



# Systeme d'automatisation Agilent des flux de travail ICP



Vous cherchez à optimiser votre flux d'analyse par ICP ? Même si le déploiement de l'automatisation peut augmenter l'efficacité du laboratoire, la mise en œuvre de solutions d'automatisation tierces peut ajouter de la complexité.

Agilent est la seule à offrir un système d'automatisation des flux de travail ICP complètement intégré comprenant le matériel, le logiciel et l'assistance conçu pour permettre aux analystes de se consacrer à des tâches plus productives. Simple et fiable, notre solution monofournisseur intègre l'automatisation des processus d'étalonnage, de dilution, d'analyse et de reporting afin de diminuer les délais et le coût par échantillon, tout en améliorant la qualité des résultats.

Évitez les inconvénients dus à la multiplicité des fournisseurs et améliorez l'efficacité de votre laboratoire grâce au système d'automatisation Agilent des flux de travail ICP.

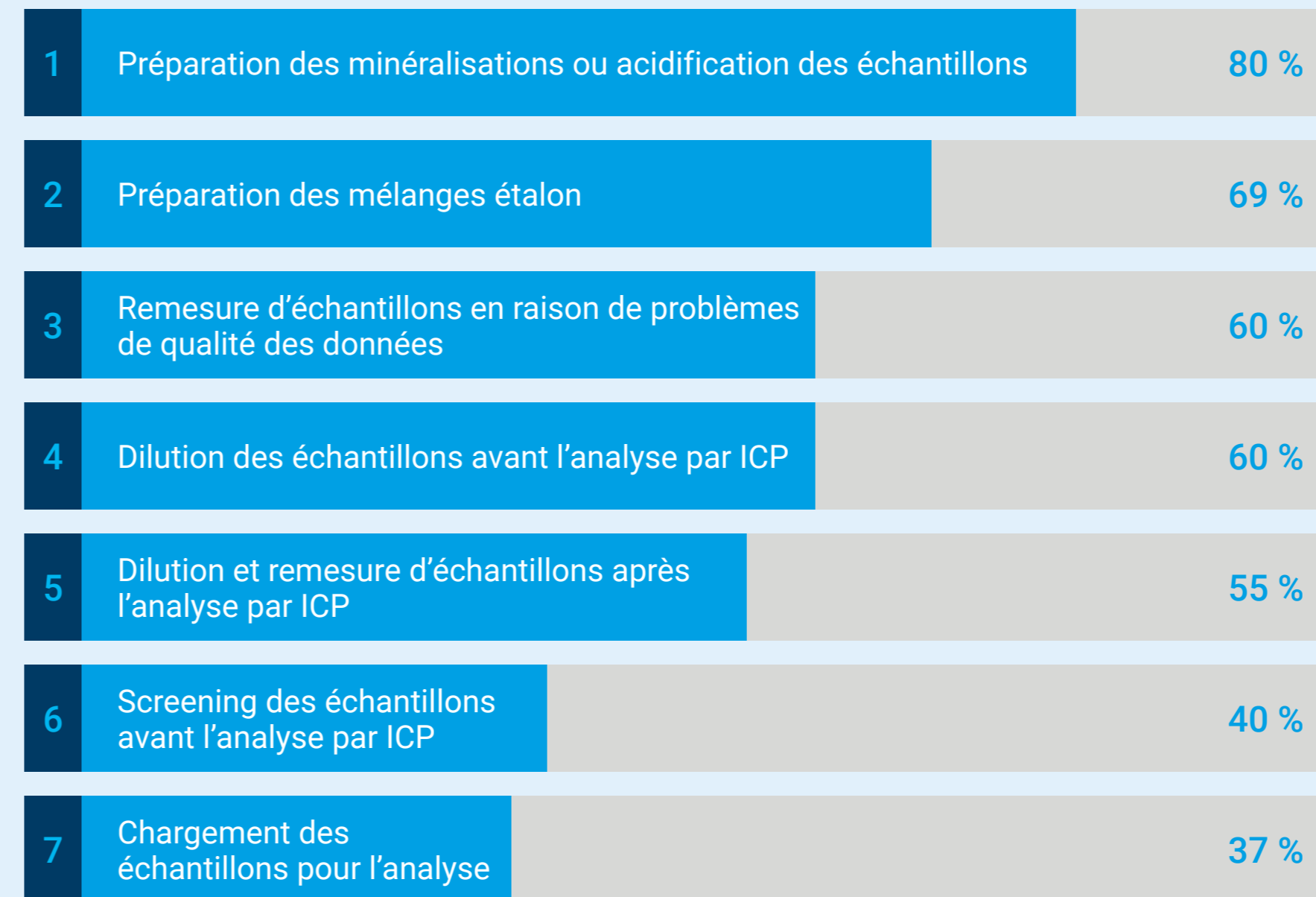
## Avantage de l'automatisation

L'automatisation des tâches manuelles peut être extrêmement rentable pour votre laboratoire :

- Amélioration de la qualité des données grâce à des dilutions fiables et automatisées
- Augmentation du revenu grâce à une plus grande cadence d'analyse
- Une seule analyse – sans répétition –, avec création du rapport de données le jour même
- Réduction de la manipulation et de la contamination des échantillons
- Moins de matériel de laboratoire – flacons et pipettes
- Le personnel peut se consacrer à des tâches plus rentables

# Amélioration de l'efficacité de votre flux de travail ICP

Selon un sondage effectué en 2024, la préparation des mélanges étalon, la remesure et la dilution des échantillons étaient les 2e, 3e et 4e tâches manuelles les plus chronophages. De nombreux laboratoires cherchent à automatiser ces tâches pour améliorer leur productivité.



\* Résultats d'un sondage en ligne mené auprès de plus de 120 laboratoires en 2024

# Amélioration de l'efficacité de votre flux de travail ICP

Les tâches manuelles, telles que la préparation des mélanges étalon et des échantillons pour l'analyse, exigent du temps et des efforts. L'automatisation de ces tâches manuelles constitue un excellent moyen de réduire le risque d'erreur humaine et d'augmenter la cadence d'analyse de votre laboratoire.

