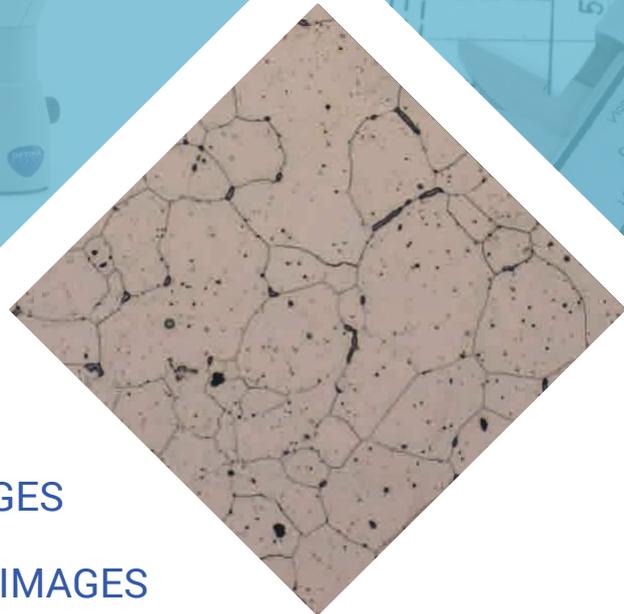


**SOLUTIONS D'IMAGERIE  
POUR L'ANALYSE  
DES MATÉRIAUX**



**CAMÉRAS NUMÉRIQUES**



**LOGICIELS D'ANALYSE D'IMAGES**



**MODULE BASE DE DONNEES IMAGES**



**MODULE QUANTIFICATION DE PHASE**



**MODULE POUR LA MESURE DE LA TAILLE DE GRAINS**



**MODULE POUR LA CARACTÉRISATION DES FONTES**



**MOYENS OPTIQUES DÉDIÉS**



## PRÉSENTATION

Fondée en 1994, Clara Vision est une société Française spécialisée dans l'**imagerie scientifique et industrielle**. Elle est située dans la vallée de l'optique, à 15 km au sud-ouest du centre-ville de Paris.

**Nous concevons et développons nos logiciels d'acquisition et d'analyse d'images** depuis plus de **25 ans**. Ces derniers sont principalement dédiés au **contrôle de qualité et à la recherche**.

Notre catalogue de produits est complet : **de la caméra la plus simple pour la microscopie optique** jusqu'aux **stations d'imagerie complètes**, nous vous accompagnons dans la recherche du matériel le plus adapté à vos besoins.

Clara Vision s'appuie sur un réseau de distributeurs dédiés que ce soit en France ou à l'international.

Nos principaux domaines d'activités sont la **métallographie**, le **contrôle de soudures**, la **maintenance industrielle**, la **vidéo rapide**, et la **microscopie optique**.



## CAMÉRAS NUMÉRIQUES

Capteurs Sony

Fluidité des images

Grande sensibilité

Fidélité des couleurs



### CAMÉRA NUMÉRIQUE POUR MICROSCOPE CV3-2

Capteur Extra large pour un champ de vision accru...

- Caméra numérique couleur CMOS
- Résolution de 2.3 Mégapixels (1936\*1216)
- 40 images/seconde
- Capteur 1/1.2"
- Monture C
- Interface USB 3.0

### CAMÉRA NUMÉRIQUE POUR MICROSCOPE CV3-3

L'excellent compromis entre vitesse et résolution...

- Caméra numérique couleur CMOS
- Résolution de 3 Mégapixels (2056\*1536)
- 57 images/seconde
- Capteur 1/1.8"
- Monture C
- Interface USB 3.0

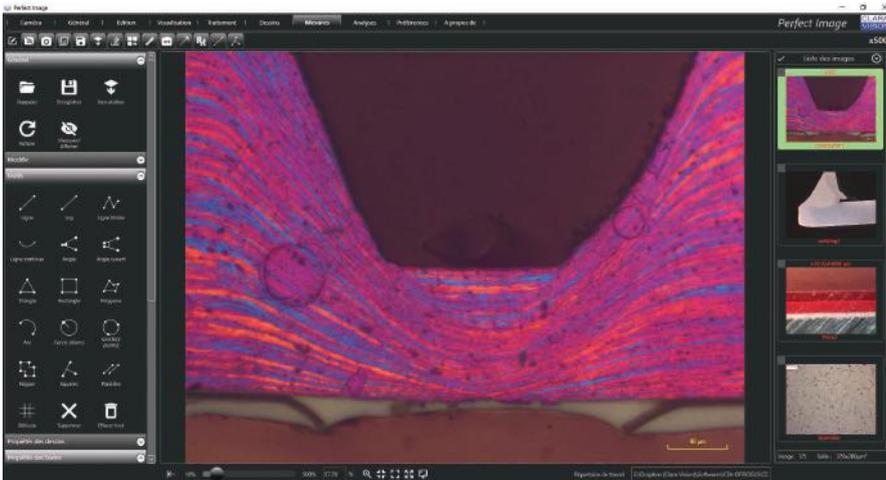
### CAMÉRA NUMÉRIQUE POUR MICROSCOPE CV3-5

