

Sensible. Exact. Flexible.

Spectrophotomètre à fluorescence Agilent Cary Eclipse



Spectrophotomètre à fluorescence

Agilent Cary Eclipse

Agilent se positionne de façon à être votre principal partenaire en spectroscopie moléculaire. La gamme de produits Cary de renommée mondiale, qui comprend des spectrophotomètres FTIR, UV-Visible-PIR et des instruments à fluorescence, vous offre une gamme complète de solutions de spectroscopie moléculaire.



Des réponses fiables

Sensible, exact et flexible, le spectrophotomètre à fluorescence Cary Eclipse est conçu pour relever vos défis actuels et futurs. Avec un contrôle précis de la température, sans photoblanchiment des échantillons et avec toute une gamme d'options de mesure, vous pouvez être sûr que le Cary Eclipse vous apportera des réponses fiables.

- Le plus bas coût de fonctionnement : avec une durée de vie exceptionnelle de 3 milliards de flashes, la lampe dure habituellement 10 ans. Cette longévité minimise le remplacement de la lampe, ce qui vous fait économiser de l'argent tout au long de la durée de vie de l'instrument.
- Inutile d'utiliser des cuves : la sonde à fibre optique en option livre des résultats exacts en une fraction de seconde, pour un flux de tâches optimisé et une réduction de vos coûts garantie.
- Une collecte de données rapide : avec un taux de balayage pouvant atteindre 24 000 nm/min, vous pouvez balayer la gamme de longueurs d'onde en moins de 3 secondes et collecter des données à la vitesse de 80 points par seconde pour les mesures cinétiques.
- Sensibilité : détectez des quantités picomolaires de fluorescéine dans les cuves standard et les microcuves.
- Une mesure facile des échantillons précieux ou biologiques : la lampe flash au xénon permet de réaliser, sans dégradation, des mesures à haute sensibilité sur des échantillons de petit volume.
- Flexibilité : vous avez besoin d'un système robuste et polyvalent à toute épreuve pour vos analyses ? Optez pour ce spectrophotomètre et vous bénéficierez de plusieurs modes de collecte : fluorescence, phosphorescence, chimioluminescence ou bioluminescence.

Une conception optique supérieure

Son excellente sensibilité est le résultat de l'utilisation particulière d'une lampe flash au xénon intense, couplée à des angles de rayures de réseau optimisés et des revêtements qui garantissent une sensibilité sur toute la gamme de longueurs d'onde. Les échantillons photosensibles ne sont pas exposés à une lumière continue étant donné que la lampe flash au xénon s'allume uniquement lors de l'acquisition d'un point de données.

Une sensibilité accrue

Les détecteurs du type tube photomultiplicateur sensibles dans le rouge repoussent les limites de la sensibilité jusqu'à 900 nm sans altérer les performances en UV.

Un faible encombrement

Le Cary Eclipse n'occupe que 600 mm (24") de la paillasse.

Un balayage rapide

Le Cary Eclipse balaie à 24 000 nm/min sans décalage de pics grâce à la conception du mécanisme de commande du monochromateur. Le réseau n'est déplacé que lorsque la lampe est éteinte, ce qui produit une méthode de prise de mesure flash de type marche-arrêt. La longueur d'onde ne change pas durant la prise de mesure.

Un grand compartiment à échantillons

Le grand compartiment à échantillons facilite l'installation et le retrait des accessoires et s'adapte à votre instrument de recherche.

Une étanchéité à la lumière extérieure

Si votre échantillon ne rentre pas dans le compartiment ou s'il est plus facile de travailler en laissant ce dernier ouvert, il vous suffit de ne pas refermer le couvercle. La lampe flash au xénon unique et le traitement sophistiqué du signal du Cary Eclipse offrent une immunité à la lumière extérieure pour la mesure de la fluorescence.

