

[ DÉTECTEUR ACQUITY QDa ]

PLUS LE MOINDRE DOUTE  
SUR VOS SÉPARATIONS

LA PUISSANCE DE LA DÉTECTION DE MASSE À **VOTRE PORTÉE**

Waters

THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.®



# LA CERTITUDE

Obtenir des spectres de masse avec une



LE DÉTECTEUR DE MASSE ACQUITY QDa A ÉTÉ SPÉCIALEMENT CONÇU POUR LES CHROMATOGRAPHISTES. IL SE RÉVÈLE AUSSI SIMPLE D'UTILISATION QU'UN DÉTECTEUR OPTIQUE ET NE REQUIERT AUCUNE FORMATION NI EXPÉRIENCE SPÉCIFIQUE. CE DÉTECTEUR PARVIENT À ACCÉLÉRER LE DÉVELOPPEMENT DE MÉTHODES GRÂCE À UNE IDENTIFICATION EFFICACE DES PICS, TOUT EN RÉDUISANT LE RISQUE DE CO-ÉLUTIONS.



Davy Guillaume, Ph. D., Maître de conférence, École de Pharmacie de l'Université de Genève-Lausanne

# AVANT TOUT

confiance analytique optimale était hors de portée dans la plupart des laboratoires. Jusqu'à ce jour.



Et si vous pouviez intégrer une analyse de masse de qualité à vos procédures existantes ! Confirmer avec certitude l'identité de vos composés ! Mettre aussitôt en évidence les co-élutions ! Raccourcir vos développements de méthodes ! Obtenir immédiatement vos résultats, sans sous-traitance !

Et si la détection de masse devenait aussi simple que la détection optique !

Le Détecteur ACQUITY® QDa® constitue l'aboutissement de l'engagement continu de Waters® en spectrométrie de masse – il s'agit d'un instrument aux innovations ciblées couvrant les performances analytiques ainsi que les aspects d'ergonomie, de taille et de prix qui vous préoccupent.

Le Détecteur ACQUITY QDa est un détecteur de masse qui complète votre système chromatographique. Robuste et fiable, il s'intègre directement à vos systèmes analytiques actuels de LC, UPLC®, UPC<sup>2</sup>® et à vos systèmes de purification en utilisant les procédures existantes et en permettant aux chromatographistes de bénéficier de l'apport de la détection de masse pour répondre à leurs nouveaux besoins.

Limitez tout risque de co-élutions et confirmez vos composés à l'état de traces avec la fiabilité analytique de la détection de masse. Multipliez la valeur analytique et la productivité de chaque analyse sans test supplémentaire, technique alternative chronophage ou délais de sous-traitance qui entravent la productivité de votre laboratoire.

*En observant uniquement ce qui est « visible », vous risquez de manquer des éléments essentiels. Avec le Détecteur ACQUITY QDa, prenez vos décisions en toute confiance.*

LE DÉTECTEUR ACQUITY QDa ANNONCE UNE NOUVELLE ÈRE POUR LES TECHNIQUES SÉPARATIVES ET L'EXPERTISE DES CHROMATOGRAPHISTES. CARACTÉRISEZ VOS COMPOSÉS EN INTÉGRANT LA DÉTECTION DE MASSE À VOTRE PROTOCOLE ANALYTIQUE ET ANTICIPEZ LES QUESTIONS LIÉES À VOS ÉCHANTILLONS. DONNEZ À VOS CHIMISTES LA PUISSANCE ANALYTIQUE DE LA DÉTECTION DE MASSE POUR VALORISER CHAQUE ANALYSE ET ATTEINDRE UNE PRODUCTIVITÉ QUOTIDIENNE MAXIMALE.

- PRÊT À EFFECTUER LES ANALYSES DÈS QUE VOUS APPUYEZ SUR LE BOUTON « MARCHE » DU DÉTECTEUR
- AUCUNE OPÉRATION D'OPTIMISATION, D'ÉTALONNAGE NI D'AJUSTEMENT DES PARAMÈTRES
- ANALYSEZ TOUTS VOS ÉCHANTILLONS, TOUT SIMPLEMENT
- ÉTEIGNEZ L'APPAREIL QUAND VOUS AVEZ TERMINÉ

## CARACTÉRISEZ IMMÉDIATEMENT VOS COMPOSÉS – QUAND LE PDA RENCONTRE LE QDa

La détection de masse est reconnue comme une méthode fiable d'obtention d'informations significatives sur les échantillons. Pour autant, elle n'est pas utilisée systématiquement comme outil d'analyse. La détection de masse est une technique complémentaire et orthogonale à la détection optique permettant de différencier les composés dont les caractéristiques d'absorbance sont similaires et de confirmer leur identité et leur pureté. Compatible avec la détection optique, elle peut lui être associée au sein d'une même analyse.