Grand capteur et résolution de 5 mégapixels

- Caméra numérique couleur CMOS
- Résolution de 5 Mégapixels (2456\*2054)
- 36 images/seconde
- Capteur 2/3"
- Monture C
- Interface USB 3.0



# LOGICIEL PERFECT IMAGE



Présentation PI

## Acquisition d'images

Ajustement simple et clair des paramètres caméra (**exposition manuelle ou automatique, balance des blancs, etc...**)

## Enregistrement et rappel des paramètres d'acquisition

La fonction d'enregistrement et de rappel des paramètres d'acquisition vous permet de rappeler facilement et rapidement les paramètres de votre caméra, afin d'acquérir des images reproductibles qui seront uniformes sur l'ensemble de vos rapports.

## Affichage des images

Les différents modes d'affichage : **plein écran, taille réelle, loupe** etc...sont un véritable plus pour l'affichage de vos images. Les images acquises sont affichées dans une galerie d'images, de taille personnalisable, pour un examen rapide et simple.



Image HDR



Amélioration contraste/luminosité



Avant / après

## Fonction HDR

Sur une image complexe, il est souvent difficile d'éviter les réflexions et/ou surexpositions, l'imagerie à grande gamme dynamique (HDR) **permet d'améliorer le contraste des images présentant des zones très lumineuses et des zones très sombres sur un même champ.** Perfect Image capture automatiquement une série d'images avec différents temps d'exposition de manière à reconstruire une image parfaitement contrastée.

## Optimisation des images

Même avec les meilleures technologies d'acquisition d'images, vous pouvez parfois souhaiter **traiter des images après l'acquisition**, que ce soit pour éliminer des artefacts ou pour simplement recadrer l'image. Perfect Image vous offre une palette complète d'outils et de fonctions de traitement d'image que vous pouvez utiliser individuellement et interactivement.

## Correction de fond / Shading

La fonction correction de shading (correction de fond) du logiciel Perfect Image **vous permet en un seul clic d'homogénéiser le fond** de votre image facilitant ainsi son exploitation et son analyse, notamment lors de l'utilisation de fonctions de seuillage (analyse de phases notamment).

## Interface

Le logiciel Perfect Image bénéficie d'une interface claire, personnalisable et pratique pour tous les utilisateurs. Les fonctions les plus usuelles sont accessibles via une barre d'outils personnalisable permettant ainsi à l'utilisateur de se concentrer sur l'essentiel : **son échantillon.**



Paramètres caméra



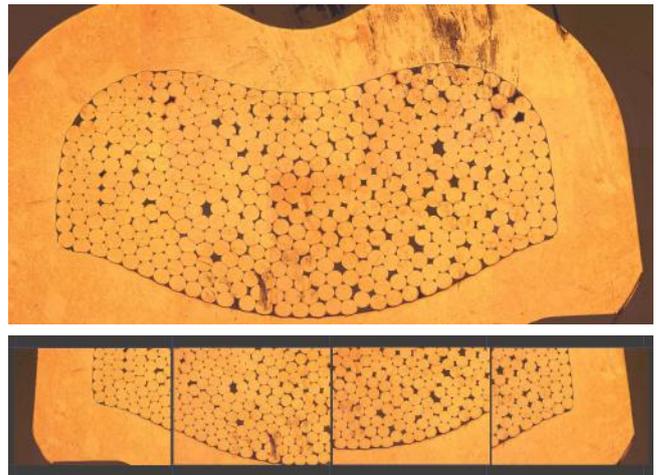
## PERFECT IMAGE

### Metaview

#### Création rapide et conviviale d'images panoramiques

La fonction **Metaview** permet l'**assemblage automatique d'images contiguës** rendant possible la création d'images panoramiques allant au-delà du champ de vision de votre microscope ou de votre loupe binoculaire. La motorisation n'est pas nécessaire. En déplaçant la platine XY vous balayez votre échantillon et Metaview reconstruira automatiquement la cartographie de votre échantillon.

Toutes les transitions de couleur, de luminosité et d'ombrage sont automatiquement éliminées sur l'**image panoramique finale**, celle-ci est tout simplement parfaite !



