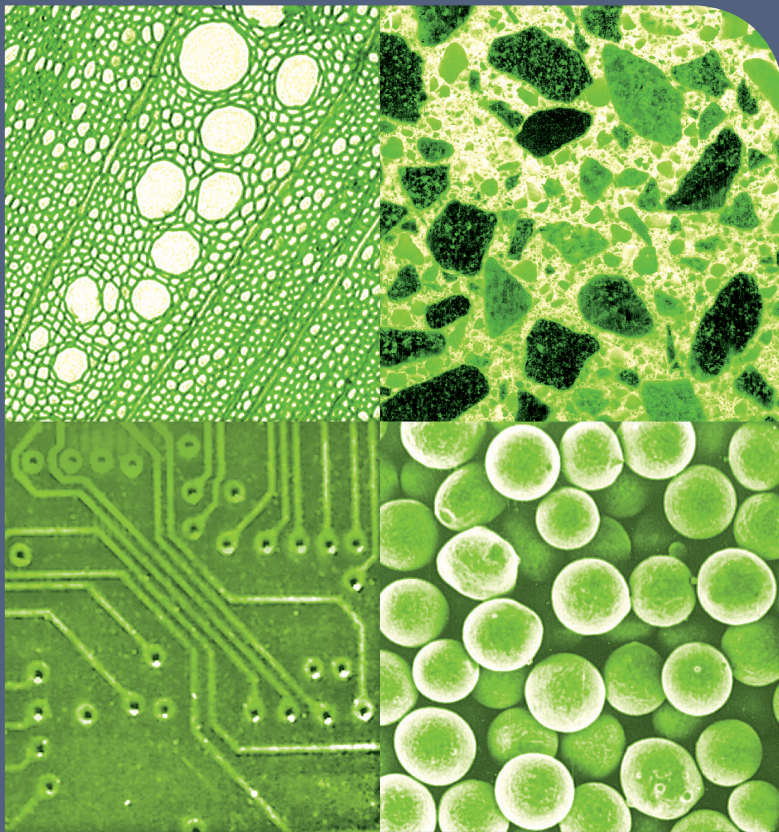


Aphelion Lab

IMAGE PROCESSING
AND IMAGE ANALYSIS SOFTWARE
FOCUSING ON RESULTS



BIOLOGY / COSMETICS / GEOLOGY
INSPECTION / MATERIALS SCIENCE

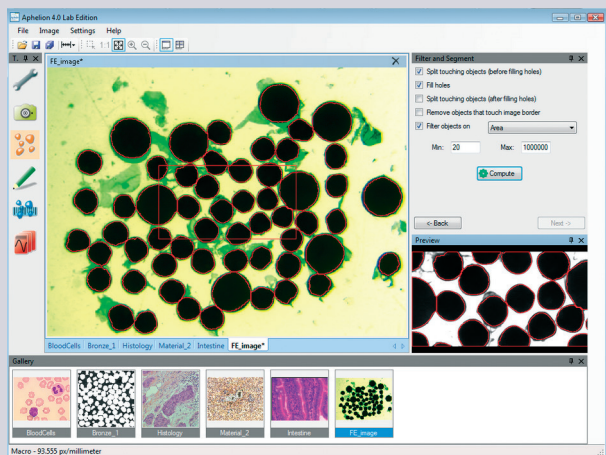
METROLOGY
OBJECT RECOGNITION

PHARMACOLOGY / QUALITY CONTROL
REMOTE SENSING / ROBOTICS

SECURITY / TRACKING

L'analyse d'image à la portée de tous

Afin de répondre aux attentes du marché, la société ADCIS a développé un logiciel d'analyse d'images tout particulièrement destiné aux utilisateurs novices dans ce domaine. Jusqu'à présent, il existait des produits logiciels génériques pour les experts en imagerie ainsi que des logiciels spécialisés aux fonctionnalités limitées afin de résoudre un problème spécifique. Suite à l'introduction d'Aphelion Lab, les utilisateurs peuvent maintenant créer rapidement et facilement une suite de traitements afin d'extraire des données d'images numériques.



