



Pour les analyses
les plus exigeantes.
Pour des résultats rapides
et fiables.

Guide de sélection des colonnes Zorbax Agilent pour la CLHP



Agilent Technologies



Un document unique pour sélectionner vos colonnes pour la CLHP!

- Comment augmenter la productivité de mon laboratoire avec des effectifs constants?
- Comment respecter les délais malgré la complexité des échantillons et la charge de travail élevée?
- Quelles colonnes me garantiront des méthodes robustes après leurs transferts vers les sites de production?
- Comment ne plus perdre de temps à résoudre les problèmes de mise au point?

Les réponses sont là!

Le guide de sélection des colonnes Zorbax Agilent pour la CLHP est le seul guide de chromatographie qui associe à la fois un large choix de colonnes et des conseils d'experts, ce qui est une aide formidable pour obtenir des résultats fiables plus vite. Le tout de manière concise, dans un format agréable.

Dans ce guide vous trouverez des colonnes pour la chromatographie analytique, la chromatographie à haut débit, la chromatographie bioanalytique ... des conseils pour le développement de méthodes ... et des conseils d'experts. Vous verrez aussi pourquoi les colonnes Zorbax, à quel pH que ce soit, ont une reproductibilité et un pouvoir de résolution incontestables.



Maximisez la productivité de votre laboratoire!

Notre guide, facile à utiliser, ramène les processus du choix d'une colonne à trois étapes simples:

1. La recherche, ciblée. Grâce aux organigrammes des pages 6 à 9, vous choisissez la colonne qui répondra le mieux à votre application.
 2. Le guide.  Une véritable mine de conseils à propos de tout, de la colonne à façon jusqu'à l'assistance technique. La plupart de ces conseils sont également disponibles sur www.agilent.com/chem/lccolumntips.
 3. La commande. Facile à préparer grâce aux références et guides de commande à côté de chaque description de colonne. Vous pouvez également commander en ligne en allant sur www.agilent.com/chem/store.
- 

Produits vedettes2

Guide de sélection des colonnes ZORBAX.....5

Tableau de sélection des colonnes	6
Guide rapide des phases greffées ZORBAX pour la CPL en phase inverse.....	7
Guide de sélection des colonnes ZORBAX pour la CLHP phase inverse	8
Des recommandations simples pour la sélection d'une colonne pour la CLHP phase inverse	10
Guide rapide des colonnes pour la nomenclature USP	12
Développement de méthodes pour la CLHP phase inverse	13
Guide de sélection des cartouches.....	18

Colonnes ZORBAX pour la CLHP analytique.....19

ZORBAX Eclipse Plus.....	20
ZORBAX Eclipse XDB	26
ZORBAX 80 Å StableBond.....	33
ZORBAX Rx	39
ZORBAX 80 Å Extend-C18.....	41
ZORBAX Bonus-RP.....	45
Kits ZORBAX pour le développement de méthodes	49
Kits ZORBAX pour la validation de méthodes	50
Colonnes originelles phase inverse ZORBAX	51
Colonnes originelles phase normale ZORBAX	52

Colonnes pour applications spéciales.....55

Colonnes ZORBAX à Résolution Rapide Haut Débit, 1,8 µm	57
Colonnes ZORBAX de 3,5 µm à résolution rapide.....	64
Colonnes ZORBAX économes en solvant	68
Colonnes ZORBAX MicroBore (d.i. 1,0 mm)	71
Colonnes ZORBAX capillaires et nanocolonnes.....	73
Colonnes ZORBAX PrepHT.....	80
Colonnes Agilent Prep.....	84
Colonnes chirales Ultron	87

Colonnes ZORBAX pour la chromatographie bioanalytique.....89

Colonnes ZORBAX 300 Å StableBond.....	94
Colonnes ZORBAX 300 Å Extend-C18.....	99
Colonnes ZORBAX Poroshell.....	102
Colonnes ZORBAX Eclipse AAA (analyse des acides aminés)	105
Colonnes ZORBAX pour la filtration sur gel ZORBAX GF-250 et GF-450	107
Colonnes ZORBAX échangeuses d'ions ZORBAX – SAX et SCX.....	111



De nouvelles colonnes ouvrent la voie à une productivité accrue et une forme de pics supérieure pour les composés acides, basiques et neutres.

Qu'il s'agisse d'une chromatographie classique ou ultra-rapide, de la séparation de biomolécules ou de l'analyse de composés basiques complexes, vous pouvez faire confiance à Agilent pour vous fournir les colonnes les plus performantes du marché, pour des résultats rapides et reproductibles. Le tout, conçu avec la qualité et la fiabilité inégalées d'Agilent.

Agilent vient de lancer deux nouvelles gammes de colonnes innovantes qui vous aideront à relever plusieurs défis, tels que délais d'exécution plus rapides, charges de travail soutenues et moins de personnel :

- **Les NOUVELLES colonnes ZORBAX Eclipse Plus** ont montré qu'elles permettent d'obtenir une symétrie de pics reproductible pour les composés basiques. Offrant des performances supérieures aux colonnes concurrentes, les colonnes Eclipse Plus sont conçues pour vous aider à obtenir les meilleures résolutions et formes de pic.
- **Les NOUVELLES colonnes ZORBAX RRHD 1,8 μm** vous aident à améliorer la vitesse de séparation sans pour autant altérer la qualité de la résolution et des résultats.

Et n'oubliez pas : lorsque vous choisissez les colonnes ZORBAX Eclipse, vous ne vous procurez pas simplement un produit fiable. Vous bénéficiez également de 40 ans de savoir-faire et de l'assistance technique inégalée du plus grand fournisseur de produits de chromatographie au monde. Sur Internet, par téléphone ou par contact direct, Agilent vous aide à résoudre les problèmes susceptibles de ralentir et de gêner vos résultats.

Avec le système complet Agilent série 1200, analysez des échantillons jusqu'à 20 fois plus vite qu'avec un CPL classique.

Le NOUVEAU CPL Agilent série 1200 a été conçu avec la rigueur caractéristique des instruments Agilent, pour des résultats hautes performances et de qualité. Il est issu de 40 années d'expérience en chromatographie.

Utilisée avec les NOUVELLES colonnes ZORBAX 1,8 μ m RRHD d'Agilent, la série 1200 vous aide à générer des résultats plus efficacement que jamais, pour répondre à vos échéances les plus serrées.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur le site www.agilent.com/chem/1200RR

- 60 % de pouvoir de séparation supplémentaire par rapport à la CPL traditionnelle
- Une capacité de pics supérieure à 600 bars
- Temps de cycle de 30 secondes
- Efficacités supérieures à 60 000 plateaux
- Capacité à exécuter vos méthodes actuelles
- Services complets et souples pour assurer des performances optimales
- Assistance technique 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, par téléphone ou Internet
- Consultez le site www.agilent.com/chem pour accéder à des notes d'application, des spécifications, des bibliothèques de chromatogrammes, etc.

Exploitez toute la puissance d'augmentation de productivité du système à résolution rapide série 1200 !

Les colonnes ZORBAX RRHD sont très efficaces et disponibles dans différentes longueurs. Pour profiter pleinement de cette caractéristique, vous devez toutefois optimiser vos colonnes de CPL série 1200 avec la lampe longue durée et les cellules de détection petit volume d'Agilent, équipées d'étiquettes RFID pour la traçabilité exacte des données.

Commandez en ligne sur www.agilent.com/chem/store





Famille de colonnes ZORBAX Eclipse d'Agilent pour la CPL hautes performances

Éliminez les soucis liés aux tâtonnements tout en augmentant la vitesse de séparation, la reproductibilité et l'évolutivité de la méthode.

De l'analyse simple au développement de méthodes complexes. Les colonnes ZORBAX Eclipse peuvent améliorer votre productivité, tout en générant des résultats reproductibles sur une large gamme d'applications et de conditions.

Les colonnes Eclipse bénéficient d'une double postsilanisation et d'un procédé de greffage unique. Cette technique garantit la cohérence d'un lot à l'autre et prolonge la durée de vie, mais permet aussi de conserver les méthodes à long terme. En outre, les colonnes Eclipse utilisent une technologie de particules durable, pour une meilleure fiabilité chromatographique à long terme et une plus grande durée de vie des colonnes.

Seule famille de colonnes évolutive (de 1,8 à 7 μm), les colonnes Eclipse permettent notamment de...

- Réduire les traînées et optimiser la symétrie des pics pour les composés acides, basiques et neutres.
- Développer et transférer des méthodes sans revalidation.
- Fournir des résultats reproductibles sur une large plage de pH et dans diverses conditions de séparation.
- Passer de méthodes analytiques à des méthodes préparatives, ou de méthodes conventionnelles à des méthodes ultra-rapides, en utilisant des granulométries de 1,8 à 7 μm .
- Traiter les échantillons jusqu'à 20 fois plus rapidement et améliorer la résolution jusqu'à 60 % en utilisant les colonnes ZORBAX RRHD 600 bars.



Guide de sélection des colonnes ZORBAX

Les stratégies de sélection des colonnes et de développement de méthodes

Les documents de référence suivants vous permettent de sélectionner plus facilement la colonne appropriée à votre application spécifique. Vous pouvez ainsi optimiser votre ressource la plus précieuse, le temps.

Tableau de sélection des colonnes

Des instructions détaillées vous permettent de sélectionner une colonne de départ pour le développement d'une méthode, sur la base de facteurs mesurables, tels que l'analyte et la phase mobile. Nous vous renvoyons alors à la page consacrée à la colonne qui correspond exactement à vos besoins.

Des recommandations simples pour la sélection d'une colonne pour la CLHP phase inverse

Nous vous indiquons comment sélectionner la meilleure colonne pour une analyse de petites molécules et de protéines/peptides, sur la base de facteurs tels que la phase greffée et la configuration de colonne.

Guide rapide des colonnes pour la nomenclature USP

Cette section répertorie de façon claire et concise la liste des nomenclatures établies par la pharmacopée américaine pour la famille des colonnes ZORBAX d'Agilent, parmi lesquelles nos nouvelles colonnes Résolution Rapide Haut Débit et Eclipse Plus à granulométrie fine. Vous pouvez ainsi sélectionner plus facilement les colonnes conformes aux normes et monographies de l'USP.

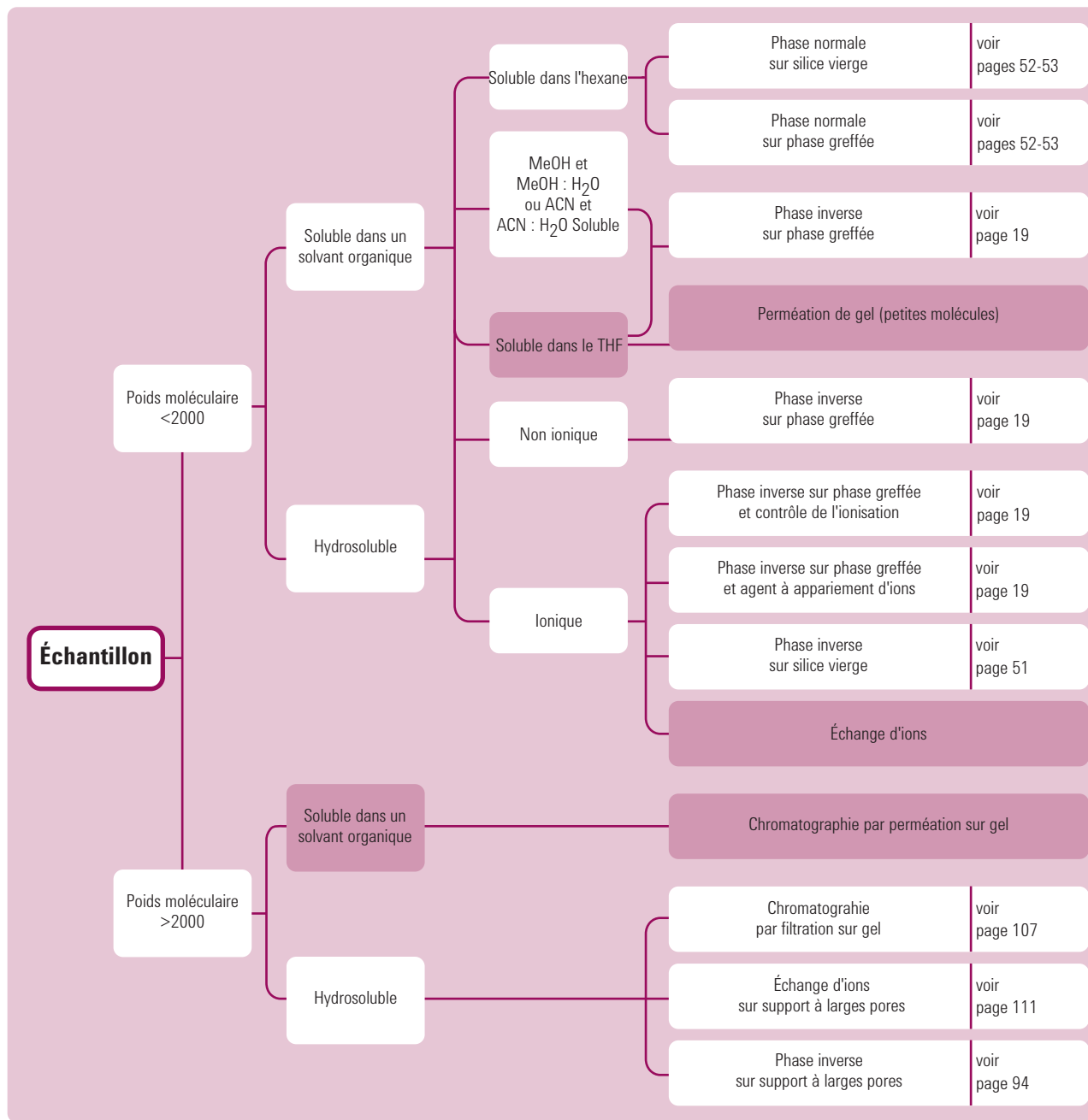
Développement de méthodes pour la CLHP phase inverse

La résolution chromatographique entre deux pics ou plus dépend de trois facteurs, à savoir l'efficacité des colonnes, la sélectivité et le temps de rétention, tous trois concernés par le pH. Cette section décrit une stratégie de développement de méthodes reposant sur la modification du niveau de pH de la phase mobile.

Sélection de colonnes

Pour utiliser le guide de sélection de colonnes ci-dessous, suivez le chemin correspondant à votre analyte et à votre phase mobile. Reportez-vous ensuite à la page indiquée à droite.

Reportez-vous à l'indispensable catalogue 2007-2008 de chromatographie et de spectroscopie pour obtenir la liste complète des colonnes et fournitures pour la CPL.



Adapté de "Practical HPLC Methodology and Applications," Brian A. Bidlingmeyer, John Wiley & Sons, Inc., New York, p. 109

Guide rapide des phases greffées ZORBAX pour la CLHP phase inverse

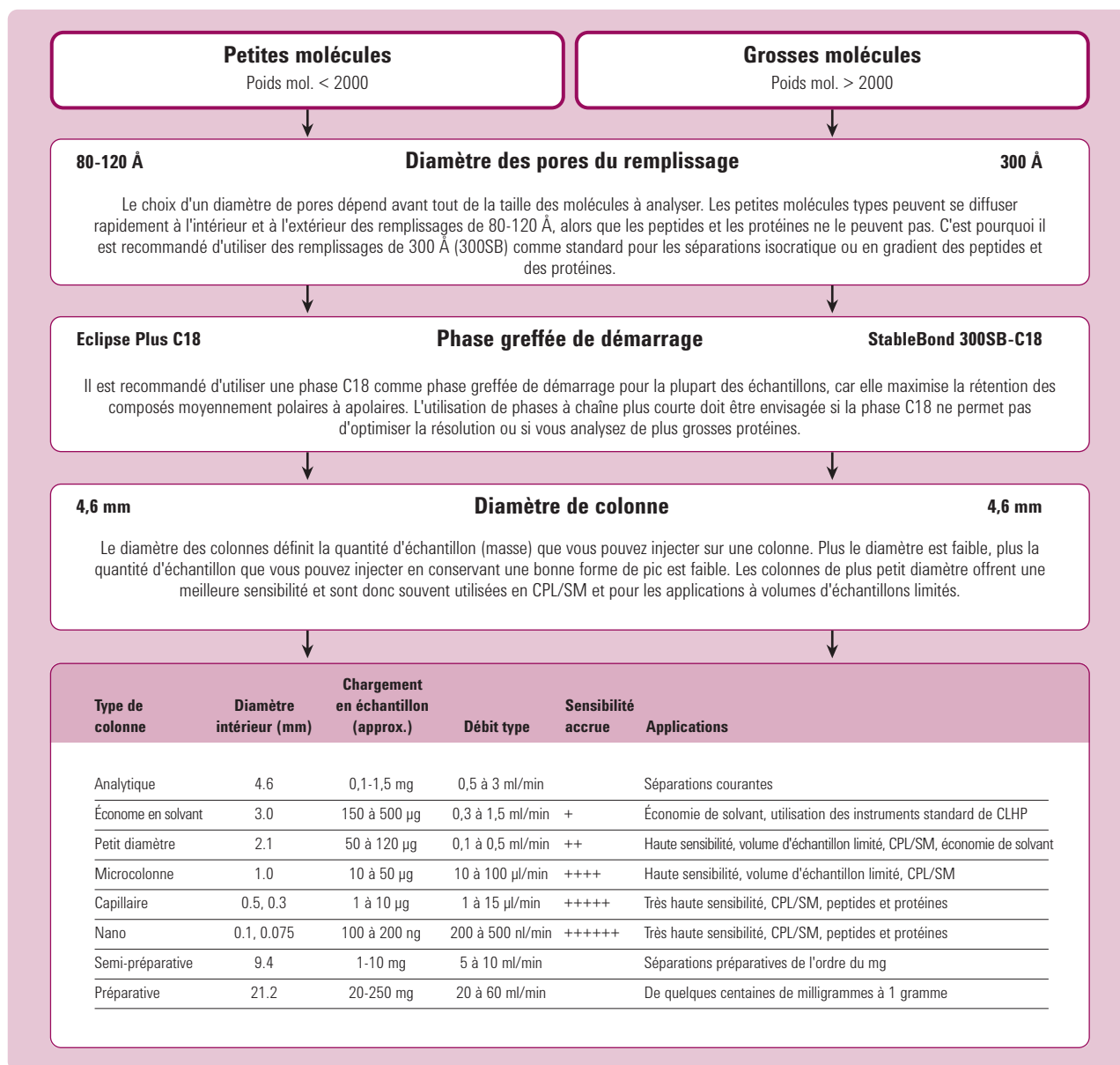
Phases modernes	Utilisations et applications recommandées	Page
Eclipse Plus :	• Excellent premier choix pour le développement de méthodes • Longue durée de vie de pH 2 à 9 pour des séparations fiables des composés basiques, acides et neutres • Formes de pics exceptionnelles avec les composés basiques • Haute résolution et efficacité avec des colonnes de 1,8 ; 3,5 et 5 µm • Essais AQ/CQ rigoureux pour une meilleure reproductibilité à long terme	20–21
Eclipse XDB	• Quatre sélectivités pour optimiser le développement de méthodes • Hautes performances sur une large gamme de pH (pH 2 à 9) • Excellentes formes de pics pour les composés acides, basiques et neutres • Longue durée de vie avec greffage extradense et double postsilanisation • Séparations rapides, ultra-rapides et haute résolution avec des colonnes de 1,8 et 3,5 µm • Choix de colonnes de capillaires à préparatives	26
StableBond (SB)	• Composés basiques, acides et neutres • Stabilité exceptionnelle aux faibles pH • Utilisation d'une température élevée (jusqu'à 90 °C pour C18, 60 °C pour C8, C3, phényle et CN) et d'un faible pH pour augmenter la sélectivité • La plus large sélection de phases greffées pour différentes sélectivités (C18, C8, C3, CN, phényle, Aq) • Utilise des phases mobiles pour la CPL/SM avec acide formique, acide acétique ou TFA • Utilise des phases mobiles avec TFA pour la séparation des peptides et des protéines • Séparations rapides sur des colonnes de 1,8 et 3,5 µm	33
ZORBAX Rx	• Séparation générale des composés basiques, acides et neutres aux faibles pH avec des sélectivités différentes de celles des colonnes SB • La phase Rx-C8 est identique à la phase SB-C8	39
Bonus-RP	• Séparation des composés basiques dans des phases mobiles fortement aqueuses • Séparation générale des composés basiques, neutres et acides aux pH moyens ou faibles ; particulièrement stable aux faibles pH • Séparation des peptides pour une sélectivité différente • Séparations rapides sur des colonnes de 3,5 µm	45
Extend-C18	• Séparation des composés basiques au-dessus de leur pKa sous forme de base libre ; séparation des composés basiques, acides et neutres aux pH élevés (jusqu'à pH 11,5) • Utilise de l'hydroxyde d'ammonium comme phase mobile en CPL/SM pour les petites molécules ou les peptides • Séparation aux pH élevés, moyens et faibles pour des sélectivités différentes • Séparations rapides sur des colonnes de 3,5 µm	41
Phases ZORBAX classiques	Utilisations et applications recommandées	Page
ZORBAX	• Séparation générale des composés basiques, neutres et acides aux PH faibles avec des sélectivités différentes de celles des colonnes SB ; nombre plus élevé de silanols actifs que les colonnes SB • "Séparation en mode mixte" aux pH plus neutres	51
ZORBAX ODS classique (non postsilanisée)	• Séparation générale des composés basiques, acides et neutres aux pH moyens à faibles avec des sélectivités différentes de celles des colonnes SB ou XDB	51

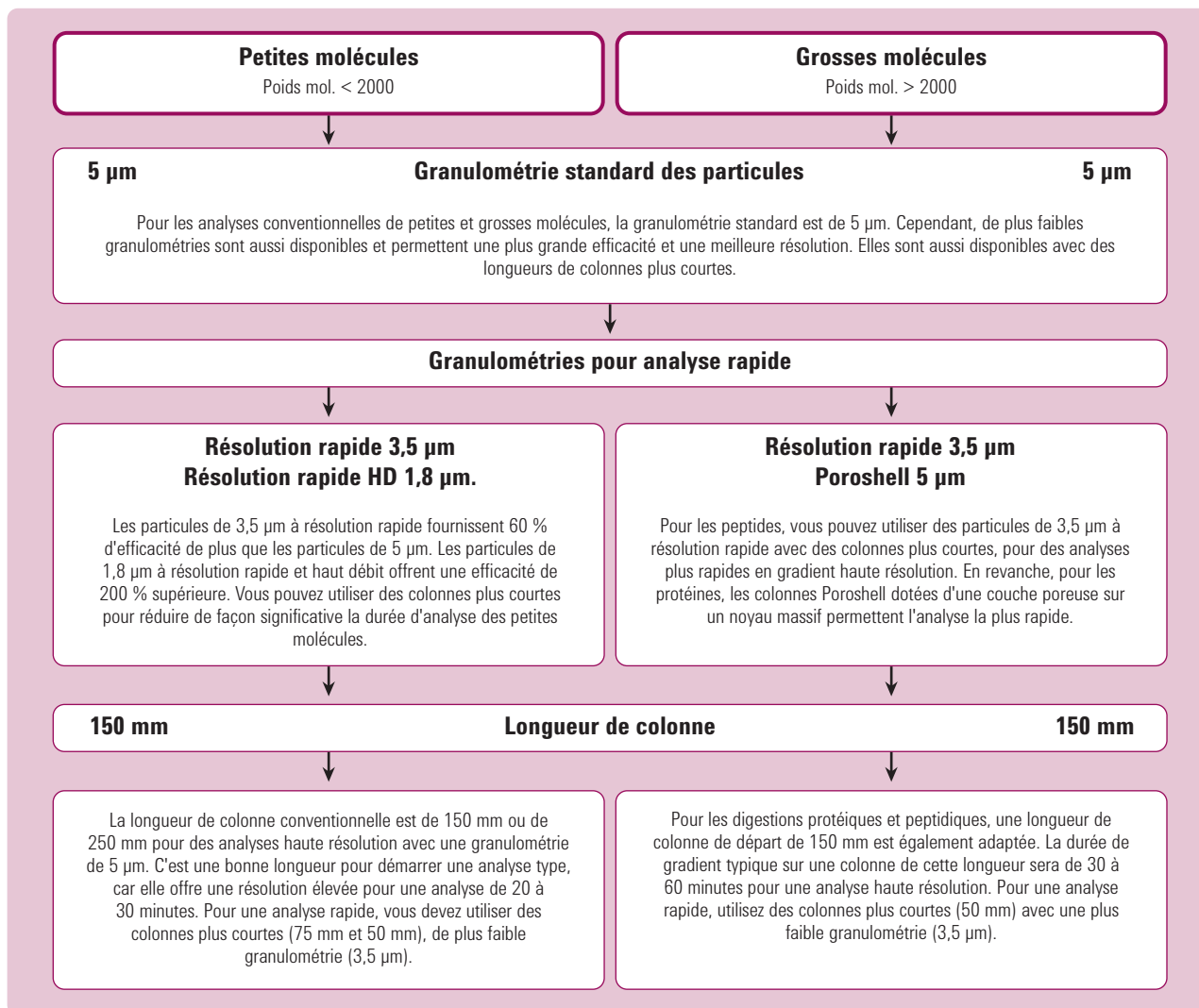
Guide de sélection des colonnes ZORBAX pour la CLHP phase inverse

Pour petites et grosses molécules

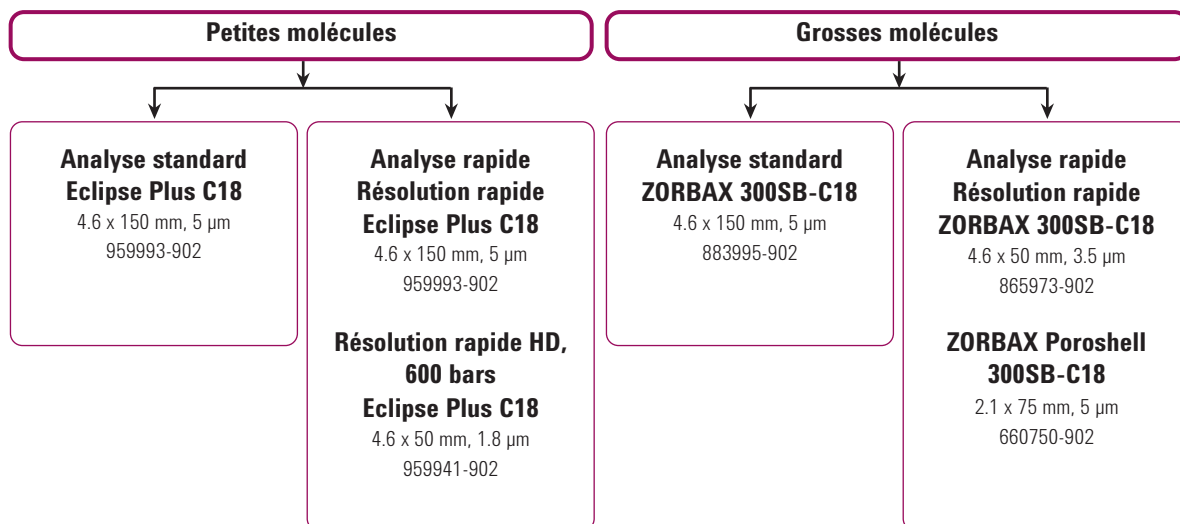
Pour la plupart des chromatographistes, la CLHP phase inverse représente l'une des principales techniques d'analyse. La CLHP phase inverse peut être utilisée pour analyser des analytes ioniques et non ioniques. C'est la raison pour laquelle ce guide de sélection des colonnes ZORBAX se concentre sur les colonnes phase inverse. Consultez les directives proposées ci-après pour sélectionner plus facilement une colonne phase inverse destinée au développement de méthodes convenant aux petites et grosses molécules.

Le guide suivant fournit des informations sur la sélection d'une colonne de départ destinée au développement de méthodes pour des échantillons de petites molécules, de protéines et de peptides. Il propose des recommandations sur la configuration des colonnes et les phases greffées.





Choix des colonnes





Conseils pour le choix des colonnes et des phases mobiles : Phase inverse

Une colonne pour la CPL est constituée de deux parties : le contenu et le contenant (la colonne proprement dite). Considérez d'abord le poids moléculaire de votre analyte pour sélectionner la taille des pores, puis une phase greffée. Consultez les sections relatives aux colonnes analytiques et bionalytiques afin de connaître les meilleures phases greffées pour les petites et grosses molécules. Pour les configurations et les granulométries, consultez la section traitant des dimensions de colonne et des colonnes à résolution rapide, à résolution rapide HD, économes en solvant, capillaires, PrepHT, etc.

Choix du diamètre de pore

Choisissez un remplissage avec un petit diamètre de pore (60 à 80 Å) si le poids moléculaire du soluté est inférieur à environ 5000. Sinon, utilisez un remplissage ayant un diamètre de pore de 300 Å.

Choix de la granulométrie

La granulométrie standard des colonnes pour la CPL est de 5 µm avec une augmentation de l'utilisation de la granulométrie de 3,5 µm. Pour des analyses plus rapides ou des analyses à résolution plus élevée, un remplissage avec une granulométrie de 1,8 µm ou de 3,5 µm peut être utilisé. Des colonnes plus courtes avec ces particules peuvent produire des séparations haute résolution plus rapides, avec une granulométrie de 1,8 µm pour les colonnes RRHD, soit l'efficacité maximum. Les colonnes de granulométrie de 3,5 µm fonctionnent à une pression de routine et peuvent être utilisés sur tous les CPL. Des colonnes courtes RRHD (50 mm et plus court) 1,8 µm peuvent être utilisées sur des CPL standard optimisés, alors que les colonnes plus longues peuvent nécessiter un CPL à pression plus élevée (supportant des pressions supérieures à 400 bars).

Configuration des colonnes

La configuration de colonne la plus souvent recommandée pour le développement de méthodes analytiques est 4,6 x 150 mm. Pour obtenir une meilleure résolution, utilisez une colonne plus longue (4,6 x 250 mm) ou la même colonne avec une granulométrie plus fine. Lors du développement de la méthode, choisissez le diamètre intérieur de la colonne (par exemple, 2,1 ou 3,0 mm) en fonction d'autres objectifs d'application (par exemple : sensibilité, consommation de solvant) ou pour assurer la compatibilité avec certains types d'instruments (capillaires, à nanodébit ou préparatifs).

Types de silice et phases greffées

Types de silice

Les colonnes phase inverse ZORBAX utilisent deux types de microsphères de silice poreuse : ZORBAX SIL et ZORBAX Rx-SIL. La phase ZORBAX Rx-SIL est une silice plus pure, moins acide que la phase ZORBAX SIL originelle. Une faible acidité diminue les risques d'interaction entre l'analyte et les groupements silanols à la surface de la silice, surtout si les solutés sont basiques, et contribue à améliorer la forme du pic. Pour le développement d'une nouvelle méthode, nous recommandons vivement l'utilisation d'une phase inverse de type ZORBAX Rx-SIL (Eclipse, StableBond etc.). Toutefois, de nombreuses méthodes excellentes ont été développées sur ZORBAX SIL et nous continuons de fabriquer ces produits fiables et de qualité.

Phases greffées

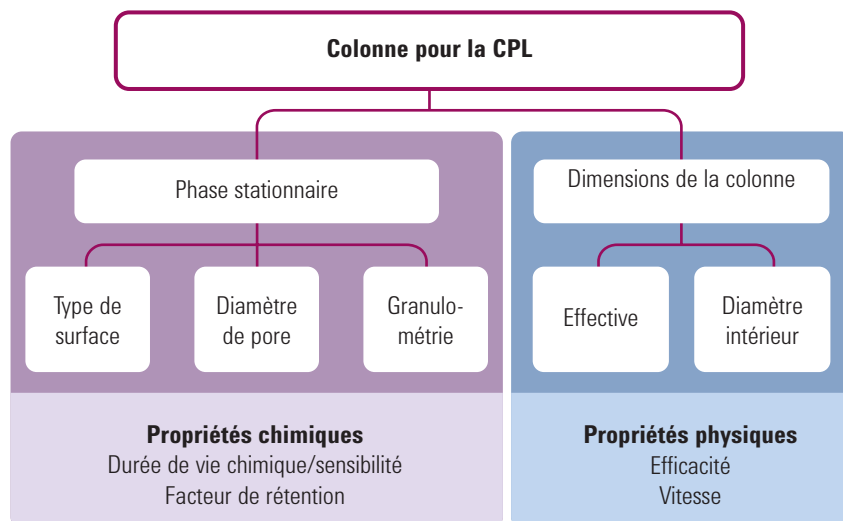
Les phases C18 et C8 constituent un bon choix au premier abord. Si le soluté ne peut pas être séparé d'une manière satisfaisante sur ces colonnes, les phases CN et phényle peuvent présenter des différences de sélectivité appréciables par rapport aux phases alcanes à chaîne linéaire.

En général, les solutés à grosses molécules, comme les protéines, sont plus faciles à séparer sur des colonnes phase inverse à chaîne courte (C3, CN), tandis que, pour les peptides et les petites molécules, il vaut mieux utiliser des colonnes à chaîne longue (C8, C18). Cependant, il existe de nombreux cas où cette règle ne s'applique pas. Par exemple, on peut aussi séparer efficacement les peptides avec des colonnes à chaîne courte, tandis que la récupération des peptides hydrophobes est meilleure sur les phases à chaîne plus longue. Par conséquent, il vaut mieux choisir initialement une phase se situant au milieu du spectre hydrophobe (par exemple, C8), puis passer à une phase plus hydrophobe ou plus hydrophile, selon les premiers résultats et les propriétés de solubilité de votre échantillon.

Phases mobiles et pH

Le choix d'une phase mobile pour un système phase inverse commence en sélectionnant le type de modificateur organique. Les différences de sélectivité et la rétention de l'échantillon varient beaucoup avec les phases mobiles contenant de l'acétonitrile, du méthanol et du tétrahydrofurane (THF). La solubilité de l'échantillon risque de varier dans de tels solvants et impose l'utilisation d'un ou plusieurs solvants spécifiques. La détection UV à certaines longueurs d'onde n'est pas possible avec certains modificateurs (par exemple, méthanol à 200 nm).

Le pH et la force ionique de la partie aqueuse des phases mobiles sont des paramètres importants pour le développement de méthodes robustes, insensibles à de faibles variations des conditions d'analyse. Avec les composés ioniques, la rétention de certaines espèces varie beaucoup avec le pH. Il est donc très important de contrôler le pH dans de tels systèmes phase inverse afin de stabiliser la rétention et l'espacement des bandes. Une gamme de pH de 2 à 4 donne généralement les meilleures conditions de stabilité de la rétention pour de faibles variations du pH et cette gamme de pH est recommandée pour démarrer le développement d'une méthode pour la plupart des échantillons, y compris les composés basiques et les acides typiquement faibles.



Nomenclatures de l'USP*

La Pharmacopée américaine (USP) est une source de normes pour de nombreuses méthodes pharmaceutiques. L'USP désigne les colonnes par leur matériau de remplissage. L'USP a mis à jour ses définitions L1. Sont énumérées ci-dessous les définitions les plus récentes et les colonnes applicables que vous pouvez trouver dans ce guide de sélection de colonnes. Les colonnes à résolution rapide haut débit (RRHD) sont désormais disponibles dans les catégories L1, L7 et L11.

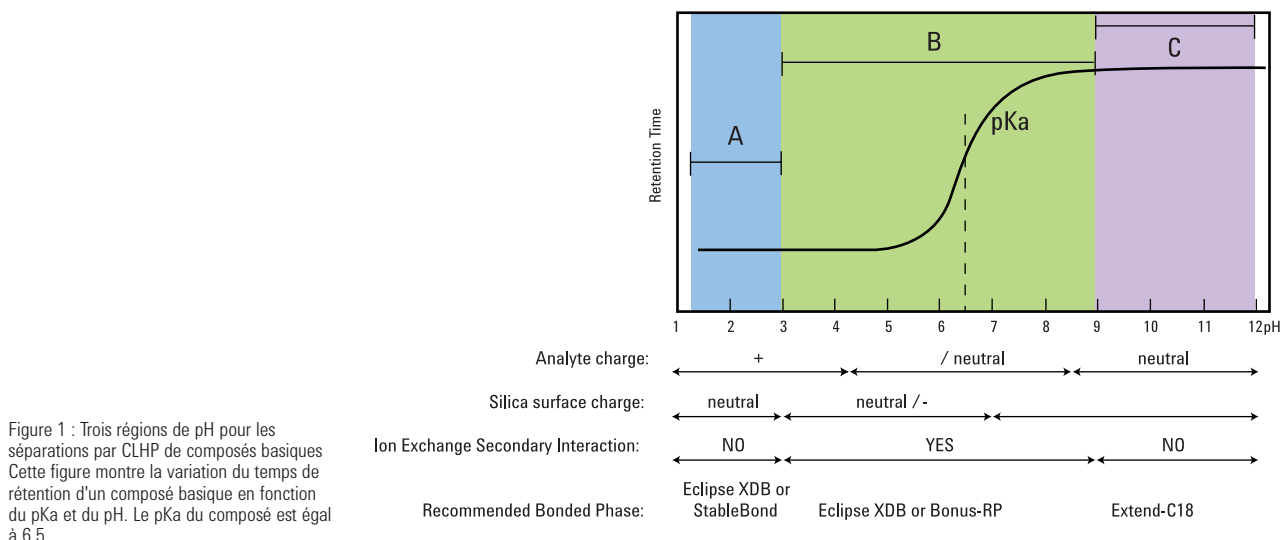
USP Nomenclature	Matériaux de remplissage	Colonnes	Granulo- métrie (μm)	Taille des pores ($\text{\AA}$)
L1	Octadécylsilane greffé chimiquement à des microparticules de céramique ou de silice poreuse, de 1,5 à 10 μm de diamètre.	ZORBAX Eclipse Plus C18 ZORBAX Eclipse Plus XDB-C18 ZORBAX StableBond SB-C18 ZORBAX Extend-C18 ZORBAX Rx-C18 ZORBAX ODS ZORBAX ODS classique	1,8, 3,5, 5, 7 3, 5 5	95 80 80 80 80 70 70
L3	Particules de silice poreuse, de 5 à 10 μm de diamètre	ZORBAX SIL ZORBAX Rx-SIL	5 5	70 80
L7	Octylsilane greffé chimiquement à des microparticules de silice totalement poreuse, de 1,5 à 10 μm de diamètre	ZORBAX Eclipse Plus C8 Eclipse XDB-C8 ZORBAX SB-C8 ZORBAX Rx-C8 ZORBAX C8	1,8, 3,5, 5, 7 3,5, 5 3, 5	95 80 80 80 70
L8	Couche essentiellement monomoléculaire d'aminopropylsilane greffé chimiquement à un support de gel de silice totalement poreux, de 10 μm de diamètre.	ZORBAX NH2	5	70
L10	Groupements nitriles greffés chimiquement à des particules de silice poreuse, de 3 à 10 μm de diamètre	ZORBAX Eclipse XDB-CN ZORBAX SB-CN ZORBAX CN	3,5, 5 3,5, 5 3, 5	80 80 70
L11	Groupements phényles greffés chimiquement à des particules de silice poreuse, de 1,5 à 10 μm de diamètre.	ZORBAX Eclipse XDB-phényle ZORBAX SB-phényle ZORBAX phényle	3,5, 5 1,8, 3,5 5	80 80 70
L13	Triméthylsilane greffé chimiquement à des particules de silice poreuse, de 3 à 10 μm de diamètre	ZORBAX TMS	5	70
L14	Gel de silice de 10 μm de diamètre avec revêtement échangeur d'anions d'ammonium quaternaire fortement basique greffé chimiquement.	ZORBAX SAX	5	70
L20	Groupements nitriles greffés chimiquement à des particules de silice poreuse, de 3 à 10 μm de diamètre	ZORBAX GF-250	4	150
L33	Remplissage permettant la séparation des protéines de 4 000 à 400 000 Da. Il est sphérique, à base de silice et traité pour assurer sa stabilité en pH.	ZORBAX GF-250	4	150
L35	Remplissage de silice sphérique stabilisé au zirconium avec phase greffée monocouche hydrophile (de type diol)	ZORBAX GF-250	4 6	150
L56	Propylsilane greffé chimiquement à des particules de silice totalement poreuse, de 3 à 10 μm de diamètre	ZORBAX SB-C3	3,5, 5	80
L57	Une protéine à reconnaissance chirale, ovomucoïde, chimiquement liée à des particules de silice, de 5 μm de diamètre environ, avec des pores de 120 angstroms.	Ultron ES-OVM	5	120

*Consultez l'indispensable catalogue de chromatographie et de spectroscopie 2007-2008 d'Agilent pour la liste complète des nomenclatures de l'USP.

