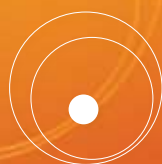


Waters

**Nouvelle référence en matière  
de performances pour les  
colonnes HPLC à base  
de silice**



**SunFire™**  
COLUMNS

La gamme de colonnes SunFire<sup>™</sup> s'agrandit et comprend désormais des granulométries et chimies supplémentaires qui offrent davantage de souplesse dans la sélection des colonnes HPLC à base de silice.

**NOUVELLES colonnes SunFire<sup>™</sup> C<sub>18</sub> et C<sub>8</sub> 2,5 µm** – pour une efficacité et une sensibilité accrues

**NOUVELLES colonnes préparatives en phase normale : SunFire<sup>™</sup> Prep Silica** – pour des performances inégalées et des transpositions directes en raison de la technologie brevetée OBD<sup>™</sup> (optimisation de la densité de garnissage)

### Caractéristiques physiques

Chimie	Granulométrie	Forme de la particule	Porosité	Taux de carbone	"End-capped"
C <sub>18</sub>	2,5, 3,5, 5, 10 µm	Sphérique	100Å	16 %	Oui
C <sub>8</sub>	2,5, 3,5, 5, 10 µm	Sphérique	100Å	11.5 %	Oui
Silice	5, 10 µm	Sphérique	100Å	N/A	N/A

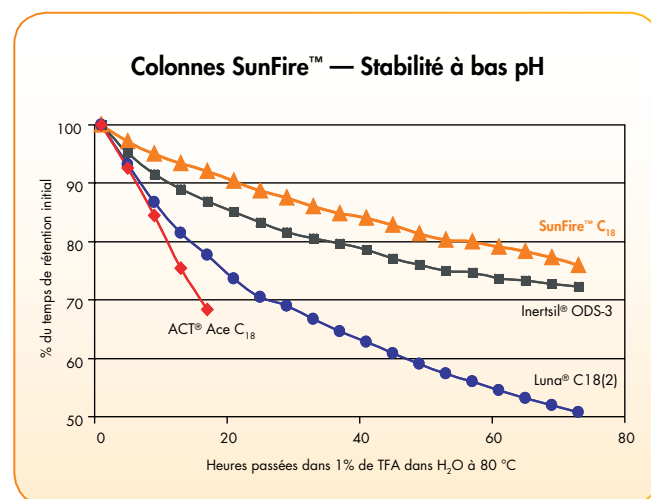


### Colonnes analytiques SunFire<sup>™</sup> C<sub>18</sub> et C<sub>8</sub>

Les colonnes SunFire<sup>™</sup> offrent de nouvelles perspectives en tant que colonnes HPLC, de haute technologie, à base de silice greffée C<sub>18</sub> et C<sub>8</sub>. Après des années de Recherche et Développement, les colonnes SunFire<sup>™</sup> offrent un nouveau niveau de performances chromatographiques grâce à la qualité des particules et des procédés de greffage.

#### Excellente stabilité à bas pH

La durée de vie des colonnes est améliorée grâce à une meilleure stabilité à bas pH. Ainsi, les colonnes SunFire<sup>™</sup> sont plus robustes que la majorité des colonnes HPLC à base de silice qui existent sur le marché.



#### Haute efficacité

Les colonnes SunFire<sup>™</sup> sont fabriquées à l'aide de procédés innovants de greffage et de « endcapping » développés dans nos laboratoires. Elles offrent une grande efficacité, qui aboutit à une sensibilité accrue.

#### Reproductibilité

Les colonnes SunFire<sup>™</sup> sont conçues de manière à garantir de très bonnes reproductibilités de colonne-à-colonne et de lot-à-lot.

#### Compatibilité avec la Spectrométrie de Masse

Les colonnes SunFire<sup>™</sup> sont compatibles avec les applications en spectrométrie de masse, assurant des pics fins, une bonne sensibilité, une grande capacité de charge et très peu de relargage. De plus, la vitesse, la très bonne résolution et la faible pression engendrée par les colonnes courtes SunFire<sup>™</sup> Intelligent Speed (IS<sup>™</sup>) permettent de réduire les coûts et les temps d'analyse.

