

Python Documentation

version

janvier 12, 2023

Contents

Edition Mesure	1
Manuel de l'utilisateur	1
1.1. FENETRE EDITION/MESURE	1
1.1.1. PRINCIPES GENERAUX ET UTILISATION DE L'EDITION-MESURE	2
1.1.2. SIGNIFICATION DES ICONES DE LA FENETRE EDITION :	2
1.2. FICHER (MENU) :	3
1.2.1. FERMER	3
1.2.2. ENREGISTRER	3
1.2.3. ENREGISTRER SOUS	3
1.2.4. IMPRIMER	4
1.2.5. CONFIGURATION DE L'IMPRESSION	4
1.2.6. QUITTER	4
1.3. EDITION	4
1.3.1. ANNULER	4
1.3.2. COUPER	4
1.3.3. COPIER	4
1.3.4. COLLER EN REMPLAÇANT	5
1.3.5. COLLER EN INSERANT	5
1.3.6. EFFACER	5
1.3.7. TOUT EFFACER	5
1.3.8. SELECTIONNER LA ROI	5
1.3.9. COUPER LA ROI	5
1.3.10. <i>INCRUSTER L'OVERLAY DANS L'IMAGE</i>	5
1.3.11. <i>EDITER LA FICHE</i>	6
1.4. AFFICHAGE	6
1.4.1. <i>RAFRAICHIR (COMMANDE)</i>	6
1.4.2. <i>TAILLE REELLE</i>	6
1.4.3. <i>ZOOM AVANT</i>	6
1.4.4. <i>ZOOM ARRIERE</i>	6
1.4.5. <i>OVERLAY</i>	6
1.4.6. <i>GRILLE</i>	6
1.4.7. <i>COMPTEUR</i>	6
1.4.8. <i>BARRE D'OUTILS</i>	6
1.5. IMAGE	7
1.5.1. <i>IMAGE</i>	7
1.5.2. <i>AJOUTER A LA BASE DE DONNEES</i>	7
1.5.3. <i>DEPLACER</i>	7
1.5.4. <i>NEGATIF</i>	7
1.5.5. <i>INVERSION G/D</i>	7
1.5.6. <i>INVERSION H/B</i>	7
1.5.7. <i>ROTATION</i>	7
Angle de rotation	7
1.5.8. <i>EGALISATION</i>	8
1.5.9.	8

1.5.10. <i>NORMALISATION</i>	8
1.5.11. <i>LUMINOSITE/CONTRASTE</i>	8
1.5.12. <i>TEINTE/SATURATION...</i>	8
1.5.13. <i>CORRECTION DE GAMMA</i>	8
1.5.14. <i>AJOUTER UN CADRE</i>	8
1.5.15. <i>MISE A L'ECHELLE</i>	8
1.5.16. <i>ZOOM</i>	9
1.5.17. <i>ZOOM INTERPOLE</i>	9
1.5.18. <i>% DE PHASE</i>	9
1.5.19. <i>FILTRAGE</i>	9
1.5.20. <i>CONVERSION</i>	10
1.5.21. <i>PSEUDO-COULEUR</i>	10
1.5.22. <i>BINARISATION</i>	10
1.5.23. <i>INSERER</i>	11
1.5.23.1. Date/Heure	11
1.5.23.2. Echelle	11
1.5.23.3. Objet graphique	11
1.5.24. <i>CALIBRER L'IMAGE</i>	12
1.6. OVERLAY	12
1.6.1. <i>LIMITATIONS DU PLAN OVERLAY</i>	12
1.6.2. <i>COLLER EN REMPLAÇANT</i>	12
1.6.3. <i>COLLER EN INSERANT DANS L'OVERLAY</i>	12
1.6.4. <i>COLLER A PARTIR DE</i>	12
1.6.5. <i>DEPLACER L'OVERLAY</i>	13
1.6.6. <i>TRANSPARENCE</i>	13
1.6.7. <i>EFFACER</i>	13
1.6.8. <i>TAMPONNER LES OBJETS</i>	13
1.7. OUTILS	13
1.7.1. <i>SELECTION (COMMANDE)</i>	13
1.7.2. <i>ECHELLE</i>	13
1.7.3. <i>MESURES</i>	14
1.7.3.1. Présentation	14
1.7.3.2. Les différents types de mesures	15
1.7.3.3. Supprimer un mesure	15
1.7.3.4. Mise en oeuvre de la mesure par segment :	16
1.7.3.5. Mise en oeuvre de la mesure avec un polysegment :	16
1.7.3.6.	16
1.7.3.7. Mesure avec Palmer	16
1.7.3.8. Mesure avec un polygone :	16
1.7.3.9. Mesure d'une surface quelconque :	16
1.7.3.10. Mesure d'un angle	17
1.7.3.11. Mesures sur un cercle à partir de 3 points	17
1.7.3.12. Distance	17
1.7.3.13. Labels utilisateur pour une mesure	17
1.7.3.14. Transférer vers le mémo	18
1.7.3.15. Nommer les mesures	18

1.7.3.16. Imprimer les mesures	18
1.7.3.17. Pointage	18
1.7.3.18. Mesures densitométriques	18
1.7.3.19. Compléments	19
1.7.4. DESSIN	19
1.7.4.1. Pour tracer un rectangle plein :	19
1.7.4.2. Déplacer les objets	19
1.7.4.3. Modifier les propriétés d'un objet graphique	19
1.7.5. HISTOGRAMME	20
1.7.6. CONTROLER L'EXPOSITION	20
1.7.7. MODIFIER LA LUMINANCE	20
1.7.8. CORRECTION PAR PLAN	20
1.7.9. ECHELLE DE GRIS	21
1.7.10. COMPTAGE	21
1.7.11. TEXT	22
1.8. OPTIONS	22
1.8.1. POINTAGE	22
1.8.2. DEFINIR DATE/HEURE	22
1.8.3. DEFINIR SYMBOLES MESURES	23
1.8.4. DEFINIR LA GRILLE DE MESURE	24
1.8.5. GLOSSAIRES DE LABEL DE MESURE (COMMANDE)	24
1.8.6. AUTOMATISATION DE L'EXPORT DES MESURES	24
1.9. GESTION ET CALIBRATION DES SYSTEMES OPTIQUES	25
1.9.1. NOTES CONCERNANT LES MESURES SUR IMAGES NUMERIQUES	25
1.9.2.	25

Edition Mesure

BildoSoft

Bildosoft.com

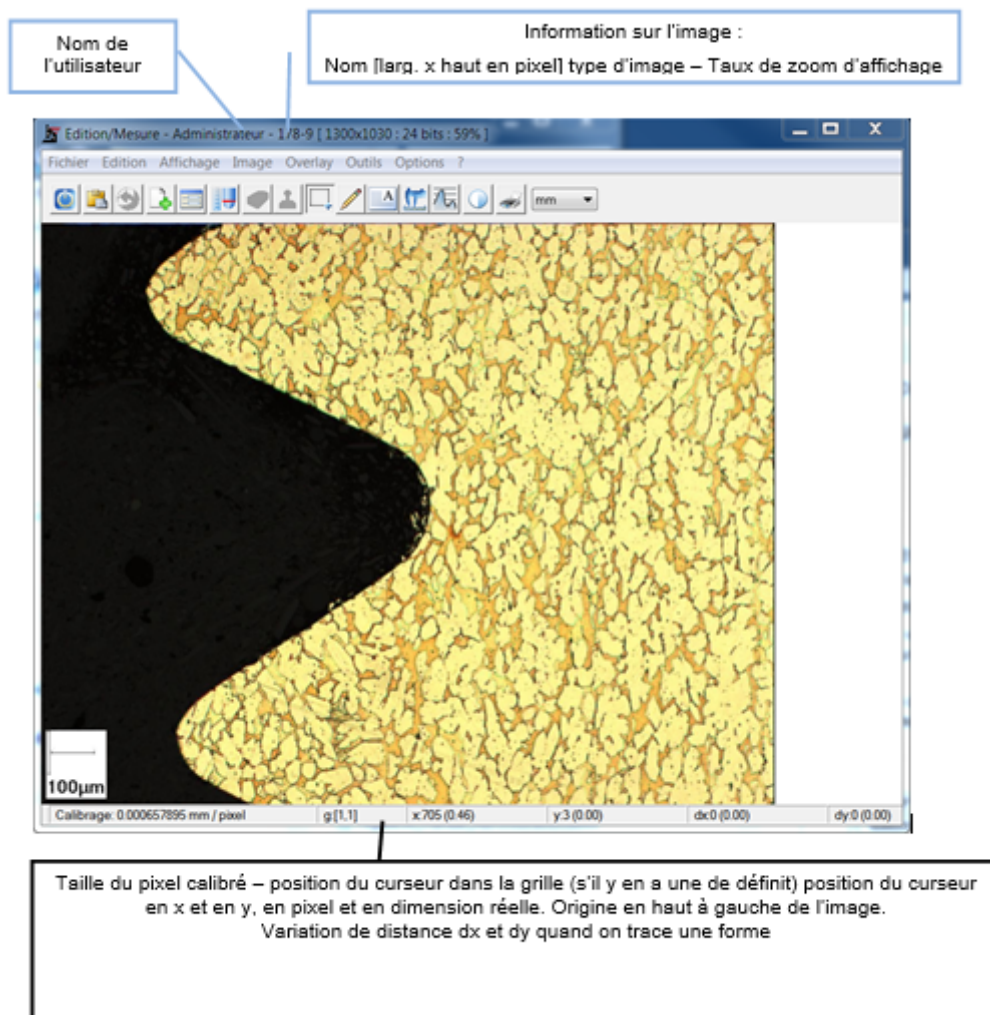
Manuel de l'utilisateur

1.1. FENETRE EDITION/MESURE

Présentation de la fenêtre édition :

Cette fenêtre s'obtient :

- Pour une image venant de la base de données : en double cliquant sur une imagerie sélectionnée dans l'album,
- Pour une image capturée : celle-ci est envoyée à partir de la capture en faisant " ENVOYER VERS EDITION".



