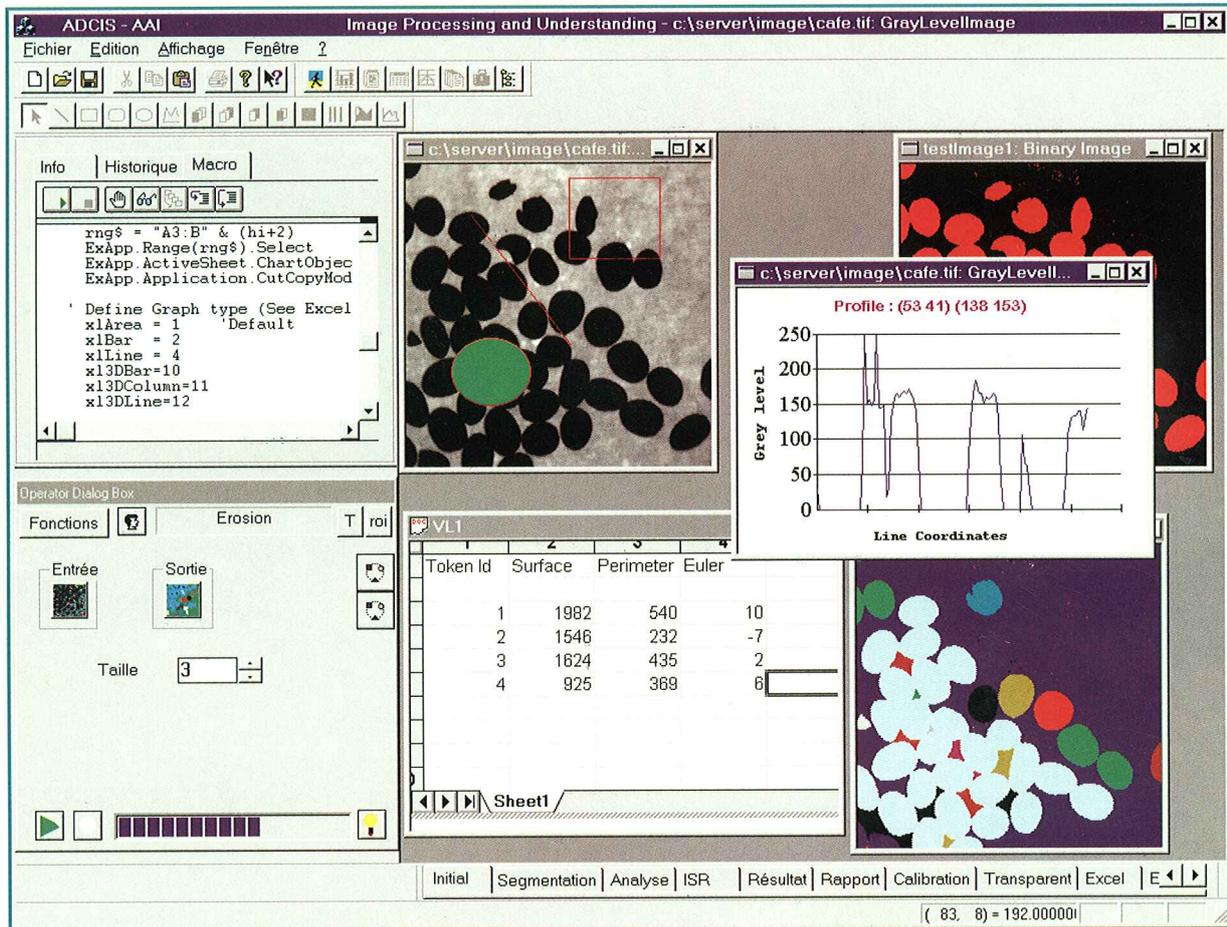


L'IMAGERIE EST MAINTENANT A LA PORTEE DE TOUS



DISPONIBLE SOUS WINDOWS™ 95, NT ET UNIX™,

APHELION™

PROPOSE:

Logiciel de Traitement d'Image et d'Interprétation d'Image

Versions de Développement et Run-Time pour Utilisateurs Finaux et Intégrateurs

Implémentation 32 Bits sous Windows™ 95 et Windows™ NT

Interfaçage avec Cartes d'acquisition et Cartes de traitement

Interface utilisateur multilingue (Français, Anglais, Japonais ...)