Agilent propose toute une gamme d'accessoires qui amélioreront l'automatisation et l'efficacité de vos analyses par ICP, des passeurs automatiques d'échantillons aux systèmes de dilution automatique.



# Amélioration de l'efficacité de votre flux de travail ICP

Les directeurs de laboratoire adoptent davantage d'automatisation en raison du manque de personnel, du retard des rapports d'analyses, de la conformité à la législation sur la santé au travail, de la variation des résultats entre les analystes et de la nécessité de réduire le coût par échantillon.



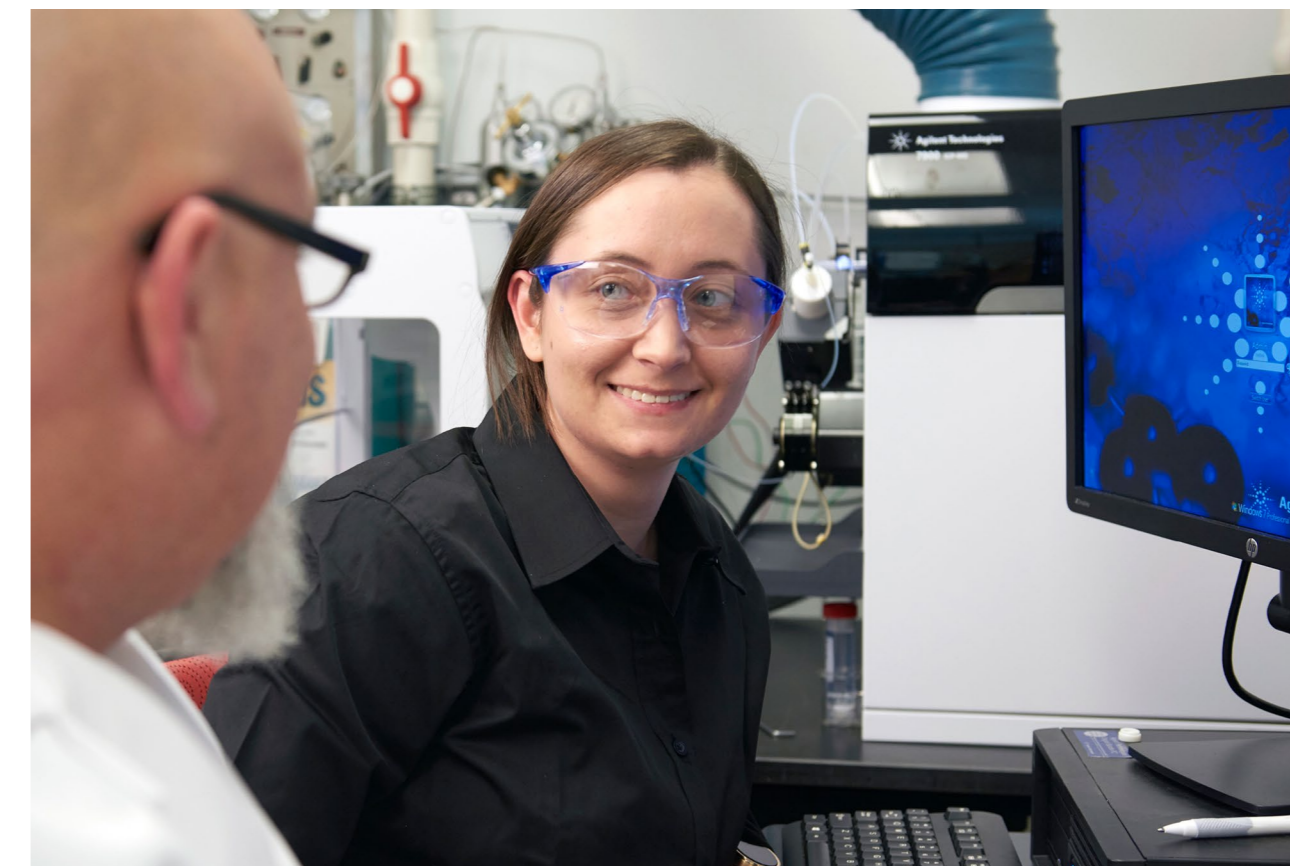
# Systeme intégré 100 % Agilent d'automatisation ICP

Augmentation de la productivité

## Pourquoi un système 100 % Agilent ?

Nos systèmes d'automatisation des flux de travail 100 % Agilent :

- Sont entièrement intégrés. Il n'y a aucune tierce partie.
- Sont optimisés pour les ICP Agilent.
- Sont conçus pour fonctionner comme un seul système, avec tous les paramètres inclus dans la méthode et des fonctionnalités avancées qui ne sont possibles que lorsque le logiciel et le matériel sont conçus comme un seul et même système.
- Offrent un processus d'achat plus simple et une assistance produit plus rapide avec un seul point de contact.
- Nécessite moins de formation du personnel avec une seule plateforme logicielle à apprendre.
- Ne contiennent pas de surprises. Ces systèmes sont testés selon les exigences strictes du CQ d'Agilent.



Disposer d'un système 100 % Agilent signifie qu'il n'y a qu'un seul numéro d'appel, un seul ingénieur de service et une seule société à contacter.

# Système de dilution avancé Agilent

## Dilueur automatique ADS 2

Conçu et fabriqué par Agilent, le système de dilution avancé (ADS 2) s'intègre avec les instruments d'ICP-OES et ICP-MS Agilent.

Ce dilueur automatique permet d'automatiser toutes les tâches de dilution courantes telles que :

- Préparation des mélanges étalon
- Dilution des échantillons avant analyse
- Dilution automatique et remesure des échantillons hors gamme
- Dilution automatique après échec de l'étalon interne ou de la solution de CQ

Le contrôle du dilueur automatique fait partie intégrante du logiciel de l'instrument (tant pour l'ICP-OES que pour l'ICP-MS).

