

# **Présentation et exemples d'utilisation des logiciels WiseImage**

**OU**

## **Le raster intelligent**

Un “White paper” sur la technologie raster moderne  
de Consistent Software par

**Philippe Daubresse**  
Chef de produit  
RasterTech France

## Qu'est ce que Wiselimage V:

**un logiciel de dessin qui permet de travailler directement sur l'image raster (un plan ou une carte numérisé) de la même façon qu'en dessin vecteur (DAO) :**

Qui n'a jamais rêvé de pouvoir modifier instantanément un plan ou une carte numérisé, de les sauvegarder immédiatement et d'être capable de les relire sur n'importe quel outil informatique sans logiciel spécialisé.

Grâce à Wiselimage ce rêve devient une réalité : Wiselimage est le premier logiciel de dessin mixte raster et vecteur et aussi un puissant convertisseur raster vers vecteur pour tout type d'images raster : couleur, indexées, niveaux de gris et monochrome. La vectorisation peut être semi-automatique ou automatique. Il est possible d'exporter vers les formats standards : DXF,DWG,...

Avec Wiselimage, vous pouvez numériser vos plans, les modifier directement et les sauvegarder.

Vous pouvez aussi créer des scripts pour les fonctions répétitives comme redresser, nettoyer, recadrer, calibrer, sauver,..

Avec Wiselimage, vous pouvez nettoyer, éditer, mettre à jour et convertir en vecteurs des plans, dessins, cartes,...

Wiselimage introduit pour la première fois l'édition type DAO/CAO directement sur les dessins et plans numérisés.

## Qu'apporte le logiciel Wiselimage V

Des outils de correction raster

Wiselimage offre une large gamme d'outils pour améliorer les images raster couleur et monochrome, comme le redressement, la rotation, le nettoyage, la correction sur 4 points, la calibration, l'ajustement à un format standard, les filtres monochromes et couleur, l'élimination des distorsions linéaires et non linéaires, le découpage.

Vous pouvez créer un script incluant plusieurs fonctions personnalisées et l'appliquer dans un studio batch sur des groupes d'images ou des dossiers complets avec un seul clic de souris.

## Une technologie « Objets » Raster et Vecteur

La technologie dite « hybride » de Wiselimage vous permet d'utiliser les mêmes outils pour sélectionner les objets raster et vecteur : par exemple, avec un seul clic de souris vous pouvez sélectionner une ligne, un arc ou un cercle raster.

Les objets raster et vecteur ont leurs propriétés (type de ligne, épaisseur,...) et leur géométrie spécifiques que vous pouvez modifier via la fenêtre des propriétés comme dans les outils CAO standards.

Vous pouvez modifier aussi les objets raster et vecteur par leurs « poignées ».

Wiselimage se comporte de la même façon avec les objets raster et vecteur créant ainsi un vrai univers graphique « hybride ».

## La reconnaissance des Symboles

Wiselimage est capable de reconnaître des symboles raster par assimilation à des gabarits prédéfinis. Ces symboles reconnus peuvent avoir différentes échelles et des angles de rotation quelconques. Il est très facile d'apprendre à Wiselimage de nouveaux symboles. Ces gabarits peuvent être gérés dans des bibliothèques.

## La Séparation en différents calques des images couleur

Vous pouvez séparer les images couleur et monochrome en différentes calques pour une édition ultérieure plus facile ou une vectorisation restreinte.

## La Vectorisation semi automatique (par traçage)

Pour convertir une ligne, arc, cercle, contour, symbole en vecteur, il suffit de cliquer simplement sur l'objet raster source. De nombreux mode de traçages sont disponibles comme créer le vecteur et garder le raster source, ou l'effacer ou l'améliorer (fonction de lissage). Le logiciel peut aussi reconnaître les hachures raster, les splines et tracer par suivi de poly lignes. Lors du traçage de poly ligne, le logiciel va définir la plus probable direction de tracé. Vous pouvez tracer des images monochromes, couleur et niveaux de gris.

## La Numérisation

Wiselimage peut piloter tout scanner Contex via une technologie unifiée « WiseScan » indépendante du modèle de scanner. Il pilote aussi tous les scanners disposant d'un driver Twain (Vidar, ColorTrac, ...).

## L'Automatisation des fonctions

Wiselimage offre un outil de création de scripts très puissant et très facile à mettre en œuvre qui permet de réaliser des traitements par lots incluant l'amélioration des plans, leur corrections et leur vectorisation.

De plus pour les utilisateurs avancés, Wiselimage permet de scripter toutes les opérations et de créer des macros réutilisables.

La technologie Wiselimage est disponible aussi comme OCX pour répondre aux besoins du marché OEM et des développements d'applications spécifiques.

## La Vectorisation automatique (disponible dans la version Pro)

La conversion automatique raster vers vecteur peut être lancée sur chaque plan ou sur plusieurs fichiers en mode batch. Wiselimage reconnaît et convertit en vecteurs les objets raster lignes, cercles, symboles, points, poly lignes, lignes de contour et les hachures. Le programme reconnaît aussi les types de lignes, épaisseurs, et flèches. Les objets vecteurs créés peuvent être répartis sur différentes couches avec différentes épaisseurs et couleurs. Le module OCR intégré permet la reconnaissance des textes présents dans les dessins. Il est possible d'acquérir des modules OCR externes. Le programme offre une fonction d'apprentissage des caractères. Enfin l'utilisateur peut créer différents gabarits incluant les réglages de vectorisation avec une prévisualisation du résultat et les réutiliser à tout moment.

Pour améliorer la qualité de la vectorisation, Wiselimage fournit des outils d'amélioration des vecteurs générés. L'utilisateur peut corriger les résultats de la vectorisation avec des outils automatiques tels que correction des intersections, fusions de fragments, suppression des objets de petites tailles, alignements ou avec des outils de correction interactifs (fusion de fragments sélectionnés).