Mesurez des échantillons de l'ordre du microlitre

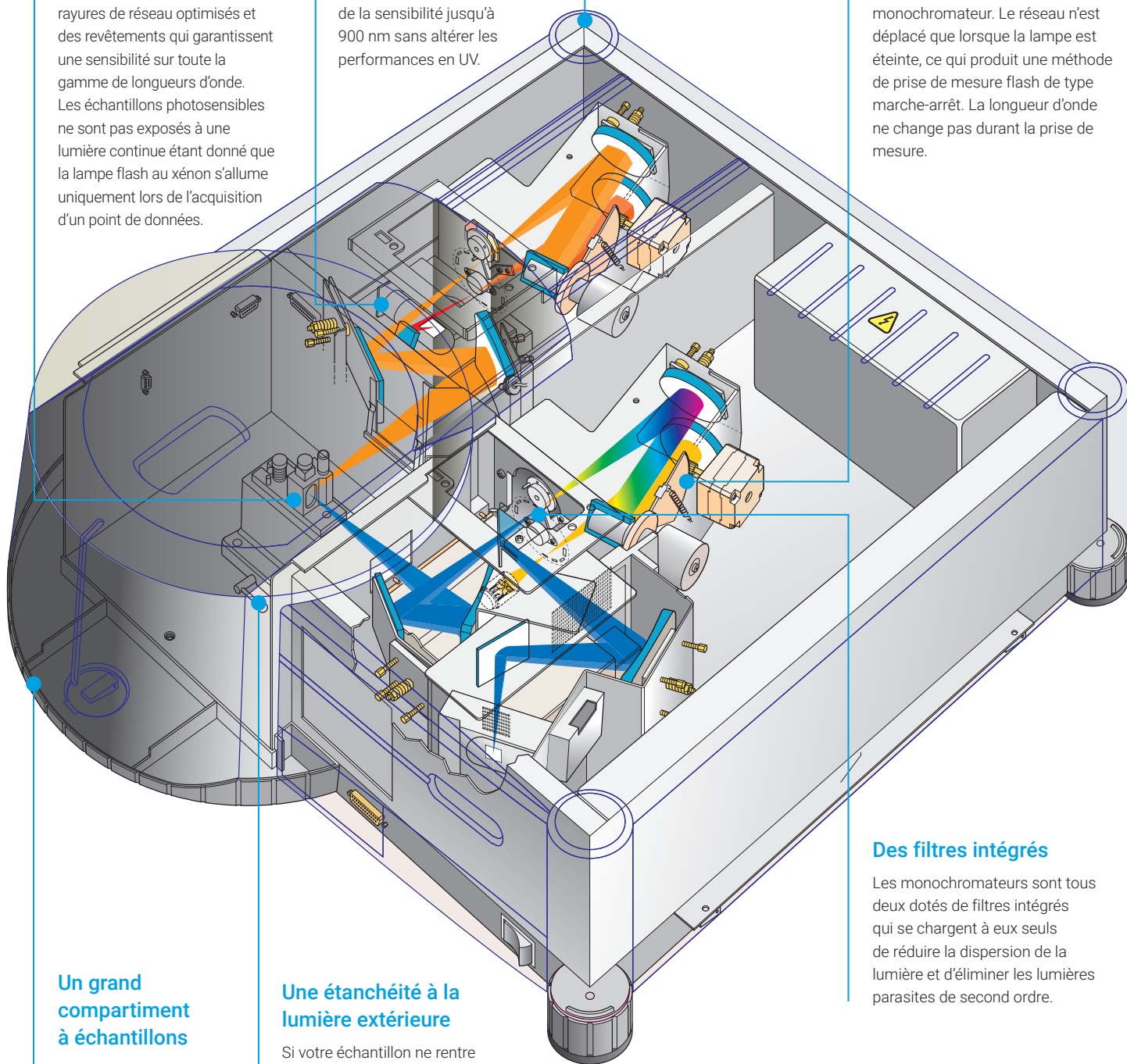
Des cuves d'un volume réduit, allant jusqu'à 5 μ L, sont disponibles. Le profil du faisceau horizontal assure une excellente sensibilité, même sur des volumes aussi petits.

Des filtres intégrés

Les monochromateurs sont tous deux dotés de filtres intégrés qui se chargent à eux seuls de réduire la dispersion de la lumière et d'éliminer les lumières parasites de second ordre.

La collecte de données la plus rapide

Balayez l'intégralité de la gamme de longueurs d'onde en moins de 3 secondes.



Conçu pour offrir qualité et performance

C'est en raison de notre excellence et de notre capacité d'innovation éprouvées en matière de conception optique que vous avez l'assurance d'obtenir la bonne réponse à chaque fois.

