

- HPLC ACE et options UHPLC ACE Excel
- Base de silice désactivée ultra pure
- Taille des particules de 2, 3, 5, 10 et 15µm
- Phases de sélectivité unique
- Reproductibilité exceptionnelle
- Des dimensions du capillaire à la préparative

INTRODUCTION

La gamme des phases de silice ultra pure de ACE® est fabriquée par Advanced Technologies Chromatography Ltd (ACT). Une large gamme de tailles de particules, de tailles des pores, de greffages et de dimensions de colonnes sont disponibles. L' excellente performance chromatographique et reproductibilité avec des molécules basiques, acides et neutres est assurées par les plus strictes protocoles de validation. Les colonnes ACE Excel®, avec une augmentation de pression, sont disponibles pour les applications UHPLC avec des particules de tailles 2, 3 et 5 µm.

PHASES ACE							
Phase	Groupe fonctionnel	Endcapped	Taille particules (µm)	Taille pores (Å)	Surface spécifique (m²/g)	Taux de carbone (%)	Liste USP
Superc18	Octadecyl encapsulé	Oui	2, 3, 5, 10	90	400	14.8	L1
C18-AR	Octadecyl avec phényle intégral	Oui	2, 3, 5, 10	100	300	15.5	L1
C18-PFP	Octadecyl avec PFP intégral	Oui	2, 3, 5, 10	100	300	14.3	L1
C18-Amide	Octadecyl avec groupe polaire amide intégral	Oui	2, 3, 5, 10	100	300	16.4	L1/ L60
C18-HL	Octadecyl	Oui	3, 5, 10, 15	90	400	20.0	L1
C18	Octadecyl	Oui	2, 3, 5, 10	100	300	15.5	L1
C8	Octyl	Oui	2, 3, 5, 10	100	300	9.0	L7
C4	Butyle	Oui	2, 3, 5, 10	100	300	5.5	L26
CN-ES	Cyano avec espaceur alkyle prolongé propriétaire	Oui	2, 3, 5, 10	100	300	12.6	L10
CN	Cyano	Oui	2, 3, 5, 10	100	300	5.5	L10
Ph	Phényle	Oui	2, 3, 5, 10	100	300	9.5	L11
AQ	Propriétaire	Oui	2, 3, 5, 10	100	300	14.0	L1
SIL	Non lié	-	2, 3, 5, 10	100	300	-	L3
C18-300	Octadecyl	Oui	3, 5, 10	300	100	9.0	L1
C8-300	Octyl	Oui	3, 5, 10	300	100	5.0	L7
C4-300	Butyle	Oui	3, 5, 10	300	100	2.6	L26
CN-300	Cyano	Oui	3, 5, 10	300	100	2.6	L10
Ph-300	Phényle	Oui	3, 5, 10	300	100	5.3	L11

LARGE GAMME DE SÉLECTIVITÉ

DE PHASE STATIONNAIRE

La sélectivité est un paramètre important pour le développement de la méthode. Bien que changer le solvant organique, le tampon pH, le temps gradient etc. modifie les temps de rétention et donc la résolution, la phase stationnaire de la colonne reste la caractéristique qui affecte le plus la sélectivité. Pour séparer avec succès les composés avec de grandes variations d'hydrophobicité et de polarité, un certain nombre de phases avec une sélectivité significativement différente sont nécessaires. La gamme de phases ACE a été développée afin d'offrir un choix plus large de mécanismes d'interactions pour le développement de méthode. Par exemple, les phases uniques ACE C18-AR et ACE C18-PFP offrent du C18, combiné avec les sélectivités du phényle ou du PFP respectivement, et présentent une faible purge et une excellente stabilité à la température et au pH, caractéristique des phases C18.

La figure 1 montre le pouvoir de la sélectivité dans le développement d'un procédé pour la séparation d'un mélange de 7 composants. Dans ce cas, en utilisant la combinaison d'interactions hydrophobes, π-π, dipôle-dipôle et de sélectivité de forme de la colonne ACE C18-PFP, les 7 composants ont été entièrement séparés. En outre, en comparant les résultats obtenus avec des colonnes de sélectivité significativement différentes pour un échantillon inconnu,

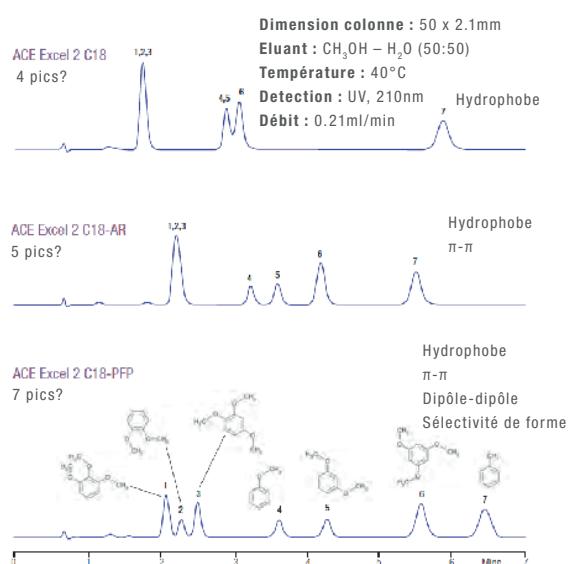
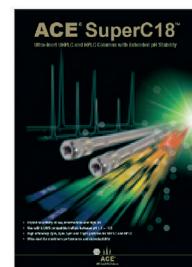


Figure 1 : Le pouvoir de sélectivité de la phase stationnaire

cela peut donner l'assurance que tous les composants qui peuvent être présents dans le mélange sont détectés.



- Exploiter la sélectivité à pH faible, intermédiaire et élevé
- Utiliser avec des tampons compatibles LC-MS entre pH 1,5 et 11,5
- Ultra faible purge pour la compatibilité LC-MS
- Encapsulated Bonding Technology (EBT™) pour une meilleure stabilité
- Idéale pour le développement de méthodes
- Utile pour les séparations préparatives à pH élevé



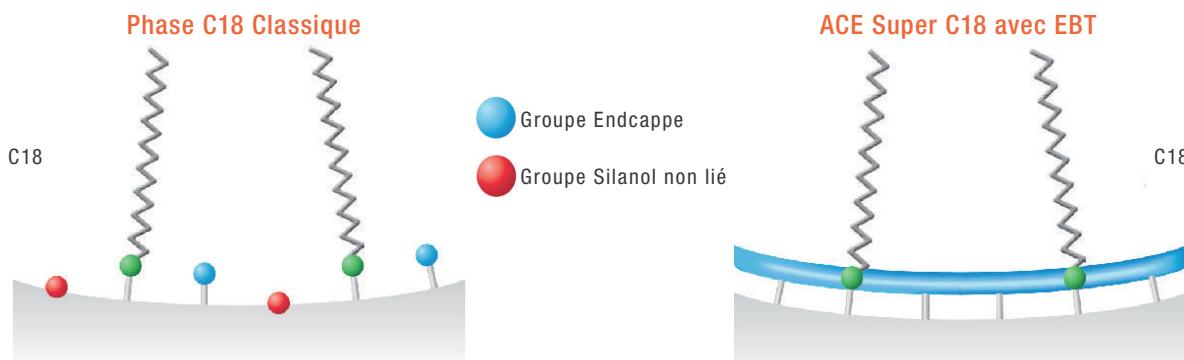
Récupérez votre copie de la brochure ACE SuperC18

ACE® SUPERC18™ est une nouvelle phase stationnaire hautement inerte développée par Advanced Chromatography Technologies Ltd. Elle est idéale pour étudier la sélectivité à pH faible, intermédiaire et élevé en raison de son excellente robustesse et de sa gamme de pH étendue. Cette phase peut être utilisée aussi bien dans les éluants contenant du méthanol ou de l'acetonitrile, elle offre une rééquilibration rapide et est idéale pour le développement de méthodes et le criblage. ACE SuperC18 est également une phase idéale pour la purification et le travail d'isolation à pH élevé de l'éluant. Toutes les colonnes ACE SuperC18 sont fournies dans le double système compatible UHPLC / HPLC Excel.

ENCAPSULATED BONDING

TECHNOLOGY (EBT)

L'unique EBT développée pour les colonnes ACE SuperC18 augmente considérablement la couverture des ligands de la surface de silice et élimine efficacement les effets des groupes silanols non liés. La plus grande couverture des ligands résulte en une amélioration de l'inertie, des performances chromatographiques et de la stabilité.



➤ Dans des conditions acides agressives la ACE SuperC18 est hautement résistante à un clivage du ligand, grâce à une combinaison de la technologie EBT et de la silice ACE ultra-inerte. De nombreuses colonnes C18 présenteront un clivage ligand dans de telles conditions acides, ce qui entraîne des changements de rétention et/ou des traînées de pic.

Dans des conditions basiques avec des éluants compatibles LC-MS, la EBT protège l'ACE SuperC18 de la dissolution, tout en conservant d'excellentes performances chromatographiques. Cependant, les colonnes traditionnelles de silice greffée C18 sont sujettes à la dissolution de la silice dans de telles conditions agressives, ce qui peut entraîner une détérioration prématu-
rée de la colonne.

Colonne: ACE Excel 3 SuperC18

(3µm, 50 x 2.1mm)

Éluant : Conditions pH faible :

A: 10mM formate d'ammonium,
pH 3.0 dans H₂O
B: 10mM formate d'ammonium,
pH 3.0 dans CH₃CN-H₂O (9:1)

Conditions pH fort :

A: 0.1% NH₃ (18mM), pH 10.7 dans H₂O
B: 0.1% NH₃ (18mM), pH 10.7
dans CH₃CN-H₂O (9 : 1)

Gradient : 3 à 100% de B en 7min

Débit : 0.42ml/min

Température : 40°C

Détection : UV, 254nm

1. Nizatidine
2. Salbutamol
3. Amiloride
4. N-Acetylprocainamide
5. Quinoxaline
6. Méthyl parabène
7. p-Cresol
8. Réserpine
9. Pipérine
10. Toluène
11. Felodipine

EXPLOITER LA SÉLECTIVITÉ

EN AJUSTANT LE pH

La figure 2 illustre les différences de sélectivité que l'on peut obtenir d'un mélange de composés en utilisant l'ACE SuperC18 à un pH faible (3,0) et à un pH élevé (10,7). Des changements dans l'ordre de rétention et d'élution ont été observés. En plus d'offrir un outil puissant pour le développement de la méthode, l'analyse à un pH élevé et faible sur la même colonne permet au chromatographe de veiller à ce que tous les composants d'un mélange soient observés, sans qu'il y ait de coélation.

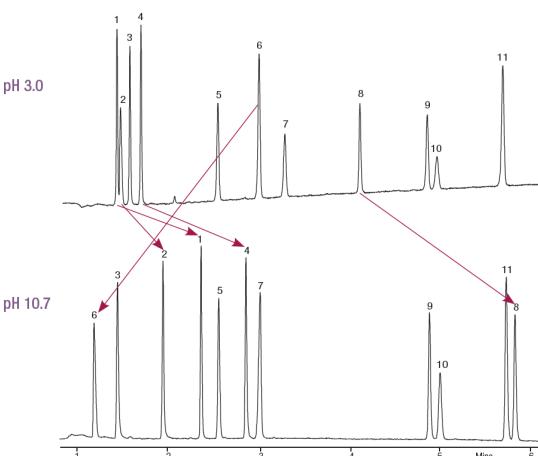


Figure 2 : Sélectivité à faible et fort pH



+33 (0) 1 34 93 10 80

www.aitfrance.fr

115

- Phase greffée C18 avec sélectivité phényle intégrale (AR)
- Fournit une sélectivité alternative aux colonnes C18 standards
- Compatible avec les éluants fortement aqueux
- Ultra faible relargage de phase pour la compatibilité UV et LC-MS
- Stabilité exceptionnelle de la phase greffée à température élevée
- Désignation USP L1

SÉLECTIVITÉ ALTERNATIVE

Les colonnes C18 fabriquées à partir de silices de hautes puretés montrent une sélectivité presque identique. Par conséquent, passer d'une marque leader de C18 à une autre ne va pas améliorer de manière significative une séparation problématique. L'ACE® C18-AR, cependant, est une phase C18 qui a été spécifiquement développée pour fournir une sélectivité alternative à d'autres colonnes C18.