## Utilisation en cartographie

Avec Wiselimage, il est très facile de modifier des cartes, cadastres et plans scannés en particulier avec les outils :

Batch Studio,

Outils de mesures

Conversion raster/vecteur manuelle ou automatique (avec la version PRO)

Calibration,

Suivi de ligne,

Tracé contour

Sauvegarde en Tiff géo référencé, GeoTIFF, World File

Exportation vers ArcInfo et MapInfo,

## Comment se décline la gamme des logiciels Wiselimage :

Wiselimage est disponible en trois versions : une version fonctionnant sous Windows, une version fonctionnant sous AutoCad 2002 ou LT (inclus aussi une licence Windows) et une version dite Lite (fonctionnalités réduites) pour AutoCad LT.

Il y a deux gammes de logiciels une pour Windows et une gamme pour AutoCad (qui intègre aussi la licence pour Windows) :  
cette version AutoCad est un application ARX qui "tourne" sous AutoCad.

Ensuite chaque produit se décline en version normale ou en version PRO:  
les versions PRO intègrent le module vectorisation automatique et OCR (reconnaissance de caractères)  
Les versions normales disposent de la vectorisation semi automatique par "traçage" d'objets raster.

Ensuite chaque produit se décline en version Mono ou Couleur :  
Les versions mono traitent les images Noir et Blanc  
Les versions couleur traitent les images N&B, couleur et niveaux de gris

*Pour résumer :*

Les versions mono traitent les images Noir et Blanc  
Les versions couleur traitent les images N&B, couleur et niveaux de gris  
Les versions PRO intègrent le module vectorisation automatique et OCR (reconnaissance de caractères)  
(Tous les produits sont compatibles entre eux, à l'exception des fichiers images couleur non utilisables avec les versions mono).

*Evolution :*

on peut évoluer sans problème d'une version de base vers une version plus complète avec une simple connexion Internet. Par exemple, un client équipé de la version **Wiselimage** pour Windows (monochrome) peut évoluer aussi vers la version **Wiselimage Pro V** pour Windows Couleur (travaillant en monochrome, couleurs indexées et couleur 24 bits).

## Les licences

pour la licence, le client a 3 choix :

- commander une clé de protection (clé parallèle recommandée pour Windows NT ou clé USB pour les Windows 2000,XP) : le logiciel est alors lié à sa clé et le client peut déplacer d'un ordinateur à un autre (ne pas oublier alors de commander la clé souhaitée)
- commander une licence logicielle : le logiciel est alors lié au PC sur lequel il est installé (on ne peut le déplacer)
- enfin dans le cas d'une utilisation par plusieurs personnes sur un réseau, nous installons une licence serveur qui permet de distribuer les utilisations en fonction du nombre de licences acquises. Exemple : le client achète 5 licences, le logiciel est installé sur 15 postes et seulement 5 personnes peuvent utiliser Wiselimage en même temps.

Attention : pour chaque logiciel, il est recommandé d'acquérir le SSA. SSA fournit le support logiciel et les mises à jour pendant 1 an.

## Etudions maintenant deux exemples précis :

- a) le tracé des cadastres
- b) le calibrage des plans scannés

# Exemple 1 : une utilisation de WiselImage pour le cadastre : tracé des parcelles et récupération du texte

Résumé de la méthode pour le tracé des parcelles directement sur le cadastre numérisé (raster) et la récupération des parcelles et du texte en mode vecteur

Le logiciel utilisé est WiselImage Pro couleur pour Windows

## Etape 1 :

réaliser un bonne numérisation avec des contours de parcelles bien noir.

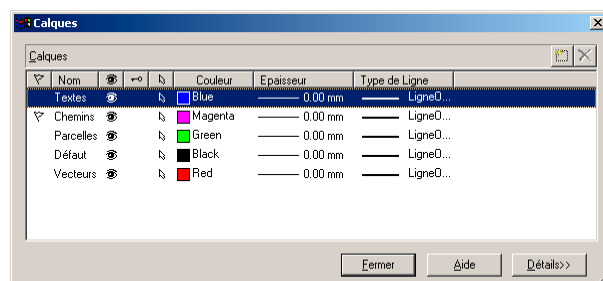
On peut utiliser pour cela les fonctions de numérisation directe de WiselImage (sur scanner Contex, Vidar) ou via les driver Twain(Action Imaging, Vidar, Graphtec,...)

Il sera recommandé de numériser les cadastres abîmés en niveaux de gris, puis d'utiliser la fonction binéarisation de WiselImage (transformation en monochrome par seuillage adaptatif)