### Multifocus

#### Création instantanée d'images à profondeur de champ étendue

La fonction **Multifocus** (Extended depth of field) permet la **création de piles d'images multifocales dans le but de reconstruire une image parfaitement nette**. La motorisation n'est pas nécessaire. L'utilisateur ajuste le réglage de mise au point fine pour capturer un grand nombre d'images prises à différentes positions sur l'axe Z et ainsi créer une seule image dont la mise au point est précise partout.

### Calibration

**Perfect Image** permet une **calibration aisée de tous vos dispositifs optiques**. Après capture de vos images, l'information d'étalonnage est directement sauvegardée dans le fichier image, garantissant ainsi une parfaite traçabilité et minimisant le risque d'erreurs. **L'incrustation des échelles est automatisée**. Celles-ci sont totalement paramétrables par l'utilisateur. Sur les microscopes indexés compatibles, la reconnaissance de l'objectif utilisé se fait automatiquement, éliminant ainsi tout risque d'erreur.

### Annotations

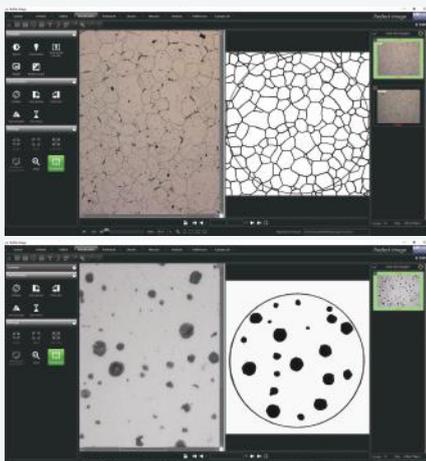
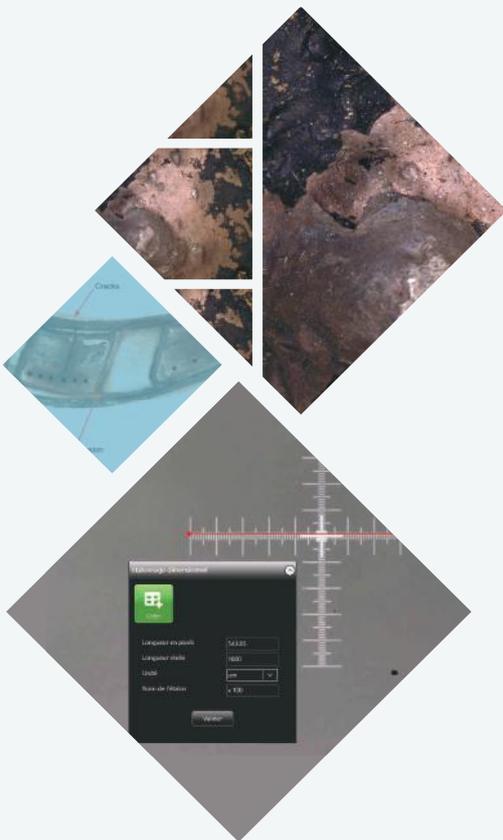
Pour mettre en valeur le contenu de l'image, **des outils d'annotations tels que lignes, flèches, cercles, ellipses, rectangles, carrés et zones de texte** sont disponibles. Ces annotations peuvent être sauvegardées sous forme de calques ou alors fusionnées dans votre image.

### Comparaison de vos images à des images de référence

Après calibration de votre moyen optique, Perfect Image vous permet de **comparer vos images (live ou figées) à des images de référence automatiquement mises à l'échelle !** Perfect Image vous fournit les images de référence suivantes : ASTM E 112, ISO 643, ISO 945 d'autres images de référence supplémentaires peuvent être implémentées facilement.

### Rapport : Création simple et efficace de rapports

La création d'un rapport peut se relever être la partie la plus longue de votre étude...Le logiciel Perfect Image permet **l'exportation simple et conviviale de vos images vers Word ou Excel** en un simple clic souris. De plus des rapports automatiques complets sont disponibles dans le logiciel dans des formats tels que pdf, html, xml, etc...