La phase ACE C18-AR utilise un ligand spécialement développé combinant une chaîne de C18 avec une fonctionnalité phényle intégrale, combinant ainsi les avantages des deux, C18 et phényle, en une seule phase. ACE C18-AR peut être utilisée pour des séparations de colonne C18 « standard », mais elle est aussi recommandée pour les séparations qui impliquent des composés contenant une fonctionnalité aromatique.

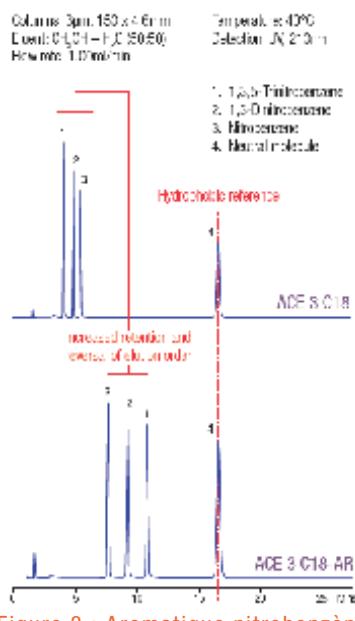


Figure 3 : Aromatique nitrobenzéniques

En plus des fortes interactions hydrophobes, l'ACE C18-AR présente des interactions π - π fortes et dipôle-dipôle modérées, avec un degré modéré de sélectivité de forme. Cela rend la phase particulièrement appropriée pour l'analyse d'analytes contenant une liaison- π , différents moments dipôle ou une délocalisation électronique et des groupes attracteurs d'électrons, tels que des halogènes, des groupes nitro, des cétones, des esters et des acides.

La figure 3 compare la sélectivité offerte par l'ACE 3 C18 (typique des phases classiques C18) et ACE 3 C18-AR pour un mélange contenant des composés aromatiques nitrobenzéniques. La rétention hydrophobe d'un marqueur de molécule neutre est la même sur les deux colonnes. Cependant, la sélectivité envers les composés aromatiques est considérablement améliorée, avec une rétention accrue et un renversement complet de l'ordre d'élation.

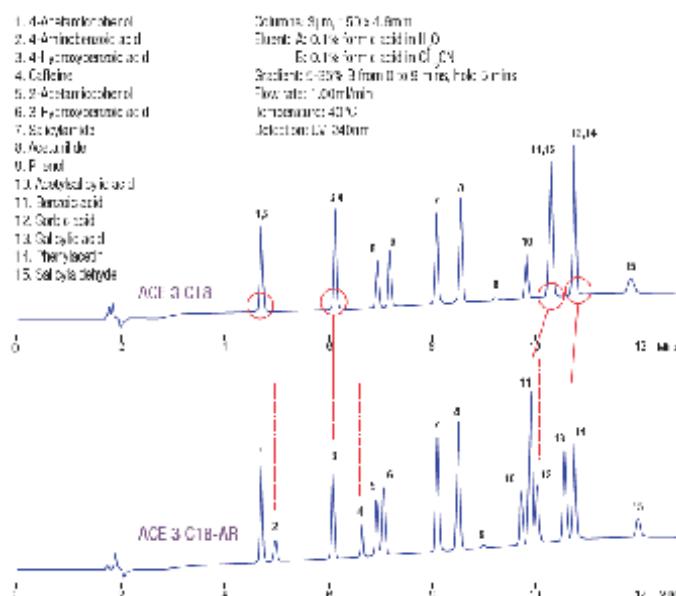


Figure 4 : Séparation analgésiques

La figure 4 compare la séparation d'un mélange de 15 analgésiques sur les colonnes ACE 3 C18 et ACE 3 C18-AR, dans les mêmes conditions analytiques. Considérant que, sur la colonne ACE C18, 4 paires de pics de co-élation ont été observées, avec l'ACE C18-AR les 15 composants ont été séparés. Ceci démontre la sélectivité alternative proposée par la phase ACE C18-AR, grâce à la présence d'interactions π - π fortes et dipôle-dipôle modérées, en plus des interactions hydrophobes dues au ligand C18.

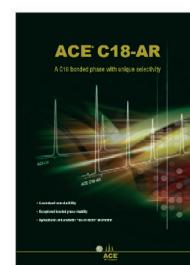
COMPATIBILITÉ AVEC DES CONDITIONS AQUEUSES FORTES

La fonctionnalité phényle intégrale de la phase ACE C18-AR protège contre le démouillage et la perte subséquente de rétention, ce qui peut se produire avec des phases C18 classiques lors de la séparation, des composés solubles dans l'eau, très polaires, dans des conditions d'éluant fortement aqueux (> 95%). Par conséquent, l'ACE C18-AR produit une chromatographie hautement reproductible, même dans des conditions fortement aqueuses.

TRÈS FAIBLE RELARGAGE

POUR LA COMPATIBILITÉ UV ET LC-MS

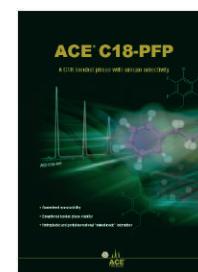
Alors que la plupart des phases greffées C18 de haute pureté présentent des caractéristiques de relargage faible, des phases alternatives telles que phényle et polaires intégrées, peuvent présenter un relargage plus élevé, ce qui est particulièrement évident à des longueurs d'onde UV basse ou par LC-MS. En revanche, l'ACE-C18 AR montre un très faible relargage de la colonne, comparable à celui observé pour les phases C18.



Récupérez votre copie de
la brochure ACE C18-AR



- Combine les mécanismes de séparation C18 et PFP
- Amélioration de la rétention des composés basiques polaires
- Compatible avec les éluants fortement aqueux
- Ultra faible relargage de phase pour les compatibilités UV et LC-MS
- Stabilité exceptionnelle de la phase greffée pour des applications à température élevée
- Désignation USP L1



Récupérez votre copie de la brochure ACE C18-PFP

ACE® C18-PFP est la deuxième phase de sélectivité unique développée par ACT comme une alternative aux phases C18 classiques. Au cours des dernières années, l'utilisation des phases PFP a considérablement augmentée en raison de la sélectivité alternative offerte. Cependant, par rapport aux phases C18, les phases PFP ont traditionnellement été compromises avec une hydrophobie réduite, une stabilité réduite et une relargage significatif de la colonne. La phase ACE C18-PFP utilise un ligand spécialement développé combinant une chaîne C18 avec une fonctionnalité PFP intégrale. Cela se traduit par une phase qui maintient les caractéristiques d'hydrophobie, de stabilité et de faible relargage des principales phases C18, et fournit les mécanismes de rétention multiples d'une phase PFP.

MÉCANISMES DE SÉPARATION DE L'ACE C18-PFP

La phase ACE C18-PFP présente plusieurs mécanismes de rétention, notamment hydrophobes, les interactions $\pi-\pi$, les interactions dipôle-dipôle, les liaisons hydrogène et la sélectivité de forme. Alors que des approximations des forces relatives sont indiquées dans le tableau ci-contre, la prédominance de chaque mécanisme de rétention est dictée par les propriétés physico-chimiques du soluté, sa structure et les conditions chromatographiques utilisées.

TRÈS FAIBLE RELARGAGE POUR LA COMPATIBILITÉ UV ET LC-MS

Alors que la plupart des phases greffées de haute pureté C18 présentent des caractéristiques de relargage faible, les phases alternatives PFP montrent un relargage plus élevé. Ceci est particulièrement évident aux longueurs d'onde UV basse ou par LC-MS. L'ACE C18-PFP combine un niveau de relargage faible (typique des grandes marques de C18) avec une sélectivité alternative, fournissant ainsi un outil de développement de méthode valable. La figure 5 montre la trace TIC obtenue pour l'ACE C18-PFP par rapport à un essai à blanc, démontrant que la colonne ACE C18-PFP a un très faible relargage et est donc très appropriée pour les analyses LC-MS.

APPLICATIONS DE L'ACE C18-PFP

En raison de leurs caractéristiques hydrophobes similaires, les colonnes ACE C18-PFP peuvent être utilisées pour des applications dans lesquelles des colonnes C18 «standards» seraient normalement considérées. Toutefois, en raison de sa fonctionnalité pentafluorophényle intégrale, l'ACE C18-PFP est recommandée pour les séparations qui impliquent des composés aromatiques halogénés, les régioisomères et les analytes avec différentes contraintes de forme. La figure 6 montre une excellente résolution de tous les composants dans un mélange d'isomères de méthoxybenzène lorsqu'on utilise une colonne ACE C18-PFP. Analysés sur une colonne ACE C18 (typique des phases C18 conventionnelles), deux paires de composants co-éluent, mais sur une colonne ACE C18-PFP tous les pics ont été séparés. Le marqueur molécule neutre avait le même temps de rétention sur les deux colonnes en raison des interactions hydrophobes.

Mécanisme de séparation	C18	PFP	ACE C18-PFP
Hydrophobicité	++++	+/++	++++
Interaction $\pi-\pi$	-	+++	+++
Interaction dipôle-dipôle	-	++++	++++
Liaison hydrogène	-	+++	+++
Sélectivité de forme	++	+++	++++

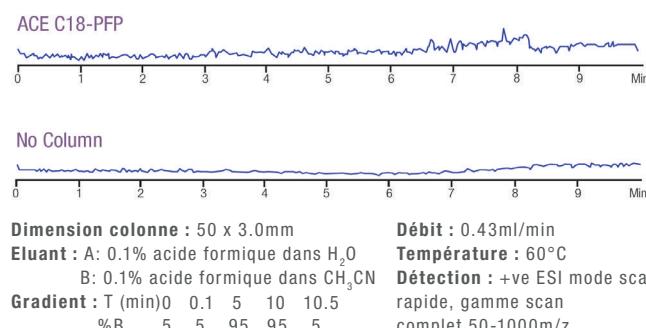


Figure 5 : Faible relargage de colonne pour LC-MS

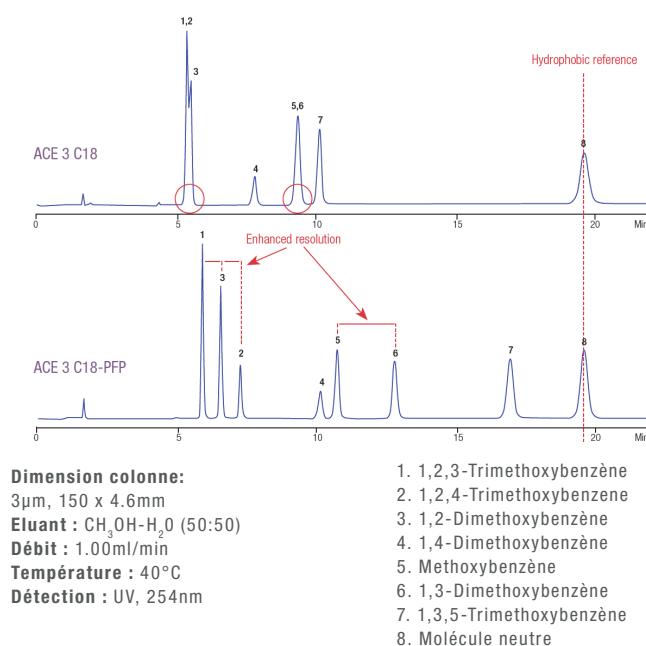
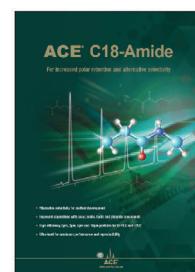


