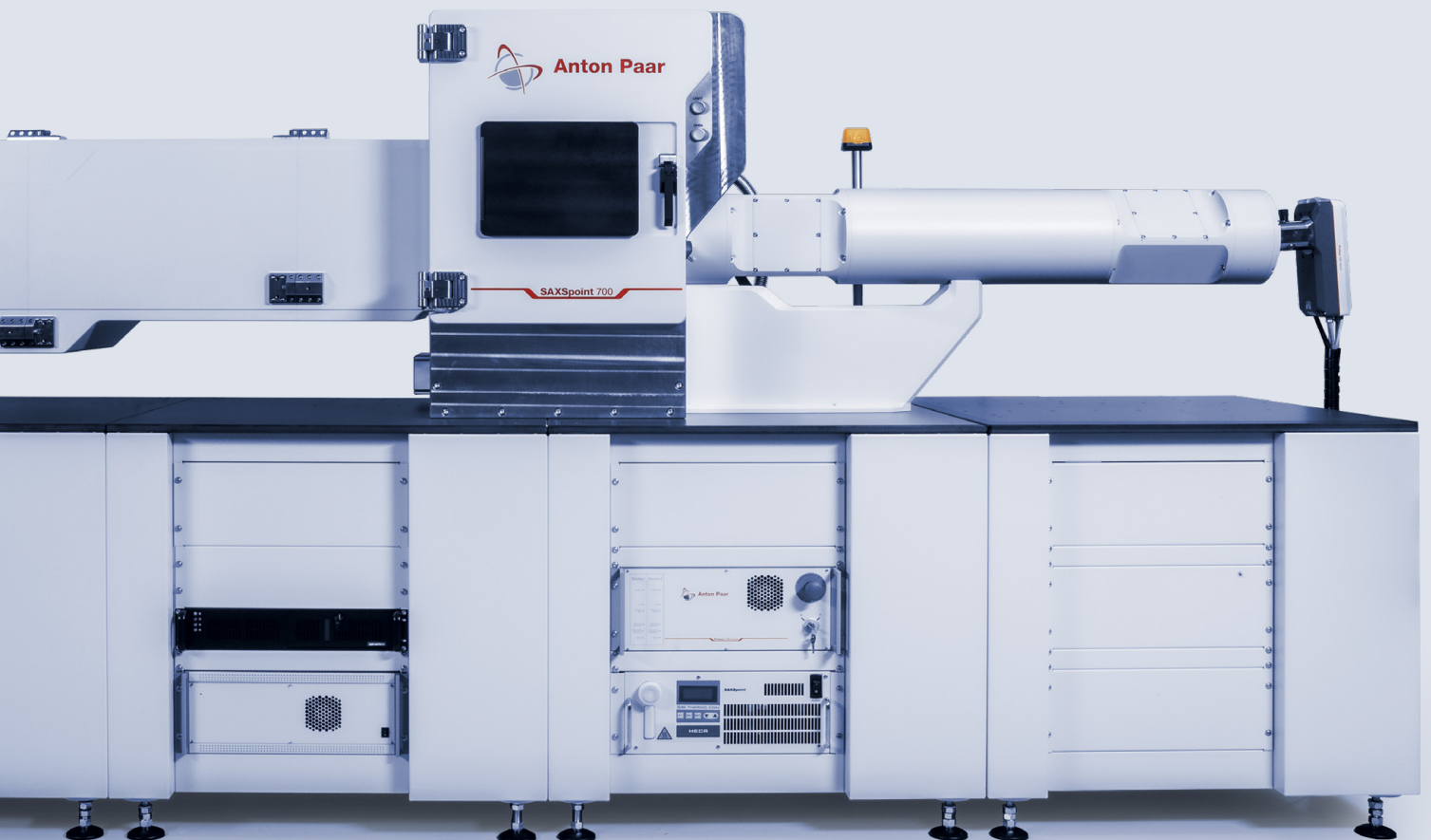


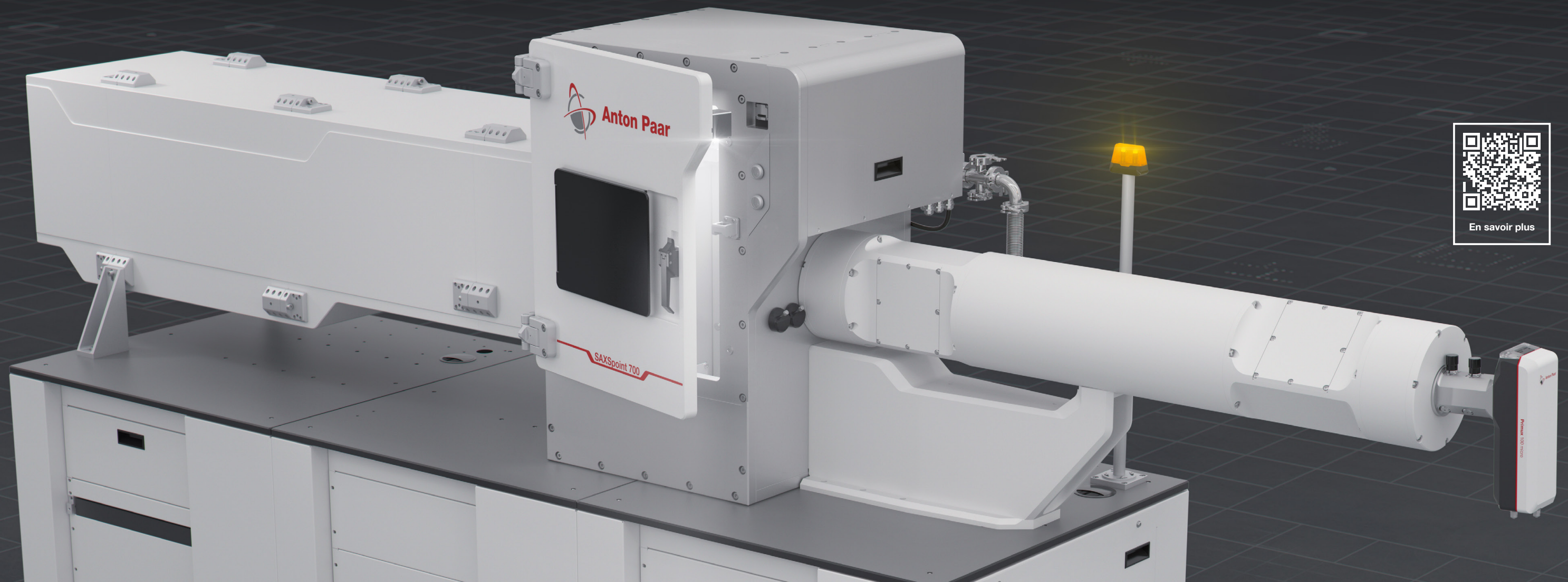
Brillance pure. Des possibilités expérimentales infinies.