Issu des bibliothèques d'Aphelion Dev, logiciel dont les performances et la polyvalence sont unanimement appréciées, Aphelion Lab a été spécialement conçu pour être simple d'emploi et ne pas nécessiter de connaissances particulières en imagerie. Un ensemble d'interfaces contextuelles guide pas-à-pas l'utilisateur pour la création de projets d'analyse. Quelques clics de souris permettent ainsi de capturer une image, d'en extraire manuellement ou automatiquement des objets d'intérêt, de calculer les mesures associées et de générer un rapport d'analyse. Aphelion Lab est tout particulièrement destiné à une utilisation en métrologie et en microscopie, mais il sera également l'outil idéal pour extraire des mesures fiables.



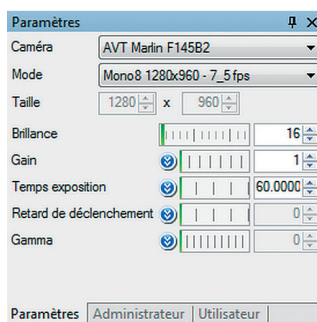
Paramétrage

Afin d'assurer l'intégrité des résultats d'analyse, Aphelion Lab propose deux niveaux de réglage : superviseur et utilisateur. Le premier niveau est réservé aux utilisateurs ayant des droits d'administration grâce à un accès protégé par mot de passe. Il permet de définir le dossier d'enregistrement des données, configurer l'interface avec la caméra, enregistrer les profils d'étalonnage et sélectionner les mesures à calculer. Une fois Aphelion Lab configuré, l'utilisateur peut alors lancer ses propres analyses d'image en se concentrant sur les résultats à obtenir et en oubliant la configuration du logiciel. Toutes les tâches de gestion de données, auparavant fastidieuses, sont maintenant effectuées automatiquement.



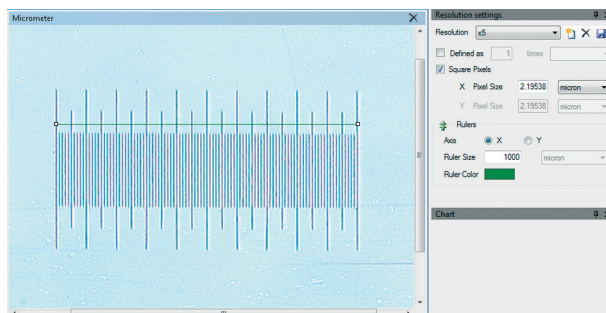
Paramétrage de la caméra

Aphelion Lab supporte une large gamme d'interfaces pour des systèmes d'acquisition d'images⁽¹⁾ permettant l'interfaçage de nombreuses caméras numériques du marché. Une fois le pilote correspondant à la caméra installé, celle-ci est reconnue automatiquement par Aphelion Lab ; l'utilisateur n'a plus qu'à sélectionner l'une des configurations de la caméra et à régler les paramètres d'exposition pour obtenir une image vidéo et capturer des images de haute qualité.



Configurations d'étalonnage

Aphelion Lab propose un outil performant et intuitif pour définir rapidement l'étalonnage des images afin d'obtenir des mesures en unité réelle. Une règle étirable affichée sur l'image fixe ou vidéo permet de mesurer un objet de taille connue et d'y associer sa taille réelle afin de calculer automatiquement le profil d'étalonnage relatif à la configuration d'acquisition. Il est possible d'enregistrer autant de profils d'étalonnage que souhaité pour l'obtention de mesures en vraie grandeur quel que soit le système d'acquisition utilisé avec Aphelion Lab.