Cependant, la détection de masse est habituellement considérée comme une technique coûteuse, encombrante, demandant des compétences et des précautions d'utilisation. La complexité de la détection de masse nécessite souvent la formation d'un expert et s'intègre difficilement aux analyses chromatographiques. Cette technique restait donc hors de portée de la plupart des laboratoires.

Cette époque est révolue : vous pouvez désormais accéder à une confiance analytique sans précédent grâce à la sélectivité de la détection de masse, en conservant votre propre système d'analyse ou de purification.

Le Détecteur ACQUITY QDa apporte des données de spectrométrie de masse riches en informations qui viennent compléter les résultats des détecteurs optiques Waters® (ACQUITY UPLC PDA, TUV, ELS, FLR et ACQUITY UPC<sup>2</sup> PDA). Ces informations de détection de masse sont combinées de façon fluide au sein d'une même méthode, pour obtenir en routine la caractérisation la plus complète de vos échantillons.

### LE DÉTECTEUR ACQUITY QDa VOUS PERMET :

- De compléter les données quantitatives des détecteurs optiques de Waters par des données qualitatives de spectrométrie de masse de haute qualité pour confirmer l'identité de vos composés.
- D'étendre les capacités de détection de votre détecteur à barrette de diodes (PDA) pour quantifier des composés non détectés en UV ou présents à des concentrations inaccessibles en détection optique.

# 1 000

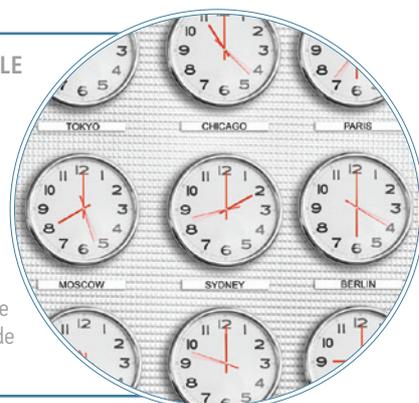
LES COLONNES HPLC DES FAMILLES XBRIDGE ET XSELECT PRÉSENTENT UNE GAMME DE PH DOUBLÉE PAR RAPPORT À CELLE DE LA SILICE EN RAISON DE LEUR TECHNOLOGIE DE PARTICULES HYBRIDES, ET PROPOSENT PLUS DE 1 000 CONFIGURATIONS DE COLONNES POUR COUVRIR LES BESOINS EN DÉVELOPPEMENT DE MÉTHODES À L'ÉCHELLE ANALYTIQUE ET PRÉPARATIVE.

### MISEZ SUR LA SÉCURITÉ ET LA SÉRÉNITÉ. OPTEZ POUR LE SERVICE CLIENTS DE WATERS.

Le Service Clients de Waters se consacre à l'optimisation de ses produits en proposant des prestations, des pièces détachées de qualité Waters (Waters Quality Parts®), des services d'assistance, des mises à jour et des formations de haute qualité.

