

Présentation générale du logiciel RasterID 2.1 : logiciel de numérisation, visualisation, traitement des images, indexation et automatisation

Ce document présente le programme intégré : RasterID 2.1.

RasterID 2.1 est un logiciel qui permet l'automatisation des tâches suivantes :

- Numérisation haut volume,
- Traitement des fichiers raster numérisés,
- Création de scripts de traitement,
- Création de gabarits de cartouches avec reconnaissance automatique des champs des cartouches,
- Indexation à partir des champs extraits du cartouche,
- Exportation des données, des cartouches et dessins vers Excel, Access, et toute Base compatible ODBC,
- et contrôle qualité

Ce programme se présente donc comme une centrale complète de numérisation et post-numérisation opérant sur les fichiers numérisés monochromes, niveaux de gris et couleur qui permet l'automatisation complète depuis la numérisation vers l'indexation en incluant le traitement des rasters.

Il est donc utile à tout société ou service interne qui :

- Possède un scanner ou un copieur numérique et désire l'exploiter au maximum de ses possibilités de la façon la plus automatisée,
- Ne possède pas de scanners mais qui fait numériser sans traitement de nombreux plans et documents monochromes, niveaux de gris ou couleur et qui souhaitent les améliorer et les indexer de façon automatique et sans perte de qualité.

Dans la suite du document, nous allons présenter les différents modules de RasterID :

- Les outils de pilotage direct du scanner : RasterID 2.1 fournit le plug-in **WiseScan** qui pilote tous les modèles Contex avec la même interface. Il peut aussi utiliser les drivers Twain.
- Afin de permettre de coupler tous les scanners du marché avec les outils de RasterID, en particulier les copieurs de plan numérique, celui-ci dispose du concept de **scanner virtuel**.
- Les outils de traitement raster monochrome, niveaux de gris ou couleur, (même si le besoin est uniquement la numérisation monochrome et niveaux de gris, certaines fonctions couleur peuvent être utilisée sur les images niveaux de gris).
- Les outils pour la reconnaissance cartouches
- Les outils pour le traitement par lot
- Les outils pour l'indexation
- Les outils pour le contrôle qualité

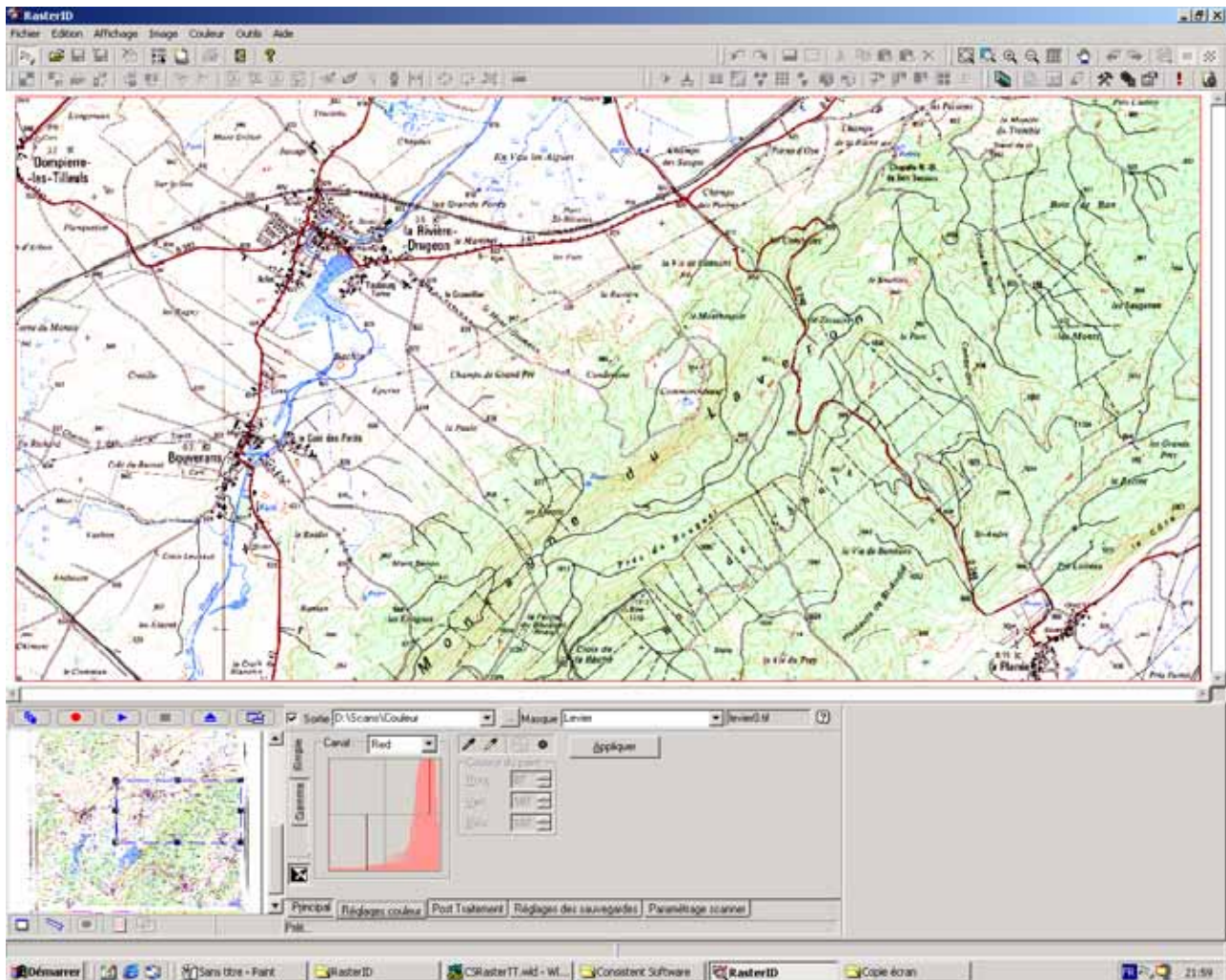
II) Logiciel de pilotage du scanner : WiseScan

RasterID 2.1 intègre le plug-in WiseScan.

Cette application permet :

- La numérisation couleur, niveaux de gris ou monochrome avec une large prévisualisation
- Le réglage et la sauvegarde des paramètres de numérisation
- La mise au point des commandes comme la conversion niveaux de gris vers monochrome ou la réduction de couleurs
- Le post-traitement automatique des fichiers numérisés avec définition de scripts de traitement.
-

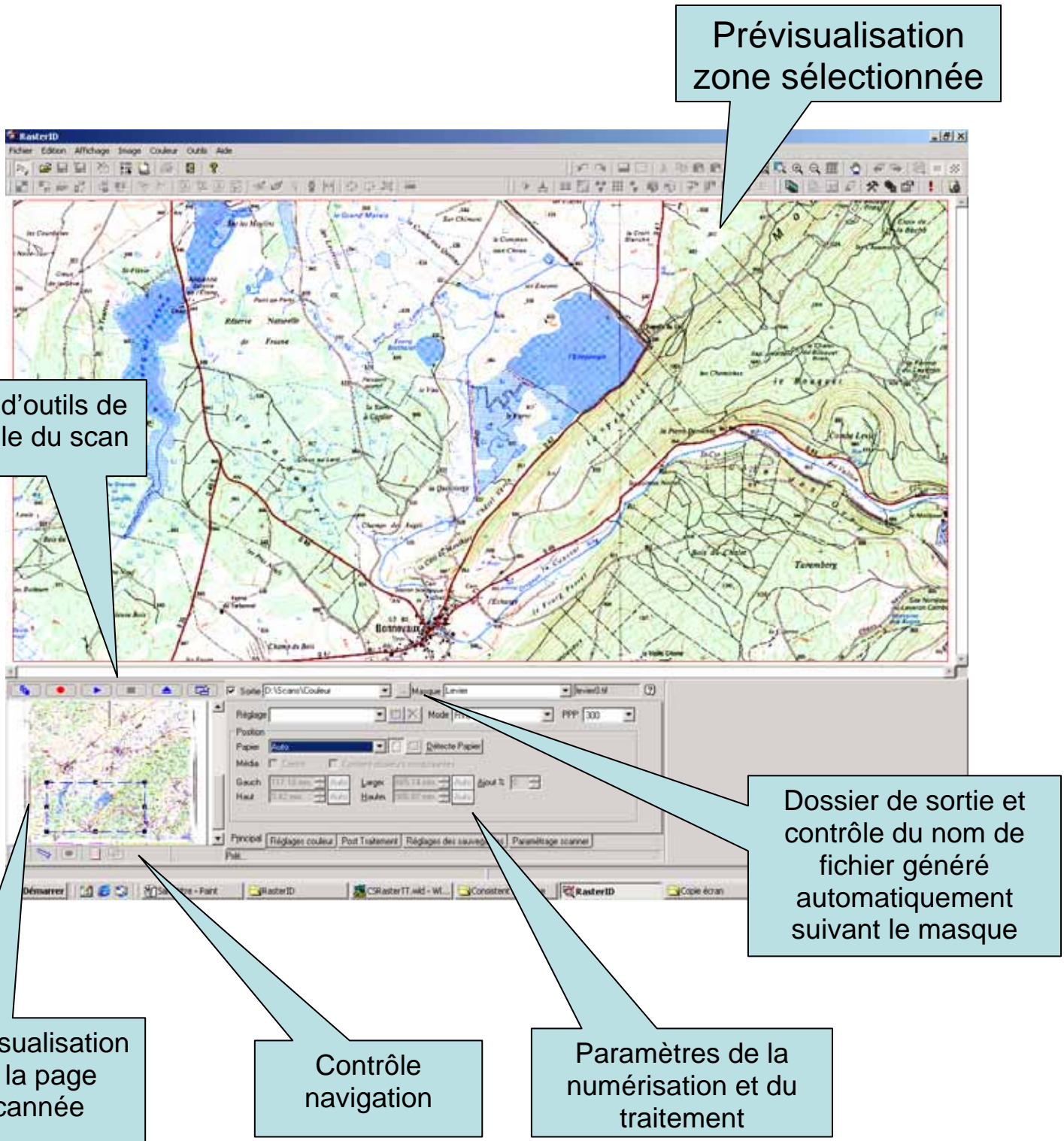
WiseScan pilote directement avec la même interface tous les modèles de scanner Contex et OEM Contex (Calcomp, nouveaux Vidar, certains Océ, HP) :



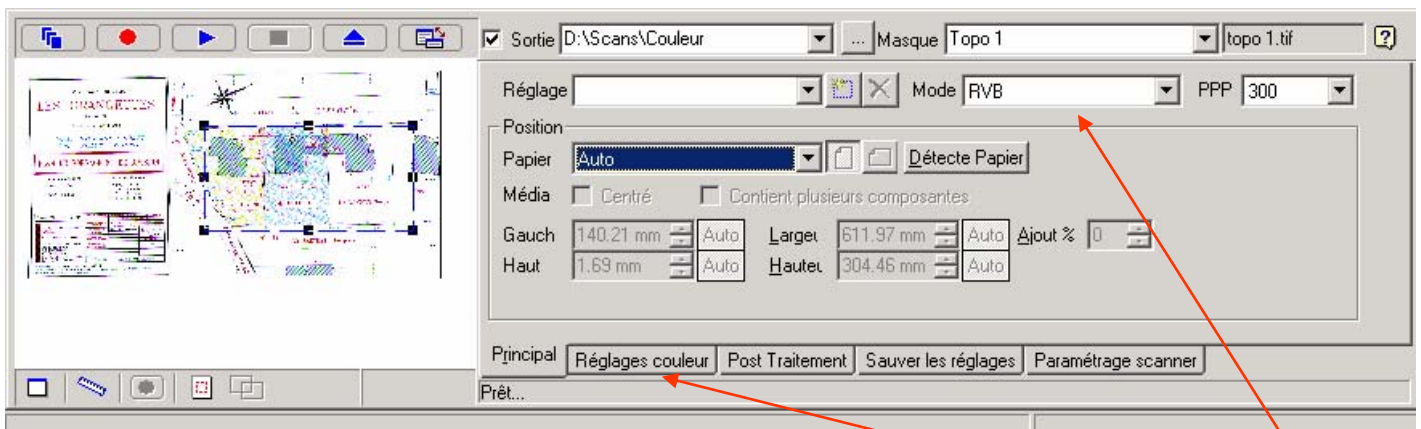
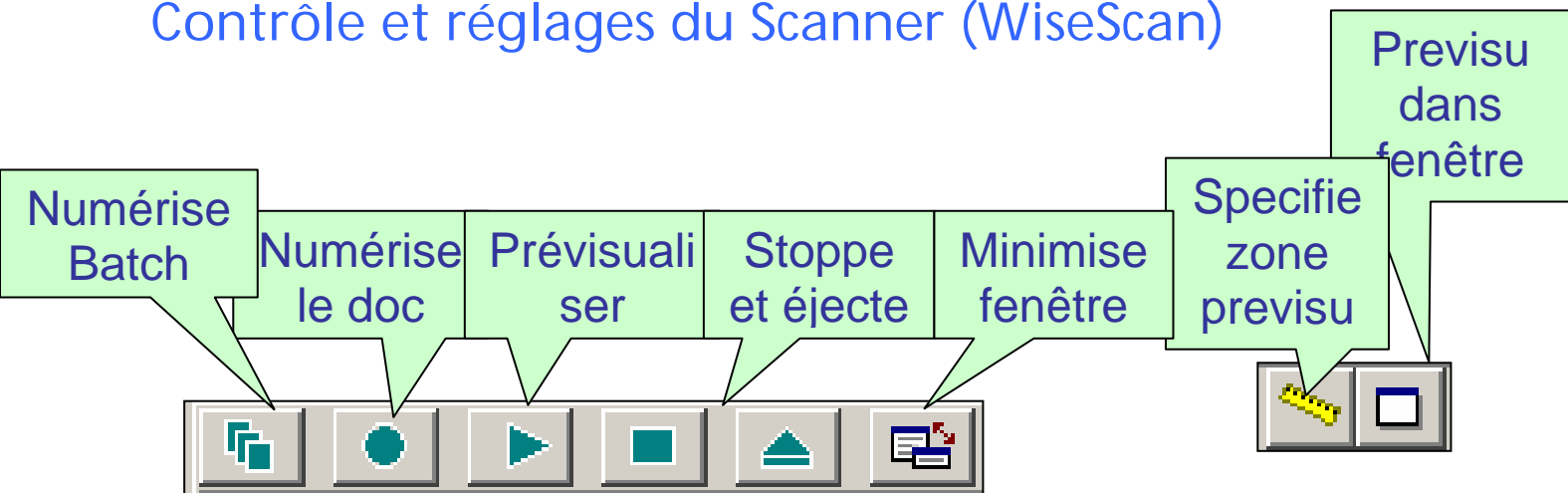
Dans le cas où le client utilise un scanner intégré à un copieur de plans ou a déjà fait numériser les plans, il peut utiliser le scanner virtuel (voir description du scanner virtuel page 9)

WiseScan : Interface Scanner universelle et facile à utiliser

L'utilisateur peut spécifier, déplacer une fenêtre de prévisualisation, de taille importante permettant les réglages les plus fins. L'affichage est ici en couleur car **WiseScan** travaille aussi bien avec les scanners monochromes que couleur : l'interface est la même quel que soit le modèle de scanner :



Contrôle et réglages du Scanner (WiseScan)



WiseScan permet :

- Le choix du mode et de la définition,
- Le choix de la taille papier
- L'Auto détection pour trouver la taille automatiquement
- La prévisualisation avec spécification de la zone à afficher