1.1.1. PRINCIPES GENERAUX ET UTILISATION DE L'EDITION-MESURE

L'Edition-Mesure regroupe les fonctions destinées à travailler exclusivement sur une seule image. Ce module reçoit une image issue de la base de données (section), de la capture, ou d'un fichier. Le "plan de travail du module d'édition " n'est pas limité en dimension par Pegase Pro, mais par Windows. Donc la dimension des images utilisables avec l'édition mesure varie d'une machine à une autre et d'un version de Windows à une autre.

Attention, la manipulation d'images de grande dimension nécessite une machine dont les caractéristiques doivent s'accorder avec l'utilisation que l'on veut en faire.

L'Edition-Mesure travaille uniquement :

- Sur des images 8 bits, 256 couleurs
- Sur des images 24 bits, un million de couleurs.

Ses grandes fonctions sont :

La retouche d'images :

- Agrandissement et réduction,
- Correction de contraste et de luminosité,
- Binarisation interactive,
- Mise à l'échelle automatique
- Gestion des tables de couleurs.

Les Mesure dimensionnelles interactives :

- Dessin direct sur l'image avec possibilité de constituer une image overlay,
- Mesures de longueur, de surface, d'angle,
- Exportation des mesures dans un fichier lisible par la plus part des tableurs et bases de données du marché.

Les mesures densitométriques interactives :

- Binarisation simple
- % de phase sur surface, lignes, courbes, ..
- Densité R,V,B
- Densité de niveaux de gris

Annotations :

- Dessin et écriture de texte directement dans l'image.
- Enregistrement des images et des fiches dans une section d'une base de données.

1.1.2. SIGNIFICATION DES ICONES DE LA FENETRE EDITION :



1. Fermer ce document (base de données ou fichier)
2. Coller en remplaçant le contenu du presse-papiers dans l'image
3. Annuler la dernière opération (ne s'applique pas à toutes les opérations)
4. Ajouter une image dans section
5. Edition de la fiche de l'image active
6. Calibrage de l'image, manuellement, par un système optique
7. Supprimer la sélection

1.2. FICHIER (MENU) :

- 8 . Tamponner les objets graphiques dans l'overlay
- 9 . Définir une région d'intérêt
- 10 Dessiner des formes géométriques
 - .
- 11 Ajouter du texte
 - .
- 12 Effectuer des mesures géométriques
 - .
- 13 Mesures Densitométriques
 - .
- 14 Contrôler l'exposition
 - .
- 15 Imprimer
 - .
- 16 Affiche l'unité courante, c'est à dire celle qui est actuellement utilisée pour l'affichage des mesures dans le tableau "mesures géométriques". En cliquant sur la flèche à droite de la fenêtre on fait apparaître les autres unités qui sont disponibles. En cliquant sur l'une d'entre elles on change d'unité et désormais les résultats seront affichés et imprimés dans cette nouvelle unité.

1.2. FICHIER (MENU) :

Description des fonctions du menu Fichier

1.2.1. FERMER

Ferme le module édition.

Si l'image est issue de la base de données et qu'elle a été modifiée, une boîte de dialogue demande d'enregistrer les modifications.

- Oui : l'image initiale est écrasée et remplacée par l'image modifiée, on revient dans l'Album.
- Non : l'image modifiée disparaît, l'image initiale est conservée. on revient dans l'Album.
- Annuler : on reste en l'état.

A noter : si on veut conserver l'image initiale inchangée et l'image modifiée il faut utiliser la commande "Enregistrer sous".

- Si l'image vient directement de la capture.
- Oui : ouvre une boîte Windows pour la recherche d'un répertoire pour y mettre le fichier image après l'avoir nommé. On revient à l'Album. (il n'y a, dans ce cas, ni fiche ni informations jointes à cette image).
- Non : l'image disparaît, on revient à l'Album.

1.2.2. ENREGISTRER

Ce menu est actif uniquement dans le cas où l'image présente dans le module édition provient de la base de données. Il sert à mettre à jour la base de données avec l'image en cours et les données associées en écrasant celles qui existaient avant l'édition.

1.2.3. ENREGISTRER SOUS

Ce menu est toujours actif. Il sert à enregistrer l'image courante non pas dans la base de données, mais dans un répertoire choisi à l'aide de la boîte de dialogue Windows. Seule l'image est enregistrée (au format BMP, TIF, JPG).

1.2.4. IMPRIMER

Ce menu est destiné à choisir le format d'impression. Attention, ce format est en plus des spécifications de l'imprimantes.

Elle propose :

- 4 formats d'images pré définis : 6x8 cm, 10x13 cm, 13x18 cm, 18x24 cm.
- 1 format défini par l'utilisateur : saisir les valeurs demandées dans les cases correspondantes
- Un format fixé par un " facteur d'échelle ". Il sert à imprimer l'image à un grossissement donné. La valeur du grossissement doit être saisie dans la case prévue à cet effet.
- La sélection du bon format se fait en cliquant sur le bouton à cocher correspondant. On lance l'impression en cliquant sur le bouton Ok

Rôle de la case à cocher "Imprimer l'overlay" : On peut faire des mesures, du comptage, ... dans le module d'édition mesure. Ces opérations créent des "objets" vectoriels qui ne peuvent pas être imprimés tels quel. Il faut les transférer vers le plan "Overlay" pour qu'ils puisse être imprimé. Le rôle de cette case à cocher est de mélanger l'image "overlay" et l'image à imprimé pour l'envoyer à l'imprimante. Cette opération ne modifie pas l'image ni l'overlay.

Pour annuler l'impression cliquer sur le bouton en haut à droite de cette fenêtre.

Remarques: Quelle que soit la fonction de PEGASE utilisée pour imprimer, les proportions de l'image (rapport hauteur/largeur) ne sont jamais modifiées.

PEGASE calcule le bon rapport de réduction ou d'agrandissement pour que l'image tienne dans le format choisi, sans déformation. L'image imprimée sera centrée en hauteur et en largeur, seule sur la page.

1.2.5. CONFIGURATION DE L'IMPRESSION

Cette commande sert à accéder aux boîtes de dialogue de configuration des périphériques d'impression classiques de Windows

1.2.6. QUITTER

Quitte l'édition et ferme PEGASE.

1.3. EDITION

Description du menu Edition

1.3.1. ANNULER

Elle annule la dernière opération

(par exemple une découpe ou une rotation)

Toutes les opérations effectuées entre deux enregistrements d'une image, sont sauvegardées. On peut donc annuler plusieurs opérations en cliquant successivement sur ce bouton.

- Quand le bouton est grisé, c'est qu'il n'y a plus rien à annuler.
- Il n'est pas possible d'annuler une annulation.

1.3.2. COUPER

Non utilisé

1.3.3. COPIER

Recopier l'image courante dans le presse-papiers.

1.3.4. COLLER EN REMPLAÇANT

Remplace l'image courante par celle contenue dans presse-papiers. Aucun effet de transparence n'est possible à ce niveau.

1.3.5. COLLER EN INSERANT

Insère l'image contenue dans le presse-papiers par-dessus l'image en cours d'édition. L'image collée apparaît comme un objet graphique que l'on peut déplacer avec la souris dans les limites de la surface du plan de travail de Pegase. Pour déplacer l'image, placer le curseur de la souris sur l'image insérée puis enfoncer le bouton gauche et déplacer la souris sans relâcher le bouton. Une fois l'image en position, relâcher le bouton gauche. En cliquant sur le bouton " tamponner " l'image insérée est additionnée à l'image éditée. L'image finale est éventuellement agrandie pour contenir intégralement les deux images.

1.3.6. EFFACER

- Elle efface le **cadre** de sélection dans le cas du **couper**,
- Elle efface l'**objet graphique** dans le cas du **dessin**,
- Elle efface le **texte** dans le cas de l'**incrustation** de texte dans une image,
- Elle efface l'overlay qui a été collé "**en insérant**", lorsqu'il n'a pas été tamponné.

Remarque : Pour effacer un objet, il faut le sélectionner. Pour le sélectionner, cliquer sur le bouton de **traçage** qui lui correspond, puis cliquer dessus. Le bouton **Gomme** s'active alors.

1.3.7. TOUT EFFACER

Cette commande efface tous les objets graphiques présents dans une image. Les graphiques déjà tamponnés ne sont pas touchés. Une fois effacés, il n'est plus possible de faire réapparaître ces graphiques !

1.3.8. SELECTIONNER LA ROI

ROI signifie Région d'intérêt, c'est à dire une zone rectangulaire de l'image.

Découpe de l'image selon un rectangle obtenu en maintenant enfoncé le bouton gauche de la souris, à partir du point de départ, et en tirant celle-ci de façon à délimiter la partie intéressante de l'image. En lâchant la souris on limite le rectangle qui apparaît en pointillé. Après avoir cliqué sur la commande "**sélectionner la ROI**", une nouvelle image de mêmes dimensions que l'originale apparaît, avec seulement cette partie intéressante, à son emplacement original. Le reste de l'image a disparu, il est remplacé par une bordure blanche.

Remarque : Si, préalablement, on enfonce le **bouton droit** de la souris, un rectangle affiche "**tirer du centre**" et que l'on clique sur cet affichage, alors le rectangle se développera avec le point de départ comme centre.

