

HPLC - Les technologies Interchim

Les laboratoires Interchim

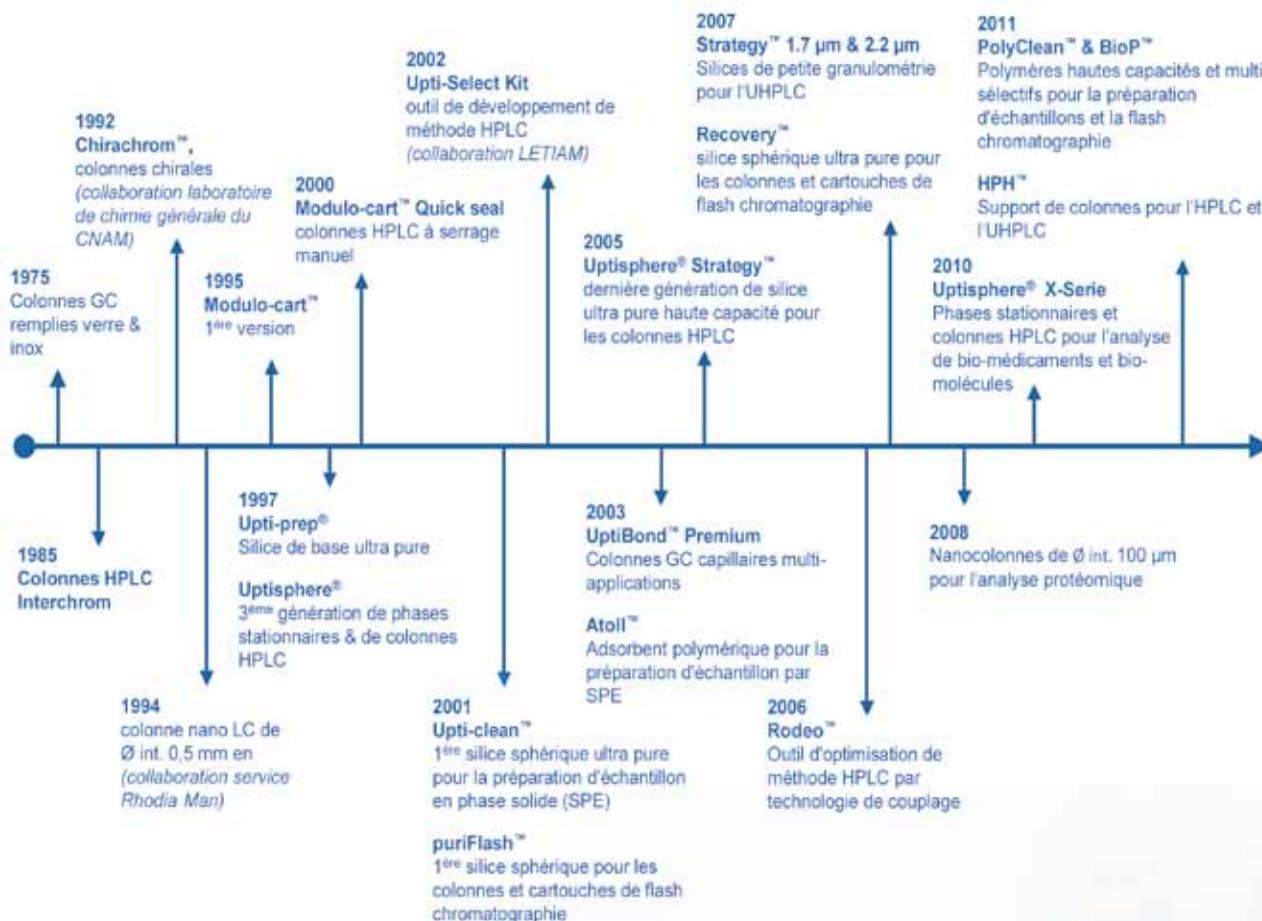
"Vous garantir la dernière technologie et la meilleure qualité"

C'est l'engagement pris par chacun de nos chercheurs, ingénieurs et techniciens qui travaillent au développement des consommables et de l'instrumentation Interchim.

Ils sont reconnus pour leur maîtrise des technologies avancées et les solutions experts qu'ils proposent pour répondre aux besoins d'aujourd'hui.

Les innovations élaborées sont le fruit de la créativité de nos équipes R&D et de notre réseau de partenaires scientifiques et industriels.

Tous nos produits consommables et instrumentation sont réalisés avec le plus grand soin, la plus grande rigueur pour vous donner entière satisfaction. Les contrôles qualité que nous effectuons quotidiennement sont les garants de cette exigence.



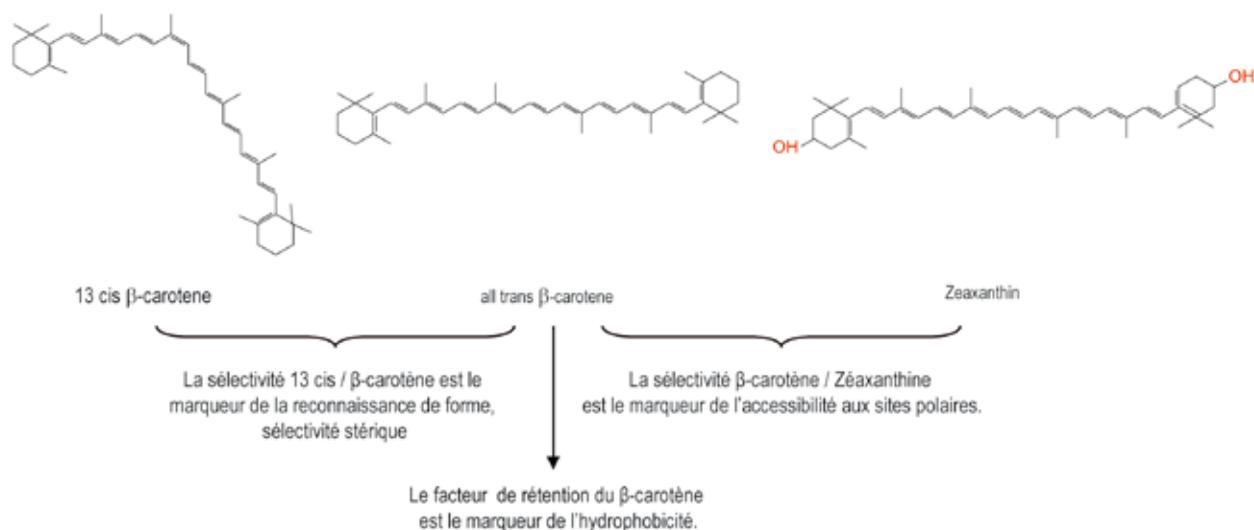
Test de classification des colonnes HPLC Phase Inverse

De nombreux scientifiques ont cherché à caractériser et classer les phases stationnaires dédiées à la chromatographie liquide pour en donner les principales clés d'utilisation aux analystes.

L'étude de ces tests et la collaboration développée avec le LETIAM (IUT Orsay), laboratoire du Groupe de Chimie Analytique de Paris sud, ont été la source du développement de plusieurs de nos phases stationnaires HPLC..

1. Test de Lesellier & Tchaplà – analyse en sub-critique d'isomères de caroténoïdes

Ce test compare les propriétés majeures des silices greffées, principalement de type C18. Il permet de distinguer plus d'une dizaine de groupe de phases stationnaires dont les propriétés sont très différentes. ~200 colonnes ont à ce jour été évaluées.



HPLC - les technologies Interchim

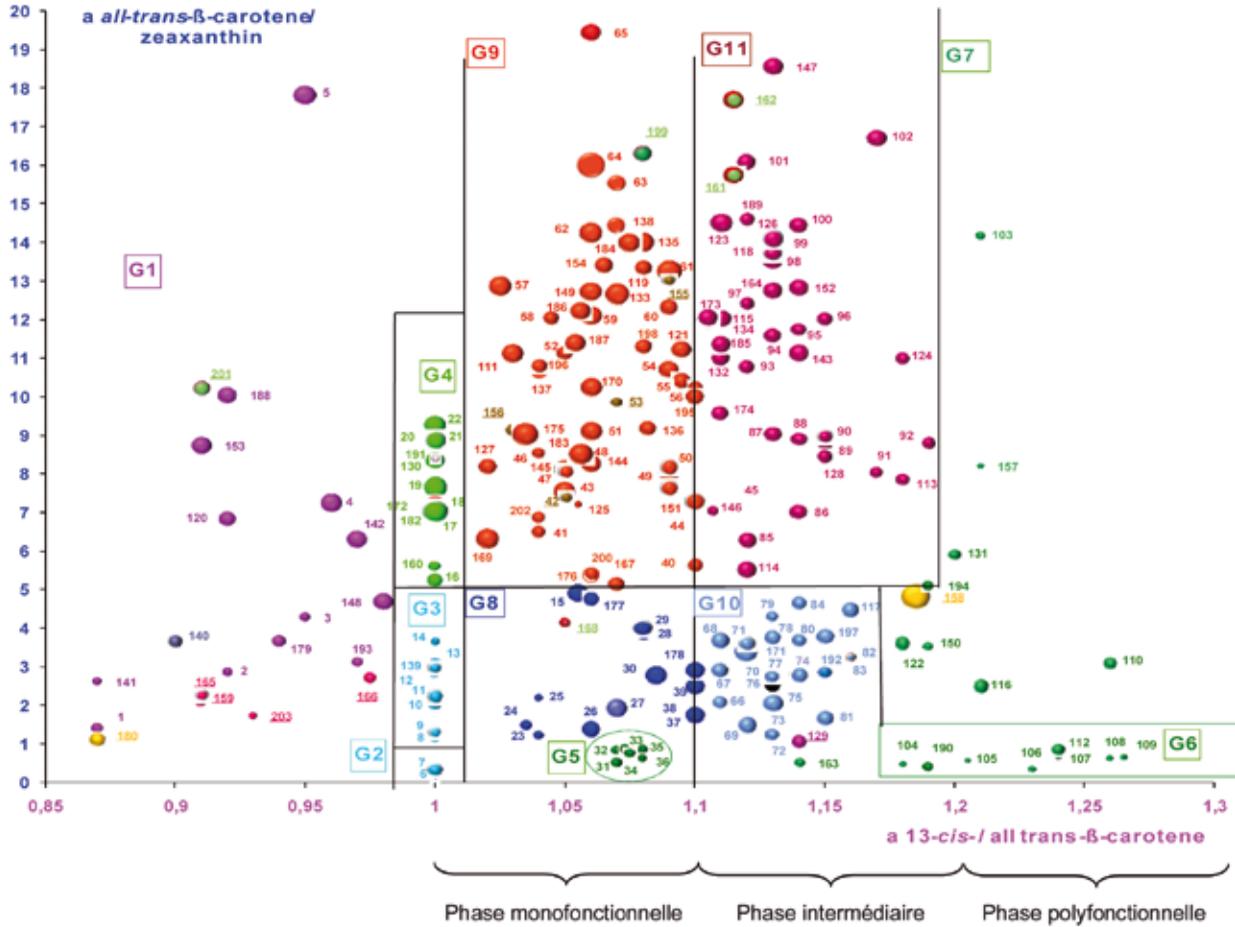
Test de classification des colonnes HPLC Phase Inverse

Liste des colonnes HPLC évaluées

Ace	ACE 5 C18	Higgins	Targa C18	Shiseido	Capcell Pak C18
Ace	ACE C18 AQ	Interchim	Strategy Pro	SMT	SMT C18
Ace	ACE C18 HL	Interchim	Uptisphere BioP I	Supelco	Acclaim Polar Advantage II
Agilent Technologies	Zorbax 300 SB C18	Interchim	Uptisphere BioP II	Supelco	Ascentis C18
Agilent Technologies	Zorbax Bonus-RP	Interchim	Uptisphere HDO	Supelco	Ascentis Express C18 - 2,7µm
Agilent Technologies	Zorbax Eclipse Plus	Interchim	Uptisphere HSC	Supelco	Ascentis RP Amide
Agilent Technologies	Zorbax Eclipse Plus C18	Interchim	Uptisphere NEC	Supelco	Discovery C18
Agilent Technologies	Zorbax Eclipse Plus PAH	Interchim	Uptisphere ODB	Supelco	Discovery HS C18
Agilent Technologies	Zorbax Eclipse Plus Phenyl hexyl	Interchim	Uptisphere Phenyl	Supelco	Discovery RP amide C16
Agilent Technologies	Zorbax Eclipse XDB C18	Interchim	Uptisphere PLP	Supelco	Supelcosil ABZ
Agilent Technologies	Zorbax Extend C18	Interchim	Uptisphere Strategy C18-2	Supelco	Supelcosil ABZ+
Agilent Technologies	Zorbax ODS	Interchim	Uptisphere Strategy C18-2 - 2,2µm	Supelco	Supelcosil LC 18-DB
Agilent Technologies	Zorbax RX C18	Interchim	Uptisphere Strategy C18-3	Supelco	Supelcosil LC-18
Agilent Technologies	Zorbax SB C18	Interchim	Uptisphere Strategy RP	Supelco	Supelcosil LC-18S
Agilent-Varian	Pursuit Diphenyl	Interchim	Uptisphere TF	Supelco	Supelcosil LC-18T
Agilent-Varian	Pursuit XRs C18	Interchim	Uptisphere WOD	Supelco	Suplex PKB
AMT	Halo C18 - 2,7µm	Interchim	Uptisphere WRP	Tessek	Separon C18
Baker	Baker C18-NP	Macherey Nagel	Nautilus C18	Tessek	Separon C18 ec
Baker	Baker C18-WP	Macherey Nagel	Nucleodur 100 C18ec	Thermo separation	Aquasil C18
Beckmann	Ultrasphere ODS	Macherey Nagel	Nucleodur Gravity C18	Thermo separation	Betabasic C18
Beckmann	Ultrasphere XL ODS	Macherey Nagel	Nucleodur Isis	Thermo separation	Hypersil 100 C18
Biotage	Unisphere C18	Macherey Nagel	Nucleodur Pyramid	Thermo separation	Hypersil BDS C18
Cluzeau	Satisfaction RP 18-AB	Macherey Nagel	Nucleodur Sphinx	Thermo separation	Hypersil Elite C18
Cluzeau	Stability BS C23e	Macherey Nagel	Nucleosil 100 C18	Thermo separation	Hypersil Gold
Cluzeau	Stability BS C23ne	Macherey Nagel	Nucleosil 100 C18-HD	Thermo separation	Hypersil Green-PAH
Cluzeau	Stability ODS2	Macherey Nagel	Nucleosil 100 C18-PAH	Thermo separation	Hypersil ODS
Cogent	C18 bidentate	Macherey Nagel	Nucleosil 300 C18	Thermo separation	Hypersil PAH
Colochrom	Colosphere C18	Macherey Nagel	Nucleosil 50 C18	Thermo separation	HyPurity Aquastar
Colochrom	Excelsphere 120 C18-H	Macherey Nagel	Nucleosil 50 C18ec	Thermo separation	HyPurity C18
Colochrom	Exelsphere 120 ODS2	Macherey Nagel	Nucleosil C18-AB	Thermo separation	HyPurity C8 Advance
Colochrom	Normasphere ODS2	Macherey Nagel	Nucléosil Nautilus C18	Tosoh Biosciences	TSK OD 80-TM
Dionex	Acclaim C18	Macherey Nagel	Nucleosil Protect C8	Tosoh Biosciences	TSK ODS-120A
Dionex	Acclaim Polar Advantage	Merck	Chromolith C18	Tosoh Biosciences	TSK ODS-120T
Eichrom	Synchropak C18	Merck	Lichrosorb RP18	Tosoh Biosciences	TSK ODS-80TS
Eka Nobel	Kromasil C18	Merck	Lichrospher 100 RP18	Varian	Omnisphere C18
ES Industries	Chromegabond C22	Merck	Lichrospher 100 RP18e	Varian	Polaris A C18
ES Industries	Gamma-bond C18	Merck	Lichrospher PAH	Varian	Polaris amide C18
GL sciences	Inertsil ODS-2	Merck	Purospher 100 RP18	Varian	Polaris B C18
GL sciences	Inertsil ODS-3	Merck	Purospher 100 RP18e	Varian	Polaris ether C18
Grace - Alltech	Adsorbosil C18	Merck	Purospher star RP18e	Varian	Pursuit C18
Grace - Alltech	Adsorbosphere HS C18	Merck	Superspher 100 RP18	Varian	ResElut C18
Grace - Alltech	Adsorbosphere XL C18	Merck	Superspher 100 RP18e	Waters	Atlantis dcC18
Grace - Alltech	Alltima C18	Nacalai Tesque	Cosmosil C18-AR II	Waters	Delta-Pak C18
Grace - Alltech	Alltima HP C18	Nacalai Tesque	Cosmosil C18-MS II	Waters	microBondapak C18
Grace - Alltech	Alltima HP C18 amide	Nacalai Tesque	Cosmosil C18-PAQ	Waters	Nova-Pak C18
Grace - Alltech	Alltima HP C18 HL	Nacalai Tesque	Cosmosil Cholester	Waters	Resolve C18
Grace - Alltech	Alphabond C18	Nacalai Tesque	Cosmosil Pi naphthyl	Waters	Spherisorb ODB
Grace - Alltech	Brava BDS C18	Nomura	Develosil C18	Waters	Spherisorb ODS1
Grace - Alltech	Econosil C18	Perkin Elmer	PE CR C18	Waters	Spherisorb ODS2
Grace - Alltech	Econosphere C18	Perkin Elmer	Spheri-5 ODS	Waters	Symmetry C18
Grace - Alltech	Platinum EPS C18	Phenomenex	Gemini C18	Waters	Symmetry Shield RP18
Grace - Alltech	Platinum C18	Phenomenex	Gemini NX	Waters	X Bridge
Grace - Alltech	Prevail amide C18	Phenomenex	Gemini Phenyl hexyl	Waters	XTerra MS C18
Grace - Alltech	Prevail C18	Phenomenex	Luna C18 (1)	Waters	Xterra RP 18
Grace - Alltech	Prospere 300 C18	Phenomenex	Luna C18-2	Whatman	Partisil ODS1
Grace - Jones	Apex C18	Phenomenex	Luna Phenyl hexyl	Whatman	Partisil ODS2
Grace - Jones	Genesis C18	Phenomenex	Prodigy ODS 2	Whatman	Partisil ODS3
Grace - Vydac	Vydac 201HS	Phenomenex	Prodigy ODS 3	YMC	Hydrosphere C18
Grace - Vydac	Vydac 201TP	Phenomenex	Synergy Fusion RP	YMC	J'Sphere 80H
Grace - Vydac	Vydac 202TP	Phenomenex	Synergy Hydro RP	YMC	J'Sphere 80L
Grace - Vydac	Vydac 218MR	Restek	Allure C18	YMC	J'Sphere 80M
Grace - Vydac	Vydac 218TP	Restek	Ultra C18	YMC	ODS A 120 A
Grace - Vydac	Vydac 238TP	SFCC	Bondasorb C18	YMC	ProC18 RS
Higgins	Cliepus C18	SGE	Exsil ODS	YMC	YMC Pack ODS-AQ
Higgins	HAIsil C18	SGE	SGE-250 GL4 P-C18	YMC	YMC Pack ProC18
Higgins	HAIsil C18-HL	SGE	Wakosil C18-RS		

Test de classification des colonnes HPLC Phase Inverse

Tableau de résultats



B.5

Dans la zone de valeurs comprises entre 20 et 10 de l'axe des y, les phases stationnaires ont une très faible accessibilité aux sites polaires. Entre 10 et 5, l'accessibilité aux sites polaires est moyenne, elle devient très importante pour la zone inférieure à 5.

Références

- E. Lesellier, A. Tchaplà, J. Chromatogr. A 1100 (2005) 45
- E. Lesellier, C. West, A. Tchaplà, J. Chromatogr. A 1111 (2006) 62
- E. Lesellier, C. West, J. Chromatogr. A 1149 (2007) 345
- C. West, L. Fougère, E. Lesellier, J. Chromatogr. A 1189 (2008) 227
- E. Lesellier, J. Sep. Sci. 33 (2010) 3097

HPLC - les technologies Interchim

Test de classification des colonnes HPLC Phase Inverse

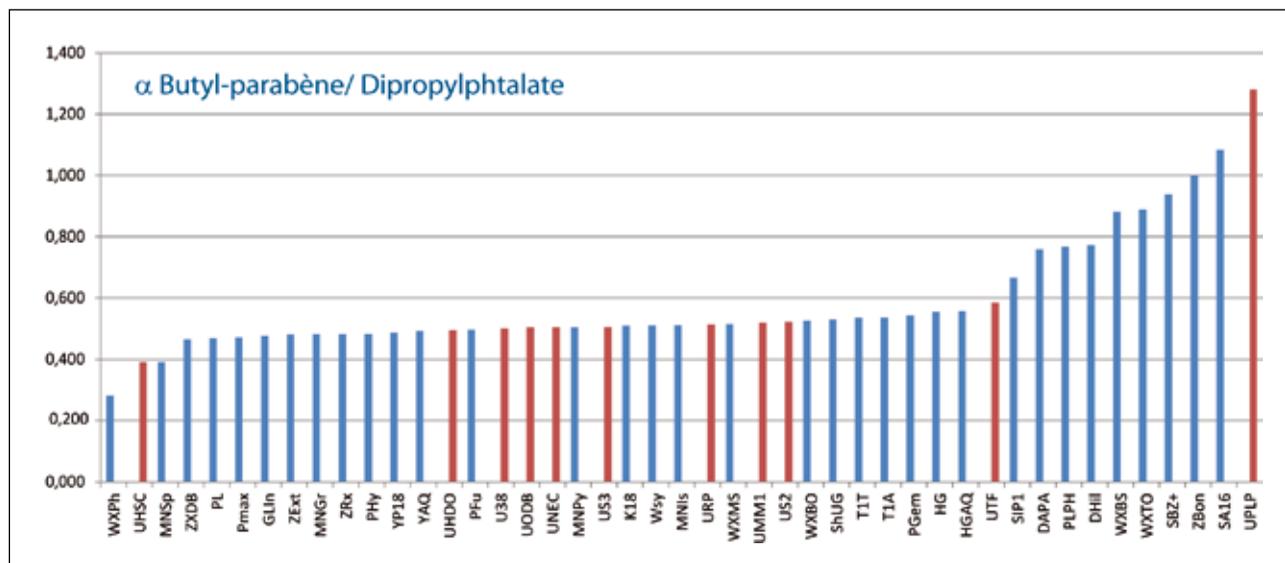
Les tests suivants comparent une sélection de 45 colonnes HPLC représentatives du marché.

N° colonne	Fabricant	Nom colonne	Code
6	Agilent Technologies	Zorbax RX C18	ZRx
11	Agilent Technologies	Zorbax Eclipse XDB	ZXDB
35	Agilent Technologies	Extend C18	ZExt
63	Agilent Technologies	Zorbax Bonus RP	ZBon
31	Dionex	Acclaim Mixed-Mode Hilic1	DHil
32	Dionex	Acclaim Polar Advantage	DAPA
10	EKA Nobel	Kromasil C18	K18
12	GL Sciences	Inertsil ODS 3	GLIn
14	Interchim	Uptisphere HSC	UHSC
15	Interchim	Uptisphere TF	UTF
16	Interchim	Uptisphere NEC	UNEC
17	Interchim	Uptisphere HDO	UHDO
18	Interchim	Uptisphere ODB	UODB
19	Interchim	Uptisphere Strategy C18(2)	US2
20	Interchim	Uptisphere Strategy RP	URP
21	Interchim	Uptisphere Strategy (C18(3))	US3
22	Interchim	Uptisphere PLP	UPLP
23	Interchim	Uptisphere PRO	U38
93	Interchim	Uptisphere MM1	UMM1
40	Macherey Nagel	Nucleodur C18 Gravity	MNGr
41	Macherey Nagel	Nucleodur C18 Isis	MNIIs
42	Macherey Nagel	Nucleodur C18 Pyramid	MNPY
64	Macherey Nagel	Nucleodur C18 Sphinx	MNSp
4	Phenomenex	Luna C18(2)	PL
9	Phenomenex	Synergi MaxRP 4µm	Pmax
37	Phenomenex	Gemini	PGem
39	Phenomenex	Luna Phenyl Hexyl	PLPH
58	Phenomenex	Synergy Fusion RP	PFu
59	Phenomenex	Synergy Hydro RP	PHy
34	SAF	Discovery RP Amid C16	SA16
55	SAF	Supelco ABZ+	SBZ+
28	Shiseido	Capcell PAK C18 UG	ShUG
45	Sielc	Primesep 100	SIP1
70	Thermo Scientific	Hypersil Gold	HG
94	Thermo Scientific	Hypersil Gold AQ	HGAQ
76	Tosoh Bioscience	TSK ODS 120T	T1T
77	Tosoh Bioscience	TSK ODS 120A	T1A
7	Waters	Symmetry C18	Wsy
13	Waters	XTERRA MS	WXMS
71	Waters	Xbridge Shield	WXBS
72	Waters	Xbridge C18	WXBO
80	Waters	XTERRA C18	WXTO
92	Waters	XTERRA Phenyl	WXPh
3	YMC	YMC PRO C18	YP18
5	YMC	YMC Pack ODS-AQ	YAQ

Test de classification des colonnes HPLC Phase Inverse

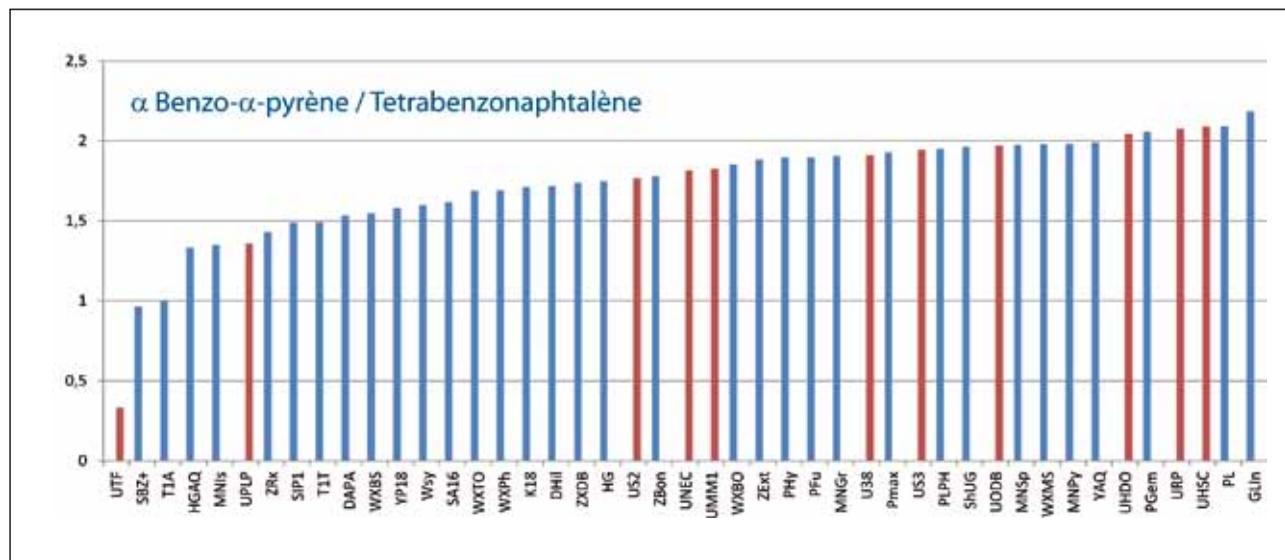
3. Test d'Engelhardt

La sélectivité α Butyl-parabène/ Dipropylphthalate est un marqueur de la sélectivité polaire des phases stationnaires.