Onglets en fonction du mode

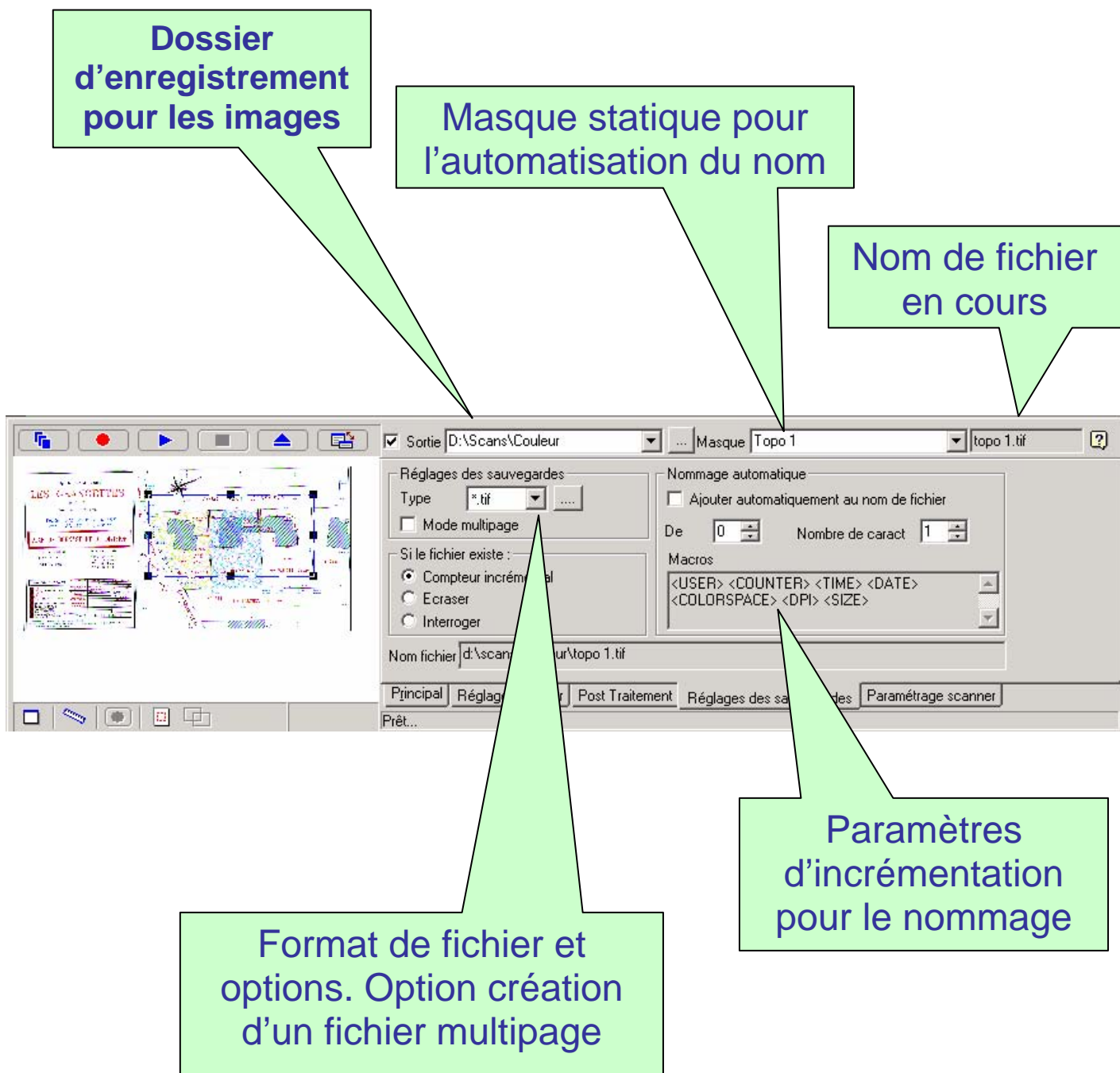
Nommage automatique des image scannées

Il est possible de générer automatiquement le nom des images numérisées.

WiseScan permet de spécifier :

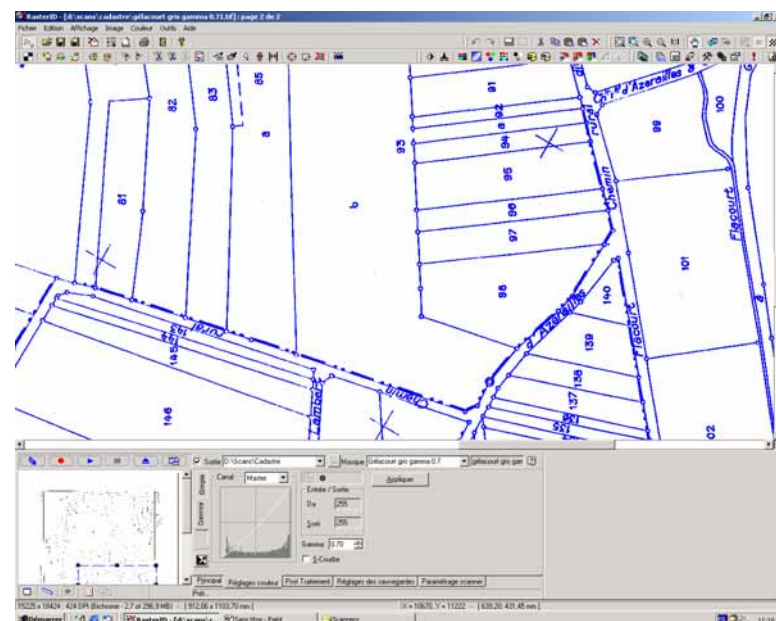
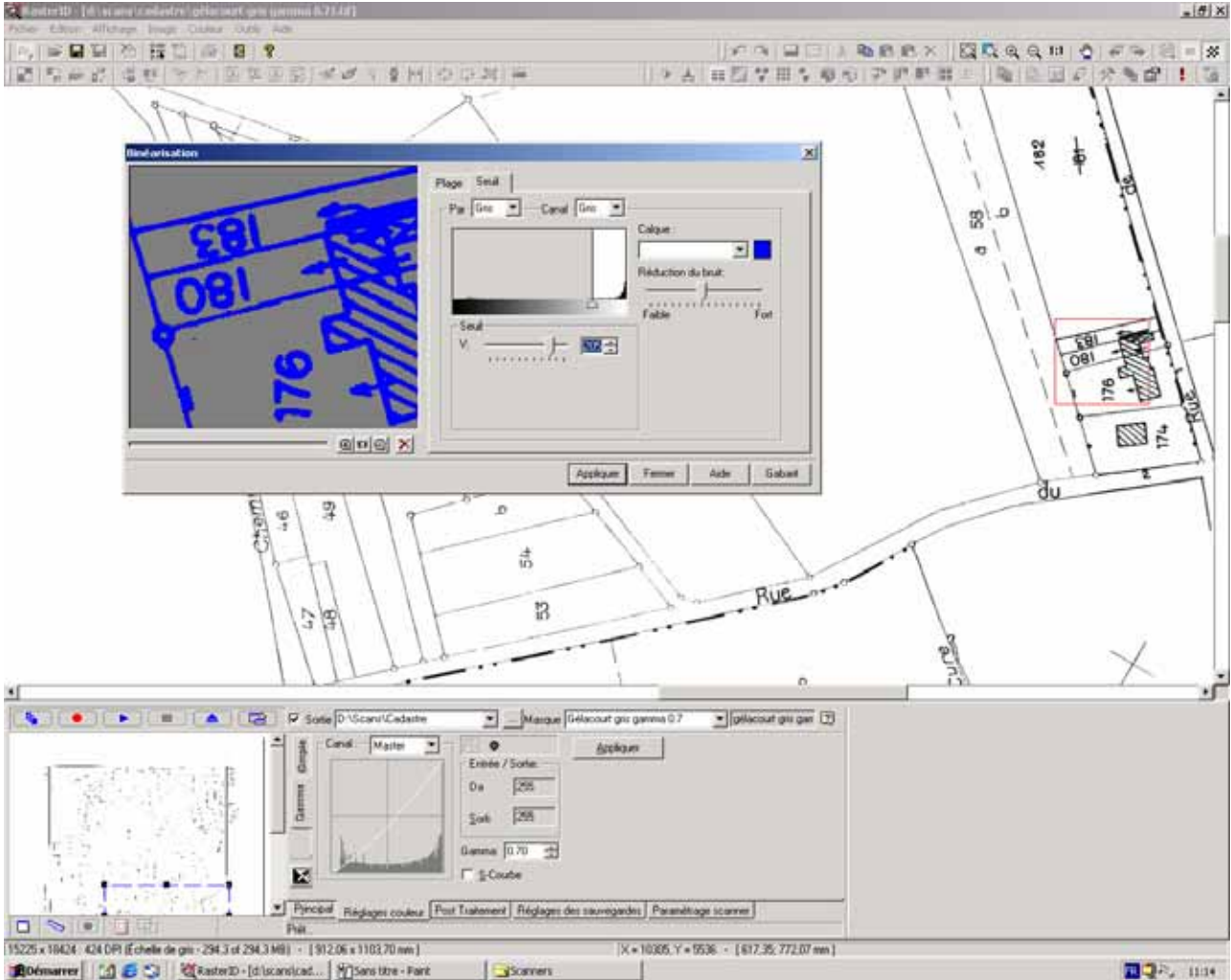
- le dossier de sortie
- le masque de saisie pour le nom et les paramètres d'incrémentation
- le format de fichier à utiliser en sauvegarde.

Tous les formats images sont supportés dont le Tiff dallé et non dallé, comprimé ou non, Packbits et CCITT groupe 4



Binéarisation adaptative pour les images difficiles

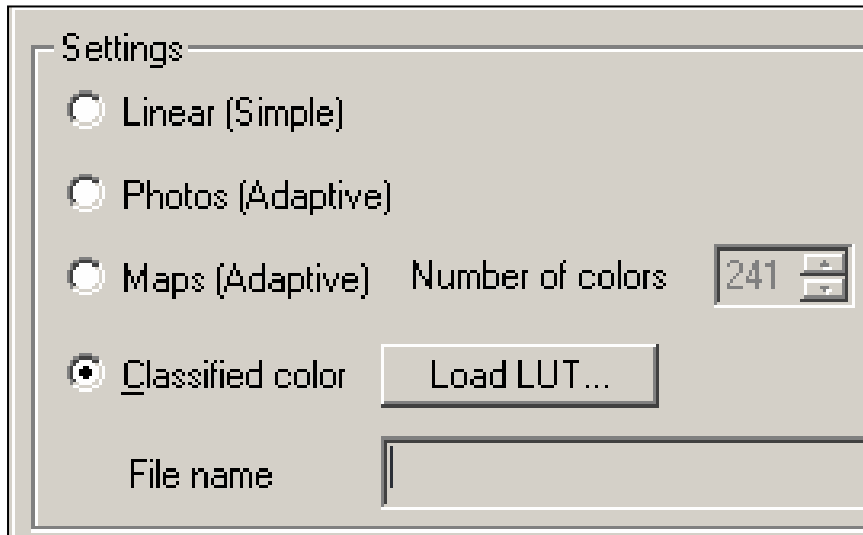
Avec **WiseScan**, il devient maintenant facile d'améliorer la qualité des scans les plus difficiles. La suppression effective du fond par exemple :



On peut travailler en mode adaptatif avec WiseScan, qui permet de supprimer le fond sur des images de mauvaise qualité pendant la numérisation. WiseScan permet de régler le niveau de seuillage :

Réglages des images indexées

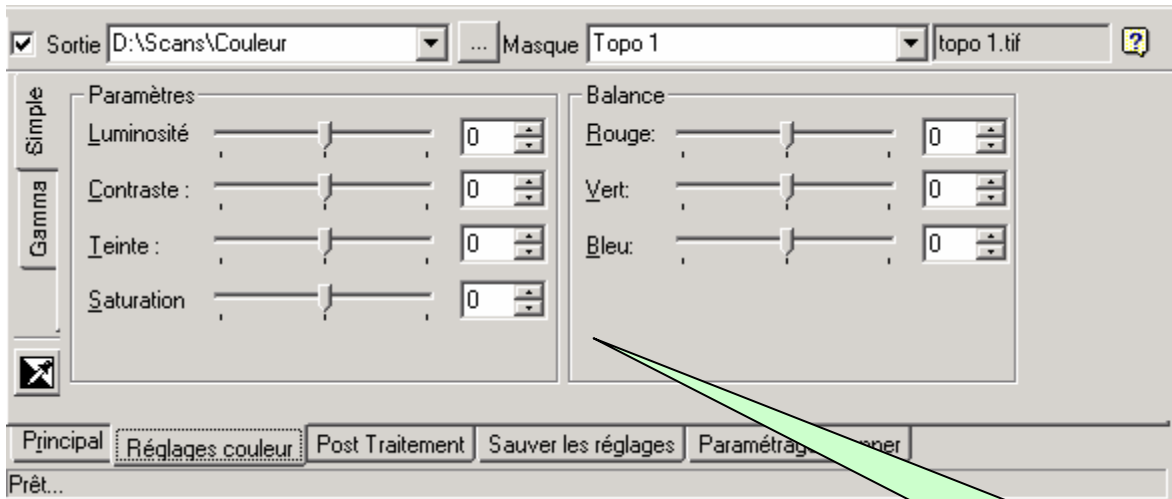
- **WiseScan** offre tous les outils pour la numérisation ou post-traitement des images couleur indexées :



-
-
- On peut utiliser un fichier palette préparé (.LUT)
- On pourra *pré visualiser le résultat*
- Et affiner les paramètres de la numérisation

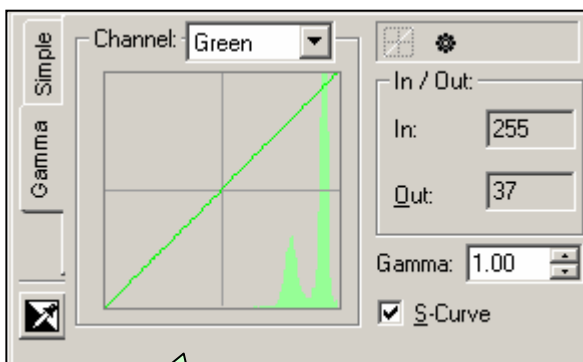
Réglages des images couleurs et niveaux de gris

WiseScan offre aussi tous les réglages pour la numérisation des images couleur et niveaux de gris :

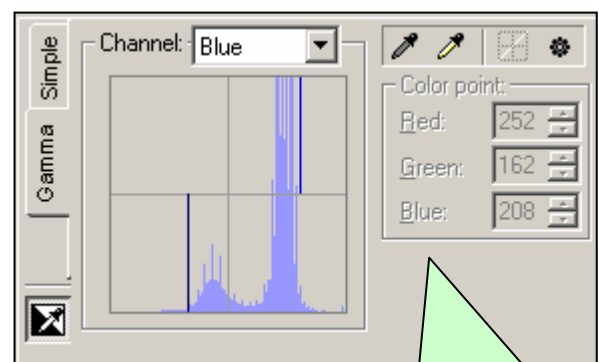


Onglet des contrôles Luminosité, Contraste, Teinte, Saturation et Balance couleur

On peut travailler en mode *RVB*, *palette*,... :