1.3.9. COUPER LA ROI

Découpe l'image suivant le rectangle tracé par l'utilisateur, comme indiqué ci-dessus, et crée une nouvelle image ne contenant que la zone sélectionnée. L'image obtenue permet de

1.3.10. INCRUSTER L'OVERLAY DANS L'IMAGE

La commande Tamponner l'overlay dans l'image, sert à incruster l'image overlay définitivement dans l'image éditée. Si ce bouton est inactif c'est qu'aucun overlay n'est disponible pour l'image éditée. Si ce bouton est actif, un overlay est présent.

L'incrustation consiste à écrire directement sur une image. Si l'image incrustée est sauvegardée, il ne sera plus jamais possible de revenir à l'image d'origine. La portion de l'image située sous l'incrustation est détruite définitivement ! Si l'image n'a pas été sauvegardée, le bouton **undo** est actif et on peut toujours revenir à l'image originale en appuyant sur ce bouton.

Cette commande est particulièrement utile si on souhaite envoyer un fichier d'image par email ou disquette avec des informations inscrites dedans.

1.3.11. *EDITER LA FICHE*

Fait apparaître la fiche des données associées à l'image courante, permettant à l'utilisateur de modifier le contenu de celle-ci (même fonction que la commande " Editer la Fiche " du menu Edition de l'album).

1.4. AFFICHAGE

1.4.1. *RAFRAICHIR (COMMANDE)*

Cette commande sert à forcer PEGASE et Windows à mettre à jour les données affichées.

1.4.2. *TAILLE REELLE*

Cette commande affiche l'image avec la résolution par défaut : 1 pixel écran = 1 pixel image. Cette commande est utile quand on est en zoom et que l'on veut revenir dans l'état par défaut.

1.4.3. *ZOOM AVANT*

- cette commande agrandi l'image. Le mode zoom ne fonctionne que si l'image a été déjà diminuée de taille et que l'on souhaite agrandir l'image à nouveau. Si l'image est dans sa résolution par défaut (1 pixel écran = 1 pixel image), cette fonction est inactive
- Toute tentative d'utiliser une autre fonction que la mesure remet automatiquement l'image dans son état d'origine.

1.4.4. *ZOOM ARRIERE*

- Cette commande diminue la taille apparente de l'image. Une image qui dépasserait de l'espace d'affichage de l'écran peut donc être vue dans son ensemble. Le zoom supporte totalement la mesure. On peut donc faire des mesures à tout niveau de zoom.
- Toute tentative d'utiliser une autre fonction que la mesure remet automatiquement l'image dans son état d'origine.

1.4.5. *OVERLAY*

Cette commande fonctionne comme un commutateur activant puis désactivant l'affichage de l'image overlay par-dessus l'image elle-même. Lorsque l'affichage de l'overlay est activé, un petit " v " apparaît devant le terme " overlay ".

1.4.6. *GRILLE*

Cette commande sert à afficher par-dessus l'image une grille de comptage en fonction des paramètres déterminés dans le menu option/définir grille.

1.4.7. *COMPTEUR*

Cette commande fait apparaître (coche affichée précédant le mot Comptage) ou disparaître les points de couleurs utilisés pour le comptage d'objets de la commande " **Comptage** " du menu outil de l'Edition/mesure.

1.4.8. *BARRE D'OUTILS*

La barre d'outils flottante peut être déplacée n'importe où dans l'écran. Par exemple elle peut être mise verticalement sur les côtés, ou même être mise hors écran... La commande " Barre d'outils" sert à la faire réapparaître horizontalement, sous les menus.

1.5. IMAGE

1.5.1. IMAGE

Ce menu donne accès à un certain nombre de fonctions de manipulations et de traitements d'images :

1.5.2. AJOUTER A LA BASE DE DONNEES

Cette commande a la même action que l'icône, elle sert à entrer une image dans la base de données. La fiche d'insertion de nouveau document apparaît pour :

- sélectionner le catalogue,
- choisir la section
- Renseigner la fiche ...

1.5.3. DEPLACER

En sélectionnant cette commande, le curseur devient une icône en forme de main. On peut alors déplacer l'image sur le fond en enfonçant le bouton gauche de la souris pendant que le curseur de la souris est sur l'image. L'image se "pose" dès que l'on relâche le bouton.

1.5.4. NEGATIF

Cette commande se comporte comme le négatif d'une photo et travaille sur tous les formats d'image.

1.5.5. INVERSION G/D

Inverse une image Gauche/Droite.

1.5.6. INVERSION H/B

Inverse une image Haut/Bas.

1.5.7. ROTATION

Cette commande demande à l'opérateur d'entrer le paramètre "**angle**", puis tourne l'image courante de la valeur de cet angle.

Pour qu'il n'y ait pas de perte d'information, l'image résultante est plus grande que l'originale. Les parties non occupées par l'image précédente sont mises au noir. **Attention** cette fonction peut prendre un temps d'exécution qui n'est pas négligeable sur des petites machines... **Mise en œuvre** (voir aussi exemple en ANNEXE) :

Angle de rotation

Cet angle est compté à partir d'une verticale orientée du bas vers le haut, centre de rotation situé à l'extrémité inférieure, valeur de l'angle comptée positivement quand on tourne dans le sens des aiguilles d'une montre. Ainsi, un vecteur tracé sur l'image à redresser sera systématiquement **ramené à la verticale**, son origine (le premier clic) se retrouvera en bas de l'image et son extrémité (2ème clic) se retrouvera en haut de l'image. Cliquer sur la commande rotation ouvre la boîte de dialogue suivante :

Pour obtenir la rotation on peut :

- Soit entrer l'angle correspondant à la définition ci-dessus et faire Ok.
- Soit tracer un **vecteur de rotation** sur l'image à redresser, vecteur que l'on veut voir devenir vertical - origine en bas, extrémité en haut - après rotation, et de faire OK. Illustration ci-dessous :
- La boîte de dialogue affiche l'angle de rotation effectué.

1.5.8. EGALISATION

1.5.9.

Cette commande agit sur l'équilibre du clair et du sombre dans une image en niveau de gris. L'égalisation modifie la répartition des niveaux de gris et donc l'image. Cette modification a pour but d'avoir le même nombre de pixels de l'image avec une valeur donnée d'intensité (sur la luminosité pour une image monochrome ou sur chaque canal pour une image 24 bits RVB.

1.5.10. NORMALISATION

Cette commande calcule le pixel le plus noir et le pixel le plus blanc de l'image.

Puis il étire la répartition des niveaux de gris de façon linéaire en mettant le pixel le plus noir au vrai noir (0) et le pixel le plus blanc au vrai blanc (255).

Cette fonction ne modifie la répartition relative des niveaux de gris.

Si des niveaux de gris sont présents pour toutes les valeurs de 0 à 255, cette fonction ne fait rien, contrairement à l'égalisation qui va quand même avoir une action

1.5.11. LUMINOSITE/CONTRASTE

Cette commande agit sur une image comme les boutons portant le même nom sur un téléviseur.

Deux curseurs sont mis à la disposition de l'opérateur. Une fois ces curseurs déplacés, on peut voir l'effet sur l'image qui est automatiquement modifiée. Si on fait " annuler ", l'image reprend son aspect précédent.

1.5.12. TEINTE/SATURATION...

Cette commande sert à modifier inter activement la teinte ou/et la saturation de chaque pixel, sans changer la luminosité.

Contrairement à la luminosité/contraste cette fonction travaille dans le plan T S L (H I S en anglais).

1.5.13. CORRECTION DE GAMMA

Cette commande agit sur la luminosité et le contraste de l'image selon une courbe prédéterminée.

Saisir le paramètre demandé et faire "Ok".

A titre indicatif :

- Un "gamma" de 1 est neutre, il ne change pas l'aspect de l'image.
- Un "gamma" inférieur à 1 éclaircit l'image et augmente les détails dans les parties sombres,
- Un "gamma" supérieur à 1 assombrit l'image et augmente les détails dans les parties claires.
- Une valeur de 1,45 est la correction généralement apportée à l'image par un écran de télévision.

1.5.14. AJOUTER UN CADRE

Cette commande sert à ajouter une bordure d'une couleur donnée à l'image en cours d'édition. La largeur de cette bordure s'exprime en pixel et avec les 4 valeurs correspondant aux 4 cotés. La couleur peut être librement choisie par l'utilisateur.

1.5.15. MISE A L'ECHELLE

- Cette commande sert modifier la dimension d'une image qui à été prise à un grossissement donné en une image prise à un autre grossissement. Attention, l'image est réellement diminuée ou agrandie. On peut donc aisément dépasser les capacités de l'ordinateur si l'on n'y prend pas garde.

1.5. IMAGE

- Elle fonctionne comme le re calibrage par un système optique, sauf que dans le cas présent le calibrage n'est pas modifiée, mais seulement la dimension de l'image. Avec cette fonction, une image se comportera comme si elle était sous un zoom. On peut ainsi l'utiliser comme un zoom exprimé en grossissement.

Bien sûr, les calibrages sont automatiquement adaptés pour que l'on puisse effectuer des mesures exactes.

Remarque : les mesures doivent toutes être faites au même grossissement.

1.5.16. ZOOM

Comme son nom l'indique, cette commande sert à modifier les dimensions d'une image. Les formats les plus courants ont été pré définis.

- Pour sélectionner un format, il suffit de cliquer sur le bouton correspondant. Si on choisit "Format personnalisé", on peut choisir librement la dimension finale de l'image en pixel.
- Si l'on veut conserver le rapport hauteur/largeur de l'image, il faut cocher la case "Maintenir le rapport d'aspect".
- S'il y a création de pixels images, ce qui est le cas lorsque l'on agrandit l'image, dans un seul sens ou dans les deux sens, les nouveaux pixels sont la recopie des pixels originaux.