La puissance du xénon

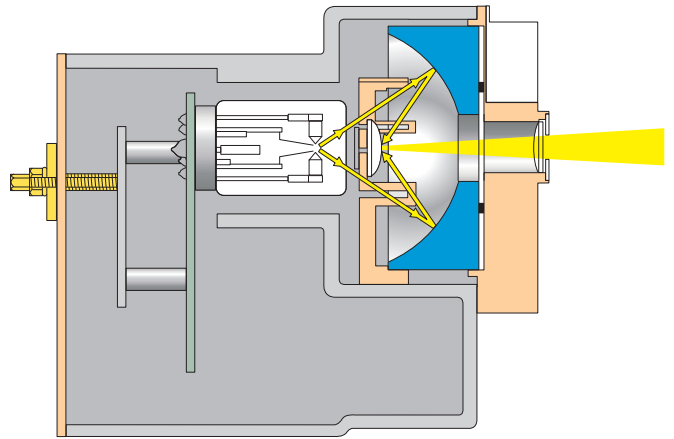
Avec sa technologie unique de lampe flash au xénon, l'Agilent Cary Eclipse est :

- Étanche à la lumière de la pièce : les échantillons de grande taille ou de forme irrégulière peuvent être mesurés grâce à la conception optique unique qui permet de réaliser des mesures même si le compartiment est ouvert.
- Flexible : le faisceau hautement focalisé facilite le couplage avec les fibres optiques, faisant du spectrophotomètre Agilent Cary Eclipse un choix incontestable pour réaliser des mesures de fibre optique en fluorescence.
- Efficace : la lampe ne s'allume que durant la prise de mesure. Cela signifie qu'il n'y a pas de temps de préchauffage, peu d'utilisation d'électricité et peu de besoins de maintenance. La photodégradation est également supprimée du fait que les échantillons photosensibles ne sont pas démesurément exposés à la lumière.

Rapport signal sur bruit

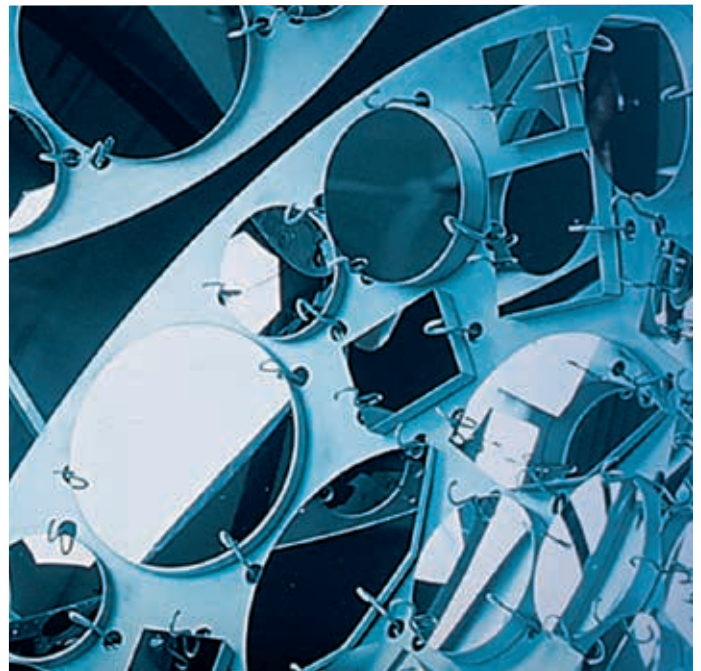
Le mode signal sur bruit vous permet de contrôler le niveau de précision souhaité durant toute la durée du balayage. Il se révèle utile pour les échantillons dont l'intensité d'émission varie de manière significative sur la gamme de longueurs d'onde.

Le mode signal sur bruit réduit les durées de balayage de plus de 50 %, sans compromis sur les performances du système, lequel effectue rapidement le balayage dans les zones à forte intensité d'émission et augmente la moyenne du signal en cas d'émission inférieure.



Des optiques de qualité supérieure

Les optiques de collecte Schwarzschild piègent une grande quantité de la lumière provenant de la puissante lampe flash au xénon et la conduisent à travers l'échantillon, pour une sensibilité inégalée et un faible rapport signal-bruit.