Figure 6 : Isomères méthoxybenzène substitués



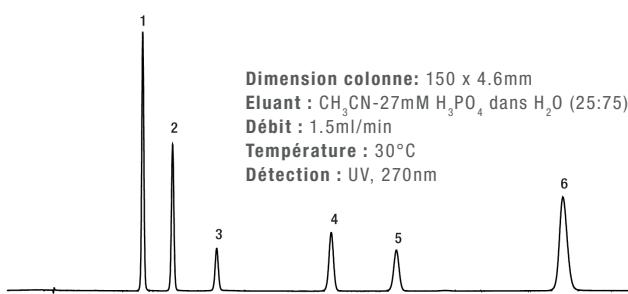
- Offre des mécanismes de séparation C18 et Amide combinés
- Sélectivité alternative au C18 pour le développement de la méthode
- Amélioration des séparations de composés polaires, acides, basiques et phénoliques
- Compatible avec 100% d'éluant aqueux
- Faible relargage pour la compatibilité UV et LC-MS



Récupérez votre copie de la brochure ACE C18-Amide

L'ACE® C18-AMIDE combine une C18 avec un groupe amide polaire sur un seul ligand. La technologie d'espacement prolongée entraîne une augmentation de la durée de vie et de la stabilité de la colonne. La phase ACE C18-Amide offre une sélectivité complémentaire aux colonnes C18 en raison de multiples modes d'interactions du ligand unique C18-Amide, conduisant à une rétention polaire accrue. La figure 7 illustre la différence entre deux phases ACE, C18 et C18-Amide. Bien que les deux phases offrent la possibilité d'une forte interaction hydrophobe avec leurs chaînes respectives C18, le groupe amide intégré de la phase C18-Amide introduit d'autres modes d'interactions, ce qui conduit à une rétention accrue pour les composés polaires et une sélectivité alternative.

ACE Excel 3 C18-Amide



ACE Excel 3 C18

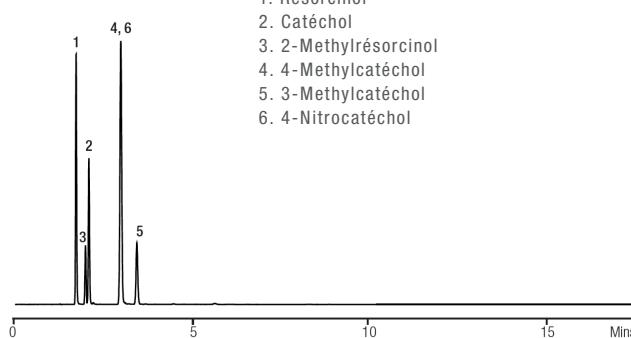
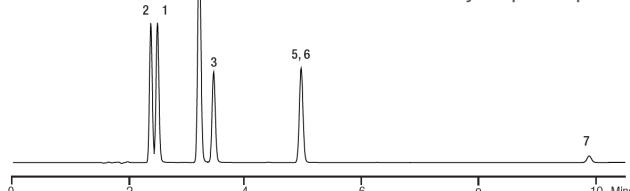


Figure 7 : Sélectivité améliorée avec l'ACE C18-Amide

ACE Excel 3 C18

La phase C18 interagit seulement avec un mécanisme hydrophobique



Toutes les colonnes ACE C18-Amide de dimension analytique sont fournies dans le double matériel UHPLC/HPLC Excel compatible.

Colonne: ACE Excel

3 C18-Amide
(3μm, 250 x 2.1mm)
Eluant : 40mM $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$
dans H_2O , pH 2.5
Débit : 0.21ml/min
Température : 25°C
Détection : UV, 214nm

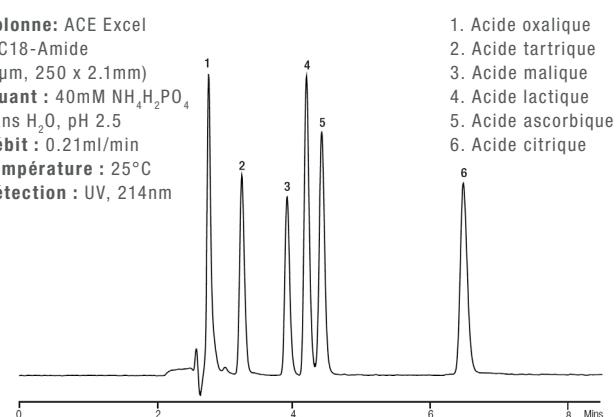
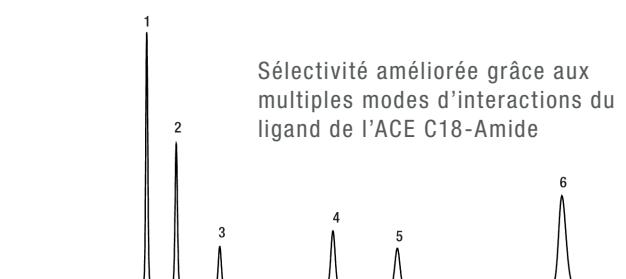


Figure 8 : Séparation des acides organiques du vin

La figure 8 illustre la séparation des acides organiques polaires du vin sur l'ACE C18-Amide en utilisant un éluant 100% aqueux.

La figure 9 montre un exemple de sélectivité alternative obtenue pour les vanillines en utilisant l'ACE C18-Amide par rapport à l'ACE C18.

ACE Excel 3 C18-Amide



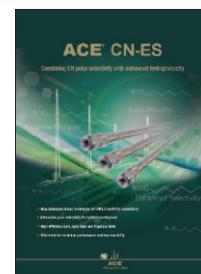
1. Acide vanillique
2. Acide 4-hydroxybenzoïque
3. Vanilline
4. 4-hydroxybenzaldéhyde
5. Gaiacol
6. Ethyle vanilline
7. Eugénol

Dimension colonne : 150 x 4.6mm
Eluant : A: 0.1% acide formique dans H_2O
B: 0.1% acide formique dans CH_3CN
Gradient : 30 – 55% de B en 10 min
Débit : 1.0ml/min
Température : 40°C
Détection : UV, 260nm

Figure 9 : Séparation de vanillines

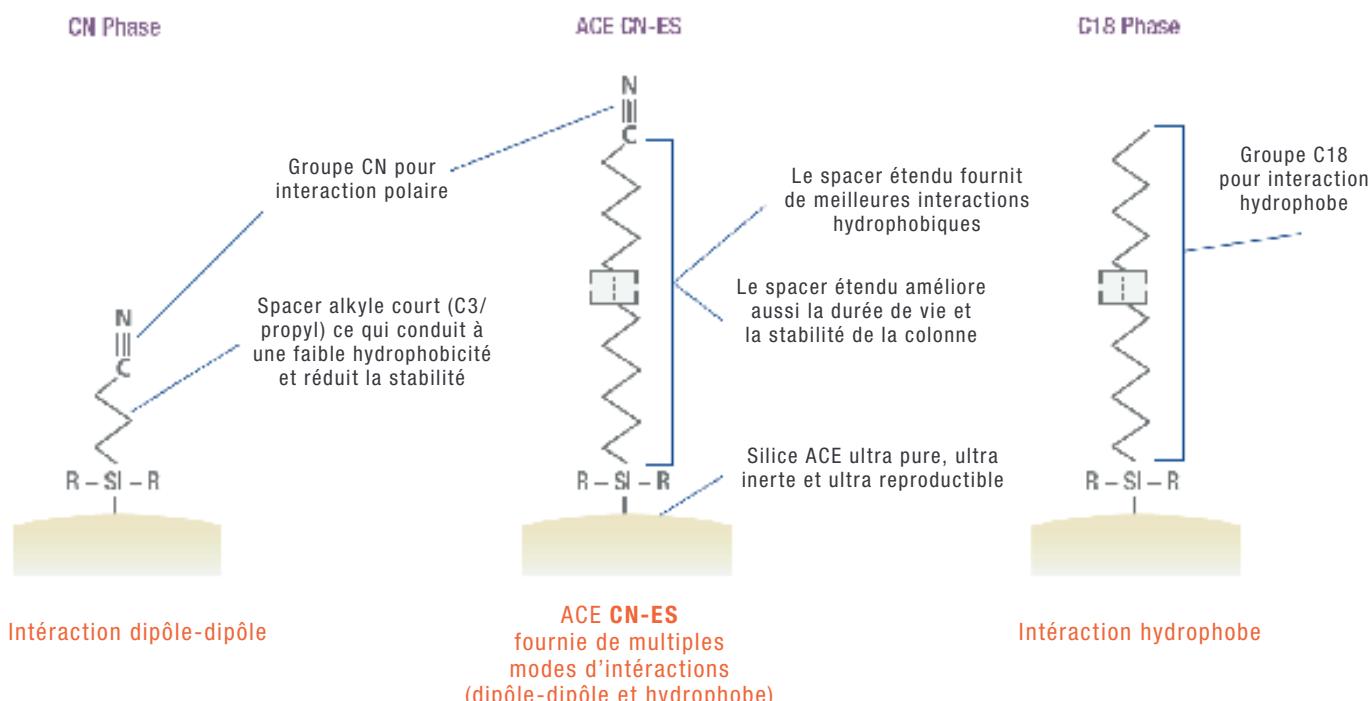


- Comme une sélectivité polaire CN avec une hydrophobie renforcée
- Sélectivité polaire alternative pour le développement de la méthode
- Séparations dues aux interactions hydrophobiques et dipôle-dipôle
- Convient pour des séparations NP et RP
- Compatible avec 100% d'éluant aqueux



Récupérez votre copie de la brochure ACE CN-ES

L'ACE® CN-ES associe un groupe polaire CN avec un spacer étendu qui assure une rétention hydrophobe accrue. Les séparations sont obtenues par une combinaison de fortes interactions dipôle-dipôle et d'interactions de liaison hydrophobe. La technologie de spacer étendu fournit en plus un accroissement de la durée de vie et de la stabilité de la colonne, par rapport aux phases CN traditionnelles.



ACE CN-ES est recommandée pour les séparations où les phases traditionnelles CN présentent une stabilité insuffisante, une durée de vie de colonne trop faible ou pour les applications où une colonne C18 ne fournit pas une séparation adéquate. ACE CN-ES présente également une bonne sélectivité pour la séparation des analytiques avec des liaisons doubles et triples et des mélanges d'analytiques polaires et non polaires. La figure 10 montre comment la sélectivité alternative peut être exploitée pour la séparation UHPLC de stéroïdes. Bien que les colonnes ACE Excel 2 C18 et ACE Excel 2 CN ne parviennent pas à séparer les neuf composants de ce mélange, la colonne ACE Excel 2 CN-ES montre une résolution complète de tous les composés.