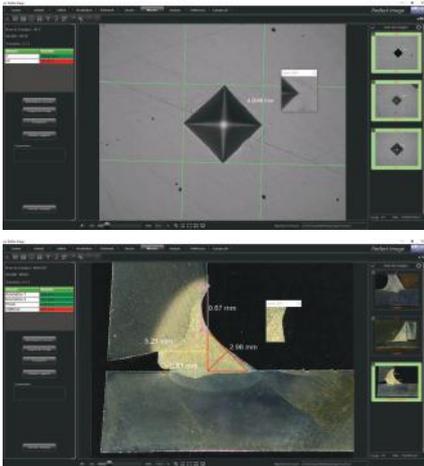
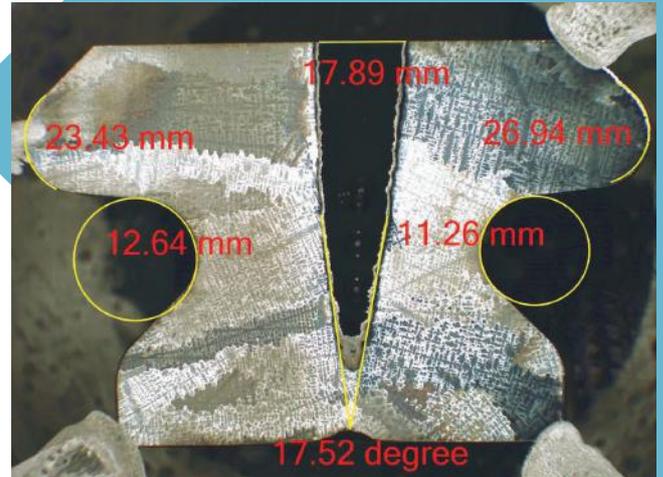
## PERFECT IMAGE

### » Mesures

Le logiciel Perfect Image offre de **nombreuses fonctionnalités de mesure**, et permet ainsi de répondre aux demandes les plus simples ainsi qu'aux applications les plus exigeantes.

### » Mesures simples et interactives

Mesures par tracés directs sur l'image affichée en temps réel ou sur l'image capturée : **longueurs, angles, périmètres, surfaces, etc...** Les résultats sont exportés d'un simple clic vers un tableur.



### » Tableaux de mesures paramétrables

La **fonction de mesures dimensionnelles avancées** de Perfect Image permet à l'opérateur, pour les tâches les plus répétitives, de **créer des tableaux de mesures totalement paramétrables**. L'utilisateur peut ainsi de façon extrêmement simple répondre à tout type de problématique.

Les fonctions de mesures les plus usuelles sont disponibles. Chaque mesure peut être comparée à des tolérances fixées par l'opérateur (min, max, alerte min, alerte max), l'utilisation d'opérations entre mesures permet le calcul d'autres résultats, par exemple dureté Brinell, dureté Vickers...

Indicateur « Accepté/Rejeté » immédiat sur chaque mesure !

L'ensemble des images traitées et des résultats pour une même étude est automatiquement sauvegardé et disponible pour l'édition de statistique ou la création d'un rapport d'étude.

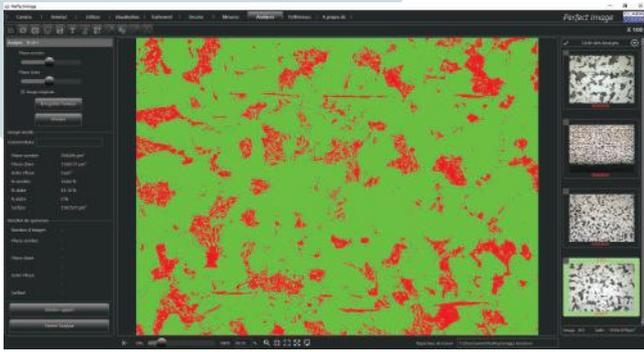
### Processus d'inspection



Cette fonction de Perfect Image en fait un outil polyvalent pouvant répondre à de multiples tâches au niveau du laboratoire.



## PERFECT IMAGE



### ➤ Analyse de phases

La fonction d'analyse de phases du logiciel Perfect Image permet de quantifier le taux d'occupation d'une ou plusieurs phases dans une microstructure en sélectionnant la couleur ou l'intensité de niveaux de gris (seuillage couleur ou monochrome) de celles-ci. L'analyse peut être réalisée sur l'ensemble de l'image ou sur une région d'intérêt, les éventuels artefacts peuvent être éliminés automatiquement ou manuellement.

Les résultats sont ensuite exprimés sous forme de calculs des proportions de surface pour les différentes phases.

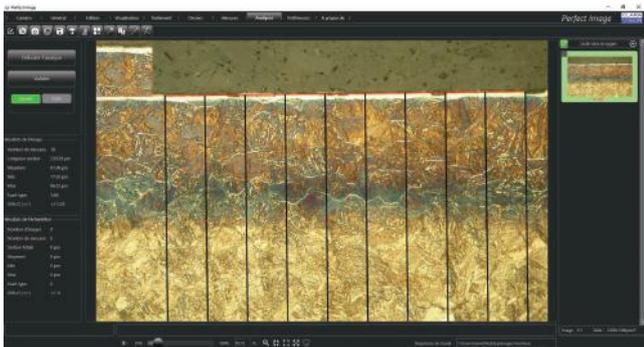
L'ensemble des images traitées et des résultats pour une même étude est automatiquement sauvegardé et disponible pour l'édition de statistiques ou la création d'un rapport d'étude.

