



# Caméra numérique à monture C 3,1 MP

15601

NOTICE



Retrouvez  
l'ensemble  
de nos gammes sur :  
[www.pierron.fr](http://www.pierron.fr)

 **PIERRON**  
ÉQUIPEMENT PÉDAGOGIQUE SCIENTIFIQUE

**PIERRON - ASCO & CELDA** • CS 80609 • 57206 SARREGUEMINES Cedex • France

Tél. : 03 87 95 14 77 • Fax : 03 87 98 45 91

E-mail : [education-france@pierron.fr](mailto:education-france@pierron.fr)

## 1- Introduction

Cette caméra remplace en un instant l'oculaire de votre microscope ou de votre loupe. Branchez-la sur votre ordinateur et profitez d'images nettes et précises en toute simplicité. Son boîtier en métal lui confère une plus grande résistance. Le câble USB, à l'arrière de la caméra, est soudé, afin de le rendre plus résistant.

Elle est compatible avec tout microscope dont le diamètre du tube est de 23 mm. Vous pouvez aussi l'adapter sur une loupe grâce à l'adaptateur fourni.

## 2- Contenu de l'emballage

- Caméra
- Objectif à monture C
- Câble USB pour connecter la caméra sur l'ordinateur
- Adaptateurs 30 et 30,5 mm
- Logiciel de capture et de traitement en français
- Notice

## Caractéristiques

- Capteur CMOS 1/2"
- Définition : 2 048 x 1 536 pixels
- Résolution : 3,1 MP
- Jusque 12 images/seconde (2 048 x 1 536 pixels)
- Connexion USB 2.0
- Balance des blancs automatique
- Autoalimentée par le PC
- Compatible Windows XP, Vista, 7, 8 et 10 et MAC OS X et Linux

## 1- Installation de la caméra

La caméra se glisse sur la sortie trinoculaire ou sur le tube porte-oculaire d'un microscope monoculaire ou binoculaire.

Dans ce cas, ôtez l'oculaire et placez l'objectif sur la caméra afin de pouvoir l'introduire.

ATTENTION : Si l'oculaire est maintenu en place dans le tube porte-oculaire du microscope par une vis située sous le tube, vous devez retirer l'oculaire en dévissant cette dernière, et non en dévissant l'oculaire.

Branchez ensuite votre caméra à un ordinateur, à l'aide du câble USB.

## 2- Installation du logiciel

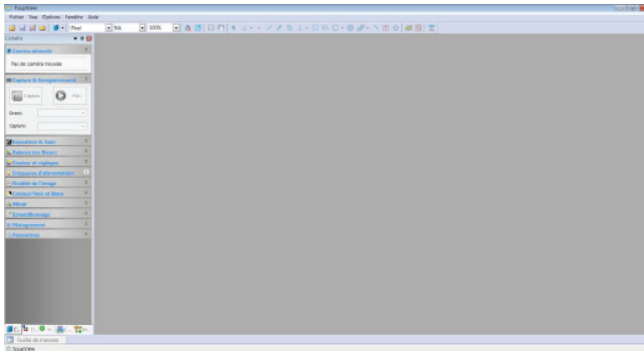
Insérez le CD-Rom. Celui-ci se lance automatiquement. Si ce n'est pas le cas, cliquez deux fois sur l'icône du CD. La fenêtre ToupCam s'ouvre. Vous avez ensuite le choix entre l'installation du logiciel (Install Application), l'ouverture de la notice d'utilisation en anglais (ToupView help Manual) et une exploration du CD (Browse the CD).



Pour l'installation du logiciel, après avoir cliqué sur Install Application, laissez-vous guider en suivant les instructions à l'écran.

Une fois l'installation terminée, lancez le logiciel TOUPVIEW à partir du raccourci créé sur le bureau.

Lorsque vous démarrez le logiciel, la fenêtre suivante apparaît :



Le logiciel est composé de 3 parties. La partie haute contient les onglets de menu ainsi que la barre de menu (principalement pour la mesure). La partie gauche correspond à l'encadré de gestion de caméra. Enfin, c'est dans la partie de droite que vont se faire toutes les observations et le stockage des photos.

Avant toute chose, vous devez effectuer la mise en marche de la caméra. Pour cela, cliquez sur l'onglet **Caméra détectée** où est inscrit le nom de votre caméra. Un simple clic lance l'activation et les 3 parties du logiciel sont ainsi modifiées.