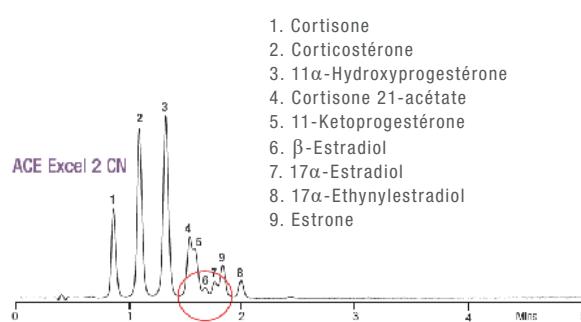
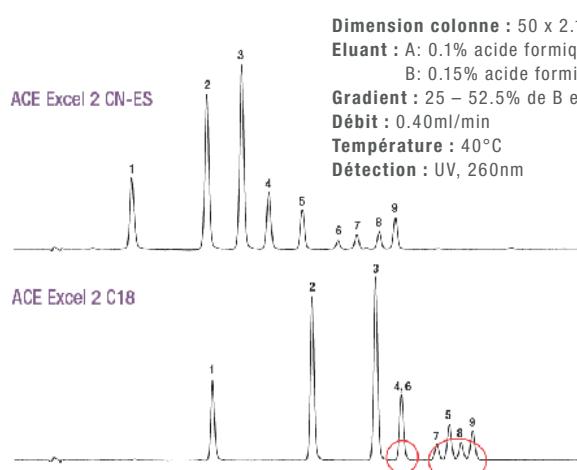


Figure 10 : Comparaison de sélectivité de stéroïdes pour UHPLC

Toutes les colonnes ACE CN-ES de dimension analytique sont fournies dans le double matériel UHPLC/HPLC Excel compatible.



+33 (0) 1 34 93 10 80

www.aitfrance.fr

119

ACE®

AQ

- Retient les composés polaires dans 100% d'éluant aqueux
- Phase greffée C18 avec une fonctionnalité polaire intégrale
- Résistante à la perte de rétention dans 100% d'éluant aqueux
- Rééquilibration rapide du gradient
- Excellente forme de pic avec des molécules acides, basiques et neutres
- Idéale pour les applications LC-MS

ACE® AQ est une phase ultra inerte destinée à la séparation en phase inverse de composés très polaires avec jusqu'à 100% d'éluant aqueux. ACE AQ est idéale pour une utilisation avec des gradients rapides en raison de ses propriétés rapides de rééquilibration et sa résistance à la perte de rétention.

REPRODUCTIBILITÉ MAXIMALE

AVEC DES ÉLUANTS TRÈS AQUEUX

Lorsque l'on sépare des composés très polaires et solubles dans l'eau, des éluants fortement aqueux (> 95%) sont souvent nécessaires pour obtenir une rétention suffisante. Cependant, l'exploitation d'une colonne C18 dans de telles conditions peut conduire au démoillage ou à un «effondrement de phase» qui peut entraîner une mauvaise reproductibilité chromatographique. Au fil du temps les pics seront élusés avec des temps de rétention de plus en plus court et la résolution entre les pics se détériorera. Les colonnes ACE AQ introduisent une fonctionnalité polaire intégrale, ce qui empêche cette perte de rétention lors de l'utilisation d'éluants fortement aqueux.

ACE®

C18-HL (Hi-Load)

- Grande surface spécifique, phase avec une taux de carbone élevée
- Augmentation de la charge et de la rétention
- Optimisée pour les applications préparatives et process scale

Les caractéristiques accrues de rétention d'ACE C18-HL en font un choix idéal pour les applications LC-MS. La rétention peut être maintenue tout en réduisant la teneur aqueuse de l'éluant, augmentant ainsi la sensibilité. Pour des applications préparatives, la surface spécifique plus élevée entraîne une augmentation de la capacité de charge. Une large gamme de dimensions de colonnes sont disponibles ainsi que des particules de taille 3, 5, 10 et 15µm, les colonnes ACE C18-HL montrent un scale-up reproductible des dimensions de LC-MS à préparative

CARTOUCHE
DE PRÉ-COLONNE ACE®

- Protection des colonnes de 1.0 à 50mm de diamètre interne
- Aucune perte de performance de la colonne ou sélectivité
- Augmente considérablement la durée de vie de la colonne
- Disponible pour toutes les phases et dimensions

Les cartouches de pré-colonne ACE sont disponibles pour toutes les phases et dimensions de colonnes ACE HPLC assurant ainsi une protection maximale pour toutes les applications. Les colonnes analytiques ACE (2.1 à 4.6mm i.d.) sont disponibles avec un support de garde intégral avec zéro volume mort, ce qui permet aussi de remplacer simplement les cartouches. Par rapport au design « autonome » conventionnel, ce support avec zéro volume mort permet une amélioration de l'efficacité du système, en particulier avec des colonnes de 2.1mm i.d.

Veuillez noter que ces supports intégrés ne peuvent pas être utilisés avec les colonnes ACE Excel UHPLC. Pour la protection des colonnes ACE Excel UHPLC, les filtres de pré-colonne ACE UHPLC sont recommandés.

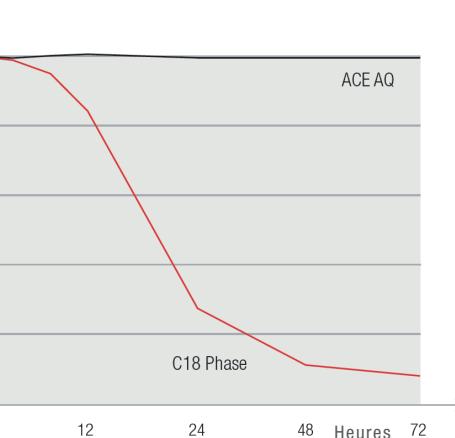
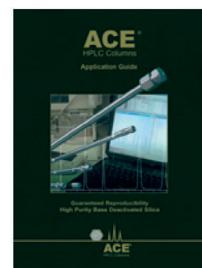


Figure 11 : Changement de rétention avec 100% d'éluant aqueux. **Les données présentées ici peuvent ne pas être représentatives de toutes les applications.



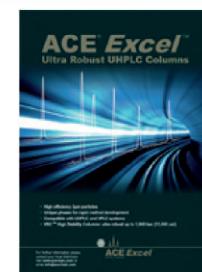
Support de cartouche intégral ACE attaché à une colonne de 4.6mm i.d.



Veuillez contacter AIT pour récupérer une copie du Guide d'applications ACE contenant plus de 100 applications



- Tailles de particules de colonne disponibles en 2, 3 et 5µm
- Phases uniques pour le développement rapide de la méthode
- Compatible avec les systèmes UHPLC et HPLC
- HSC™ (Colonnes de haute stabilité) : ultra robuste jusqu'à 1000 bar (15000psi)
- Matériel UHPLC optimisé



Récupérez votre copie de la brochure ACE Excel UHPLC

Les colonnes ACE® EXCEL™ de 2µm de taille de particules offrent tous les avantages des colonnes ACE HPLC, mais dans un format approprié pour l'UHPLC. La sélectivité est inchangée par rapport aux phases existantes ACE HPLC de 3, 5 et 10µm, ce qui permet un excellent scale-up des méthodes. Une excellente forme de pic, une grande reproductibilité de colonne à colonne et une exceptionnelle robustesse de la colonne est maintenant disponible pour les utilisateurs d'UPLC® et UHPLC. Toutes les colonnes ACE Excel UHPLC sont fabriquées en utilisant un processus de fabrication HSC™ qui donne des colonnes UHPLC ultra robustes. Les colonnes ACE Excel utilisent un matériel de faible dispersion spécialement développé, ce qui permet une haute efficacité de la séparation en UHPLC jusqu'à une limite de pression maximale de 1000 bars (15,000psi).

COMPATIBLE AVEC TOUS LES SYSTÈMES

UPLC & UHPLC

Les colonnes ACE Excel UHPLC sont conçues pour être entièrement compatibles avec tous les instruments UPLC et UHPLC commerciaux et ont été créées pour bénéficier du débit élevé, de l'ultra-haute pression et de la faible dispersion de ces systèmes.

En raison de la taille optimale des particules de 2µm et d'un protocole de classification rigoureux, la contre-pression de la colonne est nettement plus faible que pour les colonnes UPLC et UHPLC traditionnelles garnies avec des particules <2µm. Par conséquent, les colonnes ACE Excel de 2µm peuvent également être utilisées sur les systèmes HPLC pour fournir un gain de performance par rapport aux colonnes HPLC standards, sous réserve des limitations de pression du système HPLC.

La figure 12 illustre les excellentes formes de pics et la résolution obtenue au cours d'un screening UHPLC rapide de 16 produits pharmaceutiques et de composés apparentés sur une colonne ACE Excel 2µm C18 en moins de 5 minutes.

Les connecteurs EXL-CC réutilisables de colonnes UHPLC sont recommandés pour les connexions UHPLC et offrent d'ultra faibles volumes morts de connexions.

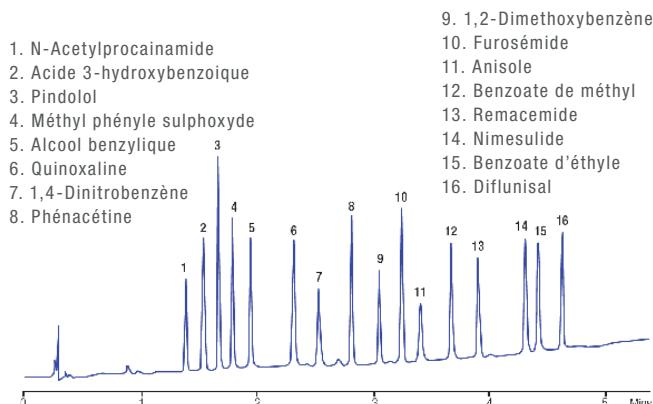


Figure 12 :
Screening
UHPLC rapide

PHASES DE SÉLECTIVITÉ

UNIQUE

En plus de la large gamme de phases standards ACE (C18, C8, C4, CN, Phenyl, AQ et SIL), les avantages de sélectivité supplémentaires offerts par les phases uniques ACE C18-AR, ACE C18-PFP, ACE C18-Amide, ACE CN-ES et ACE SuperC18, sont disponibles pour les applications UHPLC. Ces sélectivités alternatives de phases de 2µm complètent les phases standards ACE Excel, fournissant aux utilisateurs un choix accru pour le développement de la méthode. La figure 13 montre la différence de sélectivité obtenue en utilisant trois colonnes ACE Excel (C18-AR et C18-PFP) pour un mélange de produits pharmaceutiques et de composés apparentés. Alors que la colonne ACE Excel 2µm C18 (typique des autres grandes colonnes UHPLC C18) ne parvient pas à séparer tous les composants dans ces conditions, la sélectivité unique des deux phases ACE Excel C18-AR et C18-PFP permet une séparation améliorée. Au total les colonnes ACE Excel sont maintenant disponibles dans 12 phases.

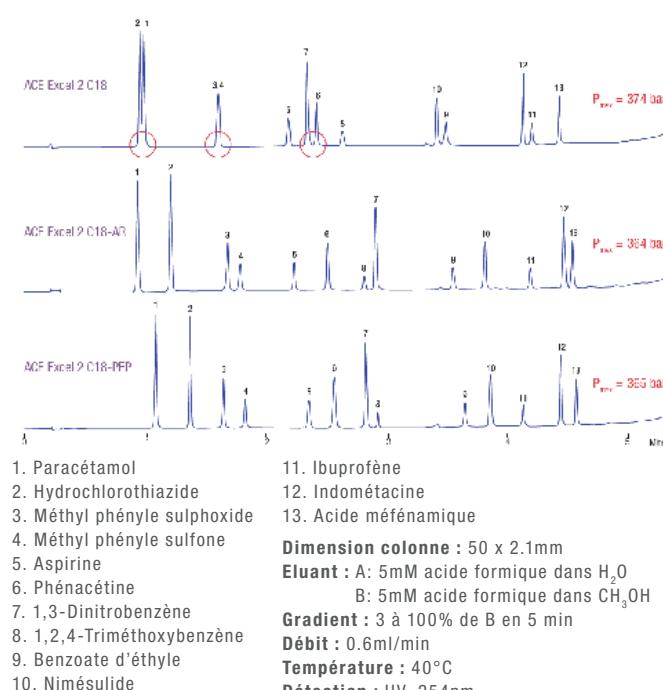


Figure 13 : Sélectivité alternative pour des séparations UHPLC*
*La comparaison des séparations présentées ci-dessus peut ne pas être représentative pour toutes les applications.