Enregistreur, Editeur et Débugueur de Macros (Compatible Visual Basic)

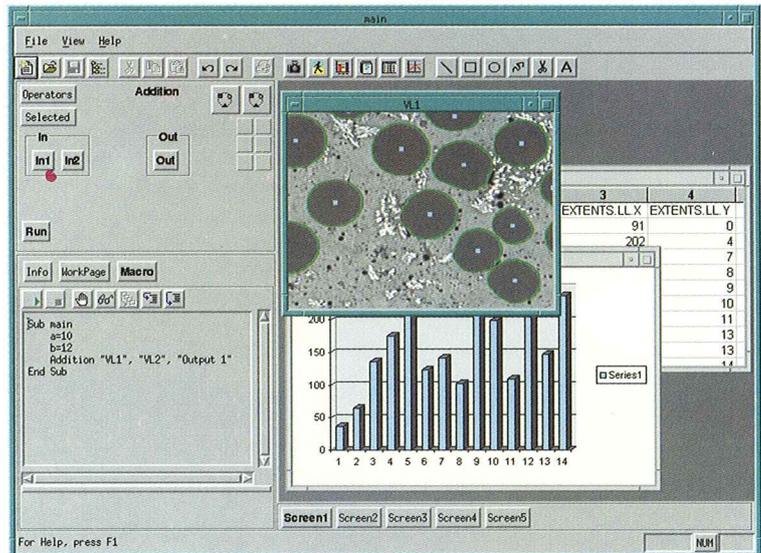
APHELION™

LE LOGICIEL DE VISION DE REFERENCE DESTINE AUX CHERCHEURS, INTEGRATEURS ET UTILISATEURS FINAUX

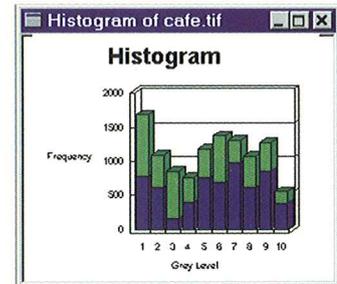


APHELION™ est à la fois un environnement de développement et une plate-forme logicielle pour des applications de traitement et d'analyse d'images.

- APHELION™ est l'unique logiciel d'imagerie compatible Windows™ 95, Windows™ NT et UNIX™ qui intègre à la fois les derniers développements en Morphologie Mathématique et en Représentation Symbolique ainsi que les outils les plus performants en matière d'analyse quantitative d'images, de reconnaissance de formes et de classification, incluant ainsi le meilleur des technologies européennes et américaines.
 - Développé conjointement par ADCIS S.A. et Amerinex Applied Imaging, Inc. (USA), APHELION™, en réunissant les éléments clés du Système KBVision développé par Amerinex, et du logiciel de morphologie mathématique de l'Ecole des Mines de Paris, X-LIM, allie et renforce les meilleures technologies issues de ces deux sociétés, ainsi que leur parfaite maîtrise des environnements Windows™ et Unix™.
 - APHELION™ est composé d'une importante bibliothèque de fonctions de traitement, d'une interface utilisateur, d'un interpréteur de commande, d'une aide en ligne détaillée, d'une documentation multilingue et multimédia, et également d'une interface de visualisation d'images de qualité professionnelle.
- La fenêtre principale de l'interface de développement est une interface multi-documents (MDI) pouvant afficher simultanément des objets aussi différents que des images, des graphiques, du texte, des tableaux et des documents de présentation tels que des transparents.
- Pour la première fois, intégrateurs et utilisateurs finaux peuvent disposer du Traitement et de l'Interprétation d'Images sous Windows™ 95, NT et UNIX™.



```
Macro1
Sub main
  Read "cafe.tif" cafe
  Dilate "cafe" "DeCafe"
  Histogram "DeCafe"
  SendHistToExcel
End Sub
```