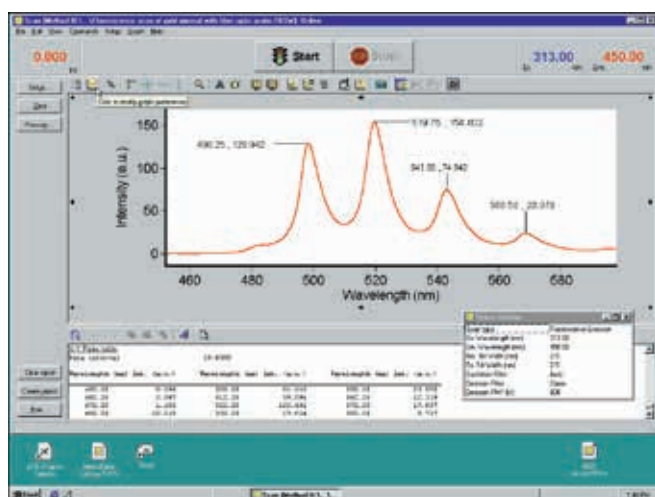


Un Logiciel visiblement meilleur

Ce logiciel convivial centré sur les applications permet de piloter entièrement l'instrument.

Un logiciel conçu pour de vrais échantillons

La conception modulaire du logiciel Cary WinFLR permet une personnalisation correspondant à vos besoins analytiques. Les modules du logiciel vont des balayages de longueur d'onde classiques aux mesures de concentration, en passant par les applications en sciences de la vie nécessitant une polarisation avancée ou un contrôle thermique.



Des applications logicielles dédiées

Optimisez vos mesures et gagnez du temps avec le logiciel Cary WinFLR, facile d'utilisation. Examinez les processus de transfert d'ions intracellulaires avec le module Fast Filter ou analysez les liaisons des médicaments en utilisant la cinétique et la polarisation.

Des fonctionnalités graphiques améliorées

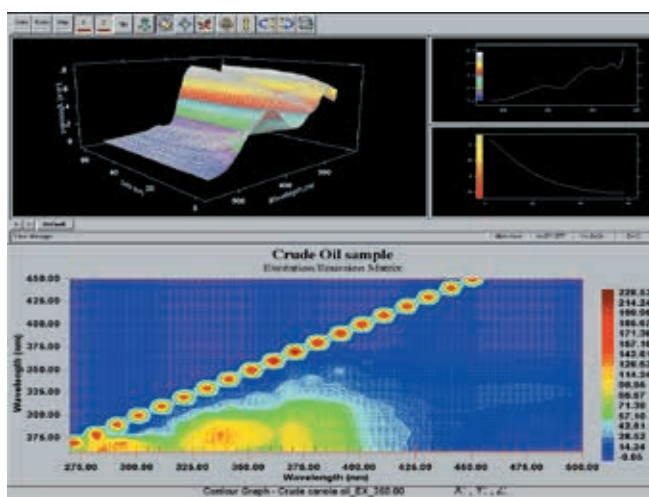
Le module de contrôle graphique présente un étiquetage des pics automatique, un zoom, un curseur libre et de suivi, et de multiples formats d'abscisses et d'ordonnées. Il comporte aussi les modes copier/coller intelligent et superposer, ce qui simplifie l'interprétation spectrale et la présentation pour les publications.

Un traitement des données avancé

Utilisez le calculateur de spectre pour appliquer aux spectres des opérations mathématiques telles que l'addition, la soustraction, la division, la multiplication, ou les fonctions logarithme et racine carrée. Le calculateur comprend également les fonctions suivantes : moyenne, normalisation, lissage, dérivées jusqu'au quatrième ordre et des algorithmes d'intégration.

Maîtrisez vos applications les plus complexes

Utilisez l'outil intégré Applications Development Language (ADL), particulièrement performant, pour personnaliser le logiciel Cary WinFLR en fonction de vos applications les plus spécifiques.



Obtenez des graphiques en 3D et des tracés de contour en quelques secondes.

Collectez automatiquement des séries de balayages synchronisés, d'excitation ou d'émission dans tous les modes. Les données en 3D peuvent être découpées pour produire des balayages en émission ou en excitation, ou des tracés de contour peuvent être créés pour montrer le nombre d'espèces qui émettent.

Vous pouvez tout faire avec un Cary

Les instruments Cary Eclipse sont complétés par une gamme d'accessoires et un logiciel tout particulièrement conçus pour vos applications.

Des accessoires pour l'amélioration des performances

La large gamme d'accessoires destinés au spectrophotomètre Cary Eclipse vous assure la possibilité de manipuler les tailles et les types d'échantillons les plus divers.