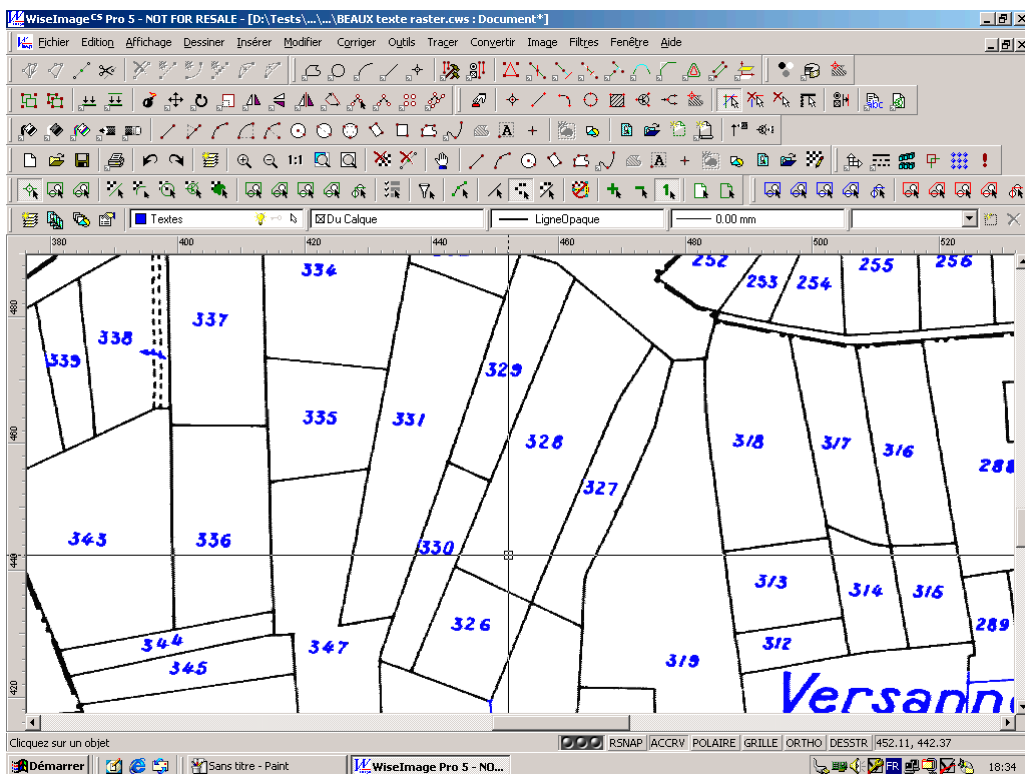
## Etape 2 :

Il s'agit de reconnaître le texte qui sera déposé sur un calque raster séparé. On va utiliser le calque « Texte » pour travailler ensuite le texte isolé.

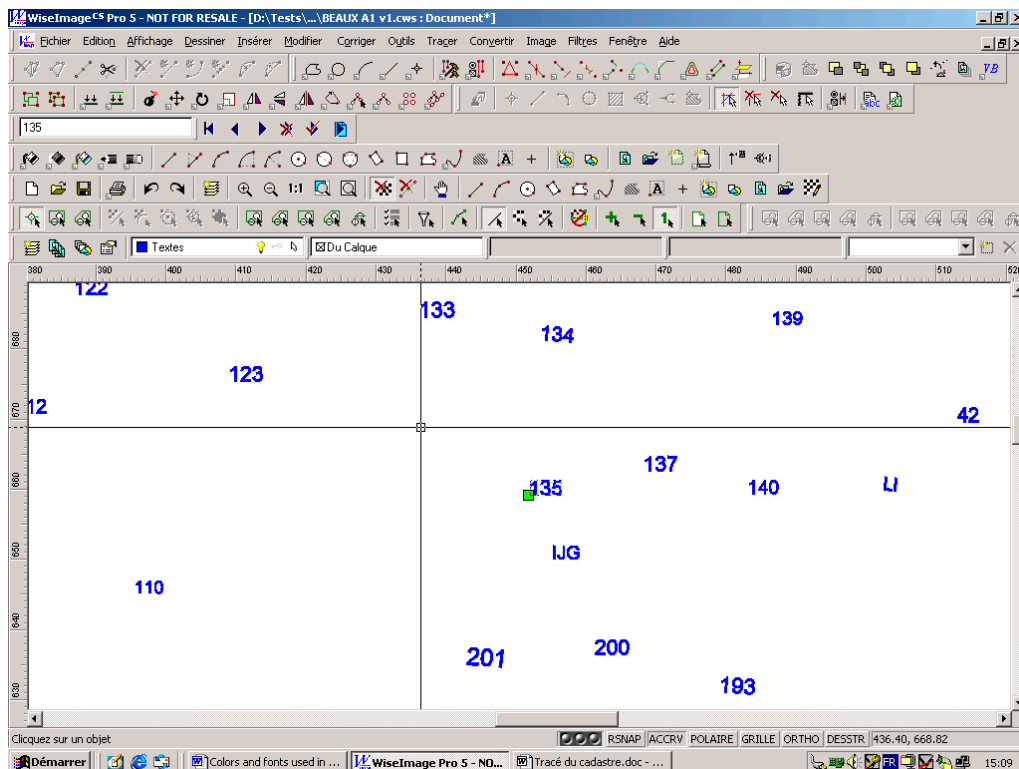
L'utilisateur créé au préalable les calques nécessaires :