Développement de méthodes de pH 1 à 12

La résolution chromatographique entre deux pics ou plus dépend de trois facteurs, à savoir l'efficacité des colonnes, la sélectivité et le temps de rétention. Avec les analytes ionisables, les bases et les acides, tous ces facteurs varient beaucoup avec le pH. Par exemple, on peut améliorer la rétention en changeant le pH de séparation afin que les analytes soient sous leur forme non ionisée. Les changements de pH de la phase mobile améliorent également l'efficacité de la colonne car l'ionisation de l'analyte et les silanols résiduels peuvent être modifiés. Cela réduit au minimum les interactions secondaires entre les analytes et la surface de silice, qui altèrent la forme des pics. Pour obtenir une résolution optimale, il faut modifier le pH de la phase mobile. La stratégie de développement de méthodes suivante explique comment, tout en gardant une grande durée de vie de colonne.

Comme le montre la figure 1, on distingue, pour les séparations chromatographiques, la région des faibles pH, celle des pH moyens et celle des pH élevés. Cette figure met en lumière les avantages qu'il y a à effectuer les séparations des analytes ionisables dans chaque région de pH. Le développement de méthodes débute aux faibles pH, puis on augmente le pH jusqu'à ce que des résultats optimaux soient obtenus. Une colonne idéale est disponible pour chaque région de pH.



Faible pH < 3 – Région A

- Le développement d'une méthode commence aux faibles pH ; les silanols à la surface de la silice d'une colonne de CPL phase inverse sont protonés. Cela réduit au minimum l'asymétrie des pics en éliminant les interactions entre silanols et base.
- Aux faibles pH, les temps de rétention sont courts car les composés basiques sont chargés positivement.
- Les composés acides peuvent être sous leur forme protonée et avoir des temps de rétention plus longs.
- Les temps de rétention sont généralement stables pour de petites variations du pH, ce qui donne une méthode robuste.
- Les additifs volatils de phase mobile, comme l'acide formique ou l'acide trifluoroacétique (TFA) sont souvent utilisés aux faibles pH en CPL/SM.

pH moyen 7 – Région B

- Développez les méthodes à des pH supérieurs ou inférieurs d'une unité au pKa de l'analyte pour réduire au minimum les variations du temps de rétention pour de petites variations du pH.
- Certains groupements SiOH sur la surface de silice deviennent des groupements SiO⁻ au-dessus de pH 4 ou 5, ce qui peut entraîner une asymétrie des pics.
- Réduisez au minimum les interactions en choisissant une colonne postsilanisée (postgreffée), avec des additifs comme le TEA (triéthylamine) (solution la moins souhaitable) ou des phases greffées « polaires ».
- La décomposition de la silice est empêchée par une chimie de colonne innovante, une postsilanisation et l'utilisation de Rx-SIL.

pH élevé > 9 – Région C

- Dans cette région, les composés basiques sont sous forme de base libre.
- La rétention est meilleure et il est facile de séparer les composés basiques.
- La rétention varie peu dans cette région, des méthodes robustes peuvent être développées.
- La décomposition de la silice est empêchée par une chimie de colonne bidentate, une postsilanisation dense, l'utilisation de Rx-SIL et de la phase mobile optimale.
- L'hydroxyde d'ammonium est un excellent modificateur de phase mobile volatile à pH élevé.



Commencez à développer votre méthode à faible pH (pH 2-3)

Les possibilités étant vastes, à quel pH commencer à développer votre méthode ? Il est recommandé de commencer avec une phase mobile tamponnée à faible pH (pH 2 à 3). Une phase mobile à faible pH donne la meilleure forme de pic pour les composés basiques sur les colonnes à base de silice. À faible pH, les silanols à la surface de la silice sont entièrement protonés, de sorte que les composés basiques chargés positivement n'interagissent pas fortement. Le résultat est une bonne forme de pic. De nombreux composés acides ne sont pas chargés, ce qui maximise leur rétention aux faibles pH. Ces observations constituent des avantages essentiels pour le développement de méthodes aux faibles pH.

Pour les travaux d'analyse courants, commencez avec l'acétonitrile comme modificateur organique de phase mobile et 25 à 50 mM de tampon phosphate (pH 2 à 3) comme composant aqueux. Cela permet de bien contrôler le pH, ce qui est nécessaire pour obtenir des analyses reproductibles des composés ionisables. Pour les applications en CPL/SM, l'acide formique ou le TFA sont de bons additifs de phase mobile pour de faibles pH.

Choisissez une colonne ZORBAX Eclipse Plus pour avoir la meilleure forme de pic

Sélectionnez d'abord les colonnes ZORBAX Eclipse Plus C18 ou C8 pour le développement de méthodes à de faibles pH. Les colonnes Eclipse Plus sont le tout dernier ajout à la famille Eclipse et utilisent des technologies de liaison et une silice améliorée pour fournir une bonne forme de pic pour les composés basiques. Les colonnes Eclipse XDB peuvent être utilisées dans la gamme de pH 2 à 9, ce qui procure une grande souplesse en matière de développement de méthodes. Elles sont également très stables jusqu'à pH 2 et sont donc idéales pour le développement initial de la méthode.



Optimisez les solvants et les phases greffées aux faibles pH

Les premières étapes du développement de la méthode peuvent conduire très vite à une séparation satisfaisante. Pour optimiser la séparation, on peut remplacer l'acétonitrile par du méthanol ou du tétrahydrofurane. Cela peut conduire à une solution satisfaisante mais, si l'on veut optimiser encore la séparation, on peut changer de phase greffée.

À un pH faible, plusieurs choix de phases greffées sont disponibles pour optimisation. Ils incluent les phases Eclipse Plus ainsi que la famille Eclipse XDB C18, C8, phényle et CN. Les autres choix incluent six phases greffées StableBond différentes : SB-C18, SB-C8, SB-phényle, SB-CN, SB-C3 et SB-Aq.

Il peut être nécessaire, aux faibles pH, d'améliorer la rétention des composés acides. Dans ce cas, abaissez le pH à 1 ou 2 et utilisez des colonnes StableBond. Ces colonnes sont les plus stables à très faible pH et offrent un grand choix de sélectivités, permettant d'obtenir la meilleure résolution possible.





Développement de méthodes à pH moyen (4-9) ZORBAX Eclipse Plus

Certaines séparations sont impossibles à faible pH ou bien la solubilité et la stabilité de l'échantillon sont meilleures à pH moyen. On peut encore utiliser la colonne Eclipse Plus C18 mais une gamme de pH moyens peut être choisie pour le développement de la méthode. La colonne Eclipse Plus est stable jusqu'à pH 9 ; elle est donc tout aussi fiable aux pH moyens. Les colonnes à double postsilanisation ont deux avantages majeurs : une bonne forme de pic aux pH faibles et moyens et une densité de greffage suffisante pour protéger la colonne de toute dégradation de pH 6 à 9.

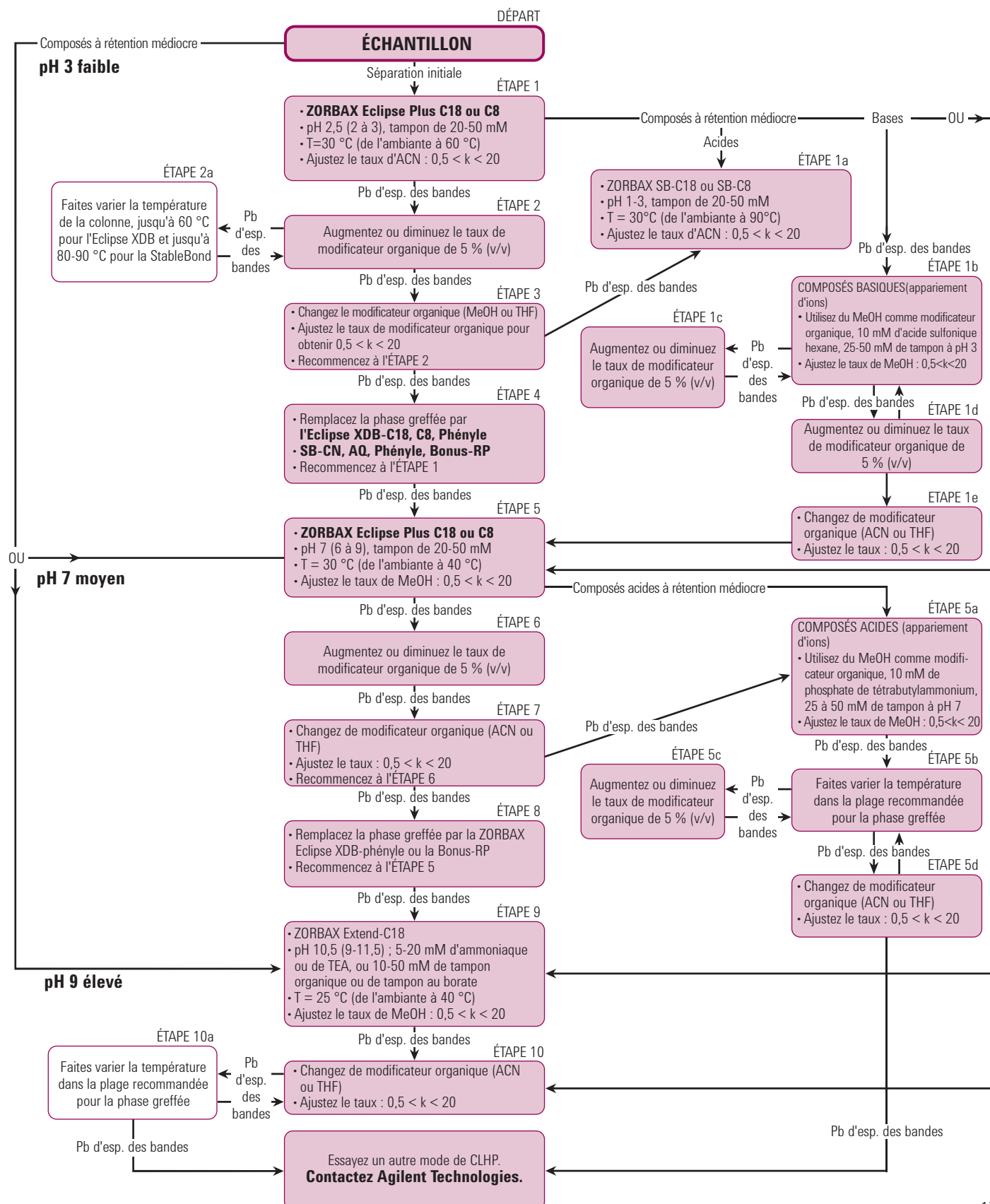
Aux pH moyens, les composés basiques (comme les amines) peuvent toujours avoir une charge positive, tandis que les silanols à la surface de la silice peuvent avoir une charge négative. Par conséquent, en masquant le plus de silanols possibles, on obtient la meilleure forme de pic aux pH moyens. De ce fait, la colonne Eclipse XDB-C18 est le meilleur choix pour une colonne de pH moyen. Un tampon phosphate est normalement le premier choix comme modificateur de phase mobile à pH 7 car il présente une gamme de pH de 6,1 à 8,1. Un second choix pour les pH moyens est un tampon acétate (pH 3,8 à 5,8) dont la volatilité en fait un bon choix pour la CPL/SM.

Sélectivités complémentaires — Colonne ZORBAX Eclipse XDB-phényle, CN et Bonus-RP

Le processus de développement de méthodes aux pH moyens est le même qu'aux faibles pH avec optimisation du modificateur organique et choix d'une phase greffée complémentaire si la résolution voulue n'est pas obtenue après cette étape. Les phases greffées complémentaires aux pH moyens sont les phases Eclipse XDB-phényle, Eclipse XDB-CN et Bonus-RP. Elles donnent des sélectivités très différentes pour de nombreux échantillons. La colonne Bonus-RP a un groupement amide polaire incorporé qui donne des sélectivités différentes pour de nombreux échantillons, une bonne forme de pic pour les composés basiques et permet d'utiliser la colonne avec des phases mobiles totalement aqueuses.



Stratégie de développement de méthodes à partir d'un faible pH





Colonnes à cartouche

Agilent propose toute une variété de remplissages courants en CLHP dans des cartouches faciles à utiliser et économiques.

Recherchez les icônes du guide ci-dessous dans les pages qui suivent pour vous aider à sélectionner les bonnes cartouches de garde et colonnes.

Guide de sélection des cartouches

Icône	Type de cartouche	Caractéristiques	Avantages
	Cartouche Agilent	En inversant les collets du raccord, on peut ajouter une cartouche de garde.	Peu coûteuse. Prolonge la durée de vie de la colonne. Changement de colonne rapide Peut utiliser des cartouches de 2, 3, 4 et 4,6 mm
		Les cartouches comportent un filtre et un tamis à chaque extrémité.	Contribue à réduire le risque de bouchage
	Cartouche de garde ZORBAX : Système autonome	Cartouche autonome à haute efficacité et faible volume mort Cartouche de polymère conçue pour assurer l'étanchéité contre des surfaces métalliques	Étanchéité jusqu'à 400 bars Aucun joint d'étanchéité n'est nécessaire Meilleure résistance aux solvants que le PEEK
		Raccords réutilisables	Adaptable aux raccords pour CPL de 1/16"
	Cartouches à résolution rapide et à résolution rapide HD ZORBAX : remplissages de 3,5 µm et 1,8 µm, système autonome	Pour CPL/SM et CPL/SM/SM à haut débit et séparations de chimie combinatoire Remplissage Eclipse XDB pour pH 2 à 9 Remplissage StableBond pour les faibles pH	Pour tous les types d'analytes Faible ressuage
		Vendu à l'unité ou par trois	
	Cartouche de garde semi-préparative ZORBAX : Système autonome	Montage facile avec un faible volume mort Capillaire en sulfone de polyphénylène conçu pour assurer l'étanchéité contre les surfaces métalliques	Étanche jusqu'à 135 bar, 13,5 Mpa Aucun joint d'étanchéité n'est nécessaire
		Raccords réutilisables	Adaptable aux raccords pour CPL de 1/16"
	Cartouches préparatives ZORBAX et Agilent Prep et cartouches de garde : Système autonome et intégré	Montage facile avec un faible volume mort Raccords réutilisables Options pour cartouches de garde intégrées et externes	Prolonge la durée de vie de la colonne. Changement de colonne rapide Utilisable avec des colonnes de 21,2 et de 30 mm de d.i.

Colonnes ZORBAX pour la CLHP analytique

Une excellente forme de pic et une haute résolution, en éliminant les « faux départs »

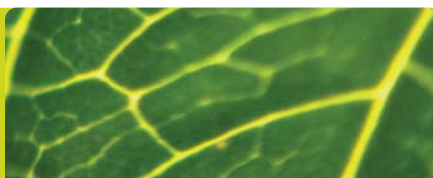
Bonne nouvelle pour les analystes qui n'ont pas le temps d'« adapter » les colonnes à une application particulière : avec les colonnes ZORBAX, vous ne choisissez plus à l'aveuglette. La colonne appropriée est fonction de votre échantillon et de votre phase mobile.

La silice ZORBAX d'Agilent est du reste fabriquée par Agilent. Elle n'est pas achetée auprès de fournisseurs. Cela signifie que nous contrôlons toutes les étapes du procédé de fabrication, et garantissons de ce fait une cohérence d'un lot à l'autre, de meilleures performances et des résultats fiables sur le long terme.

Cette section répertorie une gamme variée de colonnes ZORBAX conçues pour une résolution optimale sur une large gamme de pH, notamment :

- **Colonnes ZORBAX Eclipse Plus** : conçues pour produire de façon fiable une forme de pic exceptionnelle des composés basiques.
- **Colonnes ZORBAX Eclipse XDB** : un choix fiable pour les méthodes analytiques et réglementaires.
- **Colonnes ZORBAX StableBond** : leaders du marché pour les applications à faible pH.
- **Colonnes ZORBAX Rx** : garantissent une excellente stabilité jusqu'à pH 9.
- **Colonnes ZORBAX Extend-C18** : utilisent une technologie de greffage bidentate autorisant des séparations haute résolution aux pH élevés.
- **Colonnes ZORBAX Bonus-RP** : colonnes avec groupement alkyl-amide qui offrent une excellente forme de pic pour les bases, ainsi qu'une sélectivité complémentaire.
- **Kits ZORBAX pour le développement de méthodes** : ils contiennent trois colonnes pour le prix de deux ! Chacune d'elles a une phase greffée différente, pour une sélectivité optimale.
- **Kits ZORBAX pour la validation de méthode** : sélectionnez le nombre de colonnes nécessaire pour faciliter et réduire le coût de votre validation de méthode.
- **Les colonnes ZORBAX d'origine** sont fabriquées avec de la silice de type A et utilisées dans de nombreuses méthodes éprouvées.





Jusqu'à présent, aucune colonne pour la CPL n'a produit de façon fiable de tels pics symétriques des composés basiques.

Présentation des colonnes ZORBAX Eclipse Plus pour la CPL... la preuve par les performances !

Les nouvelles colonnes Eclipse Plus offrent le nec plus ultra des performances et de la productivité pour les colonnes à base de silice.

À l'instar de toutes les colonnes Eclipse, les colonnes Eclipse Plus offrent des performances supérieures par un greffage extradense, combiné à une double postsilanisaison de précision. Mais les colonnes Eclipse Plus utilisent aussi une silice hautes performances améliorée, de nouveaux réactifs de post-silinisaison, ainsi qu'un procédé de greffage unique optimisé pour cette silice améliorée.

Les colonnes Eclipse Plus sont disponibles en granulométries de 1,8, 3,5 et 5 μm pour toutes vos analyses en CPL rapide, haute résolution. Des nanocolonnes aux colonnes analytiques et préparatives, les colonnes Eclipse vous permettent de faire évoluer efficacement vos méthodes, de 1,8 m à 7 μm , et de les transférer partout dans le monde sans vous soucier de la reproductibilité. Ainsi, les méthodes que vous créez aujourd'hui n'auront pas à être validées à nouveau demain.

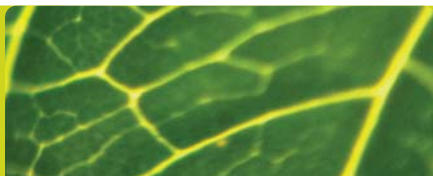


- Elles permettent une excellente forme de pic pour les composés acides, basiques et neutres, avec une meilleure résolution et une plus grande précision.
- Elles réduisent les traînées de façon significative. Vous pouvez ainsi séparer des analytes difficiles en toute sécurité.
- Elles effectuent une CPL ultra-rapide, rapide ou conventionnelle sur une large gamme de conditions de températures, de pressions et de pH.
- Elles réduisent le temps passé à réévaluer la chimie des nouvelles colonnes ou à revalider les protocoles. Vous disposez donc de plus de temps pour analyser les échantillons, effectuer les analyses et respecter les délais.
- Elles permettent de développer des méthodes fiables en CLHP dans des délais stricts.
- Les colonnes Eclipse Plus Résolution Rapide Haut Débit à granulométrie de 1,8 µm sont prévues pour des séparations ultra-rapides, utilisant une plus grande flexibilité de la méthode.

Caractéristiques de la colonne

Phase greffée	Dia. de pore	Surface	Limite de temp.	Gamme de pH	Post-silanisation	Taux de carbone
ZORBAX Eclipse Plus C18	95 Å	160 m ² /g	60°C	2.0-9.0	Double	8%
ZORBAX Eclipse Plus C8	95 Å	160 m ² /g	60°C	2.0-8.0	Double	8%

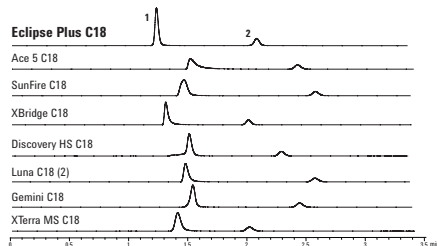




Eclipse Plus : Meilleure forme de pic de l'industrie, sans asymétrie

Colonne: Eclipse Plus C18
959996-902
4.6 x 100mm, 5µm

Phase mobile: A: 60 % d'eau
 B : 40 % d'acétonitrile
 Débit: 1,0 ml/min
 Température: Ambiante
 Détecteur: UV 254 nm
 Publication: 5989-4934EN
 Echantillon: Pyridine, Phénol

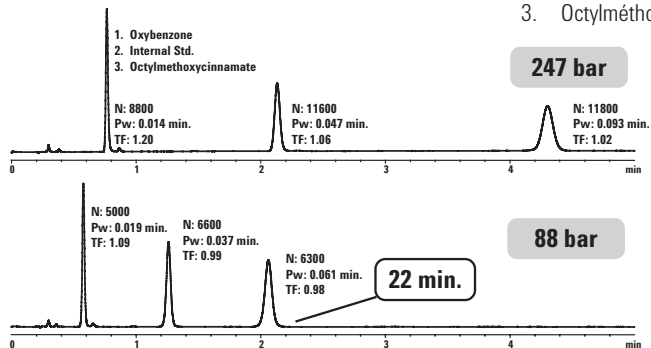


1. Pyridine
2. Phénol

Eclipse Plus C18/C8 et RRHD/RR

Colonne A : Eclipse Plus C18
959941-902
4.6 x 50mm, 1.8µm
Colonne B : Eclipse Plus C8
959943-906
4.6 x 50mm, 3.5µm

Phase mobile: Eau : Acétonitrile (30:70)
 Débit: Débit : 2,0 ml/min
 Température: 30°C
 Détecteur: UV 230 nm
 Echantillon: Extrait de baume pour lèvres dans de l'ACN (fondu à 100 °C, refroidi et filtrage sur 0,45 µm)



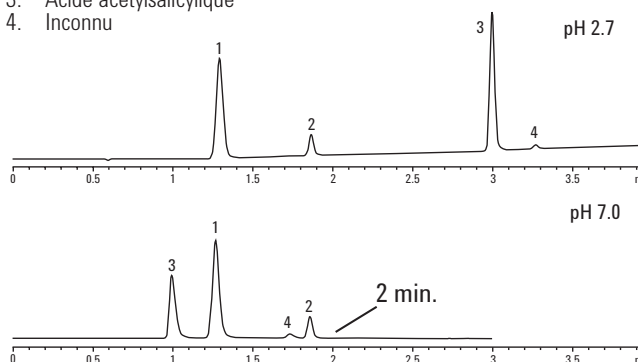
Une rétention moindre peut faire gagner beaucoup de temps. La colonne C8 est donc un bon choix. La colonne RRHD fournit l'efficacité et la résolution attendues, mais la phase greffée C8 peut s'avérer plus performante.

Analyse rapide d'un analgésique (sous forme de comprimé), différences de différences de sélectivité à pH 2 et pH 7

Colonne: Eclipse Plus C8
959946-906
4.6 x 50mm, 5µm

Gradient: 10-60 % B/3 min
pH 2,7 : A: 0,1 % d'acide formique B: 0,1 % d'acide formique dans de l'ACN
pH 7 : A: 20 mM de phosphate de sodium B: ACN
Echantillon: comprimé générique d'Excedrin

1. Acétaminophène
2. Caféine
3. Acide acétylsalicylique
4. Inconnu



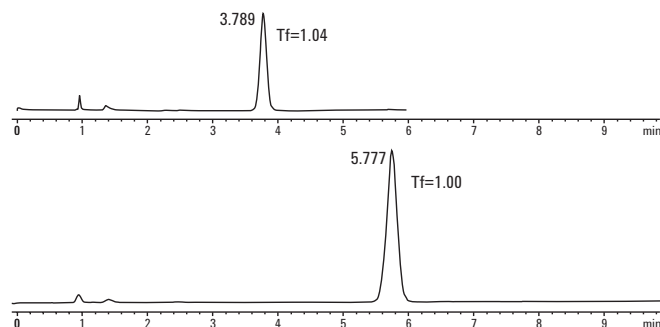
Les colonnes Eclipse Plus C18 et C8 peuvent être utilisées sur une large gamme de pH pour optimiser la sélectivité ou le temps d'analyse.

Le pouvoir de rétention des colonnes Eclipse Plus C8 est inférieur à celui des colonnes Eclipse Plus C18

Colonne A: Eclipse Plus C8
959996-906
4.6 x 100mm, 5µm

Colonne B: Eclipse Plus C18
959996-902
4.6 x 100mm, 5µm

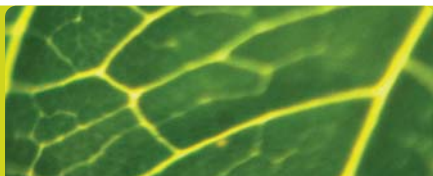
Phase mobile: 80 % de méthanol 8 mM (total) K_2HPO_4 pH 7
Débit: 1 ml/min
Détecteur: UV 215 nm
Echantillon: Amitriptyline 0,05 µg/µl (injection de 0,5 µl)



Les colonnes C8 sont généralement sélectionnées car leur pouvoir de rétention étant inférieur à celui des colonnes C18, elles réduisent le temps d'analyse.

La colonne Eclipse Plus C8 offre le même comportement avec une excellente forme de pic sur des composés basiques difficiles.



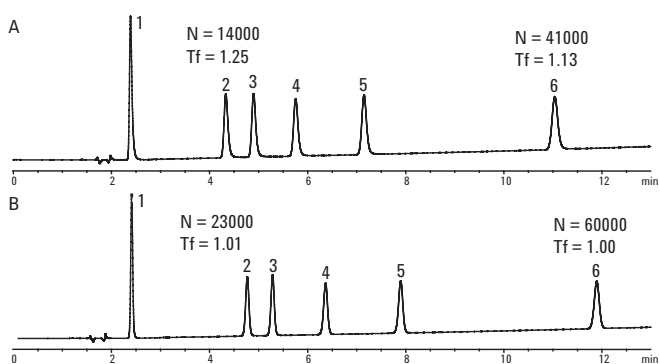


La forme de pic et l'efficacité sont meilleures avec ZORBAX Eclipse Plus

Colonne A : XBridge C18, 4,6 x 150 mm, 5 µm

**Colonne B : Eclipse Plus C18
959993-902
4.6 x 150mm, 5µm**

Phase mobile: A: 0,1 % d'acide formique
B : 0,1 % d'acide formique dans de l'ACN
Débit: 1,0 ml/min
Gradient: 0 min 10 % de B
15 min 30 % de B
Température: 40°C
Détecteur: UV 254 nm
Publication: 5989-4934EN
Echantillon: Sulfonamides

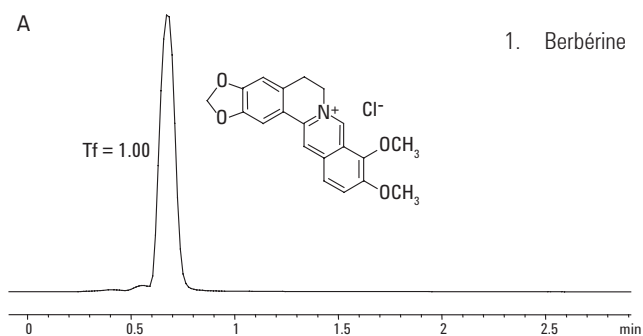


1. Sulfanilamide
2. Sulfadiazine
3. Sulfathiazole
4. Sulfamérazine
5. Sulfméthazine
6. Sulfaméthoxazole

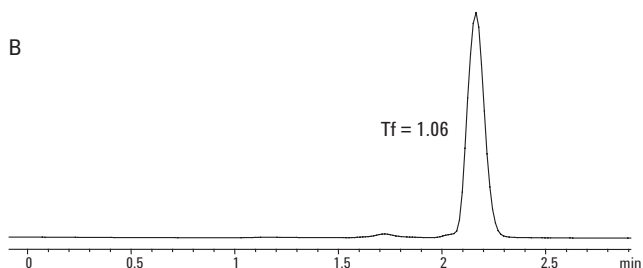
Analyse rapide et ultrarapide de composés basiques avec Eclipse Plus

**Colonne A : Eclipse Plus C18
959941-902
4.6 x 50mm, 1.8µm**

Phase mobile: A: 50 % 8 mM K2HPO4, pH 7
B : 50% ACN
Débit: 1,0 ml/min
Température: Ambiante
Détecteur: UV 254 nm
Publication: 5989-4934EN
Echantillon: Berbérine, 0,4 mg/ml, 2 µl

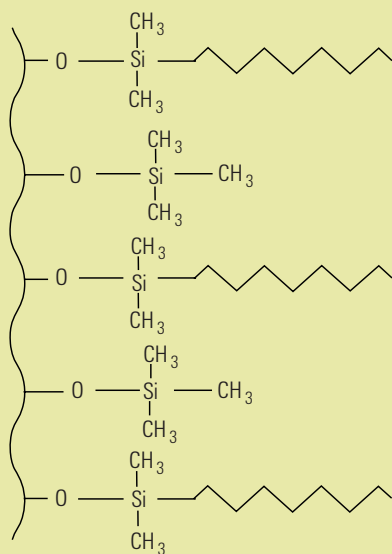


**Colonne B : Eclipse Plus C18
959993-902
4.6 x 150mm, 5µm
959993-902**



ZORBAX Eclipse Plus

 Icône 	Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)	Eclipse Plus C18 USP L1	Eclipse Plus C8 USP L7
	Analytique	4,6 x 250	5	959990-902	959990-906
	Analytique	4,6 x 150	5	959993-902	959993-906
	Analytique	4,6 x 100	5	959996-902	959996-906
	Analytique	4,6 x 50	5	959946-902	959946-906
	Résolution rapide	4,6 x 150	3,5	959963-902	959963-906
	Résolution rapide	4,6 x 100	3,5	959961-902	959961-906
	Résolution rapide	4,6 x 75	3,5	959933-902	959933-906
	Résolution rapide	4,6 x 50	3,5	959943-902	959943-906
	Résolution rapide	4,6 x 30	3,5	959936-902	959936-906
	RRHD, 600 bars	4,6 x 150	1,8	959994-902	
	Résolution rapide HD, 600 bars	4,6 x 100	1,8	959964-902	959964-906
	Résolution rapide HD, 600 bars	4,6 x 50	1,8	959941-902	959941-906
	Résolution rapide HD, 600 bars	4,6 x 30	1,8	959931-902	959931-906
	Économe en solvant	3,0 x 150	5	959993-302	959993-306
	Économe en solvant "Plus"	3,0 x 150	3,5	959963-302	959963-306
	Économe en solvant "Plus"	3,0 x 100	3,5	959961-302	959961-306
	Économe en solvant HD, 600 bars	3,0 x 100	1,8	959964-302	959964-306
	Économe en solvant HD, 600 bars	3,0 x 50	1,8	959941-302	959941-306
	Petit diamètre int.	2,1 x 150	5	959701-902	959701-906
	Petit diamètre RR	2,1 x 50	5	959746-902	959746-906
	Petit diamètre RR	2,1 x 150	3,5	959763-902	959763-906
	Petit diamètre RR	2,1 x 100	3,5	959793-902	959793-906
	Petit diamètre RR	2,1 x 50	3,5	959743-902	959743-906
	Petit diamètre RR	2,1 x 30	3,5	959733-902	959733-906
	Petit diamètre RRHD, 600 bars	2,1 x 100	1,8	959764-902	959764-906
	Petit diamètre RRHD, 600 bars	2,1 x 50	1,8	959741-902	959741-906
	Petit diamètre RRHD, 600 bars	2,1 x 30	1,8	959731-902	959731-906
	Cartouches de garde, 4/pqt	4,6 x 12,5	5	820950-936	820950-937
	Cartouches de garde, 4/pqt	2,1 x 12,5	5	821125-936	821125-937
	Kit de montage pour cartouche de garde			820888-901	820888-901



Phase greffée Eclipse XDB avec greffage extradense et double postsilanisation

ZORBAX Eclipse XDB

- Quatre sélectivités pour optimiser le développement de méthodes
- Excellente forme de pic pour les composés basiques, acides et neutres
- Hautes performances sur une large gamme de pH - pH 2 à 9
- Granulométries de 1,8 à 7 μm
- Longue durée de vie grâce à un greffage extradense et une double postsilanisation

Les colonnes Agilent ZORBAX Eclipse XDB (C18, C8, phényle et CN) proposent quatre phases greffées pour optimiser le développement de méthodes. Ces colonnes offrent une forme de pic exceptionnelle sur une large gamme de pH (2 à 9) pour une grande souplesse en développement de méthodes avec une seule et même famille de colonnes. Les colonnes Eclipse XDB sont utilisables pour le développement de méthodes à pH faibles (2 à 3) ou moyens (6 à 8). Aux pH moyens, les silanols résiduels sont plus actifs et les interactions plus probables, ce qui génère des traînées de pic. Pour éliminer ces interactions, les colonnes Eclipse XDB font l'objet d'un greffage extradense et d'une double postsilanisation selon un procédé exclusif pour masquer le plus de silanols actifs possible. Ces colonnes offrent alors une excellente forme de pic des composés basiques de pH 2 à 9. Les colonnes Eclipse XDB sont disponibles avec des diamètres de pore de 1,8, 3,5, 5 et 7 μm pour des séparations analytiques et préparatives rapides et haute résolution.



Conseils et astuces

Le développement d'une méthode est plus simple et plus prévisible lorsque vous avez plusieurs phases greffées disponibles sur une même silice. En plus des colonnes C18 éprouvées, Agilent propose également des sélectivités qui simplifient le développement de méthodes.

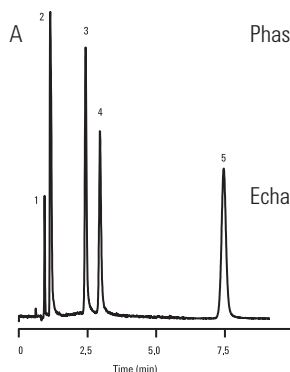
Caractéristiques de la colonne

Phase greffée	Dia. de pore	Surface	Limite de temp.	Gamme de pH	Post-silanisation	Taux de carbone
Eclipse XDB-C18	80 Å	180 m ² /g	60°C	2.0-9.0	Double	10%
Eclipse XDB-C8	80 Å	180 m ² /g	60°C	2.0-9.0	Double	7.6%
ZORBAX Eclipse XDB-phényle	80 Å	180 m ² /g	60°C	2.0-9.0	Double	7.2%
ZORBAX Eclipse XDB-CN	80 Å	180 m ² /g	60°C	2.0-8.0	Double	4.3%

Bonne forme de pic sur une large gamme de pH avec la phase ZORBAX Eclipse XDB

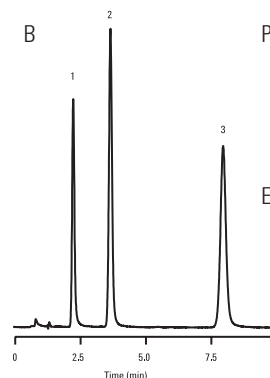
Colonne: Eclipse XDB-C8
993967-906
4.6 x 150mm, 5µm

Débit: 1.5 ml/min
Température: 40°C



Phase mobile: A :
pH 3 75 % 25 mM
de tampon phosphate
pH 3 : 25% ACN

Echantillon: A:
1. Maleate
2. Doxylamine
3. Chlorpheniramine
4. Triprolidine
5. Diphenhydramine



Phase mobile: B :
pH 7 90 % 20 mM
phosphate pH 7
10 % ACN

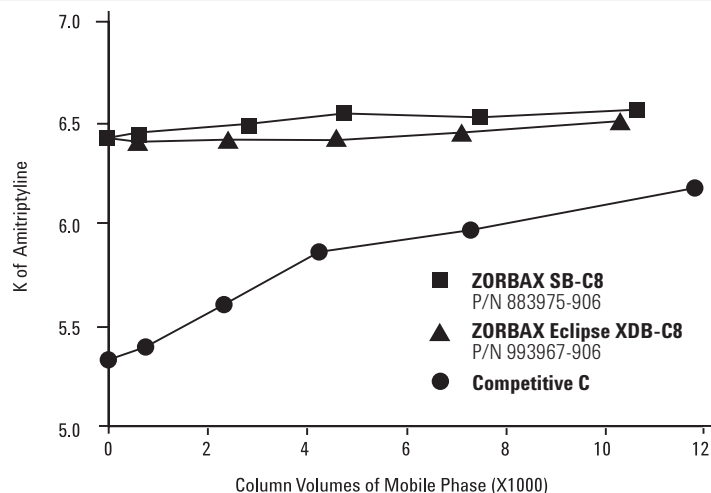
Echantillon: B :
1. Procainamide
2. N-acétylprocainamide
3. N-propionylprocainamide

Les colonnes ZORBAX Eclipse XDB donnent une bonne forme de pic sur une large gamme de pH et constituent un excellent premier choix pour le développement de méthodes de pH 2 à 9.

Test de stabilité des colonnes à pH 3 et à 60 °C

Colonne: ZORBAX SB-C8
883975-906
4.6 x 150mm, 5µm
Colonne: Eclipse XDB-C8
993967-906
4.6 x 150mm, 5µm

Phase mobile: Conditions de purge :
70 % 50 mM NaAc-HCl, pH 3
30 % ACN
Conditions du test de rétention :
65 % de méthanol
35 % d'eau
Débit: 1.0 ml/min
Température: 60°C
Echantillon: Antidépresseurs tricycliques



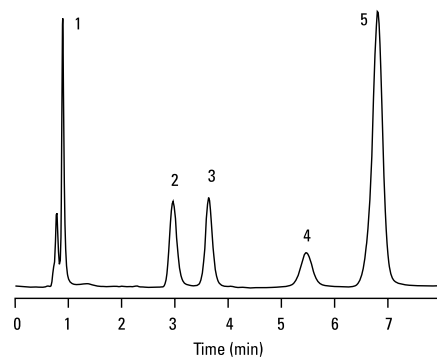
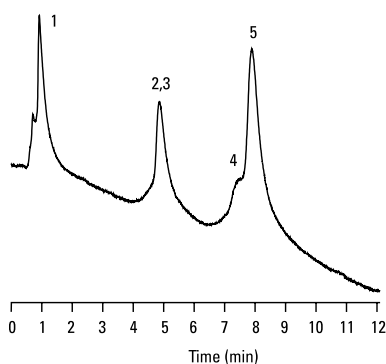
Les colonnes Eclipse XDB sont stables sur une large gamme de pH. Aux faibles pH, la colonne postsilanisée Eclipse XDB est extrêmement stable et fait montre d'une stabilité équivalente à celle d'une colonne non postsilanisée, SB-C8, à pH 3. Les colonnes ont été purgées avec une phase mobile de pH 3 à 60°C. Puis elles ont été testées avec un composé fortement basique pour déterminer si la postsilanisation ou la phase greffée avait été éliminée par hydrolyse de la surface de la silice. La colonne Eclipse XDB s'est avérée très stable, comme en témoigne l'homogénéité de la rétention de l'amitriptyline pour les 12 000 volumes de colonne du test. Une autre colonne postsilanisée s'avère moins stable dans les mêmes conditions.

Test de stabilité des colonnes à pH 7,0

Colonne: Eclipse XDB-C8
993967-906
4.6 x 150mm, 5µm

Phase mobile: 60 % ACN
40 % 250 mM de tampon phosphate, pH 7
Débit: 1.5 ml/min
Température: 60°C
Echantillon: Antidépresseurs tricycliques

1. Uracile
2. Nortriptyline
3. Doxépine
4. Amitriptyline
5. Trimipramine



La double postsilansation, le greffage dense et les particules de Rx-SIL (type sol) résistantes donnent une longue durée de vie à pH 7 par comparaison avec les colonnes sil-gel à postsilansation simple utilisées ici. Les conditions de test (température élevée (60 °C) et une forte concentration saline (250 mM)), accélèrent la dissolution de la silice, entraînant la défaillance prématurée de la colonne de type sil-gel.