4. Test de Sander & Wise

La sélectivité α Benzo- α -pyrène / Tetrabenzonaphthalène est un marqueur de la résistance stérique et reconnaissance de forme.



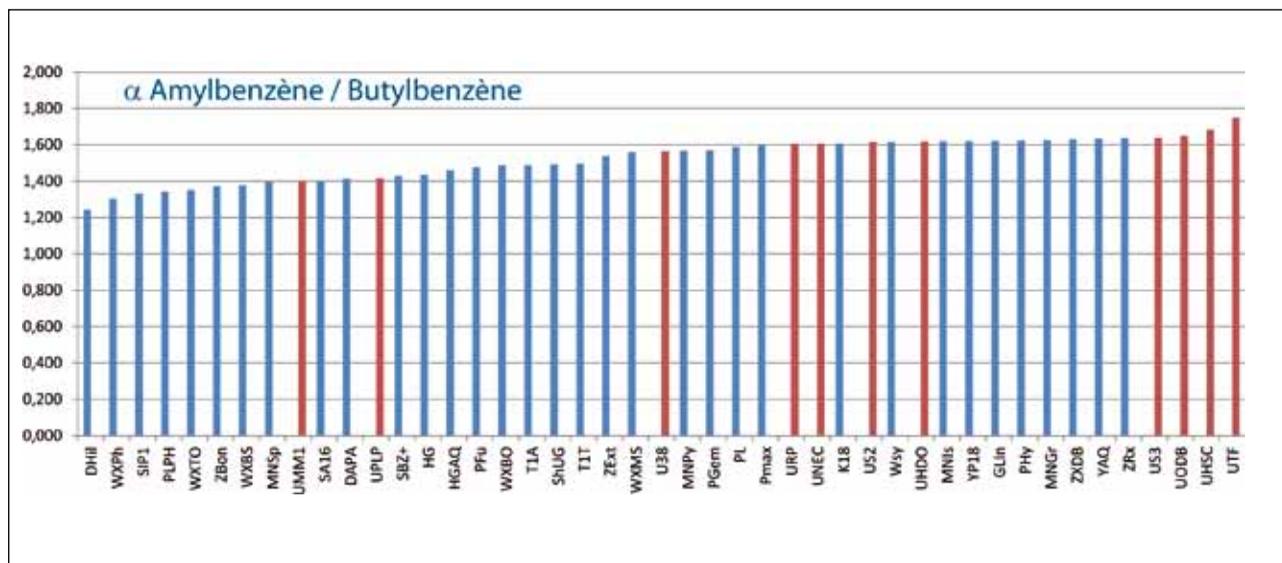
(cf. liste des colonnes page B.6)

HPLC - les technologies Interchim

Test de classification des colonnes HPLC Phase Inverse

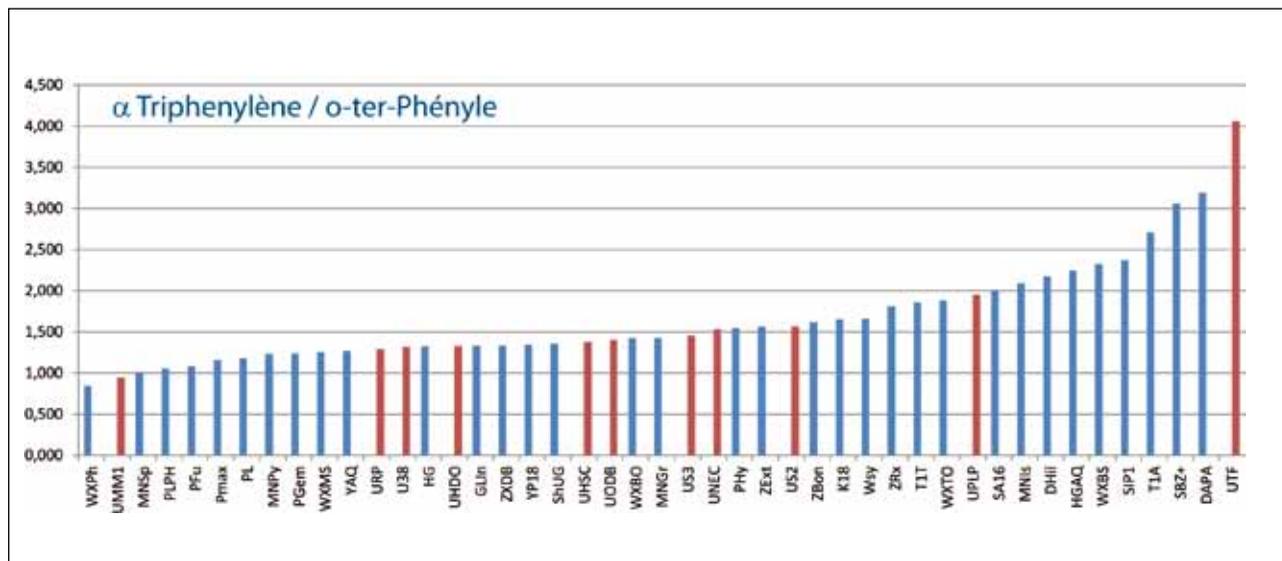
5. Test de Tanaka – Sélectivité Méthylène

La sélectivité α Amylbenzène / Butylbenzène est un marqueur de l'hydrophobicité des phases stationnaires.



6. Test de Tanaka – Sélectivité stérique

La sélectivité α Triphenylène / o-ter-Phényle est un marqueur de la résistance stérique et reconnaissance de forme.

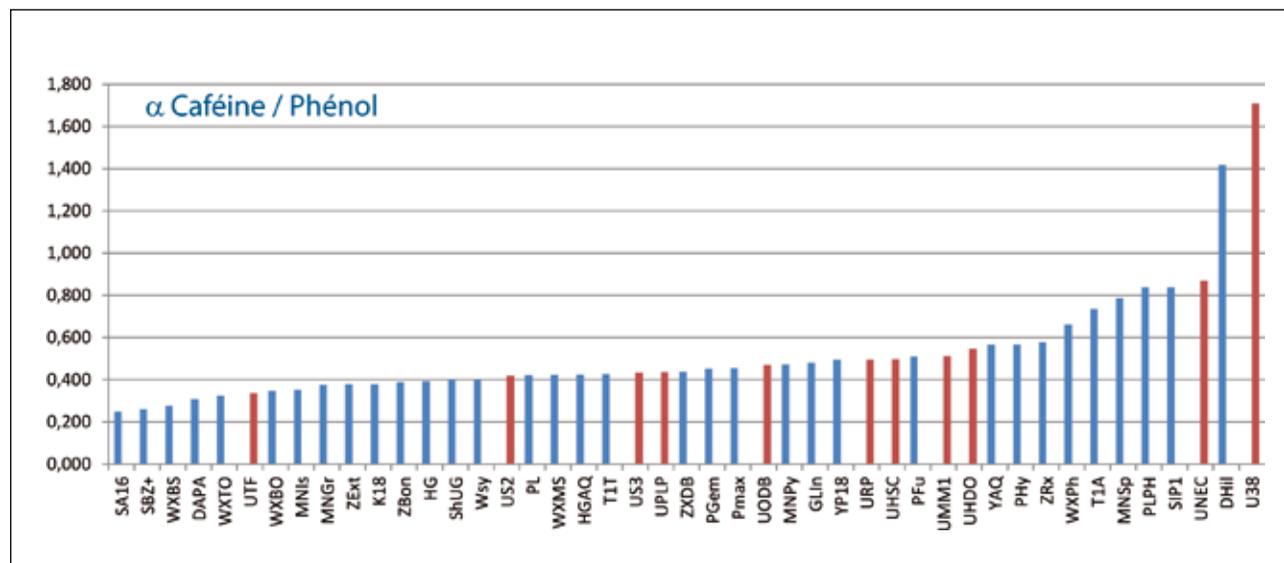


(cf. liste des colonnes page B.6)

Test de classification des colonnes HPLC Phase Inverse

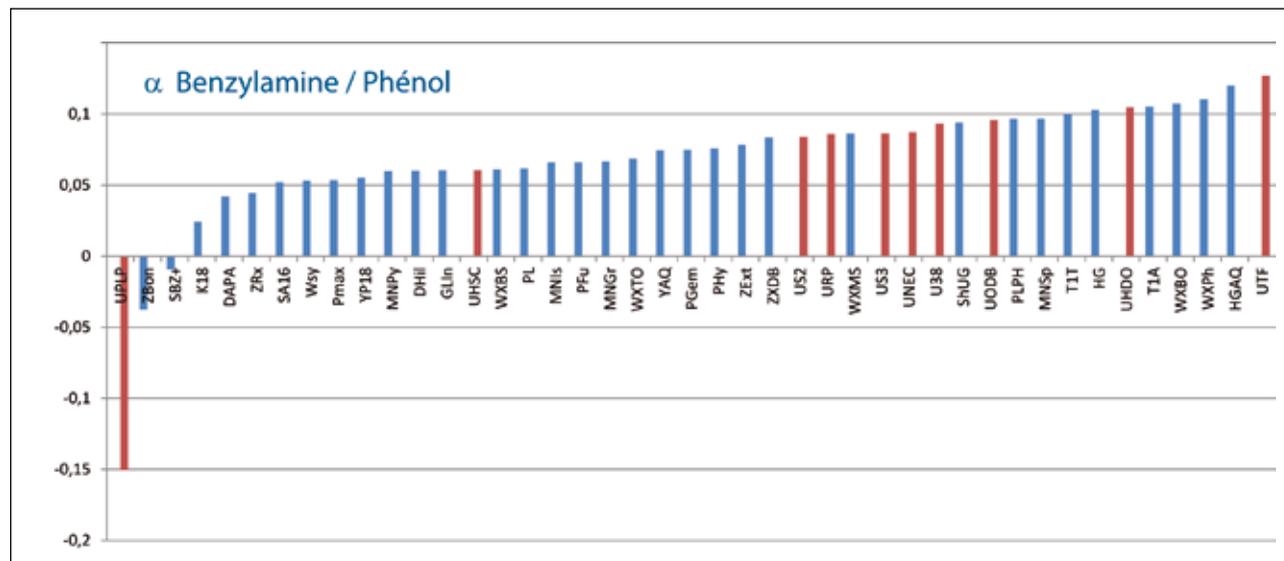
7. Test de Tanaka – Neutre

La sélectivité α Caféine / Phénol est un marqueur de la sélectivité polaire – étude faite en milieu neutre.



8. Test de Tanaka – Acide

La sélectivité α Benzylamine / Phénol est un marqueur de la sélectivité polaire – étude faite en milieu acide.



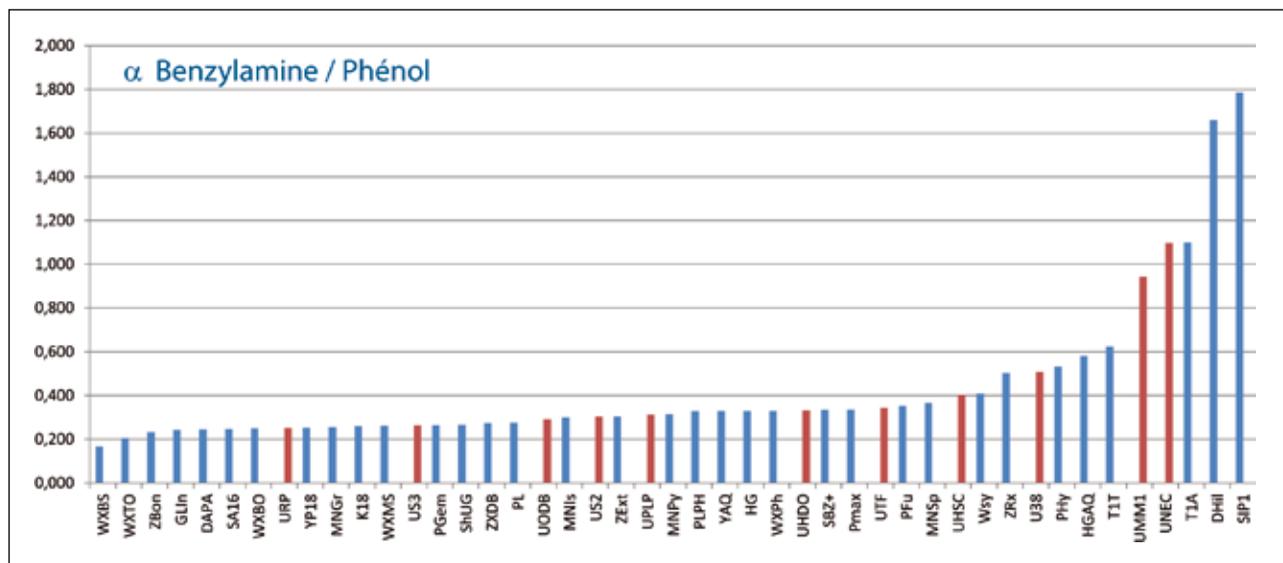
(cf. liste des colonnes page B.6)

HPLC - les technologies Interchim

Test de classification des colonnes HPLC Phase Inverse

9. Test de Tanaka – Basique

La sélectivité α Benzylamine / Phénol est un marqueur de la sélectivité polaire – étude faite en milieu basique .



10. Test du LCAP Genève

Depuis 1993, le LCAP a développé et proposé des tests chromatographiques permettant de classer les colonnes pour la séparation de composés basiques.

Les tests développés au LCAP, avec un mélange de 7 composés basiques, présentant des propriétés différentes et complémentaires, permettent de déterminer rapidement dans des conditions réelles (mélanges hydro organique tamponnés à pH 3 et 7) le comportement des phases stationnaires

Afin de mieux visualiser les performances des colonnes et de pouvoir les classer par ordre de ressemblance, des outils chimiométriques tels que l'analyse en composantes principales (ACP) et la classification ascendante hiérarchique (CAH) ont été utilisés.

Les résultats obtenus permettent de classer les colonnes en fonction de leur pouvoir de rétention hydrophobe et de leur interaction résiduelle avec les composés basiques.

Plus d'informations sont disponibles sur le site web du LCAP.

(cf. liste des colonnes page B.6)

Notre technologie de silice

Toutes nos silices Uptisphere® et Uptisphere® Strategy™ suivent un processus de fabrication rigoureux et innovants. Les silices bases sont produites dans des réacteurs céramiques à partir de particules exemptes de toute trace de métaux. Chacune des différentes étapes de synthèse est strictement contrôlée.

Cette rigueur conduit à l'obtention de particules extrêmement stables mécaniquement dont les distributions de granulométrie et porosité ainsi que les surfaces spécifiques sont parfaitement définies et reproductibles.

Cette technologie est l'origine de trois avantages majeurs :

1. Une surface parfaitement hydroxylée
L'énergie de surface plus faible que les silices de première génération (type A) et que certaines silices de seconde génération (type B) garantit l'obtention de parfaites symétries de pics avec les composés à caractère basique.
2. Des pores cylindriques
La quantité importante de silanols libres et leur excellente accessibilité permet d'obtenir une fonctionnalisation (greffage) homogène et particulièrement dense. Il en découle une très bonne capacité de charge et une bonne stabilité de ces phases stationnaires sous des conditions de phases mobiles agressives telles que les tampons basiques.
3. Nos phases stationnaires peuvent supporter de multiples "packages" et "dépackages" sans dommage pour intégrité du support. Grâce à leur excellente résistance mécanique, elles sont un outil de choix pour la chromatographie préparative.

Uptisphere® & Uptisphere® Strategy™ de type C18

Notre collaboration avec le Laboratoire d'Etude des Techniques et des Instruments d'Analyse Moléculaire (LETIAM), unité constitutive du groupe de chimie analytique de Paris Sud implantée à l'IUT d'Orsay a joué un rôle fondamental dans notre réflexion qu'en au développement de nos phases C18.

Nos phases stationnaires greffées Uptisphere® et Uptisphere® Strategy™ de type C18 ont pour objectifs de proposer aux analystes un large choix de sélectivités.

Les phases stationnaires Uptisphere® ont été développées à partir de particules de silice 100Å - 425m²/g. Quatre voies de synthèse sont utilisées pour fabriquer l'ensemble de nos phases stationnaires :

- mono fonctionnel + end-capping "one step"
- mono fonctionnel + end capping "multi-step"
- mono fonctionnel + end capping "mixed"
- poly fonctionnel + end capping "one step"

Une large palette de sélectivité découle de ces voies de synthèses. Les processus de fabrication mis en oeuvre garantissent une parfaite reproductibilité de l'ensemble des phases stationnaires produites par Interchim.

Silice : Ultra pure (99,995 %)

Particules : sphériques

Granulométrie :

1,8 µm [+/- 0,1]
2,2 µm [+/- 0,15]
3 µm [+/- 0,2]
5 µm [+/- 0,3]
10 µm [+/- 1,0]
15 µm [+/- 2,0]
50 µm [+/- 5,0]

Surface / Porosité :

60 Å [+/- 10] / 500 m²/g [+/- 50]
100 Å [+/- 15] / 425 m²/g [+/- 40]
120 Å [+/- 15] / 320 m²/g [+/- 40]
300 Å [+/- 40] / 100 m²/g [+/- 20]
500 Å [+/- 55] / 60 m²/g [+/- 10]

Taux de métaux :

Uptisphere® < 20 ppm
(Fe < 1 ppm)
Strategy™ < 10 ppm

Stabilité au pH : 1,5 à 7,5

(certaines de nos silices modifiées sont stable de pH 1 à pH 12)

Technical Tip

Applications conseillées :

Services Analytiques

- Préparation d'échantillons
- Développement et validation de méthodes
- Etude de stabilité
- QA/QC
- Monitoring Biologiques

Drugs Discovery

Chemicals Development

Chimie Médicinale

Purification – Process

- Identification
- Test de pureté
- Purification

Guide de sélection des phases stationnaires Interchim

Nom	Code ITM	USP Code	Ø Pore	Surface	Greffage
Uptisphere® Strategy™	C18-3	L1	100 Å	425 m ² /g	C18 - octadecyl
Uptisphere® Strategy™	C18-2	L1	100 Å	425 m ² /g	C18 - octadecyl
Uptisphere® Strategy™	RP	L1	100 Å	425 m ² /g	C18 - octadecyl
Uptisphere® Strategy™	NEC	L1	100 Å	425 m ² /g	C18 - octadecyl
Uptisphere® Strategy™	PLP	L1	100 Å	425 m ² /g	Chaîne alkyl + groupe polaire inséré
Uptisphere® Strategy™	PRO		100 Å	425 m ² /g	C12 - dodecyl
Uptisphere® Strategy™	RPX		100 Å	425 m ² /g	Propriétaire
Uptisphere® Strategy™	C8-2	L7	100 Å	425 m ² /g	C8 - octyl
Uptisphere® Strategy™	HILIC	L4	100 Å	450 m ² /g	Propriétaire
Uptisphere® Strategy™	SI	L4	100 Å	425 m ² /g	Silice
Uptisphere® Strategy™	NH2	L8	100 Å	425 m ² /g	NH2 - amino
Uptisphere®	HSC	L1			C18 - octadecyl
Uptisphere®	ODB	L1	120 Å	320 m ² /g	C18 - octadecyl
Uptisphere®	HDO	L1	120 Å	320 m ² /g	C18 - octadecyl
Uptisphere®	NEC	L1	120 Å	320 m ² /g	C18 - octadecyl
Uptisphere®	TF	L1			C18 - octadecyl
Uptisphere®	PLP	L1	120 Å	320 m ² /g	Chaîne alkyl + groupe polaire inséré
Uptisphere®	PAH	L1			C18 - octadecyl
Uptisphere®	C8	L7	120 Å	320 m ² /g	C8 - octyl
Uptisphere®	C8U	L7	120 Å	320 m ² /g	C8 - octyl
Uptisphere®	MM1	L44	120 Å	320 m ² /g	C8 /SCX
Uptisphere®	MM3	L28	120 Å	320 m ² /g	C8 /SAX
Uptisphere®	C4	L26	120 Å	320 m ² /g	C4 - butyl
Uptisphere®	CN	L10	120 Å	320 m ² /g	CN - cyano
Uptisphere®	PH	L11	120 Å	320 m ² /g	PH - phenyl
Uptisphere®	DNAP		120 Å	320 m ² /g	DNAP - dinitroanilido phenyl
Uptisphere®	OH	L20	120 Å	320 m ² /g	OH - diol
Uptisphere®	SI	L4	120 Å	320 m ² /g	Silice
Uptisphere®	NH2	L8	120 Å	320 m ² /g	NH2 - amino
Uptisphere®	SSX	L50			Echangeur de Cation fort
Uptisphere®	SCX	L50	120 Å	320 m ² /g	Echangeur de Cation fort
Uptisphere®	SAX	L14	120 Å	320 m ² /g	Echangeur d'anion fort
Uptisphere® X-Serie	OD2	L1			C18 - octadecyl
Uptisphere® X-Serie	C18	L1			C18 - octadecyl
Uptisphere® X-Serie	C8	L7			C8 - octyl
Uptisphere® X-Serie	C4	L26			C4 - butyl
Uptisphere® 300Å	WOD	L1	300 Å	100 m ² /g	C18 - octadecyl
Uptisphere® 300Å	PXP	L1	300 Å	100 m ² /g	C18 - octadecyl
Uptisphere® 300Å	WC8	L7	300 Å	100 m ² /g	C8 - octyl
Uptisphere® 300Å	WD8	L7	300 Å	100 m ² /g	C8 - octyl
Uptisphere® 300Å	WC4	L26	300 Å	100 m ² /g	C4 - butyl
Uptisphere® 300Å	WD4	L26	300 Å	100 m ² /g	C4 - butyl
Uptisphere® 300Å	WT4	L26	300 Å	100 m ² /g	C4 - butyl

Functionalisation	% Carbon	End-Capping	Stabilité pH	Mode d'utilisation
mono-fonctionnel	22%	Multi step	1 - 12	Inverse
mono-fonctionnel	19%	Multi step	1 - 10	Inverse
mono-fonctionnel	16%	Mixte	1.5 - 8	Inverse
mono-fonctionnel	18%		1.5 - 7	Inverse
poly-fonctionnel	14%	Multi step	2,5 - 7,5	Inverse
mono-fonctionnel	16%	One step	1.5 - 8	Inverse
mono-fonctionnel			1.5 - 7	Inverse
mono-fonctionnel	14%	One step	1.5 - 7	Inverse
			1.5 - 7	Hilic
			1.5 - 7	normal
mono-fonctionnel	4%		1,5 - 7	Inverse / normal/ faible échange d'ions
mono-fonctionnel	20%	Multi step	1.5 - 8	Inverse
mono-fonctionnel	18%	One step	1.5 - 7	Inverse
mono-fonctionnel	17%	Mixte	1.5 - 7	Inverse
mono-fonctionnel	16%		1.5 - 6.5	Inverse
poly-fonctionnel	14%	One step	1.5 - 8	Inverse
poly-fonctionnel	14%	Multi step	2.5 - 7.5	Inverse
poly-fonctionnel	12%		1.5 - 7	Inverse
mono-fonctionnel	11%	One step	2 - 7	Inverse
mono-fonctionnel	7%		2 - 6.5	Inverse
mono-fonctionnel			2 - 6.5	Inverse / échange d'ions
mono-fonctionnel			2 - 6.5	Inverse / échange d'ions
mono-fonctionnel	7%	One step	2 - 7	Inverse
mono-fonctionnel	8%	One step	2 - 7	Inverse / normal
mono-fonctionnel	9%	One step	2 - 7	Inverse / normal
mono-fonctionnel			2 - 6.5	Inverse / normal
mono-fonctionnel	6%		2 - 6.5	Inverse / normal
			1.5 - 6.5	normal
mono-fonctionnel	5%		2 - 6.5	Inverse / normal/ faible échange d'ions
mono-fonctionnel			1 - 8.5	échange d'ions
mono-fonctionnel			1 - 7.5	échange d'ions
mono-fonctionnel			1 - 7.5	échange d'ions
poly-fonctionnel type II		Multi-step	1 - 13	Inverse
poly-fonctionnel type II		Multi-step	1 - 13	Inverse
poly-fonctionnel type II		Multi-step	1 - 13	Inverse
poly-fonctionnel type II		Multi-step	1 - 13	Inverse
mono-fonctionnel	10%	One step	1.5 - 7	Inverse
poly-fonctionnel type I	8%	One step	1 - 10	Inverse
mono-fonctionnel	8%	One step	2 - 7	Inverse
poly-fonctionnel type I	8%	One step	1.5 - 8	Inverse
mono-fonctionnel	4%	One step	2 - 7	Inverse
poly-fonctionnel type I	4%	One step	1.5 - 8	Inverse
tri-fonctionnel	3%	One step	1.5 - 8	Inverse

HPLC - les technologies Interchim

Phases stationnaires et colonnes Uptisphere®

Uptisphere® Strategy™ C18-3

Elle a une densité de greffage importante qui la destine plus particulièrement à la séparation des composés apolaires. La technologie de greffage "mutli step" lui garantit une couverture maximale. Elle est très stable en milieu acide et en milieu basique. Dans ce cas, l'emploi de tampon basique organique favorise une durée de vie plus importante. On peut sans crainte pour son intégrité l'utiliser pour la séparation de drogues basiques jusqu'à pH : 12/13.