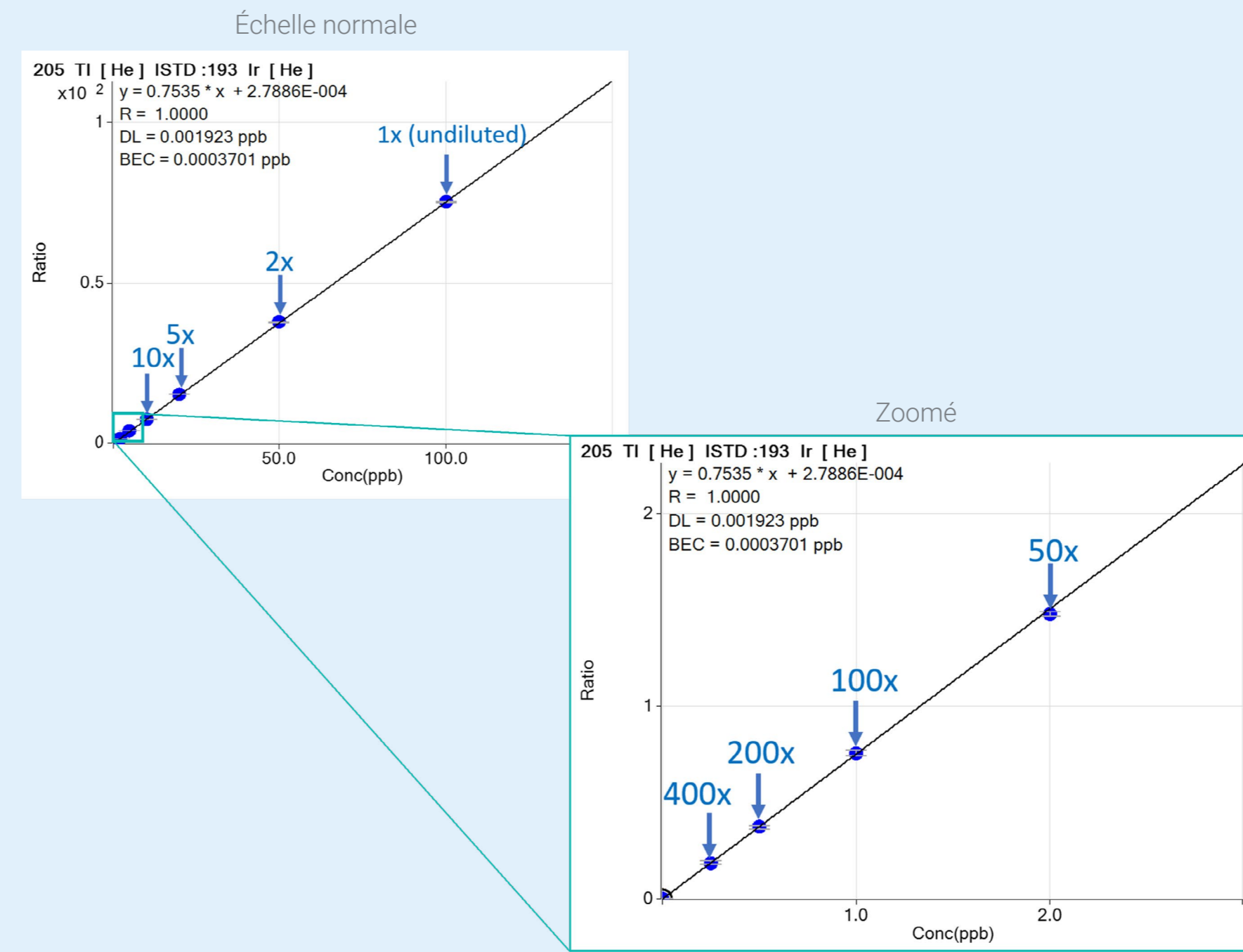
Comme pour le passeur automatique d'échantillons et la vanne de commutation, les paramètres du dilueur automatique sont inclus dans la méthode.

Contrairement à d'autres dilueurs automatiques, les échantillons qui n'ont pas besoin d'être dilués ne passent pas par le dilueur automatique, évitant ainsi d'augmenter le temps d'analyse.



Préparation automatique des étalons

Vous n'avez qu'à spécifier les solutions mères achetées ou préparées à utiliser et définir la gamme d'étalonnage et le nombre d'étalons pour que l'assistant d'étalonnage automatique prépare les étalons à votre place. Le dilueur automatique peut effectuer des dilutions jusqu'à un facteur de 400. La préparation automatique des étalons permet de réduire la manipulation des réactifs, de renforcer la sécurité et de diminuer la contamination.



Dilutions d'une seule solution mère de 1 à 400x

Fonctionnalités et avantages du dilueur automatique

Dilutions ciblées

Il est possible de créer des méthodes personnalisées pour le dilueur automatique. La fonction « Listes de dilution » vous permet de ne diluer les échantillons hors gamme que pour un élément spécifique, évitant ainsi les dilutions inutiles pouvant affecter la quantité d'échantillon et ralentir la cadence d'analyse. Cette fonctionnalité vous sera utile si vos échantillons comportent de fortes teneurs en éléments matriciels, comme le sodium dans les échantillons de saumure.