### Processus d'inspection



Pour une analyse plus fine de type granulométrie, le logiciel Perfect Image peut être complété par son extension « Perfect Image Gold ».

Le module ASTM E 562 du logiciel Perfect Image permet également la quantification de phases (Méthode manuelle d'estimation statistique de la fraction volumique d'un constituant à l'aide de grilles de points).



### ➤ Mesure de l'épaisseur de couches

La fonction d'analyse de mesure d'épaisseur de couches du logiciel Perfect Image permet de mesurer des épaisseurs de revêtements, de couches ainsi que des profondeurs de décarburation (décarburation totale / décarburation partielle).

L'ensemble des images traitées et des résultats pour une même étude est automatiquement sauvegardé et disponible pour l'édition de statistiques ou la création d'un rapport d'étude.

### Processus d'inspection





# PERFECT IMAGE GOLD

## » Domaines d'applications

Le module GOLD de Perfect Image est principalement dédié à l'analyse granulométrique, à l'analyse de phases, à la mesure de porosités, au comptage d'objets, etc...dans de nombreux domaines d'activités : **Métallurgie, Pharmaceutique, Contrôle qualité...**

Les outils fournis dans le module GOLD permettent l'automatisation de tâches répétitives et l'analyse d'un plus grand nombre d'échantillons.



## » Outils et Automatisation

Le module GOLD caractérise précisément et simplement la **morphologie des objets**. Toutes les étapes de l'analyse des objets sont présentes dans le module GOLD, depuis la caractérisation d'un échantillon, l'analyse automatisée jusqu'à la présentation des résultats et l'édition d'un rapport.

De nombreux filtres basés sur la **forme ou les dimensions** sont implantés dans le module GOLD. Ce sont des filtres issus des techniques de morphologie mathématique parmi lesquels : érosion, dilatation, squelette, watershed, bouchage des trous, élimination des bords, nettoyage, séparation automatique... Ces filtres sont paramétrables par l'opérateur.

Le module Gold bénéficie d'un puissant éditeur de macros commandes qui permet l'**automatisation de tâches répétitives**. Ces macros commandes sont construites en mode pas à pas par apprentissage des différentes tâches à enchaîner. Elles sont aussi conçues pour accepter des commandes VbScript (langage de programmation VisualBasic de Microsoft). Des macros commandes élémentaires peuvent appeler d'autres macros commandes..

## » Rapports et Statistiques

L'ensemble des **résultats générés est exportable dans Excel**. L'opérateur bénéficie immédiatement de toutes les fonctionnalités offertes par Excel pour la création et l'édition de rapports complets.

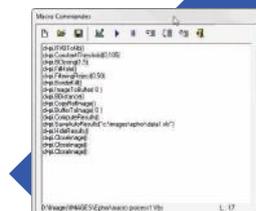
### Processus d'inspection

1. ACQUISITION

2. ANALYSE

3. RÉSULTATS

4. RAPPORT ET STATISTIQUES





## MODULES COMPLÉMENTAIRES

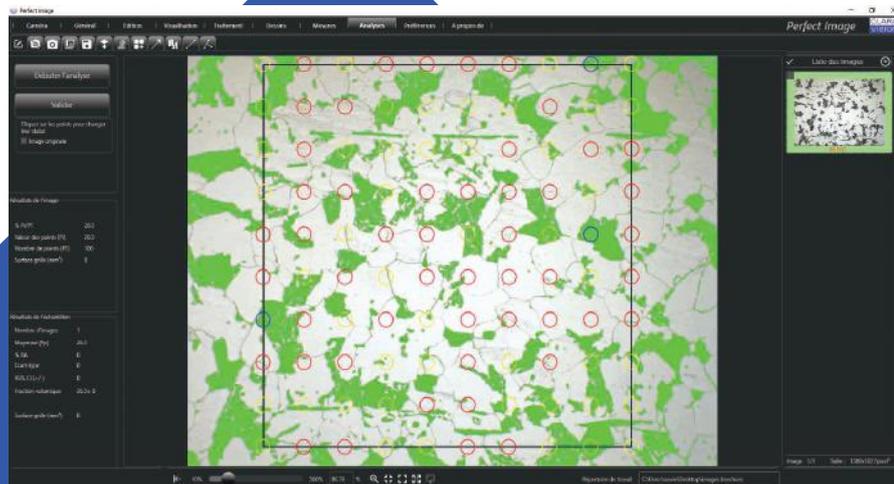
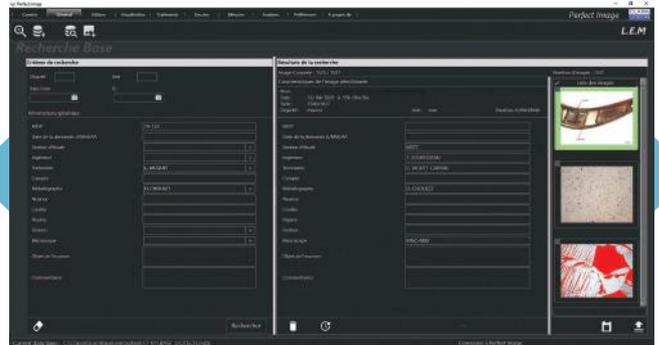
### ➤ Base de données image LEM