C18 - Octadecyl
 USP Code : L1
 Ø pore : 100Å
 Surface : 425 m²/g
 Fonctionnalisation : Mono-fonctionnel
 % carbon : 22 %
 End-Capping : Multi step
 Stabilité pH : 1-12
 Mode d'utilisation : Inverse

Dimensions	3 µm C18-3	5 µm C18-3	10 µm C18-3	15 µm C18-3
150 x 1.0 mm		US5C183-150/010		
25 x 2.1 mm	US3C183-025/021	US5C183-025/021		
30 x 2.1 mm	US3C183-030/021	US5C183-030/021		
50 x 2.1 mm	US3C183-050/021	US5C183-050/021		
75 x 2.1 mm	US3C183-075/021	US5C183-075/021		
100 x 2.1 mm	US3C183-100/021	US5C183-100/021		
125 x 2.1 mm	US3C183-125/021	US5C183-125/021		
150 x 2.1 mm	US3C183-150/021	US5C183-150/021		
250 x 2.1 mm		US5C183-250/021		
25 x 3.0 mm	US3C183-025/030	US5C183-025/030		
30 x 3.0 mm	US3C183-030/030	US5C183-030/030		
50 x 3.0 mm	US3C183-050/030	US5C183-050/030		
75 x 3.0 mm	US3C183-075/030	US5C183-075/030		
100 x 3.0 mm	US3C183-100/030	US5C183-100/030		
125 x 3.0 mm	US3C183-125/030	US5C183-125/030		
150 x 3.0 mm	US3C183-150/030	US5C183-150/030		
250 x 3.0 mm		US5C183-250/030		
30 x 4.0 mm		US5C183-030/040		
50 x 4.0 mm	US3C183-050/040	US5C183-050/040		
125 x 4.0 mm	US3C183-125/040	US5C183-125/040	US10C183-125/040	US15C183-125/040
150 x 4.0 mm	US3C183-150/040	US5C183-150/040		
250 x 4.0 mm		US5C183-250/040	US10C183-250/040	US15C183-250/040
300 x 4.0 mm		US5C183-300/040	US10C183-300/040	US15C183-300/040
25 x 4.6 mm	US3C183-025/046	US5C183-025/046		
30 x 4.6 mm	US3C183-030/046	US5C183-030/046		
50 x 4.6 mm	US3C183-050/046	US5C183-050/046		
75 x 4.6 mm	US3C183-075/046	US5C183-075/046		
100 x 4.6 mm	US3C183-100/046	US5C183-100/046	US10C183-100/046	US15C183-100/046
125 x 4.6 mm	US3C183-125/046	US5C183-125/046		
150 x 4.6 mm	US3C183-150/046	US5C183-150/046	US10C183-150/046	US15C183-150/046
250 x 4.6 mm		US5C183-250/046	US10C183-250/046	US15C183-250/046

Uptisphere® Strategy™ C18-2

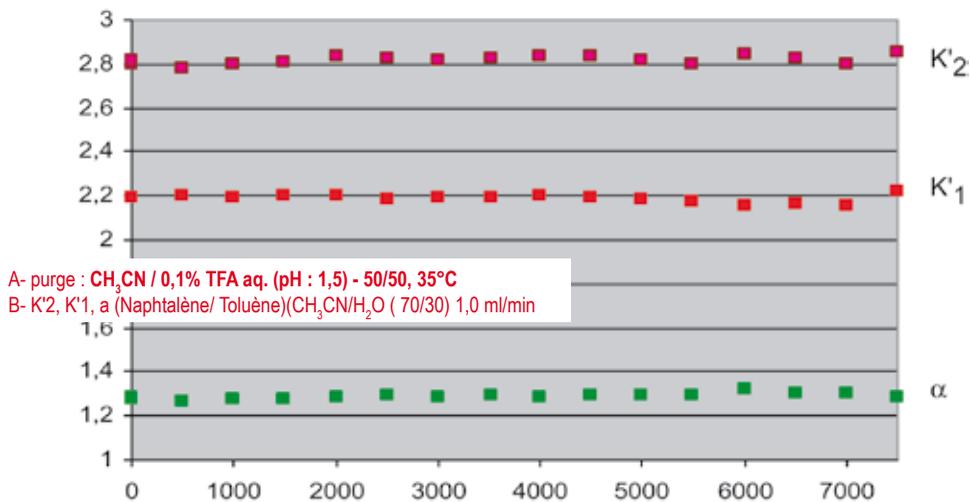
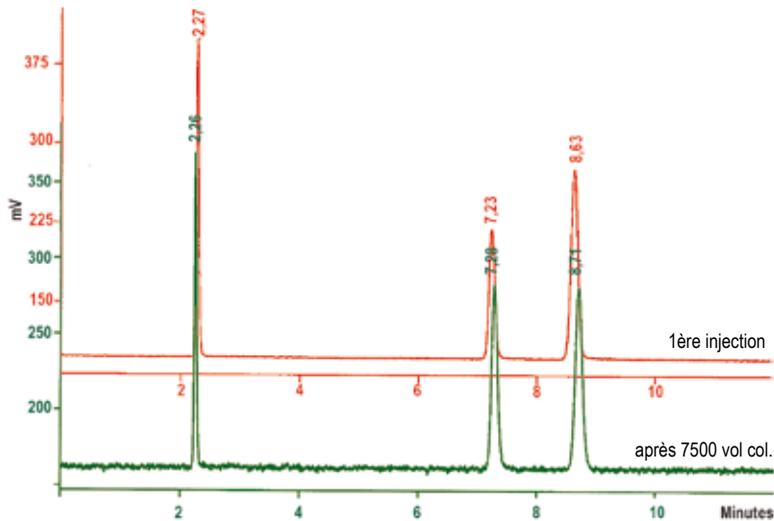
Cette phase stationnaire occupe une place particulière dans la famille Uptisphere. C'est en effet la seule phase du marché disponible de 1.7 µm à 15 µm avec exactement la même chimie de greffage. Une seule phase, pour couvrir l'ensemble des besoins analytiques et préparatifs. Sa chimie lui confère une grande stabilité en pH - de 1 à 10 - et en température jusqu'à 100°C.

Elle est extrêmement performante et productive, elle atteint des efficacités d' ~ 200000 plateaux /m pour une granulométrie de 2.2 µm. Sa capacité de charge est presque 4X supérieur à Uptisphere ODB, elle se décline donc naturellement en colonne préparative et en colonne de flash chromatographie satisfaisant parfaitement aux contraintes de l'Ultra Performance Flash Purification.

Stabilité

1. Stabilité en milieu acide

Les tests ont été effectués avec une colonne Strategy™ 5 µm C18-2, 250 x 4.6 mm



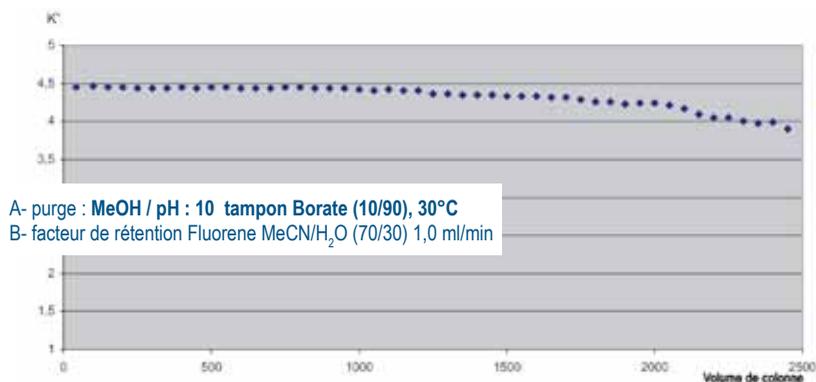
Les facteurs de rétention sont conservés jusqu'à + 7500 volumes de colonne

HPLC - les technologies Interchim

Phases stationnaires et colonnes Uptisphere®

2. Stabilité en milieu basique

Les tests ont été effectués avec une colonne Strategy™ 5 µm C18-2, 250 x 4.6 mm.

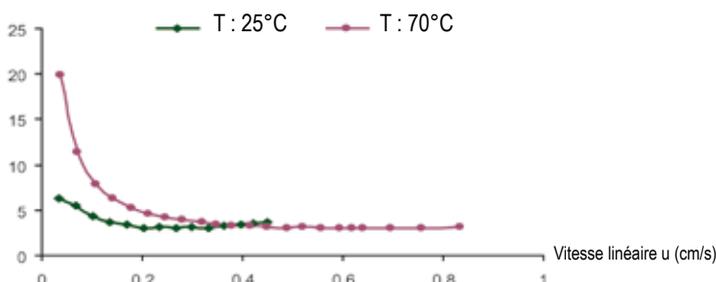
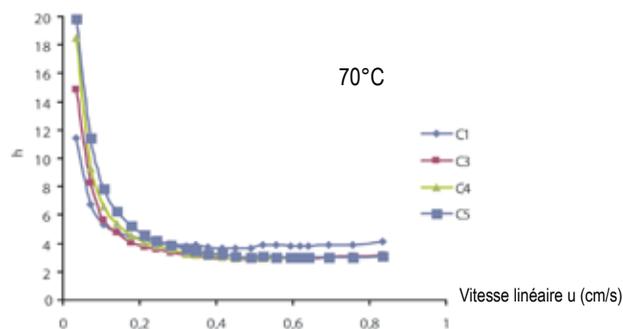
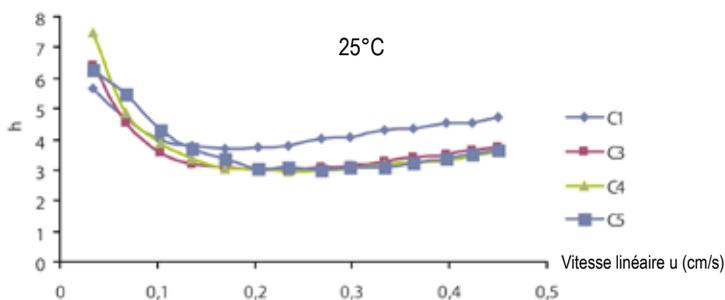


Le facteur de rétention est stable jusqu'à + 2500 volumes de colonne

3. Stabilité en température

Le test suivant mesure l'influence de la température sur h pour une colonne Strategy™ 2.2 µm C18-2, 50 x 2.1 mm ; la phase mobile est un mélange MeOH / eau, le volume injecté est de 0,3 µL, les solutés injectés sont des alkylbenzènes (C1, C3, C4 et C5). La comparaison des deux températures est effectuée avec le plus retenu, le C5. En fait, à petit débit, la température ambiante donne de meilleures h mais en augmentant le débit les courbes 25° et 70° se croisent.

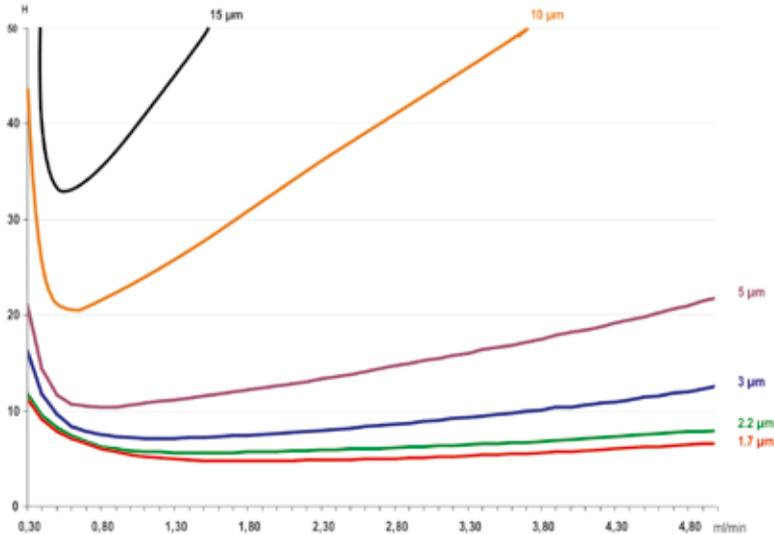
La phase Strategy™ C18-2 est stable en température jusqu'à plus de 100°C. Une température plus élevée permet de travailler à des débits plus importants et donc d'accélérer l'analyse. Les valeurs de h réduites sont plus faibles, on réalise un gain d'efficacité.



Performance & productivité

1. Valeurs typiques des optima de séparation

$$H_{\text{(hauteur équivalente de plateau théorique)}} = \frac{L}{N} = \frac{\text{Longueur de colonne}}{\text{Efficacité}}$$



Les données obtenues dépendent également du volume mort du système chromatographique, du "hardware" de la colonne, de l'injecteur, de la température et des facteurs de rétention des analytes.

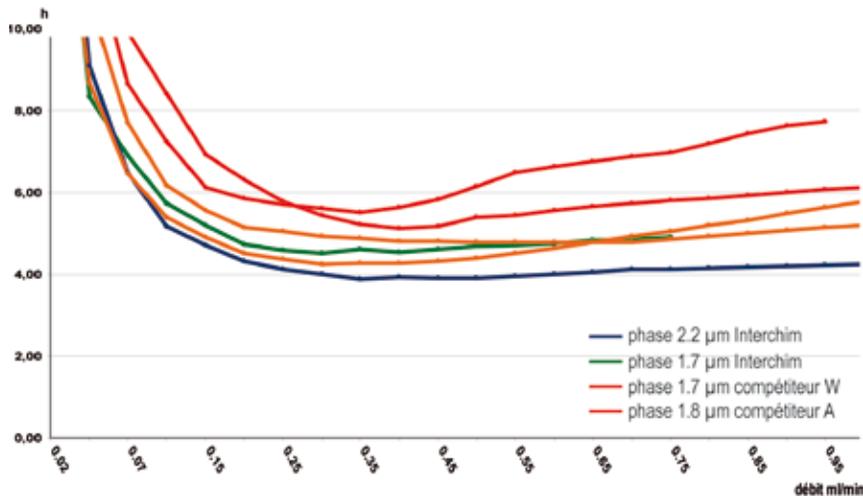
2. h : hauteur réduite

	Efficacité p/m	Débit optimum ml/min	H	h
1.7 µm	216 500	1,8	4,61	2,71
2.2 µm	186 700	1,4	5,35	2,43
3 µm	141 000	1,2	7,09	2,36
5 µm	96 200	0,8	10,4	2,08
10 µm	49 000	0,6	20,41	2,04
15 µm	30 100	0,5	33,22	2,21

$$H_{\text{(hauteur réelle)}} = \frac{H}{dp} = \frac{\text{Hauteur équivalente à un plateau théorique}}{\text{Diamètre des particules}}$$

C'est en quelque sorte la valeur absolue de la qualité du système analytique dans son ensemble. Pour une "bonne" colonne : $2 \leq h \leq 3$

Les technologies de remplissage Interchim associées aux caractéristiques physiques de la phase stationnaire Uptisphere® Strategy™ vous garantissent des colonnes parfaitement remplies, efficaces et durables. Les colonnes Uptisphere® Strategy™ 1.7 µm & 2.2 µm C18-2 repoussent les limites de l'analyse ultra rapide par leur haute efficacité tout en procurant des contre-pressions plus faibles grâce à leur perméabilité.



HPLC - les technologies Interchim

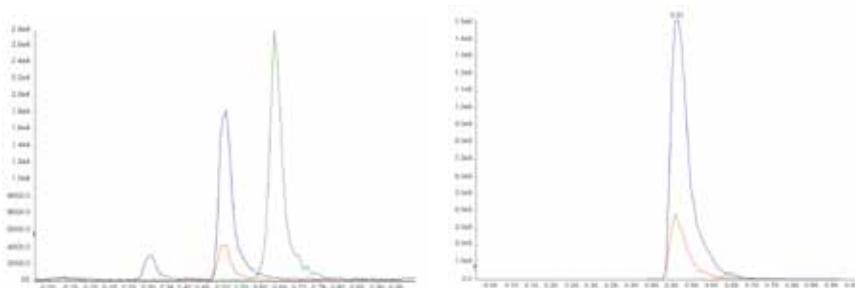
Phases stationnaires et colonnes Uptisphere®

3. Exemple d'application

Caractérisation du Furosémide dans le plasma de rat & lavage broncho-alvéolaire
Uptisphere® Strategy™ 1.7 µm C18-2, 50 x 2.1 mm

Conditions :
Agilent 1200 RRLC + Qtrap 4000
Solvant A : 0.1% CH₃COOH
Solvant B : ACN + 0.1% CH₃COOH
Isocratique (50/50)
Flow rate : 600 µl/min @ 500 bars (7000 psi)
LD : 2.14 µg/L
Injection : 10 µl
MS : 329 to 285

Temps d'analyse : 1,0 min



Transposition analytique vers une colonne < 3 µm avec conservation de la résolution

Granulométrie	Dimension	N/col.	Débit	Temps	Résolution
5 µm	250 x 4,6 mm	20000	1,0 ml/min	20 min	2,0
3 µm	150 x 4,6 mm	18500	1,0 ml/min	12,6 min	1,9
2,2 µm	100 x 4,6 mm	15500	1,0 ml/min	8 min	1,75
2,2 µm	100 x 4,6 mm	16500	2,0 ml/min	4 min	1,8
1,7 µm	100 x 4,6 mm	18500	1,0 ml/min	8 min	1,9
1,7 µm	100 x 4,6 mm	20000	2,5 ml/min	3,2 min	1,97
1,7 µm	50 x 4,6 mm	9250	1,0 ml/min	4 min	1,35
1,7 µm	50 x 4,6 mm	10000	2,5 ml/min	1,6 min	1,4

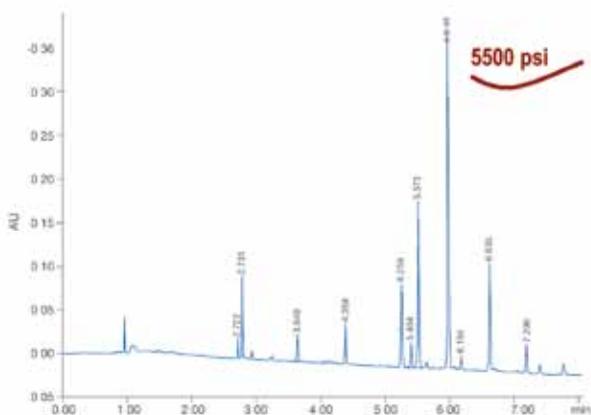
Référentiel : séparation de deux composés ayant une résolution de 2,0 sur une colonne de 5 µm, 250 x 4,6 mm à un débit de 1,0 ml/min.

4. Perméabilité

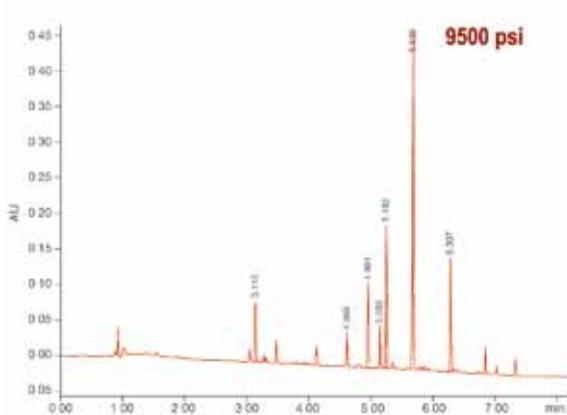
La combinaison perméabilité / efficacité est un atout majeur de la phase Strategy™ C18-2.

On peut ainsi réaliser des analyses plus efficaces à des pressions moindres ce qui garantit une plus grande durée de vie de la colonne.

Composé KHN913
ACN/H₂O 20% à 100% : 6.10 min
palier : 1 min puis 20%
T° : 40°C
Débit : 0,4ml/min



Strategy 2.2µm C18-2, 150 x 2.0 mm



W 1,7µm C18, 150 x 2.1 mm

Capacité

Purification comparée du couple [3,4 diméthylphénol / 2,6 diméthylphénol] sur Uptisphere® 120Å-5µm ODB, (150 x 4.6) mm & Uptisphere® Strategy™ 100Å-5µm C18-2, (150 x 4.6) mm

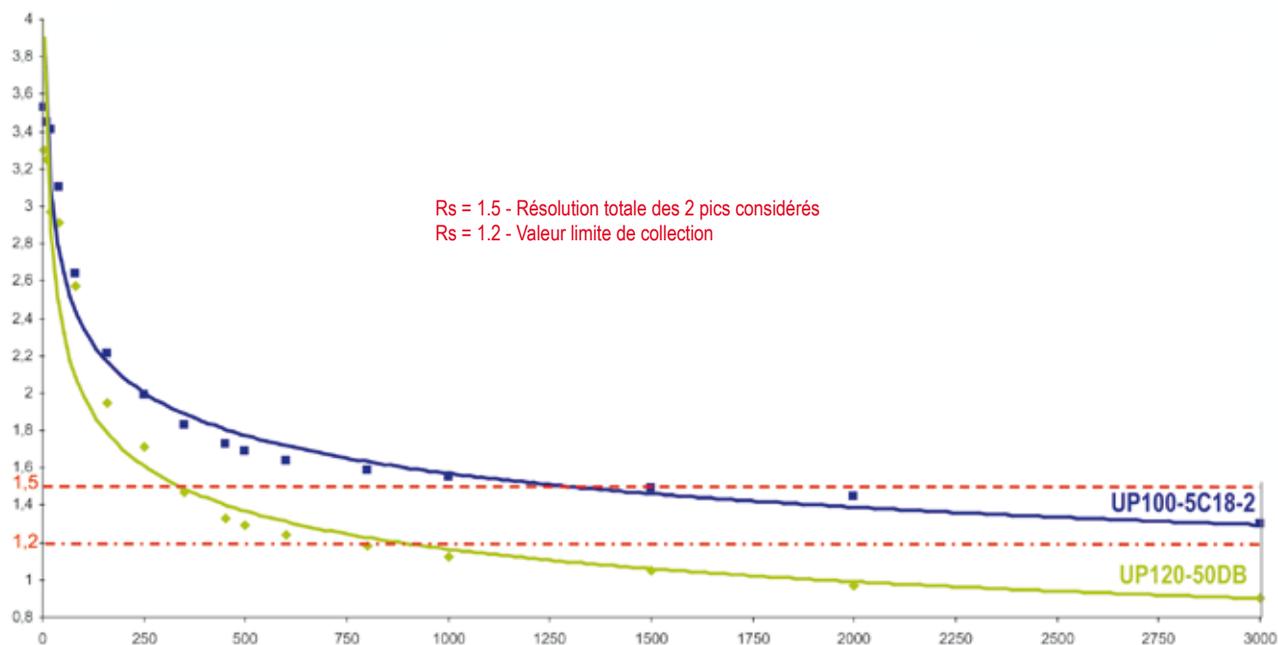
Pour des concentrations élevées, l'isotherme d'adsorption n'est plus linéaire. La concentration élevée des solutés conduit à une déformation des pics et à un léger allongement des temps de rétention. On atteint alors la surcharge de la colonne ou le mode préparatif. La capacité de charge de la colonne est liée au nombre de sites actifs de la phase stationnaire. La colonne Strategy™ conserve une résolution satisfaisante à des valeurs de charge très élevées.

Le graphe ci-dessous démontre l'intérêt évident de la silice Strategy pour la purification.

Capacité standard de purification de la phase Strategy™ C18-2 en fonction du diamètre interne

Ø interne	L : 50 mm	L : 150 mm	L : 250 mm
4,6 mm	0,25 - 1 mg	0,5 - 12 mg	1 - 20 mg
10,0 mm	4 - 25 mg	15 - 65 mg	25 - 110 mg
21,2 mm	10 - 50 mg	30 - 150 mg	50 - 250 mg
28,0 mm	25 - 150 mg	90 - 420 mg	150 - 700 mg
50,0 mm	80 - 400 mg	240 - 1,2 g	400 - 2 g

La capacité dépend de la résolution (Rs) [pic d'intérêt / impuretés] à purifier, du diamètre interne de la colonne, et de sa longueur.



HPLC - les technologies Interchim

Phases stationnaires et colonnes Uptisphere®

Uptisphere® Strategy™ C18-2

C18 - Octadecyl
 USP Code : L1
 Ø pore : 100Å
 Surface : 425 m²/g
 Fonctionnalisation : Mono-fonctionnelle

% carbon : 19 %
 End-Capping : Multi step
 Stabilité pH : 1-10
 Mode d'utilisation : Inverse

C'est le support de choix pour la plupart des applications pharmaceutiques.
 Sa surface de 425 m²/g autorise des capacités de charge importante.

Dimensions	1.7 µm	2.2 µm	3 µm	5 µm	10 µm	15 µm
150 x 1.0 mm				US5C182-150/010		
25 x 2.1 mm	US1.7C182-025/021	US2.2C182-025/021	US3C182-025/021	US5C182-025/021		
30 x 2.1 mm	US1.7C182-030/021	US2.2C182-030/021	US3C182-030/021	US5C182-030/021		
50 x 2.1 mm	US1.7C182-050/021	US2.2C182-050/021	US3C182-050/021	US5C182-050/021		
75 x 2.1 mm	US1.7C182-075/021	US2.2C182-075/021	US3C182-075/021	US5C182-075/021		
100 x 2.1 mm	US1.7C182-100/021	US2.2C182-100/021	US3C182-100/021	US5C182-100/021		
125 x 2.1 mm	US1.7C182-125/021	US2.2C182-125/021	US3C182-125/021	US5C182-125/021		
150 x 2.1 mm	US1.7C182-150/021	US2.2C182-150/021	US3C182-150/021	US5C182-150/021		
250 x 2.1 mm				US5C182-250/021		
25 x 3.0 mm	US1.7C182-025/030	US2.2C182-025/030	US3C182-025/030	US5C182-025/030		
30 x 3.0 mm	US1.7C182-030/030	US2.2C182-030/030	US3C182-030/030	US5C182-030/030		
50 x 3.0 mm	US1.7C182-050/030	US2.2C182-050/030	US3C182-050/030	US5C182-050/030		
75 x 3.0 mm	US1.7C182-075/030	US2.2C182-075/030	US3C182-075/030	US5C182-075/030		
100 x 3.0 mm	US1.7C182-100/030	US2.2C182-100/030	US3C182-100/030	US5C182-100/030		
125 x 3.0 mm	US1.7C182-125/030	US2.2C182-125/030	US3C182-125/030	US5C182-125/030		
150 x 3.0 mm	US1.7C182-150/030	US2.2C182-150/030	US3C182-150/030	US5C182-150/030		
250 x 3.0 mm				US5C182-250/030		
30 x 4.0 mm	US1.7C182-030/040	US2.2C182-030/040		US5C182-030/040		
50 x 4.0 mm	US1.7C182-050/040	US2.2C182-050/040	US3C182-050/040	US5C182-050/040		
125 x 4.0 mm	US1.7C182-125/040	US2.2C182-125/040	US3C182-125/040	US5C182-125/040	US10C182-125/040	US15C182-125/040
150 x 4.0 mm	US1.7C182-150/040	US2.2C182-150/040	US3C182-150/040	US5C182-150/040		
250 x 4.0 mm				US5C182-250/040	US10C182-250/040	US15C182-250/040
300 x 4.0 mm				US5C182-300/040	US10C182-300/040	US15C182-300/040
25 x 4.6 mm	US1.7C182-025/046	US2.2C182-025/046	US3C182-025/046	US5C182-025/046		
30 x 4.6 mm	US1.7C182-030/046	US2.2C182-030/046	US3C182-030/046	US5C182-030/046		
50 x 4.6 mm	US1.7C182-050/046	US2.2C182-050/046	US3C182-050/046	US5C182-050/046		
75 x 4.6 mm	US1.7C182-075/046	US2.2C182-075/046	US3C182-075/046	US5C182-075/046		
100 x 4.6 mm	US1.7C182-100/046	US2.2C182-100/046	US3C182-100/046	US5C182-100/046	US10C182-100/046	US15C182-100/046
125 x 4.6 mm	US1.7C182-125/046	US2.2C182-125/046	US3C182-125/046	US5C182-125/046		
150 x 4.6 mm	US1.7C182-150/046	US2.2C182-150/046	US3C182-150/046	US5C182-150/046	US10C182-150/046	US15C182-150/046
250 x 4.6 mm				US5C182-250/046	US10C182-250/046	US15C182-250/046

Uptisphere® Strategy™ RP

La finalisation de sa couverture par un end-capping de type mixte est adapté à la séparation des composés très polaires. On n'observe pas de collapse de la phase stationnaire dans des conditions de phase mobile 100% aqueuse.