+33 (0) 1 34 93 10 80

www.aitfrance.fr

121

REPRODUCTIBILITÉ DE COLONNE À COLONNE

Comme toutes les colonnes ACE, les colonnes ACE® Excel UHPLC sont soumises à des contrôles importants à chaque étape du processus de fabrication. En plus de la technologie de garnissage HSC™ utilisée pour la fabrication de colonnes ACE Excel® UHPLC, un fritté d'entrée est incorporé ce qui réduit le risque de colmatage. Il est toujours recommandé que vous filtriez les échantillons et les éluants comme vous feriez avec une colonne UHPLC, mais les colonnes ACE Excel fournissent les mêmes niveaux de durabilité et de durée de vie que vous attendez de colonnes HPLC.

La figure 14 illustre l'excellente durée de vie et reproductibilité fournie par une colonne ACE Excel C18 dans la recherche des conditions de gradients rapides de l'UHPLC. Après plus de 2000 cycles de gradient incorporant un Pmax de 1000 bars (15,000psi), l'efficacité de la colonne, la forme et les temps de rétention des pics sont demeurés essentiellement inchangés.

ACE Excel 2 C18 - Démarrage

Colonne : ACE Excel 2 C18 (2µm, 100 x 2.1mm)

Eluant : A: 0.1% acide formique dans H₂O

B: 0.1% acide formique dans CH₃OH

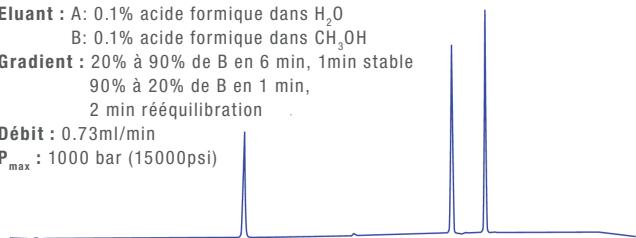
Gradient : 20% à 90% de B en 6 min, 1min stable

90% à 20% de B en 1 min,

2 min rééquilibration

Débit : 0.73ml/min

P_{max} : 1000 bar (15000psi)



ACE Excel 2 C18 - Après 2000 cycles de gradient rapide

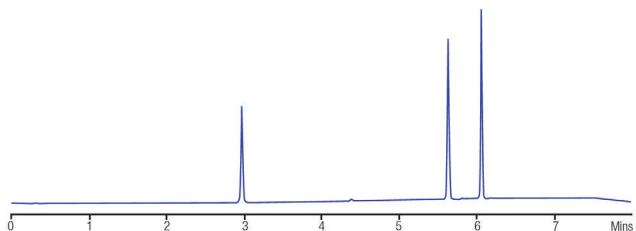


Figure 14 : Durabilité exceptionnelle
des colonnes ACE Excel UHPLC

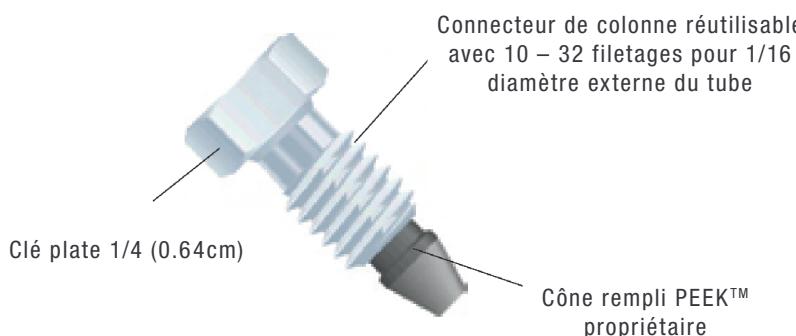
EVOLUTIVITÉ FACILE DE UHPLC À HPLC À HPLC PRÉPARATIVE

Toutes les colonnes ACE Excel sont disponibles dans des tailles de particules équivalentes plus grandes et des dimensions non analytiques plus grandes. La sélectivité inhérente à toutes les phases stationnaires de l'ACE, quelle que soit la taille des particules, permet un transfert plus facile des méthodes de UHPLC à HPLC ou de HPLC à UHPLC. Cela rend également le scale-up des applications analytiques à préparatives plus simple.

CONNECTEUR DE COLONNE RÉUTILISABLE ACE UHPLC

- Pression > 1700 bar (> 25,000psi)
- Compatible avec les systèmes UHPLC
- Compatible avec toutes les marques de colonnes UHPLC
- Élimine les mauvaises connexions
- Conception unique réutilisable

Les connecteurs de colonne ACE UHPLC sont réutilisables et permettent aux colonnes UHPLC d'être correctement installées à chaque fois. Leur design unique veille à ce qu'ils maintiennent la pression avec un usage répété, mais n'oscille pas en permanence sur le tuyau d'entrée. Ceci présente l'avantage d'éviter l'introduction d'un extra volume dans le système et de minimiser les fuites au niveau du raccordement d'entrée. Afin de maximiser la durée de vie du raccord, l'utilisation d'une clé ACE Torque Wrench (EXL-TW) est nécessaire. Les connecteurs fixés à la main standards ACE HPLC PEEK (ACE-CC, pression évaluée à 350 bar/5,000psi) peuvent être utilisés à l'extrémité de la sortie de colonne UHPLC, où les exigences de pression sont plus faibles, mais une connexion correcte reste importante.



FILTRES DE PRÉ-COLONNE ACE

Les filtres de pré-colonne peuvent être utilisés pour protéger le fritté d'entrée de la colonne de l'obstruction et pour prolonger la durée de vie de la colonne. En raison de leur conception de dispersion ultra-faible, les performances de la colonne et de rétention ne sont pas affectées.



Filtres de pré-colonne : ACE UHPLC



ACE Microbore HPLC



ACE Analytical HPLC

FILTRES DE PRÉ-COLONNE ACE UHPLC

Les filtres de pré-colonne ACE UHPLC sont conçus pour être utilisés dans les séparations UHPLC nécessitant de grandes vitesses d'éluant et une ultra-haute pression. Les filtres de pré-colonne ACE UHPLC (p/n EXL-PCF10, 10/pk) peuvent être installés sur une colonne UHPLC en quelques secondes et ne fuient pas jusqu'à 1000 bar. Il suffit de les serrer à la main d'abord, puis de les serrer avec une clé un quart de tour. Pour le raccordement à un système Waters Acquity, l'utilisation d'un filtre de pré-colonne incorporant le profil de port de colonne Waters Acquity est alternativement recommandé (p/n EXL-PCF10/ACQ, 10/pk).

FILTRES DE PRÉ-COLONNE ACE HP

Les filtres de pré-colonne ACE HPLC utilisent un design PEEK, serrage à la main, qui se connecte directement dans l'entrée de la colonne de filetage intérieur 1/16" 10-32, et sont donc compatibles avec toutes les marques de HPLC.

Pour des colonnes HPLC de 2.1mm i.d., l'utilisation des filtres de pré-colonne ACE Microbore HPLC est recommandée. Pour des colonnes HPLC de 3.0 - 4.6mm i.d. l'utilisation des filtres de pré-colonne ACE Analytical HPLC est recommandée. Les filtres de pré-colonne ACE HPLC sont simplement serrés à la main à l'entrée de la colonne pour obtenir une pression de 350 bar (5000psi). Si plus de pression est nécessaire, les filtres de pré-colonne ACE UHPLC sont recommandés.

NOTES:

COLONNES ACE® 300Å

POUR LA BIOTECHNOLOGIE

- Silice d'ultra haute pureté de 300Å
- Application pour les peptides et les protéines
- Phases C18, C8, C4, CN et Phényle
- Tailles de particules de 3, 5 et 10µm
- Stabilité chimique exceptionnelle

SENSIBILITÉ AUGMENTÉE

Le TFA est généralement utilisé comme éluant pour améliorer à la fois la forme des pics et la résolution de mélanges complexes de peptides et de protéines. Cependant, bien que la complexation du TFA avec des polypeptides peut améliorer la sélectivité, la sensibilité de masse spectrale est diminuée. Les phases ACE 300Å maintiennent de bonnes caractéristiques de séparation, même en utilisant des niveaux réduits de TFA, ce qui conduit à une sensibilité accrue de la détection. La figure 15 montre que pour la séparation d'un mélange de peptides, avec une colonne ACE 5 C18-300, la performance est maintenue lorsque la concentration du TFA est diminuée jusqu'à 0,005%.

Colonne : ACE 5 C18-300, 250 x 4.6mm

Eluant : A: TFA dans H₂O
B: TFA dans CH₃CN

Gradient : 10 à 55% de B en 37.5 min

Débit : 1.5ml/min

Détection : UV, 200nm

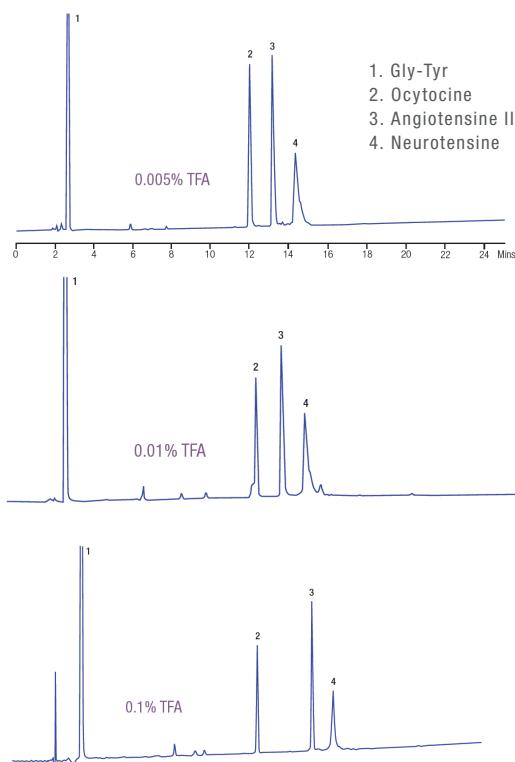


Figure 15 : Séparation de peptides mix

Les colonnes de taille de pores 300Å ACE® produisent des séparations très efficaces et reproductibles pour une large gamme de peptides, de protéines et autres biomolécules de poids moléculaire élevé. Elles sont disponibles dans une large gamme de dimensions et de tailles de particules pour une utilisation à l'échelle micro pour les séparations, les analyses LC-MS et les analyses analytiques et préparatives.

OPTIMISER

LA SÉLECTIVITÉ

La capacité du TFA et d'autres éluants pour former un complexe avec des peptides et des protéines peut être utilisée pour ajuster la sélectivité et améliorer la résolution. Comme on le voit sur la figure 16, en abaissant la concentration de TFA de 0,1% à 0,01% ça a permis la résolution de l'angiotensine II et III sur une colonne ACE 5 C18-300.