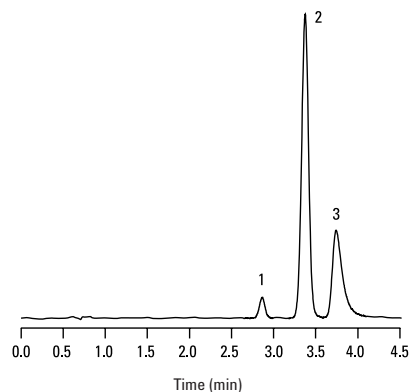
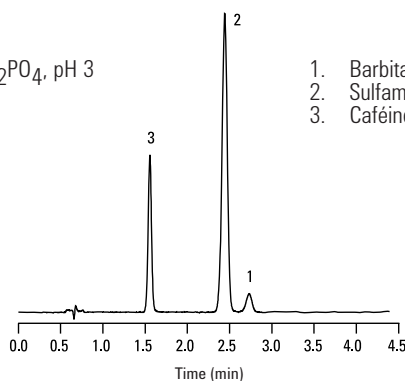
Variations de sélectivité pour les composés basiques avec Eclipse XDB et StableBond

Colonne A : Eclipse XDB-C8
966967-906
4.6 x 75mm, 3.5µm

Phase mobile: 70% 25 mM NaH₂PO₄, pH 3
30% de méthanol
Débit: 1,0 ml/min
Température: 35°C

Colonne B : ZORBAX Rx/SB-C8
866953-906
4.6 x 75mm, 3.5µm

1. Barbitol
2. Sulfaméthoxazole
3. Caféine



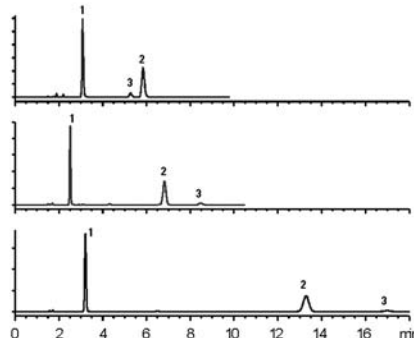
Les colonnes Eclipse XDB et StableBond utilisent la même silice mais sont greffées différemment. Elles peuvent donc donner des sélectivités très différentes pour le même échantillon dans les mêmes conditions, comme le montre cet exemple.

Optimisation des séparations avec les options de sélectivité Eclipse XDB - Analyse de crèmes solaires

Colonne A : Eclipse XDB-phényle
963967-912
4.6 x 150mm, 3.5µm

Colonne B : Eclipse XDB-C8
963967-906
4.6 x 150mm, 3.5µm

Colonne C : Eclipse XDB-C18
963967-902
4.6 x 150mm, 3.5µm



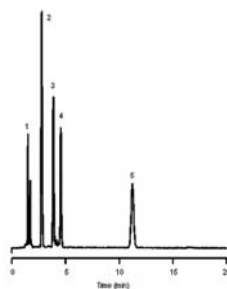
Phase mobile: 15 % H₂O : 85% MeOH
Débit: 1,0 ml/min
Température: 35°C
Echantillon: Crèmes solaires

1. Oxybenzone
2. Padimate-O
3. Salicylate d'éthylhexyle

Cette séparation de crèmes solaires sur les trois phases greffées Eclipse XDB, C18, C8 et phényle, montre que différentes phases greffées peuvent être utilisées pour optimiser une séparation. Si les trois phases greffées donnent une séparation suffisante, la phase Eclipse XDB-phényle donne un ordre d'élution des pics différent et un temps d'analyse total beaucoup plus court. Les trois phases greffées donnent également une excellente forme de pic sans additifs de phase mobile.

Séparation de céphalosporines sur Eclipse XDB-C8

Colonne: Eclipse XDB-C8
993967-906
4.6 x 150mm, 5µm



Phase mobile: 85% 25 mM Na₂HPO₄ pH 7 : 15% ACN
Débit: 1,0 ml/min
Température: 35°C
Echantillon: Céphalosporines

1. Ceftazidime
2. Céfaclor
3. Céfotaxime
4. Céfoxitine
5. Céfalotine

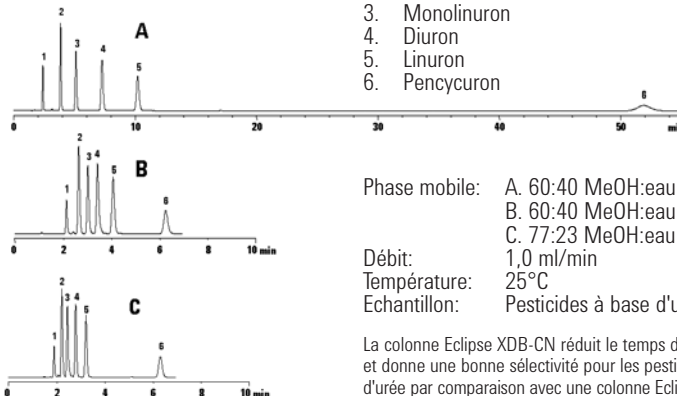
Les céphalosporines sont des antibiotiques et de nombreux composés de cette famille sont bien séparés sur la colonne Eclipse XDB-C8.

Sélectivité pour les pesticides à base d'urée

Colonne A : Eclipse XDB-C18
993967-902
4.6 x 150mm, 5µm

Colonne B : Eclipse XDB-CN
993967-905
4.6 x 150mm, 5µm

Colonne C : Eclipse XDB-C18
993967-902
4.6 x 150mm, 5µm



1. Fénuuron
2. Monuron
3. Monolinuron
4. Diuron
5. Linuron
6. Pencycuron

Phase mobile: A. 60:40 MeOH:eau
B. 60:40 MeOH:eau
C. 77:23 MeOH:eau
Débit: 1,0 ml/min
Température: 25°C
Echantillon: Pesticides à base d'urée

La colonne Eclipse XDB-CN réduit le temps de rétention et donne une bonne sélectivité pour les pesticides à base d'urée par comparaison avec une colonne Eclipse XDB-C18.

ZORBAX Eclipse XDB

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulo-	XDB-C18 USP L1	XDB-C8 USP L7	XDB-phényle USP L11	XDB-CN USP L10
			métrie (µm)				
Colonnes standard (aucun kit de montage spécial n'est nécessaire, 400 bars)							
	Semi-préparative	9,4 x 250	5	990967-202	990967-206		
	Analytique	4,6 x 250	5	990967-902	990967-906	990967-912	990967-905
	Analytique	4,6 x 150	5	993967-902	993967-906	993967-912	993967-905
	Analytique	4,6 x 50	5	946975-902	946975-906		
	Résolution rapide	4,6 x 150	3,5	963967-902	963967-906	963967-912	963967-905
	Résolution rapide	4,6 x 100	3,5	961967-902	961967-906		961967-905
	Résolution rapide	4,6 x 75	3,5	966967-902	966967-906	966967-912	966967-905
	Résolution rapide	4,6 x 50	3,5	935967-902	935967-906	935967-912	
	Résolution rapide HD, 600 bars	4,6 x 100	1,8	928975-902	928975-906		
	RRHD, 600 bars	4,6 x 50	1,8	927975-902	927975-906		
	RRHD, 600 bars	4,6 x 30	1,8	924975-902	924975-906		
	RRHD, 600 bars	4,6 x 20	1,8	926975-902	926975-906		
	Économe en solvant	3,0 x 250	5	990967-302	990967-306	990967-312	990967-305
	Économe en solvant	3,0 x 150	5	993967-302	993967-306	993967-312	993967-305
	Économe en solvant "Plus"	3,0 x 150	3,5	963954-302	963954-306	963954-312	963954-305
	Économe en solvant "Plus"	3,0 x 100	3,5	961967-302	961967-306	961967-312	
	Économe en solvant "Plus"	3,0 x 75	3,5	966954-302			
	Économe en solvant HD, 600 bars	3,0 x 100	1,8	928975-302	928975-306		
	Économe en solvant HD, 600 bars	3,0 x 50	1,8	927975-302	927975-306		
	Économe en solvant HD, 600 bars	3,0 x 30	1,8	924975-302	924975-306		
	Économe en solvant HD, 600 bars	3,0 x 20	1,8	926975-302	926975-306		
	Petit diamètre int.	2,1 x 150	5	993700-902	993700-906	993700-912	993700-905
	Petit diamètre int.	2,1 x 50	5	960967-902	960967-906	960967-912	960967-905
	Petit diamètre RR*	2,1 x 150	3,5	930990-902	930990-906		
	Petit diamètre RR*	2,1 x 100	3,5	961753-902	961753-906		961753-905
	Petit diamètre RR*	2,1 x 75	3,5	966735-902			
	Petit diamètre RR*	2,1 x 50	3,5	971700-902	971700-906		
	Petit diamètre RRHD, 600 bars**	2,1 x 100	1,8	928700-902	928700-906		
	Petit diamètre RRHD, 600 bars**	2,1 x 50	1,8	927700-902	927700-906		
	Petit diamètre RRHD, 600 bars**	2,1 x 30	1,8	924700-902	924700-906		
	Petit diamètre RRHD, 600 bars**	2,1 x 20	1,8	926700-902	926700-906		
	Microcolonne RR*	1,0 x 150	3,5	963600-902	963600-906		
	Microcolonne RR*	1,0 x 50	3,5	965600-902	965600-906		
	Microcolonne RR*	1,0 x 30	3,5	961600-902	961600-906		
	Cartouches de garde pour microcolonne, 3/pqt	1,0 x 17	5	5185-5921	5185-5921		
	Cartouches de garde, 4/pqt	4,6 x 12,5	5	820950-925	820950-926	820950-927	820950-935
	Cartouches de garde, 4/pqt	2,1 x 12,5	5	821125-926	821125-926	821125-926	821125-935
	Kit de montage pour cartouche de garde			820888-901	820888-901	820888-901	820888-901

*RR : Résolution rapide 3,5 µm

**RRHD : colonnes de 1,8 µm à résolution rapide haut débit.

ZORBAX Eclipse XDB (Suite)

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)	XDB-C18 USP L1	XDB-C8 USP L7	XDB-phényle USP L11	XDB-CN USP L10
Colonnes à cartouche PrepHT (kit de raccords 820400-901 nécessaire)							
	Cartouche PrepHT	21,2 x 250	7	977250-102	977250-106		
	Cartouche PrepHT	21,2 x 150	7	977150-102	977150-106		
	Cartouche PrepHT	21,2 x 150	5	970150-902	970150-906		
	Cartouche PrepHT	21,2 x 100	5	970100-902	970100-906		
	Cartouche PrepHT	21,2 x 50	5	970050-902	970050-906		
	Cartouche de garde PrepHT	17 x 7,5	5	820212-925	820212-926		
	Kit de montage pour cartouche de garde			820444-901	820444-901		
	Raccords pour cartouche PrepHT, 2/pqt			820400-901	820400-901		

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)	XDB-C18 USP L1	XDB-C8 USP L7
Colonnes à cartouche Agilent (nécessitent le kit de raccords 5021-1845)					
	Analytique	4,6 x 250	5	7995118-585	7995108-585
	Analytique	4,6 x 150	5	7995118-595	7995108-595
	Résolution rapide	4,6 x 75	3,5	7995118-344	7995108-344
	Économe en solvant "Plus"	3,0 x 75	3,5	7995230-344	
	Cartouches de garde, 10/pqt	4,0 x 4	5	7995118-504	7995118-504
	Porte-cartouche			5021-1845	5021-1845
Colonnes standard (aucun kit de montage spécial n'est nécessaire, 400 bars)					
	Résolution rapide HD	4,6 x 50	1,8	922975-902	922975-906
	HD résolution rapide, 3/pqt	4,6 x 50	1,8	922975-932	
	Petit diamètre RRHD	2,1 x 50	1,8	922700-902	
	Petit diamètre RRHD, 3/pqt	2,1 x 50	1,8	922700-932	





ZORBAX Eclipse XDB (Suite)

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)	XDB-C18 USP L1	XDB-C8 USP L7
Cartouches à résolution rapide HD (nécessitent le kit de raccords 820555-901)					
	Cartouche à résolution rapide	4,6 x 30	3,5	933975-902	933975-906
	Cartouche à résolution rapide, 3/pqt	4,6 x 30	3,5	933975-932	933975-936
	Cartouche à résolution rapide	4,6 x 15	3,5	931975-902	931975-906
	Cartouche à résolution rapide, 3/pqt	4,6 x 15	3,5	931975-932	931975-936
	Cartouche à résolution rapide	2,1 x 30	3,5	973700-902	973700-906
	Cartouche à résolution rapide, 3/pqt	2,1 x 30	3,5	973700-932	973700-936
	Cartouche à résolution rapide	2,1 x 15	3,5	975700-902	975700-906
	Cartouche à résolution rapide, 3/pqt	2,1 x 15	3,5	975700-932	975700-936
	Cartouche à résolution rapide HD	4,6 x 50	1,8	925975-902	
	Cartouche à résolution rapide HD, 3/pqt	4,6 x 50	1,8	925975-932	
	Cartouche à résolution rapide HD	4,6 x 30	1,8	923975-902	
	Cartouche à résolution rapide HD, 3/pqt	4,6 x 30	1,8	923975-932	
	Cartouche à résolution rapide HD	4,6 x 15	1,8	921975-902	
	Cartouche à résolution rapide HD, 3/pqt	4,6 x 15	1,8	921975-932	
	Cartouche à résolution rapide HD	2,1 x 50	1,8	925700-902	
	Cartouche à résolution rapide HD, 3/pqt	2,1 x 50	1,8	925700-932	
	Cartouche à résolution rapide HD	2,1 x 30	1,8	923700-902	
	Cartouche à résolution rapide HD, 3/pqt	2,1 x 30	1,8	923700-932	
	Cartouche à résolution rapide HD	2,1 x 15	1,8	921700-902	
	Cartouche à résolution rapide HD, 3/pqt	2,1 x 15	1,8	921700-932	
	Kit de montage pour cartouches RR et RRHD			820555-901	820555-901
Colonnes capillaires avec gainage en verre					
	Colonne capillaire	0,5 x 250	5	5064-8286	
	Colonne capillaire	0,5 x 150	5	5064-8287	
	Colonne capillaire résolution rapide - RR	0,5 x 150	3,5	5064-8288	
	Colonne capillaire résolution rapide - RR	0,5 x 35	3,5	5064-8298	
	Colonne capillaire	0,3 x 250	5	5064-8269	
	Colonne capillaire	0,3 x 150	5	5064-8291	
	Colonne capillaire résolution rapide - RR	0,3 x 150	3,5	5064-8271	
	Colonne capillaire	0,5 x 35	5	5064-8296	
	Colonne capillaire	0,3 x 35	5	5064-8297	

ZORBAX 80 Å StableBond

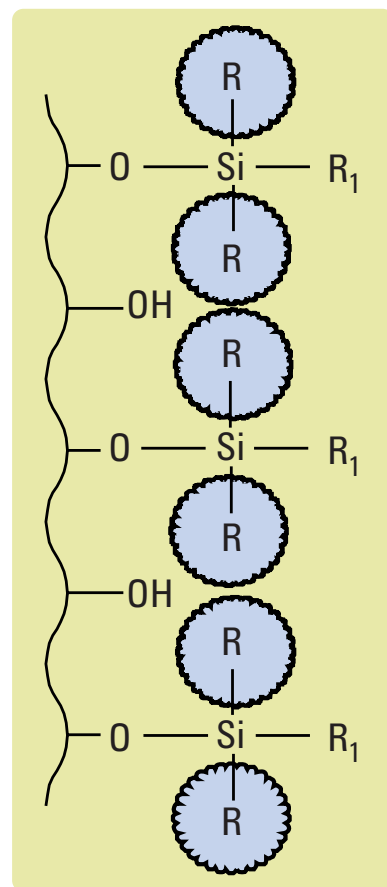
- La plus longue durée de vie et la meilleure reproductibilité pour les séparations aux faibles pH (jusqu'à pH 1)
- La chimie brevetée de la colonne permet de l'utiliser à température élevée et à faible pH sans dégradation
- Six phases greffées donnent une large gamme de sélectivités : SB-C18, SB-C8, SB-CN, SB-phényle, SB-C3, SB-Aq
- Silice ultrapure (type B) pour une forme de pic exceptionnelle

Les colonnes Agilent ZORBAX StableBond utilisent des silanes monofonctionnels brevetés avec des groupements diisobutyles (SB-C18) ou diisopropyles (SB-C8, SB-C3, SB-phényle, SB-CN et SB-Aq) qui protègent stériquement la liaison siloxane à la surface de la silice contre l'hydrolyse aux faibles pH. Les matériaux de remplissage StableBond ne sont pas postsilanisés pour assurer une stabilité exceptionnelle, et prolonger la durée de vie et la reproductibilité à pH acide. La silice de faible acidité et de haute pureté donne une excellente forme de pic avec des composés acides, basiques et neutres. Ainsi, les colonnes StableBond constituent un excellent choix pour le développement de méthodes à faible pH. Les colonnes ZORBAX StableBond sont compatibles avec toutes les phases mobiles courantes, y compris les phases mobiles très aqueuses.

Caractéristiques de la colonne

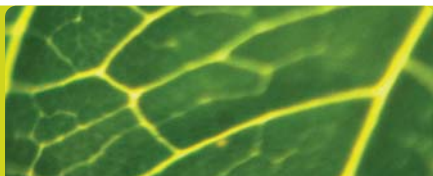
Phase greffée	Dia. de pore	Surface	Limite de temp.*	Gamme de pH*	Post-silanisation	Taux de carbone
ZORBAX SB-C18	80 Å	180 m ² /g	90°C	1.0-8.0	Non	10%
ZORBAX SB-C8	80 Å	180 m ² /g	80°C	1.0-8.0	Non	5.5%
ZORBAX SB-C3	80 Å	180 m ² /g	80°C	1.0-8.0	Non	4%
ZORBAX SB-phényle	80 Å	180 m ² /g	80°C	1.0-8.0	Non	5.5%
ZORBAX SB-CN	80 Å	180 m ² /g	80°C	1.0-8.0	Non	4%
ZORBAX SB-Aq	80 Å	180 m ² /g	80°C	1.0-8.0	Non	Exclusif

*Les colonnes StableBond sont conçues pour un usage optimal aux faibles pH. Aux pH de 6 à 8, la stabilité maximale d'une colonne à base de silice s'obtient en l'utilisant à une température inférieure à 40 °C avec de faibles concentrations de tampon, de l'ordre de 0,01 à 0,02 M. Aux pH moyens, les colonnes Eclipse XDB et Bonus-RP sont recommandées.



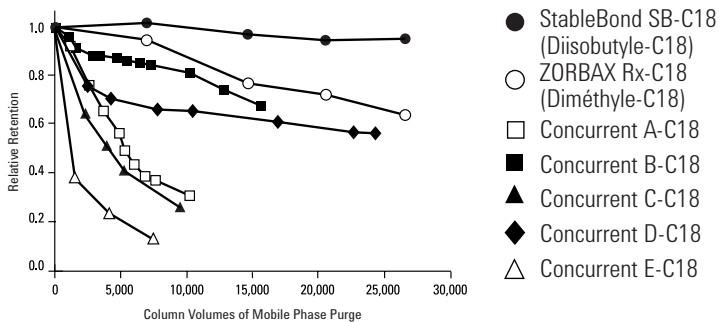
Phase greffée StableBond à protection stérique





La colonne StableBond SB-C18 présente une excellente stabilité aux faibles pH (pH 0,8, 90 °C)

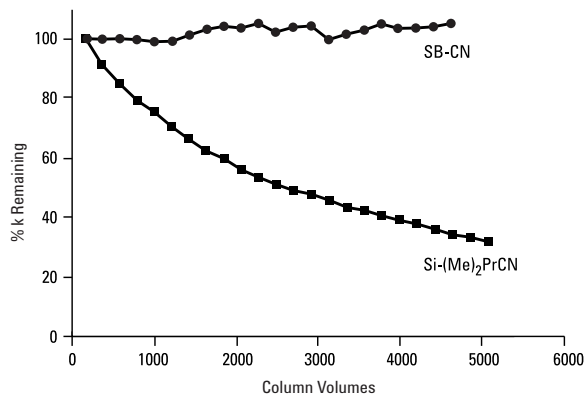
Colonne: ZORBAX SB-C18
883975-902
4.6 x 150mm, 5µm
Colonne: ZORBAX Rx-C18
883967-902
4.6 x 150mm, 5µm
Phase mobile: 50 % de méthanol/50 % d'eau
avec 1 % de TFA
Soluté du test : Toluène
Température: 90°C



Pour tester la dégradation de la colonne, on a mesuré le temps de rétention du toluène après avoir purgé la colonne avec la phase mobile. Seule la colonne StableBond SB-C18 reste intacte au bout de 3 mois de fonctionnement dans ces conditions : pH très faible (0,8) et température élevée (90 °C). La phase ZORBAX Rx-C18 fournit également une matrice stable et peut être utilisée pour obtenir une sélectivité complémentaire (par rapport à la StableBond SB-C18).

La colonne ZORBAX SB-CN à chaîne plus courte est également stable aux faibles pH (pH 2,0, 50°C)

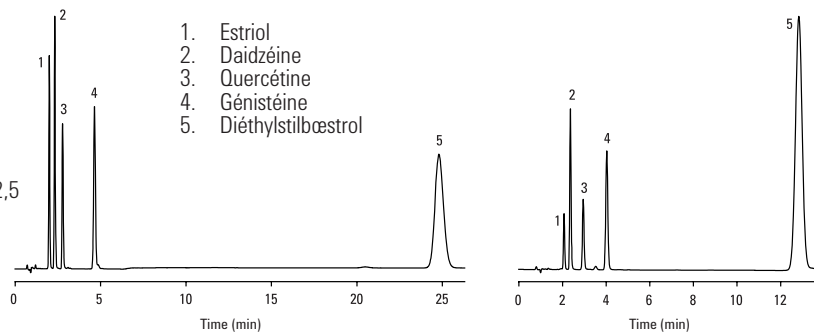
Colonne: ZORBAX SB-CN
883975-905
4.6 x 150mm, 5µm



La colonne ZORBAX StableBond SB-CN et les autres phases greffées StableBond à chaîne courte sont aussi exceptionnellement stables aux faibles pH. Les phases greffées diméthyles CN classiques et autres phases semblables n'ont pas cette stabilité.

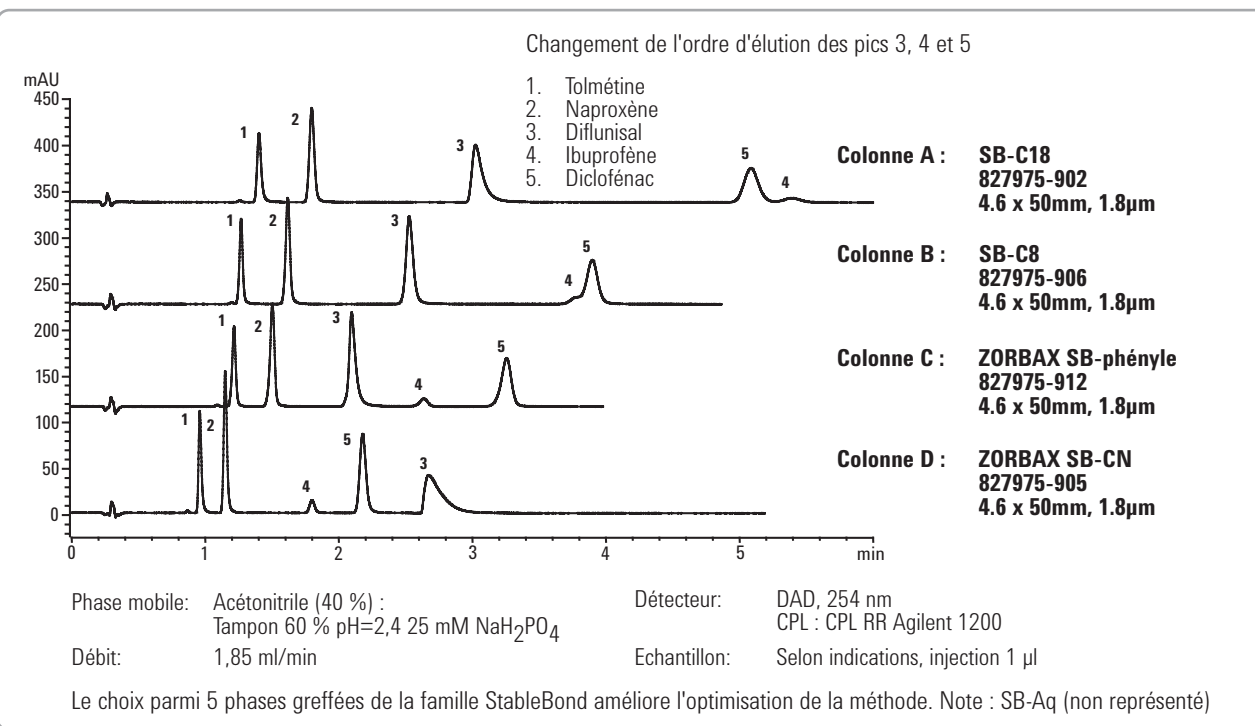
La phase SB-CN optimise la rétention et la résolution

Colonne A : ZORBAX SB-C18
866953-902
4.6 x 75mm, 3.5µm
Colonne B : ZORBAX SB-CN
866953-905
4.6 x 75mm, 3.5µm
Phase mobile: 30 % ACN
70 % 25mM NaH₂PO₄, pH 2,5
Débit: 1,0 ml/min
Température: 35°C

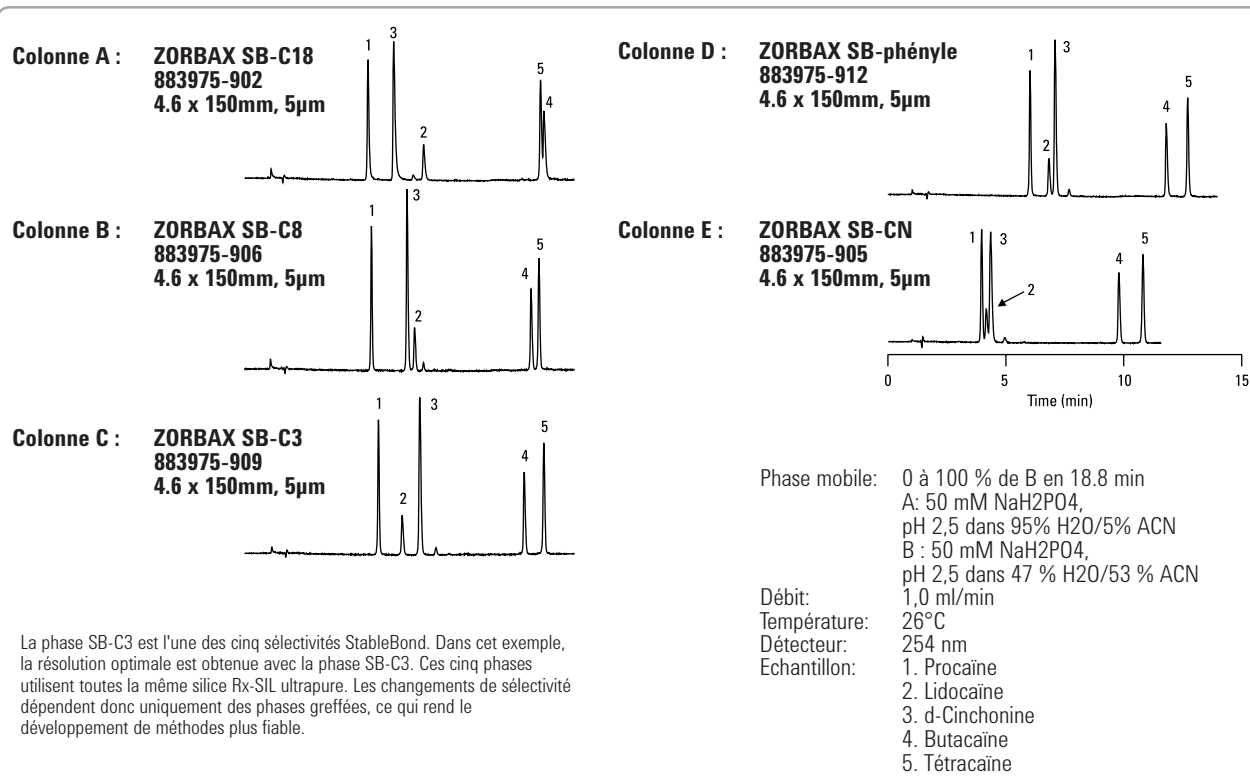


La colonne SB-CN est utilisée ici pour réduire le temps d'analyse de 50 %. La rétention du composé le plus hydrophobe est réduite de moitié. En même temps, la rétention des pics à élution précoce les plus polaires augmente légèrement.

Un plus grand choix de phases greffées RRHD pour optimiser le développement rapide des méthodes



Cinq phases greffées différentes fournissent un choix de sélectivités



ZORBAX 80 Å StableBond

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulo-	SB-C18 USP L1	SB-C8 USP L7	SB-CN USP L10	SB-C3 USP L56	SB-phényle USP L11	SB-Aq
			métrie (µm)						
Colonnes standard (aucun kit de montage spécial n'est nécessaire, 400 bars)									
	Semi-préparative	9,4 x 250	5	880975-202	880967-201	880975-205	880975-209	880975-212	
	Semi-préparative	9,4 x 150	5	883975-202					
	Semi-préparative	9,4 x 100	5	884975-202					
	Semi-préparative	9,4 x 50	5	846975-202					
	Analytique	4,6 x 250	5	880975-902	880975-906	880975-905	880975-909	880975-912	880975-914
	Analytique	4,6 x 150	5	883975-902	883975-906	883975-905	883975-909	883975-912	883975-914
	Analytique	4,6 x 50	5	846975-902	846975-906				846975-914
	Résolution rapide	4,6 x 250	3,5	884950-567					
	Résolution rapide	4,6 x 150	3,5	863953-902	863953-906	863953-905		863953-912	863953-914
	Résolution rapide	4,6 x 100	3,5	861953-902	861953-906	861953-905		861953-912	861953-914
	Résolution rapide	4,6 x 75	3,5	866953-902	866953-906	866953-905		866953-912	866953-914
	Résolution rapide	4,6 x 50	3,5	835975-902	835975-906	835975-905		835975-912	835975-914
	Résolution rapide HD, 600 bars	4,6 x 150	1,8	829975-902	829975-906	829975-905		829975-912	
	Résolution rapide HD, 600 bars	4,6 x 100	1,8	828975-902	828975-906	828975-905		828975-912	828975-914
	Résolution rapide HD, 600 bars	4,6 x 50	1,8	827975-902	827975-906	827975-905		827975-912	827975-914
	Résolution rapide HD, 600 bars	4,6 x 30	1,8	824975-902	824975-906	824975-905		824975-912	824975-914
	Résolution rapide HD, 600 bars	4,6 x 20	1,8	826975-902	826975-906				
	Économe en solvant	3,0 x 250	5	880975-302	880975-306	880975-305	880975-309	880975-312	880975-314
	Économe en solvant	3,0 x 150	5	883975-302	883975-306	883975-305	883975-309	883975-312	883975-314
	Économe en solvant "Plus"	3,0 x 150	3,5	863954-302	863954-306	863954-305		863954-312	863954-314
	Économe en solvant "Plus"	3,0 x 100	3,5	861954-302	861954-306	861954-305	861954-309	861954-312	861954-314
	Économe en solvant HD, 600 bars	3,0 x 150	1,8	829975-302	829975-306	829975-305		829975-312	
	Économe en solvant HD, 600 bars	3,0 x 100	1,8	828975-302	828975-306	828975-305		828975-312	828975-314
	Économe en solvant HD, 600 bars	3,0 x 50	1,8	827975-302	827975-306	827975-305		827975-312	827975-314
	Économe en solvant HD, 600 bars	3,0 x 30	1,8	824975-302	824975-306	824975-305			
	Économe en solvant HD, 600 bars	3,0 x 20	1,8	826975-302	826975-306				
	Petit diamètre int.	2,1 x 150	5	883700-922	883700-906	883700-905	883700-909	883700-912	
	Petit diamètre int.	2,1 x 50	5	860975-902	860975-906	860975-905	860975-909	860975-912	860975-914
	Petit diamètre RR*	2,1 x 150	3,5	830990-902	830990-906				830990-914
	Petit diamètre RR*	2,1 x 100	3,5	861753-902	861753-906	861753-905		861753-912	861753-914
	Petit diamètre RR*	2,1 x 75	3,5	866735-902					
	Petit diamètre RR*	2,1 x 50	3,5	871700-902	871700-906				871700-914

*RR : Résolution rapide 3,5 µm

**RRHD : colonnes de 1,8 µm à résolution rapide haut débit.

ZORBAX 80 Å StableBond (Suite)

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)	SB-C18 USP L1					
				SB-C18 USP L1	SB-C8 USP L7	SB-CN USP L10	SB-C3 USP L56	SB-phényle USP L11	SB-Aq
	Petit diamètre RRHD, 600 bars**	2,1 x 150	1,8	820700-902	820700-906	820700-905		820700-912	
	Petit diamètre RRHD, 600 bars**	2,1 x 100	1,8	828700-902	828700-906	828700-905		828700-912	828700-914
	Petit diamètre RRHD, 600 bars**	2,1 x 50	1,8	827700-902	827700-906	827700-905		827700-912	827700-914
	Petit diamètre RRHD, 600 bars**	2,1 x 30	1,8	824700-902	824700-906	824700-905		824700-912	824700-914
	Petit diamètre RRHD, 600 bars**	2,1 x 20	1,8	826700-902	826700-906				
	Microcolonne RR*	1,0 x 150	3,5	863600-902	863600-906	863600-905			
	Microcolonne RR*	1,0 x 50	3,5	865600-902	865600-906				
	Microcolonne RR*	1,0 x 30	3,5	861600-902	861600-906				
	Cartouches de garde pour microcolonne, 3/pqt	1,0 x 17	5	5185-5920	5185-5920				
	Cartouche de garde, 2/pqt	9,4 x 15	7	820675-115	820675-115	820675-124		820675-115	
	Cartouche de garde, 4/pqt	4,6 x 12,5	5	820950-920	820950-915	820950-916	820950-922	820950-917	820950-933
	Cartouche de garde, 4/pqt	2,1 x 12,5	5	821125-915	821125-915	821125-924	821125-924	821125-915	821125-933
	Kit de montage pour cartouche de garde	9,4 x 15		840140-901	840140-901	840140-901	840140-901	840140-901	
	Kit de montage pour cartouche de garde			820888-901	820888-901	820888-901	820888-901	820888-901	820888-901

Colonnes à cartouche PrepHT (kit de raccords 820400-901 nécessaire)

	Cartouche PrepHT	21,2 x 250	7	877250-102	877250-106	877250-105		877250-112	877250-114
	Cartouche PrepHT	21,2 x 150	7	877150-102	877150-106				877150-114
	Cartouche PrepHT	21,2 x 150	5	870150-902	870150-906				870150-914
	Cartouche PrepHT	21,2 x 100	5	870100-902	870100-906				870100-914
	Cartouche PrepHT	21,2 x 50	5	870050-902	870050-906				870050-914
	Cartouches de garde PrepHT, 2/pqt	17 x 7,5	5	820212-920	820212-915	820212-915		820212-915	820212-933
	Kit de montage pour cartouche de garde			820444-901	820444-901	820444-901	820444-901	820444-901	820444-901
	Raccords pour cartouche PrepHT, 2/pqt			820400-901	820400-901	820400-901	820400-901	820400-901	820400-901

*RR : Résolution rapide 3,5 µm **RRHD : colonnes de 1,8 µm à résolution rapide haut débit.

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)	SB-C18 USP L1		SB-C8 USP L7	
				SB-C18 USP L1	SB-C8 USP L7	SB-C18 USP L1	SB-C8 USP L7
	Analytique	4,6 x 250	5	7995218-585	7995208-585		
	Analytique	4,6 x 150	5	7995218-595	7995208-595		
	Résolution rapide	4,6 x 75	3,5	7995218-344	7995208-344		
	Cartouches de garde, 10/pqt	4,0 x 4	5	7995118-504	7995118-504		
	Porte-cartouche			5021-1845	5021-1845		



ZORBAX 80 Å StableBond (Suite)

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)	SB-C18 USP L1	SB-C8 USP L7
Colonnes standard (aucun kit de montage spécial n'est nécessaire, 400 bars)					
	Résolution rapide HD	4,6 x 50	1,8	822975-902	822975-906
	RRHD*, 3/pqt	4,6 x 50	1,8	822975-932	
	Petit diamètre RRHD*	2,1 x 50	1,8	822700-902	
	Petit diamètre RRHD*, 3/pqt	2,1 x 50	1,8	822700-932	
Cartouches HD à résolution rapide (nécessitent le kit de raccords 820555-901)					
	Cartouche à résolution rapide	4,6 x 30	3,5	833975-902	833975-906
	Cartouche à résolution rapide, 3/pqt	4,6 x 30	3,5	833975-932	833975-936
	Cartouche à résolution rapide	4,6 x 15	3,5	831975-902	831975-906
	Cartouche à résolution rapide, 3/pqt	4,6 x 15	3,5	831975-932	831975-936
	Cartouche à résolution rapide	2,1 x 30	3,5	873700-902	873700-906
	Cartouche à résolution rapide, 3/pqt	2,1 x 30	3,5	873700-932	873700-936
	Cartouche à résolution rapide	2,1 x 15	3,5	875700-902	875700-906
	Cartouche à résolution rapide, 3/pqt	2,1 x 15	3,5	875700-932	875700-936
	Cartouche RRHD*	4,6 x 50	1,8	825975-902	
	Cartouche RRHD*, 3/pqt	4,6 x 50	1,8	825975-932	
	Cartouche RRHD*	4,6 x 30	1,8	823975-902	
	Cartouche RRHD*, 3/pqt	4,6 x 30	1,8	823975-932	
	Cartouche RRHD*	4,6 x 15	1,8	821975-902	
	Cartouche RRHD*, 3/pqt	4,6 x 15	1,8	821975-932	
	Cartouche RRHD*	2,1 x 50	1,8	825700-902	
	Cartouche RRHD*, 3/pqt	2,1 x 50	1,8	825700-932	
	Cartouche RRHD*	2,1 x 30	1,8	823700-902	
	Cartouche RRHD*, 3/pqt	2,1 x 30	1,8	823700-932	
	Cartouche RRHD*	2,1 x 15	1,8	821700-902	
	Cartouche RRHD*, 3/pqt	2,1 x 15	1,8	821700-932	
	Kit de montage pour cartouches RR* et RRHD*			820555-901	820555-901
Colonnes capillaires avec gainage en verre					
	Colonne capillaire	0,5 x 250	5	5064-8258	
	Colonne capillaire	0,5 x 150	5	5064-8256	
	Colonne capillaire	0,5 x 35	5	5064-8254	
	Colonne capillaire RR*	0,5 x 150	3,5	5064-8262	
	Colonne capillaire RR*	0,5 x 35	3,5	5064-8260	
	Colonne capillaire	0,3 x 250	5	5064-8257	
	Colonne capillaire	0,3 x 150	5	5064-8255	
	Colonne capillaire	0,3 x 35	5	5064-8253	
	Colonne capillaire RR*	0,3 x 150	3,5	5064-8261	

*RR : Résolution rapide 3,5 µm

**RRHD : colonnes de 1,8 µm à résolution rapide haut débit.

ZORBAX Rx

- La colonne Rx-C18 est recommandée pour obtenir, aux faibles pH, des sélectivités différentes de celles offertes par les colonnes Eclipse XDB-C18 et StableBond SB-C18. Pour les applications à température plus élevée, la colonne StableBond est recommandée. Cette colonne a un taux de carbone plus élevé que les colonnes SB-C18 (12 % contre 10 %).
- La colonne Rx-C18 offre une bonne stabilité et bonne forme de pic pour les applications à faible pH.
- La colonne Rx-C18 est fabriquée avec un diméthyl-octadécylsilane, sans postsilanisation et assure une excellente stabilité jusqu'à pH 9.
- La phase Rx-C8 est équivalente à la phase SB-C8.

Caractéristiques de la colonne

Phase greffée	Dia. de pore	Surface	Limite de temp.	Gamme de pH	Post-silanisation	Taux de carbone
ZORBAX Rx-C18	80 Å	180 m ² /g	60°C	2.0-9.0	Non	12%
ZORBAX Rx-C8	80 Å	180 m ² /g	80°C	1.0-8.0	Non	5.5%

Analyse du diazépam sur Rx-C18

Colonne: ZORBAX Rx-C18
880967-302

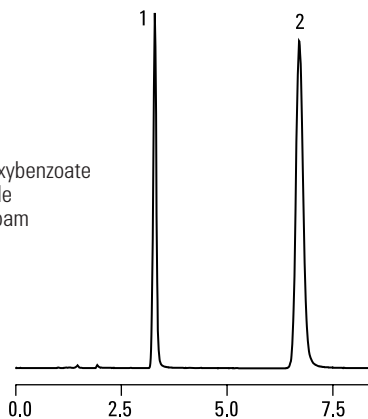
3.0 x 250mm, 5µm

Phase mobile: 35 % H₂O: 65 % MeOH

Débit: 0,5 ml/min

1. Hydroxybenzoate d'éthyle
2. Diazépam

Une colonne Rx-C18 est utilisée pour cette analyse USP du diazépam et de l'étalon interne hydroxybenzoate d'éthyle. La colonne Rx-C18 de 3 mm de d.i. économe en solvant réduit la consommation de solvant de 60 % par rapport à une colonne de 4,6 x 250 mm.