Si l'agrandissement est important on a rapidement l'effet de "pixellisation", c'est à dire que l'image apparaît nettement comme composée de nombreux "pavés". Attention, la mémoire disponible sous Windows n'est pas illimitée. Si l'image occupe plus de 5% à 10% de la RAM disponible le fonctionnement risque d'être très ralenti.

1.5.17. ZOOM INTERPOLE

Cette commande effectue le même travail que la commande zoom, mais avec un algorithme de création de pixels qui tient compte de l'intensité des voisins de chacun des pixels. Ainsi l'effet de pixellisation est fortement atténué, quel que soit le grossissement.

Remarque : la fonction zoom interpolé ne crée pas d'information.

Attention, même remarque que précédemment concernant la mémoire disponible...!

1.5.18. % DE PHASE

La mesure de la proportion de phase est le calcul du rapport de la mesure des zones saturées en blanc (valeur du pixel 255 pour une image monochrome ou (255;255 ,255) pour une image couleur) par rapport au reste de l'image

Cette commande calcule le nombre de pixels de valeur 255 dans l'image éditée.

Si l'image est RVB - 24 bits , ce calcul est fait pour chaque canal indépendamment et le résultat est présenté sur trois lignes

- RedSaturation Somme des niveaux de gris % de la phase rouge / totalité de l'image
- GreenSaturation Somme des niveaux de gris % de la phase rouge / totalité de l'image
- BlueSaturation Somme des niveaux de gris % de la phase rouge / totalité de l'image

Exemple :

RedSaturation 17011 pixels 3,85 % GreenSaturation 12628 pixels 2,85 % BlueSaturation 14514 pixels 3,28 %

1.5.19. FILTRAGE

Ce menu donne accès aux commandes :

- - Net : Fait ressortir les détails de l'image
 - ++ Net : Même action que précédemment, mais plus accentuée.
- - Flou : Atténue les détails de l'image
 - ++ Flou : Même action que précédemment, mais plus accentuée

Remarque : ces commandes existent sous forme de macro.

1.5.20. CONVERSION

Une image peut être codée informatiquement avec plus ou moins de couleurs.

PEGASE sait effectuer les conversions de codage suivantes :

A partir de l'image courante :

- vers une image de niveaux de gris, (image en noir et blanc)
- vers une image avec 256 couleurs, (8 bits)
- vers une image avec 16 millions de couleurs. (24 bits)

Attention : le passage d'une image 16 millions de couleurs à une image 256 couleurs ou niveaux de gris, entraînera des modifications de l'aspect de l'image !!

La conversion de 256 couleurs ou niveaux de gris vers 16 millions de couleurs peut provoquer un tramage à l'écran. Ceci ne signifie pas que l'image est altérée, seul l'affichage est altéré.

1.5.21. PSEUDO-COULEUR

Pour faire une image couleur, on décompose chaque point élémentaire de l'image en trois points élémentaires : Rouge, Vert, Bleu. Une image est dite Vraie Couleur (ou 24 bits) quand chaque canal peut prendre librement une valeur comprise entre 255 et 0.

Pour représenter 255 valeurs différentes il faut utiliser 8 bits en langage machine. D'où $3 \times 8 = 24$ bits est l'espace informatique nécessaire pour coder un pixel en vraie couleur.

Comme 8 bits représente un octet, il faut donc 3 octets pour un pixel. Pour gagner de la place, une solution consiste à utiliser des tables de couleurs. Une table de couleur fait correspondre un ensemble de triplets RVB à un ensemble de valeurs, en général 256. Il suffit donc de stocker la table de codage pour toute l'image et l'image codée sur 1 octet pour chaque pixel. L'image est réduite d'un facteur presque 3, mais au prix d'une restriction des couleurs possibles. Cette table de transcodage est aussi appelée palette.

Neuf palettes pré définies sont disponibles dans le menu.

La commande inverse influe sur la table des couleurs et non sur la valeur des pixels (c'est la commande Négatif qui inverse la valeur des pixels sans se préoccuper de la table des couleurs).

C'est la commande qu'il faut utiliser pour inverser une image en 256 couleurs Les commandes Exporter et Importer servent respectivement à écrire et à lire des fichiers contenant une palette de couleurs.

Ces fichiers portent obligatoirement l'extension .PAL et peuvent être lus ou fabriqués par tout éditeur de texte capable de travailler en mode Texte MSDOS (format Txt de Microsoft Word, format Txt de Notepad ou Wordpad,)

Un extrait d'un fichier .PAL est donné ci-dessous.

Numéro de la couleur Rouge Vert Bleu

0 16 8 8

1 32 16 16

2 123 8 8

3 40 0 0

1.5.22. BINARISATION

La Binarisation est l'action qui consiste à passer d'une image A vers une image B qui ne contiendra que deux couleurs : le noir et le blanc. On dit que l'image est "binaire". Tout ce qui sera blanc sera considéré comme un objet. Tout ce qui sera noir sera considéré comme le fond (c'est à dire rien !).

Cette définition est simplifiée mais correspond à la commande de l'édition mesure.

Mise en oeuvre : La boîte de dialogue présentée ci-après permet de choisir :

- le seuil haut, à partir duquel tout ce qui est plus clair est BLANC,
- le seuil bas au-dessous duquel tout ce qui est plus foncé est NOIR.

1.5. IMAGE

Il y a d'autres fonctions de binarisation plus sophistiquées et même des outils de programmation dans les modules de pegase. En effet, une fois l'image sous forme binaire, il est possible d'utiliser des fonctions de mesures qui calculent automatiquement des caractéristiques, comme la surface, le périmètre, sur les objets.

1.5.23. INSERER

Présente un sous menu qui donne accès aux fonctions qui servent à incruster un certain nombre d'informations graphiques dans l'image.

1.5.23.1. Date/Heure

Cette commande incruste la date et l'heure courante dans le fichier image édité. Cette insertion est destructive. Pour insérer la date dans l'overlay (donc sans détruire l'image, il faut utiliser la commande d'insertion de texte et sélectionner le champ " date " de la fiche.

Le positionnement, la police, la taille et la couleur des caractères ainsi que l'existence d'un fond et de sa couleur sont conformes au paramètres sélectionnés dans le menu option/Date/Heure.

1.5.23.2. Echelle

Cette commande incruste une échelle dans le fichier image courant.

La position, les couleurs, les dimensions, ... sont conformes au paramétrage effectué dans le menu Outils/Echelle de l'Edition. L'échelle de l'image dépend de la calibration de l'image.

En effet, cette donnée sert à calculer le rapport entre une longueur d'un certain nombre de pixels sur l'écran et la longueur réelle équivalente en unité utilisateur. Si la valeur (en unités utilisateur) qu'affiche l'échelle semble anormale, vérifier que la calibration de l'image est bonne ou que le choix de l'objectif et du système optique fait par l'utilisateur avant la capture de l'image correspond bien à la réalité. Si ce n'est pas le cas, choisir le bon système courant et refaire la capture d'image ou recalibrer manuellement l'image avec le bon système optique.

Précision :

La précision de l'affichage de l'échelle dépend uniquement des propriétés windows. Ces paramètres se trouvent dans le panneau de configuration, Options régionales.

1.5.23.3. Objet graphique

- Cette commande sert à récupérer une image d'un fichier de type "BMP" et à la superposer à l'image éditée. L'image est alors considérée comme un objet graphique que l'on peut déplacer ou incruster dans l'image et pas dans l'overlay. Cette incrustation est donc destructive.
- Une utilisation de cette commande peut servir, par exemple, à incruster un logo dans l'image.
- Il est aussi possible de positionner l'image collée en dehors de l'image elle-même, dans la partie blanche de l'écran. Dans ce cas, PEGASE considère que l'image est constituée d'une zone rectangulaire contenant les deux images et l'enregistre ainsi.
- En cliquant sur la commande, "objet graphique" on fait apparaître une boîte de dialogue standard de sélection de fichier. Il suffit alors de sélectionner le fichier correspondant à l'image recherchée.
- Une fois le fichier sélectionné, cliquer sur le bouton OK, l'objet graphique apparaît alors en superposition sur l'image en cours d'édition.
- En positionnant le curseur de la souris sur l'objet graphique et en enfonçant le bouton gauche de la souris, il est possible de déplacer librement cet objet sur l'image.
- Quand la position est convenable, tamponner pour obtenir le résultat définitif.

Remarque : l'objet est inséré dans l'overlay puis éventuellement dans l'image (les deux commandes sont séparées). Or l'overlay est un plan image 256 couleurs, donc si l'objet graphique est codé sur plus de couleurs, une modification des couleurs peut survenir lors de l'insertion dans l'overlay.

1.5.24. CALIBRER L'IMAGE

Une description détaillée est disponible dans un document d'aide séparé de Pegase Pro.

On peut aussi y accéder en cliquant sur le bouton "aide".

1.6. OVERLAY

- L'overlay est une image située par-dessus l'image d'origine.
- Quand on tamponne les objets, ce n'est pas dans l'image mais dans l'overlay. Ainsi, l'image originale n'est pas altérée.
- Quand on tamponne les objets dans l'overlay, la liste des objets que contient la boîte de dialogue de mesure n'est pas modifiée..
- Cette image peut être récupérée par le presse-papiers, en utilisant la commande " **copier**" du menu overlay.
- L'image overlay est une image 8 bits, monochrome ou couleur, l'overlay est une image enregistrée automatiquement par PEGASE en complément de l'image de l'utilisateur, indépendante de celle-ci et identique tant que les mesures n'y ont pas été tamponnées.
- Cette image contient les graphismes lorsque ces derniers y ont été tamponnés, elle se superpose exactement à l'image en traitement.
- Lors de l'édition d'une image on peut choisir d'afficher cet Overlay de manière à voir se superposer les symboles graphiques sur l'image.
- L'overlay sert aussi à l'impression pour obtenir l'image et les symboles superposés.
- Il n'est pas possible d'imprimer directement les symboles graphiques de la mesure sans les tamponner dans l'overlay de l'image en question.
- Si l'overlay est récupérable via le presse-papiers en faisant "**copier**" dans le menu "**Overlay**", c'est le seul accès possible à cette image qui est entièrement gérée par PEGASE.