SAXSpout 700



SAXSpoint 700 : Pure Brilliance au meilleur prix

SAXSpoint 700 permet l'analyse flexible de quasiment toutes les matières en conditions ambiantes ou non ambiantes. Avec sa nouvelle chambre de mesure améliorée, ce système offre des possibilités expérimentales infinies. Une large gamme de fonctionnalités permet à SAXSpoint 700 de s'adapter à de futures applications.



SAXS

La plus haute résolution dans un système compact – $q_{\min} = 0,01 \text{ nm}^{-1}$ à une longueur de système de 3,60 m. Détecteur mobile pour un changement entièrement automatique de la distance entre le détecteur et l'échantillon (SDD) de $\leq 45 \text{ mm}$ à $> 1\,600 \text{ mm}$.

WAXS

Module WAXS optionnel pour des études SAXS/WAXS simultanées.

GISAXS

Platine GISAXS non ambiante pour les mesures GISAXS/GIWAXS dans la gamme de température de $-150 \text{ }^{\circ}\text{C}$ à $+500 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

BioSAXS

Un passeur d'échantillon à débit élevé robuste permettant d'échantillonner jusqu'à 192 échantillons par plaques de 96 puits. Injection de haute précision jusqu'à un volume d'échantillon de $10 \text{ }\mu\text{L}$ ou moins.

RheoSAXS

Le célèbre rhéomètre dynamique à cisaillement DSR 502 (basé sur la série MCR) pour l'étude simultanée des propriétés structurales et rhéologiques dans une seule installation de laboratoire.

USAXS

Extension de la gamme de tailles à l'échelle micrométrique – résolution de tailles de particules allant jusqu'à $2,5 \text{ }\mu\text{m}$.

SAXSpoint 700 : Au-delà de l'Ordinaire

SAXSpoint 700 est la ligne de faisceau de laboratoire ultime pour SAXS/WAXS/GISAXS/USAXS/RheoSAXS, intégrant une technologie de détecteur synchrotron pour une résolution maximale dans un système compact. Le système SAXS performant d'Anton Paar permet de résoudre des nanostructures jusqu'à 620 nm et d'effectuer des analyses non destructives des propriétés des matériaux.



Des possibilités expérimentales infinies

La chambre de mesure spacieuse du SAXSpoint 700 offre des possibilités infinies. Adaptez votre système à vos besoins pour vous permettre d'analyser les matériaux nanostructurés en toute simplicité. Passez aisément d'une platine d'échantillon à l'autre grâce au logiciel SAXSdrive, à sa reconnaissance automatique de la platine et à son alignement automatique, ainsi qu'à la possibilité de relier du matériel tiers ou de personnalisé. Combinez des études rhéologiques et nanostructurales complètes avec le module RheoSAXS, et menez des études automatisées avec des échantillonneurs à température contrôlée, même dans l'air.

Brillance pure

Prenez en charge les échantillons difficiles avec l'aide du meilleur système de diffusion de faisceau de sa catégorie. Grâce à un faisceau de rayons X brillant et d'une grande pureté spectrale ($> 99,9\% \text{Cu K}\alpha$) et à une collimation du faisceau sans dispersion, les utilisateurs bénéficient d'une qualité de données comparable à celle d'un synchrotron (pour SAXS/WAXS/GISAXS/USAXS/RheoSAXS) avec un minimum d'efforts et des temps d'exposition les plus courts. Une résolution à la pointe de l'industrie est assurée avec cette configuration brillante, résolvant des structures jusqu'à 620 nm (USAXS jusqu'à la plage μm) avec la taille de système la plus compacte (3,6 m x 0,9 m) de sa catégorie.

SAXS et WAXS dans un même cycle

Obtenir des données SAXS et WAXS dans un même cycle avec Slidemaster. Sans réalignement supplémentaire du système, gagnez du temps en supprimant les étapes de configuration entre les mesures. Choisissez simplement votre plage de q optimale – allant de la plus haute résolution SAXS à un large régime WAXS – selon vos besoins de mesure. La sélection automatique du beamstop élimine une autre étape du processus, vous permettant ainsi de gagner du temps et d'économiser vos efforts. Le mode sans fenêtre des détecteurs EIGER2 R permet même un fonctionnement sans arrêt du faisceau.

Un logiciel puissant et des capacités de script uniques

Les solutions logicielles SAXSdrive et SAXSanalysis peuvent être combinées avec des étapes de routine automatisées. Analysez vos ensembles de données 1D et 2D à l'aide de modèles personnalisables et déterminez des paramètres tels que le rayon de giration (R_g), la taille et la distribution des particules, la constante de Porod, la surface spécifique et des tracés de Kratky. Exportez vos données vers tous les logiciels courants. Contrôlez entièrement vos expériences grâce aux capacités de script fournies par une API Python unique.

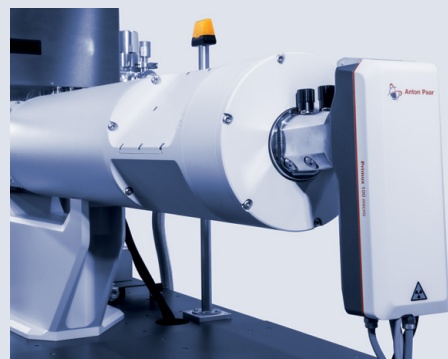
Une assistance quand vous en avez besoin

Optimisez votre investissement grâce à la garantie standard de trois ans d'Anton Paar. Bénéficiez d'un réseau de soutien mondial, garantissant un temps de fonctionnement maximal. Avec des filiales dans le monde entier, des conseils d'experts et une assistance sur site ne sont jamais loin.