Le logiciel Perfect Image peut être **complété par le module LEM (base de données images)**. Les images sont sauvegardées au travers de mots clés définis par l'opérateur. **Les bases de données sont entièrement paramétrables** (nombre de mots clés, type de mots clés, mots clés obligatoires, etc...) et peuvent être créées localement ou sur le serveur de l'entreprise.

L'indexation des images par mots clés vous permet des recherches beaucoup plus simples qu'au travers d'un enregistrement classique de vos images : **Recherches par date, par utilisateur, par mots clés, recherches multicritères etc...**

### ➤ Consultation de base de données image LEM STA

Le **module LEM STA** permet d'accéder aux bases de données images LEM à travers le réseau de l'entreprise. L'utilisateur a accès aux images, aux filtres de tris et à l'extraction des images.



### ➤ Module ASTM E 562

Le **module ASTM E 562** du logiciel Perfect Image **permet la quantification de phases selon la méthode dite** : Méthode manuelle d'estimation statistique de la fraction volumique d'un constituant à l'aide de grilles de points.

Un masque composé d'un nombre de points connus, configurable en nombre, s'affiche en superposition à l'image et permet grâce à un seuillage adaptatif, d'identifier les points appartenant à la phase.

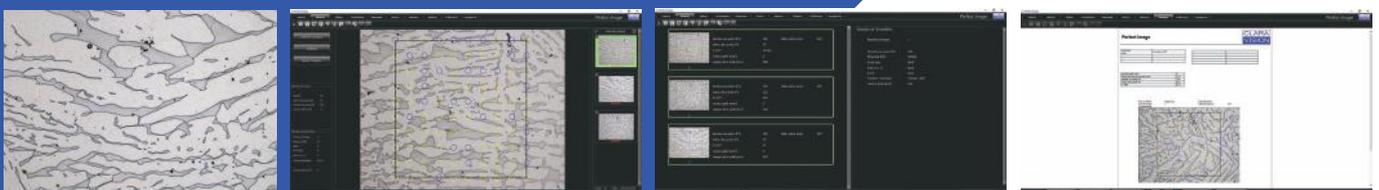
## Processus d'inspection

1. ACQUISITION

2. ANALYSE

3. RÉSULTATS

4. RAPPORT ET STATISTIQUES



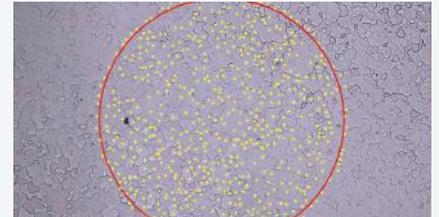
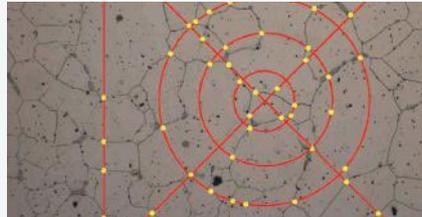
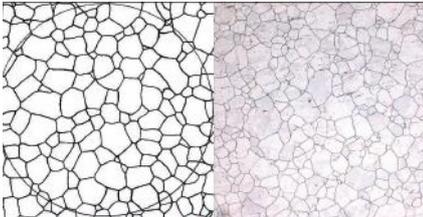


## MODULES COMPLÉMENTAIRES

### Module Taille de grains : Grani

Le **module Grani** du logiciel Perfect Image est dédié à la **mesure de taille de grains dans l'industrie métallurgique**. Le module répond aux normes ASTM E 112 et ISO 643.

Simplicité d'utilisation et convivialité pour une mesure rapide et précise de vos échantillons selon trois méthodes : **Mesure par comparaison d'images, Mesure par la méthode des intercepts et Mesure par la méthode planimétrique**.