## 1- Mettre le logiciel en français

Lors de la première utilisation, il est possible que la langue soit l'anglais. Pour mettre le logiciel en français, cliquez sur **Options**, puis sur **Preferences** et **Misc**.

À l'aide du curseur, allez dans la partie **Language** et cochez la case **French** puis cliquez sur **Appliquer**.

Pour que la langue sélectionnée soit prise en compte, vous devez fermer et redémarrer le logiciel.

## 2- Zone de gestion de la caméra

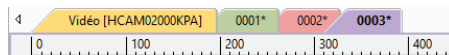
- L'onglet **Caméra détectée** permet d'activer la caméra.
- L'onglet **Capture & enregistrement** permet de choisir la résolution et de prendre des photos et des vidéos.
- L'onglet **Exposition & Gain** permet de régler la luminosité.
- Les onglets **Balance des blancs et Couleurs et réglages** permettent d'ajuster la balance des blancs et les couleurs.

- L'onglet **Fréquence d'alimentation** permet de modifier la cadence d'acquisition.
- L'onglet **Couleur/Noir et Blanc** propose de choisir entre des photos couleurs et des photos en noir et blanc.
- L'onglet **Miroir** permet de modifier l'orientation de l'image ou de la vidéo.
- L'onglet **Echantillonnage** permet de modifier l'échantillonnage.
- L'onglet **Histogramme** affiche en temps réel l'histogramme correspondant à la photo active.
- L'onglet **Paramètres** permet la gestion des fichiers.

### 3- Zone de capture

Lorsque vous observez un spécimen, l'image apparaît en temps réel dans cette fenêtre. Les photos déjà capturées, lorsque vous les sélectionnez, apparaissent également dans cette zone.

Vous pouvez à tout moment changer d'image en cliquant sur les onglets colorés.



Il est possible de zoomer/dézoomer en utilisant la molette de la souris.

### 4- Zone de menu et barre d'outils



- L'onglet **Fichier** permet d'ouvrir des documents, de les sauvegarder et de les imprimer.
- L'onglet **Edition** permet d'annuler ou de répéter une action, d'effectuer des opérations de copie, de coupage et collage. Il permet aussi d'effectuer une sélection globale ou partielle, voire d'annuler une sélection.
- L'onglet **Vue** propose d'ouvrir la fenêtre d'exploration, le tableau de mesures, de modifier les règles et les grilles et de choisir la taille d'affichage des photos.
- L'onglet **Opérations** permet de passer en mode pause ou lecture pour les vidéos, de passer en plein écran, de voir les propriétés de la caméra, de modifier l'habillage (présence d'informations incrustées sur l'image), ou d'apposer un filigrane sur la photo. Il propose aussi de modifier la calibration de gris et de fusionner manuellement plusieurs photos.
- L'onglet **Capturer** permet de prendre des clichés, de démarrer une vidéo, ou de programmer une prise de photo automatique.

- L'onglet **Image** propose des options de coloration. Toute une gamme de retouche d'image y est aussi présente (gamme, extraction de couleur, luminosité, ...).  
Il y a aussi la possibilité de faire pivoter l'image, de la rogner, de la redimensionner, d'en modifier la résolution et d'y intégrer l'échelle.
- L'onglet **Filtres** permet de créer une mosaïque (assemblage de plusieurs photos selon l'axe X ou Y) pour créer une photo grand format. Il est également possible de créer un multi focus (PCE), c'est-à-dire une image nette en tout point, malgré des différences de hauteur. Vous pouvez aussi utiliser différents filtres pour améliorer la qualité de l'image, ainsi qu'effectuer une diffusion, une granulation ou encore une mosaïque.  
D'autres options d'amélioration y sont aussi présentes, en travaillant sur les gammes de couleurs et la segmentation.
- L'onglet **Calques** permet, entre autres, de fixer les mesures sur l'image pour les enregistrer dans un format tel que .jpg. Pour cela, une fois toutes les mesures réalisées, cliquer sur l'onglet Calques, puis «Incruster dans l'image». À ce moment-là, une nouvelle image se crée, identique à la précédente, à la différence près que toutes les mesures sont gravées sur l'image. Sans cette manipulation, il n'est possible d'enregistrer qu'en .tif pour conserver les mesures.
- L'onglet **Mesures** propose les mêmes outils de mesure et d'annotation que ceux proposés dans la barre de menus :