# Colonnes analytiques SunFire™

## Une nouvelle ère pour les performances HPLC

### Meilleure finesse de pics

En associant de nouvelles technologies de greffage et de « endcapping », Waters a développé, pour les colonnes SunFire™, une particule offrant une meilleure finesse de pics. Les colonnes SunFire™ procurent des pics symétriques impliquant de meilleures résolutions et quantification des composés acides, neutres et basiques à pH bas et intermédiaire.

### Colonnes SunFire™ — Meilleure finesse de pic

Conditions  
Séparation isocratique

Phase mobile A : 35% 20 mM  $K_2HPO_4$ /  
20 mM  $KH_2PO_4$ , pH 7,0

Phase mobile B : 65 % Méthanol

Longueur d'onde : 254 nm

Débit : 1,0 mL/min

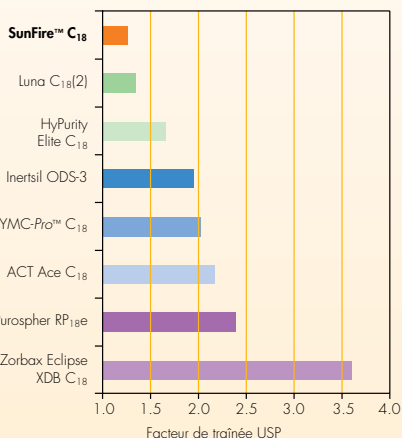
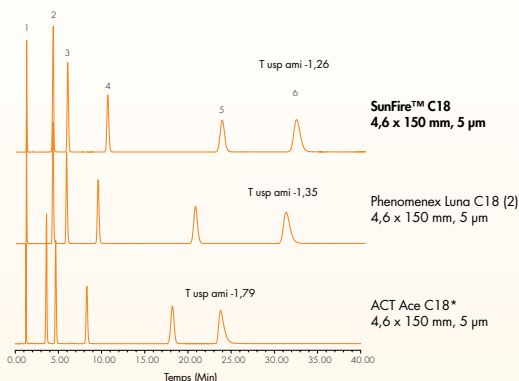
Volume d'injection : 14 µL

Température : 23 °C

Système HPLC : Waters Alliance® 2695  
2487 Détecteur UV double longueurs d'onde

Composés :

1. Uracile
2. Propranolol
3. Butylparabène
4. Naphthalène
5. Acénaphthène
6. Amitriptyline



Dans ce test comparant des colonnes remplies avec des particules de 5 µm, la colonne SunFire™ C18 donne le plus faible facteur de traînée USP pour l'amitriptyline, composé basique, avec une phase mobile à pH 7, c'est-à-dire dans les conditions les plus difficiles.

### NOUVELLES colonnes SunFire™ 2,5 µm

Ces nouvelles colonnes de plus faible granulométrie permettent aux chromatographistes d'accroître la sensibilité et l'efficacité. Les colonnes SunFire™ de 2,5 µm de granulométrie réduisent les temps d'analyse tout en conservant la même résolution.

### Colonnes SunFire™ 2,5 µm — Sensibilité et efficacité accrues

Colonnes : SunFire™ C18, 4,6 x 50 mm, 2,5 µm  
SunFire™ C18, 4,6 x 75 mm, 3,5 µm  
SunFire™ C18, 4,6 x 100 mm, 5 µm

Phase mobile A : Eau

Phase mobile B : Acétonitrile

Phase mobile C : 100 mM  $CH_3COONH_4$ , pH 5,0

Débit : 1 mL/min

Échantillon : sulfanilamide, sulfathiazole, sulfamerazine, sulfaméthoxazole et sulfaguinoxaline dissous dans l'eau à une concentration de 10 µg/mL chacun

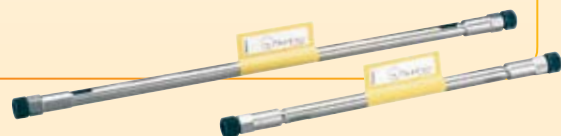
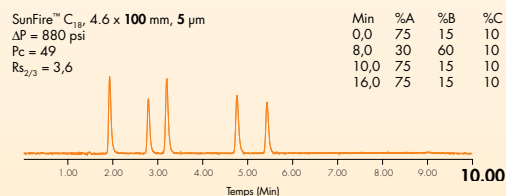
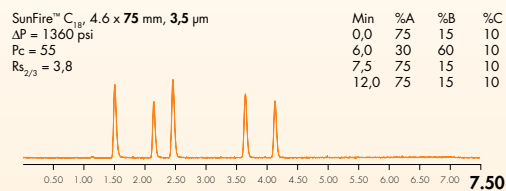
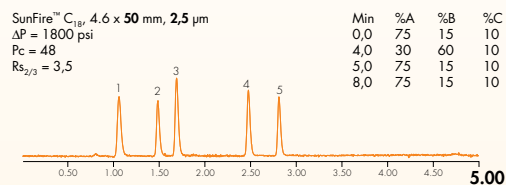
Volumes d'injection : 5, 7, 10 µL

