



## ET VOS IDÉES DEVIENNENT UNE RÉALITÉ

*La tomographie à rayons X  
améliore le développement produit*

Visualisez l'intérieur de vos pièces grâce à la tomographie à rayons X.

RX Solutions, Annecy, France



**De l'inspiration à la conception, en passant par le prototypage, le développement d'un produit peut être assez long, que vous partiez de zéro ou que vous amélioriez un produit existant. En imaginant que chacune de ces étapes se déroule parfaitement, votre produit peut sembler prêt de l'extérieur – pour le moins prêt à être fabriqué. Mais qu'en est-il des défauts potentiels que vous ne pouviez pas voir ? Qu'en est-il des problèmes d'assemblage ? Qu'en est-il des porosités, des fissures, des problèmes dimensionnels que vous avez peut-être négligés mais qui peuvent affecter les fonctionnalités du produit ? C'est simple, examinez-les avec la tomographie à rayons X et chaque étape du processus de développement produit devient soudainement plus rapide.**

*La tomographie industrielle : une technologie non-destructive indispensable pour le processus de développement produit*

La tomographie à rayons X est une technique non destructive qui vous permet d'avoir une parfaite compréhension des caractéristiques cachées d'une pièce, ce qui conduit à un ensemble d'analyses et de mesures telles que les porosités, l'analyse de l'épaisseur des parois, les fissures... des structures internes et externes.

Il est très rare d'arriver à la version finale d'un produit en une seule fois – la tomographie à rayons X vous aide à essayer de nombreuses versions différentes de votre produit, en supprimant progressivement des choix et en améliorant sa qualité ou ses matériaux jusqu'à ce que vous soyez satisfait d'un échantillon final.

# La tomographie à rayons X à chaque étape du cycle de vie produit



## *As a very innovative technology that evolves constantly, X-ray CT plays a significant role in product development for various reasons:*

- La tomographie à rayons X relie toutes les phases du développement de produits, telles que la R&D, le design, l'ingénierie et le prototypage.
- Le processus du cycle de vie du produit est plus fluide entre tous les départements concernés
- Les projets de création d'un nouveau produit ou d'amélioration d'un produit existant sont plus performants car l'ensemble du processus est connecté
- La gestion des ressources est plus durable car les résultats sont rapides et basés sur une approche non destructive
- La validation du produit avec détection précoce des défauts avant d'entrer dans la phase de fabrication
- Plus l'idée semble complexe, plus la tomographie à rayons X peut s'avérer nécessaire, car elle permet une visualisation complète en 3D de chaque petit détail
- Du brainstorming aux tests directs et à l'évaluation de leur pertinence, la tomographie à rayons X est tout simplement plus rapide
- Accélérer le processus de mise sur le marché et être capable d'innover
- Avoir une longueur d'avance sur votre marché cible en améliorant votre compétitivité

### *Créez des produits de qualité supérieure avec la tomographie à rayons X*

La tomographie à rayons X permet d'effectuer diverses analyses sur un produit, dans sa phase de développement. De la comparaison nominale à la comparaison réelle, des mesures dimensionnelles, des analyses de matériaux, de l'inspection 4D... chaque rendu est révélée en détail en un seul scan, ce qui vous permet d'obtenir la meilleure qualité de produit avant de l'envoyer à la phase de fabrication. De la nano à la micro tomographie, avec une résolution supérieure, les détails à l'échelle nano peuvent être observés.

#### *Comparez votre produit*

La comparaison du nominal au réel, qui montre les déviations géométriques entre les données scannées de la pièce et un modèle nominal CAO, joue un rôle clé dans le développement de votre produit. Comparez les rendus CAO aux résultats des scans tomographiques en examinant la forme, la taille et les détails intérieurs de votre pièce sans causer de dommages.

Un code couleur est également utilisé pour afficher les écarts, donnant une représentation visuelle des variations entre les composants.

#### *Trouvez le(s) meilleur(s) matériau(x)*

Lorsque vous développez un produit avec plusieurs matériaux ou que vous essayez d'en utiliser moins pour des raisons écologiques, vous pouvez compter sur les analyses de micro-structure et l'inspection d'assemblage haute résolution.