Dimensions	3 µm	5 µm	10 µm
150 x 1.0 mm		US5RP-150/010	
25 x 2.1 mm	US3RP-025/021	US5RP-025/021	
30 x 2.1 mm	US3RP-030/021	US5RP-030/021	
50 x 2.1 mm	US3RP-050/021	US5RP-050/021	
75 x 2.1 mm	US3RP-075/021	US5RP-075/021	
100 x 2.1 mm	US3RP-100/021	US5RP-100/021	
125 x 2.1 mm	US3RP-125/021	US5RP-125/021	
150 x 2.1 mm	US3RP-150/021	US5RP-150/021	
250 x 2.1 mm		US5RP-250/021	
25 x 3.0 mm	US3RP-025/030	US5RP-025/030	
30 x 3.0 mm	US3RP-030/030	US5RP-030/030	
50 x 3.0 mm	US3RP-050/030	US5RP-050/030	
75 x 3.0 mm	US3RP-075/030	US5RP-075/030	
100 x 3.0 mm	US3RP-100/030	US5RP-100/030	
125 x 3.0 mm	US3RP-125/030	US5RP-125/030	
150 x 3.0 mm	US3RP-150/030	US5RP-150/030	
250 x 3.0 mm		US5RP-250/030	
30 x 4.0 mm		US5RP-030/040	
50 x 4.0 mm	US3RP-050/040	US5RP-050/040	
125 x 4.0 mm	US3RP-125/040	US5RP-125/040	US10RP-125/040
150 x 4.0 mm	US3RP-150/040	US5RP-150/040	
250 x 4.0 mm		US5RP-250/040	US10RP-250/040
300 x 4.0 mm		US5RP-300/040	US10RP-300/040
25 x 4.6 mm	US3RP-025/046	US5RP-025/046	
30 x 4.6 mm	US3RP-030/046	US5RP-030/046	
50 x 4.6 mm	US3RP-050/046	US5RP-050/046	
75 x 4.6 mm	US3RP-075/046	US5RP-075/046	
100 x 4.6 mm	US3RP-100/046	US5RP-100/046	US10RP-100/046
125 x 4.6 mm	US3RP-125/046	US5RP-125/046	
150 x 4.6 mm	US3RP-150/046	US5RP-150/046	US10RP-150/046
250 x 4.6 mm		US5RP-250/046	US10RP-250/046

C18 - Octadecyl
USP Code : L1
Ø pore : 100Å
Surface : 425 m²/g
Fonctionnalisation : Mono-fonctionnelle
% carbon : 16 %
End-Capping : Mixte
Stabilité pH : 1.5 - 8
Mode d'utilisation : Inverse

HPLC - les technologies Interchim

Phases stationnaires et colonnes Uptisphere®

Uptisphere® Strategy™ NEC

Non end-capped, NEC retient fortement les composés polaires et moyennement polaires du front de solvant. Les composés pharmaceutiques sont habituellement constitués de chaînes et ou de cycles carbonés associés à de nombreux groupes polaires et de plus en plus souvent basiques. Ces caractéristiques leur donnent un caractère "glissant" sur les colonnes C18 classique tandis que NEC s'avère dans la plupart des cas discriminante.

Uptisphere® Strategy™ PLP

La phase stationnaire Uptisphere® Strategy™ PLP possède un groupe polaire inséré dans une longue chaîne hydrophobe. Cette modification lui confère des caractéristiques particulières :

- ▶ Compatible avec les phases mobiles 100% aqueuses
- ▶ Excellente symétrie de pics avec les composés basiques
- ▶ Très bonne rétention avec les composés polaires

Sa stabilité en pH est comprise entre 2,5 et 7,5.

Elle est disponible en 5 µm pour les besoins analytiques.

C18 - Octadecyl	% carbon : 18 %
USP Code : L1	End-Capping : n.c.
Ø pore : 100Å	Stabilité pH : 1.5 - 7
Surface : 425 m ² /g	Mode d'utilisation : Inverse
Fonctionnalisation : Mono-fonctionnelle	

Chaîne alkyl + groupe polaire inséré	% carbon : 14 %
USP Code : L1	End-Capping : Multi step
Ø pore : 100Å	Stabilité pH : 2.5 - 7.5
Surface : 425 m ² /g	Mode d'utilisation : Inverse
Fonctionnalisation : Poly-fonctionnelle	

Dimensions	2.2 µm
25 x 2.1 mm	US2.2NEC-025/021
30 x 2.1 mm	US2.2NEC-030/021
50 x 2.1 mm	US2.2NEC-050/021
75 x 2.1 mm	US2.2NEC-075/021
100 x 2.1 mm	US2.2NEC-100/021
125 x 2.1 mm	US2.2NEC-125/021
150 x 2.1 mm	US2.2NEC-150/021
25 x 3.0 mm	US2.2NEC-025/030
30 x 3.0 mm	US2.2NEC-030/030
50 x 3.0 mm	US2.2NEC-050/030
75 x 3.0 mm	US2.2NEC-075/030
100 x 3.0 mm	US2.2NEC-100/030
125 x 3.0 mm	US2.2NEC-125/030
150 x 3.0 mm	US2.2NEC-150/030
30 x 4.0 mm	US2.2NEC-030/040
50 x 4.0 mm	US2.2NEC-050/040
125 x 4.0 mm	US2.2NEC-125/040
150 x 4.0 mm	US2.2NEC-150/040
25 x 4.6 mm	US2.2NEC-025/046
30 x 4.6 mm	US2.2NEC-030/046
50 x 4.6 mm	US2.2NEC-050/046
75 x 4.6 mm	US2.2NEC-075/046
100 x 4.6 mm	US2.2NEC-100/046
125 x 4.6 mm	US2.2NEC-125/046
150 x 4.6 mm	US2.2NEC-150/046

Dimensions	2.2 µm
25 x 2.1 mm	US2.2PLP-025/021
30 x 2.1 mm	US2.2PLP-030/021
50 x 2.1 mm	US2.2PLP-050/021
75 x 2.1 mm	US2.2PLP-075/021
100 x 2.1 mm	US2.2PLP-100/021
125 x 2.1 mm	US2.2PLP-125/021
150 x 2.1 mm	US2.2PLP-150/021
25 x 3.0 mm	US2.2PLP-025/030
30 x 3.0 mm	US2.2PLP-030/030
50 x 3.0 mm	US2.2PLP-050/030
75 x 3.0 mm	US2.2PLP-075/030
100 x 3.0 mm	US2.2PLP-100/030
125 x 3.0 mm	US2.2PLP-125/030
150 x 3.0 mm	US2.2PLP-150/030
30 x 4.0 mm	US2.2PLP-030/040
50 x 4.0 mm	US2.2PLP-050/040
125 x 4.0 mm	US2.2PLP-125/040
150 x 4.0 mm	US2.2PLP-150/040
25 x 4.6 mm	US2.2PLP-025/046
30 x 4.6 mm	US2.2PLP-030/046
50 x 4.6 mm	US2.2PLP-050/046
75 x 4.6 mm	US2.2PLP-075/046
100 x 4.6 mm	US2.2PLP-100/046
125 x 4.6 mm	US2.2PLP-125/046
150 x 4.6 mm	US2.2PLP-150/046

Uptisphere® Strategy™ PRO

C12 - dodecyl
USP Code : n.c.
Ø pore : 100Å
Surface : 425 m²/g
Fonctionnalisation : Mono-fonctionnelle

% carbon : 16 %
End-Capping : One step
Stabilité pH : 1.5 - 8
Mode d'utilisation : Inverse

Séparation des composés non polaires. Support moins rétentif qu'un C18 mais plus de capacité de charge.

Uptisphere® Strategy™ RPX

Propriétaire
USP Code : n.c.
Ø pore : 100Å
Surface : 425 m²/g
Fonctionnalisation : Mono-fonctionnelle

% carbon : n.c.
End-Capping : n.c.
Stabilité pH : 1.5 - 8
Mode d'utilisation : Inverse

Parfait pour les composés moyennement et non polaires. Ce support présente une excellente stabilité sous des conditions 100% aqueuses.

Dimensions	2.2 µm	5 µm
150 x 1.0 mm		US5PRO-150/010
25 x 2.1 mm	US2.2PRO-025/021	US5PRO-025/021
30 x 2.1 mm	US2.2PRO-030/021	US5PRO-030/021
50 x 2.1 mm	US2.2PRO-050/021	US5PRO-050/021
75 x 2.1 mm	US2.2PRO-075/021	US5PRO-075/021
100 x 2.1 mm	US2.2PRO-100/021	US5PRO-100/021
125 x 2.1 mm	US2.2PRO-125/021	US5PRO-125/021
150 x 2.1 mm	US2.2PRO-150/021	US5PRO-150/021
250 x 2.1 mm		US5PRO-250/021
25 x 3.0 mm	US2.2PRO-025/030	US5PRO-025/030
30 x 3.0 mm	US2.2PRO-030/030	US5PRO-030/030
50 x 3.0 mm	US2.2PRO-050/030	US5PRO-050/030
75 x 3.0 mm	US2.2PRO-075/030	US5PRO-075/030
100 x 3.0 mm	US2.2PRO-100/030	US5PRO-100/030
125 x 3.0 mm	US2.2PRO-125/030	US5PRO-125/030
150 x 3.0 mm	US2.2PRO-150/030	US5PRO-150/030
250 x 3.0 mm		US5PRO-250/030
30 x 4.0 mm	US2.2PRO-030/040	US5PRO-030/040
50 x 4.0 mm	US2.2PRO-050/040	US5PRO-050/040
125 x 4.0 mm	US2.2PRO-125/040	US5PRO-125/040
150 x 4.0 mm	US2.2PRO-150/040	US5PRO-150/040
250 x 4.0 mm		US5PRO-250/040
300 x 4.0 mm		US5PRO-300/040
25 x 4.6 mm	US2.2PRO-025/046	US5PRO-025/046
30 x 4.6 mm	US2.2PRO-030/046	US5PRO-030/046
50 x 4.6 mm	US2.2PRO-050/046	US5PRO-050/046
75 x 4.6 mm	US2.2PRO-075/046	US5PRO-075/046
100 x 4.6 mm	US2.2PRO-100/046	US5PRO-100/046
125 x 4.6 mm	US2.2PRO-125/046	US5PRO-125/046
150 x 4.6 mm	US2.2PRO-150/046	US5PRO-150/046
250 x 4.6 mm		US5PRO-250/046

Dimensions	2.2 µm	5 µm
150 x 1.0 mm		US5RPX-150/010
25 x 2.1 mm	US2.2RPX-025/021	US5RPX-025/021
30 x 2.1 mm	US2.2RPX-030/021	US5RPX-030/021
50 x 2.1 mm	US2.2RPX-050/021	US5RPX-050/021
75 x 2.1 mm	US2.2RPX-075/021	US5RPX-075/021
100 x 2.1 mm	US2.2RPX-100/021	US5RPX-100/021
125 x 2.1 mm	US2.2RPX-125/021	US5RPX-125/021
150 x 2.1 mm	US2.2RPX-150/021	US5RPX-150/021
250 x 2.1 mm		US5RPX-250/021
25 x 3.0 mm	US2.2RPX-025/030	US5RPX-025/030
30 x 3.0 mm	US2.2RPX-030/030	US5RPX-030/030
50 x 3.0 mm	US2.2RPX-050/030	US5RPX-050/030
75 x 3.0 mm	US2.2RPX-075/030	US5RPX-075/030
100 x 3.0 mm	US2.2RPX-100/030	US5RPX-100/030
125 x 3.0 mm	US2.2RPX-125/030	US5RPX-125/030
150 x 3.0 mm	US2.2RPX-150/030	US5RPX-150/030
250 x 3.0 mm		US5RPX-250/030
30 x 4.0 mm	US2.2RPX-030/040	US5RPX-030/040
50 x 4.0 mm	US2.2RPX-050/040	US5RPX-050/040
125 x 4.0 mm	US2.2RPX-125/040	US5RPX-125/040
150 x 4.0 mm	US2.2RPX-150/040	US5RPX-150/040
250 x 4.0 mm		US5RPX-250/040
300 x 4.0 mm		US5RPX-300/040
25 x 4.6 mm	US2.2RPX-025/046	US5RPX-025/046
30 x 4.6 mm	US2.2RPX-030/046	US5RPX-030/046
50 x 4.6 mm	US2.2RPX-050/046	US5RPX-050/046
75 x 4.6 mm	US2.2RPX-075/046	US5RPX-075/046
100 x 4.6 mm	US2.2RPX-100/046	US5RPX-100/046
125 x 4.6 mm	US2.2RPX-125/046	US5RPX-125/046
150 x 4.6 mm	US2.2RPX-150/046	US5RPX-150/046
250 x 4.6 mm		US5RPX-250/046

HPLC - les technologies Interchim

Phases stationnaires et colonnes Uptisphere®

C8 - Octyl
 USP Code : L7
 Ø pore : 100Å
 Surface : 425 m²/g
 Fonctionnalisation : mono-fonctionnelle
 % carbon : 14 %
 End-Capping : One step
 Stabilité pH : 1.5 - 7
 Mode d'utilisation : Inverse

Uptisphere® Strategy™ C8-2

Dimensions	3 µm	5 µm	10 µm	15 µm
150 x 1.0 mm		US5C82-150/010		
25 x 2.1 mm	US3C82-025/021	US5C82-025/021		
30 x 2.1 mm	US3C82-030/021	US5C82-030/021		
50 x 2.1 mm	US3C82-050/021	US5C82-050/021		
75 x 2.1 mm	US3C82-075/021	US5C82-075/021		
100 x 2.1 mm	US3C82-100/021	US5C82-100/021		
125 x 2.1 mm	US3C82-125/021	US5C82-125/021		
150 x 2.1 mm	US3C82-150/021	US5C82-150/021		
250 x 2.1 mm		US5C82-250/021		
25 x 3.0 mm	US3C82-025/030	US5C82-025/030		
30 x 3.0 mm	US3C82-030/030	US5C82-030/030		
50 x 3.0 mm	US3C82-050/030	US5C82-050/030		
75 x 3.0 mm	US3C82-075/030	US5C82-075/030		
100 x 3.0 mm	US3C82-100/030	US5C82-100/030		
125 x 3.0 mm	US3C82-125/030	US5C82-125/030		
150 x 3.0 mm	US3C82-150/030	US5C82-150/030		
250 x 3.0 mm		US5C82-250/030		
30 x 4.0 mm		US5C82-030/040		
50 x 4.0 mm	US3C82-050/040	US5C82-050/040		
125 x 4.0 mm	US3C82-125/040	US5C82-125/040	US10C82-125/040	US15C82-125/040
150 x 4.0 mm	US3C82-150/040	US5C82-150/040		
250 x 4.0 mm		US5C82-250/040	US10C82-250/040	US15C82-250/040
300 x 4.0 mm		US5C82-300/040	US10C82-300/040	US15C82-300/040
25 x 4.6 mm	US3C82-025/046	US5C82-025/046		
30 x 4.6 mm	US3C82-030/046	US5C82-030/046		
50 x 4.6 mm	US3C82-050/046	US5C82-050/046		
75 x 4.6 mm	US3C82-075/046	US5C82-075/046		
100 x 4.6 mm	US3C82-100/046	US5C82-100/046	US10C82-100/046	US15C82-100/046
125 x 4.6 mm	US3C82-125/046	US5C82-125/046		
150 x 4.6 mm	US3C82-150/046	US5C82-150/046	US10C82-150/046	US15C82-150/046
250 x 4.6 mm		US5C82-250/046	US10C82-250/046	US15C82-250/046

Uptisphere® Strategy™ HILIC

Dimensions	1.7 µm	2.2 µm	5 µm
150 x 1.0 mm			US5HSI-150/010
25 x 2.1 mm	US1.7HSI-025/021	US2.2HSI-025/021	US5HSI-025/021
30 x 2.1 mm	US1.7HSI-030/021	US2.2HSI-030/021	US5HSI-030/021
50 x 2.1 mm	US1.7HSI-050/021	US2.2HSI-050/021	US5HSI-050/021
75 x 2.1 mm	US1.7HSI-075/021	US2.2HSI-075/021	US5HSI-075/021
100 x 2.1 mm	US1.7HSI-100/021	US2.2HSI-100/021	US5HSI-100/021
125 x 2.1 mm	US1.7HSI-125/021	US2.2HSI-125/021	US5HSI-125/021
150 x 2.1 mm	US1.7HSI-150/021	US2.2HSI-150/021	US5HSI-150/021
250 x 2.1 mm			US5HSI-250/021
25 x 3.0 mm	US1.7HSI-025/030	US2.2HSI-025/030	US5HSI-025/030
30 x 3.0 mm	US1.7HSI-030/030	US2.2HSI-030/030	US5HSI-030/030
50 x 3.0 mm	US1.7HSI-050/030	US2.2HSI-050/030	US5HSI-050/030
75 x 3.0 mm	US1.7HSI-075/030	US2.2HSI-075/030	US5HSI-075/030
100 x 3.0 mm	US1.7HSI-100/030	US2.2HSI-100/030	US5HSI-100/030
125 x 3.0 mm	US1.7HSI-125/030	US2.2HSI-125/030	US5HSI-125/030
150 x 3.0 mm	US1.7HSI-150/030	US2.2HSI-150/030	US5HSI-150/030
250 x 3.0 mm			US5HSI-250/030
30 x 4.0 mm	US1.7HSI-030/040	US2.2HSI-030/040	US5HSI-030/040
50 x 4.0 mm	US1.7HSI-050/040	US2.2HSI-050/040	US5HSI-050/040
125 x 4.0 mm	US1.7HSI-125/040	US2.2HSI-125/040	US5HSI-125/040
150 x 4.0 mm	US1.7HSI-150/040	US2.2HSI-150/040	US5HSI-150/040
250 x 4.0 mm			US5HSI-250/040
300 x 4.0 mm			US5HSI-300/040
25 x 4.6 mm	US1.7HSI-025/046	US2.2HSI-025/046	US5HSI-025/046
30 x 4.6 mm	US1.7HSI-030/046	US2.2HSI-030/046	US5HSI-030/046
50 x 4.6 mm	US1.7HSI-050/046	US2.2HSI-050/046	US5HSI-050/046
75 x 4.6 mm	US1.7HSI-075/046	US2.2HSI-075/046	US5HSI-075/046
100 x 4.6 mm	US1.7HSI-100/046	US2.2HSI-100/046	US5HSI-100/046
125 x 4.6 mm	US1.7HSI-125/046	US2.2HSI-125/046	US5HSI-125/046
150 x 4.6 mm	US1.7HSI-150/046	US2.2HSI-150/046	US5HSI-150/046
250 x 4.6 mm			US5HSI-250/046

Greffage Propriétaire
 USP Code : L4Ø pore : 100Å
 Surface : 425 m²/g
 Fonctionnalisation : Mono-fonctionnelle
 % carbon : n.c.
 End-Capping : n.c.
 Stabilité pH : 1.5 - 7
 Mode d'utilisation : Hilic

HPLC - les technologies Interchim

Phases stationnaires et colonnes Uptisphere®

Analyse

Colonnes HPLC

B.26

interchim

B.26

Silice
 USP Code : L4
 Ø pore : 100Å
 Surface : 425 m²/g
 Fonctionnalisation : n.c.
 % carbon : n.c.
 End-Capping : n.c.
 Stabilité pH : 1.5 - 7
 Mode d'utilisation : Normal

Uptisphere® Strategy™ SI

Dimensions	2.2 µm	3 µm	5 µm	10 µm	15 µm
150 x 1.0 mm			US5SI-150/010		
25 x 2.1 mm	US2.2SI-025/021	US3SI-025/021	US5SI-025/021		
30 x 2.1 mm	US2.2SI-030/021	US3SI-030/021	US5SI-030/021		
50 x 2.1 mm	US2.2SI-050/021	US3SI-050/021	US5SI-050/021		
75 x 2.1 mm	US2.2SI-075/021	US3SI-075/021	US5SI-075/021		
100 x 2.1 mm	US2.2SI-100/021	US3SI-100/021	US5SI-100/021		
125 x 2.1 mm	US2.2SI-125/021	US3SI-125/021	US5SI-125/021		
150 x 2.1 mm	US2.2SI-150/021	US3SI-150/021	US5SI-150/021		
250 x 2.1 mm			US5SI-250/021		
25 x 3.0 mm	US2.2SI-025/030	US3SI-025/030	US5SI-025/030		
30 x 3.0 mm	US2.2SI-030/030	US3SI-030/030	US5SI-030/030		
50 x 3.0 mm	US2.2SI-050/030	US3SI-050/030	US5SI-050/030		
75 x 3.0 mm	US2.2SI-075/030	US3SI-075/030	US5SI-075/030		
100 x 3.0 mm	US2.2SI-100/030	US3SI-100/030	US5SI-100/030		
125 x 3.0 mm	US2.2SI-125/030	US3SI-125/030	US5SI-125/030		
150 x 3.0 mm	US2.2SI-150/030	US3SI-150/030	US5SI-150/030		
250 x 3.0 mm			US5SI-250/030		
30 x 4.0 mm	US2.2SI-030/040		US5SI-030/040		
50 x 4.0 mm	US2.2SI-050/040	US3SI-050/040	US5SI-050/040		
125 x 4.0 mm	US2.2SI-125/040	US3SI-125/040	US5SI-125/040	US10SI-125/040	US15SI-125/040
150 x 4.0 mm	US2.2SI-150/040	US3SI-150/040	US5SI-150/040		
250 x 4.0 mm			US5SI-250/040	US10SI-250/040	US15SI-250/040
300 x 4.0 mm			US5SI-300/040	US10SI-300/040	US15SI-300/040
25 x 4.6 mm	US2.2SI-025/046	US3SI-025/046	US5SI-025/046		
30 x 4.6 mm	US2.2SI-030/046	US3SI-030/046	US5SI-030/046		
50 x 4.6 mm	US2.2SI-050/046	US3SI-050/046	US5SI-050/046		
75 x 4.6 mm	US2.2SI-075/046	US3SI-075/046	US5SI-075/046		
100 x 4.6 mm	US2.2SI-100/046	US3SI-100/046	US5SI-100/046	US10SI-100/046	US15SI-100/046
125 x 4.6 mm	US2.2SI-125/046	US3SI-125/046	US5SI-125/046		
150 x 4.6 mm	US2.2SI-150/046	US3SI-150/046	US5SI-150/046	US10SI-150/046	US15SI-150/046
250 x 4.6 mm			US5SI-250/046	US10SI-250/046	US15SI-250/046

Uptisphere® Strategy™ NH2

Dimensions	2.2 µm
25 x 2.1 mm	US2.2NH2-025/021
30 x 2.1 mm	US2.2NH2-030/021
50 x 2.1 mm	US2.2NH2-050/021
75 x 2.1 mm	US2.2NH2-075/021
100 x 2.1 mm	US2.2NH2-100/021
125 x 2.1 mm	US2.2NH2-125/021
150 x 2.1 mm	US2.2NH2-150/021
25 x 3.0 mm	US2.2NH2-025/030
30 x 3.0 mm	US2.2NH2-030/030
50 x 3.0 mm	US2.2NH2-050/030
75 x 3.0 mm	US2.2NH2-075/030
100 x 3.0 mm	US2.2NH2-100/030
125 x 3.0 mm	US2.2NH2-125/030
150 x 3.0 mm	US2.2NH2-150/030
30 x 4.0 mm	US2.2NH2-030/040
50 x 4.0 mm	US2.2NH2-050/040
125 x 4.0 mm	US2.2NH2-125/040
150 x 4.0 mm	US2.2NH2-150/040
25 x 4.6 mm	US2.2NH2-025/046
30 x 4.6 mm	US2.2NH2-030/046
50 x 4.6 mm	US2.2NH2-050/046
75 x 4.6 mm	US2.2NH2-075/046
100 x 4.6 mm	US2.2NH2-100/046
125 x 4.6 mm	US2.2NH2-125/046
150 x 4.6 mm	US2.2NH2-150/046

Uptisphere® HSC

Dimensions	3 µm	5 µm
150 x 1.0 mm		UP5HSC-150/010
25 x 2.1 mm	UP3HSC-025/021	UP5HSC-025/021
30 x 2.1 mm	UP3HSC-030/021	UP5HSC-030/021
50 x 2.1 mm	UP3HSC-050/021	UP5HSC-050/021
75 x 2.1 mm	UP3HSC-075/021	UP5HSC-075/021
100 x 2.1 mm	UP3HSC-100/021	UP5HSC-100/021
125 x 2.1 mm	UP3HSC-125/021	UP5HSC-125/021
150 x 2.1 mm	UP3HSC-150/021	UP5HSC-150/021
250 x 2.1 mm		UP5HSC-250/021
25 x 3.0 mm	UP3HSC-025/030	UP5HSC-025/030
30 x 3.0 mm	UP3HSC-030/030	UP5HSC-030/030
50 x 3.0 mm	UP3HSC-050/030	UP5HSC-050/030
75 x 3.0 mm	UP3HSC-075/030	UP5HSC-075/030
100 x 3.0 mm	UP3HSC-100/030	UP5HSC-100/030
125 x 3.0 mm	UP3HSC-125/030	UP5HSC-125/030
150 x 3.0 mm	UP3HSC-150/030	UP5HSC-150/030
250 x 3.0 mm		UP5HSC-250/030
30 x 4.0 mm		UP5HSC-030/040
50 x 4.0 mm	UP3HSC-050/040	UP5HSC-050/040
125 x 4.0 mm	UP3HSC-125/040	UP5HSC-125/040
150 x 4.0 mm	UP3HSC-150/040	UP5HSC-150/040
250 x 4.0 mm		UP5HSC-250/040
300 x 4.0 mm		UP5HSC-300/040
25 x 4.6 mm	UP3HSC-025/046	UP5HSC-025/046
30 x 4.6 mm	UP3HSC-030/046	UP5HSC-030/046
50 x 4.6 mm	UP3HSC-050/046	UP5HSC-050/046
75 x 4.6 mm	UP3HSC-075/046	UP5HSC-075/046
100 x 4.6 mm	UP3HSC-100/046	UP5HSC-100/046
125 x 4.6 mm	UP3HSC-125/046	UP5HSC-125/046
150 x 4.6 mm	UP3HSC-150/046	UP5HSC-150/046
250 x 4.6 mm		UP5HSC-250/046