Sources et Détecteurs

Puissantes sources de rayons X

Réalisez des mesures jusqu'à des angles de diffusion ultra-faibles de $q_{min} = 0,01 \text{ nm}^{-1}$ à un flux de rayons X élevé, ce qui permet d'obtenir des temps d'exposition exceptionnellement courts.



Option de source unique :
Primux 100 micro d'Anton Paar

→ Cette source de rayons X microfocale brillante et sans entretien, associée à l'optique ASTIX avancée d'AXO Dresden, fournit un flux de rayons X exceptionnel et la plus grande pureté spectrale. Primux 100 micro est disponible avec les matériaux cibles Cu et Mo, d'autres matériaux étant disponibles sur demande.



Option double source : sources combinées de rayons X

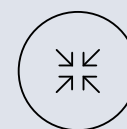
→ Pour accroître la flexibilité expérimentale, les sources de rayons X de Cu et de Mo sont disponibles sous la forme d'une double source combinée de rayons X, ce qui permet de passer facilement d'une source à l'autre. Des combinaisons d'autres matériaux cibles (Ag, Cr) sont possibles sur demande.



Option de source MetalJet : le flux de rayons X le plus élevé disponible en laboratoire

→ La source de rayons X MetalJet d'Excillum – la source de rayons X la plus brillante au monde pour une utilisation en laboratoire – rapproche encore votre installation du niveau synchrotron, offrant des débits de flux de $> 4 \times 10^9 \text{ ph/s}$, et fournissant des données de haute qualité même pour les échantillons faiblement diffusants et les investigations résolues dans le temps.

Investigations structurales à l'échelle du nanomètre



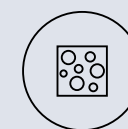
Taille

Obtenez la taille et la distribution en taille de votre échantillon.



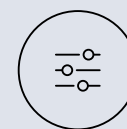
Forme

Découvrez la forme des nanostructures biologiques, par exemple dans le cadre de la recherche sur les protéines.



Surface spécifique / porosité

Mesurez la surface spécifique de votre échantillon et obtenez des informations sur la porosité en une seule mesure.



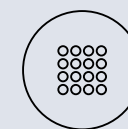
Orientation

Surveillez les changements d'orientation de la nanostructure de votre échantillon lors de l'application d'une force externe, par exemple un cisaillement.



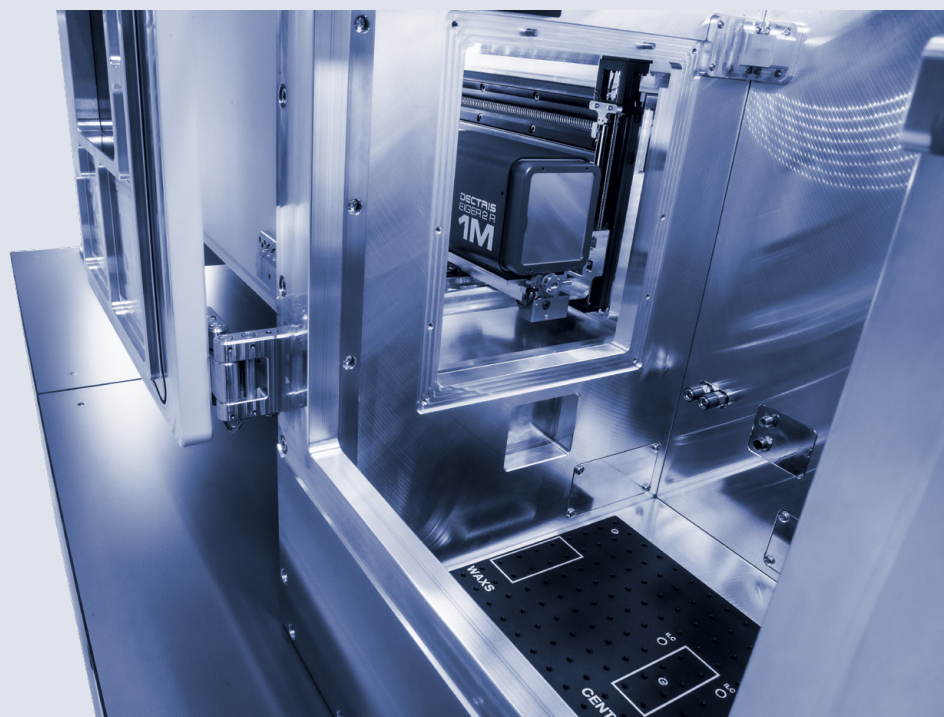
Structure interne

Obtenez des informations sur la structure interne des systèmes cœur/coquille, par exemple, comme dans les NPL chargées d'ARNm.