Accessoires relatifs aux échantillons liquides

- Un lecteur de microplaques pour le développement de méthodes ou de mesures à cadence élevée.
- Des sondes et des coupleurs à fibre optique réalisant rapidement des mesures exactes, sans cuves.
- Des supports thermostatés pour cellules simples ou multiples à effet Peltier ou à eau régulant la température de façon précise.
- Des sondes thermiques mesurant précisément la température à l'intérieur de la cuve.
- Un accessoire de mélange rapide pour l'examen des mesures cinétiques ultrarapides réalisées en quelques secondes seulement.
- Des polariseurs manuels et automatisés pour une excitation atteignant un minimum de 275 nm.

Des accessoires dédiés aux composés solides, aux poudres et aux pâtes.

- Un support d'échantillons solides pour l'acquisition de spectres de fluorescence de nombreux types d'échantillon (filtres, poudres, gels, composants optiques, tissus).
- Une sonde et un coupleur de réflexion à fibre optique.

Un lecteur de microplaques de cadence élevée

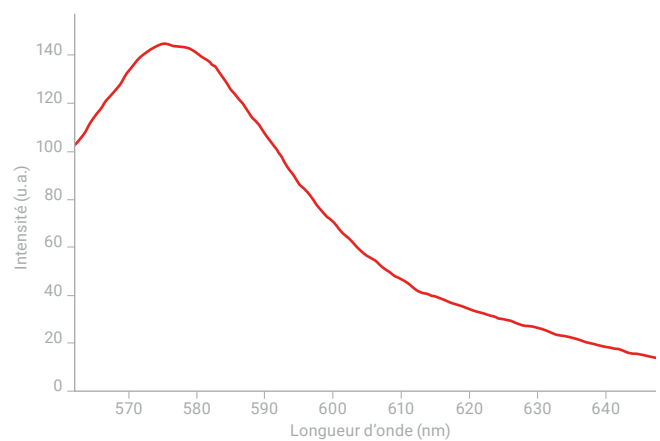
Cet accessoire transforme le Cary Eclipse en un lecteur de microplaques à cadence élevée en moins de 30 secondes. Il fournit un balayage de longueurs d'onde complet avec une excellente sensibilité en utilisant une optique réfléchissante au lieu d'une fibre optique.

- Mesurez 96 puits en moins de 50 secondes et 384 puits en moins de 90 secondes.
- Réalisez des balayages complets de chaque puits en quelques minutes. Mesurez la fluorescence, la phosphorescence, la bioluminescence et la chimioluminescence à l'équilibre, ou en modes fluorescence retardée résolue dans le temps.
- Mesurez de petites quantités d'échantillons déposées sur les côtés ou la base des puits.
- Personnalisez les positions de mesure pour les microplaques ou les substrats non normalisés. Contrôlez la taille du point d'image pour de très petites dimensions de l'ordre de 2 mm de diamètre.
- Alignez automatiquement le faisceau d'excitation sur vos microplaques et enregistrez des informations sur chaque type de plaque.
- Mesurez des échantillons tels que des gels, des films et des solides à divers endroits de leur surface en utilisant le lecteur de microplaque comme chariot de déplacement X-Y.



Surveillance de la température

La sonde thermique permet de mesurer la température à l'intérieur de la cuve et de fournir des données de grande exactitude nécessaires aux expériences pour lesquelles la température est un facteur déterminant. Le logiciel Cary WinFLR surveille la température directement à partir de la sonde, s'assurant que les données sont collectées à la bonne température.



Balayage des cellules fixées aux puits

Le lecteur de microplaque peut aisément balayer des cellules ayant adhéré aux parois du puits, avec un excellent rapport signal sur bruit. Cette figure montre un balayage en émission de la Rhodamine B qui a été collée sur les côtés et au fond des 384 puits d'une microplaque blanche.

Applications pour les matériaux et les produits chimiques

Lorsque vous devez produire de façon homogène et rentable des produits finis de qualité, votre succès dépend inmanquablement de solutions analytiques fiables et innovantes. Le Cary Eclipse permet une préparation minimale des échantillons et offre des solutions d'échantillonnage polyvalentes.