Colonne : ACE 5 C18-300, 250 x 4.6mm

Eluant : A: TFA dans H₂O
B: TFA dans CH₃CN – TFA dans H₂O (80:20)

Gradient : 25 à 40% de B en 15 min

Débit : 1.0ml/min

Détection : UV, 215nm

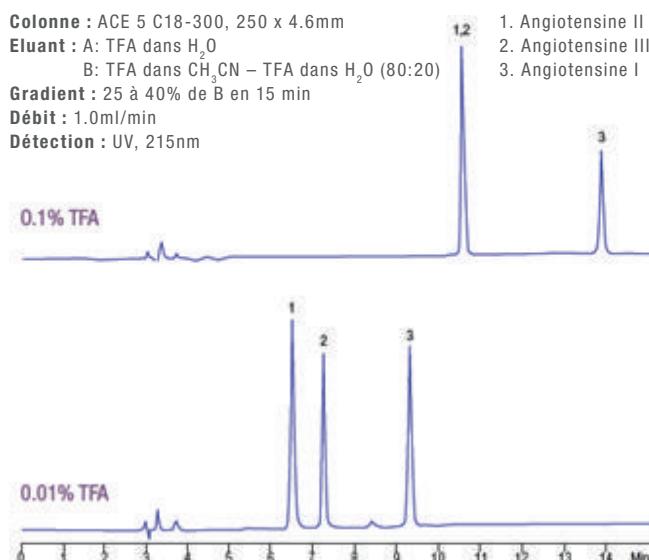


Figure 16 : Sélectivité en fonction de la concentration en TFA

La figure 17 montre la séparation des protéines du lactosérum du lait sur une colonne ACE C4-300.

Colonne : ACE C4-300 (3µm, 150 x 2.1mm)

Eluant : A: 0.5% HCO₂H dans H₂O

B: 0.5% HCO₂H dans CH₃CN

Gradient : t (min) 0 16 17 20 21 31

%B 35 43 80 80 35 35

Débit : 0.4ml/min

Température : 40°C

Détection : ESI-MS (+ve)

1. α-Lactalbumine

2. β-Lactoglobuline B

3. β-Lactoglobuline A

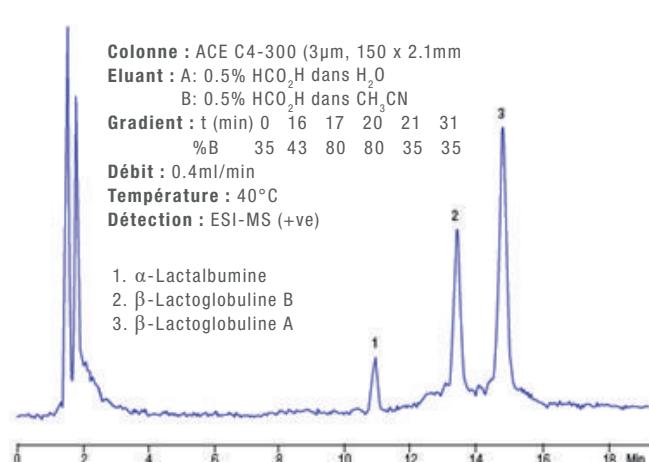


Figure 17 : Protéines de lactosérum de lait entier

Reproduit avec l'aimable permission
de l'Université de Vienne, Autriche



- Haute performance - excellente forme de pic pour une sensibilité plus élevée
- Une large gamme de phases greffées disponibles
- La silice ultra-inerte permet d'utiliser des tampons compatibles MS
- 20, 30, 35 et 50 mm de longueur de colonne

L'utilisation de bases ultra-inertes désactivées est impérative pour l'analyse à haut débit ou LC-MS. Même des différences subtiles dans l'activité des silanols entre les colonnes peuvent sensiblement affecter la chromatographie dans les colonnes très courtes et très rapides généralement utilisées. Toute trainée de pic due à l'activité de silanol peut avoir un effet important sur les limites de détection dans des tests de haute sensibilité. Les colonnes HPLC ACE® à base ultra-inerte désactivée éliminent pratiquement les effets négatifs des silanols dans les séparations HPLC et sont idéales pour les applications LC-MS.

Sur la figure 18, les chromatogrammes montrent l'intensité du signal LC-MS obtenu pour des injections équivalentes sur une colonne ACE C8 ultra inerte 30 x 4,6 mm i.d. et sur une colonne C8 avec une silice moins inerte. Le zoom sur les chromatogrammes montrent qu'il y a une symétrie presque parfaite (pratiquement pas de trainée) avec la colonne ACE.

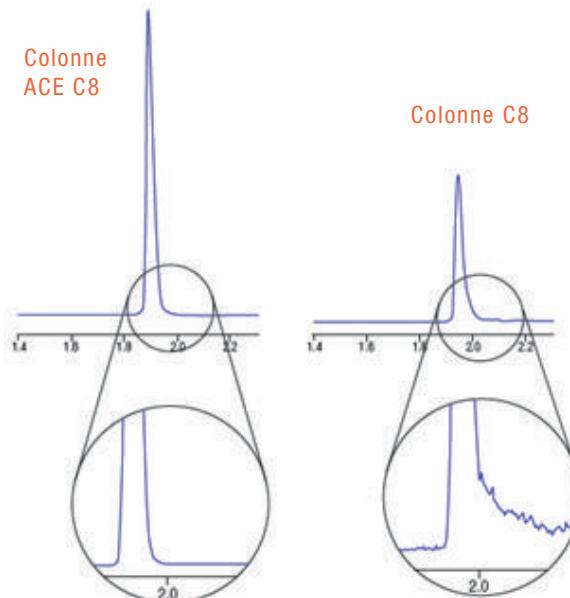


Figure 18 : Effet de trainée de pic sur le signal en LC-MS*

*La comparaison des séparations présentées ici peut ne pas être représentative de toutes les applications.

COMPATIBILITÉ TAMPON

LC - MS

Les colonnes ACE, en raison de leur densité de liaison élevée et de leurs caractéristiques ultra inertes, peuvent être utilisées avec des conditions d'éluants optimales pour les applications LC-MS. Les colonnes ACE LC-MS ont un très faible besoin de sels tampons ou de modificateurs afin d'obtenir une bonne forme de pic. Les colonnes ACE ont démontrées être extrêmement robustes à pH élevé et faible. Pour une compatibilité LC-MS maximale dans des conditions acides, des acides organiques tels que l'acide formique et l'acide acétique sont recommandés. Dans des conditions basiques du bicarbonate d'ammonium, de l'acétate d'ammonium et de l'hydroxyde d'ammonium sont recommandés. La figure 19 montre la résolution obtenue avec 2 composés basiques à différents pH de l'éluant sur une colonne ACE 3 C18. Dans des conditions de pH très élevé et très faible, les colonnes ACE SuperC18 sont recommandées.

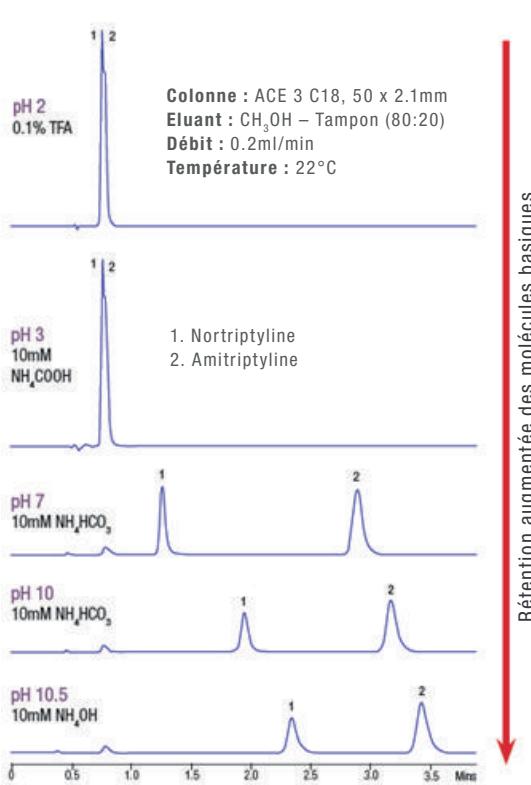


Figure 19 : Influence du pH avec tampons LC-MS



Veuillez contacter AIT pour une copie du guide LC-MS Buffer



+33 (0) 1 34 93 10 80

www.aitfrance.fr

125

COLONNES ACE®

CAPILLAIRE & NANO

- Dimensions : capillaire (500 et 300µm) et nano (100 et 75µm)
- Une large gamme de phases greffées disponibles
- Taille des pores de 100 et 300Å
- Haute efficacité, longue durée de vie et reproductibilité garantie
- Applications LC-MS et LC-MS/MS

En plus de la vaste gamme, d'analytique (1.0 - 4.6mm i.d.) à préparative (21.2 - 50mm I.D.) de colonnes, les colonnes ACE® sont disponibles en capillaire (500 et 300µm) et nano (100 et 75µm). Les colonnes ACE capillaires et nano sont disponibles avec toutes les phases greffées ACE en 90Å, 100Å et 300 Å de tailles de pores.

MASSE LIMITE DE DÉTECTION AMÉLIORÉE

Les colonnes HPLC capillaires et nano sont avantageuses pour les applications où des quantités d'échantillons limitées conduisent à des problèmes de sensibilité de détection. Ceci est pertinent dans les domaines de la pharmacocinétique, l'analyse de traces et en particulier les domaines de l'analyse bioanalytique et protéomique. Les colonnes ACE capillaires et nano sont idéales pour une utilisation avec des détecteurs nécessitant des débits très faibles, tel que l'electrospray LC-MS.

Les colonnes ACE capillaires et nano offrent une sensibilité élevée en raison de leurs faibles caractéristiques de dispersion. Le tableau 1 montre l'augmentation théorique de la sensibilité en fonction de chaque diamètre interne de colonne par rapport à une colonne analytique de diamètre interne 4,6 mm et une colonne microbore de 1.0mm. Cette haute sensibilité peut être importante pour des applications limitées de quantification précise d'échantillons.

Pour des performances optimales, ces colonnes doivent être utilisées avec des systèmes HPLC entièrement optimisés (par exemple minimiser le volume mort du système en utilisant des tubes de connexion de diamètre interne faible, <75µm).



TABLEAU 1 AUGMENTATION DE LA SENSIBILITÉ

Colonne i.d. (mm)	Débit typique (µl/min)	Augmentation théorique de la sensibilité ¹
4.6	1000	1
1.0	40	21
0.5	10	85
0.3	3	235
0.1	0.5	2100
0.075	0.3	3760

¹ Pour une même masse d'échantillon

ENRICHISSEMENT DE TRACE

GARDE DE COLONNE ACE

Les gardes de colonnes HPLC capillaires (5mm x 300µm ou 500µm i.d.) prolongent la durée de vie de la colonne. Ils sont également appropriés pour des applications d'enrichissement de trace et de commutation de colonne, en particulier pour la concentration des analytes de faible abondance ou le dessalage des échantillons biologiques. Ces courtes colonnes peuvent être utilisées pour séparer l'analyte de la matrice avant l'analyse avec des détecteurs tel que l'ESI-MS, où la résolution de la ligne de base n'est pas nécessaire. La figure 20 montre le raccordement d'une colonne capillaire ACE à une cartouche de protection à l'aide d'un coupleur de colonne capillaire.