NOYAU DE BASE

- Traitement d'Images
- Opérateurs morphologiques innovants
- Opérateurs d'Interprétation d'images
- Opérateurs d'Analyse d'images
- Nombreux formats d'images disponibles
- Interfaces d'Entrée et Sortie pour cartes
- Interfaces pour Accélérateur de traitement
- Base de données d'attributs associés aux images

MODULE DE VISUALISATION

- Visualisation d'images 2D, 3D et couleur
- Visualisation de données symboliques (zone caractéristique, contour, chaînes, ...)
- Environnement multi-documents (sur PC), complète interactivité entre les fenêtres de visualisation et de contrôle
- Fonctions d'interaction de données pour chaque fenêtre de la MDI
- Support de OLE 2.0
- Affichage de haute qualité des graphiques de présentation

MODULE DEVELOPPEUR

- Interface graphique utilisateur
- Modules de base et de visualisation inclus
- Sélection d'opérateurs par Menu ou Script
- Edition des images, des données symboliques, ..., des objets par "Drag and Drop"
- Interpréteur de commande en Langage Visual Basic (enregistrement, édition, playback, débogueur)
- Contrôle de données et d'espaces de travail par interface orientée projet
- Documentation en ligne en plusieurs langues

FONCTIONNALITES DU LOGICEL



BIBLIOTHEQUE D'OPERATEURS COMPLETE

Les opérateurs de traitement peuvent être contrôlés selon deux modes : normal et avancé. En mode normal, l'utilisateur indique seulement les valeurs des paramètres les plus significatifs. En mode avancé, il peut régler avec précision le traitement de l'opérateur grâce à des paramètres optionnels. Pour chaque opérateur, une estimation du temps de traitement est affichée. Exportables, les opérateurs peuvent ainsi être utilisés avec un autre logiciel et les utilisateurs peuvent aussi importer leurs propres opérateurs.



LANGAGE MACRO VISUAL BASIC

Comprend un débogueur et un interpréteur de commandes. Les macros sont compatibles avec les produits Microsoft. Les macros développées dans tout logiciel Microsoft sont exécutables dans APHELION™ et vice versa. Sous UNIX™, l'utilisateur peut aussi développer une application en utilisant un environnement visuel tel que KHOROS Cantata, de Khoral Research Inc.



INTERFACE GRAPHIQUE UTILISATEUR

Une interface graphique utilisateur particulièrement intuitive est disponible sous Windows™ 95, NT et Motif. La fenêtre principale de l'interface standard permet à l'utilisateur de définir des images d'entrée et de sortie ainsi que d'autres paramètres à l'aide de la souris par simple "drag and drop". Les noms d'images peuvent être automatiquement générés par le système. D'autres fenêtres permettent l'utilisation des fonctions Enregistrement, Edition et Exécution des scripts de Visual Basic ainsi que la visualisation des données.



FONCTIONS DE TRANSFERT : OLE 2.0

Tous les objets d'une application dans APHELION™ peuvent être transférés via OLE dans toute autre application Windows™, tels que des logiciels de traitement de texte, de calcul ou de base de données. L'importation d'objets extérieurs est réalisable grâce à la fenêtre MDI orientée projet.



BASE DE DONNEES SYMBOLIQUE

Elle permet une consultation et un stockage efficaces, ainsi qu'une visualisation des caractéristiques des images telles que zones d'intérêt, particules, lignes, chaînes, points, courbes, etc. Elle donne la possibilité d'extraire, regrouper, classer et filtrer les différents attributs et fournit à l'utilisateur tous les outils nécessaires au maniement de la base de données compatible OLE 2.0 ainsi que la capacité d'avoir une visualisation des données "sur mesure". Tous les attributs mesurés peuvent être calculés dans des unités de calibrage définies par l'utilisateur.



SERVEUR GRAPHIQUE TRES PERFORMANT

Toutes les courbes de mesures peuvent être tracées en 2D et 3D, l'utilisateur disposant d'une interactivité totale pour se déplacer le long des courbes générées.