1.6.1. LIMITATIONS DU PLAN OVERLAY

On peut couper et coller des images dans l'overlay. Cependant, l'overlay ne peut afficher que 256 couleurs. Toute image ayant plus de couleur sera transformée en image 256 couleurs. Ceci peut avoir des conséquences sur l'aspect de l'image. Particulièrement si cette image contient des aplats ou de faibles variations.

1.6.2. COLLER EN REMPLAÇANT

Cette commande remplace le contenu de l'overlay par celui du presse-papiers.

1.6.3. COLLER EN INSERANT DANS L'OVERLAY

- Insère l'image contenue dans le presse-papiers par-dessus l'image en cours dans l'overlay.
- Cette image est un objet qui peut donc être déplacé à l'aide de la souris. Le bord de l'image insérée est souligné par un pointillé.
- Pour déplacer l'image, placer le curseur de la souris sur l'image insérée puis enfoncez le bouton gauche et déplacer la souris sans relâcher le bouton.
- Une fois l'image en position, relâchez le bouton gauche.
- L'image insérée peut être plus grande ou plus petite que l'image éditée.
- Attention, quand on colle une image dans l'overlay, cette image doit être une image 256 couleurs.

1.6.4. COLLER A PARTIR DE

- Cette commande sert à coller directement dans l'overlay une image contenue dans un fichier.

1.7. OUTILS

- Il suffit donc de chercher sa localisation, puis de sélectionner le fichier et de cliquer sur son nom.
- Attention, quand on colle une image dans l'overlay, cette image doit être une image 256 couleurs.

1.6.5. *DEPLACER L'OVERLAY*

- En cliquant sur cette image on peut déplacer l'image overlay comme on déplace l'image elle-même par la commande "déplacer" du menu Image.
- Dès que l'on clique sur cette commande la flèche de la souris se transforme en une petite main solidaire de l'image overlay que l'on peut alors déplacer où on le souhaite (les bords de l'overlay sont symbolisés par un léger trait noir), dès que l'on relâche le bouton de la souris, l'image se fige.

1.6.6. *TRANSPARENCE*

- Cette fonction s'applique sur l'image overlay uniquement.
- On peut définir une couleur transparente de l'overlay : tous les pixels de cette couleur deviennent transparents laissant ainsi apparaître les parties correspondantes de l'image sous-jacente. Il est indispensable que la partie que l'on souhaite transparente soit d'une seule couleur, si non certains pixels restent opaques.
- Pour choisir cette couleur, il faut positionner le curseur de la souris sur une partie de l'image insérée dont la couleur doit devenir transparente.

Cliquer alors sur le bouton droit de la souris, la boîte de dialogue ci-après apparaît : Elle présente la couleur qui se trouvait sous le curseur. Une case à cocher sert à activer la transparence de cette couleur.

Cocher la case et faire Ok pour activer effectivement cette transparence.

1.6.7. *EFFACER*

Supprime l'image overlay à l'écran et tous les objets qu'elle contient. Cette commande est irréversible

1.6.8. *TAMPONNER LES OBJETS*

Cette commande correspond au bouton

Cette commande sert à insérer définitivement les objets graphiques courants dans l'image overlay. Tamponner l'image dans l'overlay efface les objets courants

1.7. OUTILS

1.7.1. *SELECTION (COMMANDE)*

Elle sert à mettre le curseur dans un mode où il va pouvoir désigner une zone rectangulaire dans l'image. Deux modes de définition du rectangle sont disponibles :

- Le mode normal
- Le mode tirer à partir du centre.

Pour passer d'un mode à l'autre, cliquer sur sélection puis sur le bouton droit de la souris. Un menu flottant apparaît : En cliquant on valide le mode "tirer du centre". Dans ce cas un petit "v" visible apparaît devant ce menu.

1.7.2. *ECHELLE*

Cette commande sert à définir les éléments nécessaires au tracé automatique d'une échelle dans l'image courante.

- La dimension de l'échelle s'exprime en unité courante. PEGASE se charge de faire la conversion en pixels à partir du calibrage de l'image.
- La zone dimension en pixel donne à titre informatif l'équivalent pixel de la dimension demandée.
- Nombre de décimales : nombre de décimales affichées dans la fenêtre d'insertion de l'échelle.

1.7. OUTILS

- La position de cette échelle est déterminée dans la partie ” **positionnement** ” de la boîte de dialogue.
- Quatre positions prédéterminées sont possibles.

L'échelle peut être ajoutée sur l'image avec ou sans fond.

- Dans le cas où l'on ne sélectionne pas ” **Fond Transparent** ”, PEGASE trace d'abord un rectangle un peu plus grand que le dessin de l'échelle puis dessine à l'intérieur l'échelle elle-même. C'est la meilleure façon de s'assurer que l'échelle est lisible quelle que soit l'image.
- On peut aussi choisir ” **Fond transparent** ”. L'échelle apparaît alors dessinée sur l'image. Cette solution préserve au maximum l'image mais peut conduire à des difficultés de lisibilité de l'échelle pour certaines images.

Le nombre de chiffres significatifs affiché par l'échelle est déterminé par un paramètre situé dans la fenêtre d'insertion de l'échelle.

Insérer l'échelle dans un cartouche

Cette commande positionne automatiquement l'échelle dans une zone hors de l'image. Elle ajoute automatiquement cette zone en fonction de la disposition choisie pour l'échelle. La couleur du cartouche est fixée par le paramètre ” **couleur du fond** ”.

1.7.3. MESURES

- Les mesures se font dans un plan distinct du plan contenant l'image et du plan contenant le calque.
- Chaque mesure correspond à un objet graphique qui porte un nom ou ” **label** ”.
- Les résultats de la mesure dépendent de la calibration de l'image. Cette calibration est faite automatiquement à l'insertion de l'image dans Pegase Pro. Le calibrage correspond au système optique courant est automatiquement associé à la nouvelle image. Bien sûr, on peut revenir sur ce calibrage à tout moment.
- Le bon fonctionnement de l'outil de mesure est donc entièrement dépendant de la qualité du calibrage de l'image.

Plusieurs méthodes sont disponibles pour l'exploitation des mesures : la lecture directe, l'envoi des résultats dans le mémo de l'image sur laquelle on travaille, l'export dans un fichier au format dbf ou des macro-commandes. Ces diverses possibilités sont expliquées dans les menus concernés.

1.7.3.1. Présentation

En cliquant sur la commande mesure on accède aux fonctions mesures.

- Les mesures effectuées par PEGASE concernent essentiellement :
 - les longueurs
 - les surfaces,
 - les angles
- La sélection de l'outil de mesure se fait en cochant la case correspondant à la mesure désirée. On peut alors aller directement effectuer la mesure sur l'image.
- PEGASE tient compte de tous les facteurs intervenant dans chaque mesure pour donner le résultat en grandeur réelle.
- La fermeture de la boîte de dialogue de mesure n'efface pas les données de mesure. Pour les sauvegarder définitivement, il suffit d'enregistrer l'image.
- Lors de la réouverture de l'image, ces mesures réapparaissent automatiquement là où elles étaient.

En cliquant sur le bouton undo on accède aux mesures densitométriques. Ces mesures en nombre plus réduit que les mesures géométriques travaillent sur le contenu de l'image et donnent accès à diverses informations comme le % de phase situé dans ou sous les objets de mesure, à la densité de couleur : dans une zone, ...

1.7.3.2. Les différents types de mesures

Sur la boîte de dialogue huit boutons permettent le choix de l'outil de mesure à utiliser. Chaque mesure se traduit par l'apparition sur une ou plusieurs lignes du tableau avec l'affichage des résultats. Pour sélectionner un type de dessin cliquer sur le nom du type désiré.

- **Les aires** sont des surfaces délimitées à la main, comme en dessin. Les lignes correspondantes sont nommées **Axx**.
- **Les angles** permettent de générer deux droites dont l'angle est mesuré automatiquement et inséré dans la boîte de dialogue mesure.
- **Le cercle 3 points** calcule le cercle défini par trois points.
- **Le palmer** génère un segment de mesure avec à chacune de ses extrémités un trait perpendiculaire dont la longueur est fixée dans la boîte de dialogue "**Définir les propriétés des symboles de mesure**" menu **Options**.
- **Les points** sont repérés par des carrés notés **Mxx**.
- **Les polygones** génèrent une seule ligne quel que soit le nombre de leurs côtés. La ligne correspondante porte le nom **Pxx**.
- **Les segments** sont repérés par des lignes nommées **Lxx**.
- **Les polysegments** génèrent autant de lignes que de segments tracés. Chaque ligne est nommée **Sxx**. Par exemple un polysegment comportant quatre parties donnera 4 lignes de résultat portant les noms **Sxx**, **Sxx+1**, **Sxx+2**, **Sxx+3**.
- **Légende** : permet de déplacer le repère du tracé d'une mesure en le saisissant avec l'extrémité du curseur de la souris.