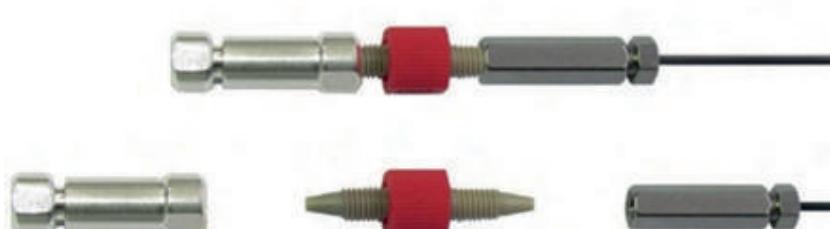


Figure 20 : Colonne capillaire ACE, garde et coupleur (C0003)

- Base de silice désactivée d'ultra haute pureté
- Tailles de particules de 5, 10 et 15µm disponibles
- Colonnes entièrement validées
- Reproductibilité exceptionnelle
- Excellente efficacité
- Récupération d'échantillon élevée
- Excellente durée de vie de la colonne
- Tailles de pores de 90Å, 100Å, et 300Å



OBTENIR DES SÉPARATIONS PRÉPARATIVES

REPRODUCTIBLES DE HAUTE PERFORMANCE

Pour la HPLC préparative, la résolution et la capacité de charge sont de la plus haute importance. Plus la résolution est bonne, plus la charge de l'échantillon est élevée, plus rapidement sera obtenu le composé pur. Pour optimiser la résolution à l'échelle préparative on doit commencer avec des séparations de hautes performances à l'échelle analytique. Les mêmes caractéristiques qui rendent les colonnes analytiques ACE® de base ultra-inerte désactivée le choix des chimistes pour leurs analyses, les rendent également le choix idéal pour la méthode préparative.

LES COLONNES HPLC PRÉPARATIVES ACE OFFRENT LES AVANTAGES SUIVANTS

- 1) Capacité de charge – surface spécifique et taux de carbone élevé pour une capacité d'échantillon maximum
- 2) Sélectivité – Disponible en phase non greffée et en 12 phases greffées, incluant l'ACE SuperC18 et toutes les phases ACE « d'extra sélectivité », pour optimiser la résolution et maximiser la capacité d'échantillon
- 3) Robuste – des performances fiables à long terme
- 4) Reproductibilité garantie – validation complète de la colonne comme pour les colonnes analytiques ACE
- 5) Cartouches de pré-colonne – disponibles pour un maximum de protection de la colonne

OBTENIR UN PRODUIT

DE HAUTE PURETÉ RAPIDEMENT

Les colonnes ACE HPLC préparatives sont disponibles dans une large gamme de dimensions de colonnes et de tailles des particules. Pour une capacité de charge maximale, choisissez des colonnes de 30mm i.d. Utilisez une colonne de longueur 50mm avec une taille de particule de 5µm pour optimiser la vitesse de votre séparation. Afin de maximiser la résolution, choisir une colonne de 250mm de longueur avec une taille de particule de 5µm.

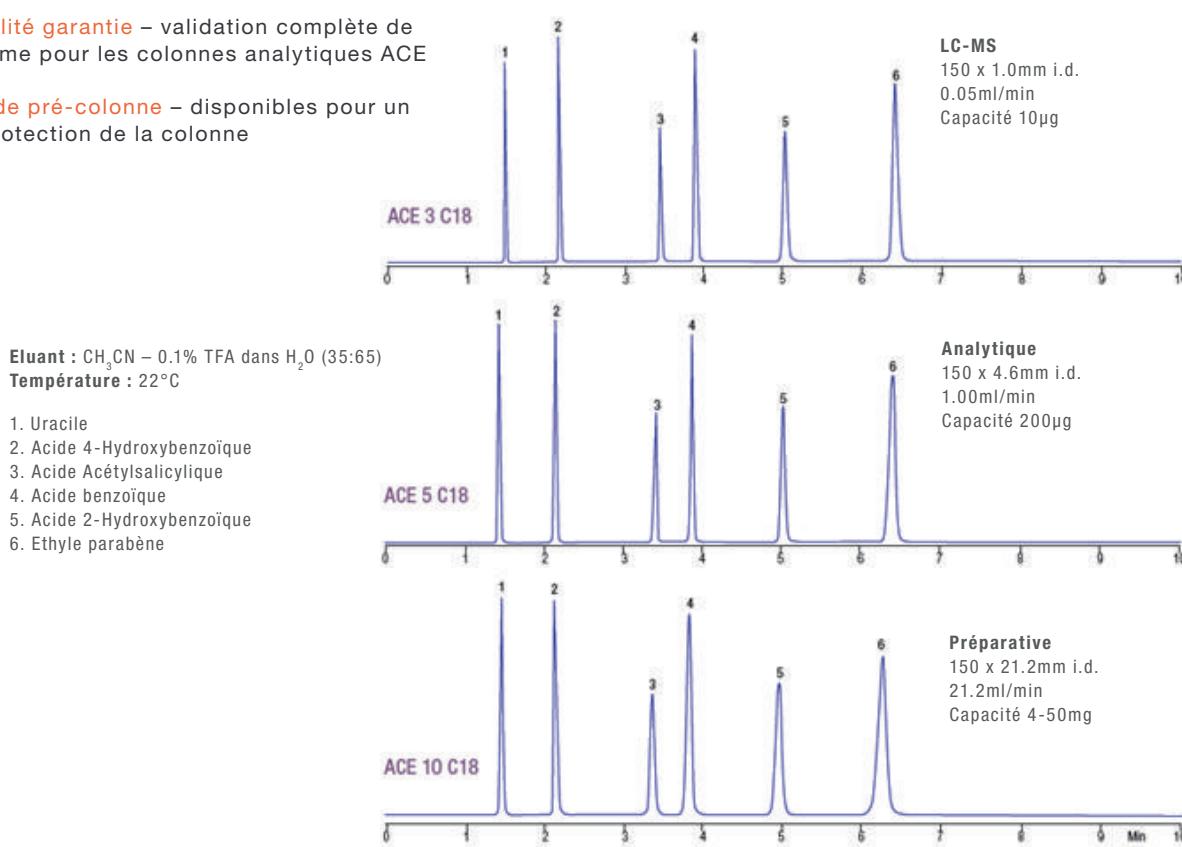


Figure 21 : Scale-up reproducible avec les colonnes ACE C18



INFORMATIONS DE COMMANDE

COLONNES ACE®

Colonnes UHPLC ACE Excel 2µm – lorsque vous commandez, veuillez remplacer le X par le code matériel approprié. Les colonnes UHPLC Excel ACE sont aussi disponibles avec des tailles de particules de 3 et 5µm – veuillez nous contacter pour plus de détails.

ACE Excel 2µm Phase	C18	C8	C4	CN	Phenyl	AQ
X	EXL-101	EXL-102	EXL-103	EXL-104	EXL-105	EXL-106
ACE Excel 2µm Phase	SIL	C18-AR	C18-PFP	SuperC18	C18-Amide	CN-ES
X	EXL-107	EXL-109	EXL-1010	EXL-1011	EXL-1012	EXL-1013

Exemple : Pour une colonne UHPLC C18ACE Excel 2µm de 50 x 2.1mm i.d. –
Le numéro catalogue est : EXL-101-0502U

Diamètre colonne	Longueur colonne (mm)								Connecteur Réutilisable UHPLC ^{1,2,3}
	20	30	35	50	75	100	125	150	
2.1mm	X -0202U	X -0302U	X -3502U	X -0502U	X -7502U	X -1002U	X -1202U	X -1502U	EXL-CC
3.0mm	X -0203U	X -0303U	X -3503U	X -0503U	X -7503U	X -1003U	X -1203U	X -1503U	EXL-CC
4.6mm	X -0246U	X -0346U	X -3546U	X -0546U	X -7546U	X -1046U	X -1246U	X -1546U	EXL-CC

¹ Aussi disponible en 10/pk – EXL-CC10 ² EXL-TW Torque Wrench est recommandée

³ Kit de départ disponible (EXL-CCSK) contenant 4xEXL-CC plus 1xEXL-TW

Colonnes HPLC ACE 3µm 100Å – lorsque vous commandez, veuillez remplacer le X par le code matériel approprié. Les colonnes UHPLC Excel ACE 3µm sont aussi disponibles – veuillez nous contacter pour plus de détails.

ACE 3µm Phase	C18	C8	C4	CN	Phenyl	AQ	SIL
X	ACE-111	ACE-112	ACE-113	ACE-114	ACE-115	ACE-116	ACE-117
ACE 3µm Phase	C18-AR	C18-PFP	SuperC18	C18-Amide	CN-ES	C18-HL	
X	ACE-119	ACE-1110	ACE-1111	ACE-1112	ACE-1113	ACE-311	

Diamètre colonne	Longueur colonne (mm)								Cartouche pré-colonne
	20	30	35	50	75	100	125	150	
75µm	-	-	-	-	-	X -1000075	-	X -1500075	-
100µm	-	-	-	-	-	X -10001	-	X -15001	-
300µm	-	X -03003	X -35003	X -05003	X -75003	X -10003	X -12003	X -15003	X -25003
500µm	-	X -03005	X -35005	X -05005	X -75005	X -10005	X -12005	X -15005	X -25005
1.0mm	-	X -0301	X -3501	X -0501	X -7501	X -1001	X -1201	X -1501	X -2501 ^a
2.1mm	X -0202 ²	X -0302	X -3502	X -0502	X -7502	X -1002	X -1202	X -1502	X -2502 ^a
3.0mm	X -0203 ²	X -0303	X -3503	X -0503	X -7503	X -1003	X -1203	X -1503	X -2503 ^a
4.0mm	-	-	X -3504	X -0504	X -7504	X -1004	X -1204	X -1504	X -2504 ^a
4.6mm	X -0246 ²	X -0346	X -3546	X -0546	X -7546	X -1046	X -1246	X -1546	X -2546 ^a

¹ 1/pk – utilisé avec un coupleur de colonne capillaire C0003 – pas de support requis

² 5/pk – les pré-colonnes de 20mm de longueur et 1.0mm de diamètre

intérieure requièrent un support de cartouche H0001 et un coupleur C0001

³ 5/pk – utilisé avec un support de cartouche microbore intégral H0004

⁴ 5/pk – utilisé avec un support de cartouche analytique intégral H0005

^a Disponible sur commande spéciale – prendre en compte les limitations de pression pour une durée de vie maximale



Colonnes HPLC ACE 5µm 100Å – lorsque vous commandez, veuillez remplacer le X par le code matériel approprié.
Les colonnes UHPLC Excel ACE 5µm sont aussi disponibles – veuillez nous contacter pour plus de détails.