EXECUTION EN TEMPS REEL

La plupart des tâches peuvent être exécutées en temps réel grâce à des accélérateurs de traitement tels que des processeurs de type pipe-line ou des architectures multiprocesseurs à base de DSP. Le GUI permet aux utilisateurs de créer des applications temps réel sur ces plateformes et d'être avertis du mode de traitement préalablement à l'exécution d'une opération. Grâce à cette caractéristique, des applications de contrôle qualité peuvent être ainsi aisément implémentées.



ACQUISITION D'IMAGES A PARTIR D'UNE CAMERA

Tous les paramètres associés à une caméra donnée peuvent être sauvegardés dans un fichier afin d'être consultés et modifiés facilement. APHELION™ offre des solutions mono ou bi-écran. Un kit de portage existe pour toutes les cartes d'acquisition non reconnues par le logiciel.



SELECTION FACILE DE ZONE D'INTERET

Toute zone d'intérêt de forme et de taille quelconques peut être définie à l'aide de la souris ou par programmation par l'utilisateur qui peut, ensuite, contrôler le traitement à l'intérieur de ces zones. Il est également possible d'annoter l'image, de fusionner n'importe quel graphique avec l'image ou de propager les graphiques avec toutes les images.



VISUALISATION D'ECRAN VIRTUEL

Les utilisateurs ont accès simultanément à plusieurs images. De plus, APHELION™ propose des outils pour gérer la visualisation des images sur écran virtuel, particulièrement pratiques pour classer par étape ou par thème le grand nombre d'images générées lors des traitements.



DISTRIBUTION SUR CD ROM

APHELION™ et sa documentation sont livrés sur CD ROM. Celui-ci comprend une description complète des opérateurs interactifs, un manuel d'utilisation multimédia et une présentation guidée du logiciel.



PUISSANTE BIBLIOTHEQUE DE VISUALISATION A L'USAGE DES INTEGRATEURS

La bibliothèque de visualisation permet à l'utilisateur de visualiser des images, des graphiques, des données symboliques et des mesures dans la même interface multi-documents. Les fenêtres peuvent être reliées entre elles afin d'obtenir un contrôle souple et interactif pour des opérations telles que sélection, zoom et panoramique. Les intégrateurs pourront aussi se servir de la bibliothèque de visualisation pour proposer des applications "clé en main" nécessitant une simple visualisation.



DIFFERENTS OBJETS ENREGISTRES COMME UN PROJET

Images, graphiques, fichiers de macros, objets ISR (Représentation Symbolique Intermédiaire), calibration et texte peuvent être sauvegardés dans un même projet d'imagerie. Des outils sont disponibles pour agir sur ces objets, fournir un historique de leur traitement, enregistrer et retrouver leurs contextes de traitement.



LOGICIEL MULTILINGUE

L'interface du logiciel et le guide d'utilisation associé sont proposés en plusieurs langues. Au cours d'une même session interactive, l'utilisateur peut passer d'une langue à une autre par simple pression sur une touche.



FORMAT DES IMAGES

Le logiciel accepte en entrée/sortie les formats d'images : TIFF, VIFF, BMP, DIB, KBVision™, tableaux de données brutes. Les formats internes des images sont : 1, 8, 16 et 32 bits pour les entiers, 32 et 64 bits pour les réels, noir et blanc et couleur, images bi et tri-dimensionnelles, images séquentielles et images à très haute résolution.

LA BIBLIOTHEQUE DE FONCTIONS D'APHELION™

UNE GAMME COMPLETE DE FONCTIONS DE TRAITEMENT ET D'INTERPRETATION D'IMAGES DANS UNE INTERFACE UTILISATEUR GRAPHIQUE ET DLLs SPECIFIQUES

FONCTIONS UTILITAIRES

Ouverture, enregistrement, importation, exportation, impression, visualisation d'en-tête, création de zones d'intérêt, manipulation de LUT, copie, création, aléatoire, rampe, suppression, conversion, gen2D, apodisation, acquisition d'image, contrôle du gain et de l'offset, intégration, corrections d'acquisition

OPERATIONS ARITHMETIQUES ET LOGIQUES

Opérations arithmétiques • Addition, soustraction, multiplication, division, minimum, maximum, combinaison, masque, reste, valeur absolue, rotations binaires normale et inverse
Opérations logiques bit à bit • Et, ou, non-et, non-ou, ou exclusif, non-ou exclusif, non, différence logique, extraction de plan binaire, composition de plans binaires.
LUT, opérations point à point • Echelle linéaire, échelle logarithmique, définition de LUT, égalisation d'histogramme (globale et locale), découpage