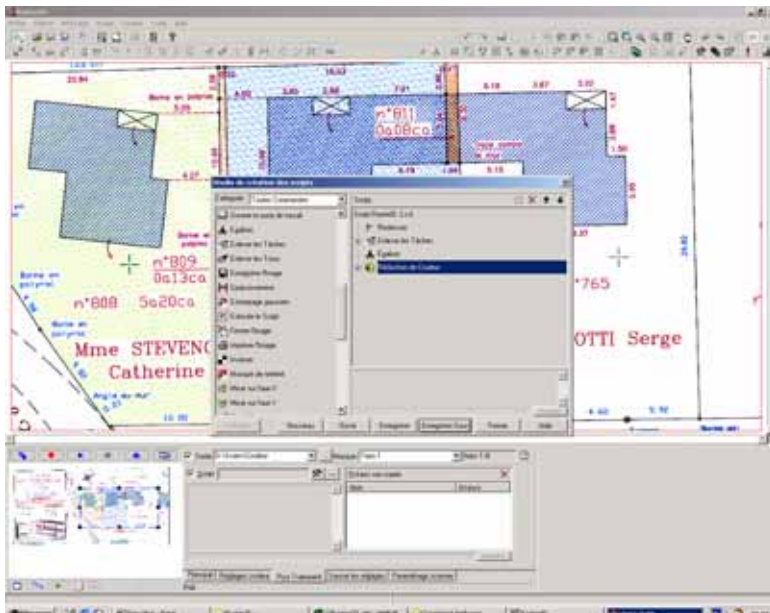
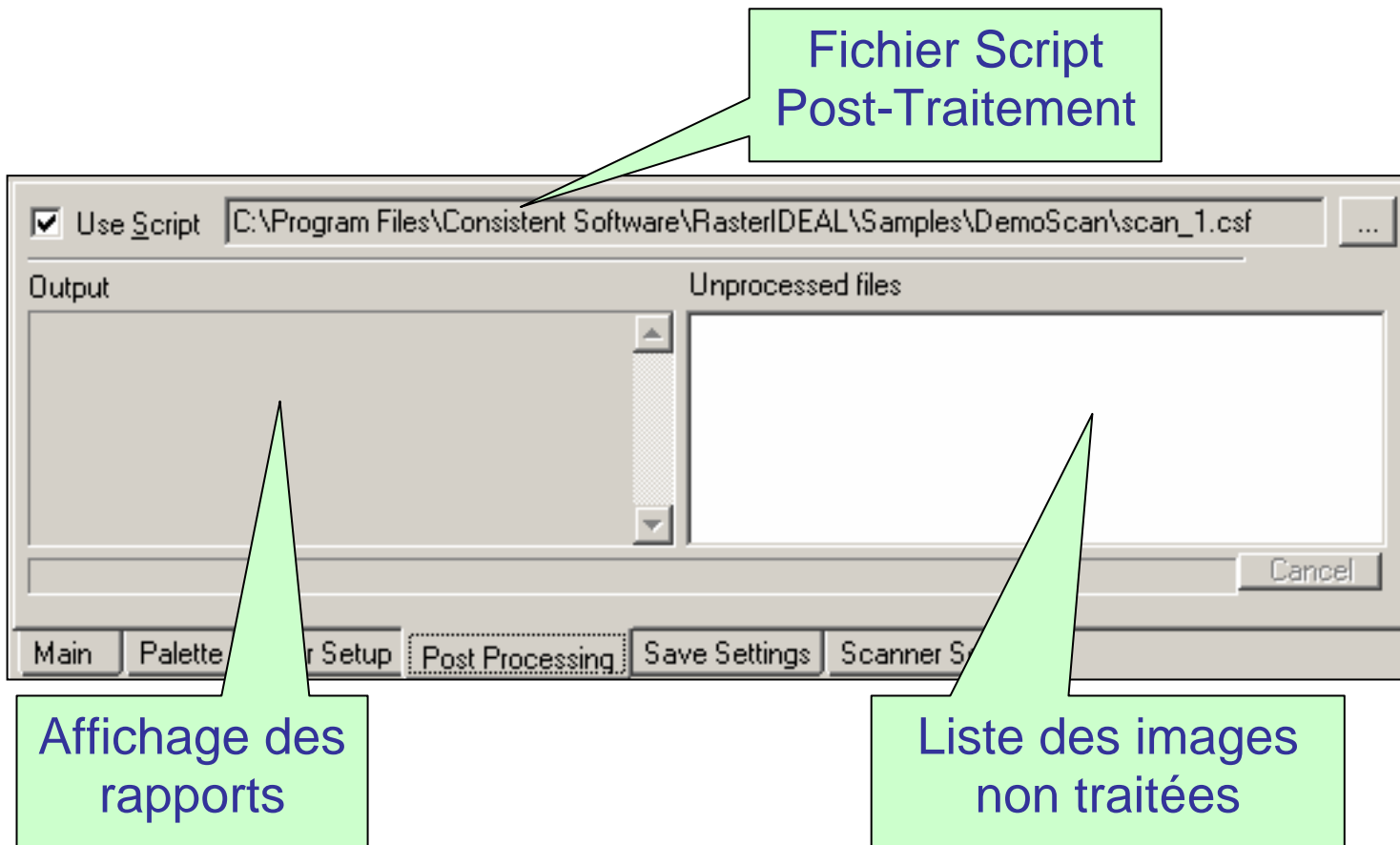
Onglet correction Gamma



Réglages points Blanc & Noir

III) Post-Traitement avec WiseScan

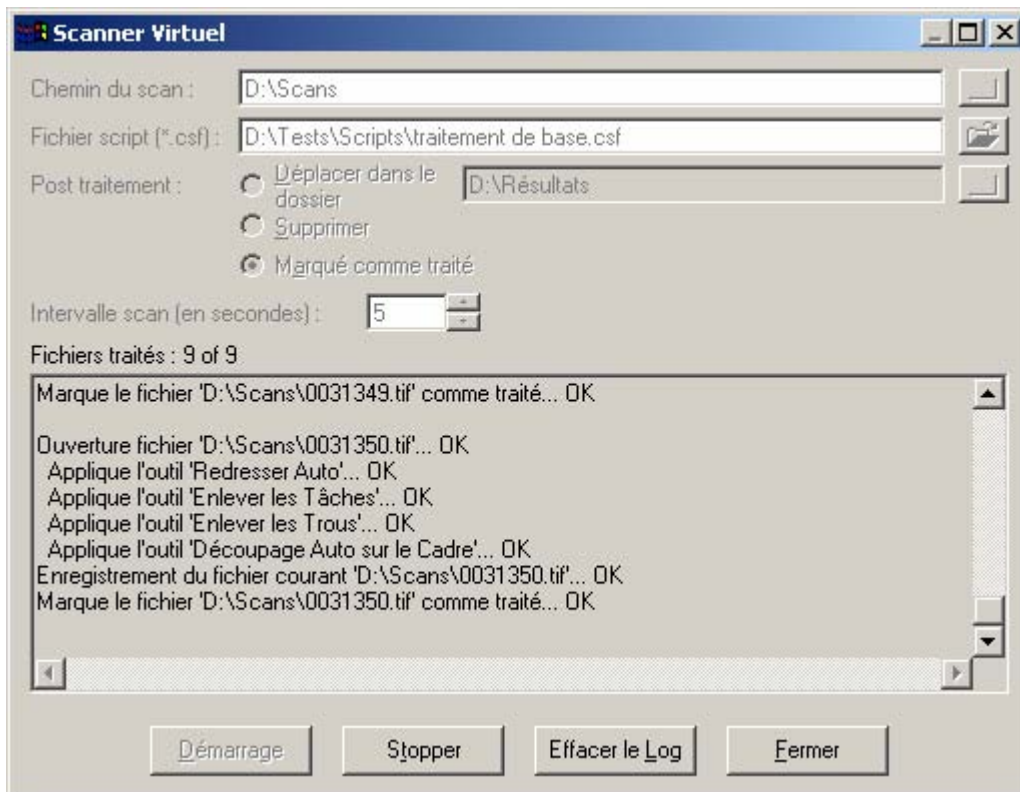
Il est possible d'appeler un script de traitement directement depuis **WiseScan** :
(La création des scripts est décrite plus loin dans le document)



- Dans l'onglet Post traitement, on spécifie le fichier Script à appliquer après la numérisation
- Chaque image numérisée sera traitée par ce script
- Pour créer le script il suffit de glisser déposer les fonctions à utiliser.

Le concept du scanner virtuel :

- On définit le dossier dans lequel sont stockées les images brutes de numérisation niveaux de gris ou monochromes issues du scan via un copieur KIP ou de tout scanner grand, moyen ou petit format. Il peut s'agir aussi d'un dossier où sont stockées les archives :



- On définit le script de traitement qui sera appliqué
-
- On définit un dossier de sortie pour les images traitées

Liste des outils disponibles dans RasterID pour le traitement des images numérisées ou archivées :

Toutes les images :

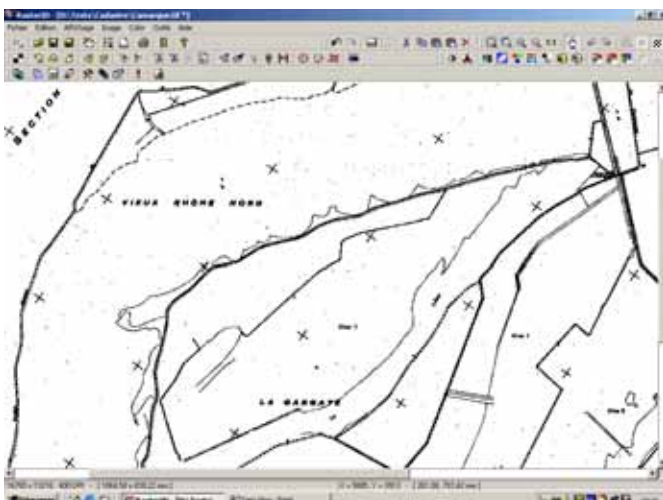
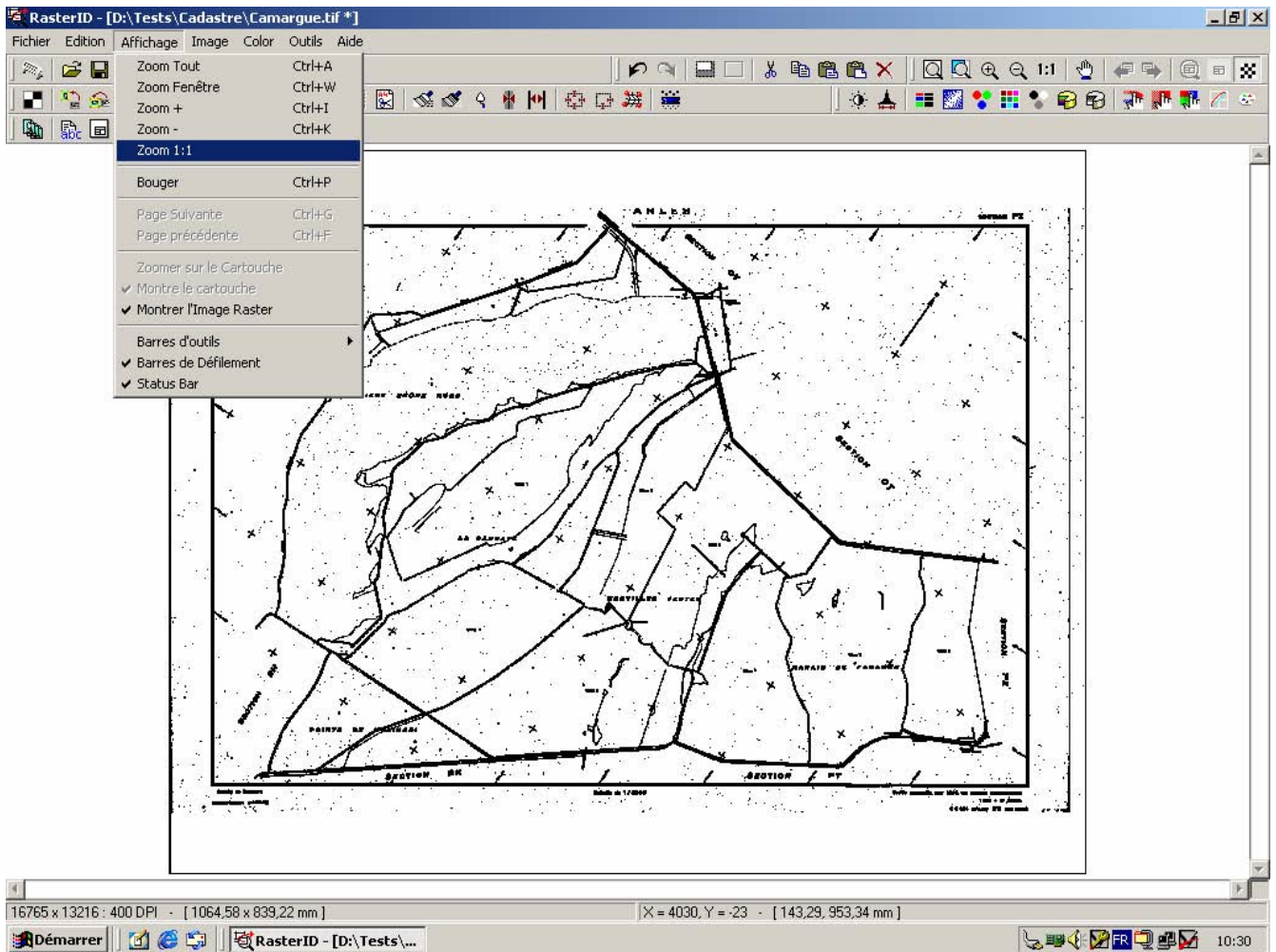
- Affichage complet, zoom défini par l'utilisateur,
- Zoom 1 :1 (1pixel écran=1 pixel image)
- Panoramique, œil d'oiseau, ...
- Inversion
- Rotation 90/180/270
- Miroir sur X / Y
- Redressement
- Découpage suivant : éléments noirs, cadre du dessin, taille de papier
- Démouchetage
- Amélioration
- Projection sur taille papier standard
- Rééchantillonnage
- Sous-échantillonnage
- Calibration (20 méthodes)
- Correction 4-Point
- Egalisation
- Séparation par taille

Images niveaux de gris (et couleur) :

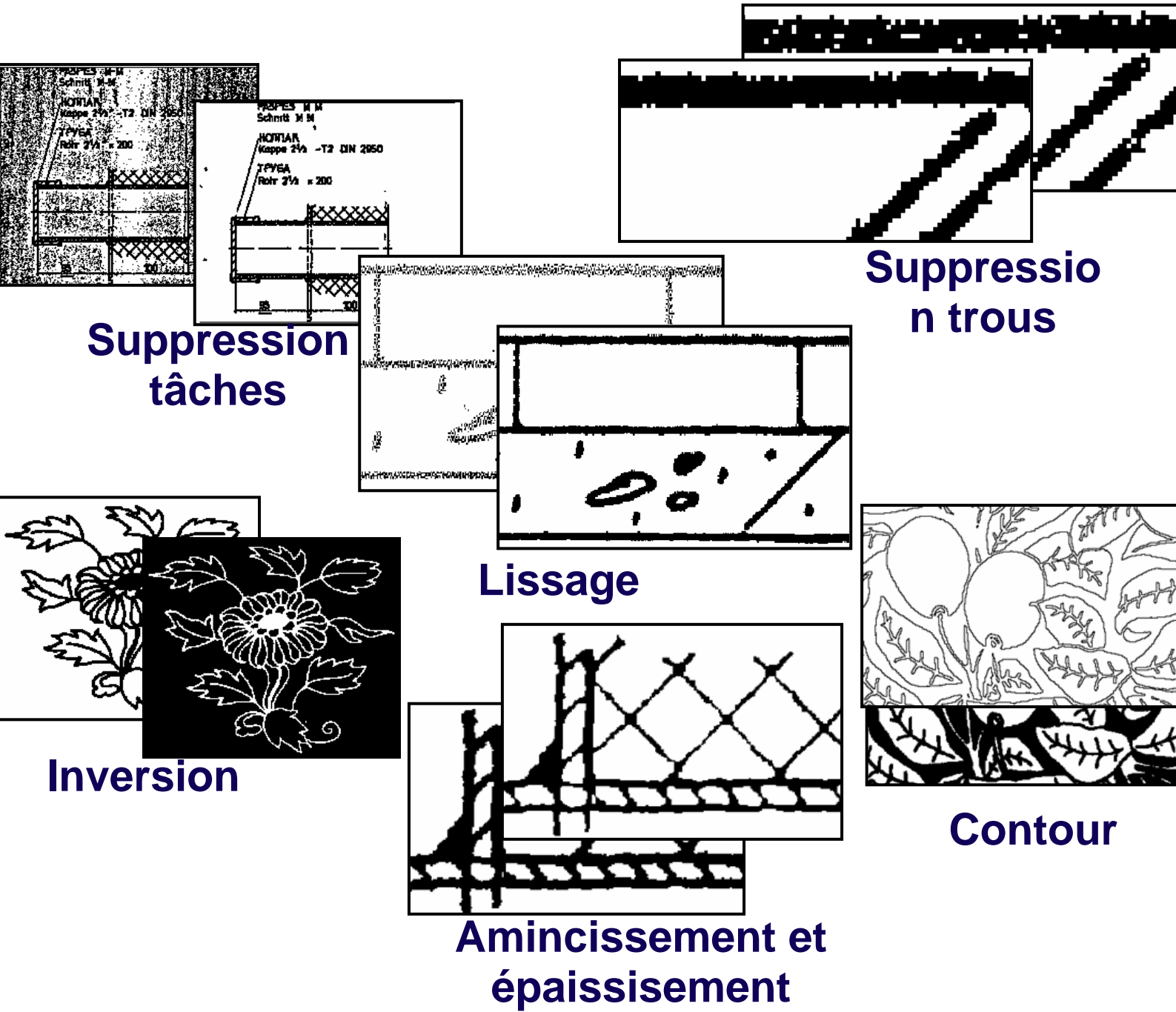
- Affichage histogramme
- Affichage des valeurs des coordonnées et de la radiométrie du pixel
- Luminosité / Contraste
- Binéarisation avec réglage seuillage
- Conversion en RVB, Couleurs Indexées, Niveaux de gris
- Réduction Couleurs
- Séparation Couleurs
- Estompage
- Masque netteté
- Médian
- Correction Gamma
- Classification de l'Image