Température de la colonne : Ambiante

Détection : UV à 270 nm

Fréquence d'acquisition : 5 pt/sec

Système : Waters Alliance® 2695 avec PDA 2996 (système standard, non modifié)



## Colonnes SunFire<sup>™</sup> Prep C<sub>18</sub> et C<sub>8</sub>

La technologie d'optimisation de la densité de garnissage (Optimum Bed Density ou OBD<sup>™</sup>) utilisée pour les colonnes préparatives est le résultat d'un projet de Recherche et Développement de deux ans dont le but était d'offrir des colonnes préparatives plus performantes et plus fiables. Cette procédure de fabrication innovante allie l'influence du tube acier des colonnes, des caractéristiques des particules et des densités de garnissage, ce qui se traduit par des colonnes d'une excellente stabilité, d'une reproductibilité exceptionnelle et de très haute efficacité.

### Capacité de charge

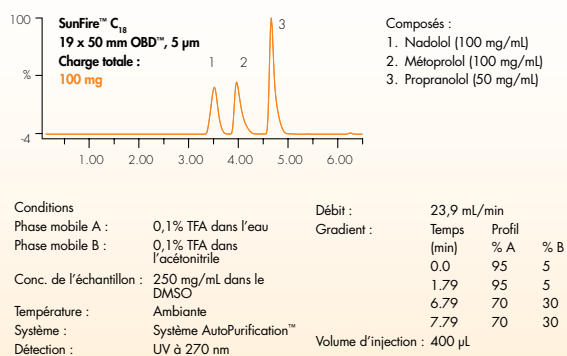
La transposition réussie d'un procédé de purification ne dépend pas seulement de l'efficacité de la colonne mais aussi de la capacité de charge du support chromatographique. Les caractéristiques physiques des phases préparatives comme la surface spécifique et la densité de ligand ne sont pas toujours bien corrélées avec la capacité de charge des composés ionisables. Les particules de silice SunFire<sup>™</sup> Prep sont synthétisées selon des protocoles cGMP pour fournir la meilleure capacité de charge dans des phases mobiles de pH acide à modéré.

### Efficacité et transposition

La séparation et la purification de paires de composés critiques constitue un défi majeur pour les chimistes. Souvent, une séparation réussie à l'échelle analytique ne se transposera pas directement à cause des moins bonnes performances de la colonne préparative.

La technologie OBD<sup>™</sup> associée à l'efficacité des particules SunFire<sup>™</sup> garantit des performances chromatographiques équivalentes de l'analytique à la préparative, éliminant tout redéveloppement de méthodes, consommateur de temps.

### Colonnes SunFire<sup>™</sup> — Capacité de charge



La forte capacité de charge de la phase SunFire<sup>™</sup> permet l'utilisation de colonnes préparatives de plus petites dimensions.

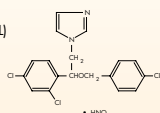
### Transposition de la séparation d'une paire critique de composés antifongiques sur des colonnes SunFire<sup>™</sup> C<sub>18</sub>

Conditions  
Phase mobile A : 0,1% TFA dans l'eau  
Phase mobile B : 0,1% TFA dans l'acétonitrile  
Conc. de l'échantillon : 20 mg/mL dans le DMSO  
Température : Ambiante  
Système : Système AutoPurification<sup>™</sup>  
Détection : UV à 285 nm

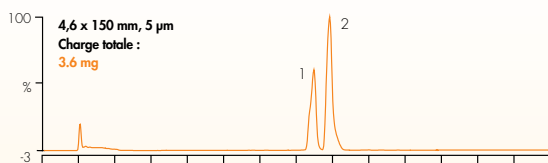
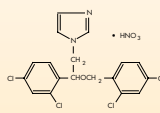
Composés :

- Econazole (10 mg/mL)
- Miconazole (10 mg/mL)