| Skip                                | Sample Type | Sample Name | Comment | Vial# | File Name | Replicates | Level | Total Dil. | Auto Dilution | Dilution List     | Dilution Multiplier | Final Weight or Volume |
|-------------------------------------|-------------|-------------|---------|-------|-----------|------------|-------|------------|---------------|-------------------|---------------------|------------------------|
| <input type="checkbox"/>            | Sample      | Sample 001  |         | 2101  |           |            |       | 4807.6923  | 10.00         |                   | 5.0000              |                        |
| <input type="checkbox"/>            | Sample      | Sample 002  |         | 2501  |           |            |       | 4310.3448  | 50.00         |                   | 1.0000              |                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Sample      | Sample 003  |         | 2402  |           |            |       | 5813.9535  | 10.00         | Be,Zn,Fe,Cu,Cd,Pb | 5.0000              |                        |
| <input type="checkbox"/>            | Sample      | Sample 004  |         | 2303  |           |            |       |            |               |                   |                     |                        |
| <input type="checkbox"/>            | Sample      | Sample 005  |         | 2204  |           |            |       |            |               |                   |                     |                        |
| <input type="checkbox"/>            | Sample      | Sample 006  |         | 2105  |           |            |       |            |               |                   |                     |                        |
| <input type="checkbox"/>            | Sample      | Sample 007  |         | 2505  |           |            |       |            |               |                   |                     |                        |
| <input type="checkbox"/>            | Sample      | Sample 008  |         | 2406  |           |            |       |            |               |                   |                     |                        |
| <input type="checkbox"/>            | Sample      | Sample 009  |         | 2307  |           |            |       |            |               |                   |                     |                        |
| <input type="checkbox"/>            | Sample      | Sample 010  |         | 2208  |           |            |       |            |               |                   |                     |                        |
| <input type="checkbox"/>            | Sample      | Sample 011  |         | 2201  |           |            |       |            |               |                   |                     |                        |
| <input type="checkbox"/>            | Sample      | Sample 012  |         | 2102  |           |            |       |            |               |                   |                     |                        |
| <input type="checkbox"/>            | Sample      | Sample 013  |         | 2502  |           |            |       |            |               |                   |                     |                        |
| <input type="checkbox"/>            | Sample      | Sample 014  |         | 2403  |           |            |       |            |               |                   |                     |                        |
| <input type="checkbox"/>            | Sample      | Sample 015  |         | 2304  |           |            |       |            |               |                   |                     |                        |
| <input type="checkbox"/>            | Sample      | Sample 016  |         | 2205  |           |            |       |            |               |                   |                     |                        |
| <input type="checkbox"/>            | Sample      | Sample 017  |         | 2106  |           |            |       |            |               |                   |                     |                        |
| <input type="checkbox"/>            | Sample      | Sample 018  |         | 2506  |           |            |       |            |               |                   |                     |                        |
| <input type="checkbox"/>            | Sample      | Sample 019  |         | 2407  |           |            |       |            |               |                   |                     |                        |
| <input type="checkbox"/>            | Sample      | Sample 020  |         | 2308  |           |            |       |            |               |                   |                     |                        |
| <input type="checkbox"/>            | Sample      | Sample 021  |         | 2301  |           |            |       |            |               |                   |                     |                        |
| <input type="checkbox"/>            | Sample      | Sample 022  |         | 2202  |           |            |       |            |               | Be,Zn,Fe,Cu,Cd,Pb |                     |                        |
| <input type="checkbox"/>            | Sample      | Sample 023  |         | 2103  |           |            |       |            |               | Be,Zn,Fe,Cu,Cd,Pb |                     |                        |

## Fonctionnalités et avantages du dilueur automatique

### Rapport de synthèse des résultats

Sélectionnez et affichez automatiquement les résultats optimaux pour chaque élément de l'échantillon, en fonction de toutes les mesures effectuées. Exportez cet ensemble de données, ou toutes les données, vers le LIMS. Toutes les données sont conservées à des fins d'intégrité.

La simplification de l'examen des données libère du temps pour vos analystes, tandis que l'automatisation de la préparation des échantillons et des dilutions réactives réduit le nombre d'erreurs et améliore la fiabilité des résultats.

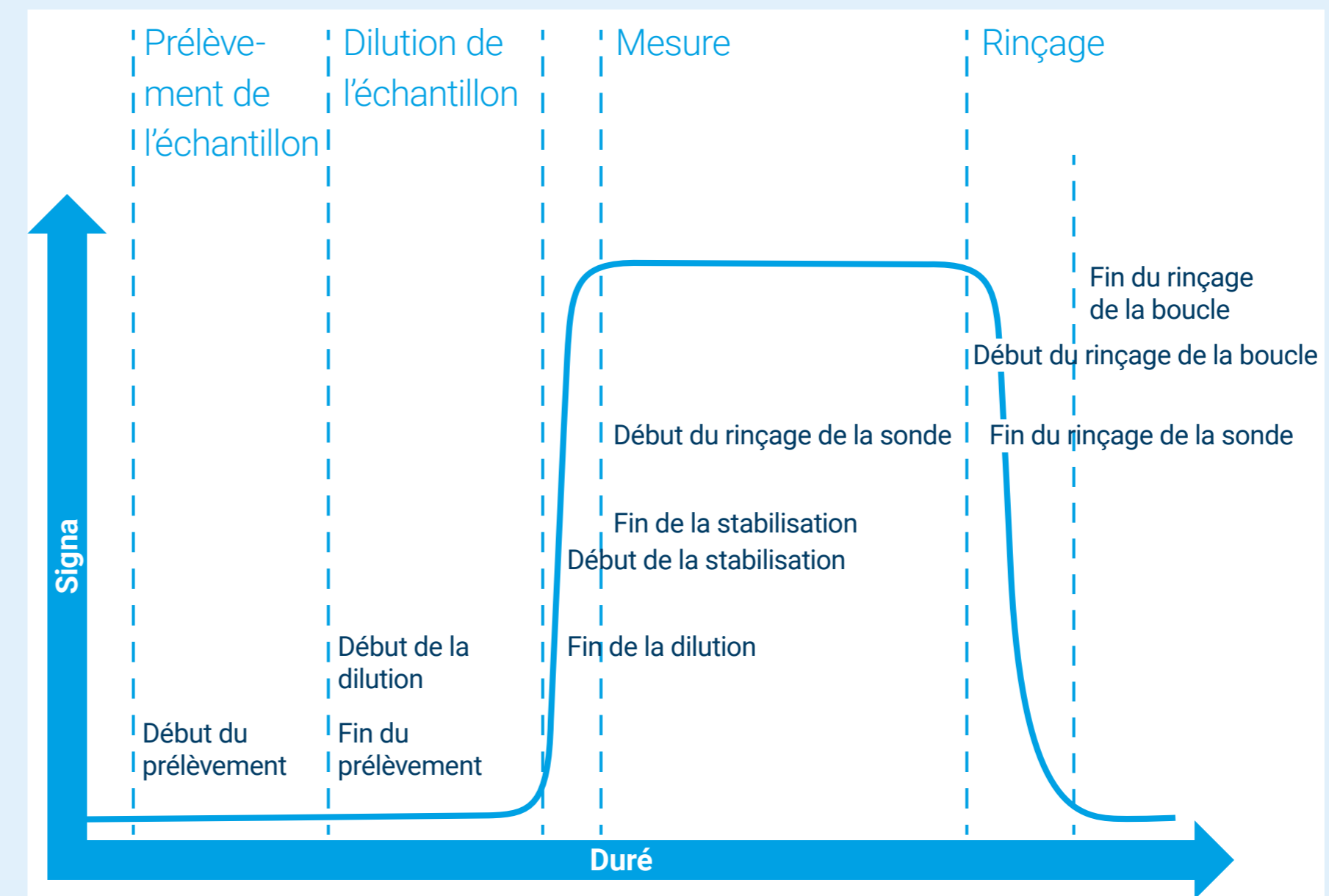
| Solution Label | Al<br>237.312 nm<br>mg/L | As<br>188.980 nm<br>mg/L | Ba<br>455.403 nm<br>mg/L | Fe<br>238.204 nm<br>mg/L | Fe<br>239.563 nm<br>mg/L |
|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Summary        | 538.80                   | 0.41                     | 6.62                     | 897.20                   | 849.50                   |
| Original       | 497.65 o                 | 0.41                     | 6.62                     | 758.60 o                 | 736.63 o                 |
| Dilution -10   | 53.88                    | 0.04                     | 0.76                     | 89.72                    | 84.95                    |