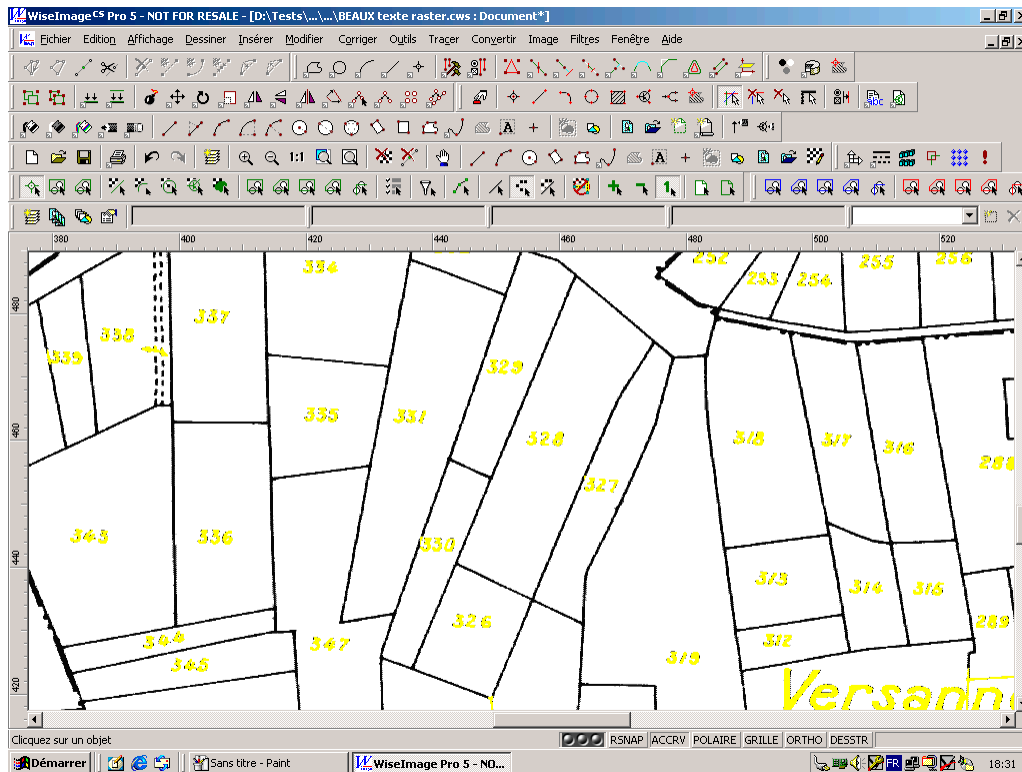
2) Avec WiselImage , l'utilisateur lance la reconnaissance du texte ; Les textes reconnus sont placés sur le calque bleu :



3) Correction des textes reconnus :  
Avec les outils de WiselImage, il est possible d'éditer successivement chaque texte reconnu, de le valider ou de le modifier :

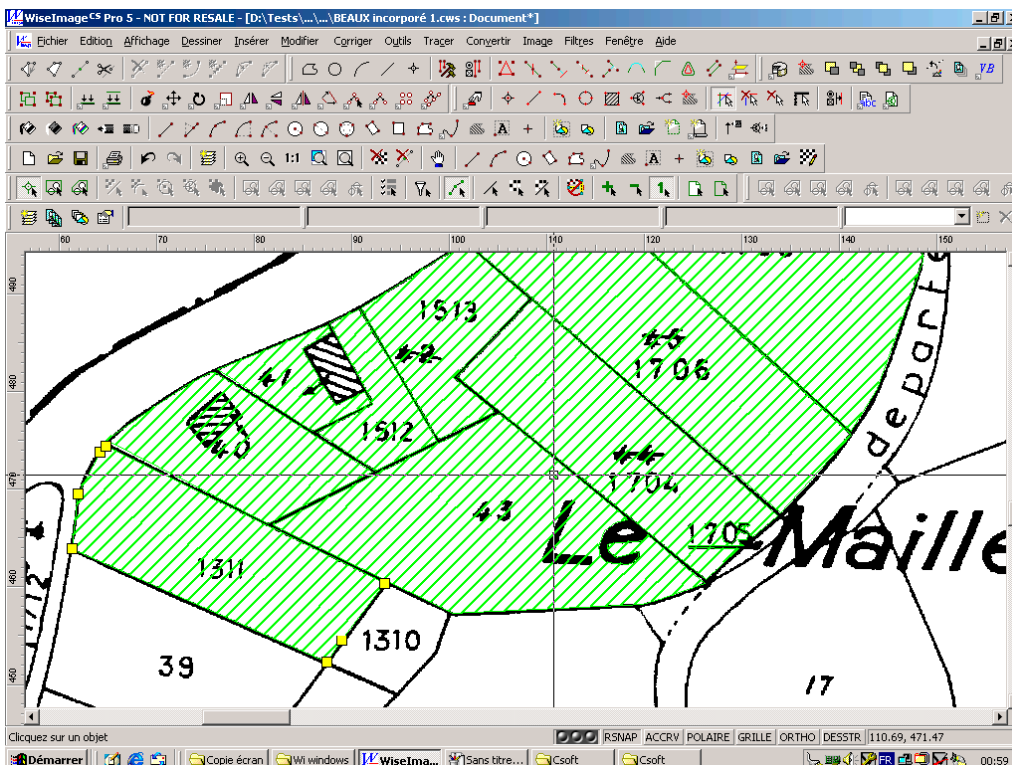


4) L'utilisateur sélectionne ensuite ce calque (bleu) et fait une sélection totale :  
Il réactive ensuite le calque raster par défaut : la sélection est toujours active :  
On peut utiliser cette sélection pour créer une couche Texte au format AutoCad,....