ZORBAX Rx

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)	Rx-C18 USP L1	Rx-C8 USP L7**
	Semi-préparative	9,4 x 250	5	880967-202	880967-201
	Analytique	4,6 x 250	5	880967-902	880967-901
	Analytique	4,6 x 150	5	883967-902	883967-901
	Résolution rapide	4,6 x 150	3,5	863967-902	863953-906
	Résolution rapide	4,6 x 100	3,5	861967-902	861953-906
	Résolution rapide	4,6 x 75	3,5	866967-902	866953-906
	Économe en solvant	3,0 x 250	5	880967-302	880975-306
	Économe en solvant	3,0 x 150	5	883967-302	883975-306
	Économe en solvant "Plus"	3,0 x 150	3,5	863967-302	863954-306
	Économe en solvant "Plus"	3,0 x 100	3,5	861967-302	861954-306
	Petit diamètre int.	2,1 x 150	5	883700-902	883700-906
	Petit diamètre RR*	2,1 x 100	3,5	861767-902	861753-906
P	Cartouche de garde, 2/pqt	9,4 x 15	7	820675-115	820675-115
ZGC	Cartouche de garde, 4/pqt	4,6 x 12,5	5	820950-914	820950-913
ZGC	Cartouche de garde, 4/pqt	2,1 x 12,5	5	821125-915	821125-915
P	Kit de montage pour cartouche de garde	9,4 x 15		840140-901	840140-901
ZGC	Kit de montage pour cartouche de garde			820888-901	820888-901
Colonnes à cartouche PrepHT (kit de raccords 820400-901 nécessaire)					
PI	Cartouche PrepHT	21,2 x 250	7	877967-102	877250-106
PI	Cartouche PrepHT	21,2 x 150	7		877150-106
PI	Cartouche PrepHT	21,2 x 150	5		870150-906
PI	Cartouche PrepHT	21,2 x 100	5		870100-906
PI	Cartouche PrepHT	21,2 x 50	5		870050-906
PI	Cartouches de garde PrepHT, 2/pqt			820212-914	820212-915
PI	Kit de montage pour cartouche de garde			820444-901	820444-901
PI	Raccords pour cartouche PrepHT, 2/pqt			820400-901	820400-901

*RR : Résolution rapide 3,5 µm

**La phase Rx-C8 est équivalente à la phase SB-C8

ZORBAX 80 Å Extend-C18

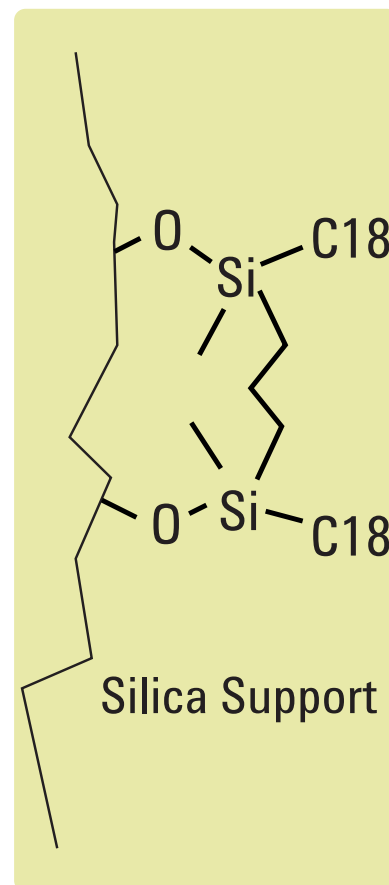
- Haute efficacité et longue durée de vie aux pH élevés, jusqu'à pH 11,5
- Structure bidentate unique et double greffage terminal assurant la stabilité aux pH élevés
- Meilleure efficacité et meilleure forme de pic que les colonnes à base de polymère
- Amélioration de la rétention, de la résolution et de la forme de pic des composés basiques
- Haute sensibilité pour les séparations de peptides par CPL/SM

La colonne ZORBAX Extend-C18 d'Agilent utilise une technologie de greffage C18-C18 bidentate pour permettre des séparations haute résolution aux pH élevés avec une colonne à base de silice. Aux pH élevés, les composés basiques non chargés n'interagissent pas avec la silice. Il est donc possible d'effectuer des séparations avec une grande efficacité, une forme de pic exceptionnelle et une meilleure résolution. Les séparations aux pH élevés sont également la meilleure solution pour les composés qui sont plus stables ou plus solubles dans des solutions à pH élevé. Les tampons de phase mobile utilisables aux pH élevés sont, entre autres, la triéthylamine, la pyrrolidine, la glycine, le borate et l'hydroxyde d'ammonium. L'hydroxyde d'ammonium à pH 10,5 est un excellent modificateur de phase mobile pour la séparation par CPL/SM des peptides et des petites molécules avec une sensibilité améliorée par rapport à une phase mobile contenant du TFA aux faibles pH. La colonne Extend-C18 est stable de pH 2 à 11,5 avec une bonne forme de pic pour tous les types de composés. Les colonnes Extend-C18 fournissent une sélectivité complémentaire aux faibles pH.

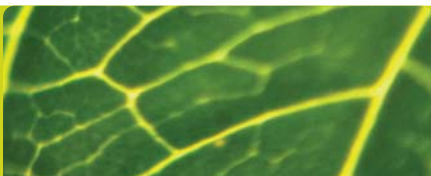
Caractéristiques de la colonne

Phase greffée	Dia. de pore	Surface	Limite de temp.*	Gamme de pH	Post-silanisation	Taux de carbone
ZORBAX Extend-C18	80 Å	180 m ² /g	60°C	2.0-11.5	Double	12.5%

*Les limites de température sont respectivement de 60 °C jusqu'à pH 8 et de 40 °C pour pH 8 à 11,5.



Nouveau greffage bidentate C18-C18 pour phase greffée Extend C-18



Antihistamines basiques sur Extend-C18 à pH élevé

Colonne: ZORBAX Extend-C18
773450-902
4.6 x 150mm, 5µm

Phase mobile: pH 7 :
30 % 20 mM Na₂HPO₄
70 % MeOH

pH 11 :
30 % 20 mM TEA
70 % MeOH

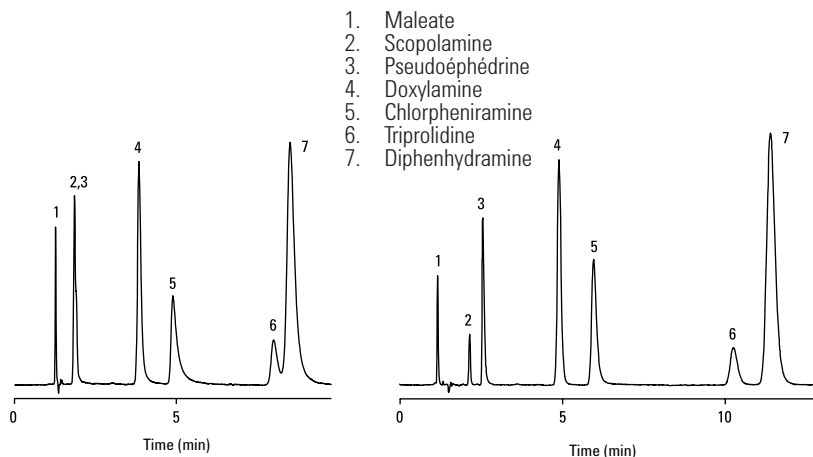
Débit: 1,0 ml/min

Température: Ambiante

Détecteur: 254 nm

Echantillon: Antihistamines

La pseudoéphédrine et la scopolamine sont difficiles à retenir aux pH faibles et moyens. La pseudoéphédrine est souvent analysée par des méthodes d'échange d'ions. La colonne Extend-C18 retient ces composés sous une forme non chargée aux pH élevés et améliore la résolution.



Longue durée de vie aux pH élevés avec la phase Extend-C18

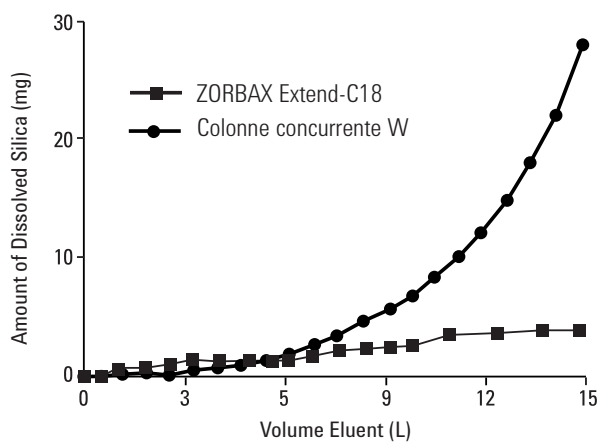
Colonne: ZORBAX Extend-C18
773450-902
4.6 x 150mm, 5µm

Phase mobile: 20 % de méthanol
80 % 0,1 M de tampon carbonate, pH 10

Débit: 1,0 ml/min

Température: Ambiante

Aux pH élevés, la silice se dissout. Cet exemple montre la durée de vie prolongée de la phase ZORBAX Extend-C18 à pH élevé par comparaison avec la phase concurrente W. On a mesuré la quantité de silice dissoute.

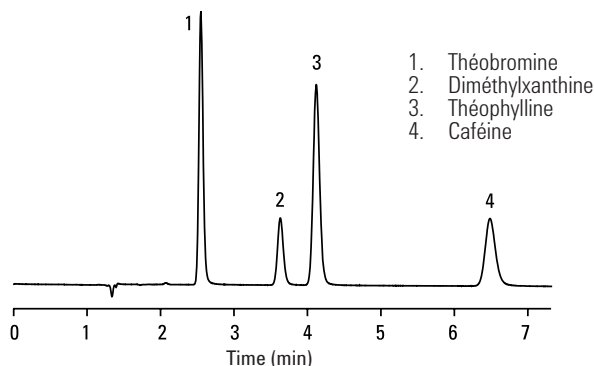


La colonne Extend-C18 donne une bonne forme de pic aux faibles pH

Colonne: ZORBAX Extend-C18
773450-902
4,6 x 150mm, 5µm

Phase mobile: 80 % 25 mM NaH₂PO₄, pH 3
20 % de méthanol
Débit: 1,0 ml/min
Température: 35°C
Détecteur: 254 nm
Echantillon: Composés basiques

Trois composés basiques sont séparés sur la colonne Extend-C18 à faible pH avec une excellente forme de pic. Cette colonne Extend-C18 peut être utilisée aux pH faibles ou élevés.



ZORBAX 80 Å Extend-C18

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulométrie (µm)	Référence
Colonnes standard (aucun kit de montage spécial n'est nécessaire, 400 bars)				
	Analytique	4,6 x 250	5	770450-902
	Analytique	4,6 x 150	5	773450-902
	Analytique	4,6 x 50	5	746450-902
	Résolution rapide	4,6 x 150	3,5	763953-902
	Résolution rapide	4,6 x 100	3,5	764953-902
	Résolution rapide	4,6 x 75	3,5	766953-902
	Résolution rapide	4,6 x 50	3,5	735953-902
	Résolution rapide HD, 600 bars	4,6 x 100	1,8	728975-902
	Résolution rapide HD, 600 bars	4,6 x 50	1,8	727975-902
	Résolution rapide HD, 400 bars	4,6 x 50	1,8	722975-902
	Résolution rapide HD, 600 bars	4,6 x 30	1,8	724975-902
	Résolution rapide HD, 600 bars	4,6 x 20	1,8	726975-902
	Économe en solvant	3,0 x 250	5	770450-302
	Économe en solvant	3,0 x 150	5	773450-302
	Économe en solvant "Plus"	3,0 x 150	3,5	763954-302
	Économe en solvant "Plus"	3,0 x 100	3,5	764953-302
	Économe en solvant "Plus"	3,0 x 50	3,5	735954-302
	Économe en solvant HD, 600 bars	3,0 x 100	1,8	728975-302
	Économe en solvant HD, 600 bars	3,0 x 50	1,8	727975-302
	Économe en solvant HD, 600 bars	3,0 x 30	1,8	724975-302
	Économe en solvant HD, 600 bars	3,0 x 20	1,8	726975-302

ZORBAX 80 Å Extend-C18 (Suite)

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulo-métrie (µm)	Référence
	Petit diamètre int.	2,1 x 150	5	773700-902
	Petit diamètre int.	2,1 x 50	5	760450-902
	Petit diamètre RR*	2,1 x 100	3,5	761753-902
	Petit diamètre RR*	2,1 x 50	3,5	735700-902
	Petit diamètre RRHD, 600 bars**	2,1 x 100	1,8	728700-902
	Petit diamètre RRHD, 600 bars**	2,1 x 50	1,8	727700-902
	Petit diamètre RRHD, 600 bars**	2,1 x 30	1,8	724700-902
	Petit diamètre RRHD, 600 bars**	2,1 x 20	1,8	726700-902
	Microcolonne RR*	1,0 x 150	3,5	763600-902
	Microcolonne RR*	1,0 x 50	3,5	765600-902
	Microcolonne RR*	1,0 x 30	3,5	761600-902
	Cartouche de garde pour microcolonne, 3/pqt	1,0 x 17	5	5185-5923
	Cartouche de garde, 4/pqt	4,6 x 12,5	5	820950-930
	Cartouche de garde, 4/pqt	2,1 x 12,5	5	821125-930
	Kit de montage pour cartouche de garde			820888-901
Colonnes à cartouche PrepHT (kit de raccords 820400-901 nécessaire)				
	Cartouche PrepHT	21,2 x 150	5	770150-902
	PrepHT	21,2 x 100	5	770100-902
	PrepHT	21,2 x 50	5	770050-902
	Raccords pour cartouche PrepHT, 2/pqt			820400-901
	Cartouches de garde PrepHT, 2/pqt	17 x 7,5	5	820212-930
	Kit de montage pour cartouche de garde			820444-901

*RR : Résolution rapide 3,5 µm

**RRHD : colonnes de 1,8 µm à résolution rapide haut débit.

ZORBAX Bonus-RP

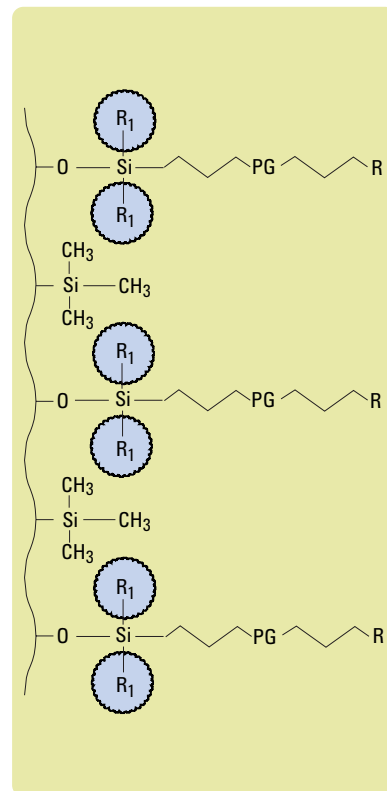
- Excellente forme de pic pour les composés basiques difficiles aux pH faibles et moyens
- Sélectivité unique
- Technologie de greffage novatrice avec groupement polaire incorporé et protection stérique
- Utilisable avec des phases mobiles 100 % aqueuses

La colonne ZORBAX Bonus-RP d'Agilent a un groupement amide polaire incorporé à une longue chaîne alkyle. Ce greffage unique réduit les interactions entre composés basiques et support de silice, améliorant la forme de pic pour les composés basiques les plus difficiles. La forme de pic et la durée de vie de la colonne sont encore améliorées par une triple postsilanisation. De plus, les groupements latéraux diisopropyles assurent la protection stérique contre l'hydrolyse aux faibles pH. La colonne Bonus-RP donne une sélectivité complémentaire de celle des phases greffées alkyles C18 et C8.

Caractéristiques de la colonne

Phase greffée	Dia. de pore	Surface	Limite de temp.*	Gamme de pH	Post-silanisation	Taux de carbone
ZORBAX Bonus-RP	80 Å	180 m ² /g	60 °C	2.0-9.0	Triple	9.5%

*Les limites de température sont 60 °C jusqu'à pH 8, 40 °C de pH 8 à 9.



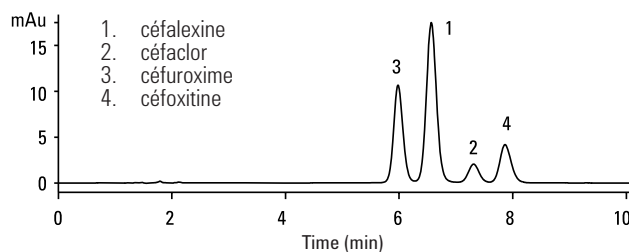
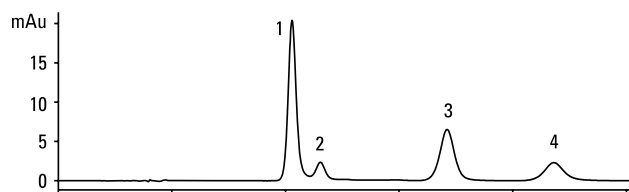
Phase greffée alkyle polaire Bonus-RP

La colonne ZORBAX Bonus-RP fournit une sélectivité unique

Colonne A : ZORBAX Bonus-RP
883668-901
4.6 x 150mm, 5µm

Colonne B : Eclipse XDB-C8
993967-906
4.6 x 150mm, 5µm

Phase mobile: 75 % 25 mM citrate de Na, pH 6
 25 % MeOH
 Débit: 1,0 ml/min
 Température: Ambiante
 Détecteur: 254 nm
 Echantillon: 3 µl
 Céphalosporines



L'ordre d'élution des pics peut changer considérablement avec la Bonus-RP. Dans cet exemple, l'ordre d'élution des trois premiers pics change.



Forme de pic améliorée pour les composés basiques avec la phase Bonus-RP

Colonne: Alkyl-C8
4,6 x 150 mm, 5 µm Réf.

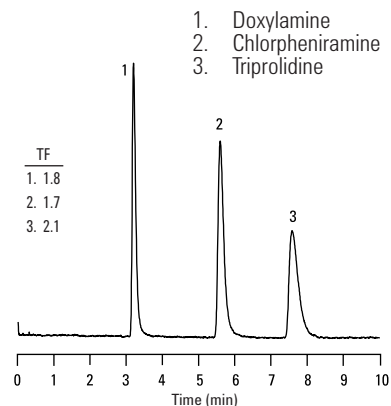
Phase mobile: 75% 25 mM NH₄OAc, pH 5,5

Débit: 1,5 ml/min

Température: 40°C

Détecteur: 254 nm

La phase Bonus-RP élimine la traînée des pics de ces composés basiques par comparaison avec une phase greffée C8 alkyle typique. Aux pH moyens, les silanols résiduels peuvent interagir plus fortement avec les composés basiques et entraîner des traînées de pic. Le groupement polaire dans la phase greffée Bonus-RP élimine la traînée des pics pour ces composés basiques en réduisant les interactions avec les silanols résiduels.



Forme de pic améliorée pour les composés basiques avec la phase Bonus-RP 2

Colonne: ZORBAX Bonus-RP
883668-901
4,6 x 150mm, 5µm

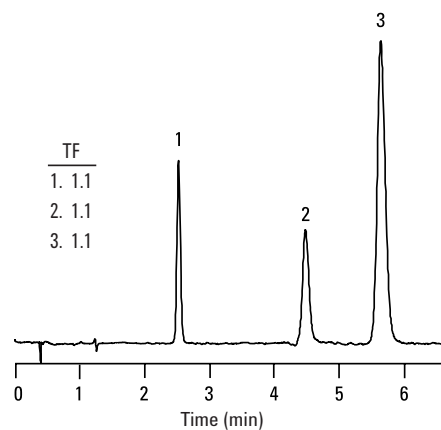
Phase mobile: 80 % 25 mM NH₄OAc, pH 5,5

Débit: 1,5 ml/min

Température: 40°C

Détecteur: 254 nm

1. Doxylamine
2. Chlorpheniramine
3. Triprolidine

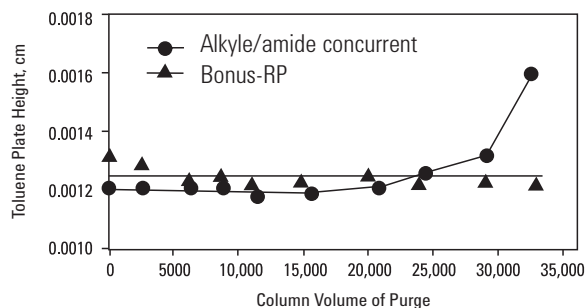


La phase ZORBAX Bonus-RP est stable aux pH faibles et moyens

Colonne: ZORBAX Bonus-RP
883668-901
4.6 x 150mm, 5µm

Phase mobile: 60% 25 mM
Tampon phosphate,
pH 7 : 40 % ACN

Débit: 1.5 ml/min
Température: 23°C



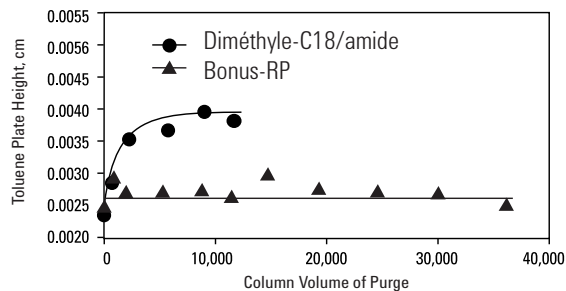
La triple postsilanisation de la phase Bonus-RP améliore la stabilité à pH 7.
10 000 volumes de colonne correspondent approximativement à un mois de travail.

Diméthyle-C18/amide, Bonus-RP

Colonne: ZORBAX Bonus-RP
883668-901
4.6 x 150mm, 5µm

Phase mobile: Vieillissement :
50 % MeOH
50 % 0,1 % de TFA
Test :
80 % MeOH
20 % H₂O

Débit: 1,0 ml/min
Température: Vieillissement :
60 °C
Test :
23 °C



Les groupements de protection stérique assurent une bonne stabilité aux faibles pH et une durée de vie plus longue que les phases greffées alkyles polaires semblables.

ZORBAX Bonus-RP

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulo-métrie (µm)	Référence
Colonnes standard (aucun kit de montage spécial n'est nécessaire, 400 bars)				
	Analytique	4,6 x 250	5	880668-901
	Analytique	4,6 x 150	5	883668-901
	Résolution rapide	4,6 x 150	3,5	863668-901
	Résolution rapide	4,6 x 100	3,5	864668-901
	Résolution rapide	4,6 x 75	3,5	866668-901
	Économe en solvant	3,0 x 250	5	880668-301
	Économe en solvant	3,0 x 150	5	883668-301
	Économe en solvant "Plus"	3,0 x 150	3,5	863668-301
	Économe en solvant "Plus"	3,0 x 100	3,5	864668-301
	Petit diamètre int.	2,1 x 150	5	883725-901
	Petit diamètre int.	2,1 x 50	5	861971-901
	Petit diamètre RR*	2,1 x 150	3,5	863700-901
	Petit diamètre RR*	2,1 x 100	3,5	861768-901
	Petit diamètre RR*	2,1 x 50	3,5	861700-901
	Microcolonne RR*	1,0 x 150	3,5	863608-901
	Microcolonne RR*	1,0 x 50	3,5	865608-901
	Microcolonne RR*	1,0 x 30	3,5	861608-901
	Cartouche de garde pour microcolonne, 3/pqt	1,0 x 17	5	5185-5922
	Cartouche de garde, 4/pqt	4,6 x 12,5	5	820950-928
	Cartouche de garde, 4/pqt	2,1 x 12,5	5	821125-928
	Kit de montage pour cartouche de garde			820888-901
Colonnes à cartouche PrepHT (kit de raccords 820400-901 nécessaire)				
	Cartouche PrepHT	21,2 x 250	7	878250-101
	Cartouche PrepHT	21,2 x 150	7	878150-101
	Cartouche PrepHT	21,2 x 150	5	868150-901
	Cartouche PrepHT	21,2 x 100	5	868100-901
	Cartouche PrepHT	21,2 x 50	5	868050-901
	Raccords pour cartouche PrepHT, 2/pqt			820400-901
	Cartouches de garde PrepHT, 2/pqt	17 x 7,5	5	820212-928
	Kit de montage pour cartouche de garde			820444-901

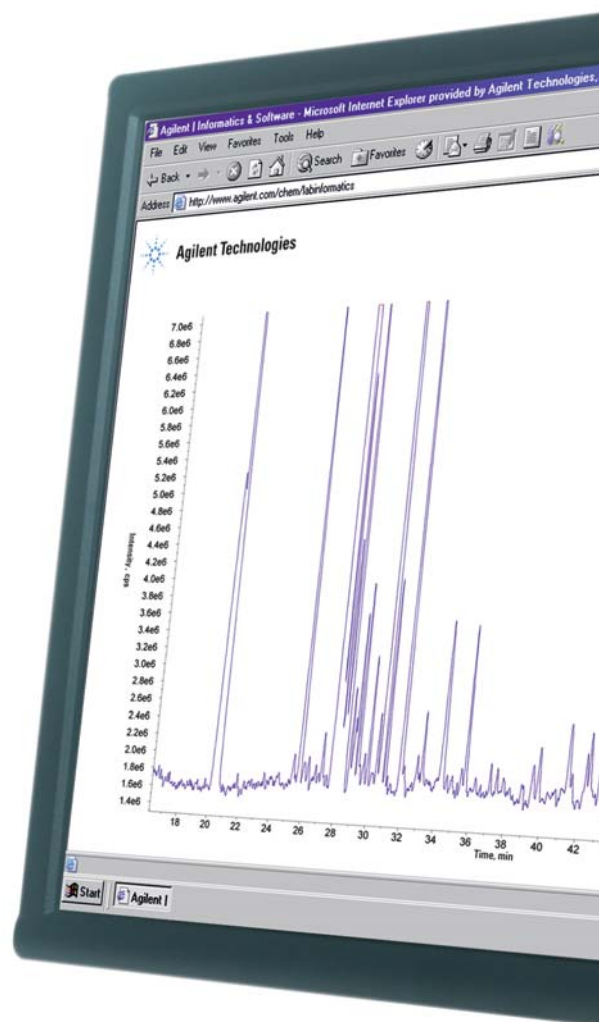
*RR : Résolution rapide 3,5 µm

Kits ZOBAX pour le développement de méthodes

Agilent propose une série de kits permettant le développement rapide de méthodes à un prix avantageux. Chaque kit comprend trois colonnes. Pour étudier l'effet d'un changement de sélectivité sur votre séparation dans des conditions données, essayez soit les kits Eclipse pour les applications aux pH 2 à 9, soit les kits StableBond pour obtenir d'autres options aux faibles pH. Essayez les kits de pH si vous voulez étudier l'effet du pH sur votre séparation pour une large gamme de pH (1 à 11,5). Les kits aqueux fournissent une large gamme de sélectivités avec un jeu de colonnes qui peuvent fonctionner dans des conditions fortement aqueuses pour retenir les composés fortement polaires.

Kits de développement de méthodes ZORBAX

Description	Référence
Kit de développement de méthodes StableBond classique Comprend des colonnes 4,6 x 150 mm, 5 µm avec : phases SB-C18, SB-CN et SB-phényle	5183-4624
Kit de développement de méthodes StableBond rapide Comprend des colonnes 4,6 x 75 mm, 3,5 µm avec : phases SB-C18, SB-CN et SB-phényle	5183-4625
Kit de développement de méthodes Eclipse XDB classique Comprend des colonnes 4,6 x 150 mm, 5 µm avec : phases XDB-C18, XDB-C8, XDB-phényle	5183-4626
Kit de développement de méthodes Eclipse XDB rapide Comprend des colonnes 4,6 x 75 mm, 3,5 µm avec : phases XDB-C18, XDB-C8 et XDB-phényle	5183-4627
Kit de développement de méthodes pH Comprend des colonnes 4,6 x 150 mm, 5 µm avec : phases SB-C18, XDB-C18 et Extend-C18	5185-5807
Kit de développement de méthodes pH rapide Comprend des colonnes 4,6 x 75 mm, 3,5 µm avec : phases SB-C18, XDB-C18 et Extend-C18	5185-5808
Kit de développement de méthodes pour conditions aqueuses Comprend des colonnes 4,6 x 150 mm, 5 µm avec : SB-Aq, Bonus RP et SB-C18	5185-5809
Kit de développement de méthodes rapide pour conditions aqueuses Comprend des colonnes 4,6 x 75 mm, 3,5 µm avec : SB-Aq, Bonus RP et SB-C18	5185-5810





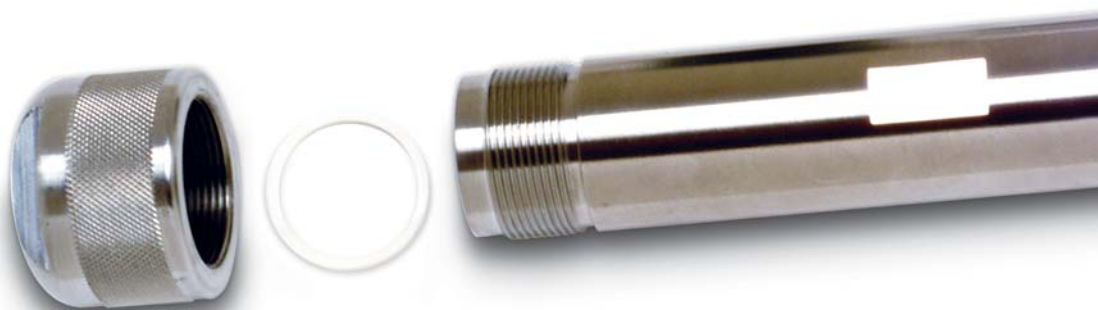
Conseils et astuces

Besoin d'une colonne à façon?
Rendez-vous sur le site
www.agilent.com/chem/lccustom et
remplissez le formulaire de demande
de colonne à façon. Vous recevrez en
retour une offre de prix et un délai de
livraison.

Kits ZORBAX de validation de méthodes

Les kits de validation de méthodes ZORBAX sont fournis aux clients qui ont besoin du même type de colonne pour la CPL (phase greffée, granulométrie, configuration) mais appartenant à des lots de fabrication différents. Pour demander des colonnes de lots différents, contactez votre distributeur agréé ou le bureau Agilent local avec les informations suivantes :

- Demandez les kits de validation (colonnes provenant de différents lots) en utilisant la référence 899999-888.
- Indiquez la référence de la colonne que vous utilisez actuellement.
- Précisez le numéro de lot de la colonne que vous utilisez actuellement.
- Indiquez le nombre de colonnes supplémentaires nécessaires (exemple : vous avez actuellement une colonne et avez besoin de deux lots supplémentaires).
- Contactez l'agence Agilent la plus proche ou un distributeur agréé Agilent pour recevoir une offre de prix et le délai de livraison. La livraison de votre kit prend en général 3 semaines à compter du moment de la validation de votre commande chez Agilent, selon la disponibilité des lots.



Colonnes ZORBAX originelles phase inverse

Les colonnes sont remplies avec de la silice de type A et sont utiles pour de nombreuses applications de composés acides ou neutres. Ces colonnes ont un niveau d'activité plus élevé et sont donc utiles pour la séparation d'isomères (comme les isomères géométriques cis et trans) ou autres composés où l'activité silanol accroît la sélectivité. Ces colonnes sont utilisées dans de nombreuses méthodes établies.

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)	ODS (C18) USP L1	C8 USP L7	Phényle USP L11	CN USP L10	TMS USP L13
Colonnes standard (aucun kit de montage spécial n'est nécessaire, 400 bars)								
	Semi-préparative	9,4 x 250	5	880952-202	880952-206			
	Analytique (postsilanisée)	4,6 x 250	5	880952-702	880952-706	880952-712	884950-507	880952-710
	Analytique (non postsilanisée)	4,6 x 250	5	884950-543				
	Analytique	4,6 x 150	5	883952-702	883952-706	883952-712	884950-526	883952-710
	Économe en solvant	3,0 x 250	5	880952-302				
	Économe en solvant	3,0 x 150	5	883952-302				
Colonnes de garde (kit de montage nécessaire)								
	Cartouche de garde, 2/pqt	9,4 x 15	7	820675-115	820675-115	820675-115	820675-124	
	Cartouche de garde, 4/pqt	4,6 x 12,5	5	820950-902	820950-906	820950-912	820950-905	820950-924
	Kit de montage pour cartouche de garde	9,4 x 15		840140-901	840140-901	840140-901	840140-901	840140-901
	Kit de montage pour cartouche de garde			820888-901	820888-901	820888-901	820888-901	820888-901
Colonnes à cartouche PrepHT (kit de raccords 820400-901 nécessaire)								
	Cartouche PrepHT	21,2 x 250	7	877952-102	877952-106		877952-105	
	Raccords pour cartouche PrepHT, 2/pqt			820400-901	820400-901		820400-901	





Colonnes phase normale ZORBAX

Pour la chromatographie en phase normale, la gamme de colonnes ZORBAX propose un choix de phases en silice greffée et non greffée.

Silice ZORBAX Rx-SIL

- Cette phase est fabriquée à partir de microsphères de silice poreuse ultrapure (> 99,995 %) (le diamètre de pore est l'espace entre les microparticules de silice)
- Plus résistante que les autres types de silices
- Moins acide que la phase ZORBAX-SIL, teneur en métal plus faible
- Sa faible acidité et sa faible teneur en métal rendent la phase ZORBAX Rx-SIL idéale pour la séparation en phase normale des composés polaires présentant une symétrie de pic médiocre sur une silice plus acide
- Utile pour les composés très hydrophiles avec des phases mobiles fortement organiques en phase inverse

ZORBAX Eclipse XDB-CN

- Phase Rx-SIL ultrapure
- Excellent choix pour les applications phase normale avec des composés basiques
- Équilibrage plus rapide que la phase ZORBAX Rx-Sil et utilisée pour un grand nombre des mêmes applications en phase normale

ZORBAX CN

- Monocouche de cyanopropyldiméthylsilane greffée sur ZORBAX SIL
- Équilibrage plus rapide que la phase ZORBAX SIL et utilisée pour un grand nombre des mêmes applications phase normale
- Moins enclin à s'altérer que la silice

ZORBAX NH₂

- Phase propylaminosilane greffée sur ZORBAX SIL
- Utilisée pour la CLHP phase normale et par échange d'anions faibles et la CLHP phase inverse des composés polaires
- Les vitamines A et D sont séparées en phase normale
- Les hydrates de carbone et les sucres sont séparés en phase inverse



Caractéristiques de la colonne

Phase greffée	Dia. de pore	Surface	Gamme de pH	Post-silanisation	Taux de carbone
Silice ZORBAX Rx-SIL	80 Å	180 m ² /g	0-8.0	Non	
ZORBAX Eclipse XDB-CN	80 Å	180 m ² /g	2.0-8.0	Oui	4.3%
ZORBAX SIL	70 Å	300 m ² /g	0-8.0	Non	
ZORBAX CN	70 Å	300 m ² /g	2.0-7.0	Oui	7%
ZORBAX NH ₂	70 Å	300 m ² /g	2.0-7.0	Oui	4%

Séparation en phase normale à haute résolution du tensioactif octylphénol sur ZORBAX CN

Colonne: ZORBAX CN
880952-705
4.6 x 250mm, 5µm

Phase mobile: Primaire : Heptane
Secondaire : méthoxy-2 éthanol/isopropanol (50/50)

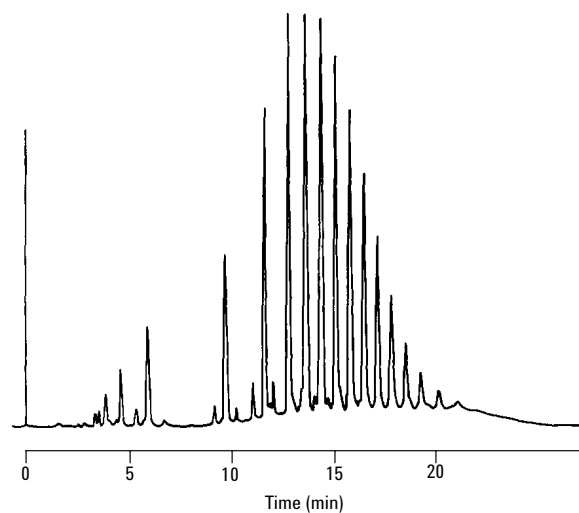
Débit: 2 ml/min

Gradient: 2 à 20 % de phase secondaire en 10 min, palier linéaire à 20 %

Température: 50 °C

Détecteur: 278 nm

Echantillon: Tensioactif octylphénol
polyxyéthylène (n= 10)



Colonnes ZORBAX phase normale

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)	Rx-SIL	SIL USP L3	CN USP L10	NH2 USP L8	Analyse des hydrates de carbone	XDB-CN USP L10
Colonnes standard (aucun kit de montage spécial n'est nécessaire, 400 bars)									
	Semi-préparative	9,4 x 250	5	880975-201	880952-201	880952-205	880952-208		
	Analytique	4,6 x 250	5	880975-901	880952-701	880952-705	880952-708	840300-908	990967-905*
	Analytique	4,6 x 150	5	883975-901	883952-701	883952-705	883952-708	843300-908	993967-905*
	Petit diamètre int.	2,1 x 150	5	883700-901					993700-905*
	Petit diamètre int.	2,1 x 50	5				860700-708		
Colonnes de garde (kit de montage nécessaire)									
	Cartouche de garde, 2/pqt	9,4 x 15	5	820675-119	820675-119	820675-111	820675-111		
	Cartouches de garde, 4/pqt	4,6 x 12,5	5	820950-919	820950-901	820950-905	820950-908	820950-908	820950-935
	Cartouche de garde, 4/pqt	2,1 x 12,5	5	821125-919					821125-935
	Kit de montage pour cartouche de garde	9,4 x 15		840140-901	840140-901	840140-901	840140-901		
	Kit de montage pour cartouche de garde			820888-901	820888-901	820888-901	820888-901	820888-901	820888-901
Colonnes à cartouche PrepHT (kit de raccords 820400-901 nécessaire)									
	Cartouche PrepHT	21,2 x 250	7	877250-101	877952-101				
	Cartouche PrepHT	21,2 x 250	7			877952-105	877952-108		
	Raccords pour cartouche PrepHT, 2/pqt			820400-901	820400-901	820400-901	820400-901		
	Cartouches de garde PrepHT, 2/pqt	17 x 7,5	5	820212-919					
	Kit de montage pour cartouche de garde			820444-901					

*Ces colonnes sont fournies avec des solvants à phase inverse. Il faut les rincer avec de l'isopropanol avant d'utiliser les solvants à phase normale.

Colonnes pour applications spéciales

Des résultats reproductibles de l'analyse haut débit à la capillaire ou la préparative

Quel que soit le nombre de vos échantillons ou leur complexité, vous tenez à obtenir des résultats reproductibles et fiables, sans perdre de temps à tester différentes colonnes et configurations.

Les familles de colonnes suivantes offrent les meilleures performances de l'industrie en matière de mesure et de purification :

- **NOUVEAU ! Colonnes ZORBAX Résolution Rapide (3,5 μm) et Résolution Rapide Haut Débit (1,8 μm)** : améliorent votre productivité en offrant une analyse rapide, sans pour autant compromettre la résolution. Elles sont proposées avec les phases greffées Eclipse XDB, StableBond et NEW Eclipse Plus.
- **Colonnes ZORBAX économiques en solvant** : réduisent de 50 % la consommation de solvant sur des colonnes de 4,6 mm de d.i. et sont compatibles avec la plupart des instruments de CPL et de détecteurs CPL/SM conventionnels. Elles sont idéales pour une analyse de bon rapport qualité/prix.
- **Colonnes ZORBAX MicroBore** : le bon choix quand la taille des échantillons est limitée. Avec ces colonnes, la sensibilité est 5 fois plus grande qu'avec les colonnes de 2,1 mm de d.i. à masse d'échantillon égale.
- **Colonnes capillaires et nanocolonnes ZORBAX** : parfaites pour les applications dans lesquelles le volume d'échantillon est limité et pour les applications protéomiques, car elles améliorent la sensibilité tout en réduisant la dilution de l'échantillon dans la colonne. Elles sont désormais proposées dans une large variété de phases, diamètres de pores et dimensions.
- **Colonnes préparatives Agilent et ZORBAX, cartouches préparatives et colonnes de garde** : conçues pour garantir pureté, récupération et débits élevés. Elles permettent une large gamme de sélectivités et sont proposées avec une variété de phases greffées, ce qui permet un développement de méthodes extrêmement flexible.
- **Colonnes chirales Ultron avec deux phases stationnaires chirales complémentaires à base de protéines** : un excellent choix pour les séparations d'énantiomères. Elles sont idéales pour de nombreuses applications de pharmacologie.