Les outils de visualisation

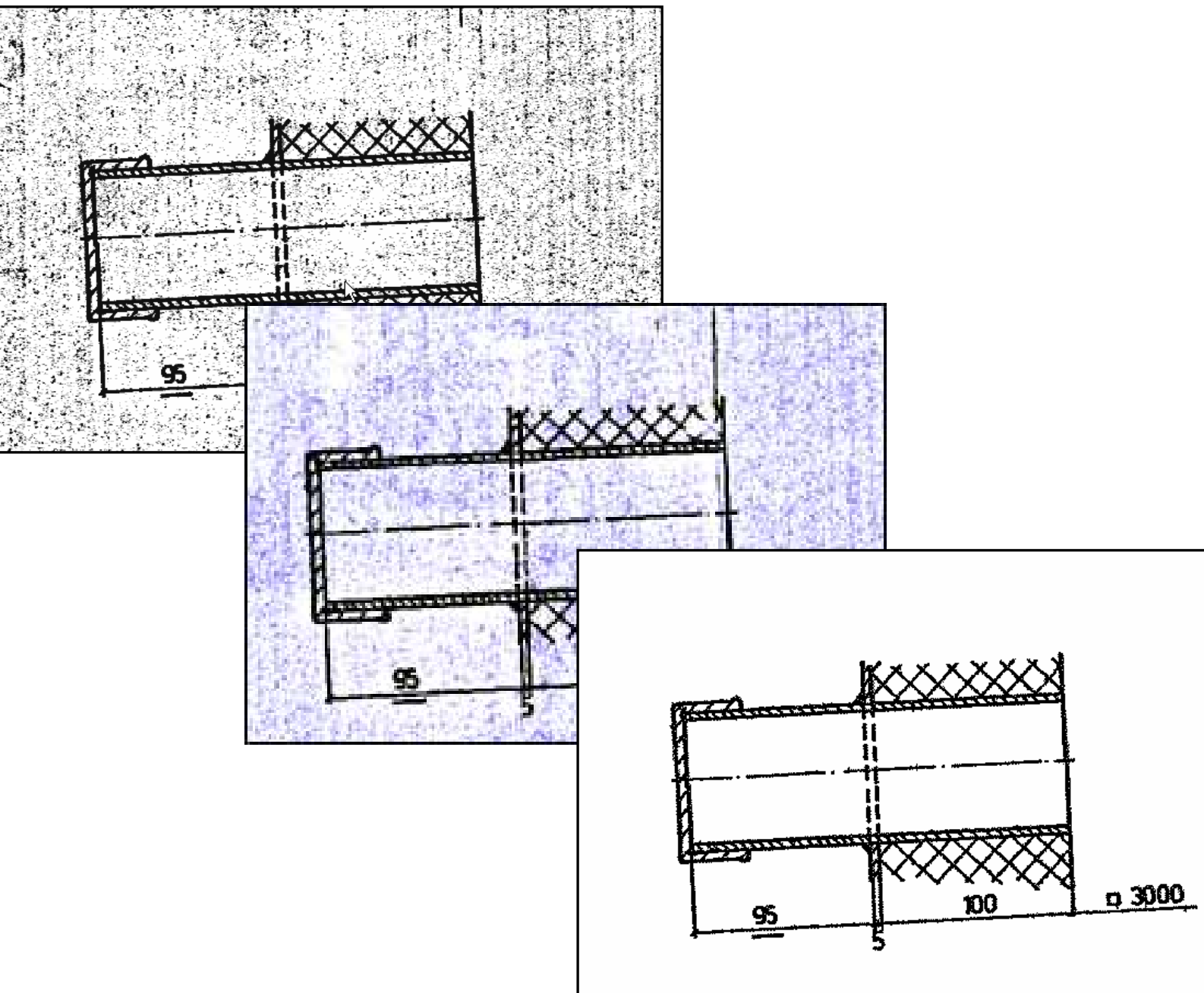
- RasterID fournit les outils d' affichage complet, zoom défini par l'utilisateur,
- Zoom 1 :1 (1pixel écran=1 Pixel image)
- Panoramique, œil d'oiseau
- Affichage des coordonnées du pointeur en pixels et unités de travail (mm)



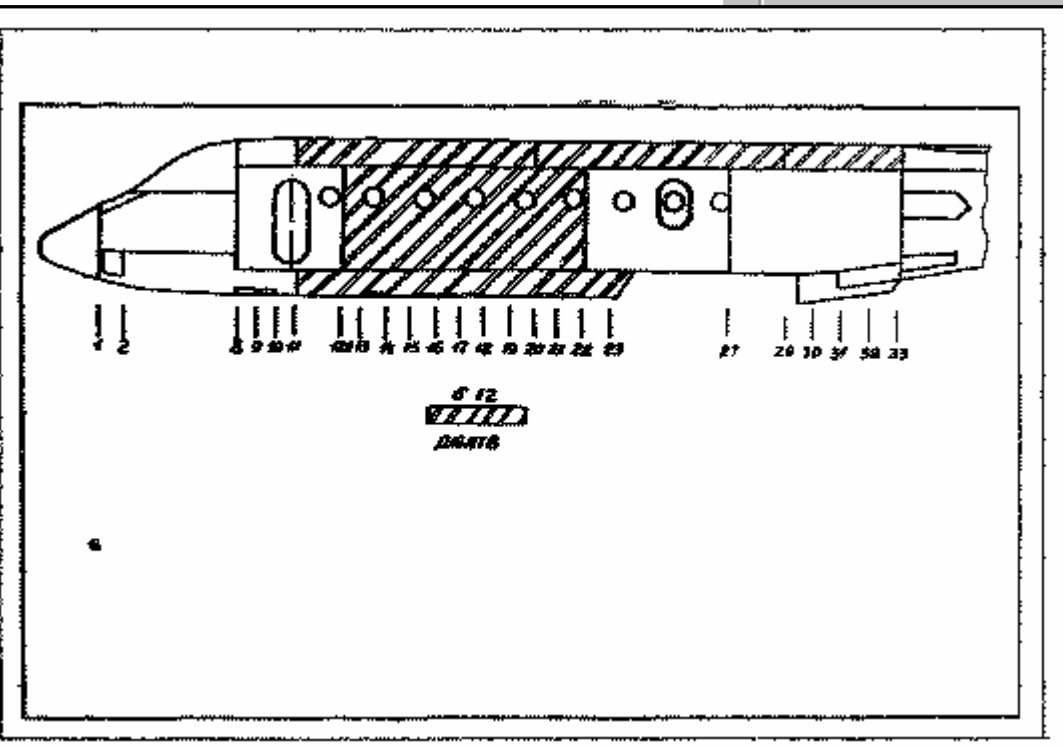
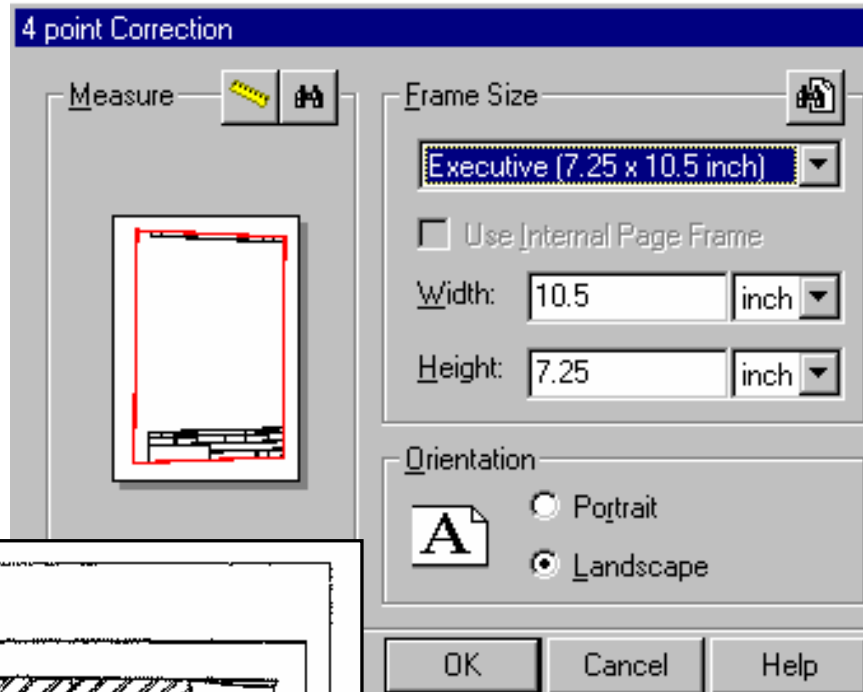
Post-traitement : Les filtres monochromes



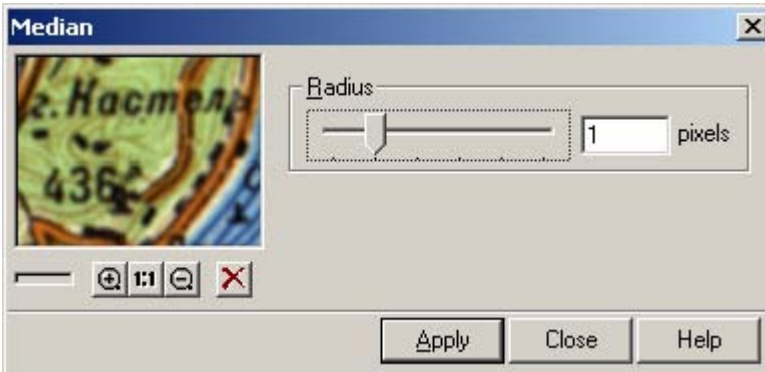
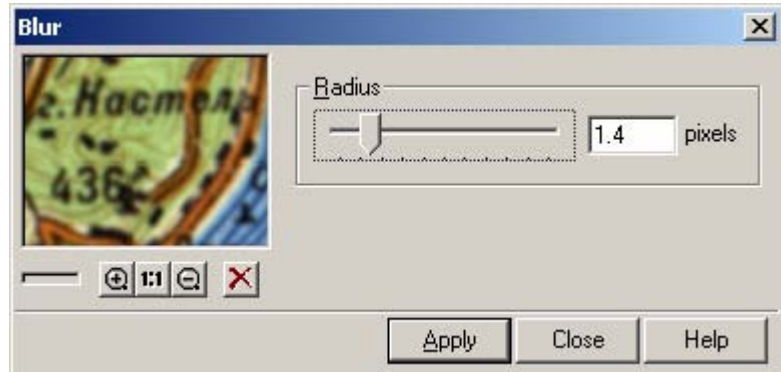
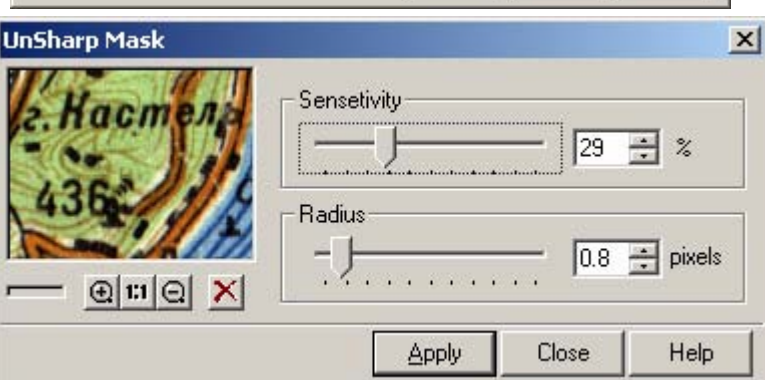
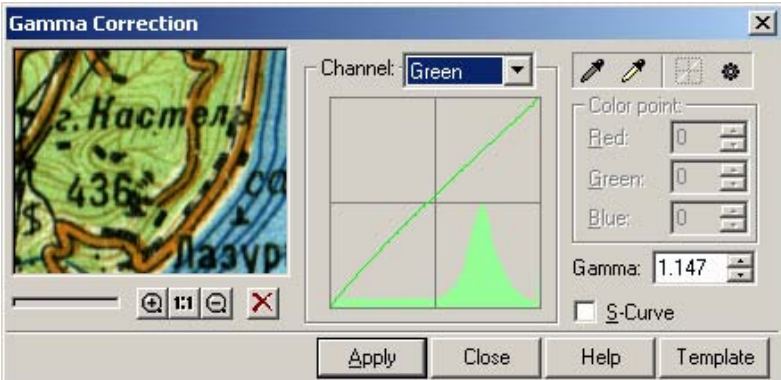
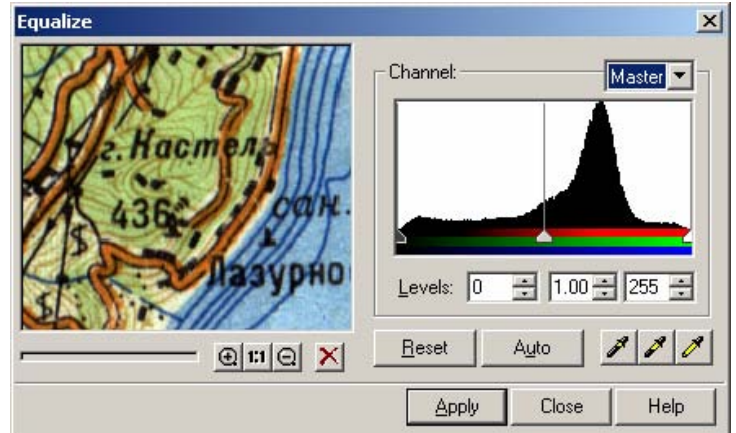
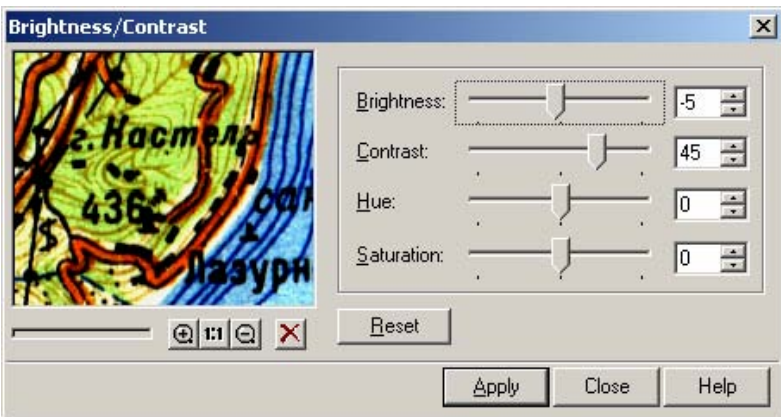
Post-traitement : séparation par taille



Post-treatment : correction 4 points



Post-traitement : outils d'amélioration des images :



Post-traitement : transformation images niveaux de gris en monochrome :

Trois méthodes sont proposées pour passer des images niveaux de gris à monochrome :

Binéarisation : permet d'obtenir une image monochrome par différentes méthodes basées soit sur le seuillage soit l'ajustement de plages de valeur,

Binéarisation adaptative : permet d'obtenir une image monochrome par seuillage et analyse automatique de la qualité du fond,

Séparation couleur : permet d'obtenir une image monochrome en spécifiant certains niveaux dans l'image grise ou certaines couleur dans l'image couleur.