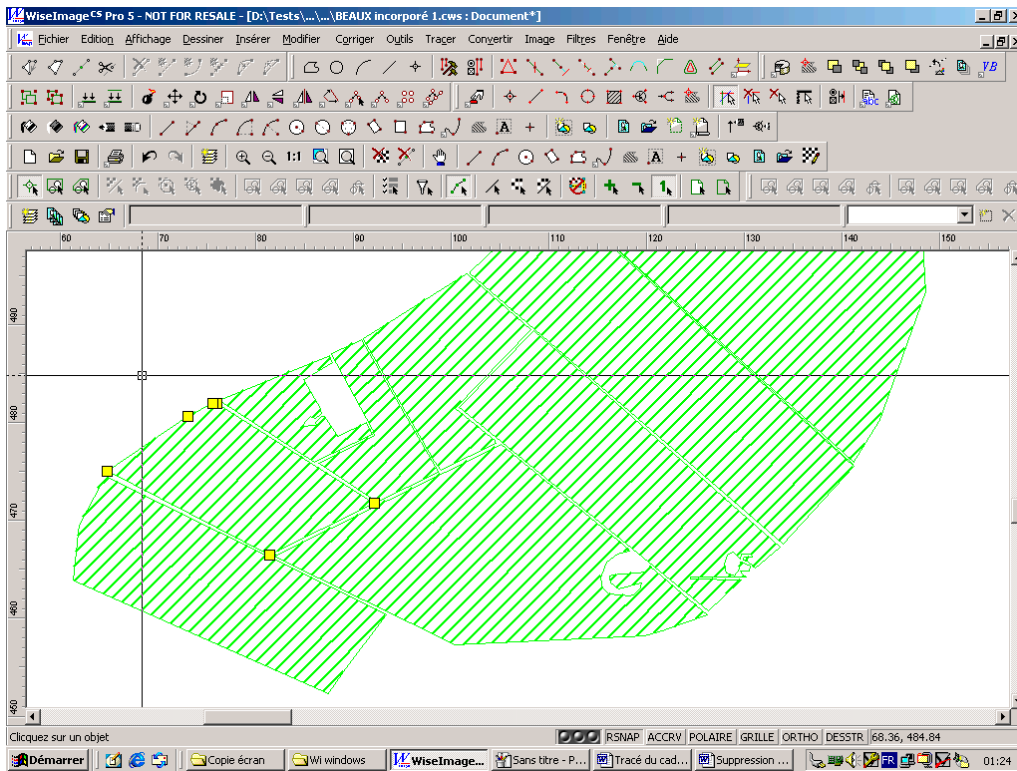


### Etape 3 : Tracé des parcelles

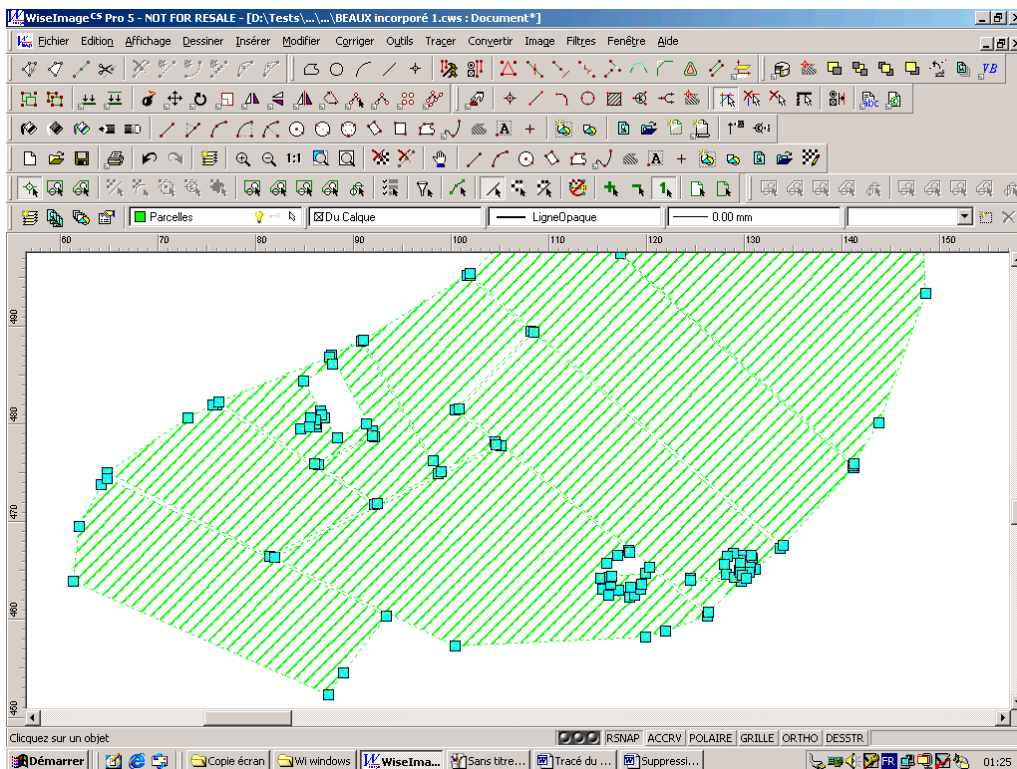
1) Avec la fonction tracé du contour, l'utilisateur sélectionne une à une les parcelles contiguës et les envoient en arrière du dessin :



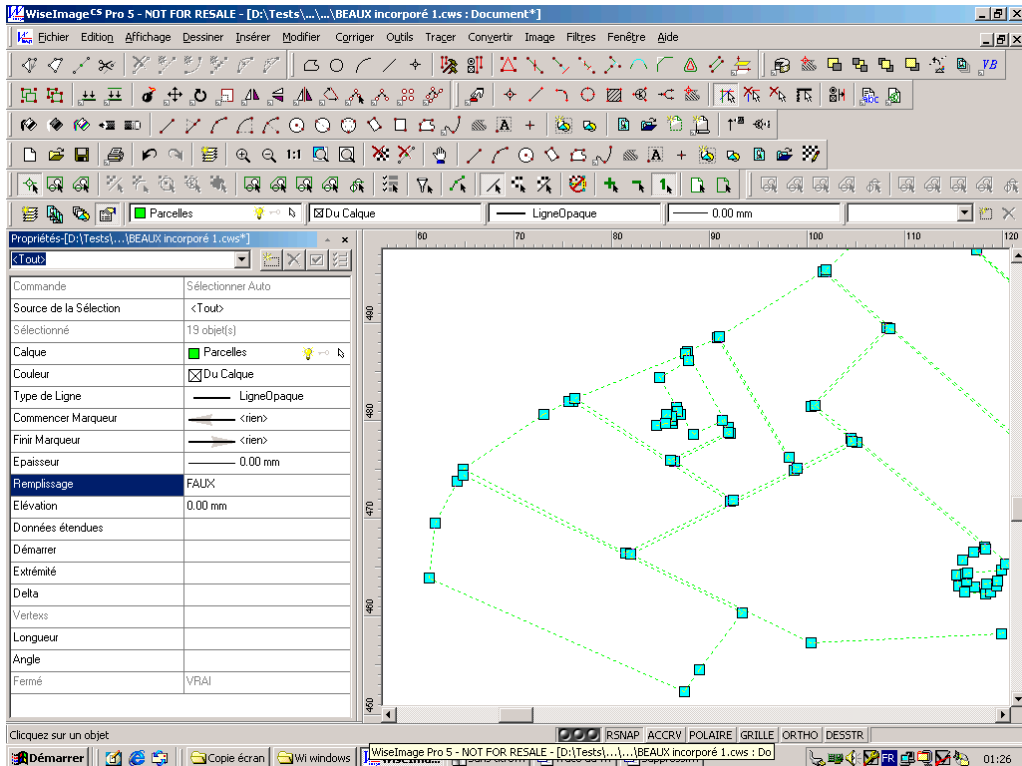
## 2) Ensuite on désactive le plan raster original :