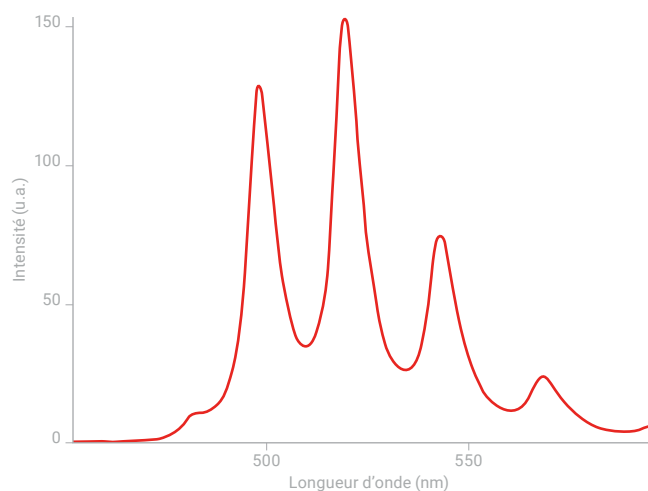
La souplesse de l'échantillonnage

Associez le Cary Eclipse avec des sondes à fibre optique pour créer un spectrophotomètre sensible de mesure à distance par fluorescence :

- Utilisez le système à fibre optique pour mesurer les émissions de surface d'un solide ou d'un liquide.
- L'étanchéité à la lumière de la salle offre la possibilité d'analyser des échantillons de n'importe quelle taille ou forme.

Un balayage inégalé

- Le taux de balayage rapide de 24 000 nm/min sans dérive de pics est lié à la conception du mécanisme de commande du monochromateur. Le réseau ne se déplace que lorsque la lampe est éteinte, ce qui donne une méthode de mesure à flash de type marche-arrêt ; la longueur d'onde ne change pas durant la prise de mesure.
- Utilisez le mode de balayage avec calcul, au moyen de l'ordinateur, de la moyenne des éléments transitoires (Computer Averaging of Transients, CAT) pour calculer la moyenne de plusieurs balayages individuels jusqu'à ce que vous soyez satisfait de la qualité du rapport signal sur bruit.



Mesures par fibre optique

Vous pouvez utiliser le système à fibre optique du Cary Eclipse pour quantifier l'émission de la surface d'un solide ou d'un liquide, sans compromettre la qualité des données.



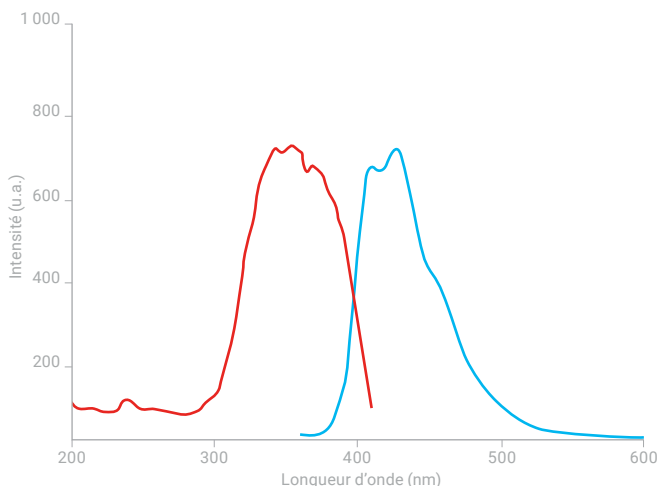
Mesures d'échantillons solides

Utilisez le support pour échantillons solides afin de mesurer facilement les propriétés de fluorescence de divers échantillons : des filtres optiques, aux peintures et aux tissus jusqu'à des spécialités chimiques telles que les azurants optiques.

Mesure de la fluorescence de détergents

Utilisez le spectrophotomètre à fluorescence Cary Eclipse avec le support pour échantillons solides pour mesurer la fluorescence d'azurants optiques dans les détergents à lessive.

- Le support pour échantillons solides est facile à installer et à aligner, pour une préparation minimale des échantillons.
- Utilisez-le avec le support pour échantillons en poudre et le kit de montage sur arête pour encore plus de flexibilité lors de l'échantillonnage de solides.
- Réalisez l'acquisition de spectres même lorsque le compartiment de l'échantillon est ouvert.



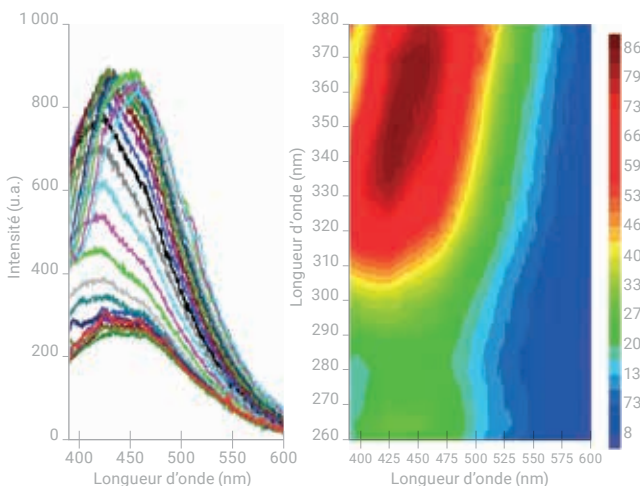
Examinez les propriétés fluorescentes d'un détergent à lessive classique