Sélection des mesures

Plus de 50 mesures par objet peuvent être calculées par Aphelion Lab, sans limite sur le nombre d'objets par image ou par échantillon. Celles-ci incluent des mesures de forme, taille, intensité, etc. Pour obtenir plus rapidement les mesures ou pour en limiter le nombre, il est possible de définir la liste des mesures à calculer. Toutes les mesures sont exprimées en unités réelles dès qu'un profil d'étalonnage est appliqué à l'image.



Acquisition d'images

Capturer une image depuis un logiciel de traitement d'images n'a jamais été aussi facile. Il suffit de sélectionner le mode d'acquisition (dimension de l'image et nombre d'images par seconde), ajuster les paramètres d'exposition si nécessaire, démarrer l'acquisition pour visualiser l'image vidéo, déplacer la zone d'observation et régler la netteté, appliquer la correction d'éclairage et enfin capturer l'image à analyser. Le profil d'étalonnage courant est automatiquement appliqué à l'image acquise afin que les mesures soient calculées en unité réelle.



Extraction d'objets

L'activité Extraction d'objets proposée dans Aphelion Lab détecte les objets d'intérêt en 3 étapes successives : sélection du canal couleur à traiter, extraction des objets d'intérêt à l'aide d'outils semi-automatiques tels un seuillage et filtrage des objets détectés selon les critères suivants :

- Séparation des objets interconnectés
- Suppression des objets interceptant le bord de l'image
- Remplissage des trous dans les objets
- Filtrage des objets sur l'une de leurs caractéristiques au choix de l'utilisateur

À chaque étape, la prévisualisation du résultat permet à l'utilisateur de valider le paramétrage des filtres ou de les ajuster avant d'exécuter le traitement.



Edition d'objets

L'activité Edition d'objets propose des outils pour modifier les objets détectés lors de l'Extraction d'objets. L'ajout, la suppression et la modification d'objets sont obtenus simplement à l'aide de la souris. En cas d'erreur d'édition, il suffit d'annuler pour revenir à l'étape précédente. Grâce à l'édition d'objets, aucune image n'est trop complexe pour être analysée par Aphelion Lab.



Mesures

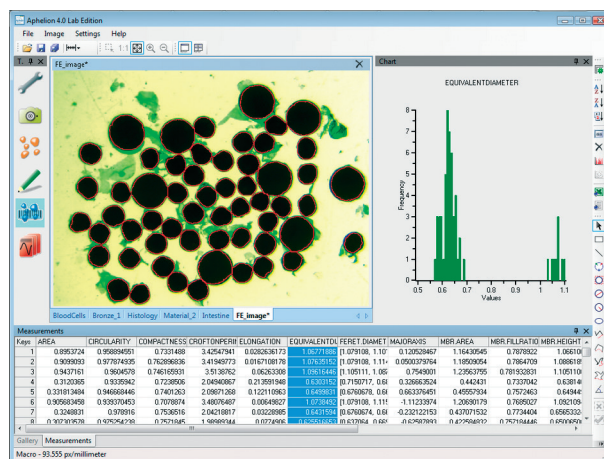
Mesures sur les objets extraits

En quelques secondes, Aphelion Lab calcule de nombreuses mesures sur les objets extraits au cours des étapes précédentes. Les mesures sont ensuite affichées dans une grille où chaque ligne correspond à l'un des objets détectés ou dessinés et chaque colonne à l'une des mesures calculées sur ces objets. L'interface de l'activité Mesures affiche la grille de mesures, l'image associée sur laquelle les objets sont affichés et un graphique tel qu'un histogramme ou un diagramme de dispersion des mesures sélectionnées (voir ci-contre). Tout objet peut être mis en évidence simultanément dans l'image et dans la grille de mesures

simplement en sélectionnant le ou les objet(s) depuis l'image ou la grille. Des fonctions d'exportation permettent d'enregistrer les mesures au format Microsoft® Excel® ou Text CSV.