### UNE SATISFACTION PROUVÉE.

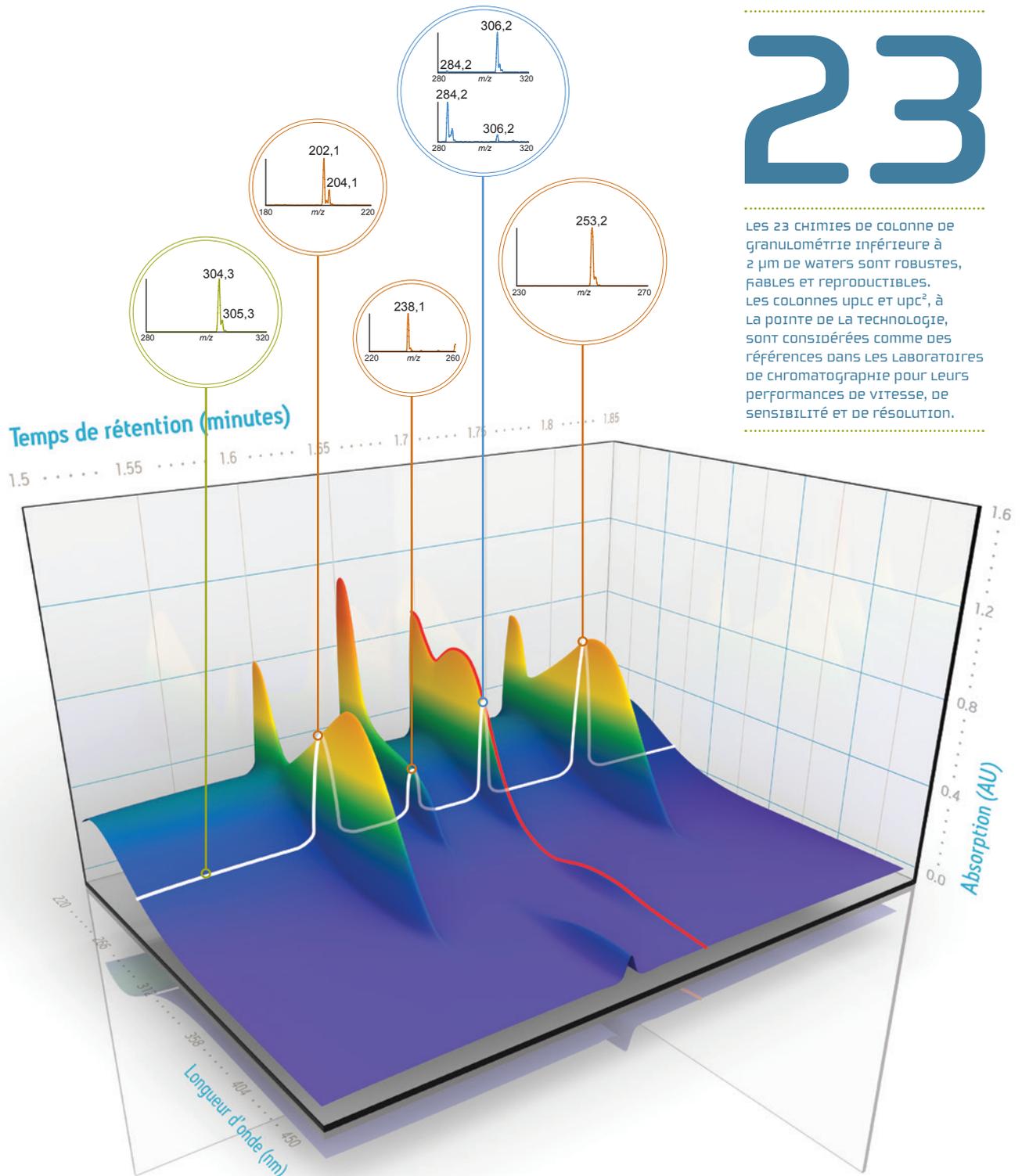
Pour la quinzième année consécutive, un cabinet d'audit indépendant a positionné le Service Clients de Waters en tête de sa catégorie pour son niveau d'expertise technique, sa rapidité de résolution des problèmes et ses activités d'assistance<sup>1</sup>.



1. Achievement in Customer Excellence Award, Comfirmi/CustomerSat, Inc., 2007-2015 ; NorthFace ScoreBoard Awards<sup>SM</sup>, Omega Management Group Corporation, 2001-2006.

## 23

LES 23 CHIMIES DE COLONNE DE GRANULOMÉTRIE INFÉRIEURE À 2 µm DE WATERS SONT ROBUSTES, FIABLES ET REPRODUCTIBLES. LES COLONNES UPLC ET UPC<sup>2</sup>, À LA POINTE DE LA TECHNOLOGIE, SONT CONSIDÉRÉES COMME DES RÉFÉRENCES DANS LES LABORATOIRES DE CHROMATOGRAPHIE POUR LEURS PERFORMANCES DE VITESSE, DE SENSIBILITÉ ET DE RÉOLUTION.



**Prenez vos décisions en toute confiance.** Confirmez vos composés avec certitude, même pour des concentrations au niveau de traces (en orange) ou ne présentant aucune réponse en détection UV (en vert). Limitez tout risque de co-élutions, même pour des composés dont les propriétés spectrales UV sont similaires (en bleu). La détection de masse vous apporte cette certitude analytique. Grâce au Détecteur ACQUITY QDa, bénéficiez de cette confiance pour toutes vos séparations.

## VOS PROTOCOLES, VOS COLLABORATEURS ET VOS OBJECTIFS



### ALLUMEZ LE DÉTECTEUR ET DÉMARREZ L'ANALYSE

Le Détecteur ACQUITY QDa s'utilise aussi intuitivement qu'un détecteur optique, avec la robustesse requise pour traiter toutes vos analyses. En association parfaite avec votre système chromatographique, il est pré-optimisé pour analyser les échantillons sans précautions opératoires spécifiques typiques des spectromètres de masse classiques.

### ACCESSIBILITÉ

Il s'agit du détecteur de masse le plus abordable, le plus ergonomique et le moins cher. Pour la première fois, tout chromatographe peut obtenir de façon fiable des spectres de masse de haute qualité, sans formation ni expertise spécifique.



**Détecteur ACQUITY QDa :** pour toutes vos applications analytiques en HPLC, UPLC et UPC<sup>2</sup>, et vos applications préparatives en LC et SFC.

### CONFIANCE

Exploitez au maximum votre séparation en obtenant une caractérisation totale. Associé à la détection optique, ce détecteur réduit significativement le risque de ne pas détecter un composé de l'échantillon.