Cristallinité

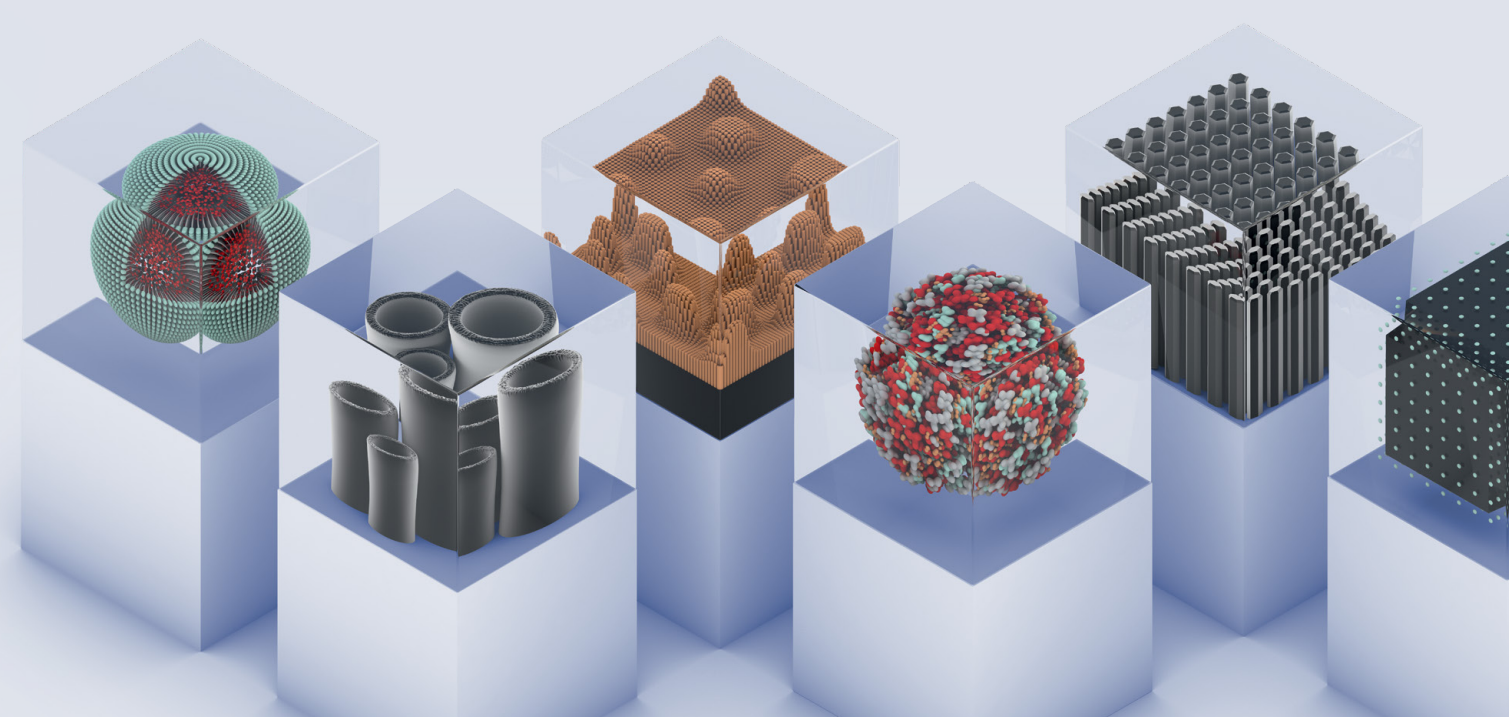
Analysez l'ordre de votre nanostructure à l'échelle mésoscopique.



La technologie des détecteurs synchrotron dans un instrument à l'échelle du laboratoire

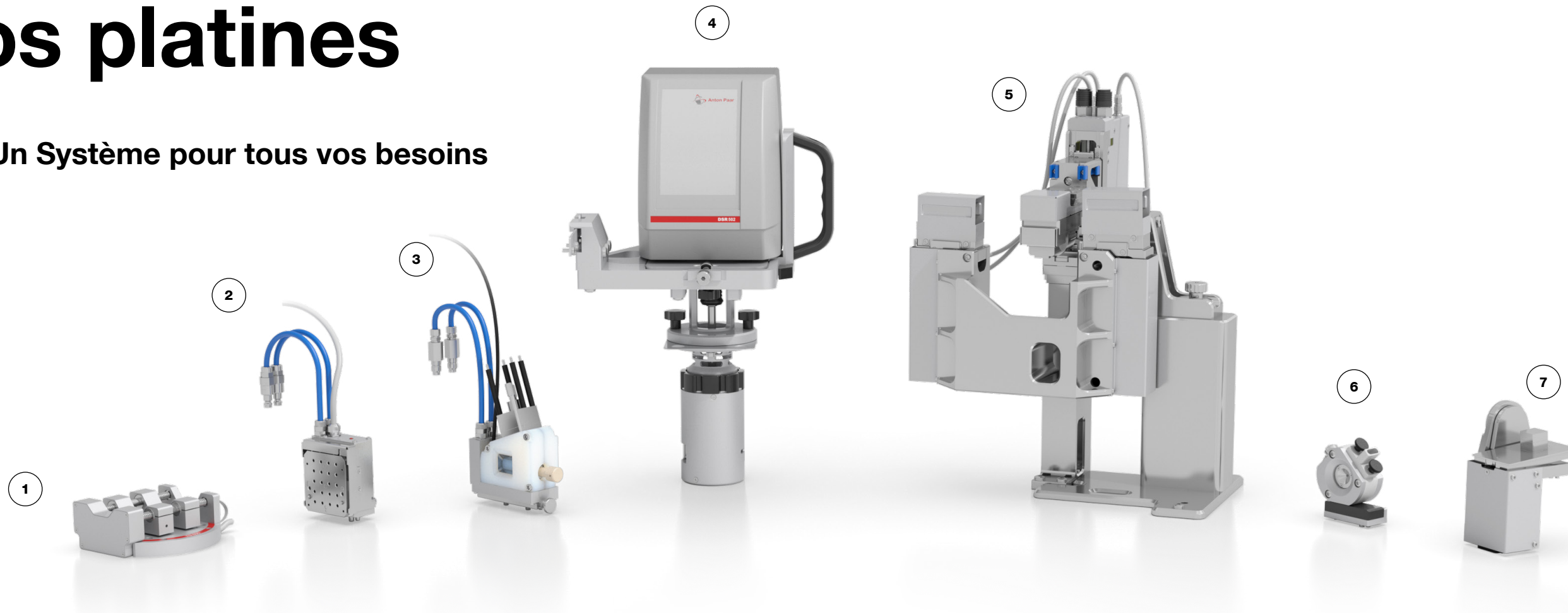
Le SAXSpoint 700 est équipé de la dernière technologie de détecteur de Dectris, intégrant les séries de détecteurs haute résolution EIGER2 R ou PILATUS4 R avec la technologie de comptage hybride de photons (HPC), et prenant en charge le fonctionnement sans fenêtre (EIGER2 uniquement) pour des mesures sans arrêt de faisceau.