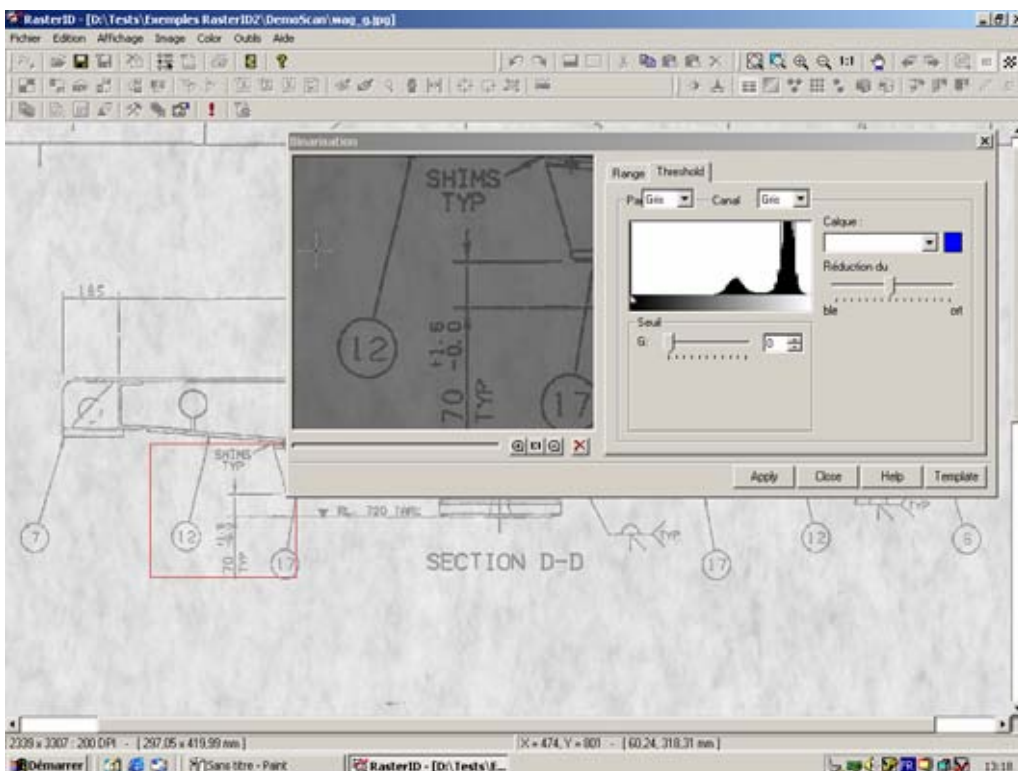
Ces deux méthodes permettent une suppression effective du fond en post-traitement automatique.

Binéarisation :

Tous les outils RasterID sont disponibles avec une fenêtre de prévisualisation temps réel.

Cette fenêtre est la copie de la zone sélectionnée sur l'image.

Cette zone peut être déplacé à volonté (cadrée en rouge sur l'écran).



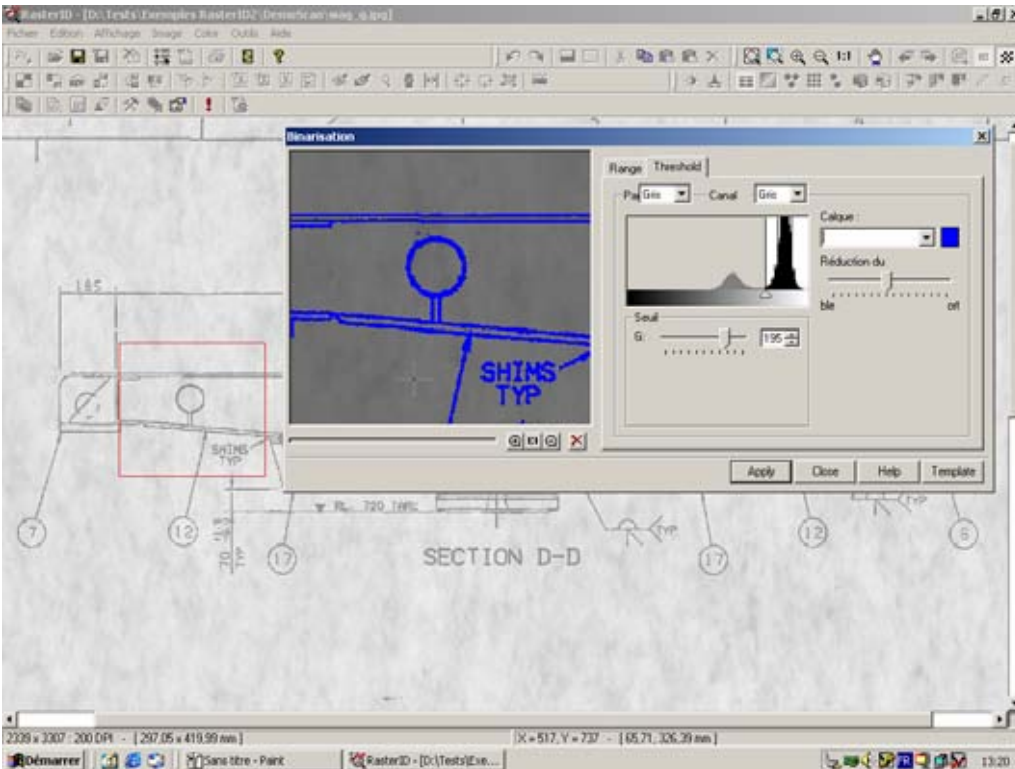
L'utilisateur affine les paramètres : ces paramètres peuvent être stockés dans un gabarit qu'il peut ensuite utiliser dans plusieurs scripts.

(voir plus loin la fabrication et l'utilisation des scripts de traitement)

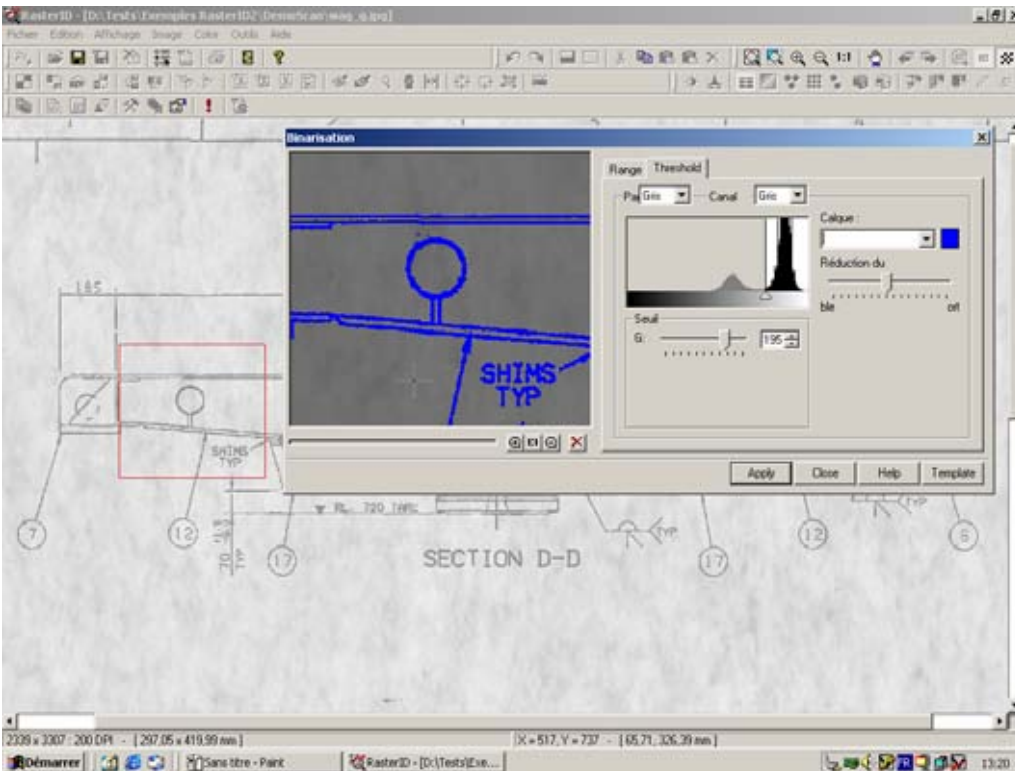
Pour la binéarisation, deux méthodes sont disponibles : ajustement par seuillage ou ajustement par plage de valeurs de gris.

Binéarisation par seuillage :

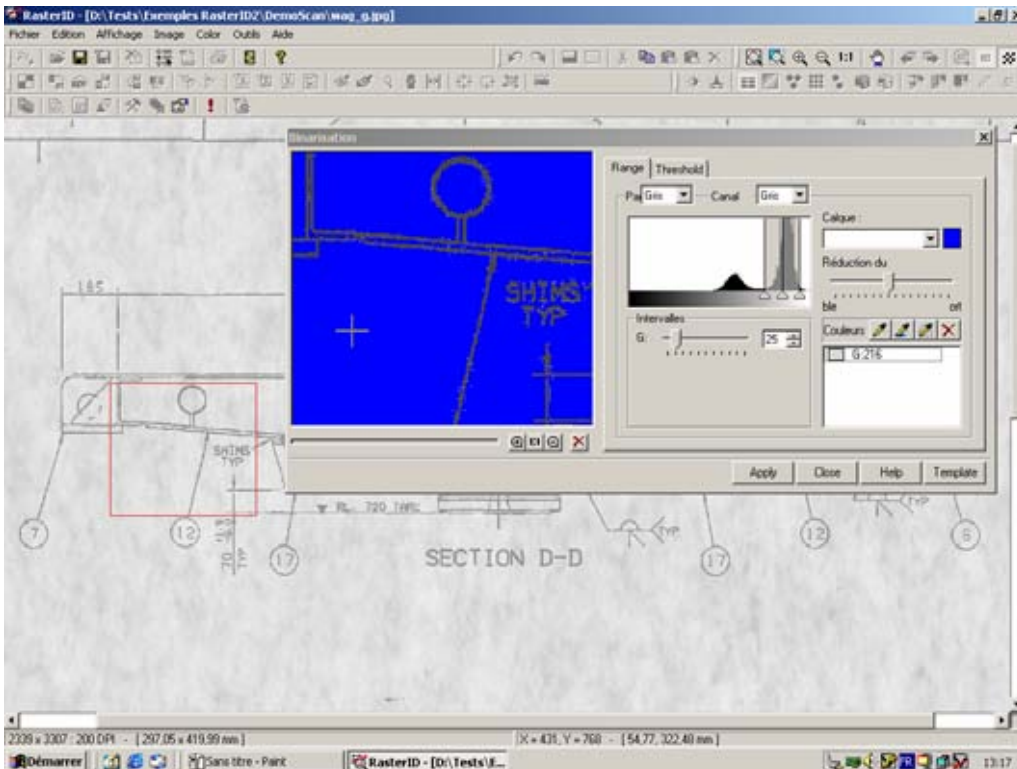
L'utilisateur choisit la binéarisation par seuillage en choisissant l'onglet Seuil :



Il ajuste ensuite le seuillage :



Binéarisation par plage de valeur de gris :



L'utilisateur peut visualiser l'histogramme de l'image.

Cet **histogramme** sert aussi pour placer la plage de valeurs et le seuil.

On peut positionner le résultat de la binéarisation sur un autre calque.

Le potentiomètre « **réduction du bruit** » contrôle les effets de la binéarisation sur les petits détails dans l'image. Il agit sur la réduction des trous et sur la réduction du bruit raster ou sur la qualité des textes et lignes fines.

Trois types de **pipettes** permettent de déterminer une nouvelle plage.

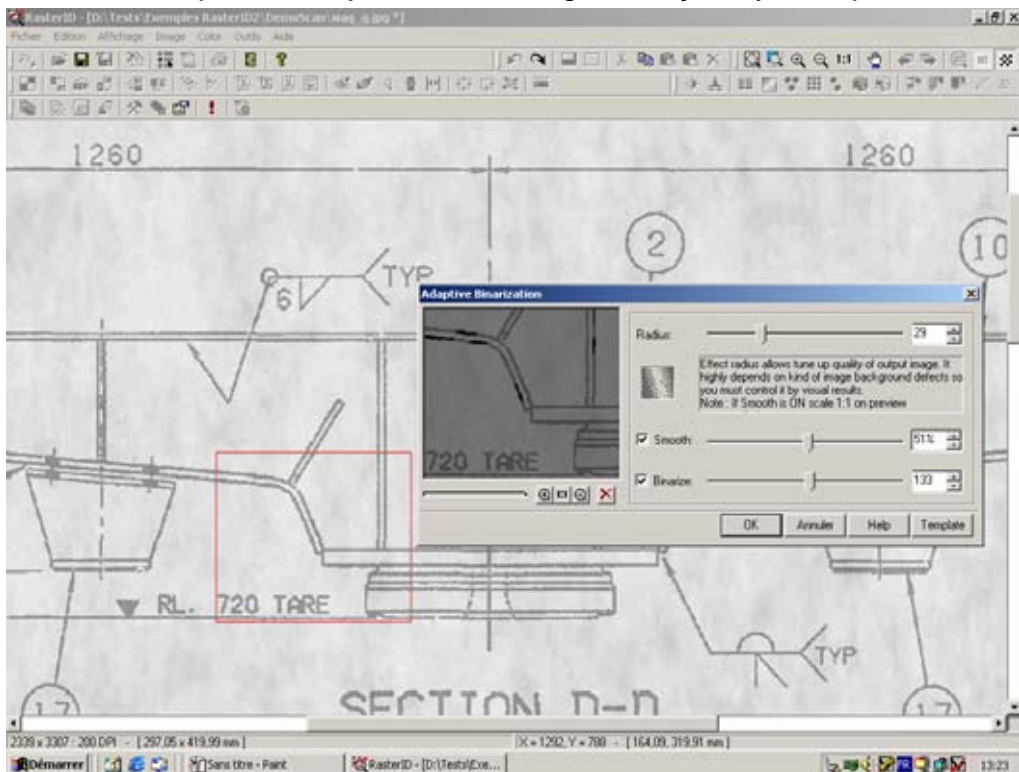
La **pipette standard** permet d'échantillonner un gris dans l'image. RasterID crée une nouvelle plage en utilisant le gris choisi comme centre de l'intervalle.

Avec la **pipette buvard** le programme calcule un gris moyen dans une zone de 9 pixels autour du pixel cliqué et crée un nouvel intervalle avec ce gris calculé comme centre.