1. Econazole



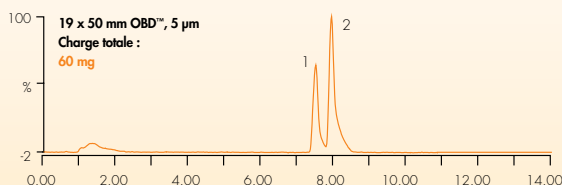
2. Miconazole



Débit : 1,05 mL/min  
Gradient :

Temps (min)	% A	% B
0.0	95	5
0.15	95	5
10.15	10	90
15.15	10	90

Volume d'injection : 180 µL



Débit : 18 mL/min  
Gradient :

Temps (min)	% A	% B
0.0	95	5
1.0	95	5
11.0	10	90
16.0	10	90

Volume d'injection : 3000 µL

# SunFire™ Prep OBD™ — Comblent le fossé en termes de performances entre le mode analytique et le mode préparatif

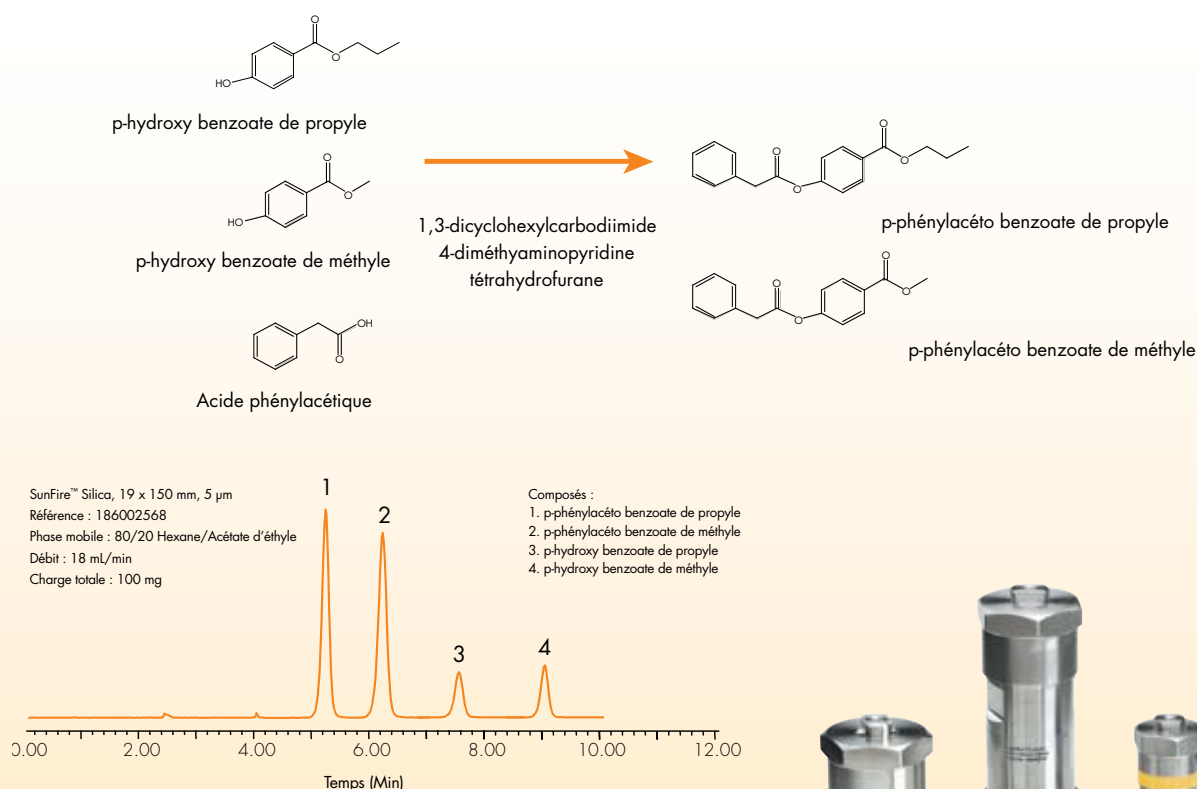
## NOUVELLES colonnes de phase normale SunFire™ Prep à base de silice

Il est dorénavant possible de choisir les colonnes SunFire™ Prep en chromatographie préparative de phase inverse et de phase normale. Les nouvelles colonnes de phase normale à base de silice permettent de purifier les composés qui ne peuvent être séparés en phase inverse tels que les composés hautement hydrophiles ou instables dans l'eau. Les avantages des colonnes SunFire™ à base de silice sont les suivants :

- Nombre élevé de plateaux théoriques (représente l'efficacité d'une colonne analytique)
- Excellente capacité de transposition
- Faible contre-pression
- Evaporation rapide des fractions collectées

Les colonnes SunFire™ Prep, disponibles en granulométrie de 5 µm et de 10 µm, présentent une longue durée de vie et une stabilité exceptionnelle en raison de la technologie OBD™ ainsi qu'une excellente finesse de pics et une forte capacité de charge.