FILTRAGE

Convolution • Convolution (masque jusqu'à 7x7), convolution séparable, convolution entre 2 images
Filtres passe-bas • Filtres rectangulaire, Gaussien, passe-bas (masque jusqu'à 7x7), passe-bas par algorithme de pyramide Gaussienne, lissage, filtre récursif
Filtres passe-haut • Passe-haut (masque jusqu'à 7x7), Laplacien
Filtrage morphologique • Mcontrast, filtre d'ordre, auto-médian, filtrage séquentiel, toggle mapping
Filtres de réhaussement • Lowstop, Nagao, Weymouth, Wallis, médian (différentes tailles de masque)
Filtrage fréquentiel • Filtres de Butterworth, passe-bande, de Wiener, interactif et dérivatif, matchfilter, auto-corrélation, multiplication dans l'espace de Fourier

SEGMENTATION

Seuillage • Seuillage manuel, par hystérésis, PhaseEx, maximisation de l'entropie, moment, histogramme local, contraste maximal
Segmentation par région • Segmentation par croissance, fusion, par critère de convexité
Ligne de partage des eaux (LPE) • LPE, LPE sous contrainte, mosaïque, mosaïque sous contrainte, LPE hiérarchique, mosaïque hiérarchique, segmentation binaire
Morphologie Mathématique • Chapeau haut-de-forme, Rh-maxima, Rh-minima, extrema régionaux, SKIZ
Opérateurs interactifs • Seuillage, contours actifs, LPE, segmentation binaire, édition de zone, bissectrice conditionnelle

Détection de ligne • Gradient linéaire, ligne d'extinction

Chaînes • Chaînage de contour, chaînage général, conversion de ligne d'extinction en chaîne, fermeture de contour, contours actifs

Points particuliers et plateaux • Minima et maxima locaux, Moravec, éléments de frontière

DETECTION DE CONTOURS

Filtrage linéaire • Sobel, Prewitt, Roberts, Kirsch, Canny, Canny-Deriché, boussole, différence de boîtes, passage par zéro, contour plan, Nevatia & Babu, un par deux, ligne de fond de vallée, ligne de crête, relaxation

Laplacien • Laplacien (masque 3x3 ou 5x5), Laplacien avec un masque Gaussien, Laplacien récursif

Morphologie Mathématique • Gradient morphologique, gradient régional, gradients interne et externe, gradient orienté

Gradient interactif • Fermeture de contour, gradient défini par le tracé de la souris
Traitement de contour • Contours amincis

MORPHOLOGIE MATHÉMATIQUE

Opérations de base • Erosion, dilatation, érosion et dilatation linéaires, érosion et dilatation volumiques

Ouverture et fermeture • Ouverture, fermeture, ouvertures et fermetures linéaires et volumiques

Ouverture et fermeture évoluées • Ouverture et fermeture dans un masque, supremum d'ouverture et infimum de fermeture

Opérateurs tout-ou-rien • Amincissement, épaissement, amincissement sous contrainte, amincissement géodésique, enveloppe convexe, ébarbulage et centroïde

Squelette • SKIZ, squelette rapide, squelette par ouverture, squelette minimal, squelette sous contrainte, squelette par union des centres des boules maximales

Ligne de Partage de Eaux (LPE) • LPE, LPE sous contrainte, mosaïque, fonction d'extinction

Opérateurs géodésiques • Propagation géodésique, reconstruction, suppression des objets de bord de champ, suppression des trous, étiquetage, érosion et dilatation géodésiques, minima et maxima modifiés, distance géodésique, ouverture et fermeture géodésiques

Filtrage • Contraste, filtre d'ordre, auto-médian, filtrage séquentiel, toggle mapping

Attributs • Erodé ultime, points triples, points d'extrémité, transformations en tout-ou-rien, granulométrie, fléchage

Distance • Chamfer, Manhattan, Hausdorff, euclidienne, géodésique, géodésique continue