### EFFICACITÉ SUPÉRIEURE

Les innovations ont permis de développer un détecteur de masse qui s'intègre parfaitement avec votre système actuel ; il s'agit d'ajouter un seul module, de même taille que votre détecteur optique. Sa consommation d'énergie est inférieure à celle d'un spectromètre de masse classique. Le Détecteur QDa trouve facilement sa place au sein de votre laboratoire et dans vos protocoles d'analyses existants. L'entretien et la maintenance de routine sont réduits pour optimiser son utilisation.

Sa conception intuitive permet au Détecteur ACQUITY QDa de vous fournir toutes les données supplémentaires dont vous avez besoin, sans le coût ni la complexité de la spectrométrie de masse classique. Il est en outre compatible avec tous nos systèmes ACQUITY UPLC, ACQUITY UPC<sup>2</sup>, Alliance<sup>®</sup> HPLC et nos systèmes de purification LC et SFC.



### CHROMATOGRAPHIE PRÉPARATIVE – SYSTÈME AUTOPURIFICATION™

Utilisation de l'échelle analytique à préparative, du milligramme au gramme, avec une efficacité maximale, sur une plateforme HPLC unique à cadence d'analyse élevée.



### ALLIANCE HPLC

Pour les laboratoires d'analyse qui requièrent polyvalence et fiabilité des performances, le système Alliance HPLC s'érige en véritable technologie de référence, assurant des résultats d'une fiabilité exceptionnelle.

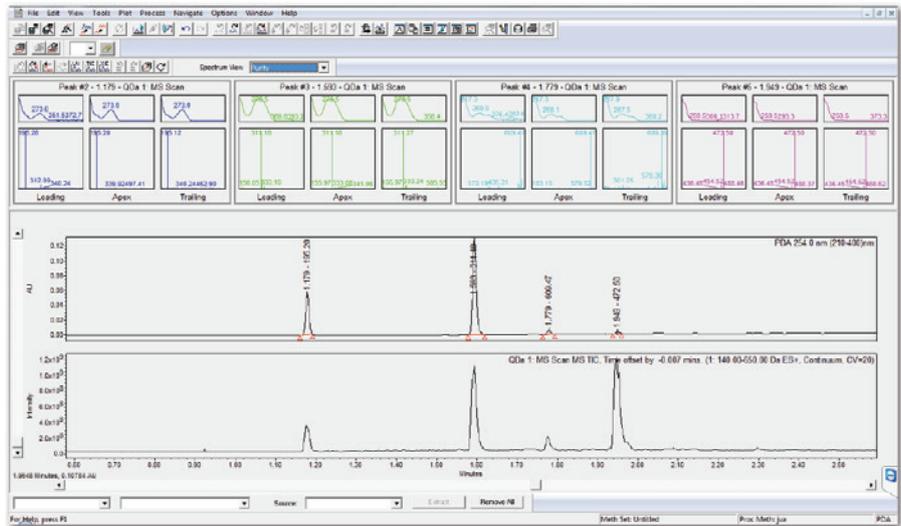


### ACQUITY UPLC H-CLASS

Découvrez les performances encore inégalées de la technologie UPLC grâce à un système qui non seulement allie séparations hautement résolutes, sensibilité accrue et cadence d'analyse élevée, mais qui offre également la flexibilité nécessaire pour automatiser le développement de méthodes et prendre en charge les méthodes HPLC existantes.

## INTÉGRATION SIMPLE

Traitez, interprétez, visualisez et comparez les données les plus complexes, et convertissez-les rapidement et simplement en informations exploitables. Le Détecteur ACQUITY QDa est entièrement compatible avec le logiciel Empower®, notre système phare de gestion des données chromatographiques. Parfaitement intégrées, les méthodes de traitement de données des détecteurs optiques et de masse vous permettent d'analyser les données de spectrométrie de masse de manière identique aux données PDA. Le Détecteur ACQUITY QDa est également entièrement compatible avec le logiciel MassLynx® et sa suite de gestionnaires d'application.



Confirmez les identités de vos composés et mettez en évidence les co-élutions au sein d'une méthode unique grâce à la nouvelle fenêtre Mass Analysis (Analyse de masse) d'Empower 3 FR2. La masse des analytes et le maximum d'absorbance sont reportés sur les chromatogrammes, de même que le temps de rétention. Les spectres UV et de masse de chaque pic chromatographique s'affichent conjointement.

# 400 000

plus de  
400 000 UTILISATEURS  
DU LOGICIEL Empower,  
regroupés en plus de  
3 500 réseaux dans plus  
de 70 pays.



### ACQUITY UPC²

Une technologie complémentaire à la LC et à la GC. Des données orthogonales fiables, une puissance de séparation supérieure et des protocoles simplifiés.



### ACQUITY UPLC I-CLASS

Un système UPLC binaire qui assure les séparations les plus rapides, avec une capacité de pics optimale et une contamination inter-échantillons limitée. Exploitez au maximum vos échantillons, même les plus complexes.