Mesures interactives

Des outils de mesures interactives sont proposés pour obtenir rapidement des mesures calibrées en dessinant directement sur l'image à l'aide de la souris. Ceux-ci sont particulièrement pratiques lorsque seuls quelques objets doivent être analysés. Les outils proposés permettent de dessiner un segment entre deux points, un angle, un disque et des formes surfaciques quelconques. Les mesures associées à ces formes sont affichées dans une grille où les lignes correspondent aux formes dessinées dans l'image.



Génération de rapport

La dernière étape de toute analyse est généralement l'écriture d'un rapport. Jusqu'à présent, la génération d'un rapport nécessitait l'utilisation de plusieurs logiciels et l'exportation de données dans des formats ad-hoc. Avec Aphelion Lab, la génération d'un rapport est devenue très simple. En effet, il suffit de sélectionner les données (i.e. mesures et l'image) à insérer dans le rapport, et Aphelion Lab se charge de les exporter, d'ouvrir Microsoft® Excel® et de démarrer une macro mettant automatiquement en forme le rapport d'analyse. L'utilisateur peut choisir le modèle fourni ou en créer un nouveau en le prenant pour modèle. L'activité Génération de rapport permet également l'exportation des mesures sous forme de fichier texte avec le formatage CSV ou fichier Excel et de l'image avec la représentation des objets dans le presse-papier de Windows®.



Evolution du système pour des analyses plus élaborées

Aphelion Lab propose un ensemble d'opérateurs limité aux traitements les plus couramment effectués dans le cadre d'applications de laboratoire. Si vos applications d'imagerie requièrent des outils plus spécifiques ou une automatisation de la chaîne d'analyse, alors vous trouverez au sein de la famille des produits Aphelion l'outil le mieux adapté à vos attentes : Aphelion Dev. Celui-ci met à votre disposition plus de 400 opérateurs de traitement et d'analyse d'images, un interpréteur de macro-commandes, une version de redistribution pour le déploiement de vos applications et une gamme d'extensions optionnelles comme l'interface d'automatisation de microscope, le traitement d'images 3D, le filtrage d'images bruitées, la segmentation d'images couleur, le recalage d'images, la détection/classification par Deep Learning, etc.

Distribution du logiciel Aphelion Lab

Aphelion Lab est compatible avec les environnements Microsoft® Windows® les plus récents⁽²⁾, ainsi qu'avec les caméras supportant DirectShow et IIDC 1394 Digital Camera Specification (FireWire)⁽¹⁾

Type de licence : Licence mono-poste (associée à un ordinateur par numéro de licence)
Licence site pour une même organisation
Protection par clé USB (optionnelle) pour une utilisation non concurrente sur plusieurs postes

Contenu de la boîte : DVD contenant le programme d'installation d'Aphelion Lab, les pilotes pour les caméras supportées⁽¹⁾ et la documentation papier.

Le programme d'installation et le manuel d'utilisation d'Aphelion Lab sont également disponibles en téléchargement depuis le site web <https://www.adcis.net>

⁽¹⁾ Compatible avec la norme IIDC 1394 Digital Camera publiée par la 1394 Trace Association et le protocole Microsoft DirectShow. Des interfaces pour des marques et gammes spécifiques de caméras sont également proposées en option (pour plus d'information, se référer à <https://www.adcis.net/fr/applications/interfaces-acquisition-image/>).

⁽²⁾ Pour connaître la liste des versions de Windows compatibles avec la version courante d'Aphelion Lab, se référer à la page <https://www.adcis.net/en/aphelion-dev/>.



ADCIS S.A.
3, rue Martin Luther King
14280 Saint-Contest - France
Phone : +33 2 31 06 23 00
www.adcis.net

Marques déposées

Aphelion est une marque déposée par ADCIS S.A. Microsoft, Windows, Excel et .NET sont des marques déposées de la société Microsoft Corporation. Tous droits réservés. Tous les autres produits mentionnés dans ce document sont des marques déposées par leurs propriétaires respectifs.