Colonnes ZORBAX Résolution Rapide Haut Débit (RRHD) et Résolution Rapide (RR) d'Agilent

Améliorez la productivité de votre laboratoire sans pour autant altérer les performances, la fiabilité et la commodité.

Vous travaillez probablement sous pression, et devez générer des données probantes dans des délais de plus en plus courts.

C'est la raison pour laquelle Agilent a élargi sa gamme ZORBAX Résolution Rapide Haut Débit pour y intégrer des colonnes pouvant être utilisées à des pressions de 600 bars, autorisant des séparations plus rapides, de résolution supérieure. Utilisées avec le système à résolution rapide Agilent série 1200, les colonnes RRHD peuvent réduire votre temps d'analyse de 95 % !

Avec leur granulométrie de 1,8 μm , les colonnes RRHD d'Agilent vous permettent de repousser les limites de débit sans pour autant compromettre l'efficacité ou la qualité de vos séparations. Et si vous avez déjà développé des méthodes de CLHP conventionnelles sur des colonnes ZORBAX d'Agilent, vous pouvez les transférer facilement et en toute sécurité sur les colonnes RRHD d'Agilent. Vous pouvez ainsi analyser des séparations complexes sur des colonnes plus courtes et réévaluer les méthodes en cours sur une analyse par CPL rapide sans modifier les conditions de séparation.



Conseils et astuces

Utilisez des colonnes Résolution Rapide RR quand vous avez besoin de vitesse et de résolution à basses pressions.

Utilisez des colonnes Résolution Rapide Haut Débit RRHD quand vous avez besoin de vitesse et de résolution élevées à hautes pressions.

Combinées au système à résolution rapide Agilent série 1200, les colonnes ZORBAX RRHD 1,8 μm peuvent vous aider à...

- Traiter les échantillons jusqu'à 20 fois plus vite.
- Transférer en toute confiance les méthodes depuis votre laboratoire vers n'importe quel autre laboratoire dans le monde.
- Réaliser des analyses conventionnelles, rapides et ultrarapides sur le même appareil.
- Avoir le choix parmi plus de 100 configurations différentes.
- Augmenter la résolution de 30-40 % par rapport à la CLHP classique.
- Diminuer de manière significative les temps de formation.
- Minimiser les coûts de transfert.

Colonne ZORBAX à Résolution Rapide Haut Débit, 1,8 µm

- Nouvelles colonnes haute pression (600 bars) RRHD avec un matériau de remplissage totalement poreux de 1,8 µm pour analyses ultrarapides ou analyses de résolution maximale
- Particules soigneusement étudiées pour une résolution maximale à une pression inférieure de 25 % par rapport aux autres matériaux de moins de 2 µm
- Réduction du temps d'analyse jusqu'à 95 %
- Développement plus rapide des méthodes de CLHP
- Transfert sécurisé des méthodes conventionnelles vers plus de 80 colonnes RRHD
- Analyses plus rapides d'échantillons complexes sur colonnes plus courtes, capacité de pics maximisée
- Analyses plus rapides et diminution de la consommation de solvant
- Les colonnes courtes (50 mm maximum) peuvent être utilisées sur certains systèmes de CPL conventionnels

Les colonnes ZORBAX RRHD (1,8 µm) utilisent des particules entièrement poreuses de 1,8 µm pour une résolution maximale dans les analyses rapides, ultrarapides et haute résolution. Il est possible de réduire le temps d'analyse de 95 % par rapport aux colonnes de 250 mm de long. Avec un choix de plus de 80 colonnes RRHD, y compris les nouvelles colonnes hautes performances ZORBAX Eclipse Plus et de nombreuses autres colonnes ZORBAX (Eclipse XDB, StableBond, Extend), vous pouvez développer rapidement des méthodes ou les transférer en toute sécurité vers une colonne à granulométrie plus fine sans perte de résolution. La granulométrie fine double l'efficacité d'une colonne de 3,5 µm à longueur de colonne égale, donnant la plus haute efficacité et la plus haute résolution possibles. Ceci rend possible l'analyse d'échantillons complexes sur des colonnes plus courtes avec une résolution et une capacité de pics maximales. Avec les colonnes à résolution rapide HD de 1,8 µm, la CLHP à haute résolution aborde de nouveaux sommets. Vous pouvez utiliser les colonnes 600 bars avec le nouveau CPL à résolution rapide Agilent 1200 jusqu'à cette limite de pression élevée. Par ailleurs, les colonnes plus courtes peuvent être utilisées sur de nombreux systèmes de CPL, y compris le système Agilent série 1100, grâce aux kits de conversion RRHD-1100 pour maximiser les performances.





Kits de conversion pour série 1100 pour CPL rapide

Ces kits facilitent la conversion des systèmes Agilent 1100 avec pompe binaire en systèmes à volume plus faible pour colonnes RRHD. Chaque kit contient tous les capillaires, cellules à circulation, colonnes de démarrage et manuel d'utilisation nécessaires pour procéder à une conversion de système. Note : le système 1100 converti reste utilisable pour les colonnes et méthodes standard.

Sélection de kits	Description	Référence
Pour détecteurs à longueur d'onde variable (VWD)	Colonnes : 4,6 x 50 mm, 1,8 µm (3) Cellule à circulation pour VWD, capillaires de 5 µl, filtre en ligne µ-CPL	5188-5323
Pour détecteurs à barrette de diodes (DAD & DAD SL) et détecteurs à longueur d'onde variable (MWD)	Colonnes : 4,6 x 50 mm, 1,8 µm (2) Cellule à circulation pour DAD, capillaires de 5 µl, filtre en ligne µ-CPL	5188-5324
Pour détecteur à barrette de diodes et spectromètre de masse	Colonnes : 2,1 x 50 mm, 1,8 µm (2) Cellule à circulation pour DAD, capillaires de 1,7 µl, raccord union sans volume mort	5188-5328

RRHD – Flavonoïdes, analyse rapide de zestes de citron, confirmation par CPL/SM

Colonne: Eclipse XDB-C18
924975-302
3.0 x 30mm, 1.8µm

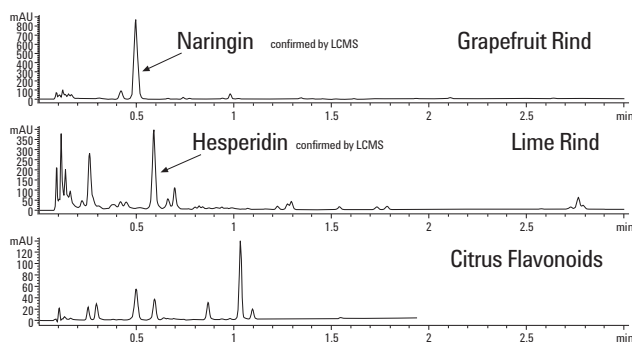
Phase mobile: A: 0,1 % FA, B : 0,075 % FA dans ACN
Gradient: 18 à 65 % B/2 min

65-88 % B/3 min

Détecteur: 276 nm

Température: 50 °C

Echantillon: 2 g de zeste frais réduit en poudre
et (10 ml MeOH + 10 µl KOH)
Passer aux ultrasons pendant 10 min et au filtre de
0,45 µm
Injecter 1 µl



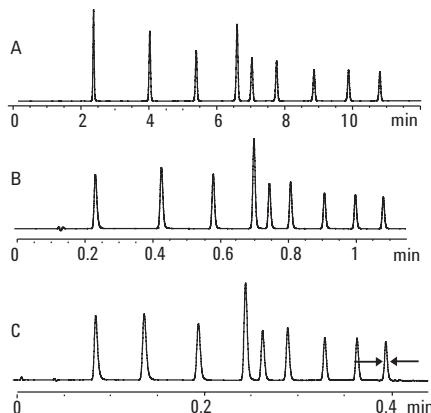
Cette analyse peut comporter de 10 à 20 analytes. Elle peut toutefois être effectuée rapidement pour une productivité accrue.



Colonnes à RRHD, jusqu'à 20 fois plus rapides

Colonne: ZORBAX SB-C18
883975-902
4.6 x 150mm, 5µm
827700-902, 827700-902

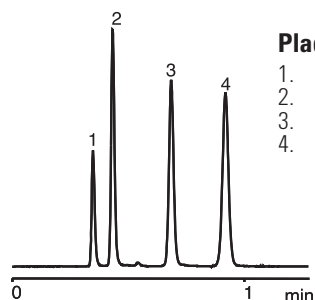
Phase mobile: A: H₂O
B: ACN
Débit: 1.2 mL/min, 1.0 mL/min, 2.4 mL/min
Gradient: 0.0 min 50% B
11/1.2/0.4 min 100% B
Température: 40°C, 40°C, 95°C
DéTECTEUR: UV 254 nm
Echantillon: Alkylphénols



1. C3-Alkylphénol
2. C4-Alkylphénol
3. C5-Alkylphénol
4. C6-Alkylphénol
5. C7-Alkylphénol
6. C8-Alkylphénol
7. C9-Alkylphénol
8. C10-Alkylphénol
9. C12-Alkylphénol

Les colonnes RRHD sont deux fois plus efficaces que les colonnes à résolution rapide

Colonne: ZORBAX SB-C18
835975-902
4.6 x 50mm, 3.5µm

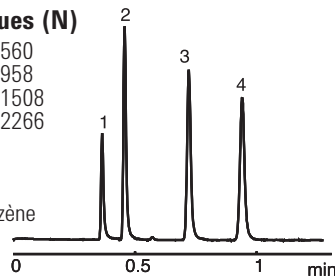


Plaques (N)

1. 3476
2. 4585
3. 5673
4. 6180

1. Uracile
2. Phénol
3. Chloro-4 nitrobenzène
4. Toluène

Colonne: ZORBAX SB-C18
835975-902
4.6 x 50mm, 3.5µm



Plaques (N)

1. 6560
2. 8958
3. 11508
4. 12266

Phase mobile: 25 % d'eau, 75 % MeOH
Débit: 1.5 mL/min
Température: Ambiante
DéTECTEUR: 254 nm

Cette figure montre que les colonnes à résolution rapide HD peuvent être deux fois plus efficaces qu'une colonne de 3,5 µm à longueur de colonne égale. Cette haute efficacité peut être mise à profit pour des analyses à haut débit et à très haute résolution.

Réduisez de façon spectaculaire le temps d'analyse avec les colonnes HD à résolution rapide

Colonne A : Eclipse XDB-C18
990967-902
4.6 x 250mm, 5µm

Colonne B : Eclipse XDB-C18
963967-902
4.6 x 150mm, 3.5µm

Colonne C : Eclipse XDB-C18
966967-902
4.6 x 75mm, 3.5µm

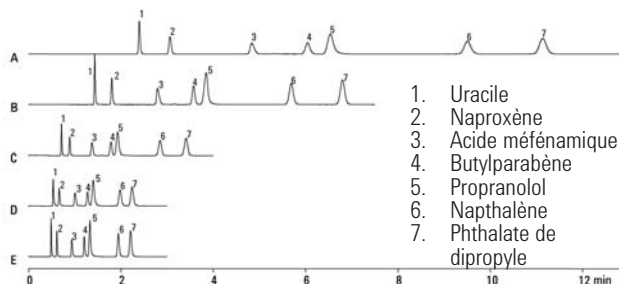
Colonne D : Eclipse XDB-C18
925975-902
4.6 x 50mm, 1.8µm

Phase mobile: 73 % MeOH : 27 % 20 mM
Tampon phosphate, pH 7

Débit: 1 ml/min

Température: Ambiante

Détecteur: 254 nm



Cette figure montre la réduction spectaculaire du temps d'analyse rendue possible par les colonnes RRHD. Le chromatogramme A montre une séparation qui prend 11,5 minutes sur une colonne de 5 µm, 25 cm. Les colonnes RR (3,5 µm) (voir les chromatogrammes B et C) réduisent sensiblement le temps d'analyse, mais au prix d'une légère diminution de la résolution. Les colonnes RRHD réduisent le temps d'analyse à 2,2 minutes, soit une réduction de 80 %, tout en maintenant la séparation à la ligne de base.

Augmentation de la capacité des pics avec les colonnes RRHD

Colonne A : Eclipse XDB-C8
928700-906
2.1 x 100mm, 1.8µm

Colonne B : Eclipse XDB-C18
961753-902
2.1 x 100mm, 3.5µm

Phase mobile: A: H₂O
B : ACN

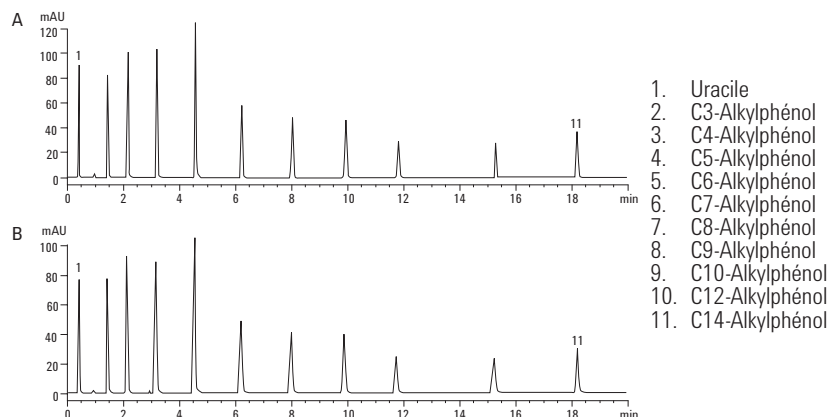
Débit: 0,5 ml/min

Gradient: 0.0 min 50% de B
20 min 100 % de B

Température: 40°C

Détecteur: UV 254 nm

Echantillon: Alkylphénols



Longue durée de vie des colonnes RRHD à température élevée

Colonne: SB-C18
827700-902
2.1 x 50mm, 1.8µm

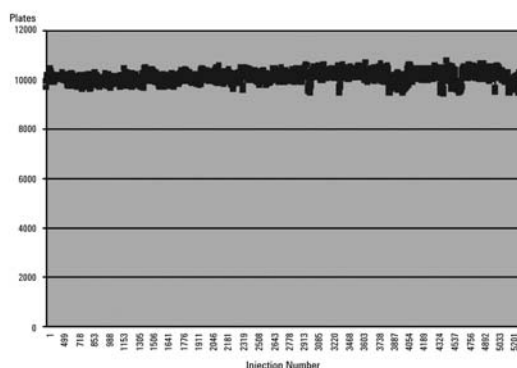
Phase mobile: A: 60 % H₂O
B : 40 % ACN

Débit: 1 ml/min

Température: 80°C

Détecteur: UV 254 nm

Echantillon: Mélange de test pour CQ



Comparaison des efficacités : Colonne RRHD (1,8 µm) et résolution rapide (3,5 µm)

Longueur de colonne	Pouvoir de séparation N (3,5 µm)*	Pouvoir de séparation N (1,8 µm)
Résolution élevée		
150	21,000	32,500
100	14,000	24,000
75	10,500	17,000**
Ultra rapide		
50	7000	12,000
30	4200	6000
20	—	3500
15	2100	2500
Résolution ? N ^{1/2}		

*Les colonnes de CLHP 5 µm de la même longueur ont 40 % moins de plateaux (valeur N) ;
d.i. 4,6 mm

**Disponible en colonne à façon

ZORBAX Colonne RRHD pour haute pression (pression maximale : 600 bars)

Description	Dimension (mm)	Granulo-métrie (µm)	Eclipse Plus C18 USP L1	Eclipse Plus C8 USP L7	Eclipse XDB-C18 USP L1	Eclipse XDB-C8 USP L7	Extend-C18 USP L1
RRHD, 600 bars	4,6 x 150	1,8	959994-902				
Résolution rapide HD, 600 bars	4,6 x 100	1,8	959964-902	959964-906	928975-902	928975-906	728975-902
Résolution rapide HD, 600 bars	4,6 x 50	1,8	959941-902	959941-906	927975-902	927975-906	727975-902
Résolution rapide HD, 600 bars	4,6 x 30	1,8	959931-902	959931-906	924975-902	924975-906	724975-902
Résolution rapide HD, 600 bars	4,6 x 20	1,8			926975-902	926975-906	726975-902
Économe en solvant HD, 600 bars	3,0 x 100	1,8	959964-302	959964-306	928975-302	928975-306	728975-302
Économe en solvant HD, 600 bars	3,0 x 50	1,8	959941-302	959941-306	927975-302	927975-306	727975-302
Économe en solvant HD, 600 bars	3,0 x 30	1,8			924975-302	924975-306	724975-302
Économe en solvant HD, 600 bars	3,0 x 20	1,8			926975-302	926975-306	726975-302
Petit diamètre RRHD, 600 bars	2,1 x 100	1,8	959764-902	959764-906	928700-902	928700-906	728700-902
Petit diamètre RRHD, 600 bars	2,1 x 50	1,8	959741-902	959741-906	927700-902	927700-906	727700-902
Petit diamètre RRHD, 600 bars	2,1 x 30	1,8	959731-902	959731-906	924700-902	924700-906	724700-902
Petit diamètre RRHD, 600 bars	2,1 x 20	1,8			926700-902	926700-906	726700-902
Microcolonne RRHD, 600 bars	1,0 x 100	1,8			928600-902	928600-906	728600-902
Microcolonne RRHD, 600 bars	1,0 x 50	1,8			922600-902	922600-906	722600-902



ZORBAX Colonnes RRHD pour haute pression (pression maximale : 600 bars)

Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)	SB-C18					SB-Aq
			USP L1	USP L7	phényle USP L11	CN USP L10		
Résolution rapide HD, 600 bars	4,6 x 150	1,8	829975-902	829975-906	829975-912	829975-905		
Résolution rapide HD, 600 bars	4,6 x 100	1,8	828975-902	828975-906	828975-912	828975-905	828975-914	
Résolution rapide HD, 600 bars	4,6 x 50	1,8	827975-902	827975-906	827975-912	827975-905	827975-914	
Résolution rapide HD, 600 bars	4,6 x 30	1,8	824975-902	824975-906	824975-912	824975-905	824975-914	
Résolution rapide HD, 600 bars	4,6 x 20	1,8	826975-902	826975-906				
Économe en solvant HD, 600 bars	3,0 x 150	1,8	829975-302	829975-306	829975-312	829975-305		
Économe en solvant HD, 600 bars	3,0 x 100	1,8	828975-302	828975-306	828975-912	828975-305	828975-314	
Économe en solvant HD, 600 bars	3,0 x 50	1,8	827975-302	827975-306	827975-912	827975-305	827975-314	
Économe en solvant HD, 600 bars	3,0 x 30	1,8	824975-302	824975-306		824975-305		
Économe en solvant HD, 600 bars	3,0 x 20	1,8	826975-302	826975-306				
Petit diamètre RRHD, 600 bars	2,1 x 150	1,8	820700-902	820700-906	820700-912	820700-905		
Petit diamètre RRHD, 600 bars	2,1 x 100	1,8	828700-902	828700-906	828700-912	828700-905	828700-914	
Petit diamètre RRHD, 600 bars	2,1 x 50	1,8	827700-902	827700-906	827700-912	827700-905	827700-914	
Petit diamètre RRHD, 600 bars	2,1 x 30	1,8	824700-902	824700-906	824700-912	824700-905	824700-914	
Petit diamètre RRHD, 600 bars	2,1 x 20	1,8	826700-902	826700-906				
Microcolonne RRHD, 600 bars	1,0 x 100	1,8	828600-902	828600-906		828600-905		



ZORBAX Colonne et cartouches RRHD (pression maximale : 400 bars)

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)					
				XDB-C18 USP L1	XDB-C8 USP L7	SB-C18 USP L1	SB-C8 USP L7	Extend-C18 USP L1
	Résolution rapide HD	4,6 x 50	1,8	922975-902	922975-906	822975-902	822975-906	722975-902
	RRHD, 3/pqt	4,6 x 50	1,8	922975-932		822975-932		
	Petit diamètre RRHD	2,1 x 50	1,8	922700-902		822700-902		
	Petit diamètre RRHD, 3/pqt	2,1 x 50	1,8	922700-932		822700-932		
Cartouches RRHD (nécessitent le kit de raccords 820555-901)								
	Cartouche RRHD	4,6 x 50	1,8	925975-902		825975-902		
	Cartouche RRHD, 3/pqt	4,6 x 50	1,8	925975-932		825975-932		
	Cartouche RRHD	2,1 x 50	1,8	925700-902		825700-902		
	Cartouche RRHD, 3/pqt	2,1 x 50	1,8	925700-932		825700-932		
	Cartouche RRHD	4,6 x 30	1,8	923975-902		823975-902		
	Cartouche RRHD, 3/pqt	4,6 x 30	1,8	923975-932		823975-932		
	Cartouche RRHD	2,1 x 30	1,8	923700-902		823700-902		
	Cartouche RRHD, 3/pqt	2,1 x 30	1,8	923700-932		823700-932		
	Cartouche RRHD	4,6 x 15	1,8	921975-902		821975-902		
	Cartouche RRHD, 3/pqt	4,6 x 15	1,8	921975-932		821975-932		
	Cartouche RRHD	2,1 x 15	1,8	921700-902		821700-902		
	Cartouche RRHD, 3/pqt	2,1 x 15	1,8	921700-932		821700-932		
	Kit de montage pour cartouches RR et RRHD			820555-901		820555-901		



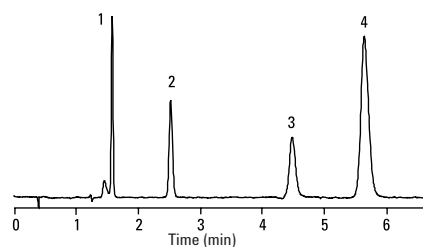
Colonnes ZORBAX de 3,5 μm à résolution rapide

- Réduction du temps d'analyse et de la consommation de solvant, augmentation du débit d'échantillon.
- Haute efficacité avec des colonnes courtes et ultracourtes.
- Existent en d.i. analytique (4,6 mm) et petit d.i. (2,1 mm).
- Durée de vie comparable à celle des colonnes de 5 μm

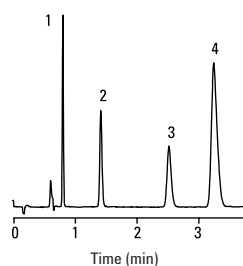
Les colonnes à résolution rapide ZORBAX, avec une granulométrie de 3,5 μm , réduisent le temps d'analyse et augmentent le débit d'échantillon pour n'importe quelle application, comparées aux colonnes de 5 μm . Des colonnes à résolution rapide de 15 à 150 mm sont disponibles avec des diamètres intérieurs de 1 à 4,6 mm, ce qui permet de choisir la meilleure configuration pour la CPL/SM à haut débit, la chimie combinatoire et les analyses rapides. Les particules de 3,5 μm à résolution rapide ont une excellente résistance mécanique, ce qui donne un remplissage extrêmement stable et une durée de vie comparable à celle des colonnes de 5 μm . Elles sont disponibles dans la plupart des phases greffées ZORBAX.

Les colonnes RR réduisent le temps d'analyse sans perte de résolution

Colonne A : ZORBAX Bonus-RP
883668-901
4.6 x 150mm, 5 μm

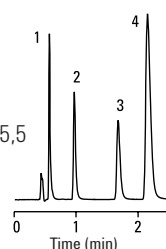


Colonne B : ZORBAX Bonus-RP
866668-901
4.6 x 75mm, 3.5 μm



Colonne C : ZORBAX Bonus-RP
861700-901
2.1 x 50mm, 3.5 μm

Phase mobile: 80 % 25 mM NH₄Ac, pH 5,5
20 % ACN
Débit: 1.5 ml/min
1.5 ml/min
0.3 ml/min
Température: 40°C
Détecteur: 254 nm



1. Caféine
2. Doxylamine
3. Chlorpheniramine
4. Triprolidine

Les colonnes de 3,5 μm RR sont disponibles avec de petits d.i. pour la CPL/SM.

Chromatogrammes de développement de méthodes sur colonnes à résolution rapide

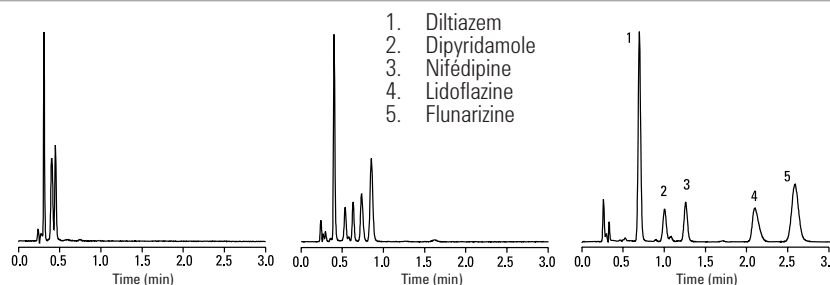
Colonne: ZORBAX SB-C18
866953-902
4.6 x 75mm, 3.5µm

Phase mobile: A: 25 mM NaH₂PO₄, pH 3
B: MeOH

Débit: Débit : 2,0 ml/min

Température: 35°C

Détecteur: 254 nm



Les colonnes 3,5 µm de 4,6 x 75 mm RR sont un bon choix pour le développement initial de méthode car elles vous permettent de déterminer rapidement si une combinaison donnée de colonne et de phase mobile peut produire la séparation désirée.

Colonnes Eclipse de 3,5 µm à résolution rapide ZORBAX

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulo-métrie (µm)	Eclipse Plus C18 USP L1	Eclipse Plus C8 USP L7	Eclipse XDB-C18 USP L1	Eclipse XDB-C8 USP L7	Eclipse XDB-phényle USP L11	Eclipse XDB-CN USP L10
	Résolution rapide	4,6 x 150	3,5	959963-902	959963-906	963967-902	963967-906	963967-912	963967-905
	Résolution rapide	4,6 x 100	3,5	959961-902	959961-906	961967-902	961967-906		961967-905
	Résolution rapide	4,6 x 75	3,5	959933-902	959933-906	966967-902	966967-906	966967-912	966967-905
	Résolution rapide	4,6 x 50	3,5	959943-902	959943-906	935967-902	935967-906	935967-912	
	Résolution rapide	4,6 x 30	3,5	959936-902	959936-906	934967-902	934967-906		
	Résolution rapide	4,6 x 20	3,5			932967-902	932967-906		
	Économe en solvant "Plus"	3,0 x 150	3,5	959963-302	959963-306	963954-302	963954-306	963954-312	963954-305
	Économe en solvant "Plus"	3,0 x 100	3,5	959961-302	959961-306	961967-302	961967-306	961967-312	
	Économe en solvant "Plus"	3,0 x 75	3,5			966954-302			
	Petit diamètre RR*	2,1 x 150	3,5	959763-902	959763-902	930990-902	930990-906		
	Petit diamètre RR*	2,1 x 100	3,5	959793-902	959793-906	961753-902	961753-906		961753-905
	Petit diamètre RR*	2,1 x 75	3,5			966735-902			
	Petit diamètre RR*	2,1 x 50	3,5	959743-902	959743-906	971700-902	971700-906		
	Petit diamètre RR*	2,1 x 30	3,5	959733-902	959733-906	974700-902	974700-906		
	Petit diamètre RR*	2,1 x 20	3,5			972700-902	972700-906		
	Microcolonne RR*	1,0 x 150	3,5			963600-902	963600-906		
	Microcolonne RR*	1,0 x 50	3,5			965600-902	965600-906		
	Microcolonne RR*	1,0 x 30	3,5			961600-902	961600-906		
	Cart.de garde pour microcolonne, 3/pqt	1,0 x 17	5			5185-5921	5185-5921		
	Cartouches de garde, 4/pqt	4,6 x 12,5	5	820950-936	820950-937	820950-925	820950-926	820950-927	820950-935
	Cartouches de garde, 4/pqt	2,1 x 12,5	5	821125-936	821125-937	821125-926	821125-926	821125-926	821125-935
	Kit de montage pour cartouche de garde			820888-901	820888-901	820888-901	820888-901	820888-901	820888-901

*RR : Résolution rapide 3,5 µm



Colonnes StableBond de 3,5 µm à résolution rapide ZORBAX

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)	SB-C18 USP L1	SB-C8 USP L7	SB-CN USP L10	SB-phényle USP L11	SB-C3 USP L56	SB-Aq
	Résolution rapide	4,6 x 150	3,5	863953-902	863953-906	863953-905	863953-912		863953-914
	Résolution rapide	4,6 x 100	3,5	861953-902	861953-906	861953-905	861953-912		861953-914
	Résolution rapide	4,6 x 75	3,5	866953-902	866953-906	866953-905	866953-912		866953-914
	Résolution rapide	4,6 x 50	3,5	835975-902	835975-906	835975-905	835975-912		835975-914
	Résolution rapide	4,6 x 30	3,5	834975-902	834975-906				
	Résolution rapide	4,6 x 20	3,5	832975-902	832975-906				
	Économe en solvant "Plus"	3,0 x 150	3,5	863954-302	863954-306	863954-305	863954-312		863954-314
	Économe en solvant "Plus"	3,0 x 100	3,5	861954-302	861954-306	861954-305	861954-312	861954-309	861954-314
	Petit diamètre RR*	2,1 x 150	3,5	830990-902	830990-906				830990-914
	Petit diamètre RR*	2,1 x 100	3,5	861753-902	861753-906	861753-905	861753-912		861753-914
	Petit diamètre RR*	2,1 x 75	3,5	866735-902					
	Petit diamètre RR*	2,1 x 50	3,5	871700-902	871700-906				871700-914
	Petit diamètre RR*	2,1 x 30	3,5	874700-902	874700-906				
	Petit diamètre RR*	2,1 x 20	3,5	872700-902	872700-906				
	Microcolonne RR*	1,0 x 150	3,5	863600-902	863600-906				
	Microcolonne RR*	1,0 x 50	3,5	865600-902	865600-906				
	Microcolonne RR*	1,0 x 30	3,5	861600-902	861600-906				
	Cartouches de garde pour microcolonne, 3/pqt	1,0 x 17	5	5185-5920	5185-5920				
	Cartouche de garde, 4/pqt	4,6 x 12,5	5	820950-920	820950-915	820950-916	820950-917	820950-922	820950-933
	Cartouches de garde, 4/pqt	2,1 x 12,5	5	821125-926	821125-926	821125-924	821125-926	821125-924	821125-933
	Kit de montage pour cartouche de garde			820888-901	820888-901	820888-901	820888-901	820888-901	820888-901

*RR : Résolution rapide 3,5 µm

Colonne ZORBAX Rx, Bonus-RP et Extend-C18 3,5 µm à résolution rapide

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)	Rx-C18 USP L1	Rx-C8 USP L7	Bonus-RP	Extend-C18 USP L1
	Résolution rapide	4,6 x 150	3,5	863967-902	863953-906	863668-901	763953-902
	Résolution rapide	4,6 x 100	3,5	861967-902	861953-906	864668-901	764953-902
	Résolution rapide	4,6 x 75	3,5	866967-902	866953-906	866668-901	766953-902
	Résolution rapide	4,6 x 50	3,5				735953-902
	Économe en solvant "Plus"	3,0 x 150	3,5	863967-302	863954-306	863668-301	763954-302
	Économe en solvant "Plus"	3,0 x 100	3,5	861967-302	861954-306	864668-301	764953-302
	Petit diamètre RR	2,1 x 150	3,5		830990-906	863700-901	
	Petit diamètre RR*	2,1 x 100	3,5	861767-902	861753-906	861768-901	761753-902
	Petit diamètre RR*	2,1 x 50	3,5			861700-901	735700-902
	Microcolonne RR*	1,0 x 150	3,5			863608-901	763600-902
	Microcolonne RR*	1,0 x 50	3,5			865608-901	765600-902
	Microcolonne RR*	1,0 x 30	3,5			861608-901	761600-902
	Cartouche de garde pour microcolonne, 3/pqt	1,0 x 17	5			5185-5922	5185-5923
	Cartouche de garde, 4/pqt	4,6 x 12,5	5	820950-914	820950-913	820950-928	820950-930
	Cartouche de garde, 4/pqt	2,1 x 12,5	5	821125-915	821125-915	821125-928	821125-930
	Kit de montage pour cartouche de garde			820888-901	820888-901	820888-901	820888-901

*RR : Résolution rapide 3,5 µm



Colonnes ZORBAX économes en solvant

- Réduction de la consommation de la phase mobile et de la quantité de solvant usé de 60 % par rapport à une colonne de 4,6 mm de d.i.
- Rapport signal/bruit 2 à 3 fois plus favorable.
- Performances optimales en CPL/SM aux débits intermédiaires.
- Utilisables avec la plupart des configurations d'instruments de CPL conventionnels sans modification.

Les colonnes économes en solvant ZORBAX ont un diamètre interne de 3,0 mm. Ce diamètre intérieur est idéal pour réduire l'utilisation de solvant de 50 % par rapport aux colonnes d'un d.i. de 4,6 mm. Les colonnes économes en solvant sont également idéales pour la CPL/SM. Avec un débit typique de 0,5 ml/min, ces colonnes sont compatibles avec les interfaces électro-spray, d'ionisation chimique à pression atmosphérique (APCI) et de photo-ionisation à pression atmosphérique (APPI). Ces colonnes améliorent également la sensibilité de 2 à trois fois par rapport aux colonnes d'un d.i. de 4,6 mm. Les colonnes économes en solvant peuvent être utilisées avec les instruments de CPL et constituent un bon choix pour les analyses économiques.

Les colonnes économes en solvant peuvent réduire de 60 % la consommation de solvant et la quantité de solvant usé

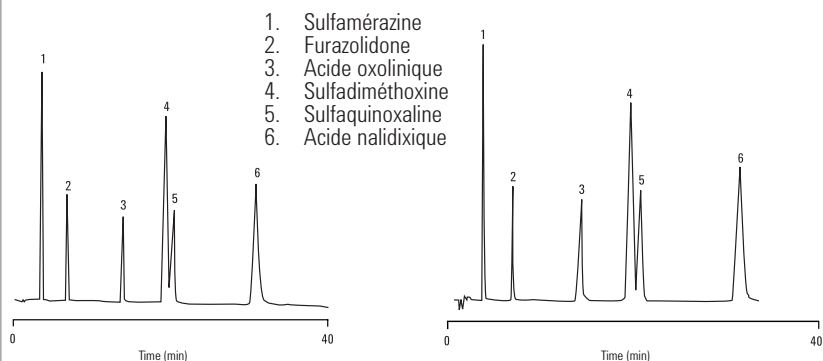
Colonne A : ZORBAX SB-C18
883975-902

Colonne B : ZORBAX SB-C18
883975-302
3.0 x 150mm, 5µm

Phase mobile: 20 % ACN : 80 % 0,2 M Na₂HPO₄
+ 0,1 M d'acide citrique, pH 2,6

Température: Ambiante

Echantillon: Antibactériens

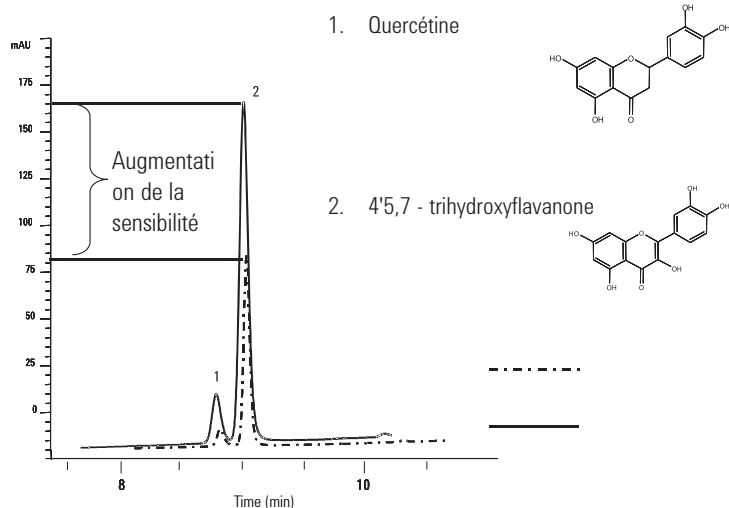


Cette séparation d'antibactériens sur des colonnes de 4,6 et de 3 mm de d.i. montre que la consommation de solvant est réduite de 50 % en utilisant la colonne économe en solvant sans modifier les conditions chromatographiques. Cela réduit considérablement le coût des analyses.

Les colonnes économes en solvant augmentent la sensibilité

Colonne A : ZORBAX SB-C18
863953-902
4.6 x 150mm, 3.5µm
Colonne B : ZORBAX SB-C18
863954-302
3.0 x 150mm, 3.5µm
Phase mobile: 25 % de méthanol :
75 % 0,4 % d'acide formique
Détecteur: 254 nm

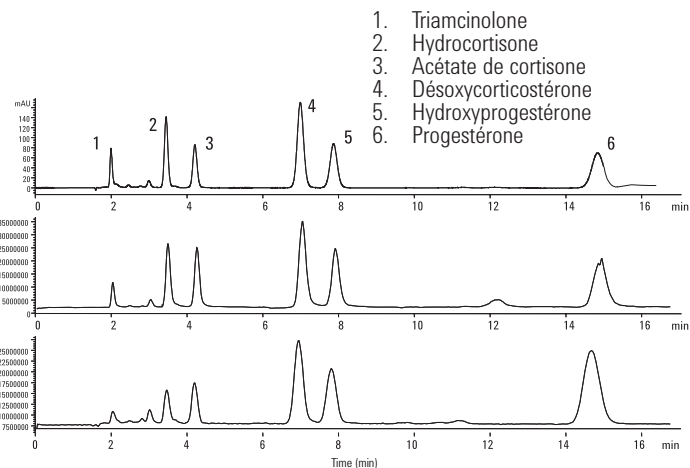
Cette figure montre que la sensibilité augmente de 2 à 3 fois avec les colonnes économes en solvant par rapport aux colonnes de 4,6 mm de d.i. pour la même masse d'échantillon. Aucune modification de l'instrumentation de CLHP n'est nécessaire.



Les colonnes économes en solvant sont idéales pour la CPL/SM

Colonne: ZORBAX SB-C18
861954-302
3.0 x 100mm, 3.5µm
Phase mobile: A: 70 % de méthanol + 0,4 % d'acide formique
B: 30 % d'eau + 0,4 % d'acide formique
Débit: 0,425 ml/min
Détecteur: A: UV 254 nm
B: APCI à ionisation positive
C: Électrospray à ionisation positive
Echantillon: Stéroïdes

Les colonnes économes en solvant sont idéales pour la CPL/SM car le débit de 0,5 ml/min permet d'évaluer et d'analyser les échantillons sans changer de colonne lorsqu'on passe d'une interface électrospray à une interface APCI.