Le système peut être équipé en option d'un détecteur WAXS à haute résolution basé sur le détecteur EIGER2 R 500k pour des mesures WAXS simultanées.



Choisissez vos platines

Un Système pour tous vos besoins



Platines d'échantillonnage de haute qualité et de haute précision

Choisissez parmi des platines et des supports d'échantillons prêts à l'emploi de haute qualité et de haute précision pour presque tous les types d'échantillons. Toutes les platines sont entièrement intégrées dans le logiciel et le matériel, automatiquement reconnues et configurées pour le montage.

Flexibilité

Configurez votre expérience en fonction de votre recherche et obtenez d'excellentes informations sur votre échantillon dans des conditions ambiantes ou non ambiantes, des taux de cisaillement spécifiques, des contraintes de traction élevées, etc.

Design personnalisé

Êtes-vous confronté à des défis expérimentaux particuliers ? Contactez-nous pour que nous puissions concevoir et mettre en œuvre des environnements d'échantillons personnalisés ou des combinaisons avec d'autres instruments et méthodes complémentaires.

1

Platine de traction TS 600

Études des contraintes et des déformations

2

Autosamplers à température contrôlée pour échantillons multiples

Échantillonnage et cartographie automatisés d'échantillons multiples

3

Platine de mesure de l'humidité

Expériences à différents niveaux d'humidité dans les géométries de transmission et de réflexion (GISAXS)

4

RheoSAXS

Expériences combinées de rhéologie et de diffusion sur les liquides

5

Platine USAXS

Études automatiques USAXS, SAXS et WAXS

6

Cellule de batterie

Cellule électrochimique/batterie pour les études de diffusion operando des matériaux de stockage ou de conversion de l'énergie

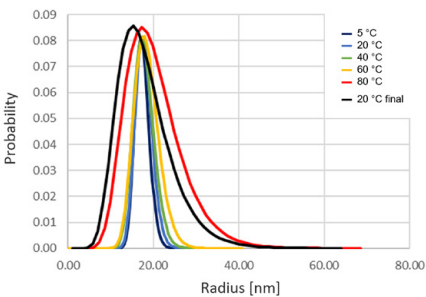
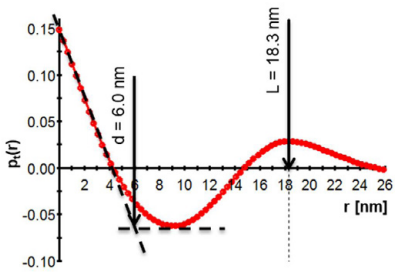
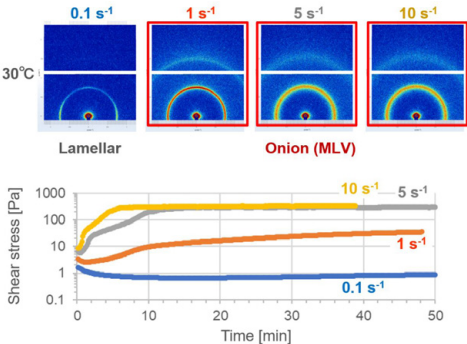
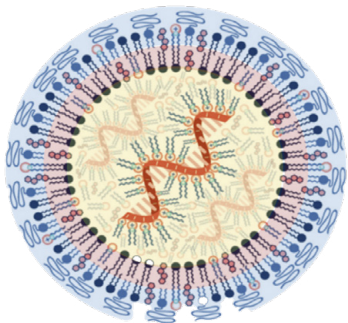
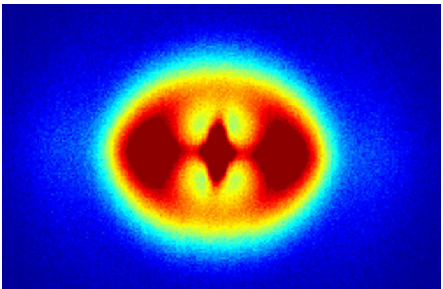
7

Platine GISAXS

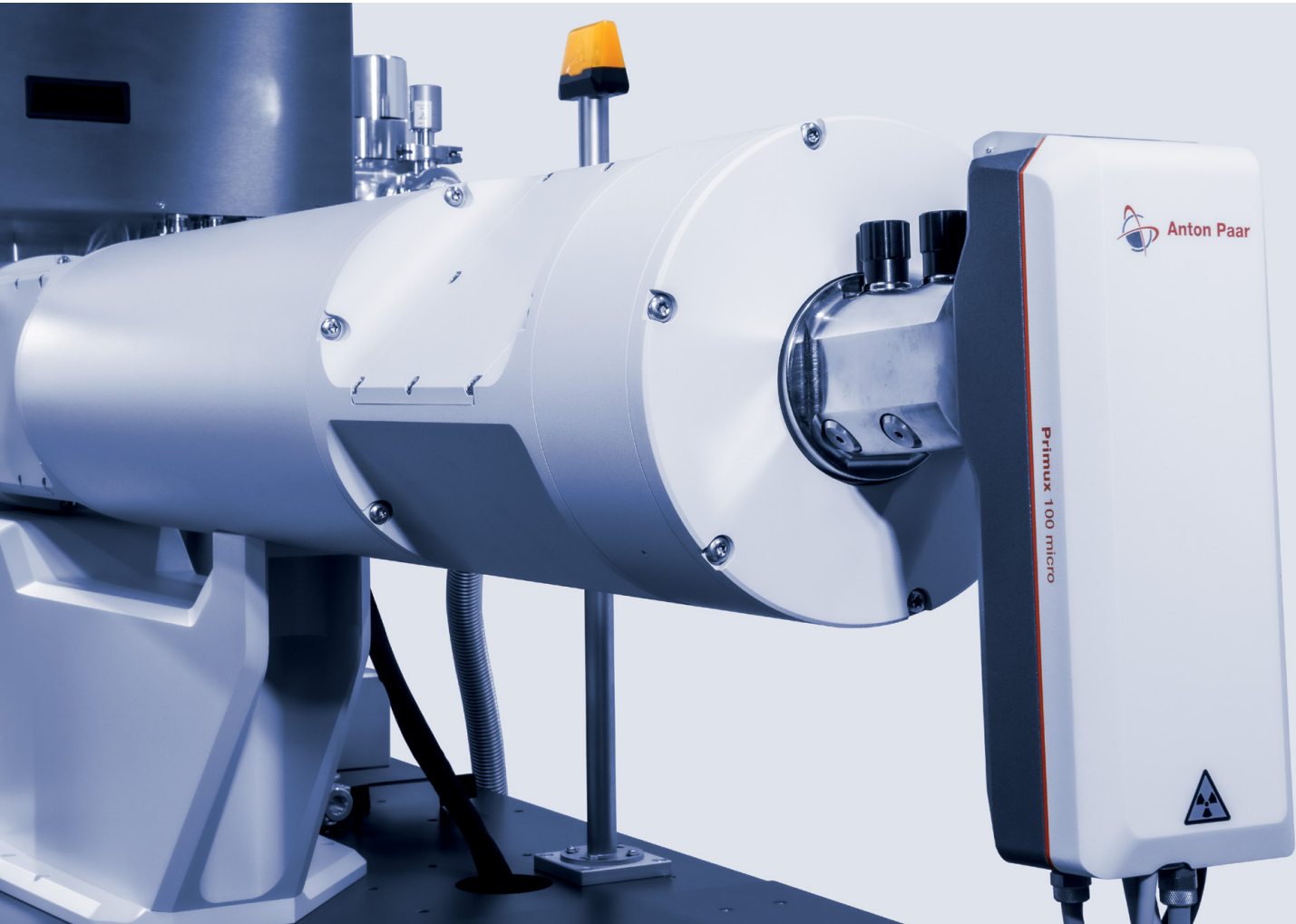
Études de diffusion des rayons X à incidence rasante et à petits et grands angles (GISAXS/GIWAXS)