### Purification des diesters du protocole\* DCC/DMAP standard



\*Le protocole DCC/DMAP est une réaction d'estérification catalysée par une base (DMAP) et utilisant un agent déshydratant (DCC).  $\text{RCOOH} + \text{R'OH} \leftrightarrow \text{RCOOR'} + \text{H}_2\text{O}$

## NOUVELLES colonnes analytiques SunFire™ 2,5 µm

Granulométrie	Dimensions	C <sub>18</sub>	C <sub>8</sub>
2,5 µm	1,0 x 50 mm	186003392	186003394
2,5 µm	2,1 x 20 mm IS™	186003397	186003398
2,5 µm	2,1 x 30 mm	186003399	186003400
2,5 µm	2,1 x 50 mm	186003401	186003402
2,5 µm	3,0 x 20 mm IS™	186003403	186003404
2,5 µm	3,0 x 30 mm	186003407	186003408
2,5 µm	3,0 x 50 mm	186003409	186003410
2,5 µm	4,6 x 20 mm IS™	186003411	186003412
2,5 µm	4,6 x 30 mm	186003415	186003416
2,5 µm	4,6 x 50 mm	186003417	186003418
2,5 µm	4,6 x 75 mm	186003419	186003420

## Colonnes analytiques SunFire™ 3,5 µm

Granulométrie	Dimensions	C <sub>18</sub>	C <sub>8</sub>
3,5 µm	1,0 x 50 mm	186002526	186002705
3,5 µm	1,0 x 150 mm	186002528	186002706
3,5 µm	2,1 x 20 mm IS™	186002531	186002697
3,5 µm	2,1 x 30 mm	186002532	186002709
3,5 µm	2,1 x 50 mm	186002533	186002710
3,5 µm	2,1 x 100 mm	186002534	186002711
3,5 µm	2,1 x 150 mm	186002535	186002712
3,5 µm	3,0 x 20 mm IS™	186002686	186002701
3,5 µm	3,0 x 30 mm	186003254	à façon
3,5 µm	3,0 x 50 mm	186002542	186002719
3,5 µm	3,0 x 100 mm	186002543	186002720
3,5 µm	3,0 x 150 mm	186002544	186002721
3,5 µm	4,6 x 20 mm IS™	186002549	186002699
3,5 µm	4,6 x 30 mm	186002550	186002728
3,5 µm	4,6 x 50 mm	186002551	186002729
3,5 µm	4,6 x 75 mm	186002552	186002730
3,5 µm	4,6 x 100 mm	186002553	186002731
3,5 µm	4,6 x 150 mm	186002554	186002732

## Colonnes analytiques SunFire™ 5 µm

Granulométrie	Dimensions	C <sub>18</sub>	C <sub>8</sub>
5 µm	1,0 x 150 mm	186002529	186002707
5 µm	2,1 x 20 mm IS™	186002537	186002698
5 µm	2,1 x 30 mm	186002538	186002714
5 µm	2,1 x 50 mm	186002539	186002715
5 µm	2,1 x 100 mm	186002540	186002716
5 µm	2,1 x 150 mm	186002541	186002717
5 µm	3,0 x 20 mm IS™	186002685	186002702
5 µm	3,0 x 50 mm	186002545	186002723
5 µm	3,0 x 100 mm	186002546	186002724
5 µm	3,0 x 150 mm	186002547	186002725
5 µm	3,0 x 250 mm	186002548	186002726
5 µm	4,6 x 20 mm IS™	186002555	186002700
5 µm	4,6 x 30 mm	186002556	186002734
5 µm	4,6 x 50 mm	186002557	186002735
5 µm	4,6 x 100 mm	186002558	186002736
5 µm	4,6 x 150 mm	186002559	186002737
5 µm	4,6 x 250 mm	186002560	186002738