## Fonctionnalités et avantages du dilueur automatique

### Outils d'optimisation des paramètres

Entrez la longueur des tuyaux et la taille de la boucle d'échantillonnage dans la fonction « Calculatrice de conditions » et elle déterminera les paramètres optimaux à utiliser.

La fonction « Suivi en temps réel » surveille le signal de mesure et indique les actions importantes du système pour s'assurer que tout se déroule comme prévu. Vous pouvez utiliser ces informations pour affiner les conditions de la méthode ou résoudre les anomalies.



## Fonctionnalités et avantages du dilueur automatique

### Configuration simplifiée

Conçu pour une utilisation simple et des coûts de fonctionnement les plus faibles, le dilueur automatique présente un faible encombrement. Vous pouvez donc le placer à proximité immédiate de votre ICP et de votre passeur automatique d'échantillons, minimisant ainsi la longueur des tuyaux et maximisant la cadence d'analyse.

Tous les tuyaux sont préaccordés, codés par couleur et étiquetés afin de faciliter l'installation et la maintenance.

L'ajout d'un dilueur automatique à un ICP augmente la productivité globale du laboratoire, car l'automatisation des tâches manuelles libère du temps pour les analystes.

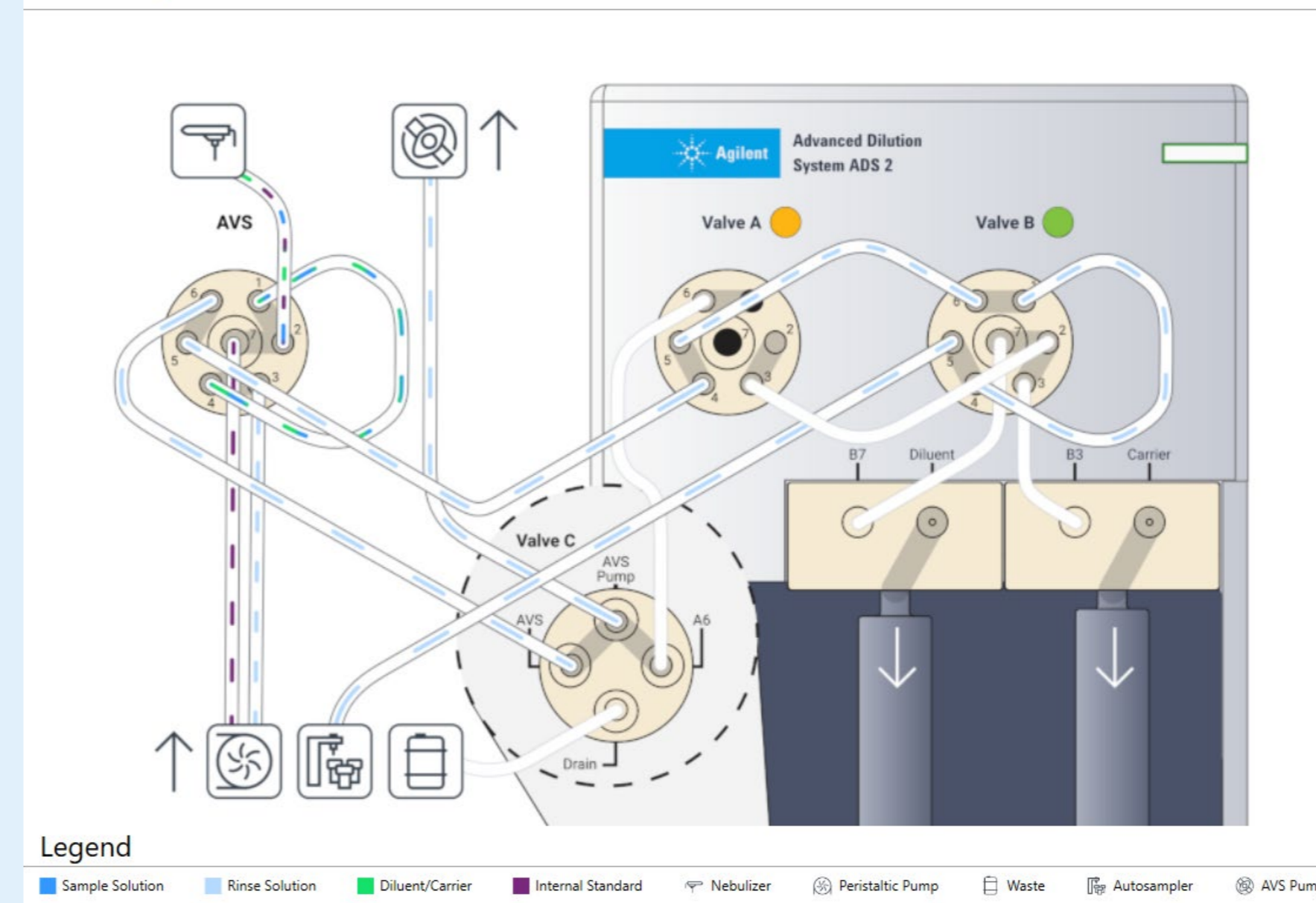


## Fonctionnalités et avantages du dilueur automatique

### Suivez l'analyse

Une représentation animée du parcours des solutions en temps réel indique la direction du flux de l'échantillon, de l'étalon interne, de la solution de rinçage, du diluant et de la solution porteuse pendant le fonctionnement du dilueur automatique. Le schéma et le Centre d'aide et d'apprentissage accélèrent la configuration, la prise en main (réduction du temps de formation du personnel) et la résolution des anomalies.

Delivering Dilution



## Fonctionnalités et avantages du dilueur automatique

### Suivi intelligent de l'état du système

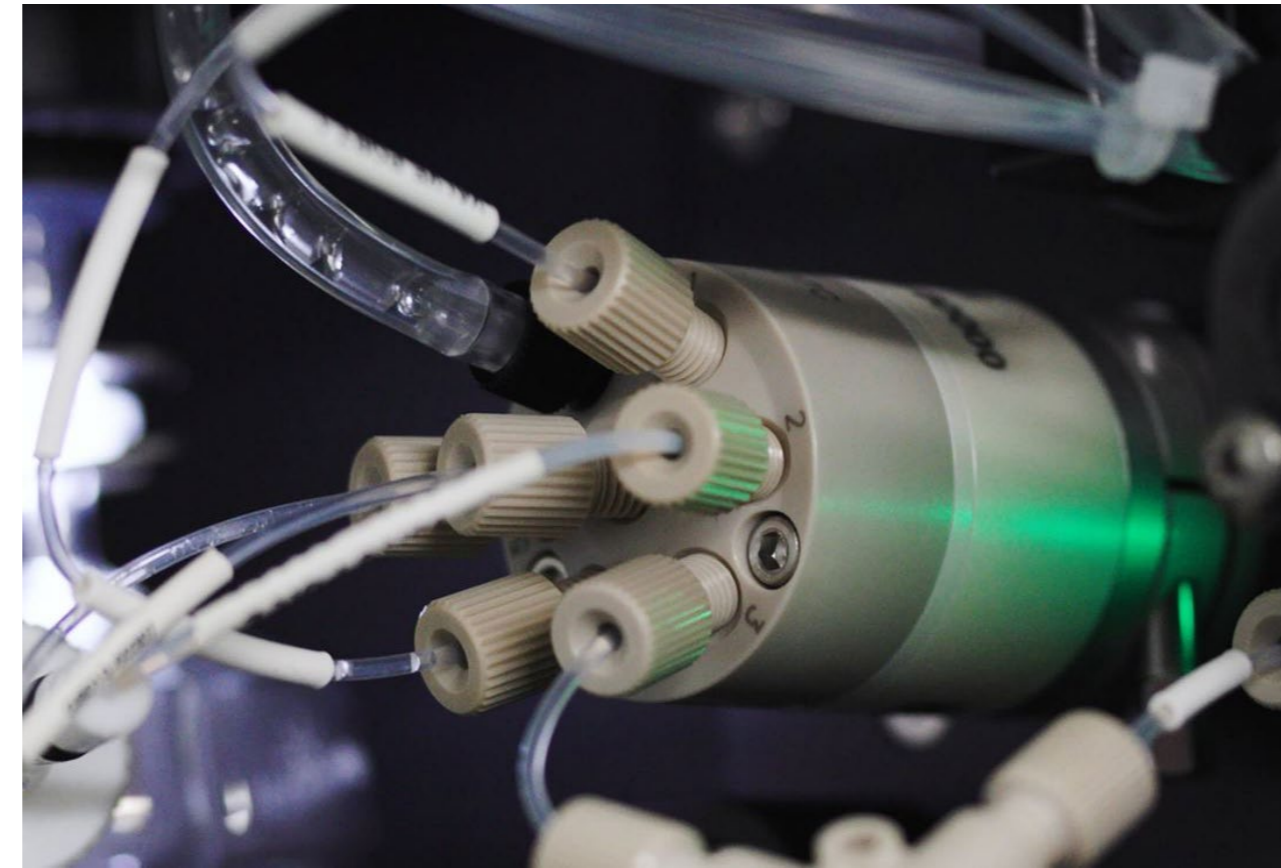
La fonction « Informations relatives à la maintenance prévisionnelle » avertit l'analyste lorsqu'un nettoyage et une maintenance sont nécessaires. Le code couleur de type feu tricolore des compteurs indique visuellement quelles activités de maintenance doivent être effectuées immédiatement et celles qui peuvent attendre. Cette fonction surveille l'instrument, le dilueur automatique et la vanne de commutation.

La fonction d'autotests de l'instrument comprend des tests du dilueur automatique, identifiant tout tuyau mal raccordé.