GEOMETRIE

Fonctions utilitaires • Couper, coller, retourner, transposer, centre, symétrie, découpage en trames, reconstitution de trames

Transformations affines • Effet d'échelle, rotation, translation, sous-échantillonnage, sur-échantillonnage, rotation de 90°, sous-translation

Corrections géométriques • Recalage, contrôle du gauchissement, LUT de gauchissement, correction polynomiale du gauchissement

TRANSFORMATIONS SPATIALES

Fourier • FFT, apodisation, spectre et phase
Non-Fourier • Cosinus, Hadamard, ondelettes

Changement de coordonnées •

Rectangulaires en polaires et inverse, rectangulaires en hexagonales et inverse, intensité de surface

Filtres • Butterworth, passe-bande, Wiener, interactif, dérivatif, matchfilter, auto-corrélation, multiplication dans l'espace de Fourier

Changement d'espace couleur • RVB en ITS, ITS en RVB, RVB en YIQ, YIQ en RVB, images RVB compressées et étendues, matrice couleur

ANALYSE

Interactive • Profil, pixel, affichage, sélection, projection, angle, distance, vitesse, histogramme régional

Mesures de champ • Surface, périmètre, caractéristique d'Euler-Poincaré, nombres de concavité et de convexité, localisation, nombre d'intercepts, inertie, moments, nombre d'objets, volume, dimension fractale, extrema, premier point, histogramme, rose des directions, boîte d'encombrement, comparaison, granulométrie

Mesures individuelles • Les mêmes que ci-dessus plus la densitométrie

Gestion ISR • Définition d'un ensemble de caractéristiques

Présentation • Histogramme, diagramme de dispersion, superposition

Classification • Définition de filtre, application d'un filtre, affichage du résultat

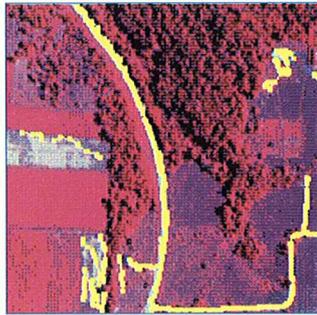
Calibration • Calibration géométrique, calibration du signal, chargement et sauvegarde des unités de calibration

Texture • Dimension fractale, lois de texture, variance locale

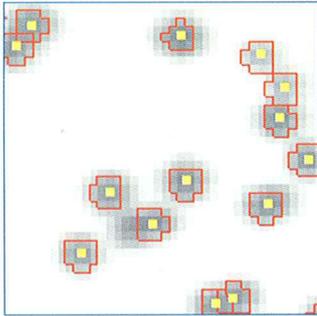
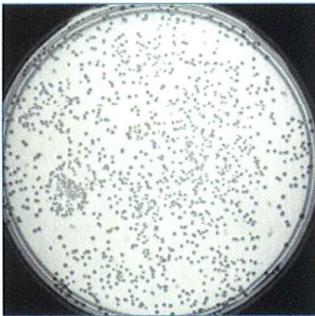
Matching • Corrélation, auto-corrélation, cooccurrence

Hough • Ligne de Hough, cercle de Hough

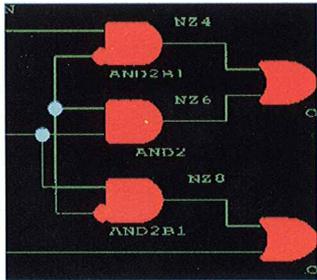
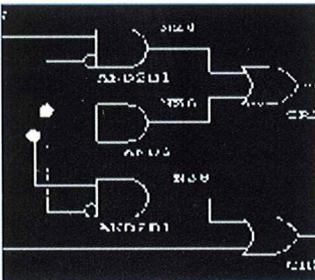
DOMAINES D'APPLICATIONS