C18 - Octadecyl
 USP Code : L1
 Ø pore : n.c.
 Surface : n.c.
 Fonctionnalisation : Mono-fonctionnelle
 % carbon : 20 %
 End-Capping : Multi step
 Stabilité pH : 1.5 - 8
 Mode d'utilisation : Inverse

Forte rétention des composés apolaires

HPLC - les technologies Interchim

Phases stationnaires et colonnes Uptisphere®

Uptisphere® ODB

C18 - Octadecyl
 USP Code : L1
 Ø pore : 120 Å.
 Surface : 320 m²/g
 Fonctionnalisation : Mono-fonctionnelle
 % carbon : 18 %
 End-Capping : One step
 Stabilité pH : 1.5 - 7
 Mode d'utilisation : Inverse

Le support de référence pour la séparation par phase inverse des composés non polaires

Dimensions	3 µm	5 µm	10 µm	15 µm
150 x 1.0 mm		UP50DB-150/010		
25 x 2.1 mm	UP30DB-025/021	UP50DB-025/021		
30 x 2.1 mm	UP30DB-030/021	UP50DB-030/021		
50 x 2.1 mm	UP30DB-050/021	UP50DB-050/021		
75 x 2.1 mm	UP30DB-075/021	UP50DB-075/021		
100 x 2.1 mm	UP30DB-100/021	UP50DB-100/021		
125 x 2.1 mm	UP30DB-125/021	UP50DB-125/021		
150 x 2.1 mm	UP30DB-150/021	UP50DB-150/021		
250 x 2.1 mm		UP50DB-250/021		
25 x 3.0 mm	UP30DB-025/030	UP50DB-025/030		
30 x 3.0 mm	UP30DB-030/030	UP50DB-030/030		
50 x 3.0 mm	UP30DB-050/030	UP50DB-050/030		
75 x 3.0 mm	UP30DB-075/030	UP50DB-075/030		
100 x 3.0 mm	UP30DB-100/030	UP50DB-100/030		
125 x 3.0 mm	UP30DB-125/030	UP50DB-125/030		
150 x 3.0 mm	UP30DB-150/030	UP50DB-150/030		
250 x 3.0 mm		UP50DB-250/030		
30 x 4.0 mm		UP50DB-030/040		
50 x 4.0 mm	UP30DB-050/040	UP50DB-050/040		
125 x 4.0 mm	UP30DB-125/040	UP50DB-125/040	UP10DB-125/040	UP15DB-125/040
150 x 4.0 mm	UP30DB-150/040	UP50DB-150/040		
250 x 4.0 mm		UP50DB-250/040	UP10DB-250/040	UP15DB-250/040
300 x 4.0 mm		UP50DB-300/040	UP10DB-300/040	UP15DB-300/040
25 x 4.6 mm	UP30DB-025/046	UP50DB-025/046		
30 x 4.6 mm	UP30DB-030/046	UP50DB-030/046		
50 x 4.6 mm	UP30DB-050/046	UP50DB-050/046		
75 x 4.6 mm	UP30DB-075/046	UP50DB-075/046		
100 x 4.6 mm	UP30DB-100/046	UP50DB-100/046	UP10DB-100/046	UP15DB-100/046
125 x 4.6 mm	UP30DB-125/046	UP50DB-125/046		
150 x 4.6 mm	UP30DB-150/046	UP50DB-150/046	UP10DB-150/046	UP15DB-150/046
250 x 4.6 mm		UP50DB-250/046	UP10DB-250/046	UP15DB-250/046

Uptisphere® XOD2

Dimensions	3 µm	5 µm	10 µm	15 µm
50 x 1.0 mm	UX3OD2-050/010	UX5OD2-050/010		
100 x 1.0 mm	UX3OD2-100/010	UX5OD2-100/010		
150 x 1.0 mm	UX3OD2-150/010	UX5OD2-150/010		
25 x 2.1 mm	UX3OD2-025/021	UX5OD2-025/021		
30 x 2.1 mm	UX3OD2-030/021	UX5OD2-030/021		
50 x 2.1 mm	UX3OD2-050/021	UX5OD2-050/021		
75 x 2.1 mm	UX3OD2-075/021	UX5OD2-075/021		
100 x 2.1 mm	UX3OD2-100/021	UX5OD2-100/021		
125 x 2.1 mm	UX3OD2-125/021	UX5OD2-125/021		
150 x 2.1 mm	UX3OD2-150/021	UX5OD2-150/021		
250 x 2.1 mm		UX5OD2-250/021		
25 x 3.0 mm	UX3OD2-025/030	UX5OD2-025/030		
30 x 3.0 mm	UX3OD2-030/030	UX5OD2-030/030		
50 x 3.0 mm	UX3OD2-050/030	UX5OD2-050/030		
75 x 3.0 mm	UX3OD2-075/030	UX5OD2-075/030		
100 x 3.0 mm	UX3OD2-100/030	UX5OD2-100/030		
125 x 3.0 mm	UX3OD2-125/030	UX5OD2-125/030		
150 x 3.0 mm	UX3OD2-150/030	UX5OD2-150/030		
250 x 3.0 mm		UX5OD2-250/030		
25 x 4.6 mm	UX3OD2-025/046	UX5OD2-025/046		
30 x 4.6 mm	UX3OD2-030/046	UX5OD2-030/046		
50 x 4.6 mm	UX3OD2-050/046	UX5OD2-050/046		
75 x 4.6 mm	UX3OD2-075/046	UX5OD2-075/046		
100 x 4.6 mm	UX3OD2-100/046	UX5OD2-100/046	UX10OD2-100/046	UX15OD2-100/046
125 x 4.6 mm	UX3OD2-125/046	UX5OD2-125/046		
150 x 4.6 mm	UX3OD2-150/046	UX5OD2-150/046	UX10OD2-150/046	UX15OD2-150/046
250 x 4.6 mm		UX5OD2-250/046	UX10OD2-250/046	UX15OD2-250/046

C18 - Octadecyl
USP Code : L1
Ø pore : n.c.
Surface : n.c.
Fonctionnalisation : Poly-fonctionnelle type II
% carbon : n.c.
End-Capping : Multi step
Stabilité pH : 1 - 13
Mode d'utilisation : Inverse

Applications :
Séparation des bio Médicaments de faibles poids moléculaire

Uptisphere® HDO

Dimensions	5 µm	3 µm	10 µm
150 x 1.0 mm	UP5HDO-150/010		
25 x 2.1 mm	UP5HDO-025/021	UP3HDO-025/021	
30 x 2.1 mm	UP5HDO-030/021	UP3HDO-030/021	
50 x 2.1 mm	UP5HDO-050/021	UP3HDO-050/021	
75 x 2.1 mm	UP5HDO-075/021	UP3HDO-075/021	
100 x 2.1 mm	UP5HDO-100/021	UP3HDO-100/021	
125 x 2.1 mm	UP5HDO-125/021	UP3HDO-125/021	
150 x 2.1 mm	UP5HDO-150/021	UP3HDO-150/021	
250 x 2.1 mm	UP5HDO-250/021		
25 x 3.0 mm	UP5HDO-025/030	UP3HDO-025/030	
30 x 3.0 mm	UP5HDO-030/030	UP3HDO-030/030	
50 x 3.0 mm	UP5HDO-050/030	UP3HDO-050/030	
75 x 3.0 mm	UP5HDO-075/030	UP3HDO-075/030	
100 x 3.0 mm	UP5HDO-100/030	UP3HDO-100/030	
125 x 3.0 mm	UP5HDO-125/030	UP3HDO-125/030	
150 x 3.0 mm	UP5HDO-150/030	UP3HDO-150/030	
250 x 3.0 mm	UP5HDO-250/030		
30 x 4.0 mm	UP5HDO-030/040		
50 x 4.0 mm	UP5HDO-050/040	UP3HDO-050/040	
125 x 4.0 mm	UP5HDO-125/040	UP3HDO-125/040	UP10HDO-125/040
150 x 4.0 mm	UP5HDO-150/040	UP3HDO-150/040	
250 x 4.0 mm	UP5HDO-250/040		UP10HDO-250/040
300 x 4.0 mm	UP5HDO-300/040		UP10HDO-300/040
25 x 4.6 mm	UP5HDO-025/046	UP3HDO-025/046	
30 x 4.6 mm	UP5HDO-030/046	UP3HDO-030/046	
50 x 4.6 mm	UP5HDO-050/046	UP3HDO-050/046	
75 x 4.6 mm	UP5HDO-075/046	UP3HDO-075/046	
100 x 4.6 mm	UP5HDO-100/046	UP3HDO-100/046	UP10HDO-100/046
125 x 4.6 mm	UP5HDO-125/046	UP3HDO-125/046	
150 x 4.6 mm	UP5HDO-150/046	UP3HDO-150/046	UP10HDO-150/046
250 x 4.6 mm	UP5HDO-250/046		UP10HDO-250/046

C18 - Octadecyl
USP Code : L1
Ø pore : 120 Å
Surface : 320 m²/g
Fonctionnalisation : Mono-fonctionnelle
% carbon : 17 %
End-Capping : Mixte
Stabilité pH : 1.5 - 7
Mode d'utilisation : Inverse

Parfait pour les composés moyennement et non polaires. Ce support présente une excellente stabilité sous des conditions 100% aqueuses.

HPLC - les technologies Interchim

Phases stationnaires et colonnes Uptisphere®

Uptisphere® NEC

C18 - Octadecyl

USP Code : L1

Ø pore : 120 Å

Surface : 320 m²/g

Fonctionnalisation : Mono-fonctionnelle

% carbon : 16 %

End-Capping : n.c.

Stabilité pH : 1.5 - 6.5

Mode d'utilisation : Inverse

Ce support "non end-capped" donne étonnamment des symétries de pics parfaites avec les produits basiques

Dimensions	3 µm	5 µm	10 µm
150 x 1.0 mm		UP5NEC-150/010	
25 x 2.1 mm	UP3NEC-025/021	UP5NEC-025/021	
30 x 2.1 mm	UP3NEC-030/021	UP5NEC-030/021	
50 x 2.1 mm	UP3NEC-050/021	UP5NEC-050/021	
75 x 2.1 mm	UP3NEC-075/021	UP5NEC-075/021	
100 x 2.1 mm	UP3NEC-100/021	UP5NEC-100/021	
125 x 2.1 mm	UP3NEC-125/021	UP5NEC-125/021	
150 x 2.1 mm	UP3NEC-150/021	UP5NEC-150/021	
250 x 2.1 mm		UP5NEC-250/021	
25 x 3.0 mm	UP3NEC-025/030	UP5NEC-025/030	
30 x 3.0 mm	UP3NEC-030/030	UP5NEC-030/030	
50 x 3.0 mm	UP3NEC-050/030	UP5NEC-050/030	
75 x 3.0 mm	UP3NEC-075/030	UP5NEC-075/030	
100 x 3.0 mm	UP3NEC-100/030	UP5NEC-100/030	
125 x 3.0 mm	UP3NEC-125/030	UP5NEC-125/030	
150 x 3.0 mm	UP3NEC-150/030	UP5NEC-150/030	
250 x 3.0 mm		UP5NEC-250/030	
30 x 4.0 mm		UP5NEC-030/040	
50 x 4.0 mm	UP3NEC-050/040	UP5NEC-050/040	
125 x 4.0 mm	UP3NEC-125/040	UP5NEC-125/040	UP10NEC-125/040
150 x 4.0 mm	UP3NEC-150/040	UP5NEC-150/040	
250 x 4.0 mm		UP5NEC-250/040	UP10NEC-250/040
300 x 4.0 mm		UP5NEC-300/040	UP10NEC-300/040
25 x 4.6 mm	UP3NEC-025/046	UP5NEC-025/046	
30 x 4.6 mm	UP3NEC-030/046	UP5NEC-030/046	
50 x 4.6 mm	UP3NEC-050/046	UP5NEC-050/046	
75 x 4.6 mm	UP3NEC-075/046	UP5NEC-075/046	
100 x 4.6 mm	UP3NEC-100/046	UP5NEC-100/046	UP10NEC-100/046
125 x 4.6 mm	UP3NEC-125/046	UP5NEC-125/046	
150 x 4.6 mm	UP3NEC-150/046	UP5NEC-150/046	UP10NEC-150/046
250 x 4.6 mm		UP5NEC-250/046	UP10NEC-250/046

Uptisphere® TF, PLP, PAH

Dimensions	Uptisphere® TF	Uptisphere® PLP		Uptisphere® PAH
	5 µm	3 µm	5 µm	5 µm
150 x 1.0 mm	UP5TF-150/010		UP5PLP-150/010	UP5PAH-150/010
25 x 2.1 mm	UP5TF-025/021	UP3PLP-025/021	UP5PLP-025/021	UP5PAH-025/021
30 x 2.1 mm	UP5TF-030/021	UP3PLP-030/021	UP5PLP-030/021	UP5PAH-030/021
50 x 2.1 mm	UP5TF-050/021	UP3PLP-050/021	UP5PLP-050/021	UP5PAH-050/021
75 x 2.1 mm	UP5TF-075/021	UP3PLP-075/021	UP5PLP-075/021	UP5PAH-075/021
100 x 2.1 mm	UP5TF-100/021	UP3PLP-100/021	UP5PLP-100/021	UP5PAH-100/021
125 x 2.1 mm	UP5TF-125/021	UP3PLP-125/021	UP5PLP-125/021	UP5PAH-125/021
150 x 2.1 mm	UP5TF-150/021	UP3PLP-150/021	UP5PLP-150/021	UP5PAH-150/021
250 x 2.1 mm	UP5TF-250/021		UP5PLP-250/021	UP5PAH-250/021
25 x 3.0 mm	UP5TF-025/030	UP3PLP-025/030	UP5PLP-025/030	UP5PAH-025/030
30 x 3.0 mm	UP5TF-030/030	UP3PLP-030/030	UP5PLP-030/030	UP5PAH-030/030
50 x 3.0 mm	UP5TF-050/030	UP3PLP-050/030	UP5PLP-050/030	UP5PAH-050/030
75 x 3.0 mm	UP5TF-075/030	UP3PLP-075/030	UP5PLP-075/030	UP5PAH-075/030
100 x 3.0 mm	UP5TF-100/030	UP3PLP-100/030	UP5PLP-100/030	UP5PAH-100/030
125 x 3.0 mm	UP5TF-125/030	UP3PLP-125/030	UP5PLP-125/030	UP5PAH-125/030
150 x 3.0 mm	UP5TF-150/030	UP3PLP-150/030	UP5PLP-150/030	UP5PAH-150/030
250 x 3.0 mm	UP5TF-250/030		UP5PLP-250/030	UP5PAH-250/030
30 x 4.0 mm	UP5TF-030/040		UP5PLP-030/040	UP5PAH-030/040
50 x 4.0 mm	UP5TF-050/040	UP3PLP-050/040	UP5PLP-050/040	UP5PAH-050/040
125 x 4.0 mm	UP5TF-125/040	UP3PLP-125/040	UP5PLP-125/040	UP5PAH-125/040
150 x 4.0 mm	UP5TF-150/040	UP3PLP-150/040	UP5PLP-150/040	UP5PAH-150/040
250 x 4.0 mm	UP5TF-250/040		UP5PLP-250/040	UP5PAH-250/040
300 x 4.0 mm	UP5TF-300/040		UP5PLP-300/040	UP5PAH-300/040
25 x 4.6 mm	UP5TF-025/046	UP3PLP-025/046	UP5PLP-025/046	UP5PAH-025/046
30 x 4.6 mm	UP5TF-030/046	UP3PLP-030/046	UP5PLP-030/046	UP5PAH-030/046
50 x 4.6 mm	UP5TF-050/046	UP3PLP-050/046	UP5PLP-050/046	UP5PAH-050/046
75 x 4.6 mm	UP5TF-075/046	UP3PLP-075/046	UP5PLP-075/046	UP5PAH-075/046
100 x 4.6 mm	UP5TF-100/046	UP3PLP-100/046	UP5PLP-100/046	UP5PAH-100/046
125 x 4.6 mm	UP5TF-125/046	UP3PLP-125/046	UP5PLP-125/046	UP5PAH-125/046
150 x 4.6 mm	UP5TF-150/046	UP3PLP-150/046	UP5PLP-150/046	UP5PAH-150/046
250 x 4.6 mm	UP5TF-250/046		UP5PLP-250/046	UP5PAH-250/046

Uptisphere® TF

C18 - Octadecyl
USP Code : L1
Ø pore : n.c.
Surface : n.c.
Fonctionnalisation : Poly-fonctionnelle
% carbon : 14 %
End-Capping : One step
Stabilité pH : 1.5 - 8
Mode d'utilisation : Inverse

Sélectivité particulière à essayer pour les séparations difficiles pour des produits comme les aromatiques, les polyphénols, les HAP, ...

Uptisphere® PLP

Chaîne alkyl + groupe polaire inséré
USP Code : L1
Ø pore : 120 Å
Surface : 320 m²/g
Fonctionnalisation : Poly-fonctionnelle
% carbon : 14 %
End-Capping : Multi step
Stabilité pH : 2.5 - 7.5
Mode d'utilisation : Inverse

Uptisphere® PAH

C18 - Octadecyl
USP Code : L1
Ø pore : n.c.
Surface : n.c.
Fonctionnalisation : Poly-fonctionnelle
% carbon : 12 %
End-Capping : n.c.
Stabilité pH : 1.5 - 7
Mode d'utilisation : Inverse

HPLC - les technologies Interchim

Phases stationnaires et colonnes Uptisphere®

Uptisphere® C8,

C8 - Octyl
 USP Code : L7
 Ø pore : 120 Å
 Surface : 320 m²/g
 Fonctionnalisation : Mono-fonctionnelle

% carbon : 11 %
 End-Capping : One step
 Stabilité pH : 2 - 7
 Mode d'utilisation : Inverse

Uptisphere® C8U

C8 - Octyl
 USP Code : L7
 Ø pore : 120 Å
 Surface : 320 m²/g
 Fonctionnalisation : Mono-fonctionnelle

% carbon : 7 %
 End-Capping : n.c.
 Stabilité pH : 2.5 - 6.5
 Mode d'utilisation : Inverse

Dimensions	Uptisphere® C8				Uptisphere® C8U
	3 µm	5 µm	10 µm	15 µm	5 µm
150 x 1.0 mm		UP5C8-150/010			UP5C8U-150/010
25 x 2.1 mm	UP3C8-025/021	UP5C8-025/021			UP5C8U-025/021
30 x 2.1 mm	UP3C8-030/021	UP5C8-030/021			UP5C8U-030/021
50 x 2.1 mm	UP3C8-050/021	UP5C8-050/021			UP5C8U-050/021
75 x 2.1 mm	UP3C8-075/021	UP5C8-075/021			UP5C8U-075/021
100 x 2.1 mm	UP3C8-100/021	UP5C8-100/021			UP5C8U-100/021
125 x 2.1 mm	UP3C8-125/021	UP5C8-125/021			UP5C8U-125/021
150 x 2.1 mm	UP3C8-150/021	UP5C8-150/021			UP5C8U-150/021
250 x 2.1 mm		UP5C8-250/021			UP5C8U-250/021
25 x 3.0 mm	UP3C8-025/030	UP5C8-025/030			UP5C8U-025/030
30 x 3.0 mm	UP3C8-030/030	UP5C8-030/030			UP5C8U-030/030
50 x 3.0 mm	UP3C8-050/030	UP5C8-050/030			UP5C8U-050/030
75 x 3.0 mm	UP3C8-075/030	UP5C8-075/030			UP5C8U-075/030
100 x 3.0 mm	UP3C8-100/030	UP5C8-100/030			UP5C8U-100/030
125 x 3.0 mm	UP3C8-125/030	UP5C8-125/030			UP5C8U-125/030
150 x 3.0 mm	UP3C8-150/030	UP5C8-150/030			UP5C8U-150/030
250 x 3.0 mm		UP5C8-250/030			UP5C8U-250/030
30 x 4.0 mm		UP5C8-030/040			UP5C8U-030/040
50 x 4.0 mm	UP3C8-050/040	UP5C8-050/040			UP5C8U-050/040
125 x 4.0 mm	UP3C8-125/040	UP5C8-125/040	UP10C8-125/040	UP15C8-125/040	UP5C8U-125/040
150 x 4.0 mm	UP3C8-150/040	UP5C8-150/040			UP5C8U-150/040
250 x 4.0 mm		UP5C8-250/040	UP10C8-250/040	UP15C8-250/040	UP5C8U-250/040
300 x 4.0 mm		UP5C8-300/040	UP10C8-300/040	UP15C8-300/040	UP5C8U-300/040
25 x 4.6 mm	UP3C8-025/046	UP5C8-025/046			UP5C8U-025/046
30 x 4.6 mm	UP3C8-030/046	UP5C8-030/046			UP5C8U-030/046
50 x 4.6 mm	UP3C8-050/046	UP5C8-050/046			UP5C8U-050/046
75 x 4.6 mm	UP3C8-075/046	UP5C8-075/046			UP5C8U-075/046
100 x 4.6 mm	UP3C8-100/046	UP5C8-100/046	UP10C8-100/046	UP15C8-100/046	UP5C8U-100/046
125 x 4.6 mm	UP3C8-125/046	UP5C8-125/046			UP5C8U-125/046
150 x 4.6 mm	UP3C8-150/046	UP5C8-150/046	UP10C8-150/046	UP15C8-150/046	UP5C8U-150/046
250 x 4.6 mm		UP5C8-250/046	UP10C8-250/046	UP15C8-250/046	UP5C8U-250/046

Uptisphere® MM1

C8 / SCX	% carbon : n.c.
USP Code : L44	End-Capping : n.c.
Ø pore : 120 Å	Stabilité pH : 2 - 6.5
Surface : 320 m ² /g	Mode d'utilisation : Inverse/
Fonctionnalisation : Mono-fonctionnelle	Echange d'ions

Bonne séparation des composés organiques moyennement polaires sous leur forme cationique

Uptisphere® MM3

C8 / SAX	% carbon : n.c.
USP Code : L28	End-Capping : n.c.
Ø pore : 120 Å	Stabilité pH : 2 - 6.5
Surface : 320 m ² /g	Mode d'utilisation : Inverse/
Fonctionnalisation : Mono-fonctionnelle	Echange d'ions

Dimensions

150 x 1.0 mm
25 x 2.1 mm
30 x 2.1 mm
50 x 2.1 mm
75 x 2.1 mm
100 x 2.1 mm
125 x 2.1 mm
150 x 2.1 mm
250 x 2.1 mm
25 x 3.0 mm
30 x 3.0 mm
50 x 3.0 mm
75 x 3.0 mm
100 x 3.0 mm
125 x 3.0 mm
150 x 3.0 mm
250 x 3.0 mm
30 x 4.0 mm
50 x 4.0 mm
125 x 4.0 mm
150 x 4.0 mm
250 x 4.0 mm
300 x 4.0 mm
25 x 4.6 mm
30 x 4.6 mm
50 x 4.6 mm
75 x 4.6 mm
100 x 4.6 mm
125 x 4.6 mm
150 x 4.6 mm
250 x 4.6 mm

5 µm MM1

UP5MM1-150/010
UP5MM1-025/021
UP5MM1-030/021
UP5MM1-050/021
UP5MM1-075/021
UP5MM1-100/021
UP5MM1-125/021
UP5MM1-150/021
UP5MM1-250/021
UP5MM1-025/030
UP5MM1-030/030
UP5MM1-050/030
UP5MM1-075/030
UP5MM1-100/030
UP5MM1-125/030
UP5MM1-150/030
UP5MM1-250/030
UP5MM1-030/040
UP5MM1-050/040
UP5MM1-125/040
UP5MM1-150/040
UP5MM1-250/040
UP5MM1-300/040
UP5MM1-025/046
UP5MM1-030/046
UP5MM1-050/046
UP5MM1-075/046
UP5MM1-100/046
UP5MM1-125/046
UP5MM1-150/046
UP5MM1-250/046

Dimensions

150 x 1.0 mm
25 x 2.1 mm
30 x 2.1 mm
50 x 2.1 mm
75 x 2.1 mm
100 x 2.1 mm
125 x 2.1 mm
150 x 2.1 mm
250 x 2.1 mm
25 x 3.0 mm
30 x 3.0 mm
50 x 3.0 mm
75 x 3.0 mm
100 x 3.0 mm
125 x 3.0 mm
150 x 3.0 mm
250 x 3.0 mm
30 x 4.0 mm
50 x 4.0 mm
125 x 4.0 mm
150 x 4.0 mm
250 x 4.0 mm
300 x 4.0 mm
25 x 4.6 mm
30 x 4.6 mm
50 x 4.6 mm
75 x 4.6 mm
100 x 4.6 mm
125 x 4.6 mm
150 x 4.6 mm
250 x 4.6 mm

5µm MM3

UP5MM3-150/010
UP5MM3-025/021
UP5MM3-030/021
UP5MM3-050/021
UP5MM3-075/021
UP5MM3-100/021
UP5MM3-125/021
UP5MM3-150/021
UP5MM3-250/021
UP5MM3-025/030
UP5MM3-030/030
UP5MM3-050/030
UP5MM3-075/030
UP5MM3-100/030
UP5MM3-125/030
UP5MM3-150/030
UP5MM3-250/030
UP5MM3-030/040
UP5MM3-050/040
UP5MM3-125/040
UP5MM3-150/040
UP5MM3-250/040
UP5MM3-300/040
UP5MM3-025/046
UP5MM3-030/046
UP5MM3-050/046
UP5MM3-075/046
UP5MM3-100/046
UP5MM3-125/046
UP5MM3-150/046
UP5MM3-250/046