The screenshot displays the 'Instrument' software interface. On the left is a navigation menu with categories like Status, Configuration, Calibration, Tests, Dashboard, Maintenance (highlighted), Ignition, and a list of components including Plasma, Optics, Pump, Camera, Water Cooling, Plasma Torch Door, Torch Loader, Preoptics, Gas Module, RF, Electronics, Switching Valve, Argon, IsoMist, and ADS 2. The main area is titled 'User Maintenance Counters' and features a grid of maintenance tasks, each with a progress bar and a 'Reset' button. The tasks include: 'Clean nebulizer' (403/1000), 'Clean spray chamber' (403/2000), 'Perform wavelength calibration' (28/30 days elapsed), 'Inspect pre-optics window' (36/40 hours), 'Replace pump tubing' (22/45 hours), 'Inspect torch' (403/1000), 'Clean ADS' (242/10000), and 'Inspect Syringes' (1022/4500). A 'Restore/Set Default Counters' button is also present. Below the grid are two tabs: 'Instrument Counters' and 'ADS 2 Counters'. The 'Instrument Counters' tab shows: Power on hours (19828), Plasma on hours (562), AVS switches (6012), and Solutions measured (7879). The 'ADS 2 Counters' tab shows: Instrument Counters, ADS 2 Counters, and a Maintenance Log table.

| Timestamp              | User | Operator | Maintenance Performed | Comment  |
|------------------------|------|----------|-----------------------|--|
| 11/23/2023 10:29:43 AM | User | User     | Counter reset         | Counter 'Clean AVS' has been reset after 6005 of 5000 counts       |
| 11/23/2023 10:29:17 AM | User | User     | Counter reset         | Counter 'Replace pump tubing' has been reset after 48 of 40 counts |

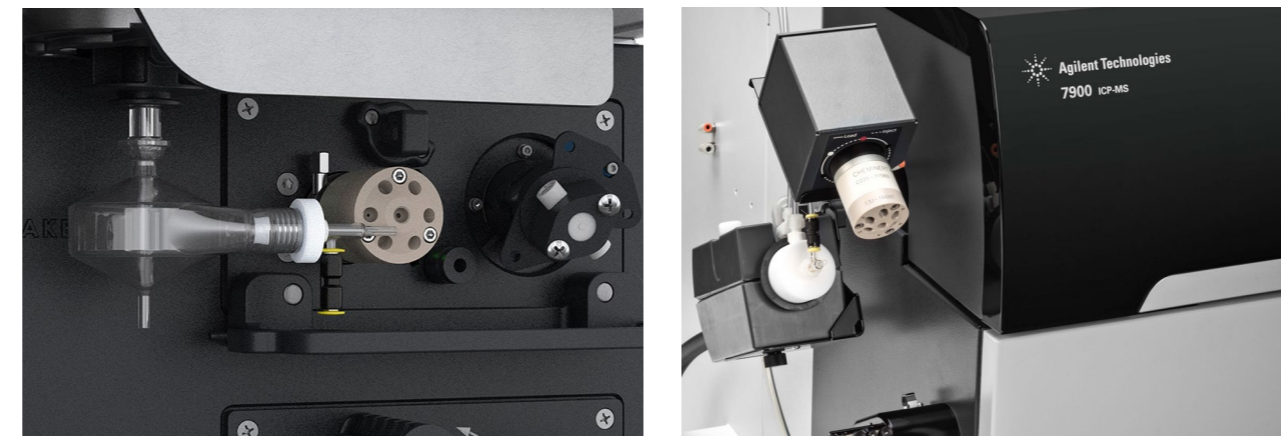
## Vanne de commutation



### Système de vanne avancé

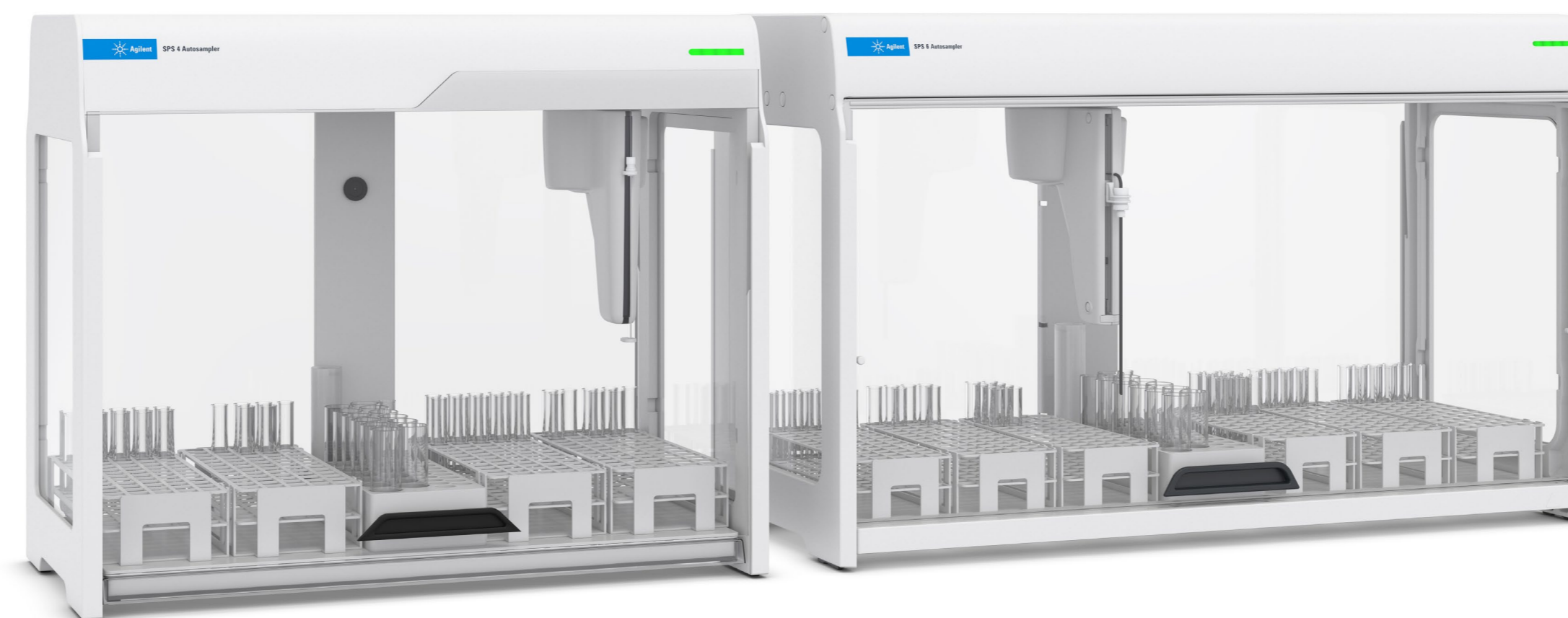
Le système de vanne avancé (AVS) Agilent est une vanne de commutation qui double la cadence d'analyse, réduit le coût par échantillon et le délai d'obtention des résultats. Pour ce faire, la vanne rince le système d'introduction des échantillons pendant les mesures, éliminant ainsi le délai généralement dû au rinçage entre les échantillons.