La visualisation de détails vous permet d'accéder au comportement et à l'interaction de chaque matériau si vous en utilisez plusieurs, ce qui vous permet de trouver le meilleur matériau et le plus innovant.

#### *Saving time, money, and warranty & reclaim issues with X-ray CT*

La création d'un nouveau produit peut être coûteuse et prendre beaucoup de temps. Alors que les techniques d'essai traditionnelles peuvent prendre des mois et user de vos ressources lorsqu'il s'agit de développer un produit, la tomographie à rayons X offre des données 3D rapides et précises qui accélèrent votre mise sur le marché et garantissent une qualité optimale.

En effet, pendant la phase de développement du produit, la tomographie à rayons X est une technique d'imagerie 3D précieuse pour détecter les défauts d'un prototype et offrir aux ingénieurs des informations précieuses avant le début de la fabrication à grande échelle - ce qui permet de gagner du temps et de l'argent.

Grâce à la détection précoce des défauts, vous évitez non seulement les problèmes de garantie et de réclamation et une mauvaise réputation, mais vous augmentez également la sécurité, la disponibilité, réduisez la maintenance pour votre produit, ce qui vous permet de fabriquer un produit de la plus haute qualité dans un délai très court.

#### *Évitez les défauts qui ont un impact sur la fonctionnalité*

Les essais non destructifs permettent de détecter les défauts structurels tels que les fissures, les porosités et les inclusions. L'inspection des fissures, des vides, des porosités et des inclusions révèle des caractéristiques physiques critiques qui ont un impact négatif sur la qualité et les performances du composant.

La tomographie à rayons X vous permet de détecter, de quantifier et de mesurer les défauts tout en les visualisant en 3D avec un code couleur.

#### *Obtenez des géométries de haute précision*

La tomographie à rayons X est une technologie non destructive puissante qui permet de mesurer et de caractériser les structures internes et externes d'un objet dans un volume 3D, ainsi que de déterminer diverses données sur les surfaces et ses caractéristiques. Tout type de mesure peut être effectuées en un seul scan tomographique, quelle que soit la complexité de la forme.

## Équipements de tomographie RX Solutions : La facilité d'utilisation couplée à l'automatisation

D'utilisation facile, les systèmes de tomographie à rayons X de RX solutions permettent, à l'aide d'un seul scan, de visualiser et d'inspecter avec précision la structure interne de matériaux, de pièces et d'assemblages de manière non destructive. Ceci afin de détecter des défauts tels que des fissures, des délaminations, des porosités... ou d'effectuer un contrôle métrologique de la structure non seulement externe mais également interne de la pièce scannée.

Les systèmes de micro-tomographie conçus par RX Solutions sont reconnus pour leur haute performance, leur flexibilité et leur fiabilité. Ils sont largement utilisés par les laboratoires de recherche universitaires ainsi que par les entreprises industrielles pour les tests non destructifs en R&D, pour l'assurance qualité et le suivi de production.

### EasyTom S



Compacité et simplicité d'exploitation.

### EasyTom



Performance micro et nano à haute résolution.

### EasyTom XL



Haute puissance et résolution nano en grande cabine.

### UltraTom



Configurabilité maximale en salle blindée.

## **TOMOGRAPHIE INDUSTRIELLE A RAYONS X EQUIPEMENTS DE HAUTE PERFORMANCE**

RX Solutions conçoit et fabrique des systèmes innovants d'imagerie non-destructive par rayons X. Nous disposons également d'un service de prestations spécialisé dans l'inspection par rayons X.

La gamme d'équipements RX Solutions couvre l'ensemble des applications à la fois industrielles et de recherche de micro et nano-tomographie.

Découvrez en plus sur RX Solutions à l'adresse suivante : [www.rx-solutions.com](http://www.rx-solutions.com) et suivez nous sur Instagram [@rx.solutions](https://www.instagram.com/rx.solutions).



24 bis, Rue Uranus - ZAC Altaïs  
FR-74650 CHAVANOD  
+ 33 450 673 952  
[sales@rx-solutions.com](mailto:sales@rx-solutions.com)  
[www.rx-solutions.com](http://www.rx-solutions.com)