



Votre partenaire en analyse de semences

Equipements d'analyse de laboratoire et
solutions complètes sur-mesure



OPTOMachines, basée à Riom au nord de Clermont-Ferrand, conçoit et fabrique depuis 20 ans des équipements de mesure et de contrôle optiques à destination des industries agricoles, céramiques et métallurgiques.

Grâce à une combinaison unique de compétences, notre gamme de produits pour l'agronomie comprend des appareils de laboratoire pour le nettoyage, le pesage, le comptage et le tri de semences ainsi que des solutions globales sur-mesure adaptées aux demandes spécifiques des clients pour le phénotypage, le conditionnement et le traitement de semences.

Tous nos équipements sont produits en France. De nombreux semenciers, des instituts de recherche renommés et des laboratoires d'analyses indépendants, nous font confiance.



mechanics
automation photometry
image processing
optics metrology
robotics



OPTO-Cleaner

Nettoyeur de semence à technologies combinées :
criblage & séparation gravimétrique

L'OPTO-Cleaner, nettoyeur de semences pour laboratoire, a été conçu en 2016 dans le cadre du projet Phénome afin d'équiper le laboratoire de l'INRAe de Mauguio d'une ligne d'analyses de semences post-récoltes. Afin d'obtenir le meilleur résultat possible de nettoyage, celui-ci s'effectue en deux étapes successives, le **criblage mécanique** pour un pré-nettoyage et la **séparation gravimétrique** pour le nettoyage final grâce à une **colonne à air**.

Cet équipement permet de séparer les grains cassés et légers des autres déchets.

Tous les **réglages sont faciles** à mettre en œuvre. Ils sont indépendants et le réglage d'un paramètre n'influe pas sur les autres : fréquence de vibration, débits d'air, vitesse des grilles.

Un **nettoyage automatique** des grilles est réalisé après chaque cycle.

OPTO-Agri

Solution compacte & ergonomique pour PMG rapide
et analyse de semences

OPTO-Agri permet de calculer le **PMG et la biométrie** des semences en une seule étape, en moins de **3 secondes**.

Les mesures rapides, précises et objectives sont le résultat d'une combinaison parfaite de 3 éléments : une **caméra de haute résolution** choisie en fonction de la taille des grains, une **balance ultra-précise** Mettler Toledo et un **programme de traitement d'image** avec un algorithme développé par OPTOMachines.

Simple d'utilisation et délivrant des résultats précis et fiables, il se décline en **3 versions**: Standard, Micro et Super Micro, en fonction de la dimension des semences.

Des **réglages pré-programmés** existent pour plus de 100 espèces (céréales, potagères, protéagineux, fourragères et florales), garantissant des résultats de mesure parfaits. D'autres espèces peuvent être programmées sur demande.





OPTO-Agrimetric

Caractérisation morphométrique de semences par traitement d'image

OPTO-Agrimetric est une station de caractérisation de semences en une seule étape, destinée à la recherche.

Chaque grain est caractérisé selon **une centaine de descripteurs morphométriques (forme et texture) et colorimétriques**, d'autre part le **PMG** est calculé simultanément.

Un module d'apprentissage permet d'élaborer une **recette de classification de l'échantillon** d'après les facteurs discriminants identifiés par le logiciel.

OPTO-Agrimetric est simple à utiliser et son interface permet d'afficher les résultats sous forme de tableaux et histogrammes.

L'appareil peut être adapté aux besoins de l'utilisateur, afin notamment de détecter des défauts, de programmer des recettes de classification sur-mesure.

abc-RICE HD

Station d'Analyse de Riz par traitement d'image

abc-RICE HD est une station d'analyse compacte et ergonomique dédiée au **riz blanchi et cargo**.

En environ 1 minute, l'utilisateur obtient **5 mesures** sur un échantillon de 10-20 g: **taux de brisure**, estimation des grains **perlés et crayeux**, **biométrie** automatique, calcul de répartition en 4 classes (Rond, Medium, LongA, LongB) et **classification automatique**.