De surcroît, la vanne de commutation diminue la fréquence de maintenance et augmente la durée de vie des consommables, car les torches, nébuliseurs, tuyaux de pompe et cônes d'ICP-MS sont moins exposés aux produits chimiques et aux échantillons agressifs.



La vanne de commutation est intégrée au matériel et au logiciel des ICP-OES et ICP-MS, tous les paramètres étant enregistrés au sein de la méthode. Les images représentent une vanne de commutation AVS 7 sur un ICP-OES (en haut et en bas à gauche) et une vanne de commutation AVS MS sur un ICP-MS (en bas à droite).

# Passeur automatique d'échantillons



## Passeurs automatiques d'échantillons SPS 4 et SPS 6

Les passeurs automatiques d'échantillons SPS 4 et SPS 6 d'Agilent offrent des performances élevées, sont robustes et s'intègrent pleinement au logiciel de l'instrument. Conçus pour répondre aux besoins quotidiens des laboratoires à haute cadence et à haute capacité, ils offrent un échantillonnage automatique rapide et fiable avec un faible encombrement qui permet d'économiser un espace précieux sur la paillasse de laboratoire.

Un capot intégré protège les échantillons contre la contamination et votre laboratoire contre les vapeurs des échantillons corrosifs. Un réservoir de rinçage à deux ports permet d'utiliser plusieurs solutions de rinçage afin d'éviter la contamination croisée entre échantillons.

Le SPS 4 et le SPS 6 peuvent être placés sur la paillasse de laboratoire ou sur un chariot, sans perdre de l'espace précieux sur la paillasse.

Le SPS 4 est un passeur automatique d'échantillons à quatre portoirs d'échantillons qui convient à une utilisation quotidienne dans des laboratoires à haute cadence utilisant l'AAS, le MP-AES, l'ICP-OES ou l'ICP-MS pour un maximum de 360 échantillons.

Le SPS 6 est un passeur automatique d'échantillons à six portoirs d'échantillons avec une capacité supérieure de 50 % à celle du SPS 4, pouvant contenir jusqu'à 540 échantillons pour les laboratoires utilisant l'ICP-OES ou l'ICP-MS.

# Services, pièces de rechange et consommables Agilent



## Service et maintenance des produits

Réduisez les temps d'immobilisation, produisez des données précises et fiables et respectez les réglementations de l'industrie grâce à des plans de service et de maintenance flexibles.

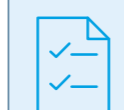
[Service pour les instruments](#) | [CrossLab Connect](#)



## Services financiers

Agilent propose des plans de paiement flexibles pour les dépenses d'investissement, les services d'abonnement aux instruments et les services groupés, les consommables et le support avec un paiement mensuel unique et prévisible.

[Plus d'informations](#)



## Développement de méthodes analytiques et formation à l'analyse

Améliorez la rentabilité de vos tests grâce à des méthodes, instruments et protocoles optimaux.

[Prestation de conseil en méthodes](#)



## Consommables de laboratoire

Optimisez les performances de vos instruments grâce aux pièces de rechange, aux solutions étalons, aux matériaux de référence certifiés et consommables de préparation d'échantillons Agilent.

[Plus d'informations](#)



## Instruments d'occasion, rachat d'instruments

Les instruments d'occasion certifiés offrent performance et fiabilité à un prix abordable. Avec notre programme de reprise et de rachat, transformez vos anciens biens en revenus. Les produits en fin de vie sont éliminés en toute sécurité.

[Instruments d'occasion certifiés](#) | [Rachat d'instruments](#)



## Formation des analystes et assistance

Améliorez le fonctionnement du laboratoire et réduisez les temps d'immobilisation grâce à des cours couvrant la résolution des anomalies, la maintenance, la préparation d'échantillons et l'exploitation du logiciel. Une communauté en ligne active fournit des réponses aux problèmes rencontrés par les analystes.

[Formation Agilent](#) | [Communauté Agilent](#)



## Agilent CrossLab : Une expertise réelle pour des résultats concrets

CrossLab va bien au-delà de l'instrumentation pour vous procurer des services, des consommables et une gestion des ressources à l'échelle du laboratoire, afin que vous puissiez améliorer l'efficacité, optimiser le fonctionnement, augmenter la disponibilité des instruments, développer les compétences des utilisateurs, et plus encore.

Pour en savoir plus :

[www.agilent.com/chem/icp-ms](http://www.agilent.com/chem/icp-ms)

[www.agilent.com/chem/icpoes](http://www.agilent.com/chem/icpoes)

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

[community.agilent.com](http://community.agilent.com)

France

**0810 446 446**

[customercare\\_france@agilent.com](mailto:customercare_france@agilent.com)

États-Unis et Canada

[agilent\\_inquiries@agilent.com](mailto:agilent_inquiries@agilent.com)

Europe

[info\\_agilent@agilent.com](mailto:info_agilent@agilent.com)

Asie et Pacifique

[inquiry\\_lsca@agilent.com](mailto:inquiry_lsca@agilent.com)

DE87637946

Ces informations peuvent être modifiées sans préavis.

© Agilent Technologies, Inc. 2024, 2025

Publié aux États-Unis, le 17 décembre 2025

5994-6941FR