### ACQUITY ARC

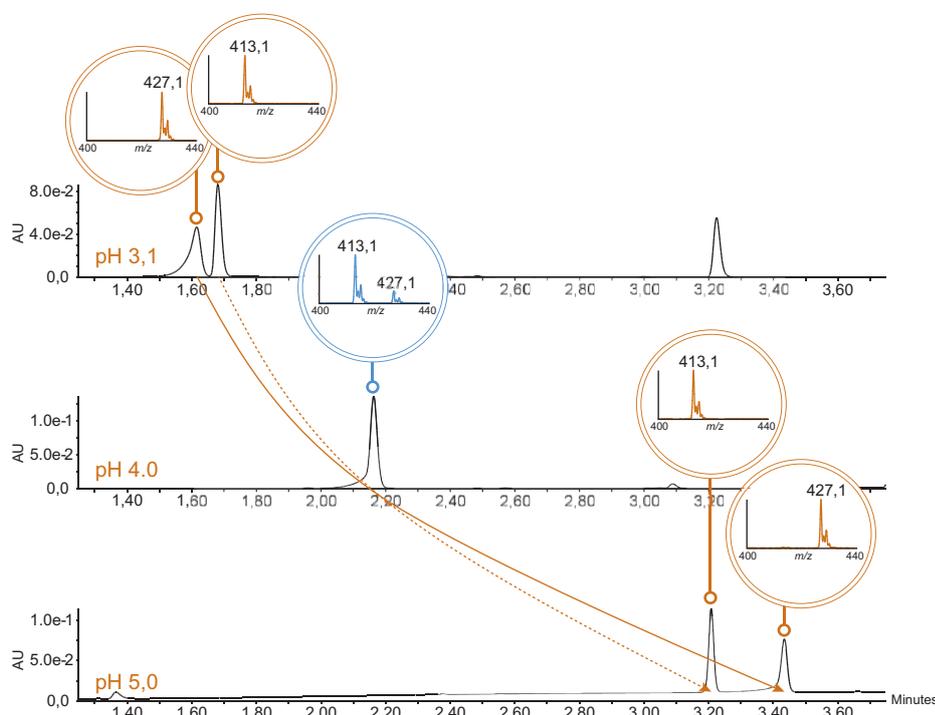
Conçue pour garantir la simplicité du transfert de méthodes à partir de n'importe quel système chromatographique, la technologie ACQUITY Arc assure une compatibilité parfaite entre les méthodes HPLC et UHPLC.

## DES PERFORMANCES QUI PROPULSENT VOTRE LABORATOIRE ENCORE PLUS LOIN.

Que votre secteur d'activité soit la pharmacie, la médecine, l'environnement, l'agro-alimentaire ou la chimie, le Détecteur ACQUITY QDa améliore de façon spectaculaire la capacité de votre système existant d'analyse et de purification. C'est le moyen le plus simple d'obtenir une détection de masse fiable et polyvalente.

### DÉVELOPPEMENT DE MÉTHODES

Bénéficiez de la meilleure séparation pour vos méthodes quantitatives par UPLC, UPC<sup>2</sup> et HPLC, tout en limitant le nombre d'étalons à analyser pour confirmer l'identité et l'homogénéité des pics. Une seule analyse, menée selon un unique protocole, vous permet de suivre les composés et de mettre en évidence les éventuelles co-élutions indésirables tout en optimisant votre séparation chromatographique. Développez ainsi plus rapidement vos méthodes d'analyses.



*Judicieusement ajustées, les phases mobiles chromatographiques permettent de faire sensiblement varier la sélectivité de vos séparations. La séparation de ce mélange de ziprasidone et de substances apparentées, réalisée selon une méthode USP sur un système ACQUITY UPLC H-Class, illustre les capacités de détection sélective et orthogonale du Détecteur ACQUITY QDa dans l'identification d'espèces co-éluées. Les modifications de phase mobile permettent de suivre individuellement les composés grâce aux changements de rétention relative.*