Angle : mesurer un angle avec 3 ou 4 points

Point : identifier un point avec sa position

Ligne : tracer une droite, la nommer et connaître ses coordonnées

Parallèles : créer des droites parallèles et connaître leurs coordonnées

Parallèles avec médiane : créer 2 droites parallèles avec médiane et connaître leurs coordonnées

Verticale : tracer une verticale à partir de 3 ou 4 points

Rectangle : tracer un rectangle et connaître ses coordonnées

Ellipse : tracer une ellipse et connaître ses coordonnées

Cercle : tracer un cercle à partir du centre et du rayon, ou avec 2 ou 3 points

Anneaux : tracer 2 cercles en anneau

Deux cercles : tracer 2 cercles à partir du centre et du rayon, ou avec 3 points

Arc : tracer un arc de cercle et connaître ses coordonnées

Texte : ajouter du texte, des annotations ...

Polygone : tracer un polygone. Pour sortir de l'outil, faire un clic droit de la souris


Courbe : créer des courbes ou des droites à main levée. Pour sortir de l'outil, faire un clic droit de la souris

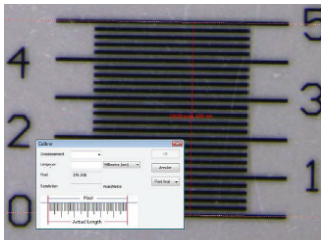
Scale bar : créer une échelle et modifier sa représentation

Ordre Z : disposer des éléments les uns par rapport aux autres

- Dans l'onglet **Options**, il est possible de modifier les options concernant les mesures, la calibration ou encore le grossissement.
- Les onglets **Fenêtre et Aide** permettent respectivement une manipulation des fenêtres ouvertes et un affichage de l'aide.

## 5- Calibration

Dans l'onglet Options, cliquez sur Calibration ou cliquez sur l'icône de la barre d'outils . Une ligne rouge (accompagnée du nombre de pixels et de sa longueur) apparaît, ainsi qu'une fenêtre « Calibrer ».



Comme sur l'image, placez la ligne sur une mire ou sur une longueur connue. Renseignez ensuite le grossissement, la longueur et l'unité dans la fenêtre calibration. Puis validez en cliquant sur OK. L'opération doit être répétée pour chacun des grossissements disponibles.

## 6- Enregistrement des données de calibration

Lors de l'enregistrement d'une capture d'images, vous pouvez enregistrer les informations de calibration dans l'image elle-même afin d'effectuer vos mesures ultérieurement (voir chapitre suivant). Il vous suffit pour cela de cocher la case « Enregistrer avec les informations d'étalonnage ».

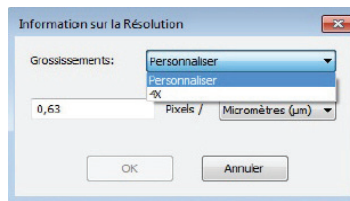
Si vous désirez enregistrer ce choix comme paramètre par défaut et retrouver cette case dans le même état (cochée ou décochée) à chaque enregistrement, il vous suffit de cocher une fois la case située en-dessous (Save as default option). Lors de vos prochains enregistrements, vous retrouverez la case « Enregistrer avec les données de calibration » dans ce même état (et la case du dessous sera de nouveau décochée).

ATTENTION : l'enregistrement avec données de calibration modifie la définition de l'image (dpi) ce qui peut occasionner des conflits lors de l'affichage avec certains logiciels.

## 7- Rappel de calibration

Il est possible de faire des mesures sur une image précédemment enregistrée si l'option « Enregistrer avec les informations d'étalonnage » a été cochée lors de son enregistrement.

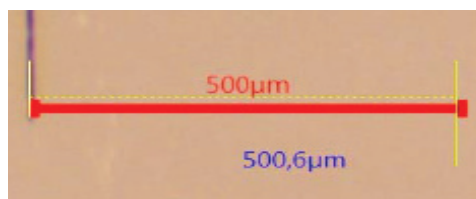
- Ouvrez l'image enregistrée lors d'une précédente session.
- Cliquez sur le menu Image > Résolution. Une boîte de dialogue s'ouvre alors :



- Il vous suffit d'indiquer le grossissement qui a été utilisé pour capturer l'image pour que les paramètres de calibration correspondants soient rechargés. Cliquez alors sur OK et effectuer des mesures.