ZORBAX 80 Å StableBond

Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)	SB-C18 USP L1	SB-C8 USP L7	SB-CN USP L10	SB-C3 USP L56	SB-phényle USP L11	SB-Aq
Économe en solvant	3,0 x 250	5	880975-302	880975-306	880975-305	880975-309	880975-312	880975-314
Économe en solvant	3,0 x 150	5	883975-302	883975-306	883975-305	883975-309	883975-312	883975-314
Économe en solvant "Plus"	3,0 x 150	3,5	863954-302	863954-306	863954-305	863954-309	863954-312	863954-314
Économe en solvant "Plus"	3,0 x 100	3,5	861954-302	861954-306	861954-305	861954-309	861954-312	861954-314

ZORBAX 300 Å StableBond

Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)	300SB-C18 USP L1	300SB-C8 USP L7	300SB-CN USP L10	300SB-C3 USP L56
Économe en solvant "Plus"	3,0 x 150	3,5	863974-302	863974-306	863974-309	863974-309
Économe en solvant "Plus"	3,0 x 100	3,5		861973-306		

ZORBAX 80 Å Eclipse XDB

Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)	XDB-C18 USP L1	XDB-C8 USP L7	XDB-phényle USP L11	XDB-CN USP L10
Économe en solvant	3,0 x 250	5	990967-302	990967-306	990967-312	990967-305
Économe en solvant	3,0 x 150	5	993967-302	993967-306	993967-312	993967-905
Économe en solvant "Plus"	3,0 x 150	3,5	963954-302	963954-306	963954-312	963954-305
Économe en solvant "Plus"	3,0 x 100	3,5	961967-302	961967-306	961967-312	
Économe en solvant "Plus"	3,0 x 75	3,5	966954-302			

ZORBAX 80 Å Bonus-RP et Rx

Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)	Bonus-RP	Rx-C18 USP L1	Rx-C8 USP L7
Économe en solvant	3,0 x 250	5	880668-301	880967-302	880975-306
Économe en solvant	3,0 x 150	5	883668-301	883967-302	883975-306
Économe en solvant "Plus"	3,0 x 150	3,5	863668-301	863967-302	863954-306
Économe en solvant "Plus"	3,0 x 100	3,5	864668-301	861967-302	861954-306

ZORBAX 80 Å Extend-C18

Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)	Extend-C18 USP L1
Économe en solvant	3,0 x 250	5	770450-302
Économe en solvant "Plus"	3,0 x 150	3,5	763954-302
Économe en solvant	3,0 x 150	5	773450-302
Économe en solvant "Plus"	3,0 x 100	3,5	764953-302
Économe en solvant "Plus"	3,0 x 50	3,5	735954-302

ZORBAX MicroBore (d.i. 1,0 mm)

- Haute sensibilité pour de petits volumes d'échantillon
- Compatible avec les interfaces CPL/SM
- Grande variété de phases greffées

Les microcolonnes (1 mm de d.i.) sont souvent un bon choix lorsque le volume d'échantillon est limité. Avec les microcolonnes, la sensibilité est 5 fois plus grande qu'avec les colonnes de 2,1 mm de d.i. à masse d'échantillon égale. Cette augmentation de la sensibilité peut être déterminante. Les microcolonnes utilisent de très faibles débits (environ 50 µl/min). Par conséquent, elles sont idéales pour les détecteurs nécessitant des débits faibles, comme certains spectromètres de masse, et avec des systèmes CPL capillaires.

Les microcolonnes offrent des performances optimales avec les systèmes de CPL achetés ou modifiés pour l'utilisation de microcolonnes. Les colonnes sont disponibles avec une grande variété de phases greffées pour utilisation jusqu'à 400 bar y compris StableBond SB-C18, SB-C8, 300SB-C18 ; Eclipse XDB-C18 et XDB-C8 ; Bonus RP, Extend C-18 et Poroshell. Des colonnes de garde sont maintenant disponibles avec une butée réglable pour obtenir un raccordement à volume mort nul dans tous les cas. Un choix de phases greffées est disponible en 1,8 µm et dans un format de pression plus élevé. Voir les listes de produits pour plus de détails.

Séparation d'une digestion tryptique sur une microcolonne ZORBAX 300SB-C18

Colonne: ZORBAX 300SB-C18
863630-902
1.0 x 150mm, 3.5µm

Phase mobile: Gradient : 2 à 60 % de B en 60 min
A: 0,1 % de TFA
B : 0,075 % de TFA/80 % d'ACN

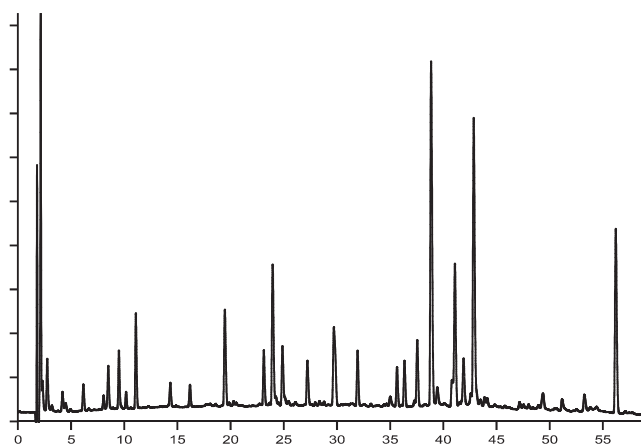
Débit: 50 µl/min

Température: 50 °C

Détecteur: 215 nm

Echantillon: 2 µl
Digestion tryptique de rhGH

Cet exemple de digestion tryptique séparée sur une microcolonne montre la haute sensibilité et la résolution qu'il est possible d'obtenir avec des colonnes de 1 mm de d.i.





ZORBAX MicroBore (d.i. 1,0 mm)

Description	Dimension (mm)	Granulométrie (µm)	SB-C18 USP L1	SB-C8 USP L7	300SB-C18 USP L1	300SB-C8 USP L7	SB-CN USP L10
Microcolonne	1,0 x 250	5			861630-902		
Microcolonne RR*	1,0 x 150	3,5	863600-902	863600-906	863630-902	863630-906	
Microcolonne RR*	1,0 x 50	3,5	865600-902	865600-906	865630-902	865630-906	
Microcolonne RR*	1,0 x 30	3,5	861600-902	861600-906			
Microcolonne RRHD**	1,0 x 50	1,8	822600-902	822600-906			822600-905
Cartouches de garde pour microcolonne, 3/pqt	1,0 x 17	5	5185-5920	5185-5920	5185-5920	5185-5920	
Description	Dimension (mm)	Granulométrie (µm)	XDB-C18 USP L1	XDB-C8 USP L7	Bonus-RP	Extend-C18 USP L1	
Microcolonne RR*	1,0 x 150	3,5	963600-902	963600-906	863608-901	763600-902	
Microcolonne RR*	1,0 x 50	3,5	965600-902	965600-906	865608-901	765600-902	
Microcolonne RR*	1,0 x 30	3,5	961600-902	961600-906	861608-901	761600-902	
Microcolonne RRHD, 600 bars**	1,0 x 100	1,8	928600-902	928600-906		728600-902	
Cartouches de garde pour microcolonne, 3/pqt	1,0 x 17	5	5185-5921	5185-5921	5185-5922	5185-5923	
Description	Dimension (mm)	Granulométrie (µm)	Poroshell 300SB-C18	Poroshell 300SB-C8	Poroshell 300SB-C3	Poroshell 300Extend-C18	
Microcolonne	1,0 x 75	5	661750-902	661750-906	661750-909	671750-902	
Cartouche de garde pour microcolonne, 3/pqt	1,0 x 17	5	5185-5968	5185-5968	5185-5968		

*RR : Résolution rapide 3,5 µm

**RRHD : colonnes de 1,8 µm à résolution rapide haut débit.



Colonnes capillaires et nanocolonnes ZORBAX

- Haute sensibilité pour les plus petits échantillons
- Compatible avec toutes les interfaces CPL/SM
- Diamètres intérieurs de 0,5, 0,3, 0,1 et 0,075 mm
- Remplissages/phases pour petites et grosses molécules (avec diamètre de pore de 80 Å et 300 Å, respectivement)
- Idéales pour les applications protéomiques 1D et 2D

Les colonnes capillaires (0,5 mm, 0,3 mm de d.i.) et les nanocolonnes (0,1 mm, 0,075 mm de d.i.) ZORBAX Agilent sont maintenant disponibles avec une grande variété de phases, de diamètres de pore et de dimensions. Ces colonnes sont idéales lorsque le volume d'échantillon est très limité car elles donnent une sensibilité améliorée en réduisant la dilution de l'échantillon dans la colonne. Cette haute sensibilité peut s'accompagner d'une reproductibilité exceptionnelle si l'on utilise des instruments de CPL à faible dispersion avec ces colonnes Agilent. L'application qui se développe le plus vite pour les colonnes capillaires et les nanocolonnes est la CPL/SM 2D pour les échantillons protéomiques complexes. Agilent fournit toutes les colonnes nécessaires pour la séparation 2D : les colonnes SCX pour la première dimension, la colonne de piégeage phase inverse et la colonne à phase inverse pour la deuxième dimension.





Séparation de peptides sur des colonnes capillaires

Colonne A : ZORBAX 300SB-C8
5065-4460

Colonne B : Eclipse XDB-C18
5064-8291

Colonne C : Eclipse XDB-C18
5064-8291

Colonne D : ZORBAX SB-C18
5064-8255

Colonne E : ZORBAX 300SB-C18
5064-8267

Colonne F : ZORBAX 300Extend-C18
5065-4464

Phase mobile: Eau + 0,05 % de TFA, pH = 2,2 = A
Acétonitrile + 0,045 % de TFA = B
Gradient 0,5 % B/min : à 0 min = 1 % B,
à 60 min = 31 % B, à 70 min = 50 % B, à 75 min
= 85 % B,

à 80 min = 85 % B, à 81 min = 1 % B, à 110 min
= 1 % B

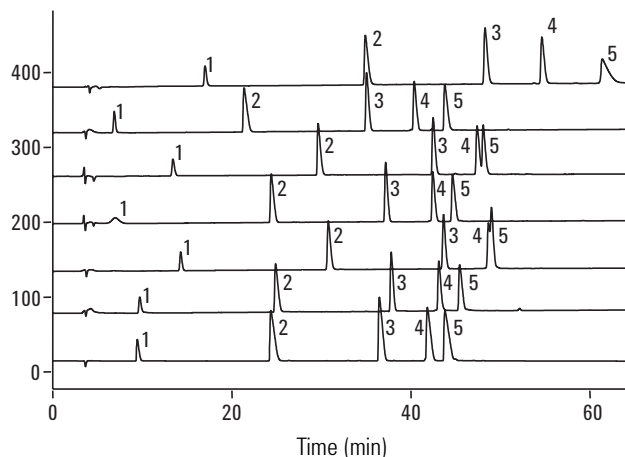
Débit: 5,5 µl/min
Faible consommation de solvant :
200-500 µl/min

Température: 30°C

Détecteur: 206/10 nm, réf 450/80 nm

Echantillon: 0,1 µl (réduction automatique du volume mort activé)
Peptides

1. Gly-Tyr, 5 ng/100 nl
2. Val-Tyr-Val, 20 ng/100 nl
3. Met-enképhaline, 28 ng/100 nl
4. Leu-enképhaline, 20 ng/100 nl
5. Angiotensine II, 20 ng/100 nl

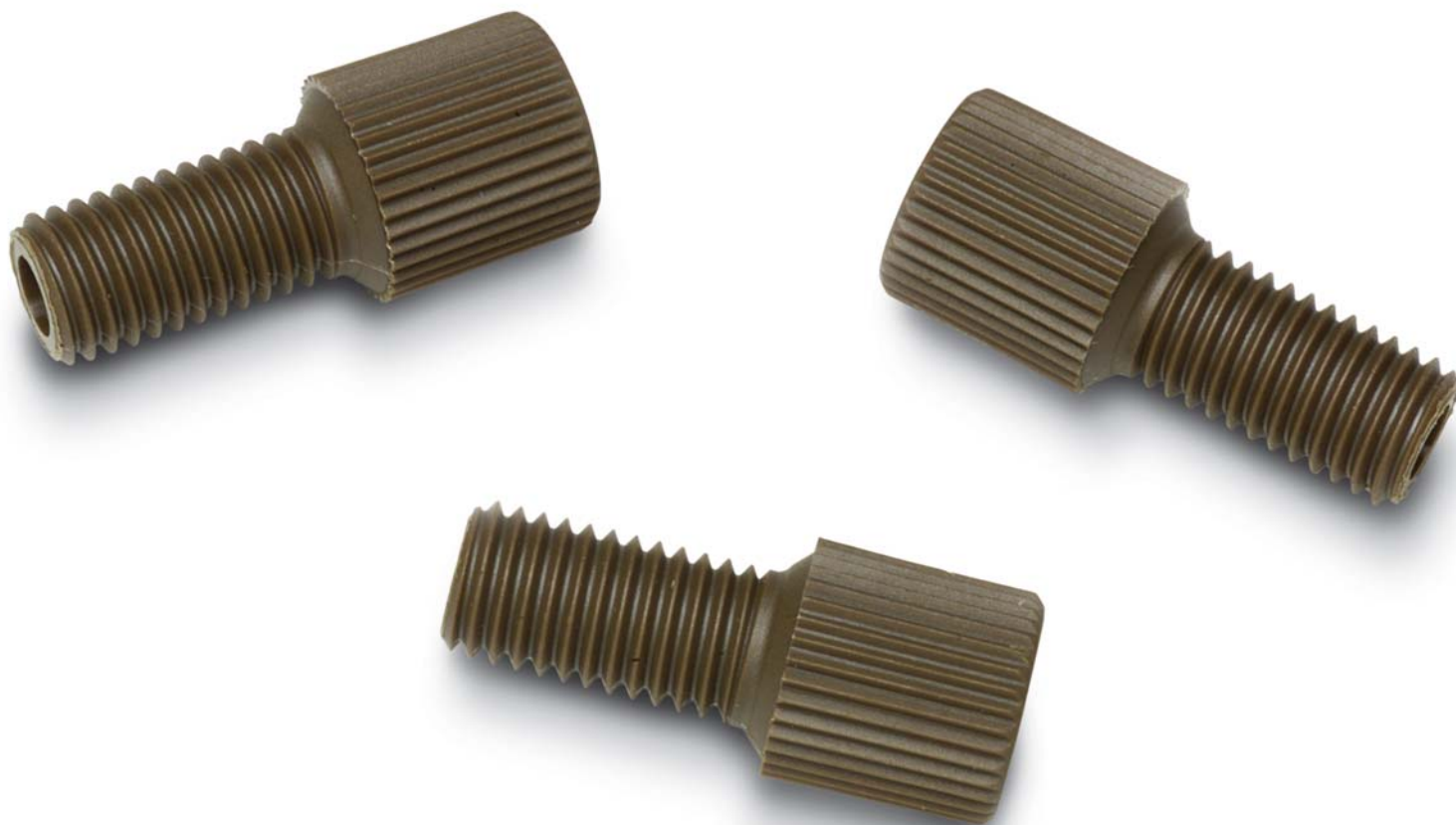
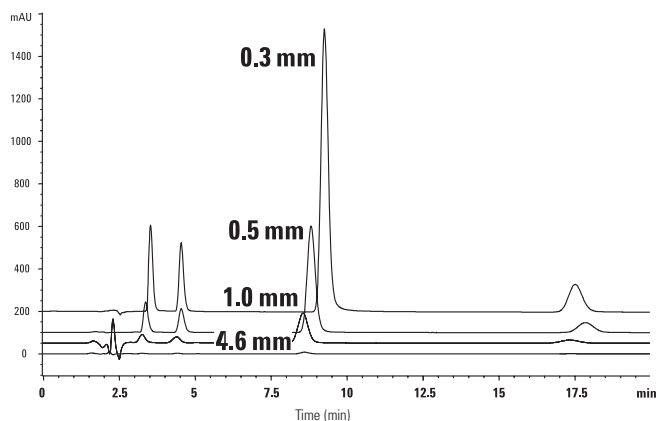


Cet exemple montre un mélange étalon de peptides préparés sur diverses colonnes capillaires ZORBAX. Les chromatogrammes mettent en évidence la large gamme de sélectivités disponibles, qui peuvent servir à optimiser votre séparation.

Haute sensibilité avec les colonnes capillaires

Colonne: ZORBAX SB-C18
5064-8255
0.3 x 150mm, 5µm
Colonne: ZORBAX SB-C18
5064-8256
0.5 x 150mm, 5µm
Colonne: ZORBAX SB-C18
863600-902
1.0 x 150mm, 3.5µm
Colonne: ZORBAX SB-C18
883975-902
4.6 x 150mm, 5µm
Echantillon: 200 ng biphényle

Lorsque le volume d'échantillon est limité, il faut des colonnes capillaires pour réduire au minimum la dilution de l'échantillon dans la colonne et pour améliorer la sensibilité. La colonne capillaire de 0,3 mm de cet exemple donne une sensibilité 100 fois plus grande que la colonne de 4,6 mm standard. Avec les nanocolonnes (0,1 mm ou 0,075 mm de d.i.), vous pouvez avoir une sensibilité 2 000 fois plus grande.





Excellente reproductibilité de colonne à colonne avec les colonnes capillaires

Colonne: ZORBAX SB-C18
5064-8256
0.5 x 150mm, 5µm

Phase mobile: A: 75 % H₂O avec 0,4 % d'acide formique
B : 25 % de MeOH avec 0,4 % d'acide formique

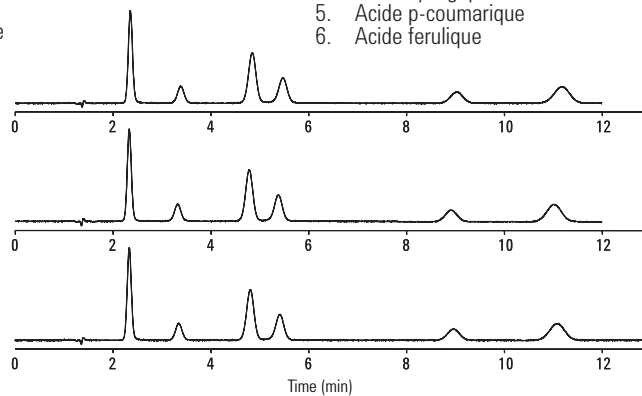
Débit: 20 µl/min

Température: 25°C

Echantillon: 0,1 µl

Acides organiques polaires

1. Acide protocatéchique
2. Acide chlorogénique
3. Acide caféique
4. Acide syringique
5. Acide p-coumarique
6. Acide ferulique

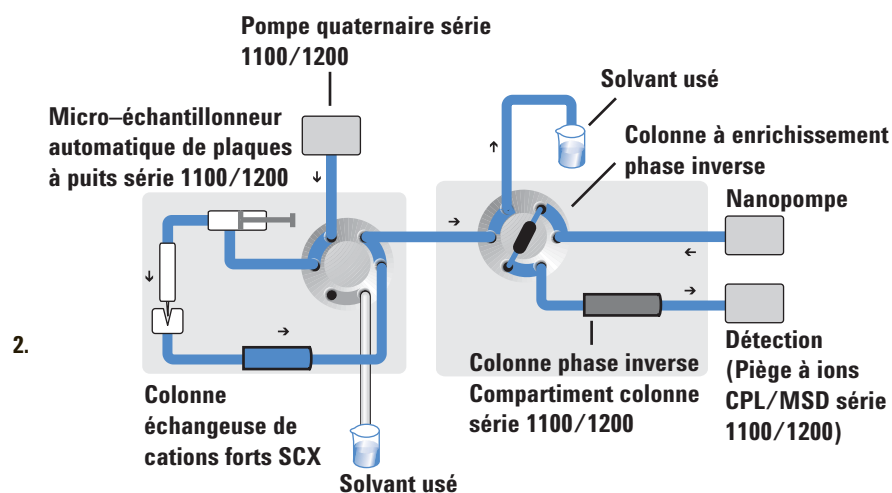
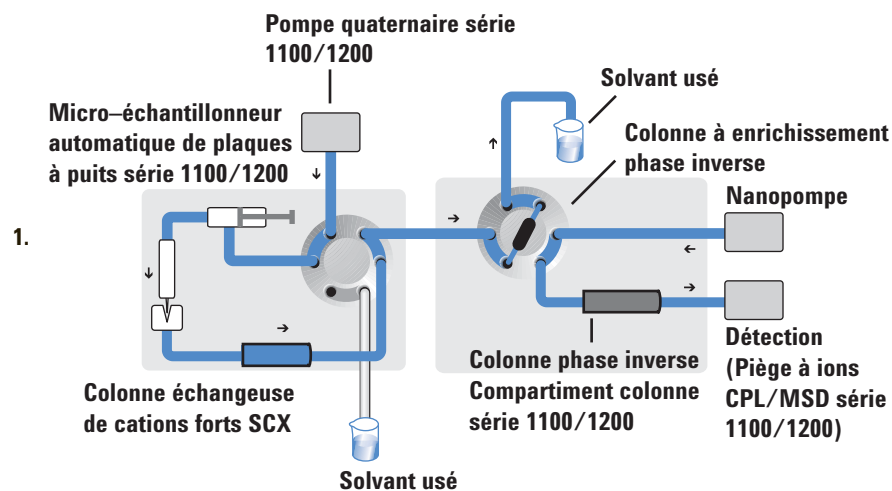


On observe une excellente reproductibilité pour la séparation d'acides organiques polaires sur trois colonnes StableBond-C18, 0,5 x 150 mm, 5 µm différentes. Le facteur de rétention (k) varie de moins de 0,8 % (coefficient de variation) et la sélectivité (α) a varié de moins de 0,4 % (coefficient de variation).



Analyses CPL/SM 2D avec colonnes capillaires et nanocolonnes ZORBAX

Configuration de colonne classique pour CLHP 2D



Circuit de la solution protéomique à nanodébit Agilent série 1100

1. Chargement de l'échantillon, élution sur SCX et piégeage sur colonne à enrichissement
2. Commutation dans compartiment à colonne, élution sur la colonne à enrichissement, séparation sur PI et analyse par SM



Protéines dans un échantillon complexe par CLHP 2D avec nanocolonnes

Colonne: ZORBAX 300SB-C18
5065-9913

Colonne: 0.3 x 5mm, 5µm
ZORBAX 300SB-C18
5065-9911
0.075 x 150mm, 3.5µm

Phase mobile: Pompe quaternaire : 3% ACN/0,1% acide formique
Pompe nano : A = eau, 0,1% acide formique,
B = ACN, 0,1% acide formique

Débit: Pompe quaternaire : 30 µL/min

Pompe nano : 300 nL/min

Gradient: Pompe quaternaire : isocratique

Pompe nano :

6 min = 3%B, 120 min = 60%B, 1

25 min = 80%B,

130 min = 80% B, 131 min = 3%B,

140 min = 3% B

Conditions SM: Source: Nano ESI, drying gas flow: 5L/min,
drying gas temp.: 225°C.

Ion Trap: Skim: 1:35 V, cap exit offset: 115 V,

octopole 1:12 V,

octopole 2:3.5 V, trap drive: 80 V. ICC: on,

averages: 4, max accu

time: 150 ms; target 60.000, ion mode positive,

MS/MS mode.

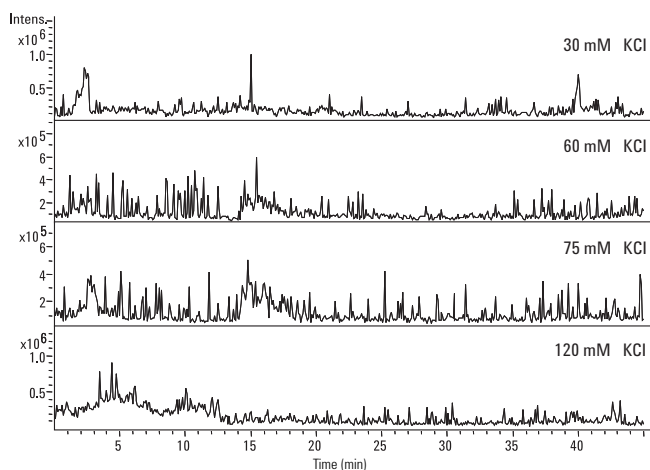
Echantillon: Digestion trypsique d'albumine de sérum bovin

Volume :1 à 8 µL

Salt Step Elution: 8 mL of 10 mM-100 mM KCl

(10 mM increments), 125 mM,

150 mM, 200 mM, 300 mM, 500 mM, 1M.



Digestion trypsique d'albumine de sérum bovin (BSA). Les chromatogrammes à la ligne de base montrent une sélection de fractions provenant d'une séparation par CLHP bidimensionnelle. Les différents chromatogrammes représentent les peptides du BSA éluant à une concentration saline donnée, suivie d'un enrichissement et d'une chromatographie en phase inverse.



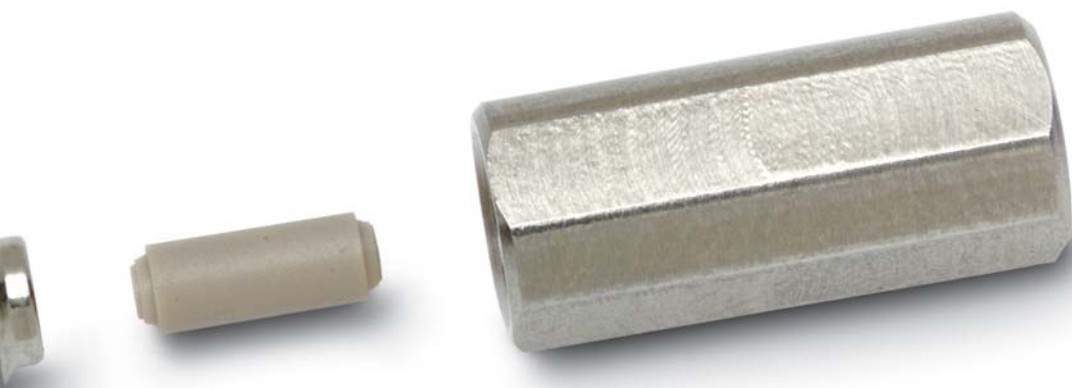
Colonne capillaires et nanocolonne ZORBAX

Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)	SB-C18					Poroshell 300SB-C8	300Extend C18	Bio-SCX série II
			SB-C18	Eclipse XDB-C18	300SB-C18	300SB-C8				
Colonne capillaire	0,8 x 50	3,5								5065-9942
Colonne capillaire	0,5 x 250	5	5064-8258	5064-8286	5064-8266					
Colonne capillaire	0,5 x 150	5	5064-8256	5064-8287	5064-8264					
Colonne capillaire	0,5 x 75	5					5065-4468			
Colonne capillaire	0,5 x 35	5	5064-8254	5064-8296	5064-8294					
Colonne capillaire RR*	0,5 x 35	3,5	5064-8260	5064-8298	5065-4459					
Colonne capillaire	0,3 x 250	5	5064-8257	5064-8269	5064-8265					
Colonne capillaire	0,3 x 150	5	5064-8255	5064-8291	5064-8263					
Colonne capillaire	0,3 x 35	5	5064-8253	5064-8297	5064-8295					
Colonne capillaire	0,3 x 35	3,5								5065-9912
Colonne capillaire RR*	0,3 x 150	3,5	5064-8261	5064-8271	5064-8267	5065-4460			5065-4464	
Colonne capillaire RR*	0,3 x 100	3,5			5064-8259	5065-4461			5065-4465	
Colonne capillaire RR*	0,3 x 75	3,5			5064-8270	5065-4462			5065-4466	
Colonne capillaire RR*	0,3 x 50	3,5			5064-8300	5065-4463			5065-4467	
Frittés de rechange, 10/pqt			5065-4427	5065-4427	5065-4427	5065-4427	5065-4427		5065-4427	

*RR : Résolution rapide 3,5 µm

Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)	300SB-C18		300SB-C8
			USP L1	USP L7	
Nano RR*	0,1 x 150	3,5	5065-9910		
Nano RR*	0,075 x 150	3,5	5065-9911		
Nano RR*	0,075 x 50	3,5	5065-9924	5065-9923	
Piège/garde 5/pqt	0,3 x 5	5	5065-9913	5065-9914	
Kit de montage pour piège/garde			5065-9915	5065-9915	

*RR : Résolution rapide 3,5 µm





ZORBAX PrepHT

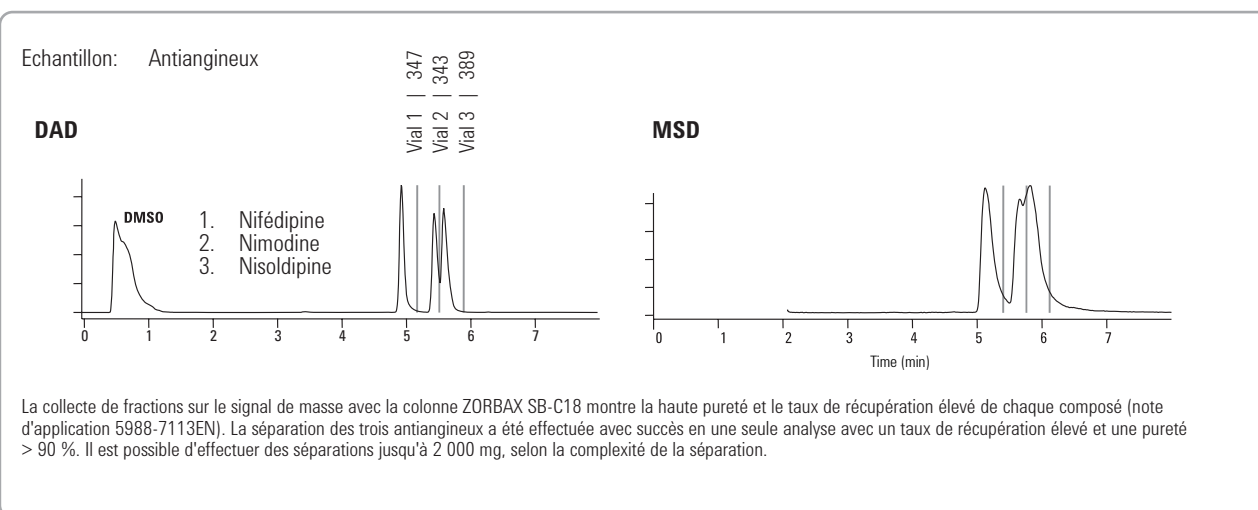
- Passage facile de l'échelle analytique à l'échelle préparative avec les phases ZORBAX
- Séparations préparatives rapides, jusqu'à 2 000 mg
- Particules de 5 à 7 μm pour une haute efficacité et un haut rendement
- Faciles à installer avec raccords à serrage manuel, étanches jusqu'à 350 bars

Les colonnes ZORBAX PrepHT permettent d'obtenir une grande pureté, un taux de récupération élevé et un débit important d'échantillons. Elles sont disponibles avec toute une variété de phases greffées, Eclipse XDB, StableBond, Bonus-RP et Extend-C18, pour optimiser la résolution et la capacité de chargement dans n'importe quelles conditions.

Les colonnes ZORBAX PrepHT ont des remplissages de 5 et 7 μm qui donnent une très haute résolution. Cette haute résolution offre une grande capacité de chargement, un haut rendement et une haute pureté des composés. Les colonnes de plus grand diamètre et les particules ZORBAX mécaniquement plus résistantes permettent d'atteindre un débit de 100 mL/min, pour une cadence élevée d'échantillons.

Les colonnes ZORBAX PrepHT sont conçues pour un passage rapide de l'échelle analytique à l'échelle préparative sans perte de résolution. Pour les séparations complexes sur des colonnes plus grandes (21,2 mm de d.i., longueur de 150 mm et plus), Agilent a soigneusement choisi la granulométrie de 7 μm pour un équilibre idéal entre haute efficacité et capacité de chargement élevée.

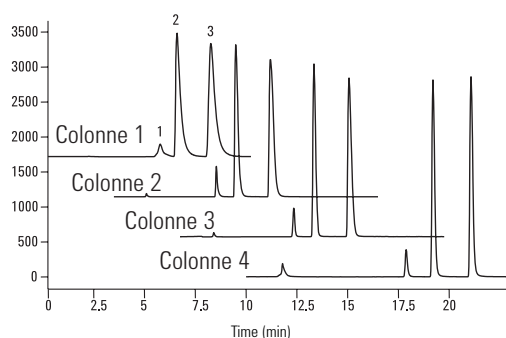


Haute pureté et taux de récupération élevé avec les colonnes ZORBAX PrepHT


Les colonnes ZORBAX PrepHT sont conçues pour un passage rapide de l'échelle analytique à l'échelle préparative sans perte de résolution. Pour les séparations complexes sur des colonnes plus grandes (21,2 mm de d.i. et au-dessus, longueur de 150 mm et plus), Agilent a choisi avec soin la granulométrie de 7 µm pour un équilibre idéal entre haute efficacité et capacité de chargement élevée.

Avec des colonnes ZORBAX SB-C18 passez de l'échelle analytique à l'échelle préparative en utilisant la même pompe

Colonne :	Dimension	Débit (ml/min)	Injection (µl)	Cellule de détection	Référence
Colonne 1	50 x 150 mm	100	2200	0,3 mm quartz	Col. à façon
Colonne 2	21.2 x 150 mm	18	400	0,3 mm quartz	877150-102
Colonne 3	9.4 x 150 mm	3.5	80	0,3 mm quartz	883975-202
Colonne 4	4,6 x 150 mm	0.85	2.0	3 mm SST	883975-902



Avec la même pompe 1100, on a pu passer d'un d.i. de 4,6 mm à un d.i. de 50 mm sans rien perdre en résolution. Cela augmente le débit en réduisant le temps nécessaire au redéveloppement et à la mise au point de la méthode.

ZORBAX PrepHT StableBond

ZORBAX PrepHT StableBond 80 Å

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulométrie (µm)	SB-C18 USP L1	SB-C8 USP L7	SB-CN USP L10	SB-C3 USP L56	SB-phényle USP L11
	Cartouche PrepHT*	21,2 x 250	7	877250-102	877250-106	877250-114	877250-105	877250-112
		21,2 x 150	7	877150-102	877150-106	877150-114		
		21,2 x 150	5	870150-902	870150-906	870150-914		
		21,2 x 100	5	870100-902	870100-906	870100-914		
		21,2 x 50	5	870050-902	870050-906	870050-914		
	Cartouches de garde PrepHT, 2/pqt**	17 x 7,5	5	820212-920	820212-915	820212-933	820212-933	820212-915

Colonnes ZORBAX PrepHT 300Å StableBond

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulométrie (µm)	300SB-C18 USP L1	300SB-C8 USP L7	300SB-CN USP L10	300SB-C3 USP L56
	Cartouche PrepHT*	21,2 x 250	7	897250-102	897250-106	897250-109	897250-105
		21,2 x 150	7	897150-102	897150-106	897150-109	
		21,2 x 150	5	895150-902	895150-906	895150-909	
		21,2 x 100	5	895100-902	895100-906	895100-909	
		21,2 x 50	5	895050-902	895050-906	895050-909	
	Cartouches de garde PrepHT, 2/pqt**	17 x 7,5	5	820212-921	820212-918	820212-924	820212-924

*Nécessite les raccords PrepHT 820400-901

**Nécessite le kit de montage pour cartouche de garde (820444-901) qui comprend un raccord pour colonne de garde, un outil d'insertion de joint et un joint en polymère.

ZORBAX PrepHT Eclipse XDB

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulométrie (µm)	XDB-C18 USP L1	XDB-C8 USP L7
	Cartouche PrepHT*	21,2 x 250	7	977250-102	977250-106
		21,2 x 150	7	977150-102	977150-106
		21,2 x 150	5	970150-902	970150-906
		21,2 x 100	5	970100-902	970100-906
		21,2 x 50	5	970050-902	970050-906
	Cartouche de garde PrepHT, 2/pqt**	17 x 7,5	5	820212-925	820212-926

*Nécessite les raccords PrepHT 820400-901

**Nécessite le kit de montage pour cartouche de garde (820444-901) qui comprend un raccord pour colonne de garde, un outil d'insertion de joint et un joint en polymère.

ZORBAX PrepHT Bonus-RP et Extend-C18

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)	Extend-C18	
				Bonus-RP	USP L1
	Cartouche PrepHT*	21,2 x 250	7	878250-101	
		21,2 x 150	7	878150-101	
		21,2 x 150	5	868150-901	770150-902
		21,2 x 100	5	868100-901	770100-902
		21,2 x 50	5	868050-901	770050-902
	Cartouches de garde PrepHT, 2/pqt**	17 x 7,5	5	820212-928	820212-930

*Nécessite les raccords PrepHT 820400-901

**Nécessite le kit de montage pour cartouche de garde (820444-901) qui comprend un raccord pour colonne de garde, un outil d'insertion de joint et un joint en polymère.

Colonne ZORBAX PrepHT d'origine

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)	Colonne ZORBAX PrepHT d'origine				
				ODS (C18) USP L1	C8 USP L7	CN USP L10	NH2 USP L8	SIL USP L3
	Cartouche PrepHT*	21,2 x 250	7	877952-102	877952-106	877952-105	877952-108	877952-101

*Nécessite les raccords PrepHT 820400-901

ZORBAX PrepHT Rx-SIL

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)	Rx-SIL	
				SIL USP L3	C18 USP L1
	Cartouche PrepHT*	21,2 x 250	7	877250-101	
		21,2 x 250	7		877967-102
	Cartouches de garde PrepHT, 2/pqt**	17 x 7,5	5	820212-919	820212-914

*Nécessite les raccords PrepHT 820400-901

**Nécessite le kit de montage pour cartouche de garde (820444-901) qui comprend un raccord pour colonne de garde, un outil d'insertion de joint et un joint en polymère.

Accessoires pour ZORBAX PrepHT

Icône	Description	Référence
	Kit de montage pour cartouche de garde	820444-901
	Raccords pour cartouche PrepHT, 2/pqt	820400-901
	Joints de rechange	820385-901



Colonnes Agilent Prep

- Capacité de chargement élevée pour la purification du maximum d'échantillon
- Changement facile de 4,6 mm de d.i. à 50 mm de d.i. pour le développement rapide de méthode
- Cartouches de 21,2 mm de d.i. à haut débit pour une purification rapide
- Stabilité et capacité de chargement exceptionnelles de la colonne jusqu'à pH 10

Les colonnes Agilent Prep sont conçues pour une capacité de chargement élevée afin de purifier des milligrammes ou des grammes de produits. Des colonnes préparatives sont disponibles avec des diamètres intérieurs de 21,2, 30 et 50 mm, des longueurs allant de 50 à 250 mm et des granulométries de 5 et 10 μm pour une très haute efficacité. Ces colonnes sont utilisables avec presque tous les échantillons préparatifs.

Les colonnes de 21,2 mm de d.i. Agilent Prep sont disponibles avec le kit de montage pour cartouche préparative d'Agilent. Ce kit de montage fiable rend simple l'utilisation de colonnes de longueurs différentes pour augmenter le chargement en échantillon. Il est facile d'intégrer à ces colonnes des colonnes de garde pour assurer une excellente protection de la colonne analytique. Des colonnes de 4,6 mm de d.i. sont disponibles pour le développement et l'optimisation de méthodes avant le passage à des colonnes de dimensions supérieures. Du remplissage en vrac est également disponible.

Les colonnes Agilent Prep sont disponibles avec une phase greffée C18 pour la purification d'une large gamme de composés polaires et apolaires. Des colonnes en silice non greffée sont également disponibles.

Caractéristiques de la colonne

Phase greffée	Dia. de pore	Surface	Limite de temp.	Gamme de pH	Post-silanisation	Taux de carbone
C18	100 Å	400 m ² /g	60°C*	2.0-10.0	Simple	24%
Silice	100 Å	400 m ² /g	**	1.0-8.0	N/D	N/D

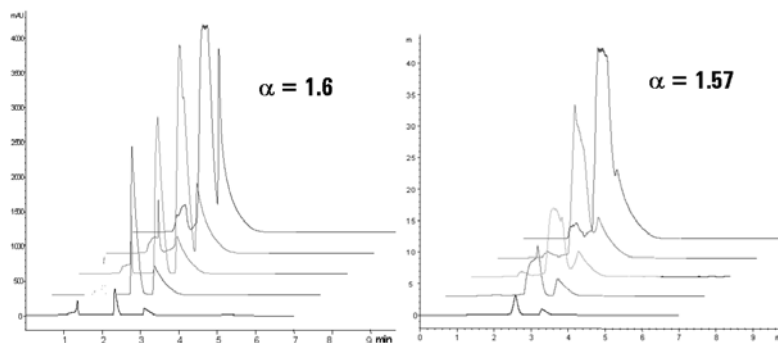
*Les limites de température sont 60 °C jusqu'à pH 8, 40 °C de pH 8 à 9.

**Les limites de température pour la silice sont déterminées par la température de la phase mobile.



Capacité de chargement de premier ordre sur Agilent Prep C18 avec des composés basiques

Colonne: Agilent Prep-C18
443905-902
4.6 x 150mm, 5µm
Phase mobile: 50 % 0,1 % de TFA :
50 % d'ACN
Débit: 1 ml/min
Echantillon: 10 µl
Doxépine/amitriptyline
0,5–50 mg/ml

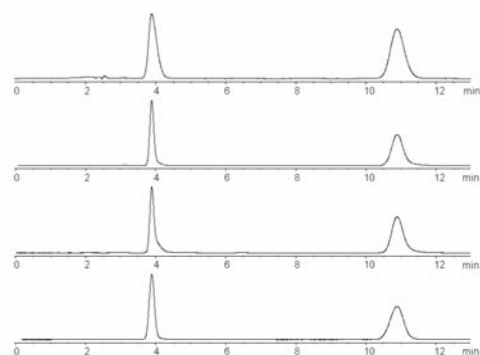


Les colonnes Agilent Prep offrent une meilleure résolution et une capacité de chargement plus élevée que les colonnes concurrentes.