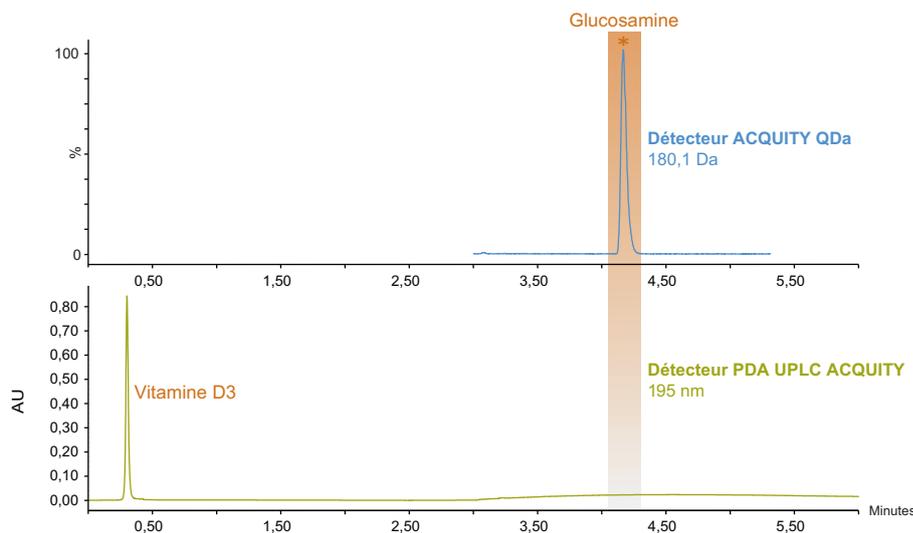
### CHIMIES DE COLONNE

Le développement rapide et efficace de méthodes chromatographiques robustes exige des colonnes stables et reproductibles, qui permettent d'obtenir des pics fins et symétriques tout en procurant des durées de vie longues et prévisibles. La variété des colonnes UPLC, UHPLC, UPC<sup>2</sup> et HPLC de Waters constitue un atout qui facilite le développement, la validation et le transfert de méthodes au sein de toute votre entreprise. Pour le développement de méthodes UPLC, CORTECS® et les colonnes ACQUITY UPLC permettent de combiner l'efficacité élevée des particules inférieures à 2 µm de type CORTECS, BEH, CSH™ et HSS au vaste éventail de sélectivités proposé par la complémentarité de nos vingt-trois phases stationnaires. Les colonnes ACQUITY UPC<sup>2</sup> vous offrent une gamme de sélectivités quasi-illimitée ; elles sont conçues et testées pour fonctionner avec le système ACQUITY UPC<sup>2</sup>. Les chimies de colonne HPLC XBridge® et XSelect® garantissent une transposition directe des méthodes entre UPLC, HPLC analytique et HPLC préparative.

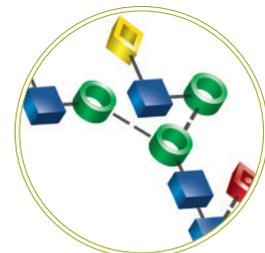
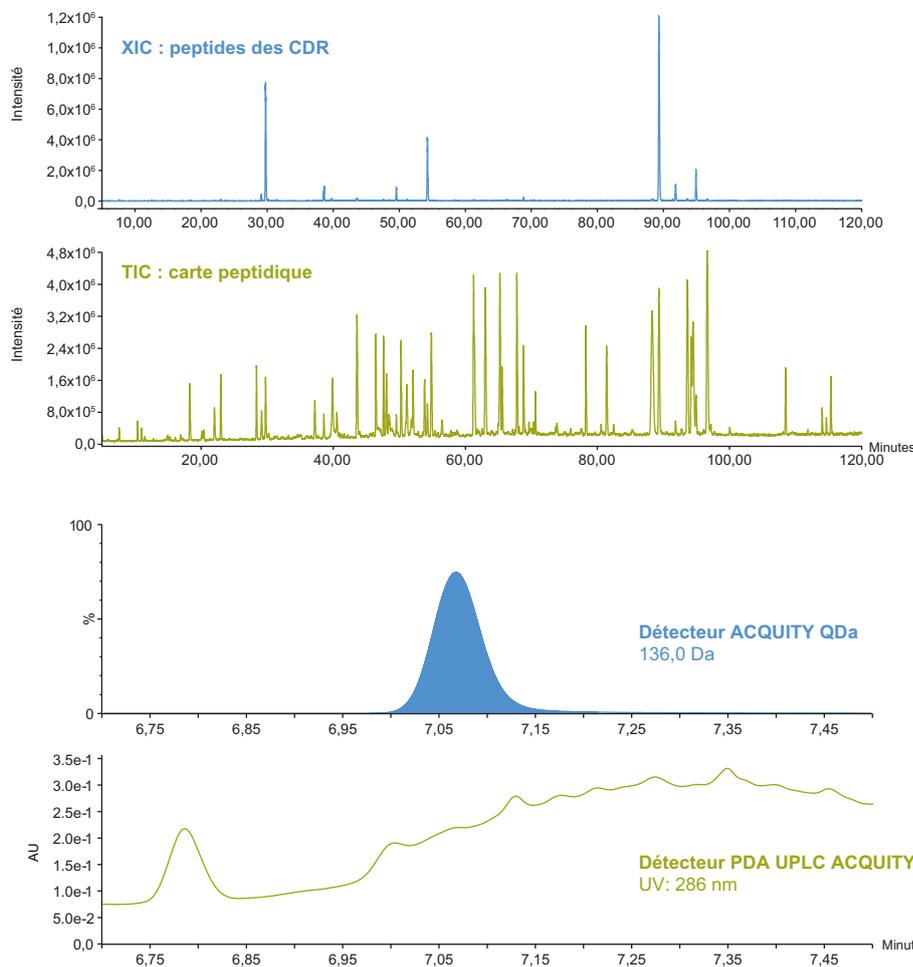