ACE 5µm Phase	C18	C8	C4	CN	Phenyl	AQ	SIL
X	ACE-121	ACE-122	ACE-123	ACE-124	ACE-125	ACE-126	ACE-127
ACE 5µm Phase	C18-AR	C18-PFP	SuperC18	C18-Amide	CN-ES	C18-HL	
X	ACE-129	ACE-1210	ACE-1211	ACE-1212	ACE-1213	ACE-321	

Diamètre colonne	Longueur colonne (mm)										Cartouche pré-colonne
	20	30	35	50	75	100	125	150	250	300	
75µm	-	-	-	-	-	X -1000075	-	X -1500075	X -2500075	-	-
100µm	-	-	-	-	-	X -10001	-	X -15001	X -25001	-	-
300µm	-	X -03003	X -35003	X -05003	X -75003	X -10003	X -12003	X -15003	X -25003	X -30003	X -005003GD ¹
500µm	-	X -03005	X -35005	X -05005	X -75005	X -10005	X -12005	X -15005	X -25005	X -30005	X -005005GD ¹
1.0mm	-	X -0301	X -3501	X -0501	X -7501	X -1001	X -1201	X -1501	X -2501	-	X -0101GD ²
2.1mm	X -0202 ²	X -0302	X -3502	X -0502	X -7502	X -1002	X -1202	X -1502	X -2502	X -3002	X -0102GD ³
3.0mm	X -0203 ²	X -0303	X -3503	X -0503	X -7503	X -1003	X -1203	X -1503	X -2503	X -3003	X -0103GD ⁴
4.0mm	-	-	X -3504	X -0504	X -7504	X -1004	X -1204	X -1504	X -2504	X -3004	X -0103GD ⁴
4.6mm	X -0246 ²	X -0346	X -3546	X -0546	X -7546	X -1046	X -1246	X -1546	X -2546	X -3046	X -0103GD ⁴
7.75mm	-	-	-	X -0508	X -7508	X -1008	X -1208	X -1508	X -2508	X -3008	X -0110GD ⁵
10.0mm	-	-	-	X -0510	X -7510	X -1010	X -1210	X -1510	X -2510	X -3010	X -0110GD ⁵
21.2mm	-	-	-	X -0520	X -7520	X -1020	X -1220	X -1520	X -2520	X -3020	X -0110GD ⁵
30.0mm	-	-	-	X -0530	X -7530	X -1030	-	X -1530	X -2530	X -3030	X -0220GD ⁶

¹ 1/pk – utilisé avec un coupleur de colonne capillaire C0003 – pas de support requis

² 5/pk – les gardes de colonnes de 20mm de longueur et 1.0mm de diamètre interne requièrent un support de cartouche H0001 et un coupleur C0001

³ 5/pk – utilisé avec un support de cartouche microbore intégral H0004

⁴ 5/pk – utilisé avec un support de cartouche analytique intégral H0005

⁵ 3/pk – utilisé avec un support de cartouche semi-prep H0002 et un coupleur de colonne C0001

⁶ 1/pk – utilisé avec un support de cartouche prep H0006 et un coupleur de colonne C0002

Colonnes HPLC ACE 10µm 100Å – lorsque vous commandez, veuillez remplacer le X par le code matériel approprié.

ACE 5µm Phase	C18	C8	C4	CN	Phenyl	AQ	SIL
X	ACE-131	ACE-132	ACE-133	ACE-134	ACE-135	ACE-136	ACE-137
ACE 5µm Phase	C18-AR	C18-PFP	SuperC18	C18-Amide	CN-ES	C18-HL	
X	ACE-139	ACE-1310	ACE-1311	ACE-1312	ACE-1313	ACE-331	

Diamètre colonne	Longueur colonne (mm)										Cartouche pré-colonne
	20	30	50	75	100	125	150	250	300	500	
4.6mm	X -0246 ²	X -0346	X -0546	X -7546	X -1046	X -1246	X -1546	X -2546	X -3046	X -5046	X -0103GD ⁴
7.75mm	-	-	X -0508	X -7508	X -1008	X -1208	X -1508	X -2508	X -3008	X -5008	X -0110GD ⁵
10.0mm	-	-	X -0510	X -7510	X -1010	X -1210	X -1510	X -2510	X -3010	X -5010	X -0110GD ⁵
21.2mm	-	-	X -0520	X -7520	X -1020	X -1220	X -1520	X -2520	X -3020	X -5020	X -0110GD ⁵
30.0mm	-	-	X -0530	X -7530	X -1030	-	X -1530	X -2530	X -3030	X -5030	X -0220GD ⁶
50.0mm	-	-	-	X -7550	X -1050	-	X -1550	X -2550	-	-	X -0220GD ⁶

² 5/pk – les pré-colonnes de 20mm de longueur et 1.0mm de diamètre interne requièrent un support de cartouche H0001 et un coupleur C0001

⁴ 5/pk – utilisé avec un support de cartouche analytique intégral H0005

⁵ 3/pk – utilisé avec un support de cartouche semi-prep H0002 et un coupleur de colonne C0001

⁶ 1/pk – utilisé avec un support de cartouche prep H0006 et un coupleur de colonne C0002



Colonnes HPLC ACE 3µm 300Å – lorsque vous commandez, veuillez remplacer le X par le code matériel approprié.

Phase requise	ACE 3 C18-300	ACE 3 C8-300	ACE 3 C4-300	ACE 3 CN-300	ACE 3 Phenyl-300					
X	ACE-211	ACE-212	ACE-213	ACE-214	ACE-215					
Diamètre colonne										
	20	30	35	50	75	100	125	150	250	Cartouche pré-colonne
75µm	-	-	-	-	-	X -1000075	-	X -1500075	-	-
100µm	-	-	-	-	-	X -10001	-	X -15001	-	-
300µm	-	X -03003	X -35003	X -05003	X -75003	X -10003	X -12003	X -15003	X -25003	X -005003GD ⁹
500µm	-	X -03005	X -35005	X -05005	X -75005	X -10005	X -12005	X -15005	X -25005	X -005005GD ¹
1.0mm	-	X -0301	X -3501	X -0501	X -7501	X -1001	X -1201	X -1501	-	X -0101GD ²
2.1mm	X -0202 ²	X -0302	X -3502	X -0502	X -7502	X -1002	X -1202	X -1502	-	X -0102GD ³
3.0mm	X -0203 ²	X -0303	X -3503	X -0503	X -7503	X -1003	X -1203	X -1503	-	X -0103GD ⁴
4.0mm	-	-	X -3504	X -0504	X -7504	X -1004	X -1204	X -1504	-	X -0103GD ⁴
4.6mm	X -0246 ²	X -0346	X -3546	X -0546	X -7546	X -1046	X -1246	X -1546	-	X -0103GD ⁴

¹ 1/pk – utilisé avec un coupleur de colonne capillaire C0003 – pas de support requis

² 5/pk – les gardes de colonnes de 20mm de longueur et 1.0mm de diamètre interne requièrent un support de cartouche H0001 et un coupleur C0001

³ 5/pk – utilisé avec un support de cartouche microbore intégral H0004

⁴ 5/pk – utilisé avec un support de cartouche analytique intégral H0005

Colonnes HPLC ACE 5µm 300Å – lorsque vous commandez, veuillez remplacer le X par le code matériel approprié.

Phase requise	ACE 5 C18-300	ACE 5 C8-300	ACE 5 C4-300	ACE 5 CN-300	ACE 5 Phenyl-300					
X	ACE-211	ACE-222	ACE-223	ACE-224	ACE-225					
Diamètre colonne										
	20	30	35	50	75	100	125	150	250	Cartouche pré-colonne
75µm	-	-	-	-	-	X -1000075	-	X -1500075	X -2500075	-
100µm	-	-	-	-	-	X -10001	-	X -15001	X -25001	-
300µm	-	X -03003	X -35003	X -05003	X -75003	X -10003	X -12003	X -15003	X -25003	X -005003GD ¹
500µm	-	X -03005	X -35005	X -05005	X -75005	X -10005	X -12005	X -15005	X -25005	X -005005GD ¹
1.0mm	-	X -0301	X -3501	X -0501	X -7501	X -1001	X -1201	X -1501	X -2501	X -0101GD ²
2.1mm	X -0202 ²	X -0302	X -3502	X -0502	X -7502	X -1002	X -1202	X -1502	X -2502	X -0102GD ³
3.0mm	X -0203 ²	X -0303	X -3503	X -0503	X -7503	X -1003	X -1203	X -1503	X -2503	X -0103GD ⁴
4.0mm	-	-	X -3504	X -0504	X -7504	X -1004	X -1204	X -1504	X -2504	X -0103GD ⁴
4.6mm	X -0246 ²	X -0346	X -3546	X -0546	X -7546	X -1046	X -1246	X -1546	X -2546	X -0103GD ⁴
7.75mm	-	-	-	X -0508	X -7508	X -1008	X -1208	X -1508	X -2508	X -0110GD ⁵
10.0mm	-	-	-	X -0510	X -7510	X -1010	X -1210	X -1510	X -2510	X -0110GD ⁵
21.2mm	-	-	-	X -0520	X -7520	X -1020	X -1220	X -1520	X -2520	X -0110GD ⁵
30.0mm	-	-	-	X -0530	X -7530	X -1030	-	X -1530	X -2530	X -0220GD ⁶

¹ 1/pk – utilisé avec un coupleur de colonne capillaire C0003 – pas de support requis

² 5/pk – les gardes de colonnes de 20mm de longueur et 1.0mm de diamètre interne requièrent un support de cartouche H0001 et un coupleur C0001

³ 5/pk – utilisé avec un support de cartouche microbore intégral H0004

⁴ 5/pk – utilisé avec un support de cartouche analytique intégral H0005

⁵ 3/pk – utilisé avec un support de cartouche semi-prep H0002 et un coupleur de colonne C0001

⁶ 1/pk – utilisé avec un support de cartouche prep H0006 et un coupleur de colonne C0002



Colonnes HPLC ACE 10µm 300Å – lorsque vous commandez, veuillez remplacer le X par le code matériel approprié.

Phase requise	ACE 10 C18-300	ACE 10 C8-300	ACE 10 C4-300	ACE 10 CN-300	ACE 10 Phenyl-300						
X	ACE-231	ACE-232	ACE-233	ACE-234	ACE-235						
Diamètre colonne											
	20	30	35	50	75	100	125	150	250	Cartouche pré-colonne	
4.6mm	X -0246 ²	X -0346	X -3546	X -0546	X -7546	X -1046	X -1246	X -1546	X -2546	X -0103GD ⁴	
7.75mm	-	-	-	-	X -0508	X -7508	X -1008	X -1208	X -1508	X -2508	X -0110GD ⁵
10.0mm	-	-	-	-	X -0510	X -7510	X -1010	X -1210	X -1510	X -2510	X -0110GD ⁵
21.2mm	-	-	-	-	X -0520	X -7520	X -1020	X -1220	X -1520	X -2520	X -0110GD ⁵
30.0mm	-	-	-	-	X -0530	X -7530	X -1030	-	X -1530	X -2530	X -0220GD ⁶

² 5/pk – les gardes de colonnes de 20mm de longueur et 1.0mm de diamètre interne requièrent un support de cartouche H0001 et un coupleur C0001

⁴ 5/pk – utilisé avec un support de cartouche analytique intégral H0005

⁵ 3/pk – utilisé avec un support de cartouche semi-prep H0002 et un coupleur de colonne C0001

⁶ 1/pk – utilisé avec un support de cartouche prep H0006 et un coupleur de colonne C0002

FILTRES DE PRÉ-COLONNES ACE HPLC & UHPLC

Description	Pression maximum	Taille du pack	Référence
Filtre pré-colonne ACE UHPLC	1000 bar	1	EXL-PCF01
		10	EXL-PCF10
Filtre de pré-colonne ACE Waters compatible UHPLC	1000 bar	1	EXL-PCF01/ACQ
		10	EXL-PCF10/ACQ
Filtre pré-colonne ACE Microbore pour colonne de 2.1mm i.d.	350 bar	5	ACE-HP205
		10	ACE-HP210
Filtre de pré-colonne ACE Analytique HPLC pour des colonnes d'applications plus standards (3.0 à 4.6mm i.d.)	350 bar	5	ACE-CS205
		10	ACE-CS210

KITS DE DÉVELOPPEMENT

DE LA MÉTHODE ACE HPLC & UHPLC

Les kits de développement de la méthode permettent d'identifier la phase greffée optimale pour une application. Les colonnes ACE sont disponibles avec une gamme unique de phases très sélectives en 2, 3, 5 et 10µm de tailles de particules, spécialement développées pour les applications UHPLC et HPLC difficiles. La disponibilité d'une gamme de phases offrant une sélectivité complémentaire permet de maximiser la résolution, améliore les chances de détection d'impuretés et augmente la vitesse à laquelle les méthodes peuvent être systématiquement développées.

Veuillez nous contacter pour plus de détails.



Veuillez contacter AIT pour une copie d'un guide technique ACE



+33 (0) 1 34 93 10 80

www.aitfrance.fr

131