Monde des applications SAXS/WAXS/GISAXS/GIWAXS/RheoSAXS

La recherche sur les matériaux pour les technologies clés nécessite des études structurales à l'échelle du nanomètre, allant de la compréhension des propriétés des matériaux et des interactions au sein des matrices inorganiques et organiques, au développement de nouveaux matériaux et à l'exploration des processus chimiques et biologiques.



Taux de cisaillement (s ⁻¹)	N° de bicouches	espace-ment d [nm]	Paramètre de Caillé
0,1	18,6	8,43	0,271
1	19,4	8,34	0,230
5	7,75	8,12	0,231
10	7,76	8,07	0,246



Sciences des matériaux

SAXS d'un polyoléfine

Le polyéthylène (PE) est largement utilisé dans les produits techniques en raison de sa durabilité, de sa résistance aux produits chimiques et de sa rentabilité. Ses propriétés sont directement liées à sa nanostructure, qui peut être analysée par diffusion. La technique SAXS révèle la sous-structure de la fibre du PE, constituée de domaines fibrillaires et lamellaires, et fournit des informations sur les cristallites et leur distance du plus proche voisin.

Pharma¹

Étude SAXS des vaccins ARNm-NPL

Les nanoparticules lipidiques (NPL) sont largement utilisées comme vecteurs dans l'industrie pharmaceutique. Dans le cas des vaccins ARNm, la nanostructure des NPL (taille, composition) a un impact direct sur l'efficacité et la stabilité. La SAXS permet d'analyser des échantillons d'ARNm-NPL en solution, en préservant leur état natif. Par exemple, la SAXS peut être utilisée pour surveiller la stabilité des vaccins sous des influences externes (par exemple, vieillissement, pH, stabilité thermique) en évaluant la distribution de la taille.

Rheo SAXS²

Corrélation entre le comportement d'écoulement et la structure

Le comportement d'écoulement et la structure des agents de surface non ioniques peuvent influencer positivement les caractéristiques clés des produits de santé et de soins personnels. Des études combinées avec le module RheoSAXS unique pour SAXSpoint révèlent la formation d'une structure en forme d'oignon d'un tensioactif polyoxyéthylène-éther d'alkyle à un taux de cisaillement et température élevés. Ces mesures fournissent des informations précieuses sur la structure et la flexibilité des bicouches.

¹ Buschmann, M.D. et al., *Vaccines* 2021, 9, 65
² Échantillon aimablement fourni par Nikko Chemicals Co., Ltd.

Logiciel dédié pour les meilleurs résultats SAXS/WAXS/GISAXS

Si vous traitez et analysez une multitude de données de diffusion, vous avez besoin de logiciels optimisés et puissants. Avec SAXSdrive et SAXSanalysis, vous pouvez facilement mettre en place des mesures en série automatisées, y compris l'échantillonnage intégré et le contrôle de la température. Le traitement automatisé des données permet de nombreuses possibilités d'évaluation.

Contrôle du système et acquisition de données

SAXSdrive peut être utilisé pour contrôler tous les composants du système et programmer facilement des systèmes automatisés SAXS/Expériences WAXS/GISAXS/RheoSAXS. Concevez vos propres expériences à l'aide de l'interface de script Python.