## PROFIL DES ÉCHANTILLONS

Vous pouvez désormais associer les données qualitatives et quantitatives au sein de la même méthode analytique grâce à la complémentarité entre détection optique et détection de masse. Confirmez les identités de vos adjuvants ou des impuretés connues. Analysez les impuretés non identifiées ou non prévues. Tout cela au cours de la même analyse, avec le même système chromatographique et avec un traitement de données similaire à votre détecteur UV actuel. Et sans étalons de confirmation. En bref : identifiez ce que vous quantifiez.



Dans cette formule nutraceutique, analysée selon un protocole de la littérature, la vitamine D3 est détectée par UV tandis que la glucosamine, sans groupement chromophore, ne se différencie pas du bruit de fond. Le Détecteur ACQUITY QDa permet de quantifier facilement la glucosamine.



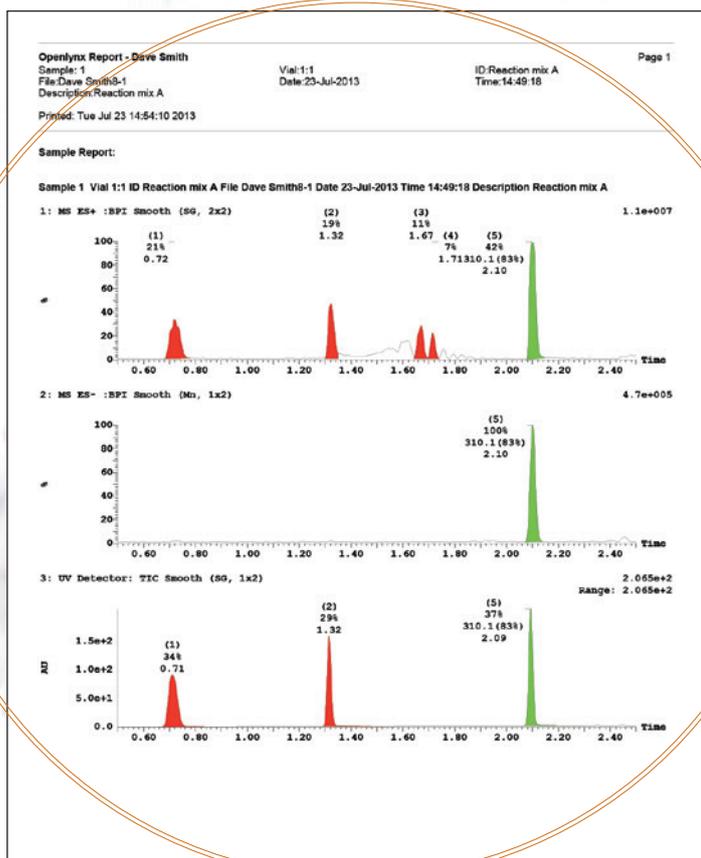
Dans le cadre d'applications biopharmaceutiques, le détecteur de masse ACQUITY QDa accroît la fiabilité de l'identification des produits grâce à la confirmation en masse des peptides des régions déterminant la complémentarité (CDR), des cartes peptidiques complètes, des modifications peptidiques et des profils des glycanes.



Dans l'industrie des encres et pigments, la sélectivité et la sensibilité du Détecteur ACQUITY QDa améliorent la fiabilité des analyses quantitatives des encres, et ainsi l'efficacité des laboratoires.

## SYNTHÈSE CHIMIQUE

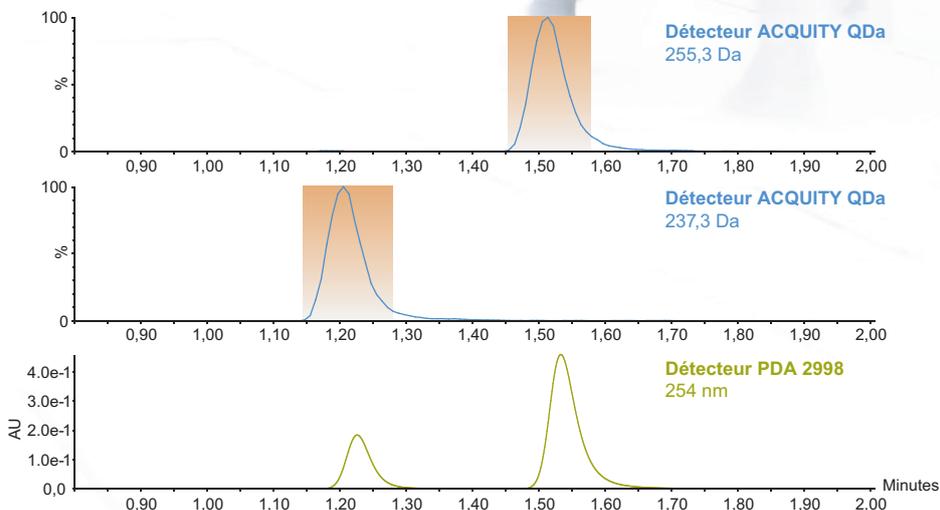
Confirmez avec exactitude et rapidité l'identité et la pureté du produit synthétisé, sur les systèmes ACQUITY UPLC comme UPC<sup>2</sup>. Tout chimiste peut désormais obtenir les bons résultats vite et simplement, sans recourir à la sous-traitance. Prenez vos décisions en toute confiance, analyse après analyse.