#### Comparaison d'images

La comparaison aux images de référence **permet une estimation rapide de l'indice de taille de grains** soit sur l'image live ou capturées.

#### Méthode des intercepts

La méthode des intercepts **permet des mesures fiables et reproductibles au travers de 5 masques ajustables** en taille et position. Les joints de grains sont détectés automatiquement et toutes les corrections manuelles sont possibles.

#### Méthode planimétrique

La méthode planimétrique est la **méthode de référence pour les échantillons complexes** et pour lever les doutes sur les différences d'interprétation de la méthode comparative. Les grains sont comptés de façon exhaustive pour obtenir un résultat fiable et répétable.

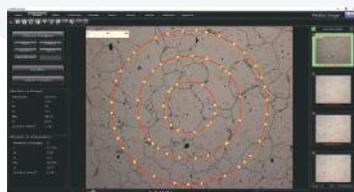
### Processus d'inspection

1. ACQUISITION

2. ANALYSE

3. RÉSULTATS

4. RAPPORT ET STATISTIQUES



### Module Analyse des fontes : Cast Imager

Le **module Cast Imager** du logiciel Perfect Image est dédié à la **caractérisation des fontes dans un environnement de production**. Le module répond aux normes ASTM A 247, ASTM E 2567, ISO 945 et ISO 16112.

#### Caractérisation des nodules / Nodularité

Les nodules de graphite sont automatiquement détectés et analysés selon leur forme et leur taille. Les artefacts peuvent être éliminés automatiquement et manuellement.

#### Taux de Ferrite / Perlite

Les taux de ferrite et de perlite sont calculés en tenant compte du taux d'occupation du graphite. Celui-ci est renseigné manuellement ou est issu de l'étude de l'échantillon avant attaque.

### Processus d'inspection

1. ACQUISITION

2. ANALYSE

3. RÉSULTATS

4. RAPPORT ET STATISTIQUES





# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES du logiciel Perfect Image

	Perfect Image ACQ	Perfect Image LITE	Perfect Image	Perfect Image GOLD
<b>Acquisition d'images</b>				
Pilotage caméra et enregistrement des paramètres caméra / Interface Twain	■	■	■	■
Etalonnage du grossissement	■	■	■	■
Fonction HDR (High dynamic range)	■	■	■	■
Gestion des zones d'intérêt	■	■	■	■
<b>Annotations</b>				
Insertion automatique/manuelle d'une échelle	■	■	■	■
Annotations sur image live/Annotations sur image capturée	■	■	■	■
Gestion des calques d'annotations (sauvegarde/ouverture)	■	■	■	■
<b>Affichage</b>				
Affichage des images au grossissement réel	-	■	■	■
Comparaison des images à des images de référence	-	■	■	■
<b>Sauvegarde des images</b>				
Sauvegarde automatique/manuelle des images	■	■	■	■
Base de données images LEM	□	□	□	□
Consultation base de données images LEM STA	□	□	□	□
<b>Traitements d'images</b>				
Filtres sur images (lissages, contours)/Amélioration contraste/Luminosité / Rotation d'images	■	■	■	■
Correction de shading	-	□	■	■
Reconstruction de piles d'images : Multifocus	-	□	■	■
Reconstruction d'images panoramiques : Metaview	-	□	■	■
<b>Mesures dimensionnelles</b>				
Mesures simples sur image live/Mesures simples sur image capturée	-	■	■	■
Gestion des calques de mesures (sauvegarde/ouverture)	-	■	■	■
Tableaux de mesures paramétrables (tolérances, formules, etc...)	-	□	■	■
<b>Mesures autres</b>				
Analyse de phases	-	□	■	■
Mesure de l'épaisseur de couches	-	□	■	■
<b>Modules additionnels</b>				
Module ASTM E 562	-	□	□	□
Module Taille de grains : Grani	-	□	□	□
Module Analyse des fontes : Cast Imager	-	□	□	□
Module Gold : Mesures automatisées	-	□	□	■
<b>Rapports</b>				
Création de rapports Word/Création de rapports Excel	■	■	■	■
Création de rapport Pdf	-	■	■	■
<b>Type de licences</b>				
Licence physique sous forme de dongle USB.	■	■	■	■
Licence machine, clé logiciel liée à la machine (pas de dongle).	□	□	□	□
Licence réseau flottante (Licence physique sur serveur ou Licence machine sur serveur).	□	□	□	□

## Configuration PC requise \*

Processeur	Intel Core I3*, I5, I7
Mémoire RAM	8 Go minimum
Systèmes d'exploitations	Windows 10 (64 bits) , Windows 8.1 (64 bits)
.Net Framework	Version 4.6.1 ou ultérieures
Carte graphique	Résolution 1920*1080
Office	Office 365 / Office 2019

\* Nous consulter

## Langues disponibles :

Français, Anglais, Allemand, Italien, Espagnol.