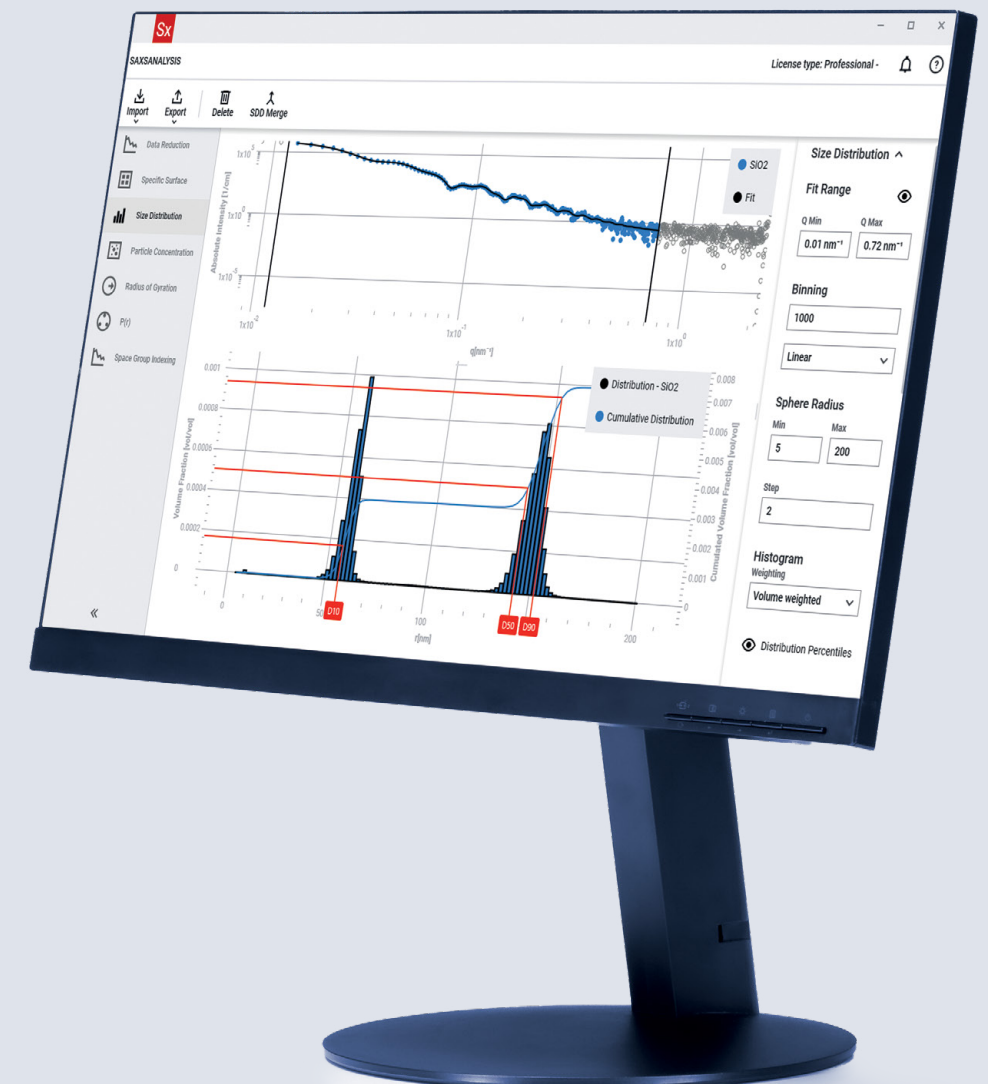
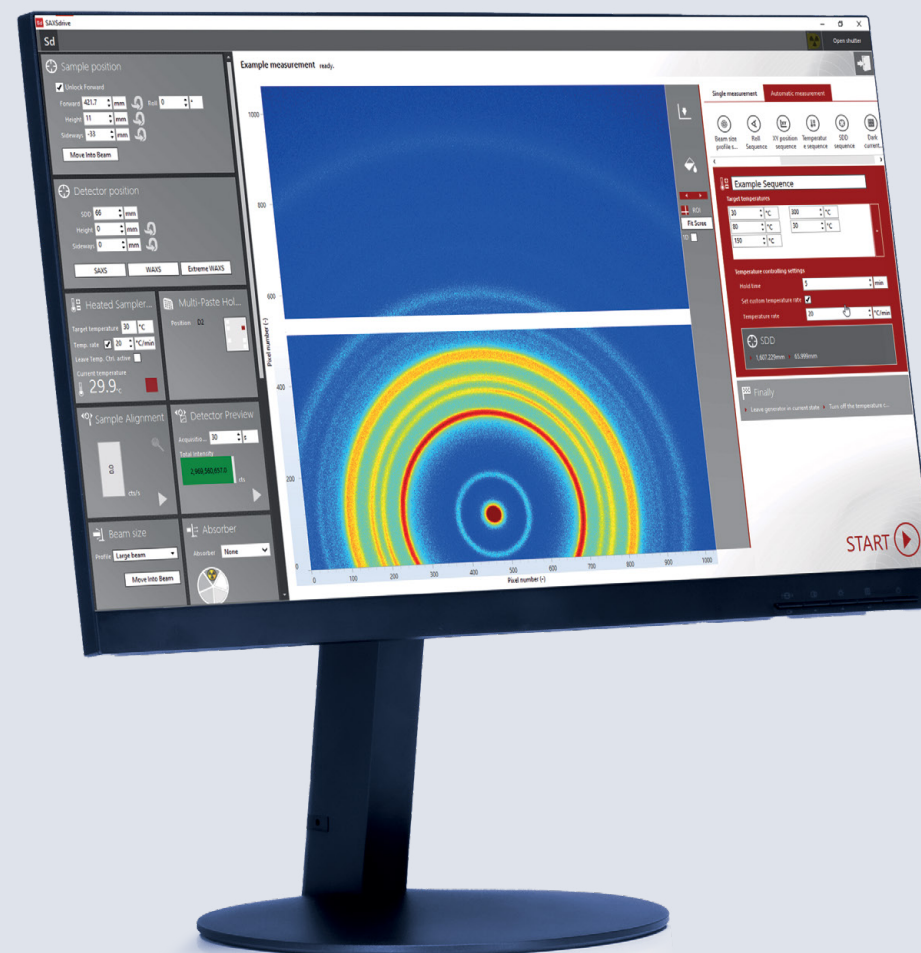
Scripting

Bénéficiez d'un contrôle total de vos expériences grâce aux capacités de script fournies par une API Python unique. Créez vos propres séquences expérimentales, interfacez l'acquisition avec de puissants outils numériques et tirez parti des bibliothèques scientifiques python. L'API vous permet de piloter et de contrôler tous les composants de SAXSpoint 700, ce qui vous permet de combiner l'acquisition et le traitement des données et d'explorer des idées expérimentales sans limites.