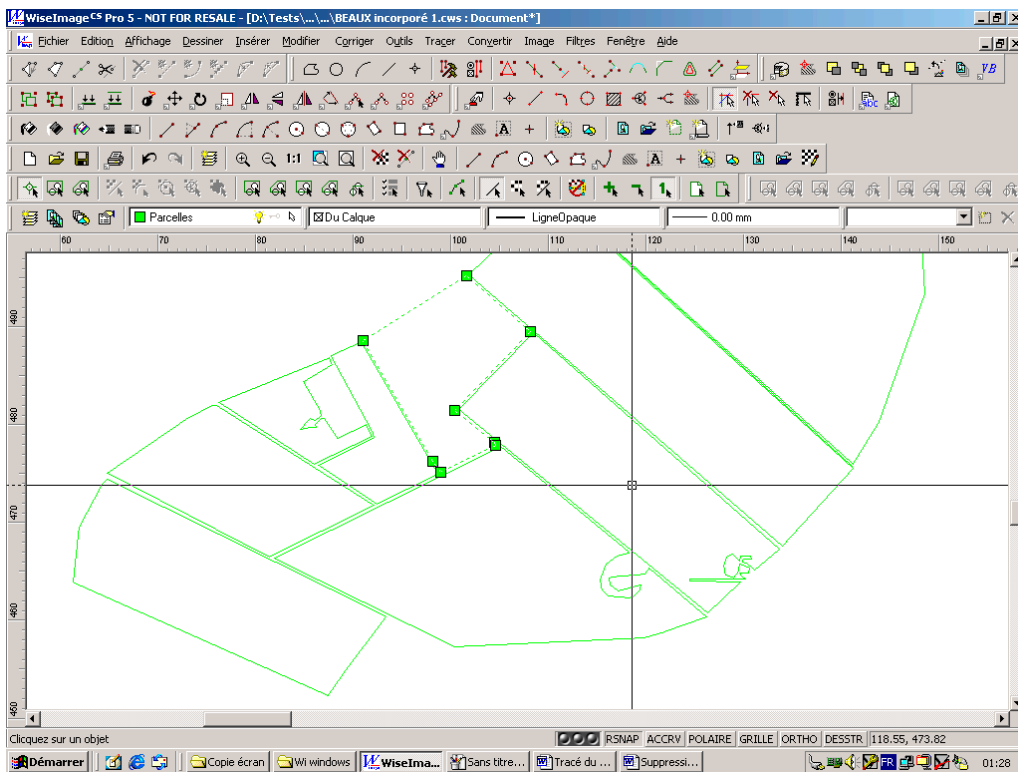
## 3) On sélectionne toutes les parcelles :



4) On enlève ensuite les hachures via l'inspecteur des propriétés :



5) on obtient des parcelles clôturées et vectorisées :



## Exemple 2 : Les outils de WiselImage pour le calibrage des images :

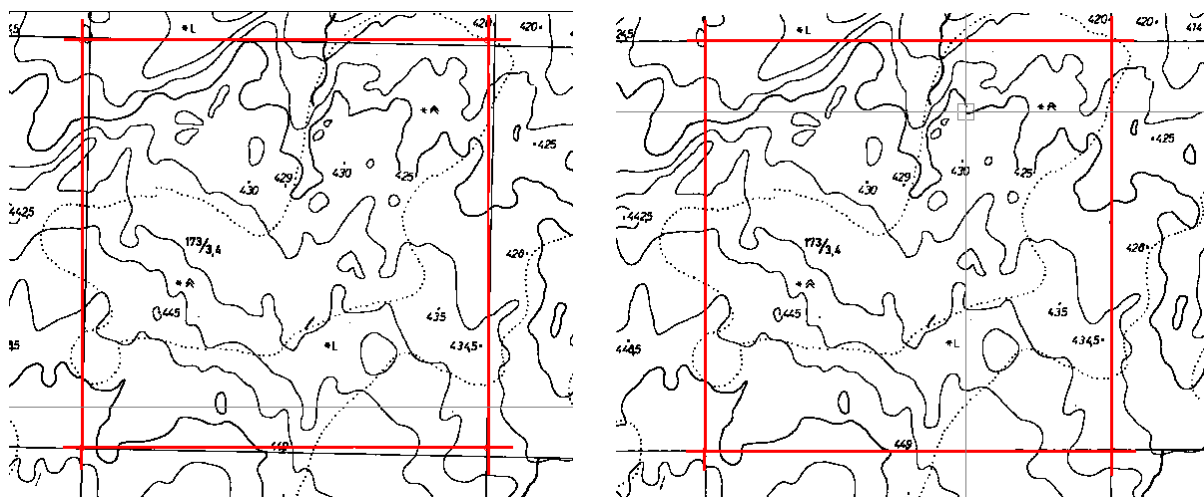
Outils d'élimination des distorsions géométriques linéaires et non linéaires dans les images numérisées redressées et découpées :

Définition d'une grille de calage ou de points de calage arbitraires.