## Kits de validation de méthodes SunFire™

Granulométrie	Dimensions	C <sub>18</sub>	C <sub>8</sub>
3,5 µm	Kits 2,1 x 100 mm MV	186002674	186002739
3,5 µm	Kits 4,6 x 100 mm MV	186002675	186002740
3,5 µm	Kits 4,6 x 150 mm MV	186002676	186002741
5 µm	Kits 4,6 x 100 mm MV	186002677	186002742
5 µm	Kits 2,1 x 150 mm MV	186002678	186002743
5 µm	Kits 4,6 x 150 mm MV	186002679	186002744
5 µm	Kits 4,6 x 250 mm MV	186002680	186002745

## Précolonnes analytiques SunFire™

Granulométrie	Dimensions	C <sub>18</sub>	C <sub>8</sub>
<b>NOUVEAU</b> 2,5 µm	2,1 x 10 mm Précolonnes Sentry™ (par 2)	186003395 <sup>3</sup>	186003396 <sup>3</sup>
<b>NOUVEAU</b> 2,5 µm	3,0 x 20 mm Précolonnes Sentry™ (par 2)	186003405 <sup>4</sup>	186003406 <sup>4</sup>
<b>NOUVEAU</b> 2,5 µm	4,6 x 20 mm Précolonnes Sentry™ (par 2)	186003413 <sup>4</sup>	186003414 <sup>4</sup>
3,5 µm	2,1 x 10 mm Précolonnes Sentry™ (par 2)	186002530 <sup>3</sup>	186002708 <sup>3</sup>
3,5 µm	3,0 x 20 mm Précolonnes Sentry™ (par 2)	186002681 <sup>4</sup>	186002718 <sup>4</sup>
3,5 µm	4,6 x 20 mm Précolonnes Sentry™ (par 2)	186002682 <sup>4</sup>	186002727 <sup>4</sup>
5 µm	2,1 x 10 mm Précolonnes Sentry™ (par 2)	186002536 <sup>3</sup>	186002713 <sup>3</sup>
5 µm	4,6 x 20 mm Précolonnes Sentry™ (par 2)	186002684 <sup>4</sup>	186002733 <sup>4</sup>
5 µm	3,0 x 20 mm Précolonnes Sentry™ (par 2)	186002683 <sup>4</sup>	186002722 <sup>4</sup>

## Colonnes préparatives SunFire™ 5 µm

Granulométrie	Dimensions	C <sub>18</sub>	C <sub>8</sub>	<b>NOUVELLES</b> Particules de silice
5 µm	10 x 50 mm	186002561	186002746	186003425
5 µm	10 x 100 mm	186002562	186002747	186003426
5 µm	10 x 150 mm	186002563	186002748	186003427
5 µm	10 x 250 mm	186002564	186002749	186003428
<b>NOUVEAU</b> 5 µm	OBD™ 19 x 30 mm	186002879	186002881	186003430
5 µm	OBD™ 19 x 50 mm	186002566	186002751	186003431
5 µm	OBD™ 19 x 100 mm	186002567	186002752	186003432
5 µm	OBD™ 19 x 150 mm	186002568	186002753	186003433
5 µm	OBD™ 30 x 50 mm	186002570	186002755	186003435
5 µm	OBD™ 30 x 75 mm	186002571	186002756	186003436
5 µm	OBD™ 30 x 100 mm	186002572	186002757	186003437
5 µm	OBD™ 30 x 150 mm	186002797	186002795	186003438
<b>NOUVEAU</b> 5 µm	OBD™ 50 x 50 mm	186002867	186002868	186003439
<b>NOUVEAU</b> 5 µm	OBD™ 50 x 100 mm	186002869	186002870	186003440