HPLC - les technologies Interchim

Phases stationnaires et colonnes Uptisphere®

Uptisphere® C4, Cyano, Phenyl, DNAP & OH

Uptisphere® C4

C4 - Butyl
 USP Code : L26
 Ø pore : 120 Å
 Surface : 320 m²/g
 Fonctionnalisation : Mono-fonctionnelles
 % carbon : 7 %
 End-Capping : One step
 Stabilité pH : 2 - 7
 Mode d'utilisation : Inverse

Uptisphere® CN

CN - Cyano
 USP Code : L10
 Ø pore : 120 Å
 Surface : 320 m²/g
 Fonctionnalisation : Mono-fonctionnelles
 % carbon : 8 %
 End-Capping : One step
 Stabilité pH : 2 - 7
 Mode d'utilisation : Inverse/Normal

Uptisphere® PH

PH - Phenyl
 USP Code : L11
 Ø pore : 120 Å
 Surface : 320 m²/g
 Fonctionnalisation : Mono-fonctionnelle
 % carbon : 9 %
 End-Capping : One step
 Stabilité pH : 2 - 7
 Mode d'utilisation : Inverse/Normal

Uptisphere® DNAP

DNAP - Dinitroanilido phenyl
 USP Code : n.c.
 Ø pore : 120 Å
 Surface : 320 m²/g
 Fonctionnalisation : Mono-fonctionnelle
 % carbon : n.c.
 End-Capping : n.c.
 Stabilité pH : 2 - 6.5
 Mode d'utilisation : Inverse/Normal

Uptisphere® OH

OH - Diol
 USP Code : L20
 Ø pore : 120 Å
 Surface : 320 m²/g
 Fonctionnalisation : Mono-fonctionnelle
 % carbon : 6 %
 End-Capping : n.c.
 Stabilité pH : 2 - 6.5
 Mode d'utilisation : Inverse/Normal

Dimensions	Uptisphere® C4		Uptisphere® Cyano		Uptisphere® Phenyl	Uptisphere® DNAP	Uptisphere® OH
	5 µm	3 µm	5 µm	5 µm	5 µm	5 µm	6 µm
150 x 1.0 mm	UP5C4-150/010		UP5CN-150/010	UP5PH-150/010	UP5DNAP-150/010		
25 x 2.1 mm	UP5C4-025/021	UP3CN-025/021	UP5CN-025/021	UP5PH-025/021	UP5DNAP-025/021		UP6OH-025/021
30 x 2.1 mm	UP5C4-030/021	UP3CN-030/021	UP5CN-030/021	UP5PH-030/021	UP5DNAP-030/021		UP6OH-030/021
50 x 2.1 mm	UP5C4-050/021	UP3CN-050/021	UP5CN-050/021	UP5PH-050/021	UP5DNAP-050/021		UP6OH-050/021
75 x 2.1 mm	UP5C4-075/021	UP3CN-075/021	UP5CN-075/021	UP5PH-075/021	UP5DNAP-075/021		UP6OH-075/021
100 x 2.1 mm	UP5C4-100/021	UP3CN-100/021	UP5CN-100/021	UP5PH-100/021	UP5DNAP-100/021		UP6OH-100/021
125 x 2.1 mm	UP5C4-125/021	UP3CN-125/021	UP5CN-125/021	UP5PH-125/021	UP5DNAP-125/021		UP6OH-125/021
150 x 2.1 mm	UP5C4-150/021	UP3CN-150/021	UP5CN-150/021	UP5PH-150/021	UP5DNAP-150/021		UP6OH-150/021
250 x 2.1 mm	UP5C4-250/021		UP5CN-250/021	UP5PH-250/021	UP5DNAP-250/021		
25 x 3.0 mm	UP5C4-025/030	UP3CN-025/030	UP5CN-025/030	UP5PH-025/030	UP5DNAP-025/030		UP6OH-025/030
30 x 3.0 mm	UP5C4-030/030	UP3CN-030/030	UP5CN-030/030	UP5PH-030/030	UP5DNAP-030/030		UP6OH-030/030
50 x 3.0 mm	UP5C4-050/030	UP3CN-050/030	UP5CN-050/030	UP5PH-050/030	UP5DNAP-050/030		UP6OH-050/030
75 x 3.0 mm	UP5C4-075/030	UP3CN-075/030	UP5CN-075/030	UP5PH-075/030	UP5DNAP-075/030		UP6OH-075/030
100 x 3.0 mm	UP5C4-100/030	UP3CN-100/030	UP5CN-100/030	UP5PH-100/030	UP5DNAP-100/030		UP6OH-100/030
125 x 3.0 mm	UP5C4-125/030	UP3CN-125/030	UP5CN-125/030	UP5PH-125/030	UP5DNAP-125/030		UP6OH-125/030
150 x 3.0 mm	UP5C4-150/030	UP3CN-150/030	UP5CN-150/030	UP5PH-150/030	UP5DNAP-150/030		UP6OH-150/030
250 x 3.0 mm	UP5C4-250/030		UP5CN-250/030	UP5PH-250/030	UP5DNAP-250/030		
30 x 4.0 mm	UP5C4-030/040		UP5CN-030/040	UP5PH-030/040	UP5DNAP-030/040		UP6OH-030/040
50 x 4.0 mm	UP5C4-050/040	UP3CN-050/040	UP5CN-050/040	UP5PH-050/040	UP5DNAP-050/040		UP6OH-050/040
125 x 4.0 mm	UP5C4-125/040	UP3CN-125/040	UP5CN-125/040	UP5PH-125/040	UP5DNAP-125/040		
150 x 4.0 mm	UP5C4-150/040	UP3CN-150/040	UP5CN-150/040	UP5PH-150/040	UP5DNAP-150/040		UP6OH-150/040
250 x 4.0 mm	UP5C4-250/040		UP5CN-250/040	UP5PH-250/040	UP5DNAP-250/040		
300 x 4.0 mm	UP5C4-300/040		UP5CN-300/040	UP5PH-300/040	UP5DNAP-300/040		
25 x 4.6 mm	UP5C4-025/046	UP3CN-025/046	UP5CN-025/046	UP5PH-025/046	UP5DNAP-025/046		UP6OH-025/046
30 x 4.6 mm	UP5C4-030/046	UP3CN-030/046	UP5CN-030/046	UP5PH-030/046	UP5DNAP-030/046		UP6OH-030/046
50 x 4.6 mm	UP5C4-050/046	UP3CN-050/046	UP5CN-050/046	UP5PH-050/046	UP5DNAP-050/046		UP6OH-050/046
75 x 4.6 mm	UP5C4-075/046	UP3CN-075/046	UP5CN-075/046	UP5PH-075/046	UP5DNAP-075/046		UP6OH-075/046
100 x 4.6 mm	UP5C4-100/046	UP3CN-100/046	UP5CN-100/046	UP5PH-100/046	UP5DNAP-100/046		UP6OH-100/046
125 x 4.6 mm	UP5C4-125/046	UP3CN-125/046	UP5CN-125/046	UP5PH-125/046	UP5DNAP-125/046		UP6OH-125/046
150 x 4.6 mm	UP5C4-150/046	UP3CN-150/046	UP5CN-150/046	UP5PH-150/046	UP5DNAP-150/046		UP6OH-150/046
250 x 4.6 mm	UP5C4-250/046		UP5CN-250/046	UP5PH-250/046	UP5DNAP-250/046		UP6OH-250/046

Uptisphere® SI

Dimensions	3 µm	5 µm	10 µm	15 µm
150 x 1.0 mm		UP5SI-150/010		
25 x 2.1 mm	UP3SI-025/021	UP5SI-025/021		
30 x 2.1 mm	UP3SI-030/021	UP5SI-030/021		
50 x 2.1 mm	UP3SI-050/021	UP5SI-050/021		
75 x 2.1 mm	UP3SI-075/021	UP5SI-075/021		
100 x 2.1 mm	UP3SI-100/021	UP5SI-100/021		
125 x 2.1 mm	UP3SI-125/021	UP5SI-125/021		
150 x 2.1 mm	UP3SI-150/021	UP5SI-150/021		
250 x 2.1 mm		UP5SI-250/021		
25 x 3.0 mm	UP3SI-025/030	UP5SI-025/030		
30 x 3.0 mm	UP3SI-030/030	UP5SI-030/030		
50 x 3.0 mm	UP3SI-050/030	UP5SI-050/030		
75 x 3.0 mm	UP3SI-075/030	UP5SI-075/030		
100 x 3.0 mm	UP3SI-100/030	UP5SI-100/030		
125 x 3.0 mm	UP3SI-125/030	UP5SI-125/030		
150 x 3.0 mm	UP3SI-150/030	UP5SI-150/030		
250 x 3.0 mm		UP5SI-250/030		
30 x 4.0 mm		UP5SI-030/040		
50 x 4.0 mm	UP3SI-050/040	UP5SI-050/040		
125 x 4.0 mm	UP3SI-125/040	UP5SI-125/040	UP10SI-125/040	UP15SI-125/040
150 x 4.0 mm	UP3SI-150/040	UP5SI-150/040		
250 x 4.0 mm		UP5SI-250/040	UP10SI-250/040	UP15SI-250/040
300 x 4.0 mm		UP5SI-300/040	UP10SI-300/040	UP15SI-300/040
25 x 4.6 mm	UP3SI-025/046	UP5SI-025/046		
30 x 4.6 mm	UP3SI-030/046	UP5SI-030/046		
50 x 4.6 mm	UP3SI-050/046	UP5SI-050/046		
75 x 4.6 mm	UP3SI-075/046	UP5SI-075/046		
100 x 4.6 mm	UP3SI-100/046	UP5SI-100/046	UP10SI-100/046	UP15SI-100/046
125 x 4.6 mm	UP3SI-125/046	UP5SI-125/046		
150 x 4.6 mm	UP3SI-150/046	UP5SI-150/046	UP10SI-150/046	UP15SI-150/046
250 x 4.6 mm		UP5SI-250/046	UP10SI-250/046	UP15SI-250/046

Silice
 USP Code : L4
 Ø pore : 120 Å
 Surface : 320 m²/g
 Fonctionnalisation : n.c.
 % carbon : n.c.
 End-Capping : n.c.
 Stabilité pH : 1.5 - 6.5
 Mode d'utilisation : Normal

HPLC - les technologies Interchim

Phases stationnaires et colonnes Uptisphere®

Uptisphere® NH2

NH2 - Amino
 USP Code : L8
 Ø pore : 120 Å
 Surface : 320 m²/g
 Fonctionnalisation : Mono-fonctionnelle
 % carbon : 5 %
 End-Capping : n.c.
 Stabilité pH : 2 - 6.5
 Mode d'utilisation : Inverse / Normal /
 faible échange d'ions

Dimensions	3 µm	5 µm
150 x 1.0 mm		UP5NH2-150/010
25 x 2.1 mm	UP3NH2-025/021	UP5NH2-025/021
30 x 2.1 mm	UP3NH2-030/021	UP5NH2-030/021
50 x 2.1 mm	UP3NH2-050/021	UP5NH2-050/021
75 x 2.1 mm	UP3NH2-075/021	UP5NH2-075/021
100 x 2.1 mm	UP3NH2-100/021	UP5NH2-100/021
125 x 2.1 mm	UP3NH2-125/021	UP5NH2-125/021
150 x 2.1 mm	UP3NH2-150/021	UP5NH2-150/021
250 x 2.1 mm		UP5NH2-250/021
25 x 3.0 mm	UP3NH2-025/030	UP5NH2-025/030
30 x 3.0 mm	UP3NH2-030/030	UP5NH2-030/030
50 x 3.0 mm	UP3NH2-050/030	UP5NH2-050/030
75 x 3.0 mm	UP3NH2-075/030	UP5NH2-075/030
100 x 3.0 mm	UP3NH2-100/030	UP5NH2-100/030
125 x 3.0 mm	UP3NH2-125/030	UP5NH2-125/030
150 x 3.0 mm	UP3NH2-150/030	UP5NH2-150/030
250 x 3.0 mm		UP5NH2-250/030
30 x 4.0 mm		UP5NH2-030/040
50 x 4.0 mm	UP3NH2-050/040	UP5NH2-050/040
125 x 4.0 mm	UP3NH2-125/040	UP5NH2-125/040
150 x 4.0 mm	UP3NH2-150/040	UP5NH2-150/040
250 x 4.0 mm		UP5NH2-250/040
300 x 4.0 mm		UP5NH2-300/040
25 x 4.6 mm	UP3NH2-025/046	UP5NH2-025/046
30 x 4.6 mm	UP3NH2-030/046	UP5NH2-030/046
50 x 4.6 mm	UP3NH2-050/046	UP5NH2-050/046
75 x 4.6 mm	UP3NH2-075/046	UP5NH2-075/046
100 x 4.6 mm	UP3NH2-100/046	UP5NH2-100/046
125 x 4.6 mm	UP3NH2-125/046	UP5NH2-125/046
150 x 4.6 mm	UP3NH2-150/046	UP5NH2-150/046
250 x 4.6 mm		UP5NH2-250/046

Uptisphere® SSX, SCX, SAX

Dimensions	Uptisphere® SSX	Uptisphere® SCX		Uptisphere® SAX
	5 µm	5 µm SCX	10 µm SCX	5 µm SAX
150 x 1.0 mm	UP5SSX-150/010	UP5SCX-150/010		UP5SAX-150/010
25 x 2.1 mm	UP5SSX-025/021	UP5SCX-025/021		UP5SAX-025/021
30 x 2.1 mm	UP5SSX-030/021	UP5SCX-030/021		UP5SAX-030/021
50 x 2.1 mm	UP5SSX-050/021	UP5SCX-050/021		UP5SAX-050/021
75 x 2.1 mm	UP5SSX-075/021	UP5SCX-075/021		UP5SAX-075/021
100 x 2.1 mm	UP5SSX-100/021	UP5SCX-100/021		UP5SAX-100/021
125 x 2.1 mm	UP5SSX-125/021	UP5SCX-125/021		UP5SAX-125/021
150 x 2.1 mm	UP5SSX-150/021	UP5SCX-150/021		UP5SAX-150/021
250 x 2.1 mm	UP5SSX-250/021	UP5SCX-250/021		UP5SAX-250/021
25 x 3.0 mm	UP5SSX-025/030	UP5SCX-025/030		UP5SAX-025/030
30 x 3.0 mm	UP5SSX-030/030	UP5SCX-030/030		UP5SAX-030/030
50 x 3.0 mm	UP5SSX-050/030	UP5SCX-050/030		UP5SAX-050/030
75 x 3.0 mm	UP5SSX-075/030	UP5SCX-075/030		UP5SAX-075/030
100 x 3.0 mm	UP5SSX-100/030	UP5SCX-100/030		UP5SAX-100/030
125 x 3.0 mm	UP5SSX-125/030	UP5SCX-125/030		UP5SAX-125/030
150 x 3.0 mm	UP5SSX-150/030	UP5SCX-150/030		UP5SAX-150/030
250 x 3.0 mm	UP5SSX-250/030	UP5SCX-250/030		UP5SAX-250/030
30 x 4.0 mm	UP5SSX-030/040	UP5SCX-030/040		UP5SAX-030/040
50 x 4.0 mm	UP5SSX-050/040	UP5SCX-050/040		UP5SAX-050/040
125 x 4.0 mm	UP5SSX-125/040	UP5SCX-125/040	UP10SCX-125/040	UP5SAX-125/040
150 x 4.0 mm	UP5SSX-150/040	UP5SCX-150/040		UP5SAX-150/040
250 x 4.0 mm	UP5SSX-250/040	UP5SCX-250/040	UP10SCX-250/040	UP5SAX-250/040
300 x 4.0 mm	UP5SSX-300/040	UP5SCX-300/040	UP10SCX-300/040	UP5SAX-300/040
25 x 4.6 mm	UP5SSX-025/046	UP5SCX-025/046		UP5SAX-025/046
30 x 4.6 mm	UP5SSX-030/046	UP5SCX-030/046		UP5SAX-030/046
50 x 4.6 mm	UP5SSX-050/046	UP5SCX-050/046		UP5SAX-050/046
75 x 4.6 mm	UP5SSX-075/046	UP5SCX-075/046		UP5SAX-075/046
100 x 4.6 mm	UP5SSX-100/046	UP5SCX-100/046	UP10SCX-100/046	UP5SAX-100/046
125 x 4.6 mm	UP5SSX-125/046	UP5SCX-125/046		UP5SAX-125/046
150 x 4.6 mm	UP5SSX-150/046	UP5SCX-150/046	UP10SCX-150/046	UP5SAX-150/046
250 x 4.6 mm	UP5SSX-250/046	UP5SCX-250/046	UP10SCX-250/046	UP5SAX-250/046

Uptisphere® SSX

Echangeur de Cation fort
USP Code : L50
Ø pore : n.c.
Surface : n.c.
Fonctionnalisation : Mono-fonctionnelle
% carbon : n.c.
End-Capping : n.c.
Stabilité pH : 1 - 8.5
Mode d'utilisation : Echange d'ions

Uptisphere® SCX

Echangeur de Cation fort
USP Code : L50
Ø pore : 120 Å
Surface : 320 m²/g
Fonctionnalisation : Mono-fonctionnelle
% carbon : n.c.
End-Capping : n.c.
Stabilité pH : 1 - 7.5
Mode d'utilisation : Echange d'ions

Uptisphere® SAX

Echangeur d'Anion fort
USP Code : L14
Ø pore : 120 Å
Surface : 320 m²/g
Fonctionnalisation : Mono-fonctionnelle
% carbon : n.c.
End-Capping : n.c.
Stabilité pH : 1 - 7.5
Mode d'utilisation : Echange d'ions

HPLC - les technologies Interchim

Développement de méthode HPLC

Upti-select kit™

La solution pour un développement de méthode HPLC sûre et rapide.

Quelle colonne dois-je choisir ?

C'est la question que se posent régulièrement les chercheurs des services analytiques et à laquelle Upti-select Kit™ répond de manière sûre en seulement deux étapes.

- ▶ Prédit et détermine la colonne la plus optimale pour la séparation
- ▶ Elimine l'incertitude quant au choix de la colonne
- ▶ Etape d'optimisation atteinte plus rapidement
- ▶ Améliore la gestion de projet
- ▶ Réduit les coûts de développement

L'analyse des tests généraux, Engelhardt, Lesellier & Tchaplal, Sander & Wise, Tanaka, et le travail scientifique que nous avons mené ces dernières années avec le laboratoire Letiam (S. Héron & A. Tchala), nous ont permis de réaliser, parmi nos phases stationnaires Uptisphere® et Uptisphere® Strategy™, une sélection qui présente des sélectivités différentes et complémentaires et offre le plus large potentiel de séparations possibles.

Phases sélectionnées :

Nom	Ø Pore	Surface	Greffage	Fonctionnalisation	% C	End-Capping	Stabilité pH	
Strategy™	C18-3	100 Å	425 m ² /g	C18 - octadecyl	monofonctionnel	22%	Multi step	1 - 12
Strategy™	C18-2	100 Å	425 m ² /g	C18 - octadecyl	monofonctionnel	19%	Multi step	1 - 10
Strategy™	PRO	100 Å	425 m ² /g	C12 - dodecyl	monofonctionnel	16%	One step	1.5 - 8
Strategy™	RPX	100 Å	425 m ² /g	Propriétaire	monofonctionnel	n.c.	n.c.	1.5 - 7
Uptisphere®	HSC	n.c.	n.c.	C18 - octadecyl	monofonctionnel	20%	Multi step	1.5 - 8
Uptisphere®	ODB	120 Å	320 m ² /g	C18 - octadecyl	monofonctionnel	18%	One step	1.5 - 7
Uptisphere®	HDO	120 Å	320 m ² /g	C18 - octadecyl	monofonctionnel	17%	Mixte	1.5 - 7
Uptisphere®	NEC	120 Å	320 m ² /g	C18 - octadecyl	monofonctionnel	16%	non ec	1.5 - 6.5
Uptisphere®	TF	n.c.	n.c.	C18 - octadecyl	polyfonctionnel	14%	One step	1.5 - 8
Uptisphere®	MM1	120 Å	320 m ² /g	C8 /SCX	monofonctionnel	n.c.	n.c.	2 - 6.5

B.38 Applications typiques :

Nom	Application
Strategy™ C18-3	La forte densité de greffage de ce support facilite la séparation des composés fortement non polaires. L'end-capping "multi-step" garantit sa stabilité jusqu'à des pH de 12, ce qui favorise son utilisation pour l'analyse des composés basiques.
Strategy™ C18-2	C'est le support de choix pour la plupart des applications pharmaceutiques. Sa surface de 425 m ² /g autorise des capacités de charge importante
Strategy™ PRO	Séparation des composés non polaires. Support moins rétentif qu'un C18 mais plus de capacité de charge
Strategy™ RPX	Parfait pour les composés moyennement et non polaires. Ce support présente une excellente stabilité sous des conditions 100% aqueuses.
Uptisphere® HSC	Forte rétention des composés apolaires
Uptisphere® ODB	Le support de référence pour la séparation par phase inverse des composés non polaires
Uptisphere® HDO	Parfait pour les composés moyennement et non polaires. Ce support présente une excellente stabilité sous des conditions 100% aqueuses.
Uptisphere® NEC	Ce support "non end-capped" donne étonnamment des symétries de pics parfaites avec les produits basiques
Uptisphere® TF	Sélectivité particulière à essayer pour les séparations difficiles pour des produits comme les aromatiques, les polyphénols, les HAP, ...
Uptisphere® MM1	Bonne séparation des composés organiques moyennement polaires sous leur forme cationique

Développez votre méthode HPLC en seulement 2 étapes.

Etape 1 :

L'injection sur la colonne remplie Uptisphere® ODB ou Strategy™ C18-2 de l'échantillon à analyser et d'un mélange propriétaire de référence (MR) permet de déterminer :

- . La rétention d'un pic de référence (PR) de l'échantillon à analyser, les rétentions des composés du mélange de référence (MR) et de calibrer le système de calcul

Un facteur de rétention pour le pic de référence (PR) est choisi : K'PR.

Il est introduit dans la table de calcul (fournie) ainsi que les rétentions des composés du mélange de référence (MR).

Cette opération permet de déterminer pour chacune des colonnes du kit que vous avez constitué :

- . Les pourcentages de solvant organique en méthanol et acétonitrile à fixer dans chaque phase mobile pour atteindre le facteur de rétention K'PR choisi pour le pic de référence (PR).

Etape 2 :

Les phases mobiles sont préparées en accord avec l'étape 1. L'échantillon à analyser est injecté sur chacune des différentes colonnes du kit (pour vérification, on peut également réinjecter l'échantillon sur la colonne ODB ou C18-2).

L'analyse des chromatogrammes permet de sélectionner la colonne la plus pertinente pour obtenir la séparation recherchée. On peut ensuite démarrer l'étape d'optimisation.

Différents éléments constituent la solution Upti-select Kit™ :

- Une colonne de référence Uptisphere® ODB ou Strategy™ C18-2
- Votre sélection (plus ou moins importante) de sélectivités parmi la liste des colonnes que propose l'Upti-select kit. Celle-ci peut s'enrichir de sélectivités additionnelles au fur et à mesure de vos besoins et budgets.
- Un set d'outils contenant :
 - Un mélange propriétaire de référence constitué de 5 probes servant de calibrant au système de calcul
 - Une clé USB avec la table de calcul au format xls et une documentation conseil.

Upti-select Kit™ est disponible dans différentes configurations :

1 colonne de référence + 1 sélectivité choisie	=	tarif catalogue standard
1 colonne de référence + 2 sélectivités choisies	=	tarif catalogue standard – 10%
1 colonne de référence + 3 sélectivités choisies	=	tarif catalogue standard – 15%
1 colonne de référence + 4 sélectivités choisies	=	tarif catalogue standard – 20%
1 colonne de référence + 5 sélectivités choisies	=	tarif catalogue standard – 25%

(Au-delà de 5 sélectivités le tarif catalogue standard – 25% s'applique)

Pour commander :

- Sur votre bon de commande, mentionnez le code : **HV8510**. Il définit le kit de colonne Upti-select.
- Indiquez la référence de la colonne de référence Uptisphere® ODB ou Strategy™ C18-2 que vous avez choisi.
- Indiquez la ou les références des colonnes de sélectivité complémentaires que vous avez choisi.
(La colonne de référence et les sélectivités choisies doivent avoir les mêmes dimensions et granulométrie.)

Retrouver les références des colonnes pages B14 à B37.

Ne pas oublier le set d'outils Upti-select kit – référence : BB2290

Développement de méthode HPLC

Comment transposer des conditions chromatographiques d'une phase stationnaire vers une phase stationnaire Interchim ?

Introduction

Si, dans vos conditions d'analyse (colonne, silice, température ...), la séparation de vos composés n'est pas satisfaisante, deux solutions se présentent :

- ▶ améliorer la sélectivité
- ▶ changer votre colonne (phase stationnaire)

En général, l'optimisation de la sélectivité impose d'utiliser un logiciel spécifique ou de suivre une méthode par « essai-erreur ». Dans tous les cas, pour un pH et une température fixés, pas moins de dix huit essais seront nécessaires. Mais même après cela, la séparation désirée n'est pas toujours atteinte. Il faut alors recommencer les essais avec une phase stationnaire différente.

Interchim a spécialement développé des phases stationnaires C18 pour simplifier ces démarches.

En partant de vos propres résultats (composés et colonne), notre méthode vous conduit en deux expériences vers les conditions analytiques isocratiques adaptées aux phases stationnaires de notre gamme pour des tailles de particules de 5 μ m - 3 μ m - 2.2 μ m - 1.7 μ m.

Le LETIAM GCA Paris sud Orsay (S. Héron, A. Tchaplà) a déterminé les paramètres thermodynamiques qui caractérisent chacune de nos phases stationnaires pour des éluants composés de méthanol/eau ou d'acétonitrile/eau. Ces travaux sont basés sur les études fondamentales de L.R. Snyder, P. J. Schoenmakers ou encore P. Jandera.

Deux paramètres servent de mesure :

- ▶ le caractère hydrophobe des silices
- ▶ leur polarité en milieu hydroorganique

Chacune de nos phases stationnaires C18 présente un potentiel de séparation différent défini par ces paramètres. Vous pourrez donc choisir la silice la mieux adaptée à vos critères d'analyse : séparation totale, ordre de sortie, temps d'analyse etc ...

Marche à suivre

B.40

Etape 1 :

Déterminer le pic que vous choisirez comme référence (PR en général le plus retenu) en injectant vos composés sur votre colonne
Déterminer les rétentions de nos composés de référence (MR) en injectant ce mélange sur votre colonne dans vos conditions analytiques

Introduisez ces données dans la table de calcul soit fournie avec le pack Upti Select Kit, soit disponible sur notre site www.interchim.com
Vous venez de définir, pour les dix phases stationnaires Interchim 5 μ m C18-2, C18-3, PRO, RPX, MM1, ODB, HDO, HSC, NEC et TF, les pourcentages de solvant organique (méthanol ou acétonitrile) permettant d'atteindre un facteur de rétention très voisin de celui choisi pour le pic de référence KPR (prendre une valeur maximale proche de 15).