Remarque : Toutes les mesures sont accessibles via automation. Les informations sur ces macros se trouvent dans le fichier d'aide automation de Pegase Pro. De nouvelles macros sont rajoutées régulièrement. Si les informations nécessaires ne sont pas disponibles dans votre version de l'aide, contacter votre revendeur ou 2 I System pour en obtenir une version plus récente ou complémentaire. Signification du Tableau de présentation des résultats de la boîte de dialogue "**mesures géométriques**" :

RAPPEL: Si l'on a préalablement calibré PEGASE, les mesures de distance et de surface s'affichent automatiquement dans l'unité choisie par l'utilisateur. Les valeurs **Cx** et **Cy** représentent les coordonnées du centre géométrique de la figure concernée.

Par exemple, pour un point se sera la position du point lui-même, pour un cercle ce sera le centre du cercle, pour un rectangle ce sera le centre du rectangle, ... La colonne "**angle**" la plus à gauche donne l'angle par rapport à l'horizontale. La référence des angles est le sens trigonométrique.

La colonne "**angle**" la plus à droite donne l'angle par rapport au dernier segment tracé. La référence des angles est le sens trigonométrique.

Attention, les droites sont orientées positivement avec la convention suivante : l'origine est le point d'origine tracé avec la souris et l'extrémité le dernier point.

1.7.3.3. Supprimer un mesure

Le Bouton "**supprimer objet(s)**" sert à supprimer une ou plusieurs lignes d'un tableau de mesures préalablement créé. La suppression d'une ligne entraîne la suppression de la représentation graphique du segment ou du polygone ou de l'aire auquel il correspond. C'est pourquoi on dit "suppression d'objets".

Pour supprimer un objet de mesure présent dans une image :

- Sélectionner dans la ligne correspondante du tableau la colonne de gauche (colonne grisée contenant le libellé des objets de mesure),
- Cliquer dessus,
- Cliquer sur Le bouton "**supprimer objet(s)**" passé(s) en surbrillance,

On peut supprimer plusieurs objets en appuyant sur la touche majuscule avant de faire la sélection (comme dans le gestionnaire de fichiers Windows).

Bouton " **supprimer tout** " : efface toutes les mesures.

Attention

Il n'est pas possible de revenir en arrière pour ces suppressions. Il est impossible de supprimer des objets graphiques de mesure sur une image déjà tamponnée avec ces objets.

1.7.3.4. Mise en oeuvre de la mesure par segment :

- Pour mesurer une longueur, il suffit de positionner le pointeur de la souris sur une extrémité de l'objet à mesurer et, en gardant le bouton gauche de la souris enfoncé, positionner le curseur de la souris sur l'autre extrémité de l'objet à mesurer, puis de lâcher le bouton gauche de la souris.
- On doit donc pointer l'origine du vecteur en premier et sa fin en second.
- Si on maintient la touche Shift (maj) on obtient un *vecteur vertical*
- Si on maintient la touche ctrl enfoncée, on obtient un *vecteur horizontal*.
- Mesure de l'angle : il s'affiche deux angles. Le premier noté angle (*) est l'angle que fait le vecteur avec l'horizontal. Le deuxième est l'angle que fait ce vecteur par rapport au précédent vecteur tracé (si il y en a un).
- Le sens de rotation positif est le sens trigonométrique (sens inverse des aiguilles d'une montre).
- L'origine des angles se trouve sur l'horizontal en direction de la gauche de l'image.

1.7.3.5. Mise en oeuvre de la mesure avec un polysegment :

1.7.3.6.

- Positionner le pointeur de la souris là où on veut commencer puis en cliquant une première fois, on ancre le premier segment du polysegment.
- Après avoir relâché le bouton gauche de la souris, on constate que le trait suit la souris. Pour ancrer la fin du premier polysegment, cliquer sur le bouton gauche.
- Continuer ainsi jusqu'au dernier segment, puis cliquer sur le bouton droit de la souris pour abandonner le tracé du polysegment.

1.7.3.7. Mesure avec Palmer

- Cette fonction permet de tracer un trait de mesure limité aux extrémités par deux traits perpendiculaires.
- La longueur des extrémités est réglable, avant tracé, dans la boîte "définir symboles de mesure" du menu **Options**, avec le paramètre "**Taille du palmer (x10)**" : la dimension est **10 fois la valeur affichée**.
- Il est ainsi possible de tracer un trait perpendiculaire à une droite dans un point précis de l'image.
- Il y a deux objets de mesure : le **Palmer II** sert à tracer une série de parallèle par rapport au trait d'origine. Pour mettre en fonction cette option, il faut maintenir la touche " Ctrl " enfoncée quand on fait la mesure. Le Palmer I ne dispose pas de cette fonction

1.7.3.8. Mesure avec un polygone :

- Faire comme un polysegment, sauf qu'à la fin, PEGASE **ferme la figure géométrique automatiquement**.

1.7.3.9. Mesure d'une surface quelconque :

- Positionner le curseur là où la mesure doit commencer.
- Enfoncer le bouton gauche de la souris et sans le relâcher, déplacer la souris de manière à suivre le contour de l'objet à mesurer.

1.7. OUTILS

- Si le contour n'apparaît pas entièrement dans l'écran, relâcher le bouton gauche de la souris et déplacer la fenêtre avec les " ascenseurs " Windows.
- Se replacer le plus près possible du point où l'on a abandonné son tracé puis renfoncer le bouton gauche de la souris.

Pegase complète éventuellement le tracé et l'utilisateur peut à nouveau continuer son tracé.

Quand le tracé est complet, **cliquer sur le bouton droit** de la souris pour refermer le contour.

Remarque 1 : Avec ce mécanisme il est possible de faire des mesures sur des images de dimensions supérieures à l'écran.

Remarque 2 : Tant que les objets n'ont pas été tamponnés dans l'overlay ils n'occupent quasiment aucune place en mémoire. Si on tamponne les objets, l'image overlay prendra la dimension nécessaire pour accueillir ces objets.

Remarque 3 : Il est possible de faire des mesures en mode "Zoom". Dans ce mode l'image apparaît plus petite que l'image d'origine. On peut à tout moment revenir à la dimension réelle de l'image. Les mesures suivent automatiquement ce changement d'échelle.

1.7.3.10. Mesure d'un angle

- Le principe de cette mesure est de tracer un " V " correspondant à l'angle que l'on veut mesurer.
- Le premier clic ancre le centre l'origine de l'angle, les deux clics suivants fixent les extrémités des deux côtés de l'angle.
- Le tracé réalisé reste affiché à l'écran et porte éventuellement un label.

1.7.3.11. Mesures sur un cercle à partir de 3 points

- Cette fonction dessine le cercle correspondant aux trois points cliqués. Elle calcule le diamètre et la surface du cercle tracé.

1.7.3.12. Distance

- Ce bouton fait apparaître la liste des objets mesurés. Sélectionner deux de ces objets à l'aide de la souris et faire Ok,
- Un vecteur représentant la distance entre les deux objets sélectionnés s'affiche automatiquement sur l'image et la distance "D" s'inscrit dans la boîte de dialogue.
- Les distances mesurée peuvent elles aussi servir de support à des mesures ultérieures

Noter : par principe, le point de référence d'un cercle est son centre, pour les autres figures, ce point est le centre géométrique.

1.7.3.13. Labels utilisateur pour une mesure

Par défaut, PEGASE attribue automatiquement des repères à toutes les mesures en appliquant une convention pour différencier les surfaces des vecteurs soit :

Aire **A** xx

Angle **An** xx

Cercle 3 points **C** xx

Palmer **T** xx

Point **M** xx

Polygone **P** xx

Polysegment **S** xx

Segment **L** xx

1.7. OUTILS

Par exemple, si l'on désire voir s'afficher "usure" au lieu de L12 quand on fait une mesure de longueur, il faut disposer d'un fichier contenant un label avec le mot usure.

Les libellés ci-dessus peuvent donc être modifiés par l'utilisateur, pour cela :

- Il faut créer avec la commande du menu **Options/Gestion des labels de mesures** (voir cette commande) un fichier nommé "**labels**" contenant la liste des nouveaux libellés.
- Localiser ce fichier comme un fichier Glossaire
- Sur la boîte de dialogue "**Mesures géométriques**" sélectionner une ligne de mesure déjà exécutée,
- Cliquer avec le bouton droit de la souris sur la case grisée à gauche de cette ligne (qui contient déjà le libellé original) où on veut entrer le nouveau libellé,
- La liste des nouveaux noms apparaît, cliquer sur le nom de remplacement pour le transférer.
- Répéter pour chaque ligne de mesure,
- Fermer la boîte pour prendre en compte les nouveaux labels,
- L'ouvrir de nouveau, avec la commande Mesures géométriques pour afficher les libellés définitifs.

1.7.3.14. Transférer vers le mémo

- En cliquant sur ce bouton, PEGASE envoie directement dans le champ mémo de la base de données les données présentes dans le tableau de mesures. Pour que ce transfert puisse se faire, il faut que l'image soit accessible en lecture/écriture.

1.7.3.15. Nommer les mesures

- Si on place le curseur de la souris sur un libellé de mesure et que l'on clique sur le bouton droit de la souris, il apparaît une fenêtre nommée "labels". Dans cette fenêtre on peut insérer des noms qui pourront être attribués à la mesure sélectionnée en remplacement de son libellé automatique.
- Le contenu de cette fenêtre est géré par la commande "Glossaires de labels de mesures".

1.7.3.16. Imprimer les mesures

- Les mesures ne peuvent pas être imprimées directement. Il faut les transférer dans le calque puis sélectionner la case "imprimer l'overlay" dans la boîte de dialogue des formats d'impression. L'image est alors mélangée à son calque pour être imprimée/ impression

1.7.3.17. Pointage

Un outils d'assistance au pointage est disponible pour la création de points de mesure.