La **pipette de zone** permet de sélectionner une surface sur l'image. L'utilisateur trace un polygone ou dessine librement un lasso. Il double clique pour compléter la sélection. RasterID calcule un gris moyen dans cette sélection et crée un nouvel intervalle avec ce gris calculé comme centre.

Binéarisation adaptative:

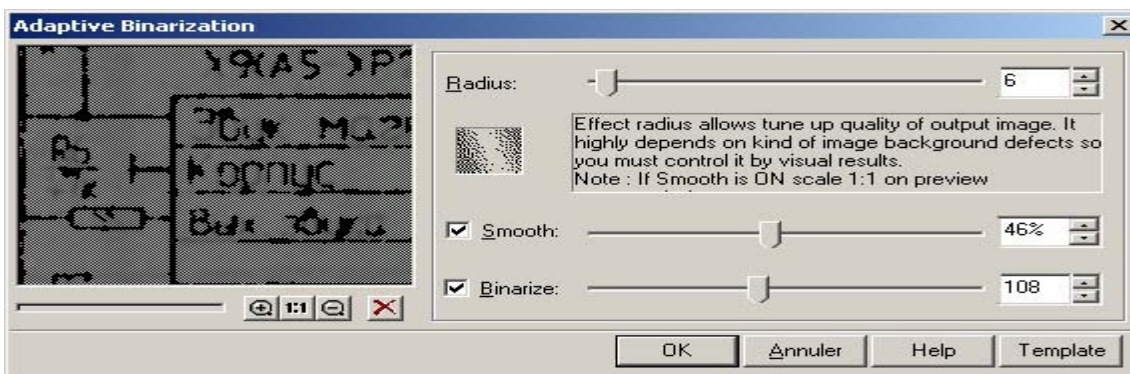
Cette méthode permet d'ajuster le seuillage de façon dynamique en fonction du fond de



l'image.

Elle permet de corriger une image scannée qui est plus foncée dans une zone et plus claire dans l'autre. Ce traitement auparavant intégré dans l'électronique des scanners haut de gamme est maintenant disponible dans RasterID 2.1 avec toute la souplesse et puissance des logiciels : visualisation, paramétrage, contrôle et sauvegarde des réglages.

Cette commande dispose de 3 potentiomètres :



Le **rayon** (radius) est le nombre de points utilisé pour lisser le fond

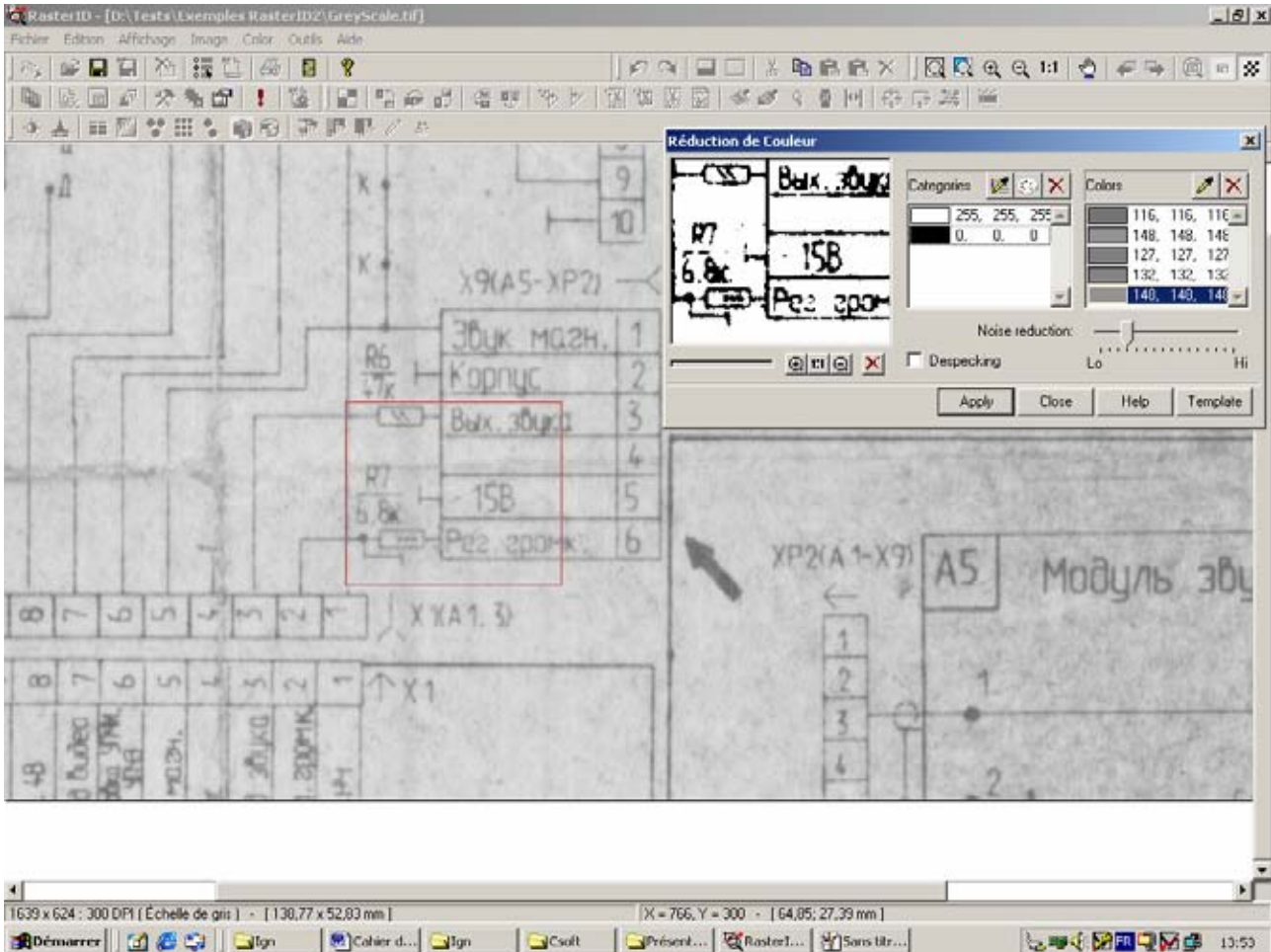
Le **seuillage** fonctionne comme dans l'outil binéarisation

Le **lissage** sera utilisé pour lisser les objets linéaires après le seuillage.

Avec cette commande, il devient facile de binéariser une image comportant des lignes fines dans sa partie gauche et un côté droit très chargé avec beaucoup de tâches et trous (copie écran ci dessous)

Réduction niveaux de gris en Noir&Blanc

On utilise la fonction réduction couleur appliquée ici aux niveaux de gris :



L'utilisateur spécifie les couleurs cibles et pour chacune utilise la pipette pour collectionner les couleurs dans le plan qui seront fusionnées dans la couleur cible.

Il est possible d'ajuster la sensibilité de la séparation sur les petits objets en utilisant le potentiomètre « réduction du bruit ». Par défaut ce paramètre est positionné sur une valeur moyenne. Pour obtenir des couches monochrome, contenant de fines lignes, des petits textes et objets, on augmentera cette valeur.

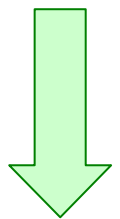
L'utilisateur pourra sauvegarder les réglages dans un gabarit pour utilisation ultérieure dans le traitement par lots.

Post-traitement : Conversions entre les différents espaces

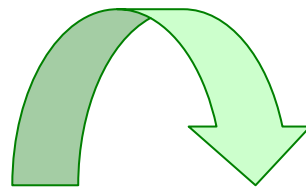
Couleur 24 bits



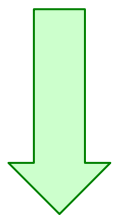
Niveaux de gris



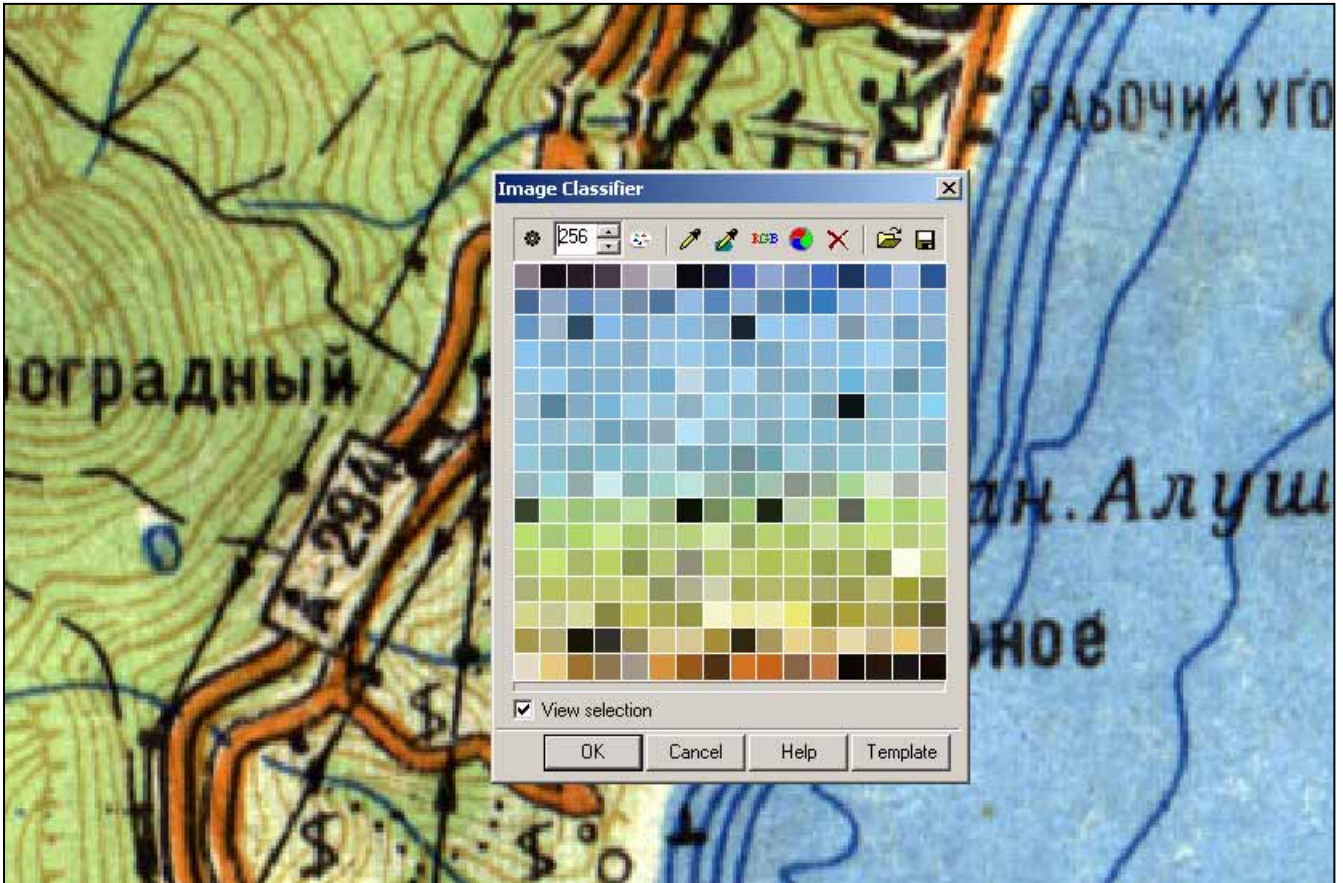
Indexée



Monochrome



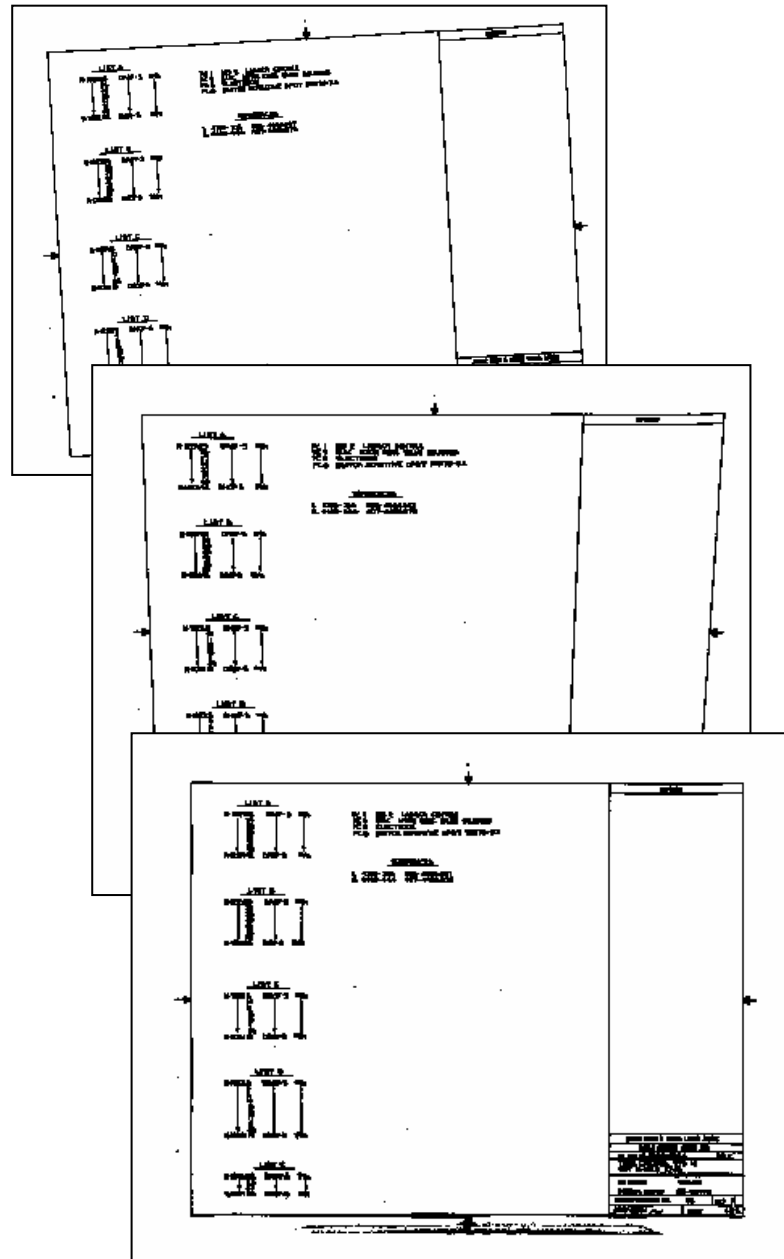
Post-traitement : outil spéciaux pour les images couleur et niveaux de gris



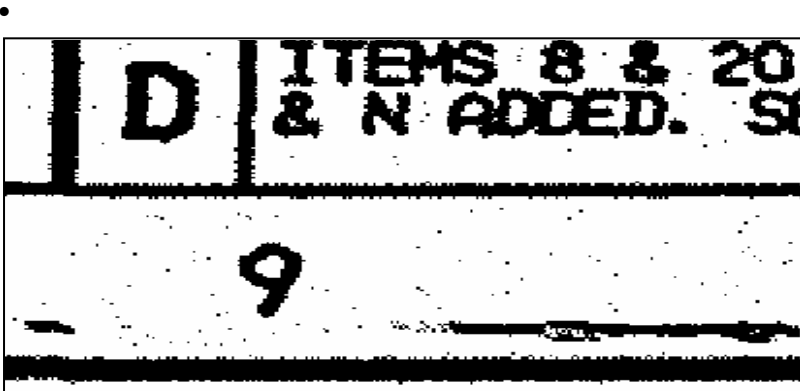
-
-
-
-
-
-
-
- Réduction parfaite des couleur/édition de la palette
- Optimisation automatique des couleurs pour la cartographie/SIG
- Réduction optimisée des couleurs vers un nombre spécifié