- De série
- En option
- Non disponible



## NOS AUTRES SOLUTIONS

Clara Vision propose de nombreuses **solutions d'imagerie** dont voici un bref aperçu. Les solutions proposées par Clara Vision sont adaptables, n'hésitez pas à nous contacter pour une solution sur mesure !



**StructureExpert Weld /**  
Contrôle dimensionnel des soudures



**Microscopes pour la métallographie**



**Loupes binoculaires**



**Banc de numérisation / Macro-photographie**



**Mire de calibration pour microscopes/  
Réticules pour oculaires**



**Maintenance microscope**



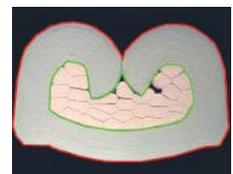
**Banc de macro/micro photographie**



**Microscopes numériques**



**Contrôle de la pollution particulaire**



**Contrôle de sertissage**



**TroublePad :  
Caméra rapide pour les lignes de production**



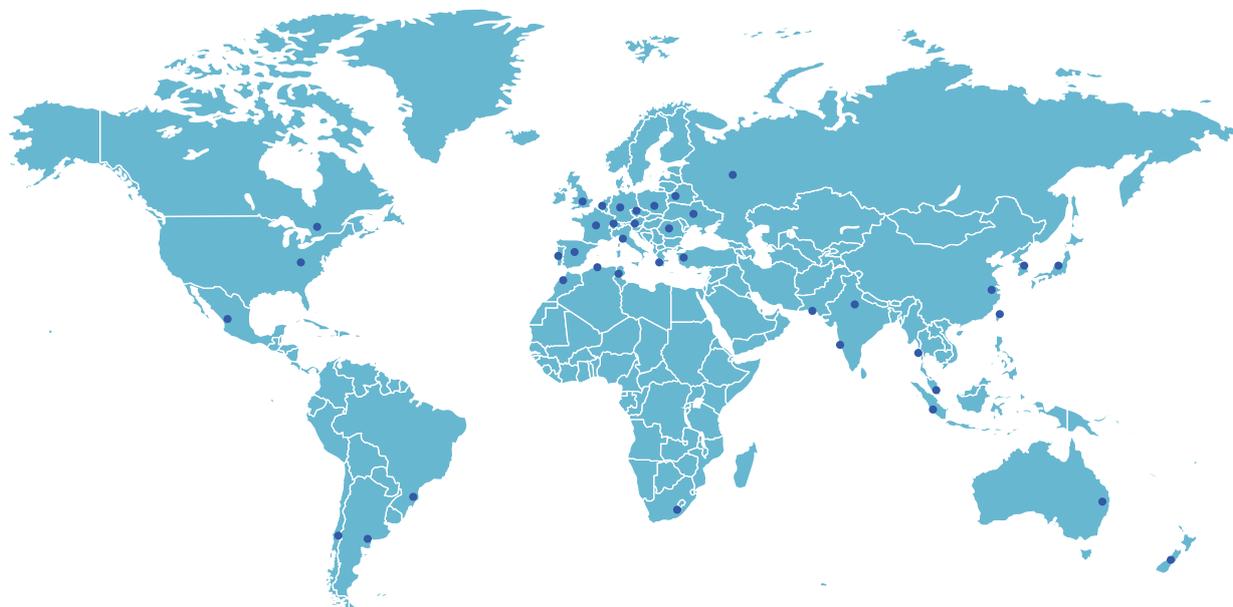
**Caméras rapides :  
Pour la science et l'ingénierie**



## RÉSEAU DE DISTRIBUTION

Les solutions proposées par Clara Vision sont vendues à travers le monde par l'intermédiaire d'un réseau de distributeurs spécialisés.

**Contactez nous pour connaître le distributeur le plus proche.**



## PARMI NOS RÉFÉRENCES

Les plus grands noms de l'industrie font confiance aux solutions de Clara Vision

Gestamp 

 **cetim**

 **apave**

**Delphi**  
Technologies

UGITECH



 **WÜRTH**



 **LEAR**  
CORPORATION

**faurecia**

 **SAFRAN**  
Turbomeca

**CLARA**  
**VISION**



+ 33 1 69 86 01 30



info@claravision.com



ZA des Godets la Noisette - BP 441  
91370 Verrières le Buisson, France

[www.claravision.com](http://www.claravision.com)