Les spectres d'excitation et d'émission de la poudre prouvent que les azurants optiques absorbent dans la région située entre 320 et 390 nm et émettent dans la plage 400 à 500 nm. Les tissus lavés avec ce détergent devraient se teinter de bleu.

Mesure de la fluorescence de stalactites

Utilisez le spectrophotomètre à fluorescence Cary Eclipse avec la sonde et le coupleur à fibre optique pour mesurer la fluorescence d'échantillons solides complexes tels que des stalactites.

- Mesurez des échantillons de forme singulière tels que des stalactites et des coraux vivants à l'aide d'un guide de lumière par fibre optique.
- La sonde et le coupleur à fibre optique sont faciles à installer et à aligner, et ne requièrent aucune préparation des échantillons.
- Réalisez aisément des acquisitions de spectres de fluorescence : positionnez simplement l'extrémité pour solide sur la surface de l'échantillon. Il est inutile de le protéger de la lumière.



Observation des propriétés fluorescentes d'une stalactite présentée en coupe

L'extrémité de la sonde a été positionnée sur la surface de la stalactite afin de collecter les matrices d'émission/excitation (EEM). Le système peut aussi être utilisé pour le profilage de pierres précieuses et la détection d'impuretés, ainsi que pour les analyses de sols, de minéraux et de minéral.

Applications pour les sciences de la vie

Vous n'avez jamais eu à relever de plus grand défi que ce domaine qui demande exactitude et productivité. Les analyses d'aujourd'hui requièrent plus de fiabilité, plus d'efficacité, et des résultats d'une qualité encore plus élevée. Offrant des performances optiques inégalées et une excellente régulation de la température, Agilent est capable de mesurer les échantillons les plus difficiles avec une exactitude optimale.

Protégez vos échantillons précieux

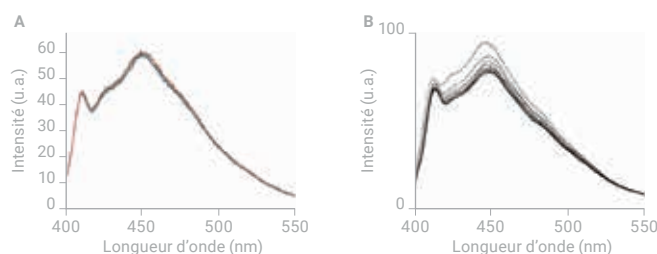
- Les échantillons photosensibles ne sont pas exposés à une lumière continue étant donné que la lampe flash au xénon ne s'allume que pour l'acquisition d'un point de données, ce qui prévient toute photodégradation.
- Les microcuves permettent des mesures extrêmement précises des échantillons biologiques précieux.
- La température du compartiment à échantillons est stable, car la lampe ne dégage aucune chaleur, garantissant ainsi l'exactitude et la reproductibilité des données.

Des mesures cinétiques précises et rapides

- Collectez des données de fluorescence en statique à la vitesse de 80 points par seconde et suspendez la collecte à tout moment pour ajouter des réactifs sans altérer les performances du système.
- Prolongez les durées de collecte en cours d'analyse.
- Mesurez la durée de vie d'échantillons en phosphorescence résolue dans le temps et en fluorescence retardée.
- Utilisez l'accessoire de mélange rapide pour analyser les réactions d'une à deux secondes maximum.

Concentrations d'ions intracellulaires

- Utilisez l'accessoire de filtration rapide ou la vitesse de balayage exceptionnelle des monochromateurs pour collecter des données en vue de l'analyse de concentrations d'ions intracellulaires ou pour les mesures de pH en temps réel. Cela peut aller de 50 ms à 1 seconde pour des mesures de rapports ou toutes les 12,5 ms pour des colorations à longueur d'onde simple.