Post-traitement : Outils pour la correction des distorsions et le paramétrage géométrique

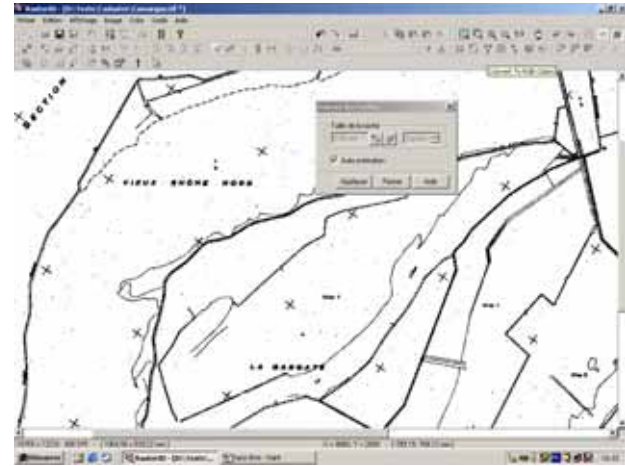
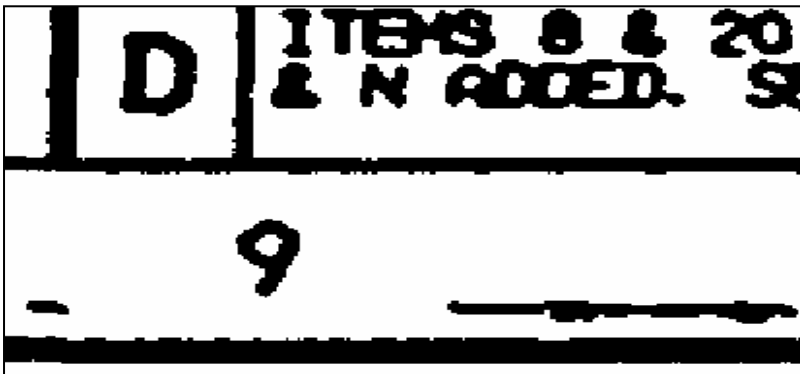
-
-
-
-
-
- Redressement automatique
- Algorithme unique pour la recherche du cadre
- Correction de la taille et découpage utilisant les résultats de la recherche du cadre
- Utilisation d'une liste de formats papier standards et personnalisés pour découper et projeter l'image
- Rotation, miroir et échantillonnage rapide



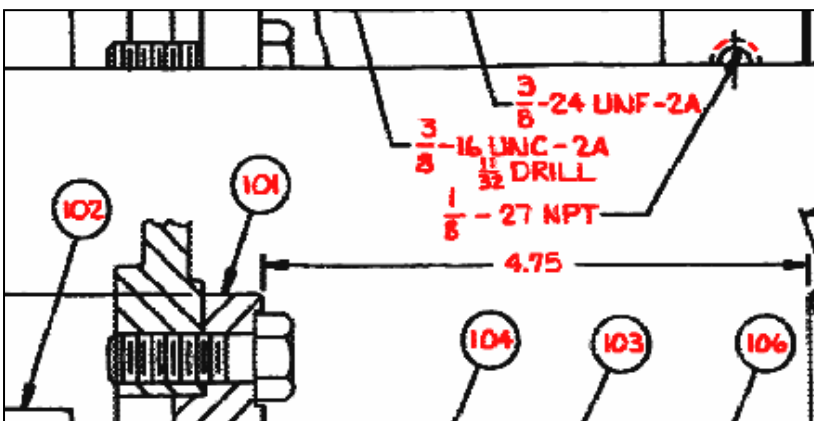
Post-traitement : outils pour nettoyer les images monochromes :



-
- Amincissement et épaissement pour corriger les erreurs de numérisation
- Suppression automatique des tâches et des trous

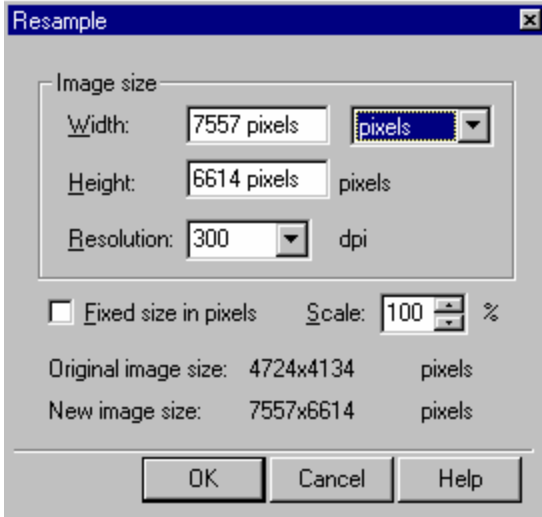


- Lissage paramétrable et précis pour les objets linéaires
-
-
- Séparation par taille (très utile pour extraire les petits objets de l'image : cartographie) :

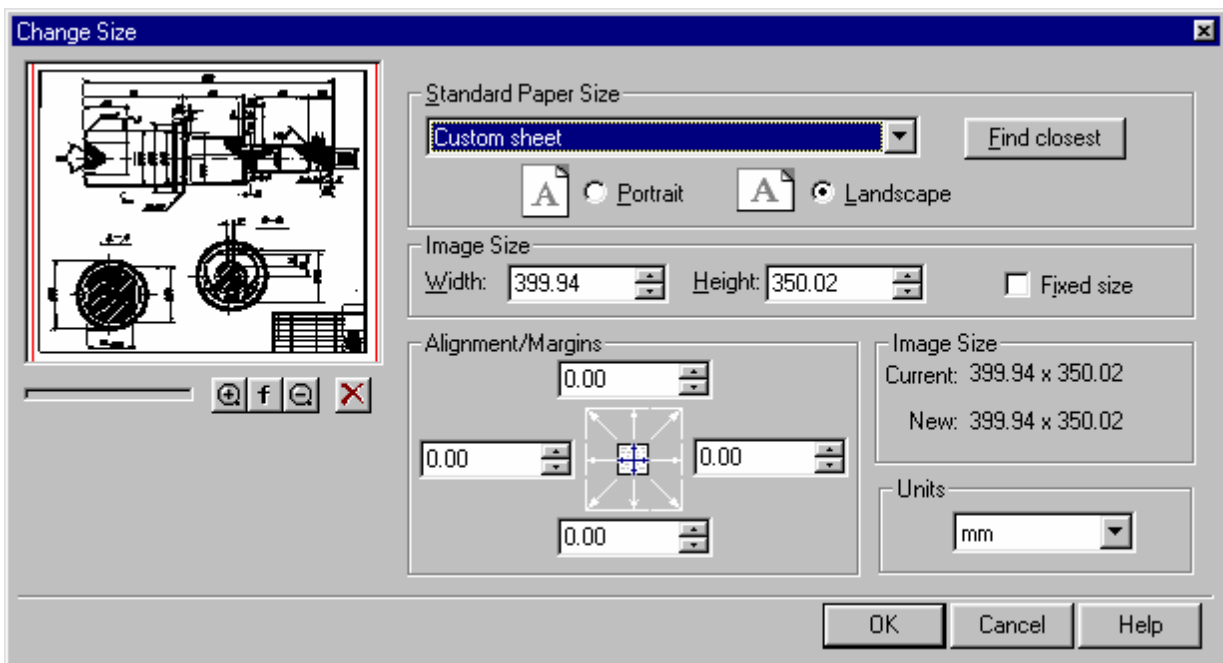


Post-traitement : rééchantillonnage

Changement de la taille en pixels ou unités métriques ou la résolution en PPI
Changement de l'échelle

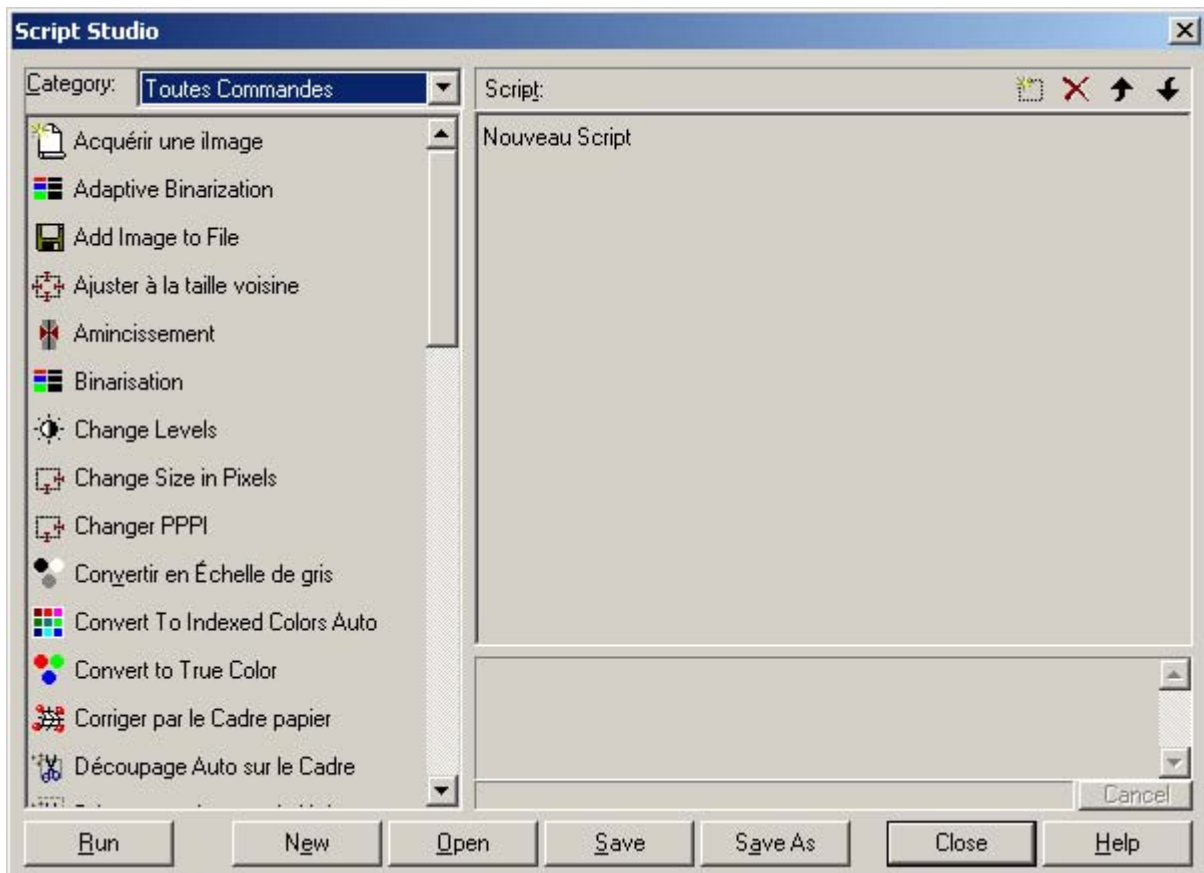


Changement de la taille



IV) Le traitement par lots avec RasterID :

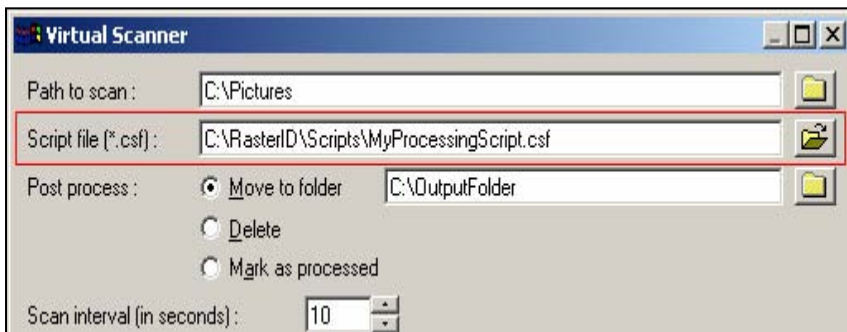
RasterID 2.1 offre un outil très simple pour la création de scripts de post-traitement. Il suffit de choisir les fonctions dans la liste de gauche et de les glisser-déposer dans la fenêtre de droite. Ensuite on affine les paramètres pour chaque fonction et on ajuste l'ordre de traitement :



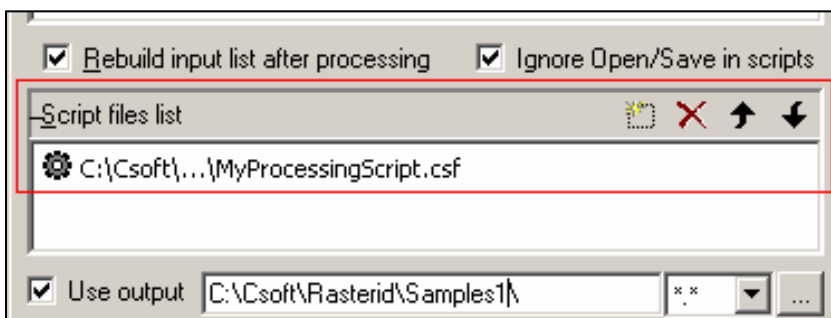
- On analyse d'abord le type et la qualité des images à traiter.
- Puis on applique d'abord manuellement les opérations nécessaires pour obtenir les paramètres qui donnent les meilleurs résultats
- Ensuite on crée le script et on le sauvegarde pour l'utiliser dans un traitement par lot.

Les différentes méthodes pour démarrer le traitement par lot des images

- Si les images numérisées sont envoyées du scanner vers un dossier, on utilise le script dans le *Scanner Virtuel* :



- Sur des fichiers images déjà archivés, on applique le script dans le *Batch Studio* :

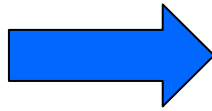


V) La solution pour l'indexation avec RasterID

- Reconnaissance des zones de texte isolés en utilisant l'accrochage au cadre du dessin
- utilisation d'un moteur OCR intégré ou externe
- Outils puissants pour vérifier et éditer les résultats de l'indexation avant d'exporter vers la base utilisateur
- Exportation intégrée vers les fichiers .CSV, Excel, Access ou tout fournisseur compatible au standard ODBC
- Possibilité de lier un Récepteur de données personnalisé pour l'indexation des données

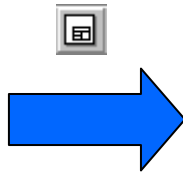
Le traitement par lot étape par étape

Charger une sélection d'images et les analyser.

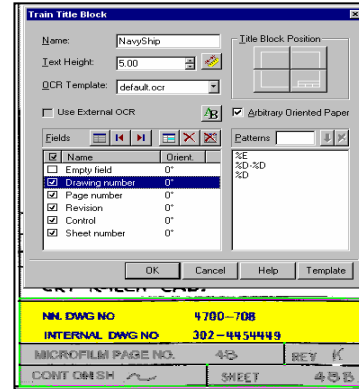


Reconnaître l'orientation et le contenu.

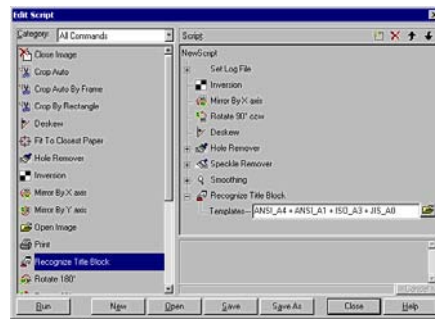
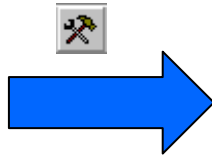
Prêt pour la reconnaissance des cartouches?



Créer un *gabarit de cartouche* et sélectionner *Sortie indexée*.