Stéroïdes : Changement d'échelle facile avec les colonnes Agilent Prep

Colonne A : Agilent Prep-C18
443905-902
4.6 x 150mm, 5µm
Colonne B : 443905-102
21.2 x 150mm, 5µm
Colonne C : 413910-302
30 x 150mm, 10µm
Colonne D : 413910-502
50 x 150mm, 10µm
Phase mobile: 55 % d'eau : 45 % ACN
Débit: 0,7 ml/min
14,87 ml/min
29,77 ml/min
85,37 ml/min
Température: Ambiante
Détecteur: 240 nm
Echantillon: 2 µl
42,4 µl
170 µl
488 µl

1. Hydrocortisone
2. Testostérone (dans MeOH @ 1 mg/ml)



La colonne Agilent Prep-C18 rend le transfert de méthode simple et prévisible.

Colonnes Agilent Prep

			Granulo- métrie (µm)	C18	Silice
Icône	Description	Dimension (mm)			
Colonnes standard (aucun kit de montage spécial n'est nécessaire, 400 bars)					
	Scalar	4,6 x 250	5	440905-902	440905-901
	Scalar	4,6 x 150	5	443905-902	443905-901
	Scalar	4,6 x 100	5	449905-902	449905-901
	Scalar	4,6 x 50	5	446905-902	446905-901
Colonnes à cartouche PrepHT (kit de raccords 820400-901 nécessaire)*					
	PrepHT	21,2 x 250	10	410910-102	410910-101
	PrepHT	21,2 x 150	10	413910-102	413910-101
	PrepHT	21,2 x 50	10	446910-102	
	PrepHT	21,2 x 150	5	443905-102	443905-101
	PrepHT	21,2 x 100	5	449905-102	449905-101
	PrepHT	21,2 x 50	5	446905-102	446905-101
	Raccords pour cartouche PrepHT, 2/pqt			820400-901	820400-901
Colonnes standard (aucun kit de montage spécial n'est nécessaire, 400 bars)					
	Prep 30	30 x 250	10	410910-302	410910-301
	Prep 30	30 x 150	10	413910-302	413910-301
	Prep 30	30 x 100	10	419910-302	419910-301
	Prep 30	30 x 100	5	449905-302	449905-301
	Prep 30	30 x 50	5	446905-302	446905-301
	Prep 50	50 x 250	10	410910-502	410910-501
	Prep 50	50 x 150	10	413910-502	413910-501
	Prep 50	50 x 100	10	419910-502	419910-501
	Prep 50	50 x 100	5	449905-502	449905-501
	Prep 50	50 x 50	5	446905-502	446905-501
Colonnes de garde (kit de montage nécessaire)					
	Cartouches de garde PrepHT, 2/pqt	21,2 x 10	10	420212-902	420212-901
	Kit de montage pour cartouche de garde			820444-901	820444-901
	Kit de montage pour colonne de garde externe PrepHT			420420-901	420420-901
	Remplissage en vrac (1 kg)		10	420910-902	420910-901

*Toutes les colonnes à cartouche PrepHT nécessitent le kit de montage 820400-901. Pour utiliser une colonne de garde avec les colonnes de 21,2 mm de d.i., ce kit de montage est également nécessaire. Si la colonne de garde est utilisée sur une colonne de 30 mm de d.i., le kit de montage pour colonne de garde externe 420420-901 est obligatoire.

Colonnes chirales Ultron

Séparez une large gamme de composés chiraux et accélérez le développement des méthodes chirales.

Les colonnes chirales Ultron sont des colonnes avec protéines immobilisées qui contiennent plusieurs sites de reconnaissance chirale, pour les séparations d'énantiomères de dizaines de composés chiraux. Elles sont conçues avec deux phases stationnaires chirales complémentaires à base de protéines, ce qui en fait un excellent choix pour la séparation par CLHP d'énantiomères sans dérivation, notamment un nombre croissant de substances médicamenteuses intéressantes.

- Grande compatibilité et grande durée de vie avec des phases mobiles aqueuses, tamponnées et organiques.
- Reconnaissance de groupements ioniques, polaires, à liaison d'hydrogène et hydrophobes, ainsi que des structures moléculaires tridimensionnelles.
- Recommandations de développement de méthodes livrées avec chaque colonne, pour vous faire gagner du temps en évitant les tâtonnements.



Séparation des énantiomères de la fluoxétine (Prozac)

Colonne: Colonne chirale Ultron ES-OVM
702111651
4.6 x 150mm, 5µm

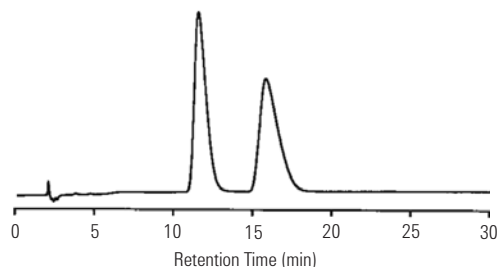
Phase mobile: 25:75 (v/v) EtOH/20 mM KH₂PO₄, pH 5.5 (ajusté avec NaOH)

Température: Ambiante

Détecteur: UV (225 nm)

Echantillon: Mélange d'énantiomères de la fluoxétine (Prozac)

Avec l'aimable autorisation de D. S. Risley et de V. S. Sharp des laboratoires de recherche Lilly, société Eli Lilly.



Séparation de l'éthiazide (diurétique) sur colonne ULTRON ES-OVM

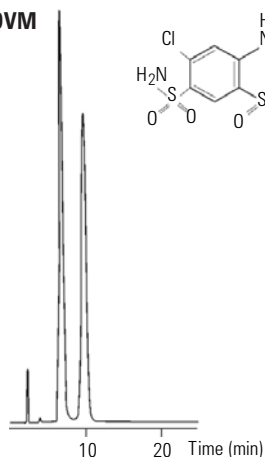
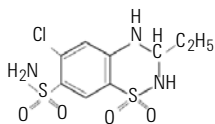
Colonne: Colonne chirale Ultron ES-OVM
702111651
4.6 x 150mm, 5µm

Phase mobile: 20 mM KH₂PO₄ (pH 4,6)

Débit: 1 ml/min

Température: 25°C

Détecteur: 220 nm



Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)	ES-OVM	
			ES-OVM	ES-pepsine
Semi-préparative	10 x 150	5	722111723	
Analytique	4,6 x 250	10	724111653	
Analytique	4,6 x 150	5	702111651	822111651
Analytique, avec garde	4,6 x 150	5	702111651A	822111631A
Petit diamètre int.	2,0 x 150	5	702111610	
Colonne de garde	4,0 x 10	5	712111630	832111630

Colonnes ZORBAX pour la chromatographie bioanalytique

Votre laboratoire est-il prêt à répondre au nombre sans cesse croissant et à la variété des applications bioanalytiques ?

Séparations de peptides basiques. Analyses d'acides aminés haute sensibilité et haute résolution. Séparations rapides d'anticorps par exclusion stérique. Le nombre d'applications bioanalytiques continue de croître à un rythme effréné. La gamme Agilent de colonnes ZORBAX durables et reproductibles va donc vous aider à répondre aux nouveaux défis de performances et de vitesse que doit relever votre laboratoire.

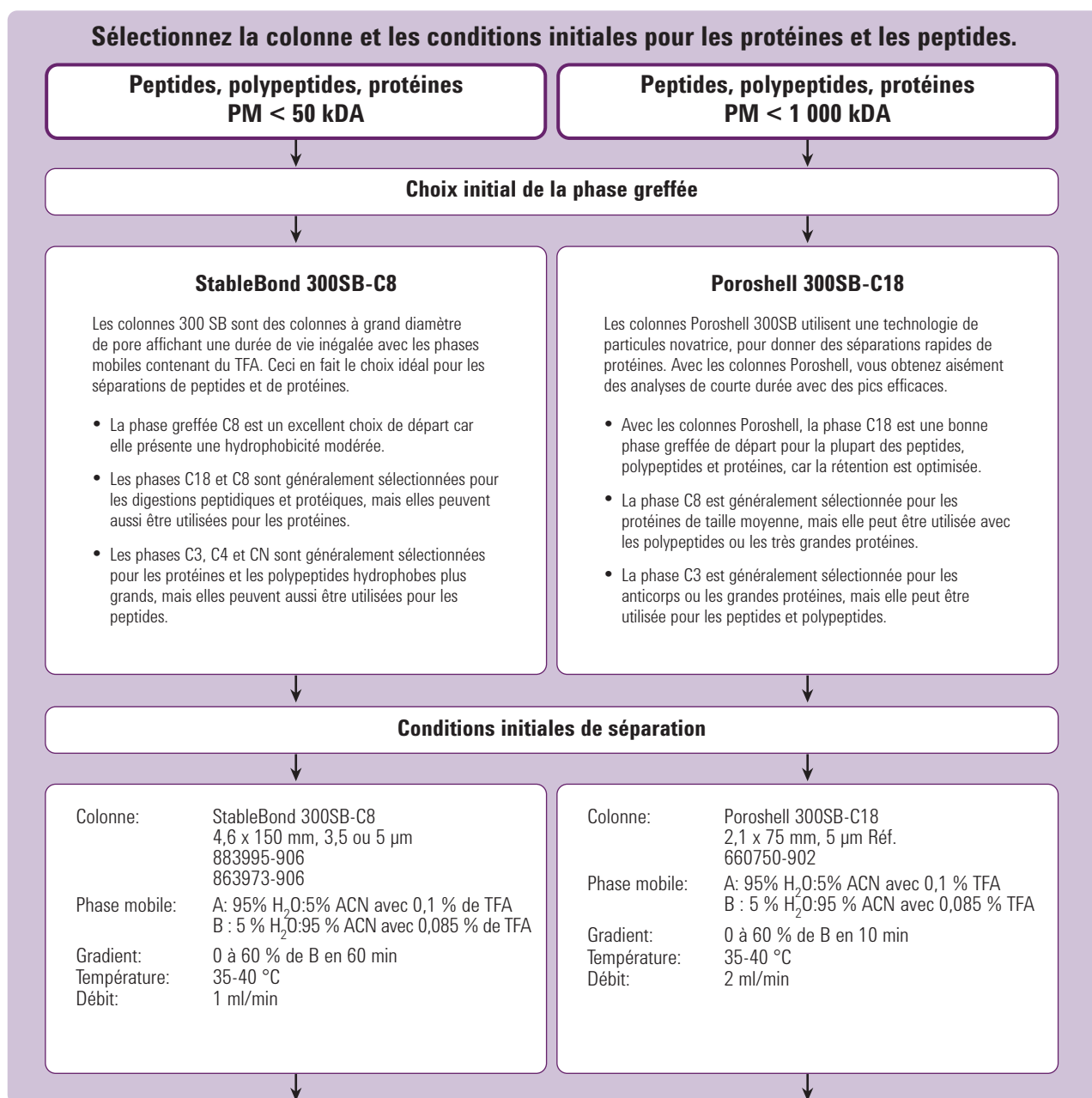
Les pages suivantes répertorient les caractéristiques et spécifications essentielles des colonnes pour la CLHP phase inverse, de chromatographie par exclusion stérique, de chromatographie échangeuse d'ions et de chromatographie par interaction hydrophobe, notamment :

- **Colonnes ZORBAX 300StableBond à grand diamètre de pore** : longue durée de vie, haute résolution et bonne forme de pic des peptides et des protéines. Elles sont en outre compatibles avec les phases mobiles courantes contenant du TFA.
- **Colonnes ZORBAX 300Extend à grand diamètre de pore** : idéales pour la CPL/SM de protéines et de peptides à pH 10.
- **Colonnes ZORBAX Poroshell** : contiennent une particule unique et performante pour des séparations rapides haute résolution des protéines, polypeptides et anticorps.
- **Colonnes ZORBAX Eclipse AAA (analyse des acides aminés)** : un choix très efficace pour la séparation rapide des acides aminés ! Ces colonnes permettent de réduire le temps d'analyse entre les injections à 14 minutes (colonne de 7,5 cm de long) et à 24 minutes (colonnes de 15 cm de long).
- **Colonnes à exclusion stérique ZORBAX GF-250/450** : colonnes robustes et reproductibles, spécialement conçues pour la séparation stérique des protéines. Les colonnes à exclusion stérique sont compatibles avec les modificateurs organiques et les dénaturants de la phase mobile, ce qui permet d'éliminer toute agrégation de protéines, pour obtenir une bonne détermination de taille. Elles disposent d'une plage de séparation de 4 000 à 900 000 pour les protéines globulaires lorsque des colonnes GF-250 et GF-450 sont utilisées en série.
- **Colonnes échangeuses d'ions ZORBAX** : proposées sous la forme de colonnes échangeuses d'anions forts (CAX), de cations forts (SCX) et Bio-SCX.



Stratégie de sélection de colonnes ZORBAX pour le développement de méthodes en phase inverse pour les protéines et les peptides

Cette stratégie de sélection de colonnes ZORBAX fournit des détails importants sur le développement de méthodes convenant aux protéines ou aux polypeptides. Pour les petits peptides, de poids moléculaire < 2 000, respectez la stratégie de développement de méthodes proposée pour les petites et grosses molécules de ce guide. Pour la séparation efficace des grosses molécules, des colonnes à grand diamètre de pore (300 Å) sont nécessaires. Pour le développement de méthodes convenant aux peptides et protéines de plus grande taille, consultez les indications ci-après. Ce guide de sélection des colonnes explique comment choisir des colonnes à grand diamètre de pore.



Démarrez à faible pH avec un gradient aqueux/organique simple.

En général, on utilise un gradient eau/acétonitrile avec 0,1 % de TFA pour élué tous les composants recherchés. Un gradient haute résolution type sur une colonne de diamètre 300 Å nécessite 30 à 50 min. Une colonne Poroshell exige une durée d'analyse plus courte et un débit supérieur, mais garantit ce faisant une résolution exceptionnelle. Ensuite, pour améliorer la résolution, augmentez la durée de gradient, réduisez la longueur de colonne ou augmentez le débit.



Optimisez la solubilité de l'échantillon

Pour obtenir la meilleure forme de pic et la meilleure récupération à tous les pH, il est essentiel de solubiliser intégralement l'échantillon. Vous pouvez utiliser des solvants fortement acides ou neutres avec les colonnes ZORBAX 300StableBond et Poroshell 300SB, alors que les bases diluées et les solvants neutres sont réservés aux colonnes ZORBAX 300Extend-C18.

Choix des solvants pour solubiliser les protéines et les peptides

Eau/tampon phosphate
Acide dilué (TFA, acide acétique ou HCl)
pH neutre, guanidine 6-8 M/HCl ou isothiocyanate
5 % HOAc/urée 6 M
Acide dilué + solvants aqueux/organiques (ACE, MeOH, THF)
Base diluée (hydroxyde d'ammonium)
DMSO ou 0,1 % à 1 % de TFA dans DMSO
Formamide

Du plus faible



Au plus fort



Augmentez la température

Les séparations de protéines et de peptides sont influencées par la température ; une température de colonne supérieure peut améliorer considérablement tant la résolution que la récupération des protéines et des peptides hydrophobes formant des agrégats.

StableBond 300SB – Jusqu'à 80 °C

Poroshell 300SB – Jusqu'à 80 °C



Optimisez le pH de la phase mobile

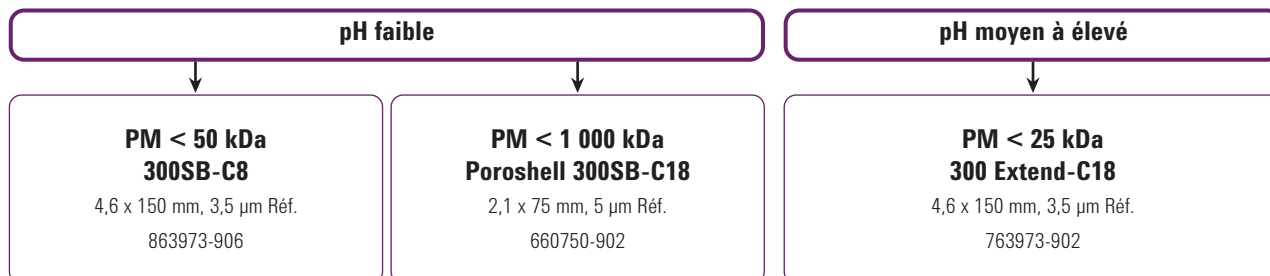
Utilisez un pH moyen ou élevé si le pH faible ne donne pas de bons résultats.

Si une méthode optimisée à faible pH ne donne pas de séparation idéale, vous pouvez utiliser une phase mobile à pH moyen ou élevé. À pH élevé, la sélectivité est souvent très différente, car les acides aminés se chargent négativement et certains acides aminés basiques perdent leur charge. Les colonnes ZORBAX 300Extend-C18 constituent un excellent choix pour les séparations à pH moyen à élevé.

Colonne:	300Extend-C18 4,6 x 150 mm, 5 µm Réf. 773995-902
Phase mobile:	A: 20 mM NH ₄ OH dans H ₂ O B: 20 mM NH ₄ OH dans 80 % ACN
Gradient:	5 à 60 % de B en 30 min
Température:	25 à 30 °C (<60 °C)
Débit:	1 ml/min



Choix des colonnes de démarrage pour les séparations analytiques de peptides, polypeptides et protéines

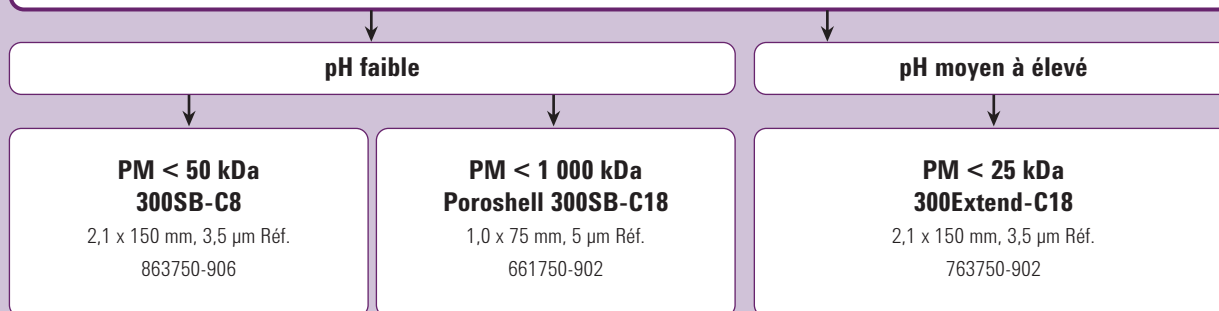


Séparations de protéines et de peptides par les méthodes de CPL/SM phase inverse

La CPL/SM des protéines et des peptides fournit des informations sur la caractérisation des protéines, et permet d'identifier précisément leurs modifications post-traductionnelles et de déterminer le poids moléculaire des peptides naturels et synthétiques. La CPL/SM est utilisée pour identifier des protéines dans les séparations 2D d'applications protéomiques. Par conséquent, la CPL/SM des protéines et des peptides est une technique de séparation essentielle qui exige le respect de recommandations particulières quant aux colonnes et aux phases mobiles. En règle générale, on utilise des colonnes de taille inférieure pour la CPL/SM. Habituellement, le TFA n'est pas utilisé dans la phase mobile, car cet additif de phase mobile entraîne une réduction de la sensibilité du SM.

Choix initial de colonnes pour les séparations par CPL/SM des protéines et des polypeptides

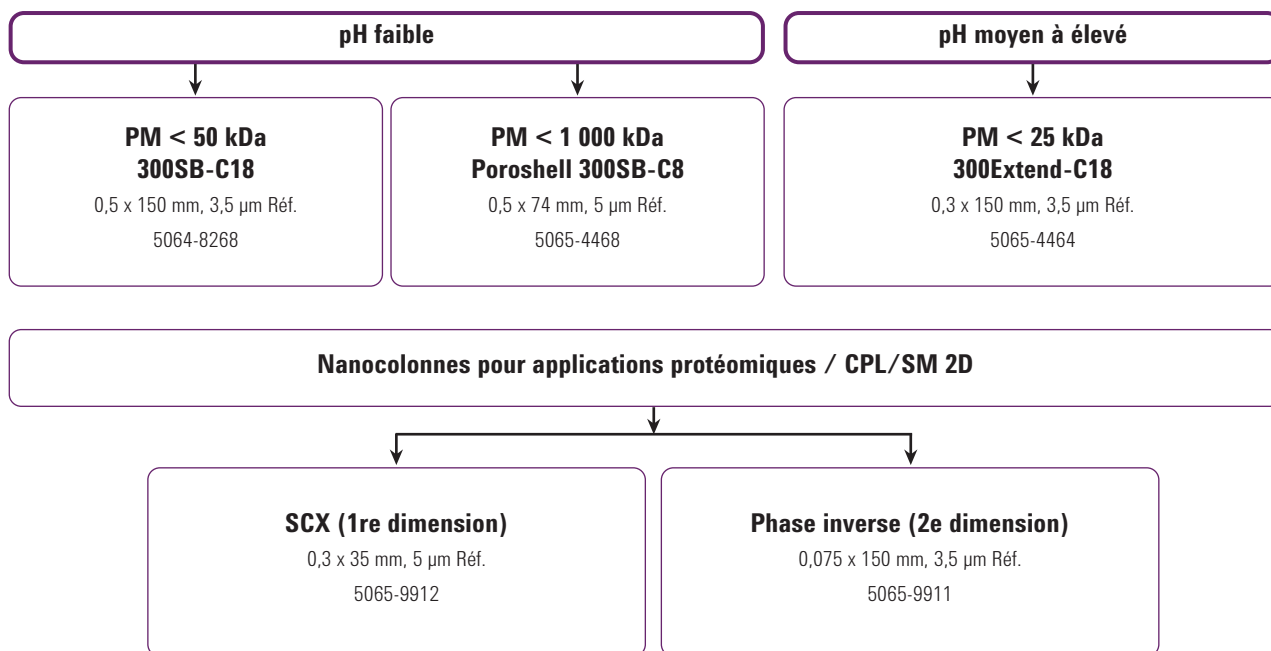
Applications analytiques en CPL/SM : les colonnes de 2,1 mm de d.i. offrent une bonne sensibilité lorsque la taille de l'échantillon n'est pas limitée. Avec les colonnes Poroshell, on utilise des colonnes de plus petit d.i.



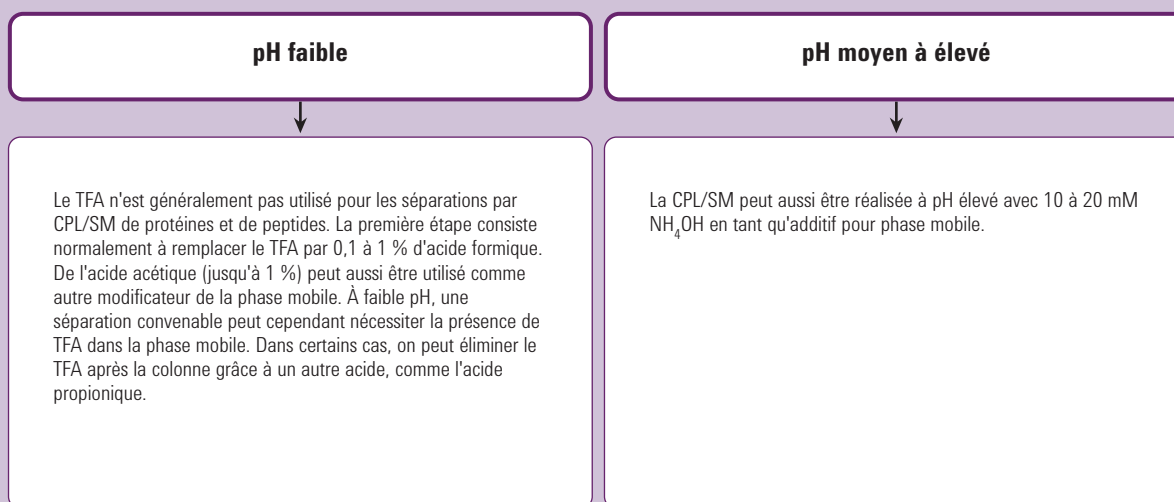
Applications haute sensibilité/protéomiques

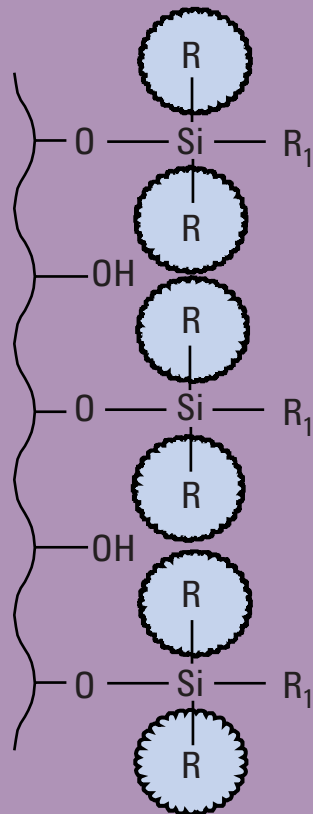
Les colonnes capillaires sont utilisées pour des applications de protéines et peptides haute sensibilité. Les colonnes de 0,5 mm de d.i. sont utilisées pour les séparations de protéines et de digestions protéiques, alors que les colonnes de 0,3 mm de d.i. sont le plus souvent réservées aux digestions protéiques. Celles-ci peuvent être analysées à pH élevé avec une phase mobile d'hydroxyde d'ammonium. Les nanocolonnes (0,1 et 0,075 mm de d.i.) sont souvent utilisées dans les systèmes de CPL/SM 2D pour les applications protéomiques ; le choix initial est alors une phase greffée C18.

Colonnes capillaires haute sensibilité



Considérations relatives à la phase mobile





Phase greffée 300StableBond à protection stérique



Conseils et astuces

Les phases mobiles types utilisées pour les séparations de protéines et de peptides combinent un très faible pH au TFA (ou à d'autres acides) pour solubiliser les protéines. Les colonnes StableBond ont des durées de vie extrêmement longues dans ces conditions. Elles sont proposées en diamètre 300 Å pour les protéines jusqu'à 100 à 500 kDa, ou 80 Å pour les peptides au-dessous de 4 000 Da.

ZORBAX 300 Å StableBond

Les colonnes ZORBAX 300StableBond sont idéales pour la séparation reproductible des protéines et des peptides pour deux raisons essentielles. Premièrement, des colonnes à large diamètre de pore (300 Å) sont nécessaires pour séparer efficacement les protéines et les peptides, ou d'autres grosses molécules, afin que la phase greffée soit complètement accessible à ces composés. Deuxièmement, les colonnes 300StableBond sont inégalées en longévité aux faibles pH, notamment avec les phases mobiles contenant du TFA utilisées généralement pour la séparation des protéines et des peptides. Pour les séparations en CPL/SM aux faibles pH, les colonnes 300StableBond sont également utilisables avec de l'acide formique ou de l'acide acétique comme modificateur de phase mobile. Ces colonnes existent avec quatre phases greffées différentes (C18, C8, C3 et CN) pour l'optimisation de la sélectivité et du taux de récupération des protéines et des polypeptides. Pour améliorer encore plus le taux de récupération et l'efficacité pour les protéines difficiles, les colonnes 300StableBond peuvent être utilisées jusqu'à 80 ou 90 °C. Les colonnes 300SB-C18 et 300SB-C8 sont idéales pour la séparation de digestions protéiques et de protéines complexes. Ces colonnes sont disponibles sous forme de colonnes capillaires (0,3 et 0,5 mm de d.i.) et de nanocolonnes (0,075 et 0,10 mm de d.i.) pour la séparation de ces digestions protéiques par CPL/SM en phase inverse. Les colonnes capillaires et les nanocolonnes sont utilisables pour les séparations protéomiques 1D ou 2D.

Caractéristiques de la colonne

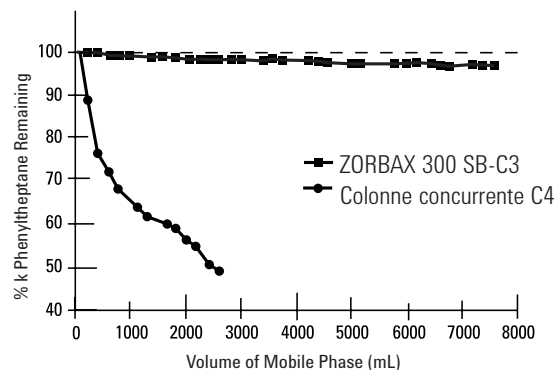
Phase greffée	Dia. de pore	Surface	Limite de temp.*	Gamme de pH*	Post-silanisation	Taux de carbone
ZORBAX 300SB-C18	300 Å	45 m ² /g	90°C	1.0-8.0	Non	2.8%
ZORBAX 300SB-C8	300 Å	45 m ² /g	80°C	1.0-8.0	Non	1.5%
ZORBAX 300SB-C3	300 Å	45 m ² /g	80°C	1.0-8.0	Non	1.1%
ZORBAX 300SB-CN	300 Å	45 m ² /g	80°C	1.0-8.0	Non	1.2%

*Les colonnes StableBond 300 sont conçues pour un usage optimal aux faibles pH. Aux pH de 6 à 8, la stabilité maximale d'une colonne à base de silice s'obtient en l'utilisant à une température < 40 °C avec de faibles concentrations de tampon, de l'ordre de 0,01 à 0,02 M. Aux pH moyens ou élevés, la colonne 300Extend-C18 est recommandée.

La phase ZORBAX 300SB-C3 à chaîne courte est stable aux faibles pH et aux températures élevées

Colonne: ZORBAX 300SB-C3
883995-909
4.6 x 150mm, 5µm

Phase mobile: Gradients 0 à 100 % de B en 80 min
A: 0.5% de TFA dans l'eau
B: 0.5 % de TFA dans l'acétonitrile
Conditions du test de rétention en isocratique :
1-phénylheptane 50 % A, 50 % B
Débit: 1,0 ml/min
Température: 60°C



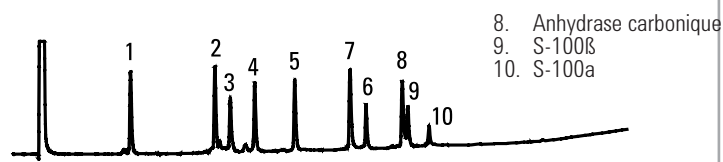
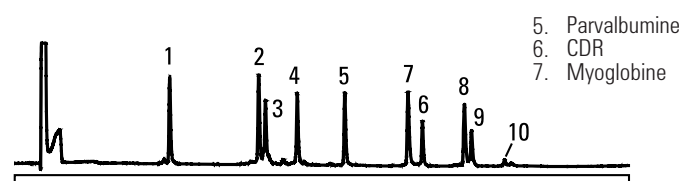
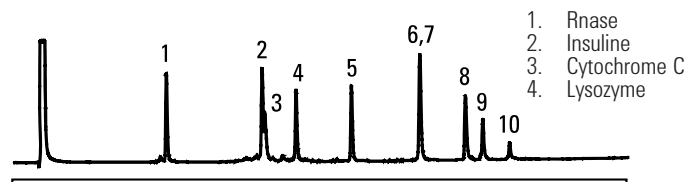
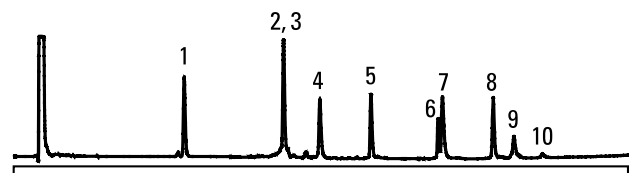
Quatre phases greffées 300SB différentes optimisent la séparation des gros polypeptides

Colonne A : ZORBAX 300SB-C18
883995-902
4.6 x 150mm, 5µm

Colonne B : ZORBAX 300SB-C8
883995-906
4.6 x 150mm, 5µm

Colonne C : ZORBAX 300SB-C3
883995-909
4.6 x 150mm, 5µm

Colonne D : ZORBAX 300SB-CN
883995-905
4.6 x 150mm, 5µm



Phase mobile: Gradient linéaire, 25 à 70 % de B en 40 min
A: 0,1 % de TFA dans l'eau
B : 0,09 % de TFA dans 80 %
d'acétonitrile/20 % d'eau
Débit: 1,0 ml/min
Température: 60°C
Echantillon: 3 µg de chaque protéine

Les phases greffées 300SB-C18, C8, C3 et CN séparent différemment ce groupe de polypeptides. Cela permet d'optimiser rapidement la séparation des protéines. La colonne 300SB-CN offre une sélectivité unique pour les polypeptides les plus hydrophiles.



Colonnes capillaires pour analyses par CPL avec détection UV et SM

Colonne: ZORBAX 300SB-C18
5064-8263
0.3 x 150mm, 5µm

Phase mobile: 5-55 % de B en 50 min, à 85 % et
de B de 55 à 57 min
A: 0,1 % d'acide formique dans l'eau
B: 0,1 % d'acide formique dans l'ACN

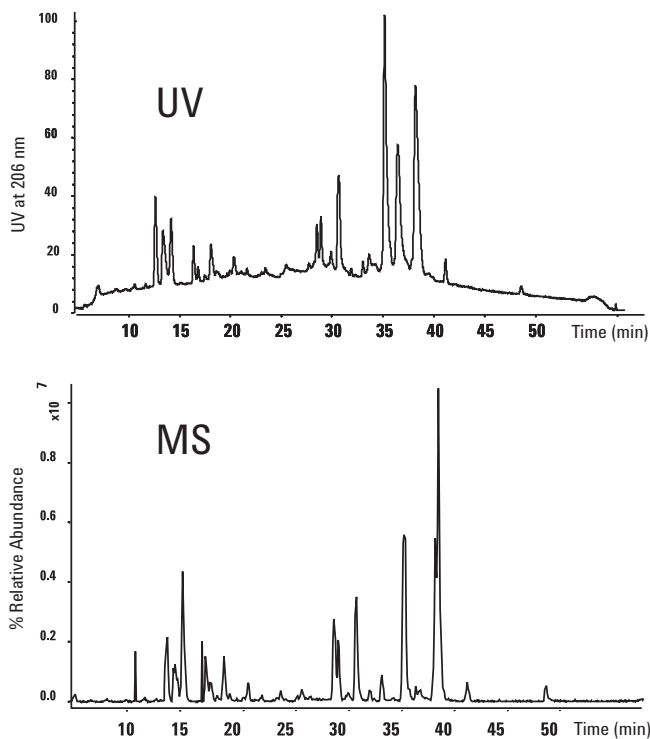
Débit: 5,5 µl/min

Détecteur: 206 nm

Conditions SM: CPL/SM: ESI avec ionisation positive
CPL/MSD à trappe d'ions - Vcap 4000 V
Débit de gaz: 7 l/min
Température de gaz: 250°C
Nébuliseur: 1,03 bar
Tension de sortie capillaire: 50 V
Temps d'accum. maxi: 300 ms
Moyennes totales: 3
Largeur d'isolement: 3 m/z
Amplitude de frag. 1,0 V

Echantillon: 100 nl
Digestion de caséine bêta (4 pmol)

Une colonne capillaire ZORBAX 300SB-C18 (0,3 mm de d.i.) est utilisée pour la séparation de la digestion protéique. La détection s'effectue par UV et par SM électrospray. La détection par SM permet l'identification des fragments de peptides.



Nanocolonnes ZORBAX pour l'analyse par CPL/SM à haute sensibilité d'un digeste

Colonne: ZORBAX 300SB-C18
5065-9911
0.075 x 150mm, 3.5µm

Phase mobile: A: Eau + 0,1 % d'acide formique,
B: ACN + 0,1 % d'acide formique

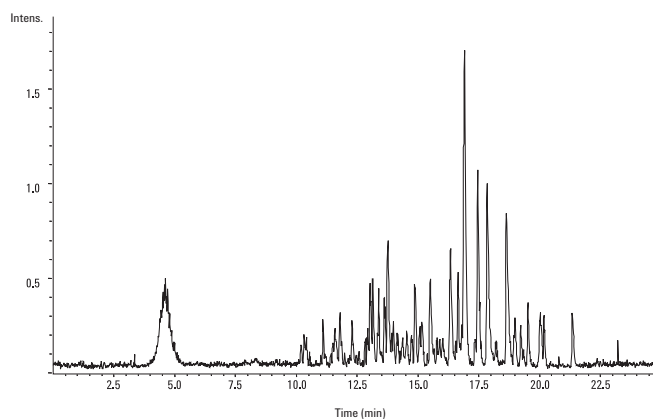
Débit: 600 nl/min

Gradient: 2 % de B à 52 % de B en 25 min

Détecteur: SM électrospray à ionisation positive

Echantillon: 100 fm (1 µl) digestion de 8 protéines

Une nanocolonne ZORBAX de 0,075 mm de d.i. est utilisée pour l'analyse par CPL/SM à haute sensibilité d'un échantillon de digestion protéique.



ZORBAX 300 Å StableBond

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)	300SB-C18 USP L1	300SB-C8 USP L7	300SB-CN USP L10	300SB-C3 USP L56
Colonnes standard (aucun kit de montage spécial n'est nécessaire, 400 bars)							
	Semi-préparative	9,4 x 250	5	880995-202	880995-206	880995-205	880995-209
	Analytique	4,6 x 250	5	880995-902	880995-906	880995-905	880995-909
	Analytique	4,6 x 150	5	883995-902	883995-906	883995-905	883995-909
	Analytique	4,6 x 50	5	860950-902	860950-906	860950-905	860950-909
	Résolution rapide	4,6 x 150	3,5	863973-902	863973-906	863973-905	863973-909
	Résolution rapide	4,6 x 100	3,5	861973-902	861973-906		
	Résolution rapide	4,6 x 50	3,5	865973-902	865973-906	865973-905	865973-909
	Économe en solvant "Plus"	3,0 x 150	3,5	863974-302	863974-306		863974-309
	Économe en solvant "Plus"	3,0 x 100	3,5		861973-306		
	Petit diamètre int.	2,1 x 250	5	881750-902			
	Petit diamètre int.	2,1 x 150	5	883750-902	883750-906	883750-905	883750-909
	Petit diamètre RR*	2,1 x 150	5		863750-906		
	Petit diamètre RR*	2,1 x 100	3,5	861775-902	861775-906		
	Petit diamètre RR*	2,1 x 50	3,5	865750-902	865750-906		
	Microcolonne	1,0 x 250	5	861630-902			
	Microcolonne RR*	1,0 x 150	3,5	863630-902	863630-906		
	Microcolonne RR*	1,0 x 50	3,5	865630-902	865630-906		
	Cartouches de garde pour microcolonne, 3/pqt	1,0 x 17	5	5185-5920	5185-5920		
	Cartouche de garde, 2/pqt	9,4 x 15	7	820675-124	820675-124	820675-124	820675-124
	Cartouche de garde, 4/pqt	4,6 x 12,5	5	820950-921	820950-918	820950-923	820950-924
	Cartouche de garde, 4/pqt	2,1 x 12,5	5	821125-918	821125-918	821125-924	821125-924
	Kit de montage pour cartouche de garde	9,4 x 15		840140-901	840140-901	840140-901	840140-901
	Kit de montage pour cartouche de garde			820888-901	820888-901	820888-901	820888-901
Colonnes à cartouche PrepHT (kit de raccords 820400-901 nécessaire)							
	Cartouche PrepHT	21,2 x 250	7	897250-102	897250-106	897250-105	897250-109
	Cartouche PrepHT	21,2 x 150	7	897150-102	897150-106		897150-109
	Cartouche PrepHT	21,2 x 150	5	895150-902	895150-906		895150-909
	Cartouche PrepHT	21,2 x 100	5	895100-902	895100-906		895100-909
	Cartouche PrepHT	21,2 x 50	5	895050-902	895050-906		895050-909
	Raccords pour cartouche PrepHT, 2/pqt			820400-901	820400-901	820400-901	820400-901
	Cartouches de garde PrepHT, 2/pqt	17 x 7,5	5	820212-921	820212-918	820212-924	820212-924
	Kit de montage pour cartouche de garde			820444-901	820444-901	820444-901	820444-901

ZORBAX 300 Å StableBond (suite)

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulo- métrie (µm)	300SB-C18 USP L1	300SB-C8 USP L7	300SB-CN USP L10	300SB-C3 USP L56
Colonnes capillaires avec gainage en verre							
	Colonne capillaire	0,5 x 250	5	5064-8266			
	Colonne capillaire	0,5 x 150	5	5064-8264			
	Colonne capillaire	0,5 x 35	5	5064-8294			
	Colonne capillaire RR*	0,5 x 150	3,5	5064-8268			
	Colonne capillaire RR*	0,5 x 35	3,5	5065-4459			
	Colonne capillaire	0,3 x 250	5	5064-8265			
	Colonne capillaire	0,3 x 150	5	5064-8263			
	Colonne capillaire	0,3 x 35	5	5064-8295			
	Colonne capillaire RR*	0,3 x 150	3,5	5064-8267	5065-4460		
	Colonne capillaire RR*	0,3 x 100	3,5	5064-8259	5065-4461		
	Colonne capillaire RR*	0,3 x 35	3,5	5064-8270	5065-4462		
	Colonne capillaire RR*	0,3 x 50	3,5	5064-8300	5065-4463		
Nanocolonnes (silice fondue/PEEK)							
	Nano RR*	0,1 x 150	3,5	5065-9910			
	Nano RR*	0,075 x 150	3,5	5065-9911			
	Nano RR*	0,075 x 50	3,5	5065-9924	5065-9923		
	Piège/garde 5/pqt	0,3 x 5	5	5065-9913	5065-9914		
	Kit de montage pour piège/garde			5065-9915	5065-9915		

*RR : Résolution rapide 3.5 µm



ZORBAX 300 Å Extend-C18

- Des séparations robustes de polypeptides et de peptides de pH 2 à 11,5
- Différentes sélectivités possibles à pH élevé ou faible
- Grande efficacité et bonne récupération des peptides hydrophobes à pH élevé
- Idéales pour la CPL/SM avec une phase mobile modifiée avec de l'hydroxyde d'ammonium

La colonne ZORBAX 300Extend C-18 est une colonne à grand diamètre de pore pour la séparation efficace des peptides de pH 2 à 11,5. La phase greffée bidentate unique offre une durée de vie et une reproductibilité excellentes aux pH faibles ou élevés. Aux pH élevés, la rétention et la sélectivité des peptides et des polypeptides peuvent varier considérablement par suite des variations de charge des molécules. D'excellents taux de récupération des polypeptides hydrophobes ont été obtenus à température ambiante et à pH élevé. La sensibilité de séparation par CPL/SM des peptides et polypeptides peut aussi être améliorée aux pH élevés en utilisant une phase mobile contenant de l'hydroxyde d'ammonium.