Etape 2 :

Après injection de votre échantillon sur les dix colonnes avec les phases mobiles de l'étape 1 vous pouvez sélectionner la colonne la plus pertinente.

Exemple de transposition avec un échantillon de filtres solaires

Etape 1 :

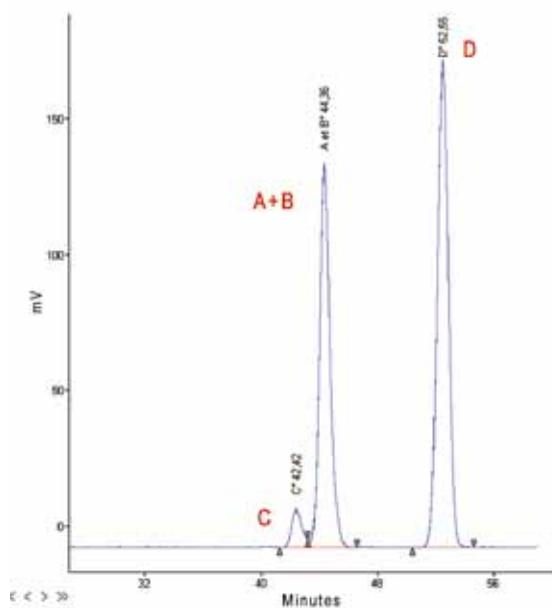
a) l'échantillon d'agents anti-UV composé des produits suivants :

- A : 2-Ethylhexyl-2-Cyano-3,3-Diphénylacrylate
- B : 2-Ethylhexyl-3-[4-Méthoxyphényl]-2-propenoate
- C : 4-t-Butyl-4'-méthoxy-dibenzoyl-méthane
- D : 2-Ethylhexyl Salicylate

est injecté sur une colonne Akzo Nobel Kromasil* 100-5C18, 250 x 4,6 mm dans les conditions suivantes : MeCN-H₂O (70/30) - 1 ml/min - 25°C - UV : 238 nm

On constate que les pics A et B sont co-élus et que le temps d'analyse est supérieur à 50 min. Le pic D est choisi comme pic de référence.

b) Injection du mélange de référence (MR) sur la même colonne



dans les mêmes conditions.

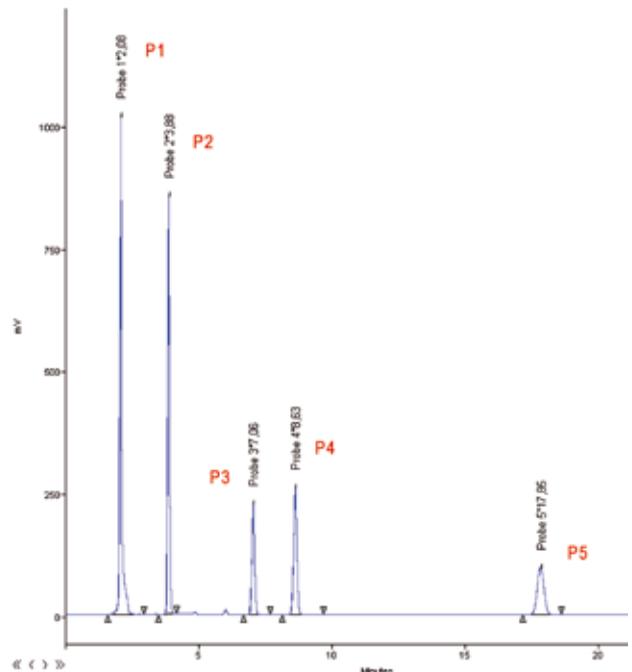
Les temps de rétention du pic de référence D et des composés du mélange (MR) sont insérés dans la table de calcul Interchim. Le facteur de rétention du pic de référence D est fixé à 10.

Les valeurs des pourcentages en solvant organique (Méthanol ou Acétonitrile) à fixer pour atteindre le facteur de rétention k_D choisi pour le pic de référence D sont alors données par notre calculateur.

Etape 2 :

Les phases mobiles en Méthanol ou Acétonitrile sont préparées en accord avec les résultats de l'étape 1. L'échantillon à analyser est injecté sur les 10 colonnes suivant les conditions fixées par la table de calcul permettant d'atteindre un facteur de rétention fixé à 10 pour le pic de référence D.

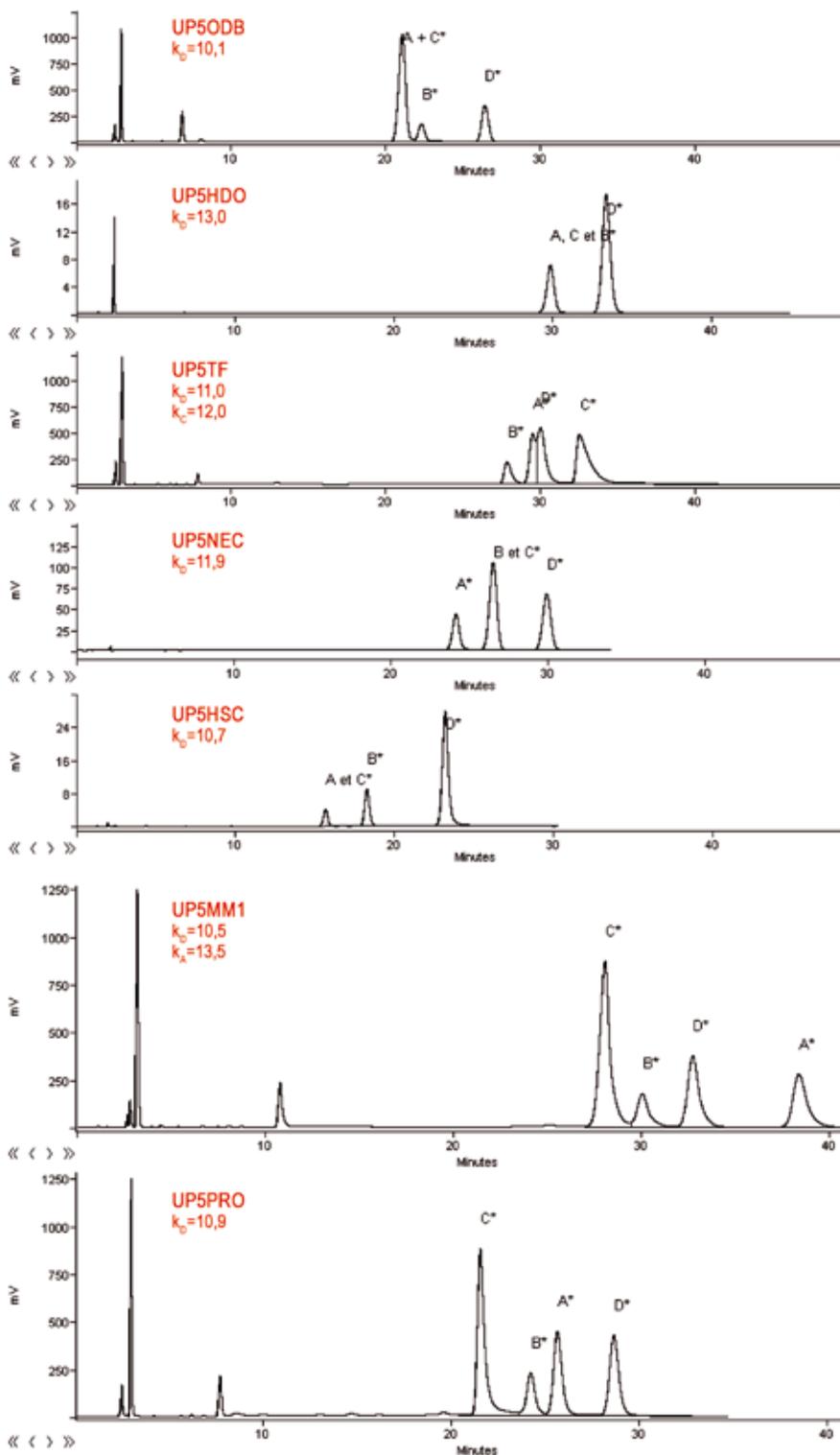
Pour cette étude deux mélanges d'agent anti UV de composition quantitative différente ont été utilisés. Cela explique pourquoi les rapports des surfaces de pics ne sont pas toujours conservés lorsqu'on compare les chromatogrammes de certaines phases stationnaires par rapport à d'autres. L'identification a été obtenue suite à l'injection de standards purs. Le soluté C est un chélatant qui donne sur certaines phases stationnaires des pics déformés ou très élargis.

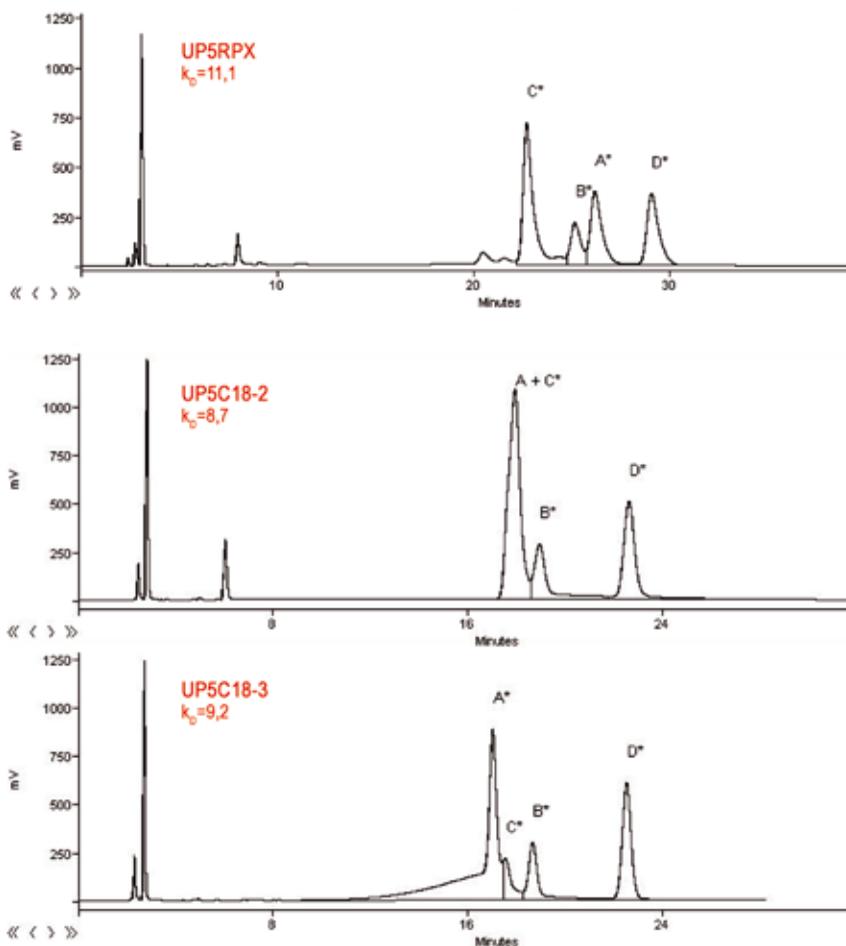


HPLC - les technologies Interchim

Développement de méthode HPLC

Chromatogrammes obtenus dans la phase mobile Acétonitrile/Eau





Observations :

Les chromatogrammes montrent que le facteur de rétention du pic de référence sur les dix colonnes Uptisphere® est proche de 10. Ce résultat valide la démarche utilisant les équations de transposition théorique d'une phase stationnaire à une autre.

Il y a coélution de certains pics sur certaines phases stationnaires.

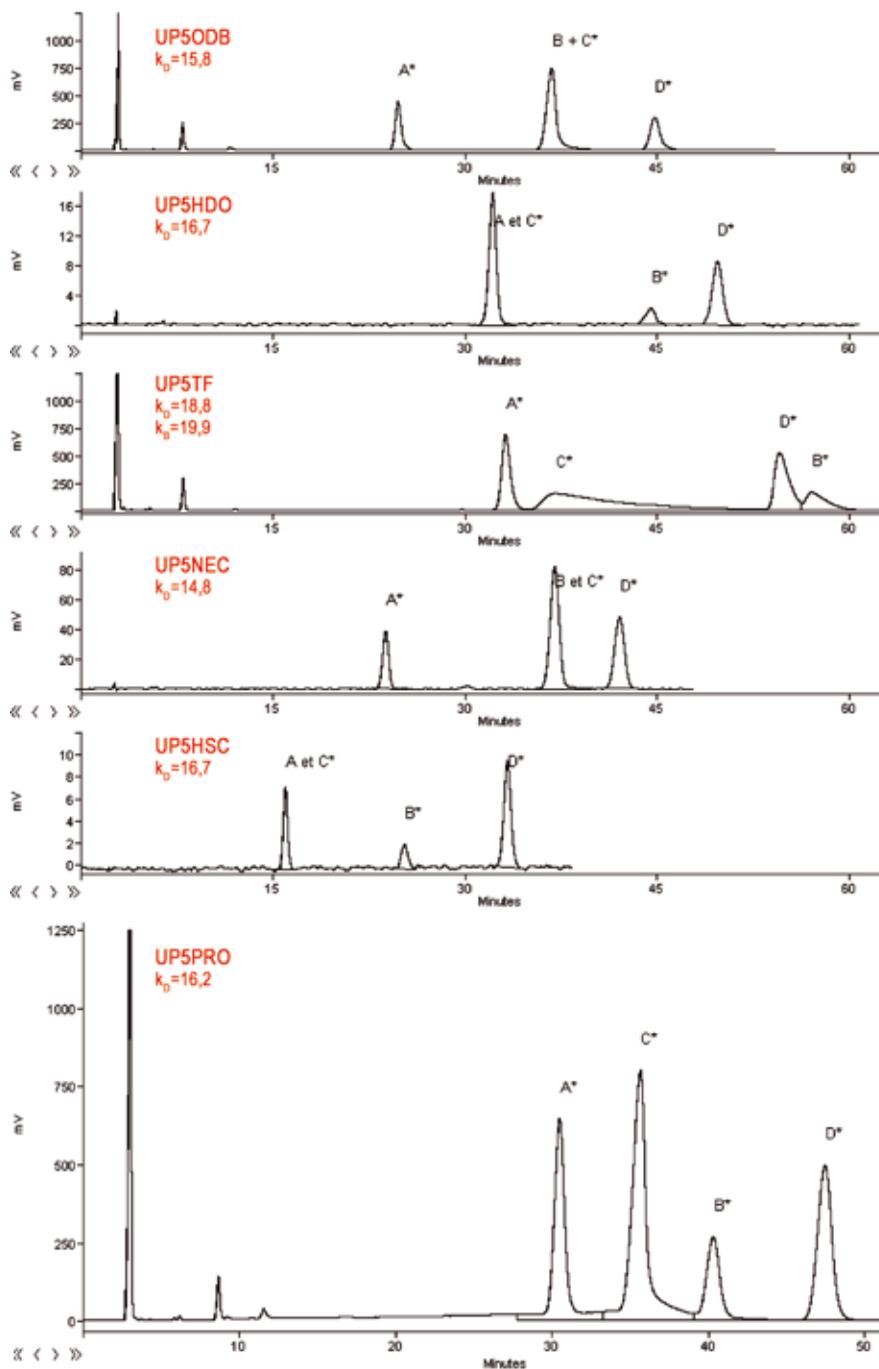
La séparation des 4 composés est obtenue sur les colonnes Uptisphere® MM1, PRO et RPX, en notant des inversions dans l'ordre d'éluion des pics.

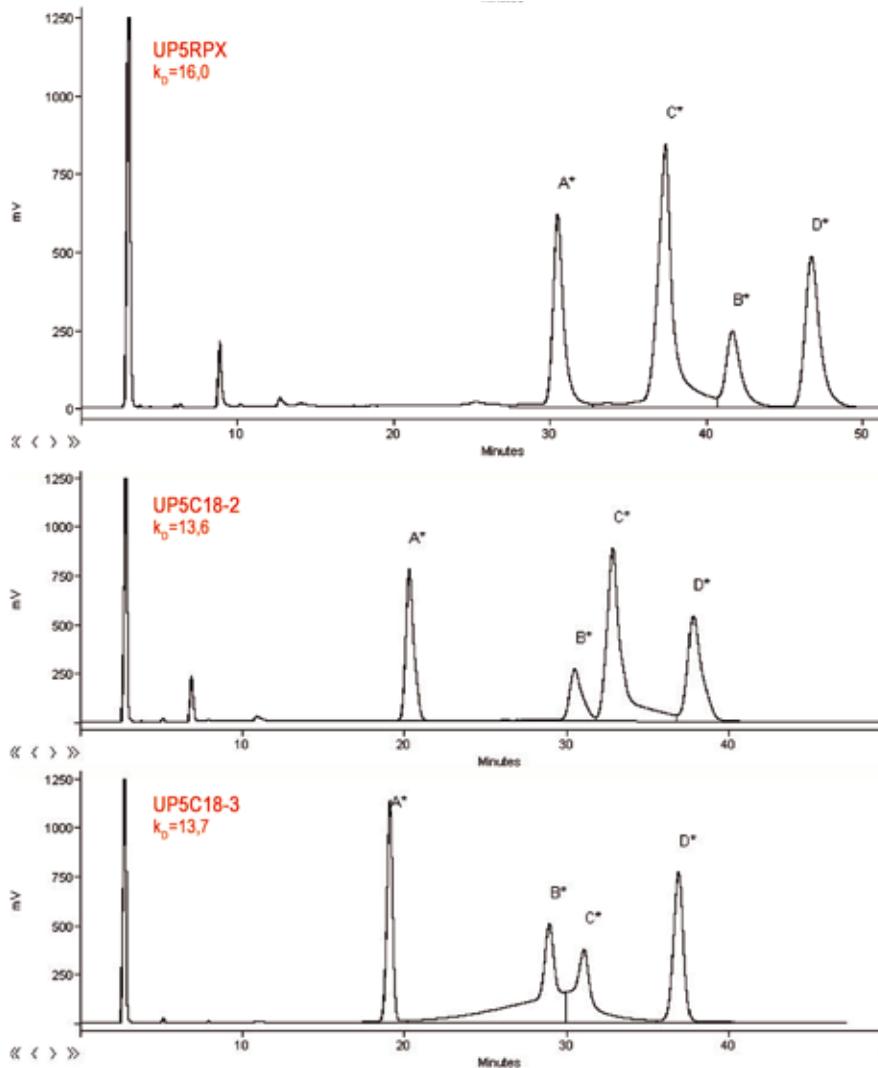
En fonction de la chimie de surface de nos supports, le composé D n'est pas toujours le dernier pic. Le dernier pic reste dans une zone de rétention proche d'un facteur de rétention de 10.

B.43

B.43

Chromatogrammes obtenus dans la phase mobile Méthanol/Eau





Observations :

Tout comme pour les mélanges MeCN/H₂O, les facteurs de rétention du pic D de référence sur les dix colonnes Uptisphere® est proche de 15, validant de nouveau la démarche utilisant les équations de transposition théorique d'une phase stationnaire à une autre.

Il y a coélution de certains pics sur certaines phases stationnaires.

La séparation des 4 composés est obtenue sur les colonnes Uptisphere® TF, PRO, RPX et C18-2 en notant des inversions dans l'ordre d'élu-tion des pics et une forme de pic pour le composé C très variable.

Les différents profils obtenus en méthanol et acétonitrile vous permettent de choisir la phase stationnaire qui vous paraît la plus pertinente pour votre besoin : temps d'analyse, résolutions de paires critiques,...

HPLC - les technologies Interchim

Éléments préliminaires à considérer avant l'étape d'optimisation

L'analyse un mélange plus ou moins complexe, une séparation par classe, la pré-concentration d'un échantillon, ou encore l'extraction d'un composé d'intérêt de la matrice le contenant et sa séparation d'interférents, toutes ces techniques mettent en jeu le concept de partage ou de distribution des solutés entre deux phases non miscibles l'une dans l'autre.

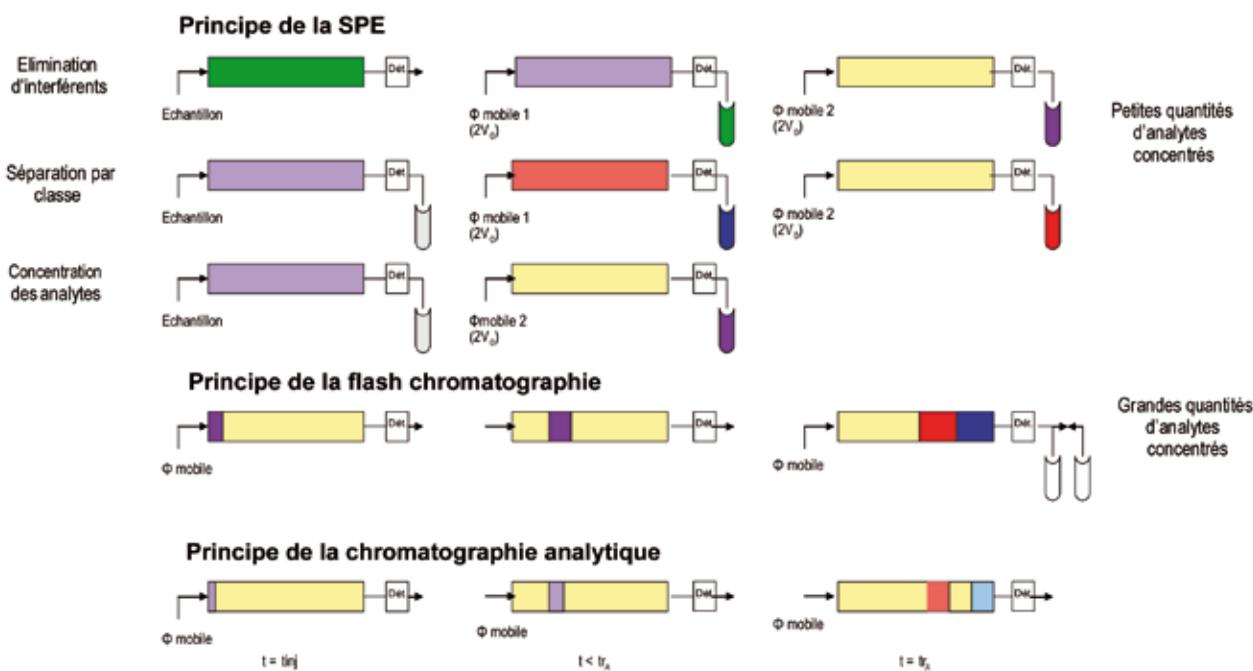
Pour un soluté donné, une phase mobile donnée, une phase stationnaire donnée à une température fixée on peut définir une grandeur appelée coefficient de partage, caractéristique d'un soluté donné qui définit sa distribution entre les deux phases.

La séparation de deux solutés sera réalisable si leurs coefficients de partage sont différents.

Les processus séparatifs

- En SPE, les solutés suivent un processus séparatif discontinu. tout le volume de vide de la colonne est occupé par l'ensemble des solutés à séparer. Il ne reste aucun volume de vide de la colonne occupé par la seule phase mobile. C'est une chromatographie frontale en mode step gradient.
- En HPLC, prep LC et Flash, les solutés suivent un processus séparatif continu.
- En HPLC, il n'y a que 1 à 2% du volume de vide de la colonne qui est occupé à chaque instant par les solutés dilués par la phase mobile. Il reste alors 98 à 99% du volume de la colonne qui ne voit que de la phase mobile. C'est une chromatographie d'éluion
- En Flash, 10 à 20% du volume de vide de la colonne est occupé à chaque instant par les solutés à séparer dilués par la phase mobile. Il reste alors 80 à 90% du volume de la colonne qui ne voit que la phase mobile. C'est une chromatographie d'éluion en surcharge.

Schémas de Principe



Éléments préliminaires à considérer avant l'étape d'optimisation

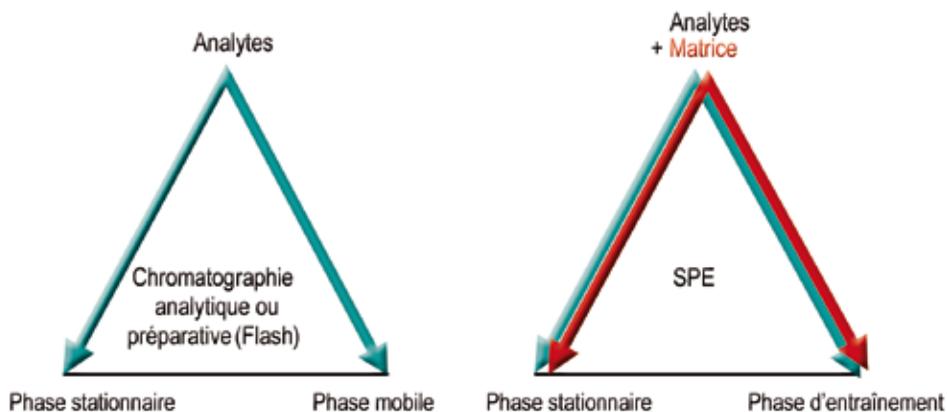
Quelles sont les différences entre processus de séparation et d'extraction ?

- L'HPLC, la prep LC et la Flash s'applique à des échantillons dont les solutés sont de structure relativement voisine.
- La SPE s'applique à des échantillons dont les solutés sont de polarité différente (SPE de purification ou de séparation par classe). Le seul cas où la SPE s'applique à des échantillons dont les solutés sont de structure relativement voisine est celui où elle est utilisée à des fins de concentration des solutés (ou d'une classe de solutés). Elle offre alors une alternative très efficace à l'analyse de très grand volume d'échantillon dilué, par chromatographique classique en mode de pré-concentration en tête de colonne.

	Chromatographie (HPLC, prep LC, Flash)	Extraction (SPE,SLE)
Processus séparatif	Continu	Discontinu
Solutés dans la colonne	Toujours en mouvement	Bloqués puis décrochés
Composition phase mobile	soit constante (analyse isocratique) soit changée continument (gradient)	Changée pas à pas
Type de séparation	Chromatographie d'élution	Chromatographie frontale
Volume de la colonne occupé: par les analytes par la seule phase mobile	1 à 2% (HPLC) 99-98%(HPLC)	100% 0%
Constituants de l'échantillon	Solutés de polarité voisine	Solutés de polarité différente
Opération	Réutilisable	"One Shot"
Cost of Operation	Moyen à élevé	faible
Cost of Equipement	élevé	faible

Quelles sont les compétitions mises en jeu ?