Pas de photoblanchiment

Longueur d'onde d'émission en fonction de l'intensité pour la BFP, à la suite d'une excitation à 370 nm. Une diminution négligeable du pic d'émission de la BFP (450 nm) a été enregistrée après 10 balayages successifs à un taux de 120 nm/minute (temps d'exposition total 12 min 30 s) en utilisant le Cary Eclipse (a). Un photoblanchiment d'environ 20 % a été observé en utilisant un instrument commercial équipé d'une lampe à arc au xénon (b).

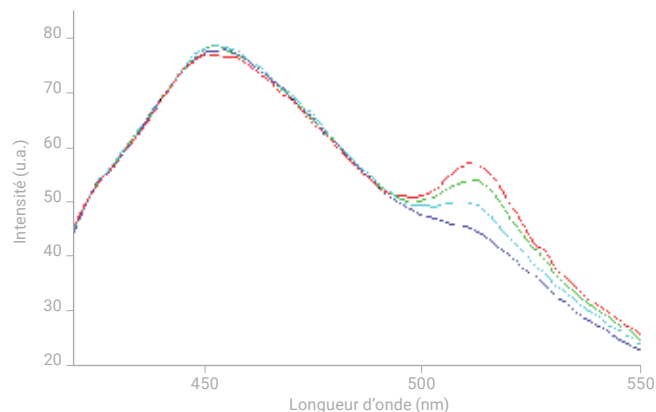


Polariseur automatisé

Simplifiez vos mesures en utilisant le polariseur automatisé et le logiciel Cary WinFLR pour mesurer automatiquement les variations de polarisation dans le temps.

Mouvement rotatif des molécules

- Les polariseurs à films pour la transmission des UV en option permettent une excitation à 275 nm minimum. Même le tryptophane peut être excité, et ce, sans photoblanchiment.
- Les polariseurs permettent d'obtenir des mesures à un angle exceptionnel de 55°, ainsi qu'à un angle complémentaire de 35°.
- Grâce à un rapport d'extinction faible lorsque l'analyseur et les polariseurs se croisent, le mouvement rotatif des protéines et l'interaction des solvants peuvent être mesurés avec une grande précision et une grande exactitude.
- La conception robuste des polariseurs garantit un nettoyage et un entretien des plus aisés.



Surveillez la fonction cellulaire des échantillons photosensibles à l'échelle des protéines

Les spectres d'émission d'une protéine de fusion avec une protéine fluorescente bleue (BFP) et une protéine fluorescente verte (GFP), suivant une excitation à 360 nm sont ici illustrés. L'émission de la GFP (~510 nm) est illustrée avec l'excitation spécifique de la BFP seule (360 nm), ce qui indique un transfert d'énergie par résonance de fluorescence (FRET).

Une excellente régulation de la température

- Les supports de cellules thermostatés et à effet Peltier du Cary Eclipse offrent :
- Une mesure simultanée jusqu'à quatre échantillons
- Un contrôle rapide et précis de la température, essentiel à la maîtrise de l'intensité de l'émission de fluorescence
- Une régulation d'une excellente stabilité dans le temps (variation type de $\pm 0,05$ °C)
- Une variation minimale entre les cellules (différence maximale de 0,2 °C à 37 °C)
- Une mesure précise de la température de l'échantillon au sein de la cuve, grâce à des sondes de température
- Une agitation électromagnétique intégrée, permettant un contrôle complet de la vitesse d'agitation sans fluctuation (jusqu'à 4 cuves)
- Vous pouvez sélectionner des montées en température extrêmement lentes, pouvant atteindre un minimum de 0,06 °C/min, pour les études de dénaturation et de renaturation thermiques de l'ADN via le transfert d'énergie par résonance de fluorescence (FRET)

Agilent CrossLab : une expertise réelle pour des résultats concrets

Agilent CrossLab va bien au-delà de l'instrumentation pour vous proposer des services, des consommables et la gestion des ressources, afin que vous puissiez entre autres améliorer l'efficacité, optimiser le fonctionnement, augmenter la disponibilité des instruments et développer les compétences des utilisateurs de votre laboratoire.



Pour en savoir plus :

www.agilent.com/chem

Achetez en ligne :

www.agilent.com/chem/store

Pour obtenir les réponses à vos questions techniques et accéder à des ressources dans la communauté Agilent :

community.agilent.com

France

0810 446 446

customercare_france@agilent.com

Europe

info_agilent@agilent.com

Asie et Pacifique

inquiry_lsca@agilent.com

Ces informations peuvent être modifiées sans préavis.

© Agilent Technologies, Inc. 2019
Publié aux États-Unis, le 8 juillet 2019
5990-7788FR