Caractéristiques de la colonne

Phase greffée	Dia. de pore	Surface	Limite de temp.*	Gamme de pH	Post-silicisation	Taux de carbone
ZORBAX 300Extend-C18	80 Å	180 m ² /g	60°C	2.0-11.5	Double	4%

*Les limites de température sont respectivement de 60 °C jusqu'à pH 8 et de 40 °C pour pH 8 à 11,5.

Longue durée de vie aux pH élevés avec 300Extend-C18

Colonne: ZORBAX Extend-C18
773450-902
4.6 x 150mm, 5µm

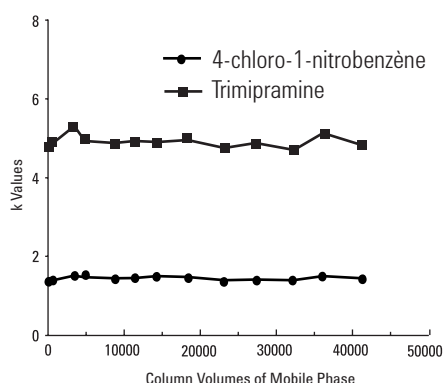
Phase mobile: 20 % 20 mM NH₄OH,
pH 10,5

80 % de méthanol

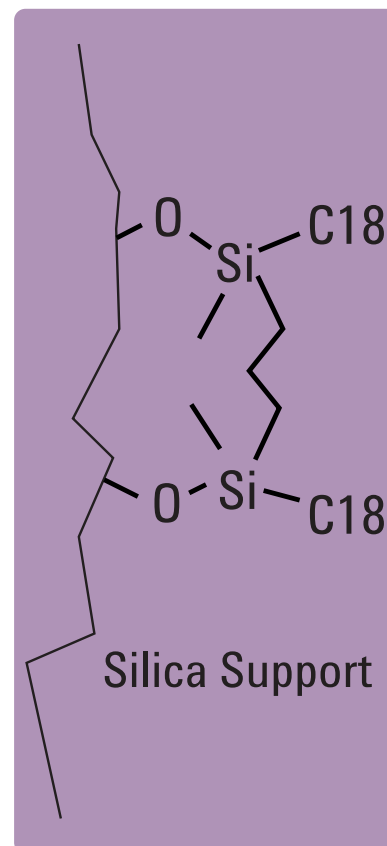
Débit: 1.5 ml/min

Température: Vieillessement 24 °C

Tests 40 °C



10 000 volumes de colonne correspondent à environ 1 mois de travail.



Nouveau greffage bidentate C18-C18 pour phase greffée Extend-C18

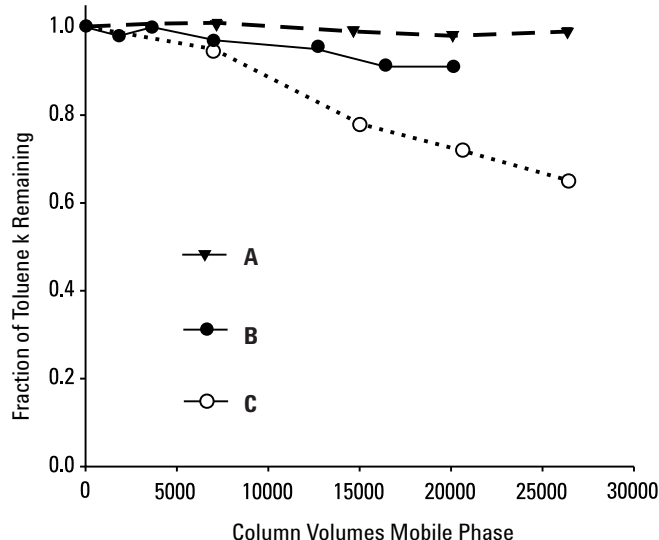
Les phases Extend-C18 et StableBond SB-C18 sont stables aux faibles pH

Colonne A : ZORBAX SB-C18
883975-902
4.6 x 150mm, 5µm

Colonne B : ZORBAX Extend-C18
773450-902
4.6 x 150mm, 5µm

Colonne C : ZORBAX Rx-C18
883967-902
4.6 x 150mm, 5µm

Phase mobile: Vieillessement des colonnes :
50 % de méthanol : 50 % d'eau +
Test de colonne :
60 % de méthanol : 40% d'eau
Soluté du test : Toluène
Débit: 1,5 ml/min, continu
Température: Vieillessement :
90 °C
Test :
Ambiante



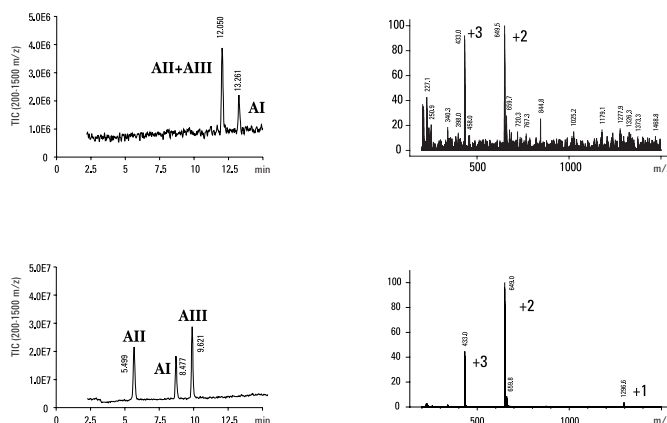
La colonne 300Extend-C18 peut être utilisée aux pH faibles et élevés, de 2 à 11,5. Ce graphique montre que la 300Extend-C18 a la stabilité voulue aux faibles pH pour des séparations reproductibles à long terme. Par conséquent, une seule colonne à grand diamètre de pore peut être utilisée pour l'optimisation de la sélectivité aux pH faibles ou élevés avec des phases mobiles au TFA et à l'hydroxyde d'ammonium.

Analyse par CPL/SM de l'angiotensine sur Extend-C18

Colonne: ZORBAX Extend-C18
773700-902
2.1 x 150mm, 5µm

Phase mobile: A. Conditions acides : A: 0,1 % de TFA dans l'eau B : 0,085 % de TFA dans 80 % d'acétonitrile (ACN)
Conditions basiques : A: 10 mM de NH₄OH dans l'eau B : 10 mM de NH₄OH dans 80 % d'ACN
Débit: 0,2 ml/min
Gradient: 15 à 50 % de B en 15 min
Température: 35°C
Conditions SM: ESI à ionisation positive - Vf 70V, Vcap 4,5 kV, N2- 35 psi, 12 l/min, 325 °C
Echantillon: Échantillon de 2,5 µl (50 pmol par échantillon)
Angiotensine I, II, III

Référence : B.E. Boyes. *Separation and Analysis of Peptides at High pH Using RP-HPLC/ESI-MS*, 4th WCBP, San Francisco, CA Jan 2000.



La sélectivité pour les peptides à poids moléculaire faible ou élevé varie aux pH faibles ou élevés. À pH élevé, du fait d'une variation de charge, les trois angiotensines sont séparées. De plus, la netteté spectrale de l'angiotensine I est considérablement améliorée à pH élevé avec une phase mobile à l'hydroxyde d'ammonium. La colonne Extend-C18 peut aussi être utilisée pour l'analyse de peptides de faibles poids moléculaire à pH élevé.

ZORBAX 300 Å Extend-C18

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulo-métrie (µm)	Référence
	Analytique	4,6 x 250	5	770995-902
	Analytique	4,6 x 150	5	773995-902
	Résolution rapide	4,6 x 150	3,5	763973-902
	Résolution rapide	4,6 x 100	3,5	761973-902
	Résolution rapide	4,6 x 50	3,5	765973-902
	Petit diamètre RR*	2,1 x 150	3,5	763750-902
	Petit diamètre RR*	2,1 x 100	3,5	761775-902
	Petit diamètre RR*	2,1 x 50	3,5	765750-902
	Cartouche de garde, 4/pqt	4,6 x 12,5	5	820950-932
	Cartouche de garde, 4/pqt	2,1 x 12,5	5	821125-932
	Kit de montage pour cartouche de garde			820888-901

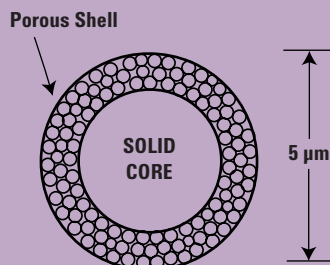
Colonnes capillaires avec gainage en verre

	Colonne capillaire RR*	0,3 x 150	3,5	5065-4464
	Colonne capillaire RR*	0,3 x 100	3,5	5065-4465
	Colonne capillaire RR*	0,3 x 75	3,5	5065-4466
	Colonne capillaire RR*	0,3 x 50	3,5	5065-4467

*RR : Résolution rapide 3,5 µm



Les particules Poroshell innovantes sont idéales pour la séparation ultrarapide des protéines



La particule Poroshell est constituée d'un noyau massif de silice ultrapure entouré d'une fine couche de silice ultrapure avec des pores de 300Å de diamètre. La couche poreuse est greffée avec des ligands à protection stérique (SB-C18, SB-C8 ou SB-C3) pour maximiser la durée de vie de la colonne avec les phases mobiles à faible pH (comme le TFA ou l'acide formique). Lors de la séparation, les protéines se diffusent rapidement dans la couche poreuse, permettant d'utiliser des débits élevés et donnant des pics bien nets en quelques secondes.

ZORBAX Poroshell

- Séparation avec une haute résolution des biomolécules grâce à une nouvelle particule
- Haute efficacité, taux de récupération élevé avec les protéines (jusqu'à 1 000 kDa) et les anticorps monoclonaux
- Longue durée de vie aux faibles pH avec Poroshell 300SB ; aux pH élevés avec 300Extend-C18
- Optimisez le taux de récupération et la sélectivité avec quatre phases greffées : 300SB-C18, 300SB-C8, 300SB-C3 et 300Extend-C18

Les colonnes ZORBAX Poroshell sont idéales pour les séparations rapides de protéines et de peptides, car elles utilisent une particule unique qui permet des débits élevés tout en garantissant des pics nets et efficaces. En général, la séparation des peptides et des protéines s'effectue lentement pour réduire le risque d'élargissement des pics. Les colonnes Poroshell utilisent une particule constituée d'une fine couche de silice poreuse sur un noyau massif de silice. Cela réduit la distance de diffusion des protéines, ce qui rend possible la séparation rapide par CLHP des peptides et des protéines jusqu'à 500 à 1 000 kDa. Les colonnes Poroshell greffées avec les phases StableBond se distinguent par leur excellente stabilité et un choix de sélectivités avec des phases mobiles au TFA et à l'acide formique. La colonne Poroshell 300Extend-C18 peut être utilisée de pH 2 à 10. Ces colonnes sont utilisables aussi bien pour la séparation analytique des protéines que pour la séparation par CPL/SM.



Conseils et astuces

La CLHP phase inverse est une technique essentielle pour séparer des peptides et des protéines du fait de la résolution élevée qui peut être obtenue. Agilent est seul à proposer des colonnes Poroshell phase inverse pour des séparations rapides de protéines offrant une grande résolution.

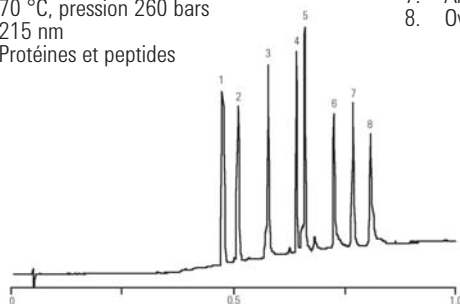


Les colonnes Poroshell peuvent séparer les protéines et les peptides en quelques secondes

Colonne: ZORBAX Poroshell 300SB-C18
660750-902
2.1 x 75mm, 5µm

Phase mobile: A: 0,1 % de TFA dans H₂O
B : 0,07 % de TFA dans ACN
Débit: 3 ml/min
Gradient: 5 à 100 % de B en 1.0 min
Température: 70 °C, pression 260 bars
Détecteur: 215 nm
Echantillon: Protéines et peptides

1. Angiotensine II
2. Neurotensine
3. Rnase
4. Insuline
5. Lysozyme
6. Myoglobine
7. Anhydrase carbonique
8. Ovabumin

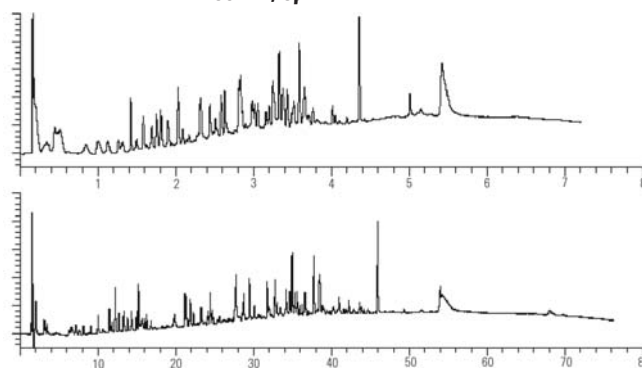


Cette séparation de huit polypeptides et protéines s'effectue en moins de 60 secondes. Chaque pic est net et efficace.

Réduisez le temps d'analyse des cartes peptidiques de 90 % avec la colonne ZORBAX Poroshell 300SB

Colonne A : ZORBAX Poroshell 300SB-C18
660750-902
2.1 x 75mm, 5µm

Colonne B : ZORBAX 300SB-C18
883750-902
2.1 x 150mm, 5µm



Phase mobile: A: 95% H₂O, 5% ACN,
0.1% TFA
B : 5 % H₂O, 95 % ACN,
0.07 % TFA

Débit: 1 ml/min
0.208 ml/min

Gradient: 0-100 % B = 12 min
0-100 % B = 120 min

Température: 70°C

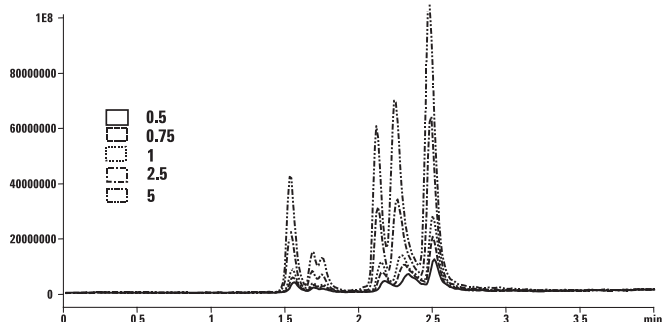
Echantillon: 20 µl (0,22 µg/1 µl)
Digestion tryptique de BSA
(15 heures, 70 pmol)

L'analyse chromatographique d'une digestion tryptique de protéine peut prendre une heure ou plus. Avec les colonnes ZORBAX Poroshell, la même séparation complexe peut s'effectuer en 10 fois moins de temps.

Les microcolonnes ZORBAX Poroshell donnent la sensibilité maximale en CPL/SM

Colonne: ZORBAX Poroshell 300SB-C18
661750-902
1.0 x 75mm, 5µm

Phase mobile: A: Eau + 0,1 % d'acide formique
B: ACN +0,1 % d'acide formique
Débit: 600 µl/min
Gradient: 20 à 100 % de B en 5,5 min
Température: 80°C
Conditions SM: CPL/SM: ESI à ionisation positive - Vcap 6 000 V
Débit de gaz : 12 l/min
Température de gaz : 350°C
Nébuliseur : 3 bars
Tension de fragmentation : 140 V
Balayage : 600-2500
Pas : 0,15 uma
Largeur de pic : 0,06 min
Echantillon: 1 µl



Avec de petits diamètres intérieurs (2,1 mm, 1 mm et 0,5 mm), les colonnes ZORBAX Poroshell sont idéales en CPL/SM. Lorsque la quantité d'échantillon est très limitée, les colonnes Poroshell de 1 mm ou 0,5 mm de d.i. constituent un excellent choix pour les analyses CPL/SM à haute sensibilité. Il est possible de déterminer les poids moléculaires avec seulement 0,5 à 5 pmole de protéine sur les colonnes Poroshell. Les colonnes Poroshell ont également été utilisées pour l'identification rapide par SM de protéines intactes, même en présence de stabilisateurs et de milieux de culture tissulaire.

ZORBAX Poroshell

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulo-métrie (µm)	Poroshell 300SB-C18	Poroshell 300SB-C8	Poroshell 300SB-C3	Poroshell 300Extend-C18
	Petit diamètre int.	2,1 x 75	5	660750-902	660750-906	660750-909	670750-902
	Microcolonne	1,0 x 75	5	661750-902	661750-906	661750-909	671750-902
	Longueurs	0,5 x 75	5		5065-4468		
ZGC	Cartouche de garde, 4/pqt	2,1 x 12,5	5	821075-920	821075-918	821075-924	
ZGC	Kit de montage pour cartouche de garde			820888-901	820888-901	820888-901	
	Cartouche de garde pour microcolonne, 3/pqt	1,0 x 17	5	5185-5968	5185-5968	5185-5968	5185-5968

Colonne ZORBAX Eclipse AAA (analyse des acides aminés)

- Haute résolution et analyse rapide de 24 acides aminés
- Testées pour l'analyse des acides aminés
- Utilisent les chimies de dérivation précolonne OPA et FMOC bien connues
- Automatisation facile à l'aide d'un protocole de dérivation détaillé utilisable avec l'échantillonneur automatique Agilent 1100/1200

La colonne ZORBAX Eclipse AAA à haute efficacité sépare rapidement les acides aminés selon un protocole actualisé et amélioré. L'analyse, d'une injection à la suivante, peut être effectuée en 14 minutes (temps d'analyse de 9 minutes) sur la colonne de 7,5 cm et en 24 minutes (temps d'analyse de 18 minutes) sur la colonne de 15 cm. Une sensibilité exceptionnelle (5 à 50 pmol avec DAD, FLD) et une fiabilité tout aussi exceptionnelle sont obtenues avec les chimies de dérivation OPA et FMOC dans le cadre d'une procédure entièrement automatisée avec le CPL Agilent 1100/1200.

Séparation à résolution rapide de 24 acides aminés à l'aide du protocole ZORBAX Eclipse-AAA

Colonne: ZORBAX Eclipse AAA
963400-902
4.6 x 150mm, 3.5µm

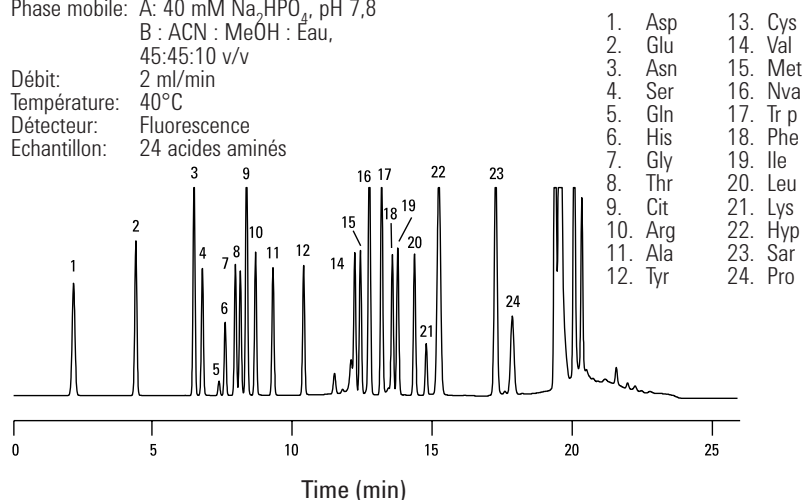
Phase mobile: A: 40 mM Na₂HPO₄, pH 7,8
B : ACN : MeOH : Eau,
45:45:10 v/v

Débit: 2 ml/min

Température: 40°C

Détecteur: Fluorescence

Echantillon: 24 acides aminés



Cette séparation à haute résolution de 24 acides aminés prend 18 minutes. Si la colonne Eclipse AAAde 4,6 x 75 mm à résolution rapide est utilisée, il faut 9 minutes pour séparer ces acides aminés.



Colonnes ZORBAX Eclipse AAA (analyse des acides aminés)

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulo-métrie (µm)	Référence
	Sensibilité en analytique de routine	4,6 x 150	5	993400-902
	Sensibilité en analytique de routine, haute résolution avec un FLD	4,6 x 150	3,5	963400-902
	Sensibilité en analytique de routine, haut débit	4,6 x 75	3,5	966400-902
	Économe en solvant, haute sensibilité, haute résolution	3,0 x 150	3,5	961400-302
	Cartouches de garde, 4/pqt	4,6 x 12,5	5	820950-931
	Kit de montage pour cartouche de garde			820888-901

Étalons d'acides aminés

Chaque étalon contient les acides aminés suivants :

- Glycine
- L-cystine
- L-histidine
- L-tyrosine
- L-leucine
- L-méthionine
- L-sérine
- L-alanine
- L-phénylalanine
- L-acide glutamique
- L-proline
- L-isoleucine
- L-arginine
- L-thréonine
- L-valine
- L-lysine
- L-acide aspartique

Étalons d'acides aminés, 10 ampoules de 1 ml*

Description	Référence
1 nmol/µl	5061-3330
250 pmol/µl	5061-3331
100 pmol/µl	5061-3332
25 pmol/µl	5061-3333
10 pmol/µl	5061-3334
Kit complémentaire pour acides aminés comprenant Comprend 1 g de norvaline, de sarcosine, d'asparagine, de glutamine, de tryptophane et d'hydroxy-4 proline	5062-2478

*Prendre en compte les durées de conservation et n'acheter que des quantités limitées ; réf. 5062-2478 livrée sous forme de flacons de 1 g

Réactifs pour la séparation des acides aminés

Description	Référence
Réactif OPA, 10 mg/ml de chaque dans un tampon borate de 0,4 M, o-phthalaldéhyde (OPA) et acide mercapto-3 propionique, 6 ampoules de 1 ml	5061-3335
Réactif FMOC, 2,5 mg/ml dans l'acétonitrile, chloroformate de fluorényl-9 méthyle, 1 ml, 10 ampoules	5061-3337
Tampon borate, 100 ml	5061-3339
Réactif DTDPA (dithiodipropionique), pour analyse de cystéine, 5 g	5062-2479

Colonne de filtration sur gel ZORBAX GF-250 et GF-450

- Haute efficacité, haute reproductibilité avec des temps d'analyse courts
- Phase greffée diol hydrophile donnant un bon taux de récupération pour les protéines
- Compatible avec les modificateurs organiques et dénaturants
- Large gamme de pH (3 à 8)

Les colonnes de filtration sur gel ZORBAX GF-250 et GF-450 sont idéales pour la séparation par exclusion stérique des protéines et autres biomolécules. La gamme de séparation s'étend de 4 000 à 900 000 pour les protéines globulaires lorsqu'on utilise des colonnes GF-250 et GF-450 en série. Les colonnes à exclusion stérique GF-250/450 ont une phase greffée diol hydrophile donnant un taux de récupération élevée pour les protéines (généralement > 90 %) et la surface de la silice est modifiée par la zircone afin d'étendre la gamme de pH de 3 -8. Les colonnes GF-250 et GF-450 sont remplies avec des microsphères de silice poreuse calibrées avec précision et dont la distribution des diamètres de pore et des granulométries est serrée. Le résultat est une colonne à exclusion stérique extrêmement efficace, robuste et reproductible pour la séparation des protéines à des débits atteignant 3 ml/min. Ces colonnes sont compatibles avec l'ajout de modificateurs organiques (<25 %) et de dénaturants dans la phase mobile pour éliminer l'agrégation des protéines. Parmi les applications courantes, citons la séparation des monomères, dimères et agrégats de protéine, le dessalage, l'estimation des poids moléculaires des protéines et la séparation des protéines modifiées.

Caractéristiques de la colonne

Phase greffée	Dia. de pore	Granulo-métrie (µm)	Gamme de poids moléculaire	Surface	Gamme de pH	Débit	Pression maxi
ZORBAX GF-250	150 Å	4 µm	4,000-400,000	140 m ² /g	3.0-8.0	< 3 ml/min	350 bars
ZORBAX GF-450	300 Å	6 µm	10,000-900,000	50 m ² /g	3.0-8.0	< 3 ml/min	350 bars

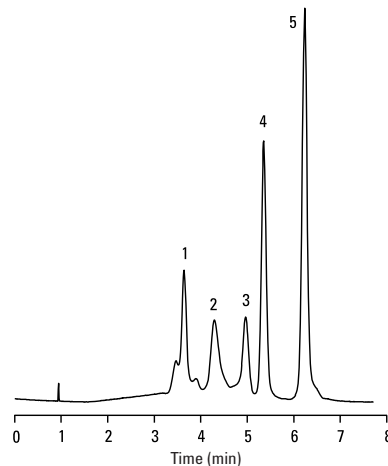


Séparation d'étalons protéiques sur la colonne ZORBAX GF-250 SEC

Colonne: ZORBAX GF-250
884973-901
9.4 x 250mm, 4µm

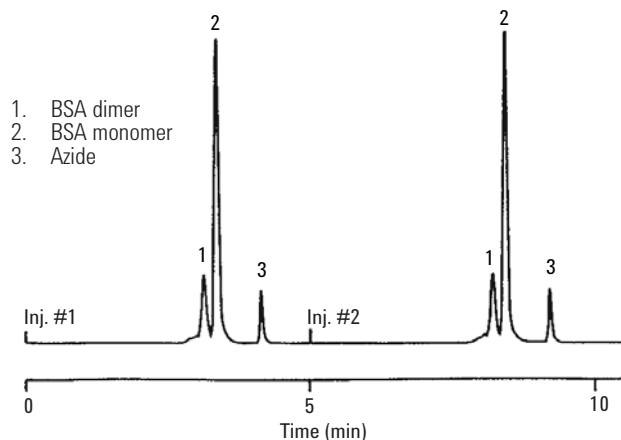
Phase mobile: 200 mM de phosphate de sodium, pH 7
Débit: 2 ml/min
Température: Ambiante
Détecteur: 254 nm
Echantillon: Etalons de filtration sur gel BioRad pour exclusion stérique
1. Thyroglobuline 670 000 Da
2. Gamma globuline de bovin 158 000 Da
3. Ovalbumine de poulet 44 000 Da
4. Myoglobine de cheval 17 000 Da
5. Vitamine B-12 1 350 Da

Les étalons protéiques séparés ici constituent un ensemble courant d'étalons. La colonne ZORBAX GF-250 fait montre d'une excellente résolution pour cet échantillon. En ajoutant la colonne GF-450 en série, on peut obtenir un supplément de résolution pour la thyroglobuline.



Séparations rapide par exclusion stérique

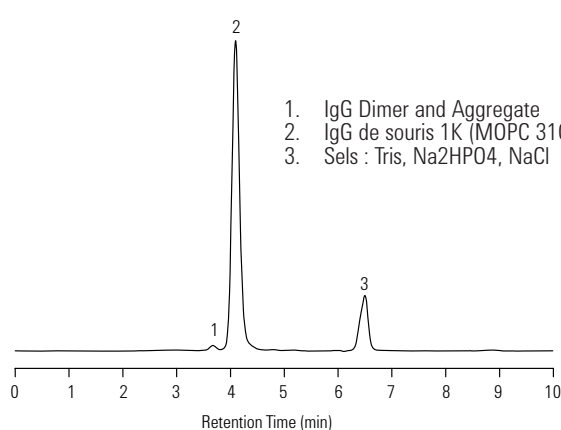
A: BSA et BSA dimères (double injection)



Colonne: ZORBAX GF-450
884973-902
9.4 x 250mm, 6µm

Phase mobile: PBS (solution saline tamponnée aux phosphates), pH 7,4
Débit: 3 ml/min
Température: Ambiante
Détecteur: 220 nm
Echantillon: BSA et BSA dimères

B: Séparation d'anticorps



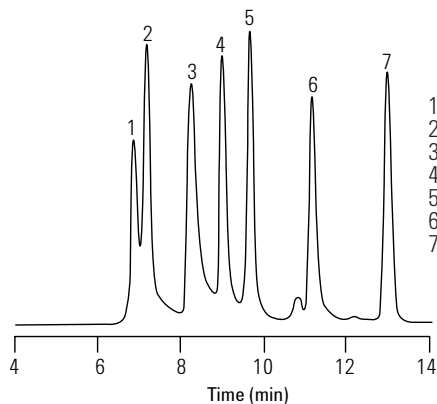
Colonne: ZORBAX GF-450
884973-902
9.4 x 250mm, 6µm

Phase mobile: 200 mM Phosphate de sodium monobasique pH 7/0,1 % d'azide
Débit: 2 ml/min
Détecteur: 225 nm
Echantillon: 10 µg dans 50 mM Sodium Phosphate pH 7

Séparation d'un mélange de protéines sur la colonne ZORBAX GF-250 de 9,4 x 250 mm

Colonne: ZORBAX GF-250
884973-701
4.6 x 250mm, 4µm

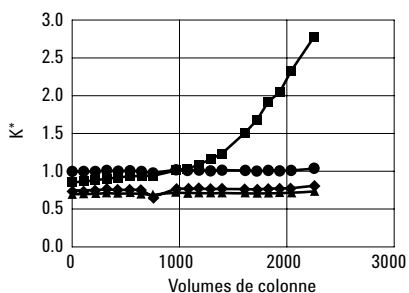
Phase mobile: 130 mM NaCl/20 mM KCl/
50 mM Na₂HPO₄, pH 7
Débit: 1 ml/min
Détecteur: 210 nm
Echantillon: Mélange de protéines



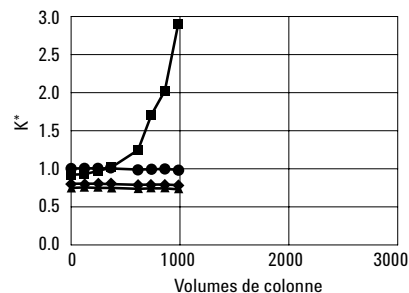
1. IgM de souris 900.000 Da
2. Thyroglobuline de bovin 670.000 Da
3. β -amylase de patate douce 200.000 Da
4. Albumine de sérum bovin 67.000 Da
5. Albumine de poulet 45.000 Da
6. RNase de bovin 13.700 Da
7. Azide 65 Da

La colonne ZORBAX GF-250 possède une excellente durée de vie

Stabilité de la colonne GF-250 : K* de protéines standard



Stabilité d'une colonne concurrente : K* de protéines standard





Colonnes de filtration sur gel ZORBAX GF-250 et GF-450

Icône	Description	Dimension (mm)	Granulo-métrie (µm)	Référence
	GF-250, 150 Å	9,4 x 250	4	884973-901
	GF-250, 150 Å	4,6 x 250	4	884973-701
	GF-450, 300 Å	9,4 x 250	6	884973-902

Colonnes de garde (kit de montage nécessaire)

P	Cartouche de garde GF-250 Diol, 2/pqt	9,4 x 15	6	820675-111
ZGC	Cartouche de garde GF-250 Diol, 4/pqt	4,6 x 12,5	6	820950-911
P	Cartouche de garde GF-450 Diol, 2/pqt	9,4 x 15	6	820675-111
ZGC	Cartouche de garde GF-250 Diol, 4/pqt	4,6 x 12,5	6	820950-911
P	Kit de montage pour cartouche de garde	9,4 x 15		840140-901
ZGC	Kit de montage pour cartouche de garde			820888-901

Colonnes PrepHT

PI	PrepHT GF-250, 150 Å	21,2 x 250	6	877974-901
PI	PrepHT GF-450, 300 Å	21,2 x 250	6	877974-910
PI	Raccords pour cartouche PrepHT, 2/pqt			820400-901
PI	Cartouche de garde PrepHT GF-250, 2/pqt	17 x 7,5	6	820212-911
PI	Cartouche de garde PrepHT GF-450, 2/pqt	17 x 7,5	6	820212-911
PI	Kit de montage pour cartouche de garde			820444-901



Colonnes échangeuses d'ions ZORBAX – SAX et SCX

- Les colonnes ZORBAX SAX et 300SCX utilisent une silice Zorbax robuste
- Stable de pH 2 à 7
- Haute efficacité, séparations rapides
- Compatible avec les modificateurs organiques de phase mobile
- ZORBAX Bio-SCX série II pour séparations 2D

Les colonnes échangeuses d'ions Zorbax existent sous deux formes : les colonnes échangeuses d'anions forts (SAX) et les colonnes échangeuses de cations forts (300SCX). Chaque colonne est remplie avec des particules de silice sphérique greffée de 5 µm pour optimiser l'efficacité.

Zorbax a également des colonnes bio-SCX série II conçues pour des séparations 2D optimisées de peptides et de protéines en CPL/SM. Ce remplissage est basé sur des particules de silice ultrapure Zorbax de 3,5 µm greffée avec un polymère fonctionnalisé par des groupements acide sulfonique. Cela donne une bonne rétention et une bonne forme de pic lors de l'étape d'échange d'ions de l'analyse 2D des peptides et des protéines.

Caractéristiques de la colonne

Phase greffée	Dia. de pore	Surface	Gamme de pH	Fonctionnalité	Pression maxi
ZORBAX SAX	70 Å	300 m ² /g	2.0-7.0	Amine quaternaire	350 bars
ZORBAX 300SCX	300 Å	50 m ² /g	2.0-7.0	Acide sulfonique	350 bars
ZORBAX Bio-SCX série II	300 Å	90 m ² /g	2.5-8.5	Acide sulfonique	350 bars

Colonnes échangeuses d'ions ZORBAX – SAX et SCX

Description	Dimension (mm)	Granulo-métrie (µm)	SAX	300SCX	Bio-SCX série II
Semi-préparative	9,4 x 250	5	880952-203	880952-204	
Analytique	4,6 x 250	5	880952-703	880952-704	
Analytique	4,6 x 150	5	883952-703	883952-704	
Analytique	4,6 x 50	5		846952-704	
Économe en solvant	3,0 x 50	5		860700-304	
Petit diamètre int.	2,1 x 150	5		883700-704	
Petit diamètre int.	2,1 x 50	5		860700-704	
Longueurs	0,3 x 35	3,5			5065-9912
Longueurs	0,8 x 50	3,5			5065-9942
Cartouche de garde, 4/pqt 4,6 x 12,5		6	820950-903	820950-904	
Kit de montage pour cartouche de garde			820888-901	820888-901	

Un support technique à votre service



Support technique

Pour trouver la description des formations et des e-séminaires sur la CLHP connectez-vous sur **www.agilent.com/chem/Education**.

Bénéficiez des connaissances des experts Agilent grâce aux stages de formation, aux formations sur site personnalisées et aux e-séminaires, ces derniers étant gratuits. Les formations à la CLHP couvrent la sélection des instruments et des colonnes, l'optimisation des séparations, la maintenance et la détection des pannes des CPL, de la Chemstation et bien d'autres thèmes.

Vous avez une question concernant le matériel, le logiciel, l'application ou le dépannage ? Les experts techniques d'Agilent sont disponibles pour y répondre. Forts de plusieurs années d'expérience en laboratoire, les spécialistes de l'assistance technique mettront toutes leurs connaissances et leur expertise à votre service.

Pour toute question concernant les colonnes figurant dans ce catalogue, appelez votre agence commerciale Agilent locale ou votre distributeur agréé Agilent. N'hésitez pas à vous rendre sur le site **www.agilent.com/chem/techsupport** pour obtenir toutes sortes d'informations, de conseils et de renseignements.

- Questions fréquemment posées
- Téléchargements et utilitaires
- Vidéos d'installation et de maintenance
- Dépanneur interactif
- Informations de garantie
- Coordonnées du service d'assistance technique





Une productivité à son maximum commence ici: www.agilent.com/chem/store

Bienvenue à la boutique en ligne d'Agilent, Sciences de la Vie et Analyse Chimique!

Que vous vouliez augmenter le débit d'échantillon, changer d'échelle ou transférer une méthode, vous y trouverez toutes les colonnes et les consommables dont vous avez besoin au quotidien. Vous passerez moins de temps à rechercher les produits et pourrez ainsi consacrer plus de temps à accomplir vos objectifs.

Notre boutique en ligne peut être également adaptée à vos procédures d'achat, comme par exemple la nécessité d'une autorisation en ligne d'achat. Lorsque vous avez terminé de remplir le panier, vous pouvez le transférer à votre acheteur, par courriel sécurisé. Celui-ci peut vérifier votre commande, la modifier si nécessaire en ensuite la valider.

Bien entendu vous pouvez toujours obtenir des conseils, si vous avez des questions particulières, en contacter l'agence commerciale Agilent la plus proche ou un distributeur agréé.



- Consulter les prix liste ou bien les prix consentis à votre société (une fois le compte activé).
- Valider votre commande en quelques secondes en utilisant la fonction "achat rapide".
- Voir instantanément quand Agilent pourra expédier un article.
- Configurer un produit, comme par exemple une colonne à façon, et recevoir une offre de prix pour l'accord de votre service achats, ou commander en ligne.
- Sélectionner la langue parmi le français, l'italien, l'allemand, l'espagnol ou l'anglais.
- Créer votre catalogue personnalisé en fonction des articles que vous commandez le plus fréquemment. Ainsi à la commande suivante vous pourrez sélectionner les articles plus rapidement.
- Suivre la commande depuis l'expédition jusqu'à la livraison.
- Interroger l'historique de vos commandes en quelques clics.

Pour nous contacter

Pour connaître les dernières nouveautés sur les colonnes et consommables d'Agilent Technologies:

- Consultez notre site Web sur: www.agilent.com/chem
- Contactez l'agence commerciale Agilent la plus proche
- Contactez le distributeur agréé Agilent le plus proche
- **France 0810 446 446** (numéro Azur valable en France uniquement),
Belgique (02) 404 92 22,
Suisse (0848) 803 560,
Canada 1 800 227 9770.

Agence commerciale internationale
Agilent Europe (+41) 22 780 6111

Les informations, descriptions et caractéristiques figurant dans cette publication peuvent être modifiées sans préavis.

© Agilent Technologies, Inc. 2007
Imprimé en Allemagne, 30 avril 2007
5989-5992FR



Agilent Technologies