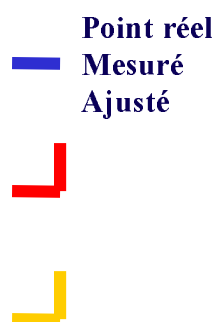
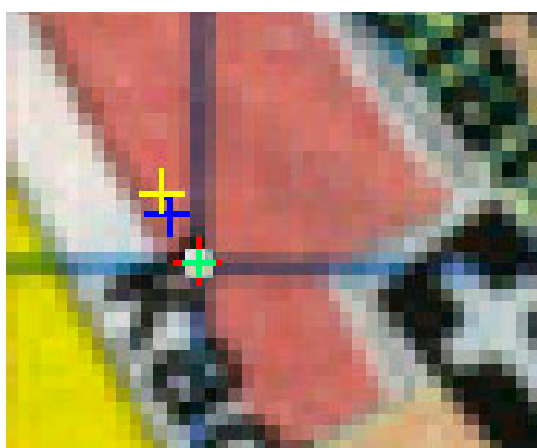
Définition de la grille de calage par le coin gauche, la taille des cellules et le nombre de cellules.

Sélection des positions de chaque nœud sur l'image distordue.

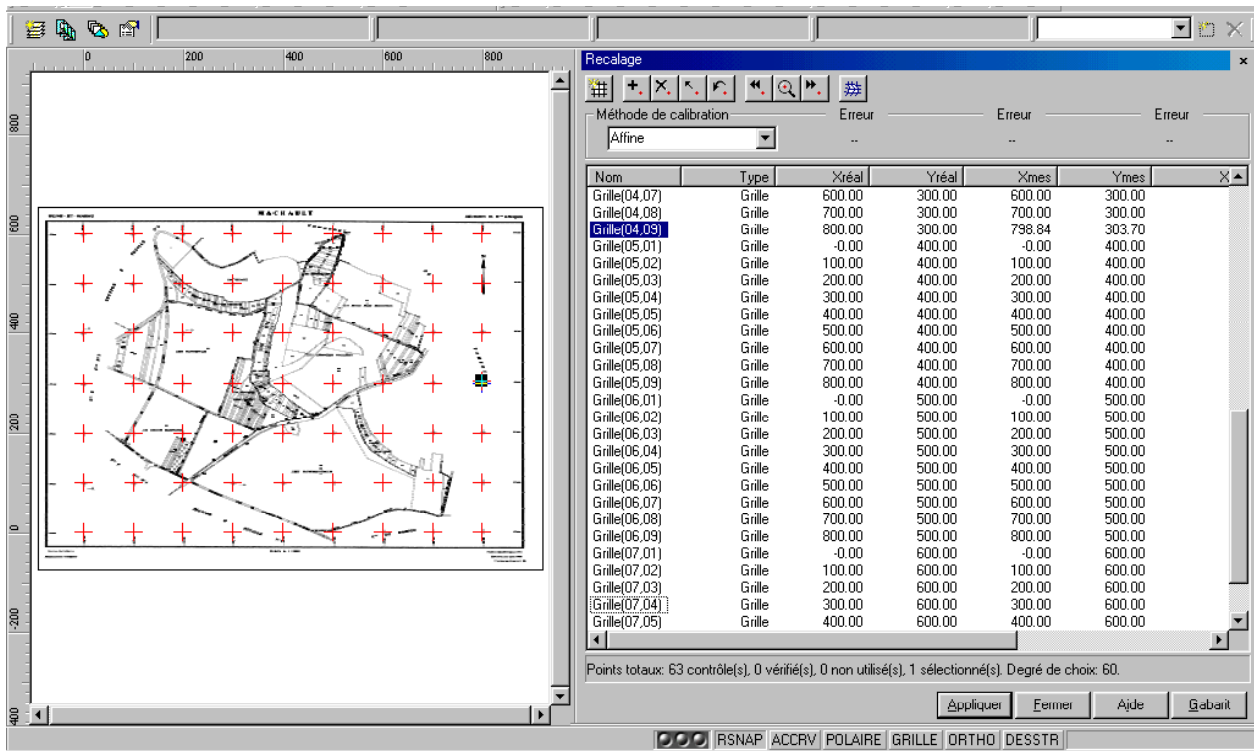
Nouvelle option : "Recherche automatique de la grille de calibrage", qui essaye de trouver les lignes de carroyage ou des marqueurs isolés et déplace automatiquement les points sur leurs positions



Affichage des positions de chaque nœud avant et après calibrage



Choix automatique ou manuel parmi les 10 méthodes de transformation : linéaire (combinaison orthogonale : déplacement, rotation, et échelle uniforme sur X et Y), méthode affine (échelle X et Y non homothétique), grille adaptative bilinéaire, polynomial 3



Vérification des résultats et affichage des niveaux d'erreur de la méthode choisie avant d'effectuer le calibrage

Sauvegarde des points de calibrage et de la méthode choisie dans un fichier rapport.

Sauvegarde des points de calibrage et de la méthode choisie en tant que gabarit

Post-Traitement avec choix des gabarits préalablement sauvés.

## Wiselimage : conclusion

Une nouvelle génération de logiciels de dessin raster et vecteur.

Combinaison parfaite des points forts du plan papier et du fichier CAO.

Avantages : modification directe des plans numérisés au niveau des objets et des symboles, sans vectorisation et sans connaissances particulières en CAO.