## Colonnes préparatives SunFire™ 10 µm

Granulométrie	Dimensions	C <sub>18</sub>	C <sub>8</sub>	NOUVELLES Particules de silice
NOUVEAU 10 µm	10 x 50 mm	186003840	186003841	à façon
10 µm	10 x 150 mm	186002664	186002759	186003442
10 µm	10 x 250 mm	186002665	186002760	186003443
10 µm	OBD™ 19 x 50 mm	186002667	186002762	186003445
10 µm	OBD™ 19 x 150 mm	186002668	186002763	186003446
10 µm	OBD™ 19 x 250 mm	186002669	186002764	186003447
NOUVEAU 10 µm	OBD™ 30 x 50 mm	186003854	186003853	186003855
10 µm	OBD™ 30 x 150 mm	186002670	186002765	186003448
10 µm	OBD™ 30 x 250 mm	186002671	186002766	186003449
NOUVEAU 10 µm	OBD™ 50 x 50 mm	186002871	186002872	186003450
NOUVEAU 10 µm	OBD™ 50 x 150 mm	186002672	186002767	186003451
NOUVEAU 10 µm	OBD™ 50 x 250 mm	186002673	186002768	186003452

## Précolonnes préparatives SunFire™

Granulométrie	Dimensions	C <sub>18</sub>	C <sub>8</sub>	NOUVELLES Particules de silice
5 µm	10 x 10 mm	186002565 <sup>1</sup>	186002750 <sup>1</sup>	186003429 <sup>1</sup>
5 µm	19 x 10 mm	186002569 <sup>2</sup>	186002754 <sup>2</sup>	186003434 <sup>2</sup>
10 µm	10 x 10 mm	186002663 <sup>1</sup>	186002758 <sup>1</sup>	186003441 <sup>1</sup>
10 µm	19 x 10 mm	186002666 <sup>2</sup>	186002761 <sup>2</sup>	186003444 <sup>2</sup>

## Colonnes préparatives SunFire™ pour l'exploration de conditions (« scouting »)

Granulométrie	Dimensions	C <sub>18</sub>	C <sub>8</sub>	NOUVELLES Particules de silice
5 µm	4,6 x 150 mm	—	—	186003453
5 µm	4,6 x 250 mm	—	—	186003454
10 µm	4,6 x 150 mm	186003390	à façon	186003467
10 µm	4,6 x 250 mm	186003391	à façon	186003468

<sup>1</sup> Nécessite le kit de connexion Précolonne 10 x 10 mm, Référence 289000779

<sup>2</sup> Nécessite le kit de connexion Précolonne 19 x 10 mm, Référence 186000709

<sup>3</sup> Nécessite le kit de connexion Précolonne Sentry™ 2,1 x 10 mm, Référence WAT097958

<sup>4</sup> Nécessite le kit de connexion Précolonne Sentry™ 3,0 x 20 mm, Référence WAT046910

## Bureaux de vente :

Allemagne +49 6196 400600

Australie +61 2 9933 1777

Autriche et Export européen (Europe centrale, de l'Est et du Sud, CEI et Moyen-Orient) +43 1 877 18 07

Belgique +32 2 726 1000

Brésil +55 11 5543 7788

Canada +1 800 252 4752 x2205

CEI/Russie +7 095 336 7000

Chine +86 10 8451 8918

Corée +82 2 820 2700

Danemark +45 46 59 8080

Espagne +34 93 600 9300

Finlande +358 9 506 4140

France +33 1 30 48 72 00

Hong Kong +852 29 64 1800

Hongrie +36 1 350 5086

Inde et sous-continent indien  
+91 80 2837 1900

Irlande +353 1 448 1500

Italie +39 02 27 421 1

Japon +81 3 3471 7191

Les Pays-Bas +31 76 508 7200

Mexique +52 55 5200 1860

Norvège +47 6 384 60 50

Pologne +48 22 833 4400

Porto Rico +1 787 747 8445

République tchèque +420 2 617 1 1384

Royaume-Uni +44 208 238 6100

Singapour +65 6273 1221

Suède +46 8 555 11 500

Suisse +41 62 889 2030

Taïwan +886 2 2543 1898

Pour tous les autres pays :

Waters Corporation U.S.A.  
+1 508 478 2000  
+1 800 252 4752

[www.waters.com](http://www.waters.com)

©2006 Waters Corporation.

Waters, SunFire, IS, OBD, Sentry, Autopurification et Alliance sont des marques déposées de Waters Corporation.

Toutes les autres marques sont reconnues.

720000875FR Rév. 1 Juin 2006



Le système de gestion de la qualité des unités de production de Waters à Taunton, Massachusetts et à Wexford, Irlande est conforme aux normes de gestion et d'assurance qualité de la norme internationale ISO 9001:2000. Waters fait périodiquement l'objet d'audits menés par des organismes d'accréditation, pour s'assurer du respect de ces normes par l'entreprise.

# Waters