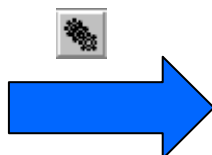


Choisir la commande *Script Studio* : création de séquences d'actions

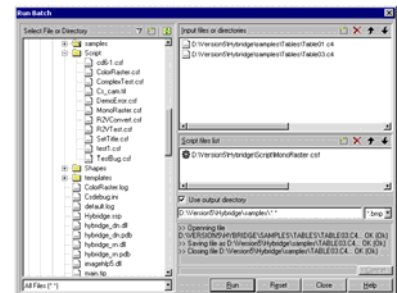


Créer un *script*.

Choisir la commande *Exécuter Batch*.



Sélectionner les images à traiter avec le *script*

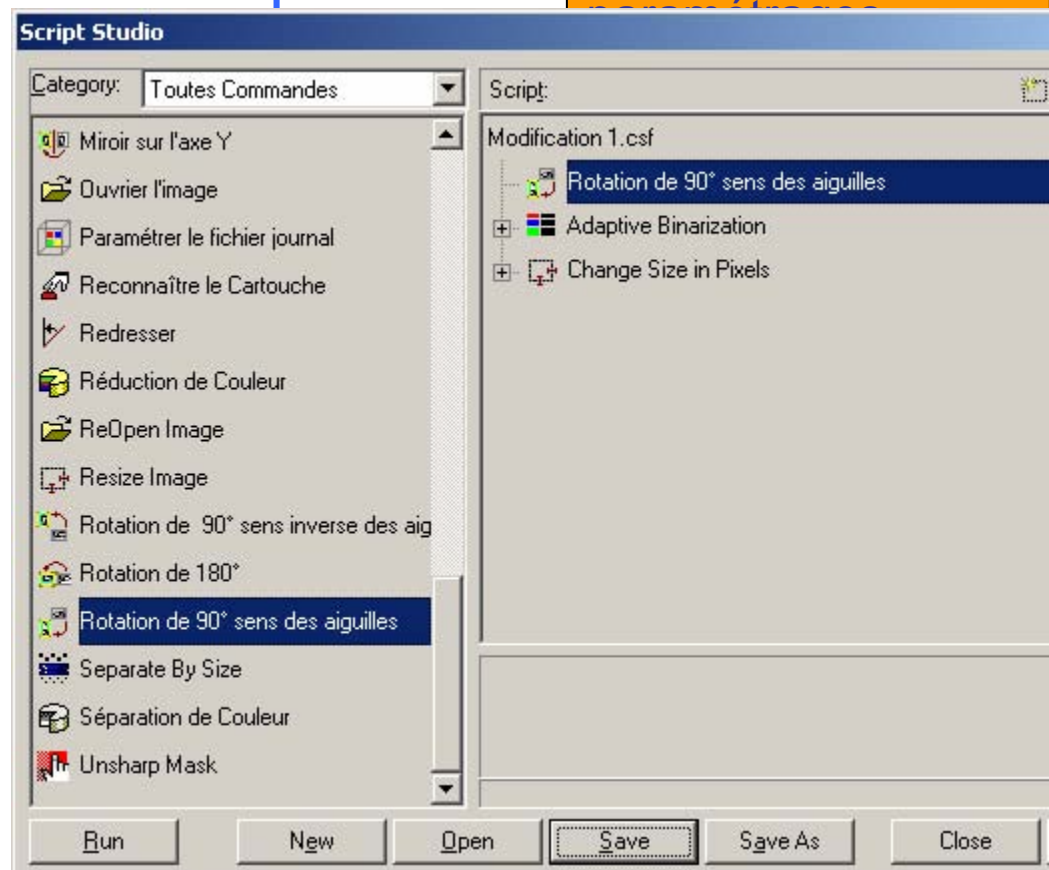


La création d'un *Script*

Choisir la commande requise dans la liste des actions...

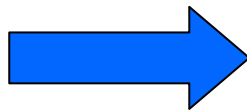
...et la glisser dans la fenêtre de *Script*.

Utiliser ces boutons pour contrôler l'ordre d'exécution et les



Le lancement du traitement par lot :

Sélectionner les fichiers ou les dossiers.
Vous pouvez les trier et choisir le format de fichier



Pour les travaux à traiter on peut déplacer les objets sélectionnés par la technique du glisser-déposer...

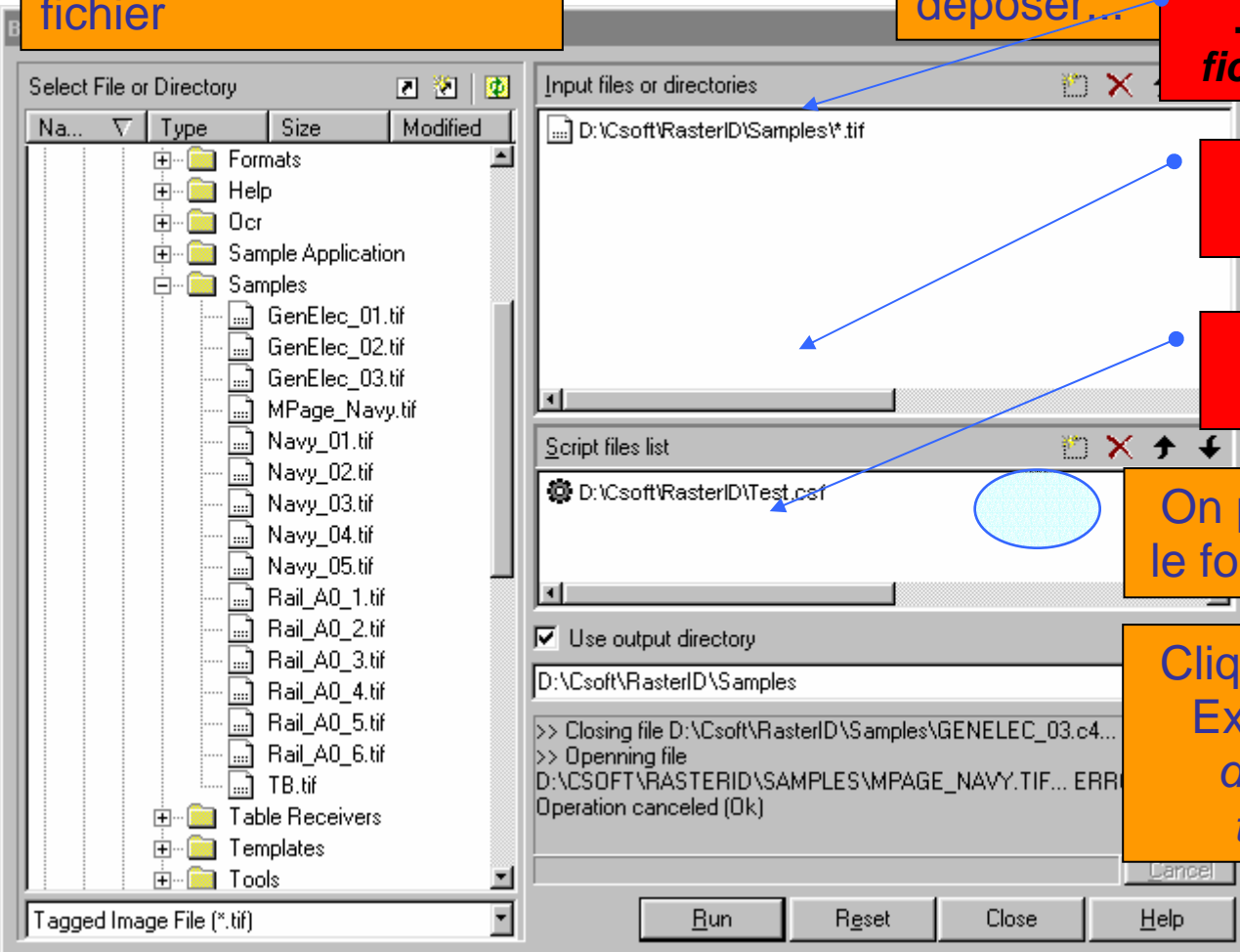
..fenêtre des fichiers à traiter

..fenêtre des scripts

..Dossier de sortie

On peut spécifier le format de sortie

Cliquer le bouton Exécuter pour démarrer le traitement



Traitement par lot : L'archivage et l'exportation dans Excel et/ou Access avec contrôle qualité :

On peut demander l'exportation de toute l'image ou d'une partie de l'image

Image	Preview	Drawing number	Page number
D:\CSOFT\RASTERID\SAMPLES\TABLE01.TIF	NN. DWG NO 4700-708 INTERNAL DWG NO 302-4454449 MICROFILM PAGE NO. 4B CONT ON SH ~ SHEET 4B B	NN. DWG NO 4700-708 INTERNAL DWG NO 302-4454449	MICROFILM PAGE NO. 48
D:\CSOFT\RASTERID\SAMPLES\TABLE02.TIF	NN. DWG NO 4700-708 INTERNAL DWG NO 302-4454449 MICROFILM PAGE NO. 37 CONT ON SH ~ SHEET 37 A	NN. DWG NO 4700-708 INTERNAL DWG NO 302-4454449	MICROFILM PAGE NO. 37
D:\CSOFT\RASTERID\SAMPLES\TABLE03.TIF	NN. DWG NO 4700-708 INTERNAL DWG NO 302-4454449 MICROFILM PAGE NO. 16 CONT ON SH ~ SHEET 16 A	NN. DWG NO 4700-708 INTERNAL DWG NO 302-4454449	MICROFILM PAGE NO. 16
D:\CSOFT\RASTERID\SAMPLES\TABLE04.TIF	NN. DWG NO 4700-708 INTERNAL DWG NO 302-4454449 MICROFILM PAGE NO. 3A CONT ON SH 3C SHEET 3B	NN. DWG NO 4700-708 INTERNAL DWG NO 302-4454449	MICROFILM PAGE NO. 3A
D:\CSOFT\RASTERID\SAMPLES\TABLE05.TIF	NN. DWG NO 4700-708 INTERNAL DWG NO 302-4454449 MICROFILM PAGE NO. 5 CONT ON SH ~ SHEET 5 A	NN. DWG NO 4700-708 INTERNAL DWG NO 302-4454449	MICROFILM PAGE NO. 5

de l'image

Exportation dans Access avec l'outil contrôle de qualité :

Job name	Scale	Number	Revision	Job Number
COAL CARRYING WAGON	1:20 (UGN)	A0-15180	REV H	R7517

Il est possible d'exporter dans un fichier .CSV et vers toute base compatible ODBC.

Format d'Images supportés en numérisation, visualisation et traitement manuel et automatique :

Format d'images Monochrome :

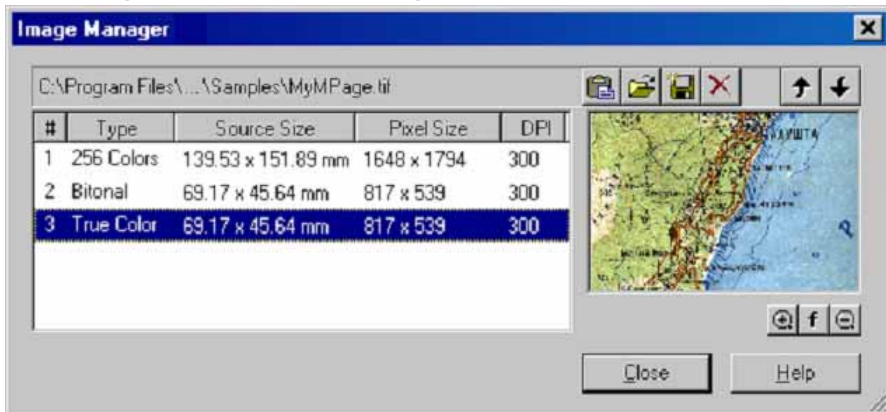
- •BMP
- •RLC
- •TG4
- •C4
- •CAL
- •TIF
- •Multipage TIF

Format d'images Couleur :

- PDF
- •BMP
- •PCX
- •JPG
- •JPEG
- •TIF
- •ECW•SID

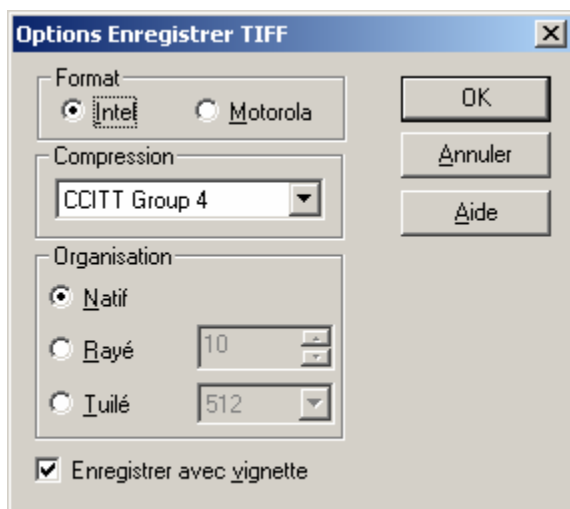
Visualisation et support des fichiers MultiPage

- Définir la page active pour le traitement
- Sauvegarder une page séparée dans un nouveau fichier
- Insérer une nouvelle page depuis un fichier ou le presse-papier
- Détruire une page séparée
- Changer l'ordre des pages



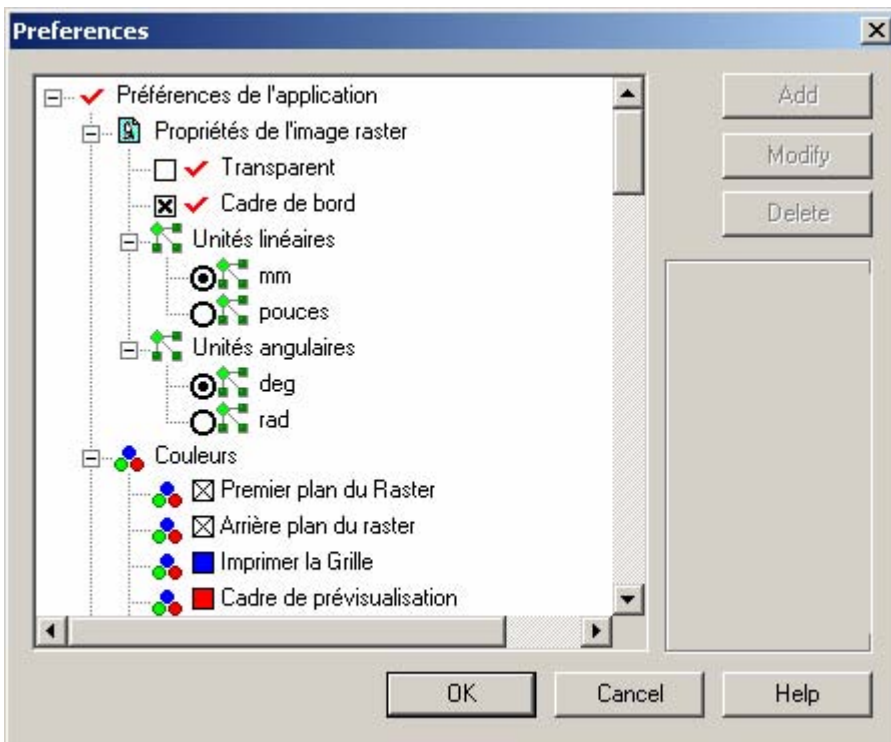
Paramétrage de la sauvegarde des fichiers Tiff :

L'utilisateur peut régler le dallage et nombre de lignes par bandes :



Paramétrage du logiciel :

Il est possible de modifier tous les paramètres d'affichage et de contrôle :



Pour utiliser RasterID 2.1, nous recommandons les systèmes d'exploitation standard Windows 2000 Pro ou NT4 ou XP Pro.

Pour des informations supplémentaires :



Tel. +33 (0)6 86 32 38 01
Fax : 08 25 17 99 17
E-Mail : info@rastertech-fr.com
Internet : www.rastertech-fr.com