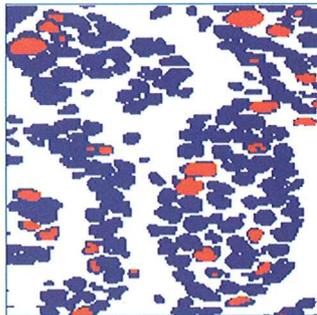
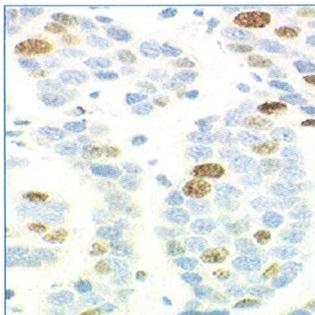
Classification d'images aériennes



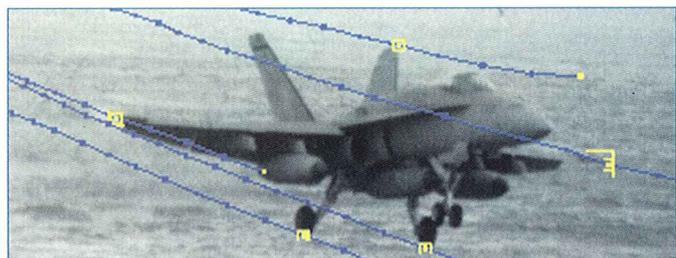
Analyse de particules et comptage



Conversion Raster en Vecteur



Diagnostic clinique



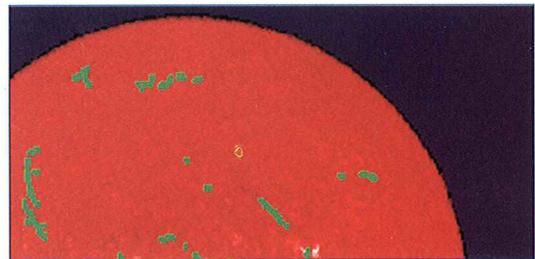
Analyse du mouvement et trajectographie

- Cytologie
- Biologie
- Radiologie
- IRM
- Reconstruction 3D
- Analyse de gel d'électrophorèse
- Boîte de Pétri
- Quantification d'ADN
- Pharmacologie

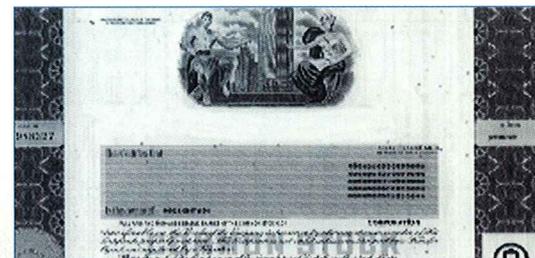
- Métallurgie
- Mesure de porosité
- Géologie
- Pétrologie
- Télédétection

- Contrôle de qualité et inspection
- Contrôle alimentaire
- Analyse textile
- Robotique

- Reconnaissance automatique de cibles
- Repérage d'objets
- Analyse du mouvement
- Contrôle du trafic
- Sécurité et Surveillance
- Images infra-rouge et rayons X
- Interprétation de documents



Extraction de zones caractéristiques solaires



Interprétation de documents

DEVELOPPEMENT D'APPLICATIONS ET SUPPORT TECHNIQUE

INTÉGRATEURS ET REVENDEURS À VALEUR AJOUTÉE

APHELION™ a été spécialement conçu pour répondre aux attentes des intégrateurs et revendeurs à valeur ajoutée: la structure intrinsèque d'APHELION™ pouvant être intégrée dans tout autre produit. Grâce à un module de visualisation supplémentaire combiné avec le module de base, les intégrateurs peuvent fournir des visualisations d'images et de graphiques "orientées clients", et ainsi développer et commercialiser des applications particulières à l'aide d'outils ultra performants dans un laps de temps très court.

UTILISATEURS FINAUX • La version de Développement comprend tous les outils nécessaires au traitement, à l'affichage, à l'enregistrement de macros et au débogage. Elle inclut également l'interface utilisateur graphique, et tous les outils pour développer une application de traitement et d'interprétation d'images. Tous les utilisateurs apprécieront la performance, la convivialité et la polyvalence de l'interface d'APHELION™ et ce, quel que soit leur niveau d'expérience de la vision par ordinateur.