ATTENTION : Lors de l'importation, dans un logiciel tiers, d'images sauvegardées avec l'option « Enregistrer avec les informations d'étalonnage » cochée, il se peut que celle-ci s'affiche avec de très petites dimensions. Dans ce cas, il est conseillé d'effectuer 2 sauvegardes d'image : l'une avec et l'autre avec l'option cochée.

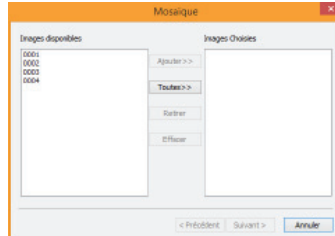
- Alternativement, si l'option « Enregistrer avec les informations d'étalonnage » n'a pas été cochée, il est possible de refaire la calibration si une barre d'échelle a été incrustée dans l'image lors de son enregistrement. Dans ce cas, lorsque la fenêtre précédente s'affiche, vous devez indiquer la correspondance entre les pixels et l'unité de mesure choisie, après avoir mesuré la barre d'échelle en positionnant le segment de mesure (barres jaunes) comme sur l'image suivante :





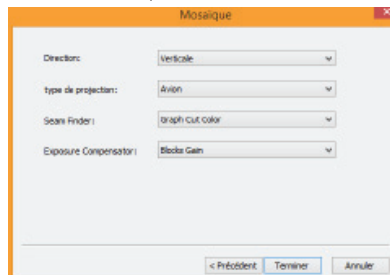
## 8- Mosaïque

L'icône **Mosaïque** également disponible à partir du menu **Filtre** permet d'assembler des images. Pour cela, il est primordial de conserver des parties superposables sur les différentes photos. Vous devez ouvrir ou capturer l'ensemble des photos que vous souhaitez assembler. Cette fenêtre s'ouvre :



La colonne de gauche **Images disponibles** contient les photos ouvertes dans le logiciel. La colonne de droite **Images choisies** correspond aux photos à insérer dans la mosaïque.

- Cliquez sur le bouton « Ajouter » après avoir sélectionné l'image dans la colonne de gauche.
- Cliquez sur le bouton « Toutes » pour effectuer la même opération sur l'ensemble des photos présentes dans la colonne de gauche.
- Cliquez sur le bouton « Retirer » après avoir sélectionné une image déplacée dans la colonne de droite par erreur.
- Cliquez sur le bouton « Effacer » pour retirer l'ensemble des photos présentes dans la colonne de droite.
- Une fois les photos sélectionnées, cliquer sur « Suivant ». La fenêtre suivante s'ouvre :



Le menu **Direction** permet de choisir l'orientation de l'assemblage final.

Le menu **Type de projection** permet de choisir le type de rendu final.

Le menu **Découverte de la couture** permet de choisir le procédé d'assemblage.

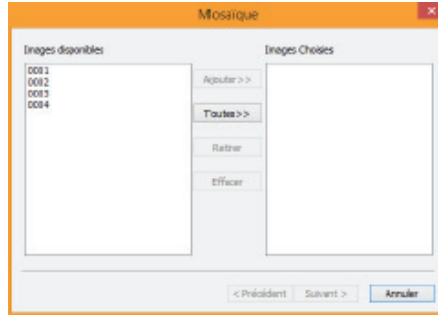
Le menu **Compensation d'exposition** permet de choisir une compensation d'éclairage.

- Cliquez sur « Terminer ». Une barre de progression s'affiche jusqu'à ce que l'opération soit terminée et que la mosaïque apparaisse.

## 9- PCE (Profondeur de Champ Étendue)

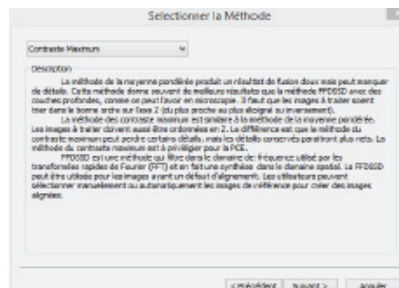
L'icône **PCE** permet d'obtenir une image nette en tout point, malgré les différences de hauteur. Vous devez ouvrir ou capturer l'ensemble des photos que vous souhaitez assembler.