- En SPE, les échantillons sont la plupart du temps des mélanges complexes dans lesquels se trouvent un très grand nombre de solutés parasites qui vont venir perturber la séparation que l'on obtiendrait à la seule injection des standards. L'objectif de la SPE est de séparer les solutés d'intérêt de la matrice et des solutés interférents.
- En HPLC, les solutions injectées sont relativement propres : injection de standards ou d'échantillons préalablement purifiés.
- En prep LC et Flash, les mélanges à purifier peuvent être chargés ou quelques fois relativement propres.



HPLC - les technologies Interchim

Éléments préliminaires à considérer avant l'étape d'optimisation

Quelles est l'influence de la taille des particules dans les processus séparatifs ?

En SPE, le diamètre des particules varient entre 30 et 140 μm . Les longueurs des cartouches varient entre 1 et 2 cm.

En HPLC, le diamètre des particules est compris entre 1.7 et 5 μm . Les longueurs classiques de colonne varient entre 5 et 25 cm.

En prep LC et Flash, le diamètre des particules varient entre 10 et 50 μm . Les longueurs des cartouches varient entre 5 et 50 cm.

Pour une même phase stationnaire, dont seul le diamètre de particules diffère si vous avez à analyser les mêmes solutés, avec la même phase mobile à la même température : la rétention et la sélectivité ne seront pas affectées, par contre l'efficacité et donc la séparation seront changées et ceci d'autant plus que les longueurs des colonnes de HPLC et de SPE sont très différentes.

"Efficacité théorique plateaux/m"	" \varnothing des particules μm "	Applications
7500	50	"Flash purification SPE"
20 000	15	"Flash purification SPE prep LC"
35 000	10	prep LC
75 000	5	Analytique
120 000	3	Analytique
160 000	2,2	"Analytique UHPLC"
200 000	1,7	UHPLC

Classiquement une colonne d'HPLC analytique de longueur 25 cm, remplie de particules de 5 μm développe une efficacité de l'ordre de 20000 plateaux en routine. Une cartouche de SPE de longueur 1.25 cm remplie de particules de 50 μm développe une efficacité de l'ordre de 50 plateaux.

Une même séparation en HPLC et en SPE avec des supports de même chimie de surface est donc impossible si vous ne changez rien aux conditions chromatographiques.

Éléments préliminaires à considérer avant l'étape d'optimisation

Si l'on désire obtenir une même séparation (par exemple une résolution de 1.2), avec un même support en HPLC et en SPE, il faut une sélectivité de 1.06 en HPLC et de 3.95 en SPE. Cela nécessite de changer la composition de la phase mobile. Il faudra retenir plus sélectivement les solutés en SPE donc prendre une composition de phase mobile beaucoup moins éluante en SPE qu'en HPLC.

En conservant la même phase mobile, on obtient une résolution de 0.085 en SPE soit aucune séparation.

En pratique :

- ▶ La SPE sert à pré-séparer des solutés de structures différentes et à les recueillir dans un minimum de solvant. D'où les longueurs très courtes des cartouches de SPE. Pour que la SPE sépare les solutés d'intérêt, on doit travailler avec des sélectivités supérieures à 4. Le mode step gradient facilite la séparation. La SPE est une chromatographie fonctionnant à très grande sélectivité.
- ▶ En HPLC, compte tenu de l'efficacité des supports de petit diamètre de particules et les longueurs de colonne utilisées, on percolera la colonne en continu par la phase mobile et on séparera facilement des solutés avec une sélectivité de 1.05.

Ceci explique pourquoi les lois permettant de choisir la phase mobile sont les mêmes en HPLC et en SPE mais elles sont à utiliser différemment selon la technique séparative utilisée.

Caractéristiques des phases stationnaires utilisées en HPLC, Flash et SPE

	HPLC	Flash	SPE
Diamètre des particules	1.7 à 10 µm	15 - 50 µm	30 à 140 µm
Compacité du remplissage	Forte	Forte	Forte
Effets extra colonne	Faibles (si optimisés)		Forts
Longueur de colonne	3 à 30 cm	5 à 50 cm	~ 1 à 2 cm
Efficacité (Nombre de plateaux)	5000 à 6000	1000 - 5000	~ 10 à 50
Sélectivité nécessaire	Faible	Moyenne	Forte
Polarité des analytes	Peu différente	Peu différente	Très différente
Diamètre des pores	60 - 150 ?	60 - 150 ?	60 - 150 ?
Surface spécifique	50 - 450 m ² /g	50 - 450 m ² /g	500 - 1500 m ² /g

Rq : Les échelles de force éluante des phases mobiles à utiliser pour optimiser la séparation en SPE ou en flash sont exactement les mêmes que celles utilisées en HPLC.

Autres kits Uptisphere®

1. Développement de méthode HPLC

Construisez-vous même votre propre kit.

Ce kit est constitué de trois colonnes HPLC dont la granulométrie des phases stationnaires et les dimensions (longueur et diamètre interne) sont définies par la référence. Il vous reste à choisir parmi l'ensemble des phases stationnaires Uptisphere® et Uptisphere® Strategy™ les trois sélectivités qui vous conviennent. (à préciser sur votre bon de commande)

Désignation	Dimension	Réf.
Kit Développement méthode	2.2 µm 50 X 2.0 mm	DEV020520
Kit Développement méthode	2.2 µm 50 X 4.6 mm	DEV020546
Kit Développement méthode	3 µm 150 X 2.0 mm	DEV031520
Kit Développement méthode	3 µm 150 X 3.0 mm	DEV031530
Kit Développement méthode	3 µm 150 X 4.6 mm	DEV031546
Kit Développement méthode	5 µm 250 X 2.0 mm	DEV052520
Kit Développement méthode	5 µm 250 X 3.0 mm	DEV052530
Kit Développement méthode	5 µm 250 X 4.6 mm	DEV052546

2. Validation de méthode HPLC

Construisez-vous même votre propre kit.

Ce kit est constitué de trois colonnes HPLC de même dimensions remplies avec la phase stationnaire Uptisphere® ou Uptisphere® Strategy™ que vous aurez choisi (à préciser sur votre bon de commande). Chaque colonne est fabriquée avec un lot de phase différent.

Désignation	Dimension	Réf.
Kit Développement méthode	2.2 µm 50 X 2.0 mm	VAL020520
Kit Développement méthode	2.2 µm 50 X 4.6 mm	VAL020546
Kit Développement méthode	3 µm 150 X 2.0 mm	VAL031520
Kit Développement méthode	3 µm 150 X 3.0 mm	VAL031530
Kit Développement méthode	3 µm 150 X 4.6 mm	VAL031546
Kit Développement méthode	5 µm 250 X 2.0 mm	VAL052520
Kit Développement méthode	5 µm 250 X 3.0 mm	VAL052530
Kit Développement méthode	5 µm 250 X 4.6 mm	VAL052546

3. Transposition de méthode analytique à préparative

Ce kit est constitué de la colonne préparative que vous souhaitez et d'une colonne analytique de même longueur et de diamètre interne 4,6 mm remplie avec le même lot de phase que votre colonne préparative.

Ce kit est créé sur demande, contactez nous :

04 70 03 73 09 ou interchrom@interchim.com

Optimisation des paramètres d'une analyse HPLC

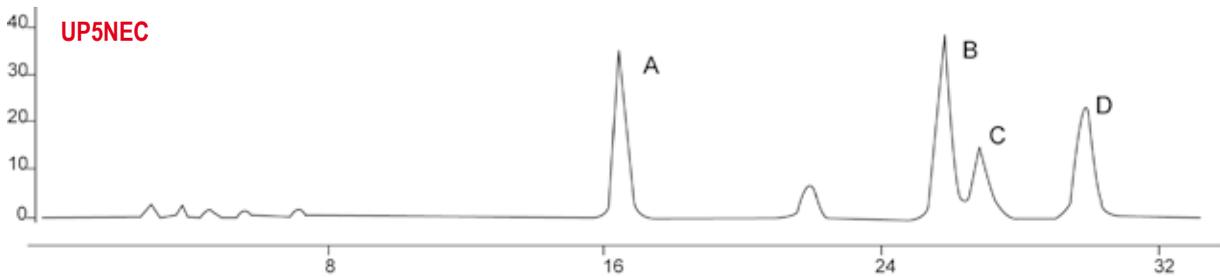
Compte-tenu de la structure des 4 agents anti-UV à analyser (cf. Développement de méthode B40), il est possible d'améliorer la séparation, soit en jouant sur le pourcentage d'eau dans la phase mobile, soit en changeant la température d'analyse.

Cela pourra être utile sur une colonne donnée pour diminuer le temps d'analyse, ou bien, si la séparation des solutés n'est totale sur aucune de nos phases, pour trouver des conditions où leur séparation est améliorée.

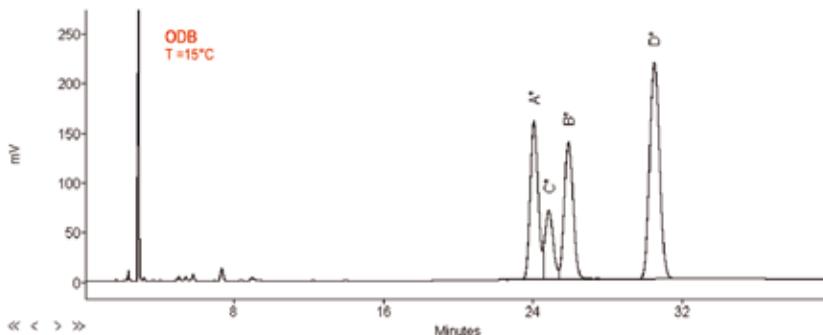
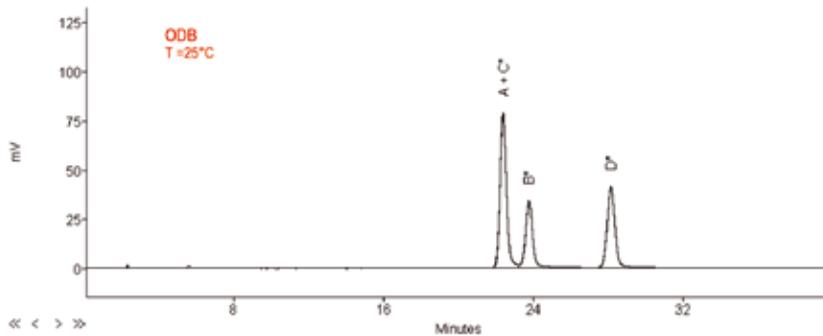
Dans les deux cas cela nécessite de faire 2 expériences complémentaires :

- soit enregistrer le chromatogramme à des compositions plus et moins riches
- soit enregistrer le chromatogramme à deux températures plus et moins 10°C de celle de l'expérience initiale

Nous montrons ci-dessous le net changement de séparation sur la phase NEC à 25°C en jouant sur un changement de 8% de la composition de la phase mobile MeOH/H₂O par rapport aux conditions initiales du développement de méthode cf. page B.42

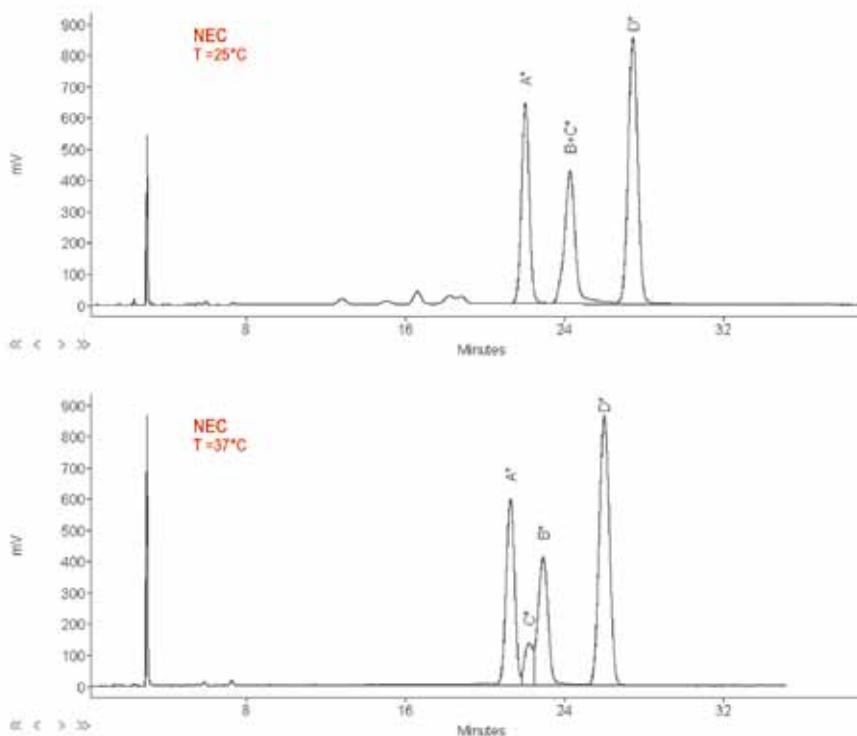


Nous montrons ci-dessous l'amélioration de la séparation sur la phase ODB en passant de 25 à 15°C ou en passant de 25°C à 37°C sur la phase NEC en milieu MeCN/H₂O.



HPLC - les technologies Interchim

Optimisation de méthode HPLC

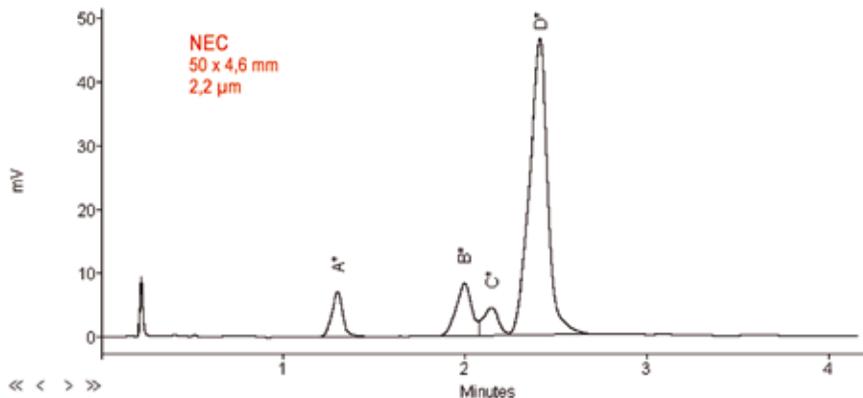
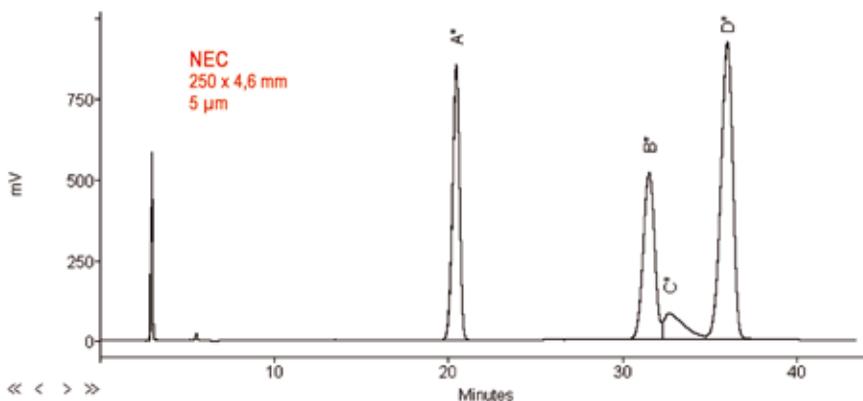
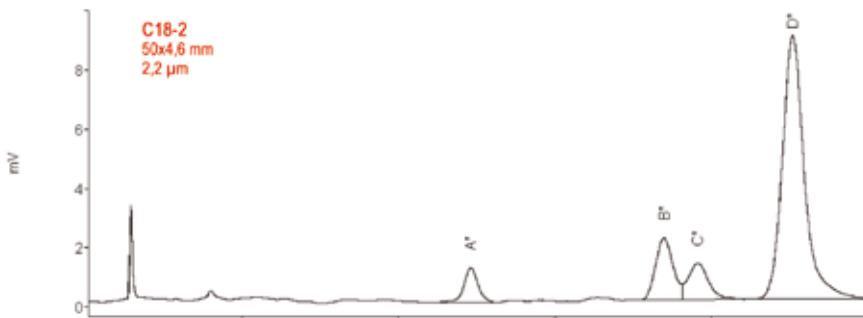
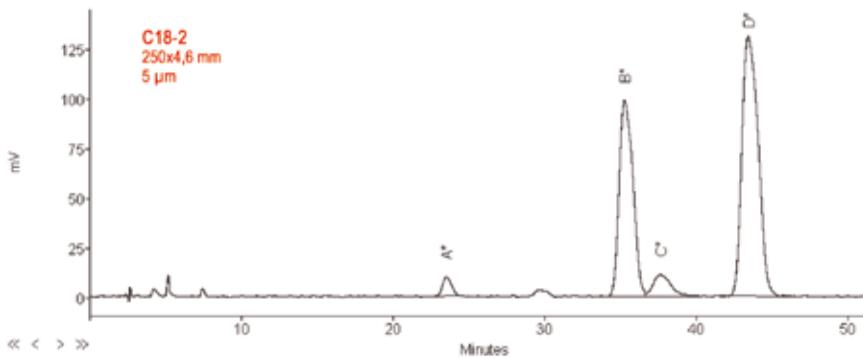


Rappelons que, pour une phase stationnaire donnée, si la paire de solutés mal séparés n'est pas la même dans la phase mobile méthanol-eau que dans la phase mobile acétonitrile-eau déterminées par nos règles d'équivalence, il est possible de trouver une composition ternaire de phase mobile permettant la séparation (non montré ici).

Enfin, si vous voulez gagner en temps d'analyse, comme les paramètres thermodynamiques de chacune de nos phases sont identiques lorsqu'on change le diamètre des particules, vous obtiendrez le même chromatogramme dans un temps divisé par un facteur 5 en passant d'une colonne 250 mm 5 μm à une colonne 110 mm 2,2 μm , en adaptant le débit de travail.

B.52

En passant sur une colonne de 50 mm 2,2 μm on perd un peu en résolution mais on gagne encore un facteur 2 en temps d'analyse. En utilisant directement notre règle de transfert à partir des résultats obtenus sur la Kromasil C18, nous présentons ci-dessous à titre d'exemple les chromatogrammes obtenus sur 2 de nos phases de géométrie 250 x 4,6 mm, 5 μm et 50 x 4,6 mm, 2,2 μm .



HPLC - les technologies Interchim

Optimisation de méthode HPLC

Osiris,

Logiciel d'optimisation des conditions d'analyse HPLC

Osiris est un logiciel destiné à l'optimisation des conditions d'analyses en chromatographie liquide. Il permet de sélectionner le mode d'élution isocratique ou gradient puis d'optimiser les conditions d'élution (composition de la phase mobile, température, pH) et ainsi de créer de nouvelles méthodes HPLC robustes à partir de quelques analyses préliminaires.

La version 4.0 du logiciel offre une toute nouvelle interface très conviviale avec notamment un assistant capable de guider pas à pas l'utilisateur au cours du processus d'optimisation.

Expérimenter

Osiris est capable d'effectuer différents types d'optimisation :

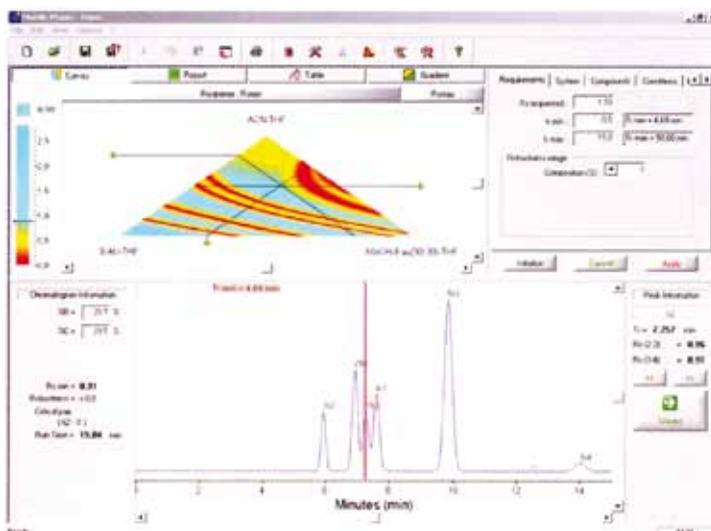
- ▶ Composition de la phase mobile (isocratique, binaire, ternaire ou quaternaire, gradient linéaire et multilinéaires), pH ou température.
- ▶ Optimisation multidimensionnelle : composition isocratique (binaire ou ternaire) / température, composition isocratique binaire/pH, gradient/température, gradient/pH

Optimiser

Osiris améliore les performances de vos méthodes existantes en prenant en compte des critères fondamentaux. Vous pouvez fixer vos propres critères d'exigences en terme de qualité de séparation (résolution), de temps d'analyse et/ou de robustesse sur les conditions d'analyse. De plus Osiris vous offre la possibilité de réaliser des optimisations ciblées sur certains solutés du mélange à séparer.

Valider

Osiris est un outil précieux pour la validation et le transfert de vos méthodes HPLC car il tient compte de la robustesse des conditions d'analyse et du volume de délais de votre système chromatographique. Vous pourrez aussi étudier l'effet du changement des propriétés physiques de la colonne. Grâce à sa table des simulations, Osiris enregistre et compare les chromatogrammes obtenus pour différentes conditions.



Désignation

Logiciel d'optimisation HPLC, OSIRIS

Réf

CC9260

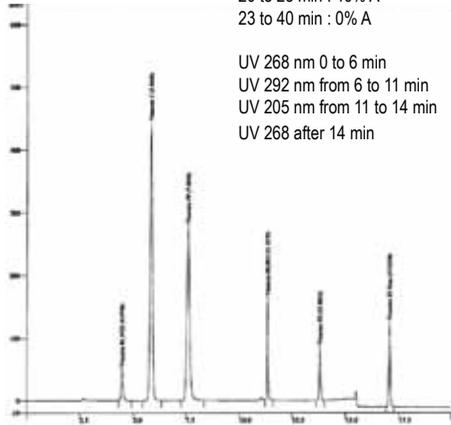
Hydrosoluble vitamins

Uptisphere 120 Å, 5 µ C18-HDO, 250 x 4,6 mm

A : ACN
B : 0,05M Buffer (pH : 2,6)
0 to 20 min : 0% A
20 to 23 min : 40% A
23 to 40 min : 0% A

UV 268 nm 0 to 6 min
UV 292 nm from 6 to 11 min
UV 205 nm from 11 to 14 min
UV 268 after 14 min

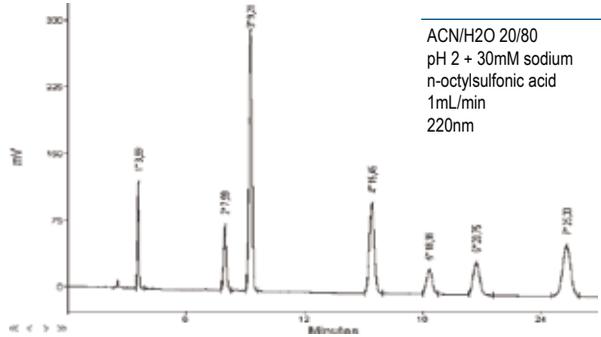
4,5 B1,NO3
5,8 C
7,6 PP
11,3 B6,HCl
13,8 B5
17 B2 base



Catecholamine

Strategy™ 5 µ C18-2, 250 x 4,6 mm

ACN/H2O 20/80
pH 2 + 30mM sodium
n-octylsulfonic acid
1mL/min
220nm

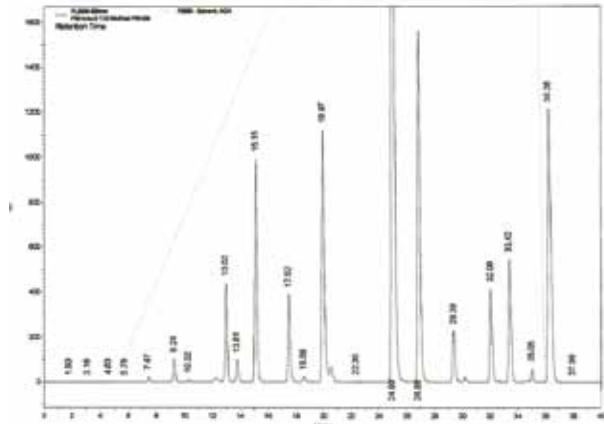


Sample	tr	As	N	Rs
4-Hydroxy-3-methoxymandelic acid	3,59	0,93	13611,09	0
DL-threodihydroxy-phenyl serine	7,99	1,08	14845,64	22,84
2-Acetamidophenol	9,28	1,02	17871,29	4,81
DL-noradrenaline	15,45	1,02	18212,13	16,75
adrenaline	18,36	1,01	16933,1	5,71
DL-octapamine	20,75	1,01	18519,6	4,07
dopamine	25,33	0,99	18129,81	6,72

Standard 610 de PAH's

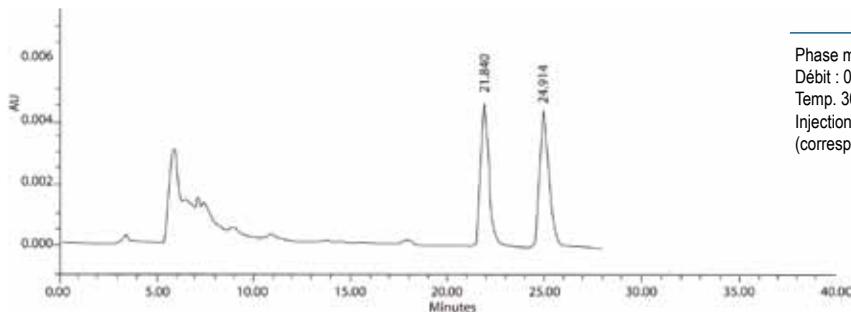
Uptisphere 5 µ TF, 250 x 4,6 mm

Solvent A : ACN:H₂O, 50:50, v/v
Solvent B : ACN
Flow rate : 1.0 ml/min
Column temp. : 30°C
Gradient :
Min %A
0.0 80.0
5.0 80.0
30.0 1.0
35.0 1.0
36.0 80.0
40.0 80.0
Detection : FL ex 270 nm, em 380 nm



Dosage de la vitamine D3

Uptisphere 5 µ TF, 250 x 4,6 mm



Phase mobile : 999/1 ACN/MeOH
Débit : 0.5 ml/min
Temp. 30°C
Injection 200 µl
(correspond à environ 40 ng de D3)