- Si on sélectionne une mesure point puis que l'on *maintient la touche ctrl enfoncée* pendant que l'on clique sur le bouton gauche, un trait apparaît et disparaît dès que l'on relâche le bouton gauche de la souris.
- *Ce trait symbolise la zone ou pegase doit rechercher une transition.* S' il en trouve une suffisamment marquée, il positionne alors le point de mesure à cette place.
- *La détection de front se fait du sombre vers le clair.* Plus le segment est long, plus il y a d'erreur potentielle. Pour obtenir un bon fonctionnement, il faut un contraste suffisant et une image faiblement bruitée.

1.7.3.18. Mesures densitométriques

Cet outil correspond au bouton :

- Il fonctionne globalement de la même manière que l'outil mesures géométriques, aux différences près suivantes : Les outils graphiques disponibles sont : Segments, aires, cercles, polygones.
- Pour chaque valeur mesurée les paramètres suivants sont calculés :

1.7. OUTILS

- **Dens X** : Affiche la densité optique des pixels compris dans la surface correspondante. La densité optique est la somme des intensités de chaque pixel de la surface sélectionnée.
- **μX** : Valeur du pixel moyen dans la surface sélectionnée
- **SatX** : Nombre de pixels dont la valeur est 255 dans la zone concernée
- **%X** : Pourcentage de pixels saturés par rapport au nombre pixels de la zone mesurée (et non par rapport à la surface de l'image)

Où X peut prendre les valeurs R, V, B.

Pour une image monochrome, les mesures seront alors les mêmes sur les trois canaux

Rappel : On rappelle qu'un pixel est codé sur trois octets, un rouge, un vert et un bleu. Chaque couleur peut avoir une intensité comprise entre 0 et 255.

1.7.3.19. Compléments

3 commandes supplémentaires sont disponibles :

- aire, cercle, distance, diamètre de féret
- Ces commandes servent à effectuer des mesures à partir des points préalablement positionnés par l'opérateur. En cliquant sur l'un de ces boutons, l'opérateur est invité à choisir un nombre de points correspondant à la mesure à réaliser dans la liste présentée.

1.7.4. DESSIN

Une fois que l'on a sélectionné cette commande ou appuyé sur le bouton, on peut tracer sur une image :

- Des cercles,
- Des rectangles,
- Des traits avec ou sans flèches

Les figures planes peuvent être avec ou sans remplissage.

1.7.4.1. Pour tracer un rectangle plein :

- Sélectionner :
- Positionner la flèche du curseur sur l'image, puis cliquer sur le bouton droit de la souris
- Sélectionner un rectangle hachuré,
- Utiliser le bouton gauche de la souris pour tracer en plaçant la flèche de la souris là où doit être le coin supérieur gauche du rectangle, puis en tirant la souris, le bouton gauche restant enfoncé.
- Pour changer de couleur, sélectionner le rectangle en cliquant sur le bouton gauche, puis en cliquant sur le bouton droit sélectionner " couleur ".

1.7.4.2. Déplacer les objets

Tous les objets ainsi créés et non tamponnés peuvent être déplacés.

Pour déplacer un objet :

- Placer sur l'objet le curseur de la souris et cliquer pour le sélectionner et le prendre,
- Déplacer la souris en maintenant le bouton gauche enfoncé.
- Quand l'objet est bien placé, lâcher le bouton de la souris.

1.7.4.3. Modifier les propriétés d'un objet graphique

L'épaisseur d'un trait ou sa couleur peuvent être modifiées après son tracé.

1.7. OUTILS

- Pour cela, se placer sur le trait et cliquer, l'objet doit alors apparaître en pointillé.
- Cliquer sur le bouton droit de la souris.
- La boîte de dialogue de propriétés apparaît alors dans laquelle on peut modifier directement les caractéristiques de l'objet.

Remarques : terminaison des Flèches :

Un trait peut être terminé par une ou deux flèches. Cette caractéristique est partagée avec les mesures de longueur et la boîte de dialogue associée :

Option/Définir symboles mesures/ - sans pointe – une pointe – deux pointes.

Dans le cas où l'on souhaite une seule pointe, **celle-ci apparaît sur le premier clic**.

Pour les autres propriétés, sélectionner la flèche et cliquer sur le bouton droit de la souris.

1.7.5. HISTOGRAMME

Cette commande affiche l'histogramme d'une image couleur ou noir et blanc. Des cases à cocher servent à sélectionner le ou les canaux que l'on désire visualiser.

Rappel : L'histogramme d'une image est un graphique qui présente le nombre de pixels ayant une valeur donnée en fonction de la valeur en question (256 valeurs possibles sur une image 8 bits). Les 256 valeurs sont réparties sur l'axe horizontal et le nombre de pixel pour chaque valeur sur l'axe vertical.

1.7.6. CONTROLER L'EXPOSITION

Cette fonction sert à visualiser graphiquement sur l'image les pixels surexposés et sous exposés. • Un pixel est dit surexposé si sa valeur est supérieure à un seuil donné. • Un pixel est dit sous exposé si sa valeur est inférieure à un seuil donné. Ces valeurs et les couleurs correspondantes sont fixées par l'utilisateur à l'aide de la boîte de dialogue suivante :

Cases à cocher :

- **" canaux " indépendants** : force Pegase à calculer sur chaque canal, puis à faire un **" ou " logique**. Si la case n'est pas cochée, il faut que les trois canaux répondent simultanément aux critères.
- **" visualiser en niveau de gris "** convertit l'image en niveaux de gris avant d'afficher le résultat.

1.7.7. MODIFIER LA LUMINANCE

Cette commande sert à éclaircir ou assombrir l'image tout en respectant la colorimétrie de l'image.

Le paramètre **" niveau du blanc "** ramène à 255 tous les pixels dont la luminance est supérieure à celle affichée (ici 250).

Le paramètre **" niveau du noir "** ramène à 0 tous les pixels dont la luminance est inférieure à celle affichée (ici 70).

Contrairement à la correction de contraste et de luminosité, ces opérations ne sont faites que sur la luminance, ce qui conserve la teinte et la saturation de chaque pixel.

1.7.8. CORRECTION PAR PLAN

Cette fonction sert à corriger d'éventuelles non-uniformités lumineuses entre les bords d'une image.

Le principe d'utilisation de cette fonction est :

- Désigner avec la souris le point de l'image qui a une couleur ou une luminosité " normale ". Ce point sera le "pivot".
- Puis on désigne une série d'autres points que le logiciel va considérer comme à " corriger ".

Une correction parfaite conduit à ce que tous les points aient la même valeur que le point de référence (le premier point que l'on a désigné avec la souris).

Globalement, le plan lumineux de l'image est redressé, comme si on avait corrigé l'éclairage de l'objet observé.

- Pour désigner un point il suffit de cliquer sur l'image avec le bouton gauche de la souris.

1.7. OUTILS

- Le premier point est toujours le point de référence
- Le nombre de points à corriger est quelconque.

Dans le cas général d'une lumière plus claire d'un côté que de l'autre de l'image, cliquer sur un point de la zone claire puis cliquer sur trois points répartis dans les 3 côtés opposés (le plus loin possible du point de référence pour plus de précision).

Cette commande est aussi très utile pour corriger le shading d'une image.

1.7.9. ECHELLE DE GRIS

Cette commande remplace l'image présente dans L'EDITION MESURE par une " mire de niveaux de gris ". Cette mire peut être utilisée pour tester des imprimantes ou la visualisation sur l'écran.

Le dégradé se fait par bande horizontale, en partant du blanc (niveau 255) en haut à gauche, en alternant la décroissance gauche droite, puis droite gauche, jusqu'au niveau de suppression (niveau 0) en bas à gauche.

1.7.10. COMPTAGE

- Cette commande sert à "poser" des points de comptage sur une image. Il y a 12 couleurs possibles. Chaque point peut porter un nom. On sélectionne le compteur à utiliser en cliquant sur sa ligne.

Dans la boîte de dialogue de comptage on peut :

- Pour changer le nom cliquer sur le nom existant, la zone de texte se met en mode modification.
- En cliquant sur le bouton droit de la souris sur la boîte de dialogue de comptage, le menu flottant apparaît. On peut alors :
 - Copier les données des compteurs sélectionnés dans le presse papier
 - Remettre à zéro tous les compteurs
 - Remettre à zéro les compteurs sélectionnés uniquement
- La fermeture de la boîte de dialogue de comptage n'entraîne aucune perte d'informations.
- Pour conserver toutes les valeurs des compteurs, il suffit d'enregistrer les modifications faites sur l'image en quittant l'édition mesure.

Cette commande sert à compter le nombre de clics faits sur une image, pour connaître, par exemple, le nombre d'objets donnés qu'elle contient.

Il y a 12 compteurs. Chaque compteur est défini par une couleur, un nom et une valeur. Les points de comptage marqués sur l'image ont la couleur qui correspond à leur compteur (le nom de chaque compteur est directement modifiable).

On peut changer de compteur à tout moment pendant le comptage. En cliquant sur le bouton droit de la souris quand le curseur se trouve sur la fenêtre comptage, il apparaît un menu flottant :

- La commande " **copier** " envoie toutes les données de comptage des *compteurs sélectionnés* dans le presse-papiers
- La commande " **reset** " met à zéro le compteur sélectionné.
- La commande " **reset all** " met à zéro tous les compteurs.

Les données de comptage sont automatiquement mémorisées avec l'image lors de la fermeture de l'Édition/mesure. Toutes ces données sont accessibles via des commandes automation.

Résultats d'un comptage : tenir enfoncé le bouton control et cliquer sur les compteurs de la couleur à relever. Cliquer avec le bouton droit de la souris pour accéder au menu flottant, faire "Copier" (dans le presse-papiers).