- Cliquez sur le menu **Filtres** puis sur **PCE**. La fenêtre suivante s'ouvre :

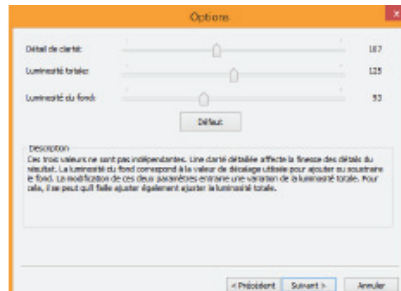


La colonne de gauche **Images disponibles** contient les photos ouvertes dans le logiciel. La colonne de droite **Images choisies** correspond aux photos à insérer dans la mosaïque.

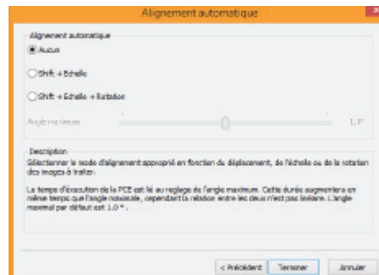
- Cliquez sur le bouton « Ajouter » après avoir sélectionné l'image dans la colonne de gauche.
- Cliquez sur le bouton « Toutes » pour effectuer la même opération sur l'ensemble des photos présentes dans la colonne de gauche.
- Cliquez sur le bouton « Retirer » après avoir sélectionné une image déplacée dans la colonne de droite par erreur.
- Cliquez sur le bouton « Effacer » pour retirer l'ensemble des photos présentes dans la colonne de droite.
- Cliquez sur « Suivant ». Cette fenêtre s'ouvre :



- Choisissez la méthode d'assemblage voulu.
- Cliquez sur « Suivant ». La fenêtre suivante s'ouvre :

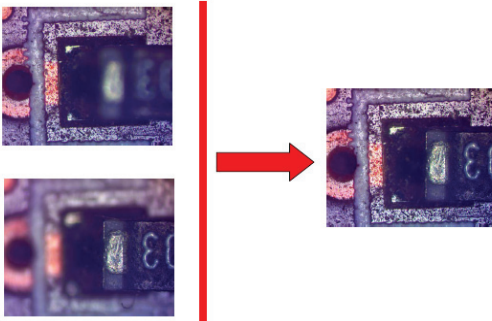


- Paramétrez les options en suivant les conseils donnés dans le cadre de description.
- Cliquez sur « Suivant ». La fenêtre suivante s'ouvre :



- Paramétrez l'alignement automatique des différentes photos en suivant les indications données dans le cadre de description.
- Cliquer sur « Terminer », une barre de progression s'affiche jusqu'à ce que l'opération soit terminée et que l'image apparaisse.

Exemple :



## 1 - Entretien

Aucun entretien particulier n'est nécessaire au fonctionnement de votre appareil. Toutes les opérations de maintenance ou de réparation doivent être réalisées par PIERRON - ASCO & CELDA. En cas de problème, n'hésitez pas à contacter le Service Clients.

## 2 - Garantie

Les matériels livrés par PIERRON - ASCO & CELDA sont garantis, à compter de leur livraison, contre tous défauts ou vices cachés du matériel vendu. Cette garantie est valable pour une durée de 2 ans après livraison et se limite à la réparation ou au remplacement du matériel défectueux. La garantie ne pourra être accordée en cas d'avarie résultant d'une utilisation incorrecte du matériel.

Sont exclus de cette garantie : la verrerie de laboratoire, les lampes, fusibles, tubes à vide, produits, pièces d'usure, matériel informatique et multimédia.

Certains matériels peuvent avoir une garantie inférieure à 2 ans, dans ce cas, la garantie spécifique est indiquée sur le catalogue ou document publicitaire.

Le retour de matériel sous garantie doit avoir notre accord écrit.

Vices apparents : nous ne pourrions admettre de réclamation qui ne nous serait pas parvenue dans un délai de quinze jours après livraison au maximum. À l'export, ce délai est porté à un mois.

La garantie ne s'appliquera pas lorsqu'une réparation ou intervention par une personne extérieure à notre Société aura été constatée.