Traitement des données et analyse

SAXSanalysis offre un ensemble complet de réduction et d'analyse des données pour les données de diffusion 2D et 1D. Bénéficiez d'un traitement automatique pour obtenir rapidement vos résultats, même à partir d'un grand nombre de données de diffusion. La présentation des données suit la convention Nexus couramment utilisée.

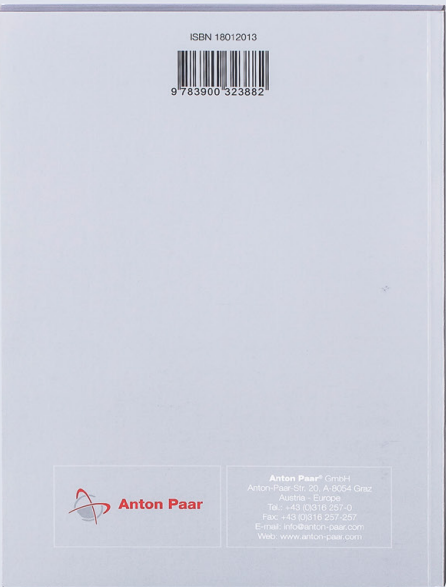
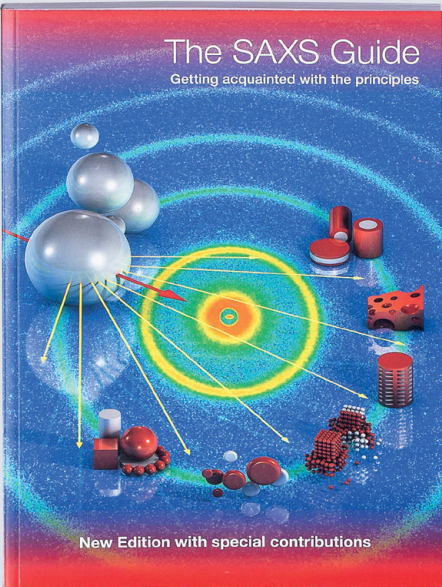
- Recevez des données de diffusion en unités absolues de manière entièrement automatique, sans avoir à mesurer un échantillon de référence
- Déterminez des paramètres importants et obtenez des informations sur la taille des particules et leur distribution en taille, la surface spécifique, la fonction de distribution des distances par paires ($P(r)$), et bien plus encore, en seulement quelques clics
- Libérez-vous des conversions manuelles de fichiers grâce à des routines d'exportation automatique de données vers les logiciels courants d'ajustement de modèles (SasView, ATSAS, McSAS, Sasfit, BornAgain, etc.) et d'IFT



En savoir plus

Nous vous soutenons

Nous ne nous contentons pas de vous vendre un instrument SAXS : votre achat marque le début d'un partenariat avec Anton Paar qui dure pendant toute la durée de vie du produit. Anton Paar possède plus de 65 ans d'expertise dans le domaine du SAXS. Appuyez-vous sur un réseau mondial de spécialistes des applications et des services. Nos experts sont là pour vous !



Obtenez
votre copie
gratuitement

SAXSpoint 700	
Source de rayons X	- Primux 100 micro — source de rayons X microfocalisée (Cu, Mo, autres matériaux cibles sur demande) - Sources optionnelles doubles de rayons X microfocalisés (Cu et Mo, autres matériaux cibles sur demande) - Source Ga/In MetalJet de haute performance
Système optique et collimation des rayons X	- Systèmes optiques AXO ASTIX/ASTIX++ personnalisés (entièrement évacués) - Collimation automatisée sans diffusion du faisceau (entièrement évacuée)
Platines d'échantillonnage et passeurs automatiques	- Platine GISAXS avec option chauffage/refroidissement (- 150 °C à + 500 °C) - Platine de traction avec chauffage/refroidissement en option (- 150 °C à + 350 °C) - Platine d'humidité - Passeur automatique à température contrôlée pour échantillons multiples (-150 °C à +350 °C) - Modules RheoSAXS - Platine USAXS - Cellule de batterie - Passeurs automatiques ASX pour jusqu'à 192 échantillons liquides
Fonctions spéciales	- Slidemaster : détecteur de mouvement (translation en X, Y, Z) - TrueFocus : alignement automatique - TrueSWAXS : études SWAXS continues et simultanées - Stagemaster : platine XYZ avec auto-reconnaissance de platines d'échantillonnage - Option de module WAXS à haute résolution - Option d'optique haute performance offrant un flux de rayons X de >6 x 10⁸ ph/s
Plage de température	-150 °C à +500 °C
Précision de température	±0,1 °C
Atmosphère	Vide, air, gaz inerte, humidité (gaz réactifs sur demande)
Supports d'échantillons	- Capillaires en quartz pour liquides - Cellule SiN à faible signal parasite - Support d'échantillons pour solides - Cellule pour pâte pour échantillons visqueux et pour les poudres - Cellule à rotor pour rotation de l'échantillon - Cellule sous haute pression - Micro-cellule pour échantillons de petit volume - Cellule d'écoulement et cellule tube pour automatisation - Supports pour échantillons multiples - Support multicuvettes - Cellule UV-Vis - Cellule osmotique - Solutions personnalisées disponibles sur demande (veuillez nous contacter)
Détecteurs	- Détecteurs HPC 2D des séries EIGER2 R et PILATUS4 R - Module WAXS haute résolution (série EIGER2 R)
Plage q accessible	0,01 nm ⁻¹ à 49,3 nm ⁻¹ (détecteur principal)
Logiciel	- Logiciel d'acquisition et de mesure SAXSdrive - Logiciel d'analyse et de traitement des données SAXSanalysis
Encombrement	- 3,6 m x 0,9 m (version microsource, L x l) - 4,5 m x 0,9 m (version MetalJet, L x l)

Marques déposées : SAXSdrive (013414561, UK00913414561), SAXSpoint (014036024)

Fiable. Conforme. Qualifié.



Nos techniciens certifiés et bien formés
sont prêts à assurer le bon fonctionnement de votre instrument.

Temps de fonctionnement maximal | Programme de garantie | Temps de réponse courts | Réseau de service mondial