Exemple d'affichage de résultats de comptage d'objets :

En collant le contenu du presse-papiers dans Word ou Excel, on obtient :

Produit 1 16 Produit 2 18 Produit 3 25

1. x (2) y (3) x (4) y (5) mx (6) my

1.8. OPTIONS

Produit 1 188 81 5.8157 2.5057 2 3 101 101 3.12439 3.12439 2 2 159 192 4.91859 5.93943 4 3
Produit 2 227 222 7.02214 6.86747 4 4 229 306 7.08401 9.46597 5 4 137 316 4.23803 9.77532 5 3
... ..
Produit 3 264 275 8.16672 8.507 5 5 156 287 4.82579 8.87822 5 3 145 217 4.48551 6.7128 4 3

- Le premier tableau donne la somme des points de comptage pour chaque couleur (ou compteur), ici trois : produit 1, produit 2, produit 3.
- Ensuite pour chaque produit on dispose des informations suivantes :
- Première et deuxième colonnes : positions x, y du point de comptage en pixels
- Troisième et quatrième colonnes : positions x, y du point en unités utilisateur.
- Cinquième et sixième colonne : coordonnées de la maille de la grille à laquelle appartient le point de comptage.

Observations : Toutes ces données sont disponibles par automation pour, par exemple, automatiser la production de rapports.

1.7.11. TEXT

Elle sert à écrire du texte sur une image.

En cliquant sur cette icône on fait apparaître une boîte de dialogue destinée à saisir le texte à mettre dans l'image.

La fenêtre située sous le mot **Texte** se comporte comme un micro traitement de texte et supporte les caractères étendus.

Le bouton **Police** fait apparaître une boîte de dialogue destinée à déterminer, pour le texte choisi :

- La **police**,
- Le **style** de la police,
- La **taille** de la police du texte à afficher.
- En cliquant sur le bouton "**couleur**", une boîte de dialogue permet de **choisir** aussi la couleur du texte.
- Le bouton insérer un champs de la fiche permet de choisir le champs à utiliser

Sélectionner le champ dont on veut insérer le contenu et faire Ok.

Remarque : tous les champs sont disponibles, même les champs "utilisateurs".

1.8. OPTIONS

1.8.1. POINTAGE

Enter topic text here.

1.8.2. DEFINIR DATE/HEURE

- Cette boîte de dialogue fixe les paramètres de l'incrustation automatique de l'heure dans une image issue du module de capture vidéo 2ISystem.

La zone "libellé utilisateur" sert à ajouter systématiquement un texte libre en plus de la date et de l'heure.

- Quatre positions pré définies sont possibles, qui sont les 4 coins de l'image éditée.

La distance au bord de l'image est calculée automatiquement par PEGASE en fonction de la police choisie par l'utilisateur.

- Le bouton "modifier la police et la couleur du texte" sert à appeler la boîte de dialogue standard de choix de police et de couleur.

La lisibilité d'un texte écrit dans une image est bien meilleure s'il est écrit sur une zone uniforme.

1.8. OPTIONS

- PEGASE PRO peut, si l'utilisateur coche la case "utiliser un fond transparent" inscrire dans l'image une zone uniforme avant d'écrire la date.
- Le bouton "modifier la couleur du fond" sert à déterminer la couleur de ce rectangle à l'intérieur duquel l'heure va être écrite par PEGASE.
- En cochant la case " Insertion automatique après capture " PEGASE incrustera la date, l'heure et le libellé utilisateur dans chaque image capturée et transférée dans la base de données (cela dépend du module de capture utilisé).
- Le libellé utilisateur est une zone de texte limitée à une longueur de 60 caractères affichés après la date.
- Le contenu de cette zone s'affiche automatiquement après la date et l'heure.

Toutes les modifications sont actives dès qu'elles sont validées, même si la boîte de dialogue n'est pas fermée.

1.8.3. DEFINIR SYMBOLES MESURES

La boîte de dialogue suivante apparaît :

- *Police* : Cette commande donne accès à la boîte de dialogue servant à définir et les caractéristiques de la police qui sera utilisée pour écrire les informations de mesure.
- *Couleur* : La couleur de la police sera aussi celle des objets de mesure (flèches, segments, ...) tracés à partir de l'outil de mesure.
- *Couleur du fond* :

Cette commande définit la couleur de **l'ombrage des flèches** ainsi que la couleur de la zone rectangulaire située sous le texte (fond).

- *Terminaison des flèches* :

- aucune flèche,
- une flèche
- deux flèches.

Propriétés des symboles : les cases à cocher :

- Case « utiliser un fond transparent »

Si on ne sélectionne pas « utiliser un fond transparent », le fond apparaîtra dans la couleur demandée, sinon, le l'image apparaîtra autour du texte.

- Case « Ombre les flèches »

En sélectionnant cette option, les flèches sont entourées d'une bordure dont la couleur est définie par le menu « Couleur du fond ».

- Case « Remplacer le label par la mesure »

Si cette case est cochée, PEGASE inscrira la valeur de la mesure à la place du label automatiquement créé lorsque l'on fait une mesure.

- Case « ne pas utiliser de légende »

Si cette case est cochée, PEGASE n'écrit aucun texte, ni label, ni mesure. On peut ainsi librement rajouter ou on veut et comme on veut les informations associées à une mesure.

- "Taille du Palmer"

Définit la longueur des traits qui vont apparaître à chaque extrémité de la ligne de mesure "palmer". **La longueur de la ligne en pixels est égale à 10 fois le nombre affiché.**

- Paramètre « épaisseur »

Le nombre affiché correspond à l'épaisseur en pixels des traits tracés avec l'outil graphique, et à l'épaisseur des flèches.

Remarques :

1.8. OPTIONS

- Les flèches entourées d'une zone blanche sont dites « ombrées ». Elles sont visibles quels que soient les contrastes de l'image par-dessus lesquels elles s'affichent.
- Les libellés sont ou non écrits par-dessus une zone rectangulaire appelée « fond ».
- Si le fond n'est pas visible, il est dit « transparent », ce qui correspond à cocher la case « fond transparent » dans la boîte de dialogue des options de mesure.

1.8.4. DEFINIR LA GRILLE DE MESURE

Cette boîte de dialogue sert à fixer inter activement les paramètres de la grille. Pour afficher la grille selon ces paramètres, utiliser la commande : **Afficher/Grille** de la fenêtre Edition.

Pas de la grille :

Entrer le pas de la grille désiré, en hauteur et en largeur, **exprimé en mm**, dimension rapportée à l'image. PEGASE PRO affiche la grille compte tenu de la calibration du système optique courant.

DONC, bien faire attention que la grille est toujours exprimée en mm, même si l'image représente 1 micron x 1 micron.

Epaisseur : Exprimée en pixels.

1.8.5. GLOSSAIRES DE LABEL DE MESURE (COMMANDE)

- Cette commande sert à créer un fichier contenant les noms que l'on désire utiliser pour les mesures.
- Ce fichier est constitué d'une première ligne contenant : [label]
- Le texte situé sur chaque ligne suivant cet intitulé sera considéré comme un nom potentiel pour une mesure.

Par exemple :

[labels] **crique1**

crique2

- Pour utiliser ce glossaire, il suffit d'effectuer une mesure puis de placer le curseur de la souris sur le label de la mesure (L5 ou C3) puis de cliquer sur le bouton droit de la souris. La liste des mots disponible dans le fichier label apparaît. Il suffit de sélectionner le mot recherché puis de faire Ok, le label de la mesure est instantanément remplacé par ce mot.
- Comme il est possible d'exporter les mesures et même d'automatiser leur exploitation, un programme extérieur pourra alors facilement trouver la ou les mesures recherchées pour les utiliser.

Dans la boîte de dialogue des labels :

- On peut avoir autant de glossaires de labels de mesures que l'on désire.
- Cliquer sur la commande "parcourir" pour localiser le fichier label recherché.
- La commande "Nouveau" demande à l'utilisateur de saisir un nom de fichier pour le nouveau glossaire et crée automatiquement un fichier glossaire vide.
- La commande "Editer" ouvre le glossaire dont le nom est affiché dans le bloc note windows.

1.8.6. AUTOMATISATION DE L'EXPORT DES MESURES

- Toutes les mesures faites avec Pegase Pro sont accessibles par l'automation. Il est ainsi possible d'établir un échange de données entre pegase et des modules extérieures fait par l'utilisateur. Un tableur peut faire des calculs à partir de mesures puis réinsérer le résultat de ces mesures dans un champ de la fiche associée à l'image.
- Ces commandes automation sont incluses dans le complément de programmation de Pegase Pro.

1.9. GESTION ET CALIBRATION DES SYSTEMES OPTIQUES

Le calibrage est expliquée dans un document séparé de la documentation accessible par les boutons d'aide des boîtes de dialogue de calibration.

1.9.1. NOTES CONCERNANT LES MESURES SUR IMAGES NUMERIQUES

1.9.2.

PEGASE travaille toujours en pixels...puisqu'il manipule des images numériques composées de points élémentaires nommés pixels.

C'est lors de la calibration que l'utilisateur fixe le rapport qui, pour une image, lie un pixel à une distance utilisateur.

Ce calibrage peut être définie pour un même système. Si un système est composé de plusieurs objectif produisant des grossissements différents, un mécanisme est prévu pour attribuer à toute nouvelle image le calibrage qui convient au grossissement.

Ainsi toute image capturée avec ce système sera automatiquement calibrée. Quand on change de système la calibration du nouveau système est automatiquement attribuée aux nouvelles images. Dans ce cadre, la définition de l'unité de mesure intervient pour fixer le rapport qu'il y a entre deux unités.

Par exemple $1 \text{ inch} = 2,54$, signifie que 1 inch vaut 2,54 unités de base (millimètre)

- **genindex**
- **modindex**
- **search**