Procédé rapide, précis et légal.

Les plans numérisés et modifiés restent indépendants des logiciels de CAO/DAO et des matériels utilisés : il est alors facile de les lire et imprimer sur n'importe quelle plate-forme informatique d'Internet à un simple organiser en passant par les PC et les tablettes.

90 % des dessinateurs ou utilisateurs de plans trouveront toutes les fonctions nécessaires avec le concept de graphique raster et hybride intelligent de Wiselimage

# Annexe 1 : Formats de fichiers avec WiselImage :

Il est possible de sauvegarder et exporter/importer des dessins et images au formats suivants :

**Enregistrement** des fichiers **Raster** aux formats : TIF, TIF-MultiPage, RLC, BMP, JPG, JPEG, PCX, C4, CT4, CAL, CG4, GP4, MIL, TG4, T4, TIFF World FILE, Tif géo référencé

**Enregistrement** en fichiers dessins au format DWG,DXF, MapInfo, ArclInfo (shapes)

**Exportation** des fichiers aux formats vecteurs : DWG/DXF (AutoCad 2002/2000/R14) ; MID (MapInfo) ; format Shape d'ESRI (SHP, SHX, DBF), WS,VC4,VC5,

**Importation** des fichiers aux formats suivants : DWG/DXF (AutoCad 2002/2000/R14) ; MICROSTATION DGN, ; format Shape d'ESRI (SHP, SHX, DBF), WS,VC4,VC5. Support possibles d'autres fichiers avec des filtres externes

## HYBRID (VECTEUR+RASTER)

Extension.	Nom du format	Ver.	Possibilité	Editeur/Version
CWS	Color Work Space	2.1	Read/Write/Export	WiselImage 5
CWS	Color Work Space	2.0	Read/Write/Export	Spotlight 4

## VECTEURS

VC4	Vector	4	Read	Spotlight 2.x
VC5	Vector	5	Read	Spotlight 3.x
WS	WorkSpace	5	Read	Spotlight 3.x
DWG	Dessins AutoCad	2000	Read/Write/Export	AutoCAD 2000
DWG	Dessins AutoCad	14	Read/Write	AutoCAD 14
DWG	Dessins AutoCad	13	Read/Write	AutoCAD 13
DWG	Dessins AutoCad	11	Read/Write	AutoCAD 11
DWG	Dessins AutoCad	10	Read/Write	AutoCAD 10
DXF	Drawing Exchange Format	2000	Read/Write/Export	AutoCAD 2000
DXF	Drawing Exchange Format	14	Read/Write	AutoCAD 14
DXF	Drawing Exchange Format	13	Read/Write	AutoCAD 13
DXF	Drawing Exchange Format	11	Read/Write	AutoCAD 11
DXF	Drawing Exchange Format	10	Read/Write	AutoCAD 10
MIF+MID	Mapinfo Interchange Format	3.0	Export	Mapinfo
DGN	Microstation Design File	-	Import	Bentley Eng.
SHP+SHX	ESRI shape format version	3.0	Export/Import	ESRI

Le format Shape d'ESRI est constitué de 3 fichiers : fichier principal (\*.SHP), fichier index (\*.SHX) et fichier base de données (\*.DBF).

## RASTER\*

TIFF	Tag Image File	-	Read/Write	-
TIFF	Geo TIFF(TIFF+Geodata)	-	Read/Write	-
TIFF	Multipage TIFF	-	Read/Write	-
RLC	Run lenght encoded file	-	Read/Write	-
BMP	Bitmap	-	Read/Write	Microsoft
JPG	Join Photographers Expert Group	-	Read/Write	-
JPEG	Join Photographers Expert Group	-	Read/Write	-
PCX	PCX	-	Read/Write	Zsoft
C4	JEDMICS C4	-	Read/Write	-
CAL	CALS	-	Read/Write	-
TG4	JEDMICS T4	-	Read/Write	-

\* using World file you can save information on the image position

## AUTRES

VBS	Visual Basic Script	-	Execute	Microsoft
TXT	Text	-	Import	-

## Annexe 2 :

### Présentation de la société Consistent Software:

*Consistent Software (International)* est un des fournisseurs leader de logiciels d'imagerie de nouvelle génération.

Depuis le tout début de ses activités, elle est devenue un des experts leader dans le domaine graphique dit "hybride" (raster et vecteur) pour le compte de plusieurs sociétés logicielles CAO/SIG/EDMS. Dès son premier produit OEM, RxVectory pour DOS, avec sa propre interface graphique pour l'utilisateur, elle devient la référence pour la conversion raster vers vecteur et l'édition raster des plans scannés. La nouvelle génération de logiciels est basée sur la technologie novatrice de *Consistent Software* alliant graphique hybride intelligent et algorithmes sophistiqués de reconnaissance d'objets. Ce sont 12 ans d'expérience qui débouchent sur les logiciels les plus avancés pour combler le trou existant entre les dessins et plans numérisés et archivés et les données graphiques vectorielles du monde CAO/SIG. Les produits de *Consistent Software* sont le mariage réussi de la science et de la technologie logicielle.

Pour des informations supplémentaires, consultez le site web [www.csoft.no](http://www.csoft.no)

### Présentation de la société RasterTech :

RasterTech est une spécialisée dans les technologies Raster, Rip et GDT Web.  
RasterTech capitalise une somme d'expériences dans les domaines de l'infographie technique, des bases de données et du monde raster/vecteur et rip (raster image processor).  
Elle est membre du réseau international RasterTech.



Pour des informations supplémentaires,  
contactez le responsable produit :  
Philippe Daubresse au 06 86 32 38 01  
ou via e-mail : [rastertech@tiscali.fr](mailto:rastertech@tiscali.fr)