

## SOLUTION D'INSPECTION QUALITÉ

vos poudres et lyophilisats en 3 gestes

INSÉRER

ANALYSER

CONTRÔLER

- Imagerie chimique par **proche infrarouge (IC-PIR)**
- Analyses de laboratoire **rapides et non destructives**
- **Mesure directement au travers** du contenant verre ou plastique
- Combinaison **d'imagerie numérique et de spectroscopie optique**
- Ensemble d'informations **spectrales et spatiales**
- Identification des **ingrédients pharmaceutiques actifs ou de contrefaçons**
- Caractérisation des **mélanges de poudres**
- **Evaluation** d'homogénéité
- **Détection** de contamination
- **Détermination** de teneur en humidité



*Mesurer pour mieux Agir*



# SOLUTION D'INSPECTION QUALITÉ



L'imagerie chimique par proche infrarouge (IC-PIR) est une technologie analytique polyvalente permettant d'acquérir des connaissances des échantillons et d'améliorer la compréhension des processus. La combinaison de l'imagerie numérique et de la spectroscopie optique intégrée dans un instrument IC-PIR permet de collecter et de traiter des informations à travers le spectre électromagnétique pour chaque pixel de l'image acquise. En déplaçant la caméra hyperspectrale sous les échantillons et en exploitant la combinaison d'informations spectrales et spatiales ainsi obtenues, les composants chimiques tels que les ingrédients pharmaceutiques actifs ou la teneur en humidité résiduelle peuvent être identifiés et leur distribution spatiale peut être exploitée avec l'objectif de caractériser la distribution de ces composants dans les échantillons.

HypeReal, un système d'inspection unique développé par **INDATECH**, est l'outil parfait pour des analyses à l'échelle de laboratoire rapides et non destructives de formes posologiques solides, permettant de

- Identifier les ingrédients pharmaceutiques actifs et inspecter leur distribution spatiale
- Caractériser les mélanges de poudres en vue d'améliorer la compréhension du processus de mélange
- Évaluer la teneur en humidité résiduelle des produits lyophilisés
- Détecter les aspects physiques des lyophilisats tels que les fissures ou la fonte
- Inspecter l'homogénéité des échantillons
- Garantir l'absence de contamination

## MESURES SANS CONTACT ET NON DESTRUCTIVES

Contrairement aux analyses chimiques traditionnelles, l'HypeReal permet d'évaluer indirectement la composition chimique des échantillons, leur teneur en humidité résiduelle et d'autres attributs de qualité critiques, sans détruire ni modifier l'échantillon et sans utiliser de réactifs toxiques. Par ailleurs la mesure peut être réalisée directement au travers du contenant verre ou plastique.

## CONFIGURATION DE MESURE ROBUSTE ET RÉPÉTABLE

La configuration de mesure unique où la caméra se déplace sous l'échantillon permet d'inspecter les échantillons par le bas. La longueur de trajet constante et répétable assurée par cette configuration de mesure innovante élimine les problèmes potentiels de planéité des surfaces des échantillons (par exemple des poudres). De plus, cette robustesse élevée élimine le besoin de réglages optiques, ce qui permet au personnel de laboratoire non spécialisé d'effectuer des inspections d'échantillons précises. Ceci est facilité par la mise à disposition de plateaux personnalisés dédiés aux échantillons spécifiques étudiés avec des références blanches et grises intégrées.

## TECHNOLOGIE RICHE EN INFORMATION ET FACILE À UTILISER

Le logiciel Breeze® garantit une interface intuitive et facile à utiliser pour l'acquisition de données, la création de modèles, l'application de flux de travail et la création de rapports. En diminuant considérablement le temps d'analyse, tout en préservant les échantillons et en augmentant la compréhension du processus par sa combinaison d'informations spectrales et spatiales, l'HypeReal assure un retour sur investissement significatif pour le laboratoire.



## Exemple d'une application industrielle: inspection à haut débit des formulations lyophilisées

L'HypeReal est la solution pour l'analyse en laboratoire des produits lyophilisés. Cet équipement spectroscopique peut être utilisé pour

- Évaluer la teneur en humidité résiduelle des produits lyophilisés
- Identifier leurs principes actifs pharmaceutiques et évaluer leur quantité et leur distribution
- Détecter les défauts physiques des lyophilisats tels que des fissures ou fonte
- Contrôler l'homogénéité du produit lyophilisé

### LES +

- Une alternative rapide et non destructive aux analyses chimiques laborieuses
- Une diminution significative du temps d'analyse tout en préservant les échantillons et en évitant les réactifs toxiques
- Une inspection de l'homogénéité et des aspects physiques grâce à la combinaison d'informations spectrales et spatiales
- Une capacité de mesure des échantillons, même au travers des fioles en verre ou en plastique
- Une configuration de mesure innovante assurant une robustesse et répétabilité élevée (mesures par le bas)
- Des plateaux personnalisés et une interface conviviale pour faciliter les tâches de l'opérateur



## 2 APPLICATIONS POSSIBLES

- Caractérisation des mélanges de poudre pour augmenter la compréhension du processus et optimiser son contrôle
- Réduire vos délais grâce à l'analyse IC-PIR des produits lyophilisés

Voir fiche application



Voir fiche application



## 4 MARCHÉS CONCERNÉS

- Pharma
- Biotech
- Chimie
- Agro



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

<b>Technologie</b>	Système d'imagerie proche-infrarouge de paillasse avec caméra hyperspectrale intégrée se déplaçant sous les échantillons. Avec utilisation d'un PC externe fourni.
<b>Détecteur</b>	InGaAs avec refroidissement TEC
<b>Gamme spectrale (bandes)</b>	900 – 1700 nm (224)
<b>Résolution spectrale (FWHM*)</b>	8 nm (moyenne)
<b>Échantillonnage spectral / pixel</b>	3.5 nm
<b>Résolution spatiale</b>	640 pixels (300µm/pixels)
<b>Echantillons</b>	Des échantillons solides avec des dimensions maximales de 30 x 20 x 8 cm sont mesurés par le bas à l'aide de plateaux personnalisés
<b>Temps de mesure</b>	Moins d'une minute pour analyser un plateau (par exemple 120 flacons de 3 mL)
<b>Analyses</b>	Prédiction en temps réel via l'interface conviviale Breeze® ou analyse via un autre logiciel choisi par l'utilisateur (par exemple MATLAB)
<b>Température</b>	5 – 50 °C (sans condensation)
<b>Humidité relative</b>	5 – 95 % (sans condensation)
<b>Système de paillasse, dimensions</b>	H47,39 cm x L81,98 cm x P46,44 cm (sans les dimensions du PC externe)

\*largeur à mi-hauteur



Notre chaîne youtube  
CA INDATECH  
Beyond Spectroscopy