Exemple de rapport Open Access avec le système ACQUITY UPLC destiné à un chimiste travaillant en industrie pharmaceutique. La zone mise en valeur illustre la façon dont le Détecteur ACQUITY QDa confirme que le produit souhaité (310 Da) a bien été synthétisé, tandis que la pureté est déterminée par le Détecteur ACQUITY UPLC PDA.

## PURIFICATION

Intégrez aisément une purification, associant des données de masse, au sein de votre système préparatif HPLC ou SFC. Ciblez le composé d'intérêt à purifier pour optimiser votre productivité. Collectez une plus grande proportion du composé souhaité et moins de composés indésirables, de façon plus économique et plus simple.



Le déclenchement de la collecte des fractions, grâce aux informations de masse fournies par le Détecteur ACQUITY QDa, permet d'isoler sélectivement chacun des composés d'un mélange, séparé par le système AutoPurification HPLC de Waters.



Pour tous vos échantillons  
Pour toutes vos séparations  
Pour tous vos scientifiques

Détecteur ACQUITY QDa :  
Plus le moindre doute sur vos séparations  
La chromatographie n'a jamais été aussi intuitive

Pour plus d'informations, rendez-vous sur  
[www.waters.com/separate](http://www.waters.com/separate)



“

LE DÉTECTEUR ACQUITY QDa NOUS PERMET D'OBTENIR DES  
INFORMATIONS QUE NOUS N'AURIONS JAMAIS ÉTÉ CAPABLES DE  
COLLECTER SANS FAIRE APPEL À DES LABORATOIRES EXTERNES.  
JE PEUX DÉSORMAIS OBTENIR UNE RÉPONSE DANS UN SEUL  
LABORATOIRE, APRÈS D'UN SEUL COLLABORATEUR, ET CE,  
GRÂCE À UN SEUL INSTRUMENT. CETTE TECHNOLOGIE SE VEUT  
VÉRITABLEMENT UNIQUE EN SON GENRE.

”

D' Prabhakar Kasturi, Directeur du département Analytique/Technique, PepsiCo Global R&D

## BUREAUX DE VENTE :

Autriche +43 1 877 18 07

Australie +61 2 9933 1777

Belgique et Luxembourg +32 2 726 1000

Brésil +55 11 4134 3788

Canada +1 800 252 4752

Chine +86 21 6156 2666

République tchèque +420 2 617 11384

Danemark +45 46 59 8080

Finlande +358 9 5659 6288

France +33 1 30 48 72 00

Allemagne +49 6196 400 600

Hong Kong +852 2964 1800

Hongrie +36 1 350 5086

Inde +91 080 49292200 03

Irlande +353 1 448 1500

Israël +9723 3731391

Italie +39 02 265 0983

Japon +81 3 3471 7191

Corée +82 2 6300 9200

Malaisie +603 7841 1688

Mexique +52 55 52 00 1860

Pays-Bas +31 76 508 7200

Norvège +47 6 384 6050

Pologne +48 22 101 5900

Portugal +351 21 893 61 77

Porto Rico +1 787 747 8445

Singapour +65 6593 7100

Espagne +34 93 600 9300

Suède +46 8 555 115 00

Suisse +41 56 676 7000

Taïwan +886 02 2508 5500

Émirats arabes unis +971 4 214 62 38

Royaume-Uni +44 208 238 6100

États-Unis +1 800 252 4752

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

# Waters

THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.®

## Waters Corporation

34 Maple Street  
Milford, MA 01757 U.S.A.

T: 508 478 2000

F: 508 872 1990

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

Waters, The Science of What's Possible, ACQUITY, Waters Quality Parts, Alliance, CORTECS, Empower, MassLynx, QDa, UPLC, UPC<sup>2</sup>, XBridge et XSelect sont des marques déposées de Waters Corporation. Separating Beyond Question, ACQUITY UPC<sup>2</sup>, AutoPurification et CSH sont des marques de Waters Corporation. Toutes les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

©2016 Waters Corporation. Imprimé aux États-Unis d'Amérique.  
Janvier 2016 720004632FR TC-SIG