ADCIS est une société high-tech, basée sur un site de recherche (Pôle Traitement et Analyse d'Image de Basse-Normandie) à Caen, France. ADCIS est spécialiste en Traitement et Interprétation d'image. La société a été créée en 1995. Son effectif comprend des ingénieurs de haut niveau et une équipe de vente destinée aux marchés internationaux. Les activités de ADCIS regroupent:

- Développement du produit APHELION™, en partenariat avec la société américaine Amerinex Applied Imaging, Inc.
- Marketing et Vente des produits de Amerinex en Europe
- Marketing et Vente d'APHELION™ et d'applications.

L'équipe de vente de ADCIS couvre la France en ce qui concerne les systèmes intégrant le logiciel APHELION™, et travaille avec un réseau de distributeurs en Europe et au Japon. Pour les autres pays et les Etats-Unis, la distribution est assurée par Amerinex.

ADCIS est experte dans les domaines suivants:

- Traitement et Interprétation d'images 2D et 3D
- Programmation orientée Objet
- Création d'Interface Graphique Utilisateur
- Morphologie Mathématique
- Résolution d'Applications en Traitement d'Images

ADCIS, avec une envergure internationale, devrait très bientôt devenir le leader européen des sociétés en Traitement et Interprétation d'Image. De même, son partenariat avec Amerinex devrait très vite amener les deux sociétés à occuper un rôle majeur et mondial dans ce domaine.



7, rue Alfred Kastler, 14000 CAEN - France
Tél. (33).31.46.26.58, Fax (33).31.46.26.51
E-mail : adcis.info@aai.com

DISTRIBUTION DU PRODUIT

L'ensemble logiciel complet est présenté sur un CD ROM contenant:

- APHELION™ (Versions UNIX™ et Windows™ 95, NT)
- VisionTutor™ - Support de cours de traitement d'images (option)
- Documentation complète et Aide en ligne
- Guide utilisateur multimédia et multilingue
- Programme d'installation
- Interface pour cartes additionnelles (option)
- Démonstrations
- Dix applications et leurs solutions décrites dans un manuel

SUPPORT TECHNIQUE

Forte d'une équipe de spécialistes en traitement et analyse d'images, rompue aux techniques les plus récentes de programmation, ADCIS vous conseillera dans l'utilisation d'APHELION™ et pourra vous apporter l'aide nécessaire aux développements d'applications. Le support client est assuré par téléphone, fax et réseau Internet.

SCIENTIFIC COMPUTERS est le distributeur exclusif du logiciel APHELION™ en France. • Scientific Computers agit en tant qu'interface entre des fournisseurs en quête de nouveaux marchés et des demandeurs à la recherche de produits de haute technologie. Ses relations privilégiées avec les mondes industriel et tertiaire ainsi qu'avec la communauté scientifique, alliées à sa constante veille technologique, lui permettent d'identifier les besoins des utilisateurs puis de distribuer et supporter des produits à la pointe de la technologie. • Scientific Computers propose des logiciels dans les principaux domaines suivants :

- Traitement et Interprétation d'images.
- Simulation, Automatique.
- Réseaux Neuronaux.
- AGL multi méthodes Orienté Objet.
- Analyse C/C++ à l'exécution.
- Outils logiciels de tests.
- Génération UNIX™ d'aide en ligne.
- Environnement Prolog.
- Logiciel de connectivité X pour PC.

L'un des principaux atouts de Scientific Computers réside dans le support technique qu'elle propose à ses clients, tant au niveau de l'utilisation des produits que dans l'assistance aux concepts théoriques, y compris la formation et le conseil. Scientific Computers distribue APHELION™ en France, après avoir introduit le Système KBVision développé par Amerinex et assuré sa distribution depuis début 1991.



scientific COMPUTERS

11 C, Quai Conti,
78430 LOUVECIENNES - France
Tél. (33).(1).30.82.77.07,
Fax (33).(1).30.82.72.78
E-mail : info@scientific.fr

Amerinex Applied Imaging, Inc. 409 Main Street, Amherst, Massachusetts 01002 Tel: 413/256-8941 Fax: 413/253-4203

**Retrouver les informations concernant APHELION™ sur World Wide Web
à l'adresse suivante : <http://www.aai.com>**