Une **caméra haute résolution** garantit des mesures précises. D'autre part, chaque machine est livrée avec un **rapport d'analyses émis par un laboratoire d'analyses accrédité (RIZLAB)**, intégrant ses propres résultats obtenus selon les méthodes accréditées et ceux obtenus à partir de l'abc-RICE sur les mêmes échantillons.



Table Optique

Station de visualisation de la vitrosité et de la couleur à l'intérieur des grains

La Table Optique est une station de visualisation brevetée, permettant de visualiser l'intérieur des grains ayant une certaine vitrosité.

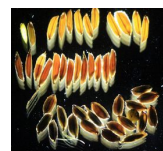
Une source de lumière, non éblouissante pour l'utilisateur, éclaire de façon spectaculaire l'intérieur du grain, et permet de visualiser:

- riz paddy: grains rouges, noirs, jaunes ou vides,
- riz blanchi: fissures, crayeux et perle,
- blé dur: le mitadin,
- maïs: fissures
- tomates: embryons

L'utilisateur peut aisément trier manuellement un échantillon dans les 2 tiroirs prévus.



Vue normale



Avec la Table Optique

Ligne de phénotypage

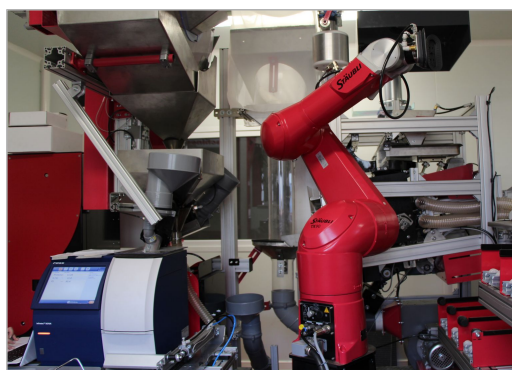
Dispositif robotisé de phénotypage post-récolte haut-débit

OPTOmachines a développé une ligne robotisée de phénotypage post-récolte pouvant recevoir des échantillons de céréales de différentes tailles jusqu'à 4 kg.

Fabriquée sur mesure et répondant au cahier des charges exigeant de l'INRAe, la ligne robotisée haut-débit permet de produire en toute autonomie et rapidement de grandes quantités de mesures précises et objectives sur les céréales.

Après nettoyage et homogénéisation, les échantillons de graines sont passés au travers de plusieurs appareils de mesures de haute précision. Ces appareils pilotés à distance par un système complètement automatisé s'enchaînent et sont parfaitement synchronisés avec des appareils de préparation et de finition (nettoyeur, homogénéiseur, ensacheuse, étiqueteuse).

La grande quantité de données générées lors du passage des échantillons sur la ligne, est enregistrée et transmise automatiquement au superviseur pour une analyse ultérieure.



Ligne automatisée de préparation de semences

Dispositif automatisé de traitement & de conditionnement pour essais variétaux

Le GEVES (Groupe d'Étude et Contrôle des Variétés et des Semences) a souhaité moderniser son atelier de préparation de semences. Dans cet atelier, le GEVES prépare chaque année environ 1500 commandes contenant 30.000 sachets de 19 espèces différentes.

Les objectifs de cette modernisation sont :

- **l'accélération** du flux par l'automatisation
- **l'augmentation** de la fiabilité du traitement de la commande
- **la protection** des collaborateurs lors des traitements phytosanitaires.

Cette **ligne automatisée de traitement et d'ensachage** a été développée pour traiter des quantités pouvant aller jusqu'à 250 kg à l'entrée et des sachets de 0,1 kg à 1,5 kg à la sortie.

Les **savoir-faire dans l'agronomie, l'automatisation et la métrologie** ont permis de concevoir cette ligne reliant des appareils de mesure de PMG et de poids spécifique, de traitement et d'ensachage, liés à un superviseur.

Le progrès le plus intéressant d'un point de vue écologique et économique, réside dans le fonctionnement de la machine de traitement. En effet, grâce à l'utilisation de pompes péristaltiques, le produit phytosanitaire passe dans un circuit complètement fermé et l'excès de produit est redirigé vers les contenants. Les utilisateurs ne sont jamais en contact avec les produits. D'autre part, il n'y a pas de gaspillage, et moins d'eau consommée.

A votre écoute pour concrétiser votre projet !

