

Support de Formation  
Systèmes d'Information Géographiques  
Session :  
Introduction à ArcGIS ArcInfo 10  
Tp



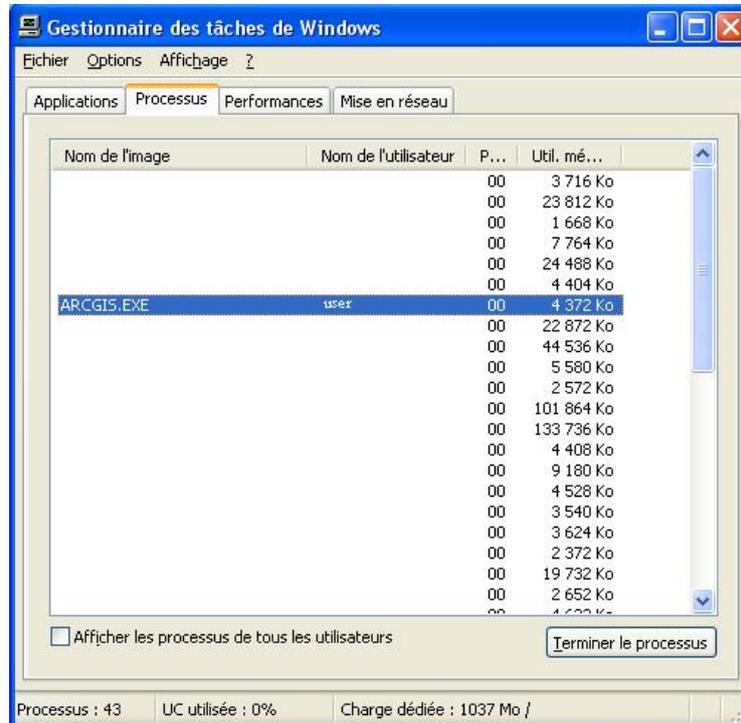
## Table de matières

### Sommaire

|      |   |    |
|------|---|----|
| I.   | Vérification du démarrage du service ArcGIS.....  | 3  |
| II.  | Démarrage de ArcMap .....   | 4  |
| III. | Présentation de l'interface .....   | 7  |
|      | Barre d'outils standard .....   | 8  |
|      | Barre d'outils .....  | 9  |
|      | L'outil Georeferencing.....   | 10 |
| IV.  | APPLICATIONS .....  | 11 |
|      | Géoréférencement ( <i>Georeferncing</i> ) (analogue à registration image to map sur ENVI) ..... | 11 |
| V.   | Annexes .....   | 15 |
|      | Modelbuilder .....  | 15 |
|      | Table de Contenu .....  | 15 |
|      | Outil d'édition.....  | 15 |
|      | Fenêtre de recherche .....  | 16 |
|      | Fenêtre Catalog .....   | 16 |
|      | ArcToolbox.....   | 17 |
|      | Python .....  | 17 |

## I. Vérification du démarrage du service ArcGIS

Sous le gestionnaire des tâches aller sous l'onglet processus et vérifier l'existence du processus ARCGIS.EXE

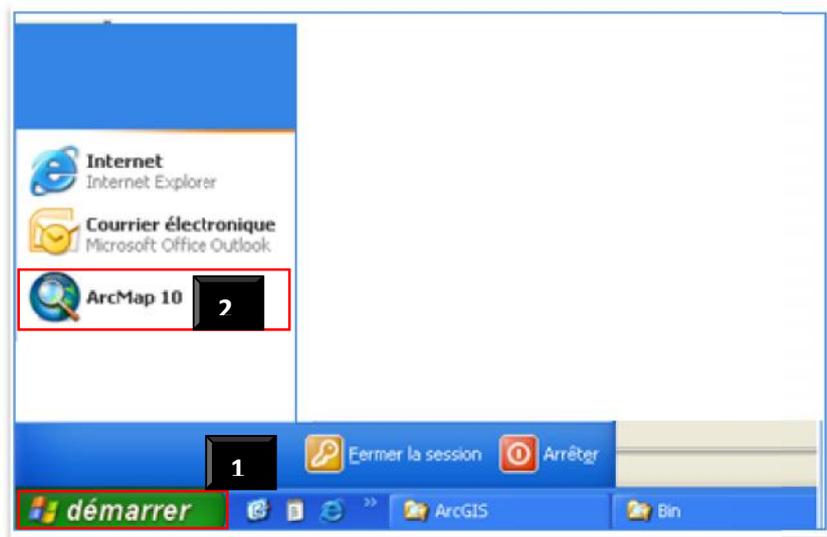


## II. Démarrage de ArcMap

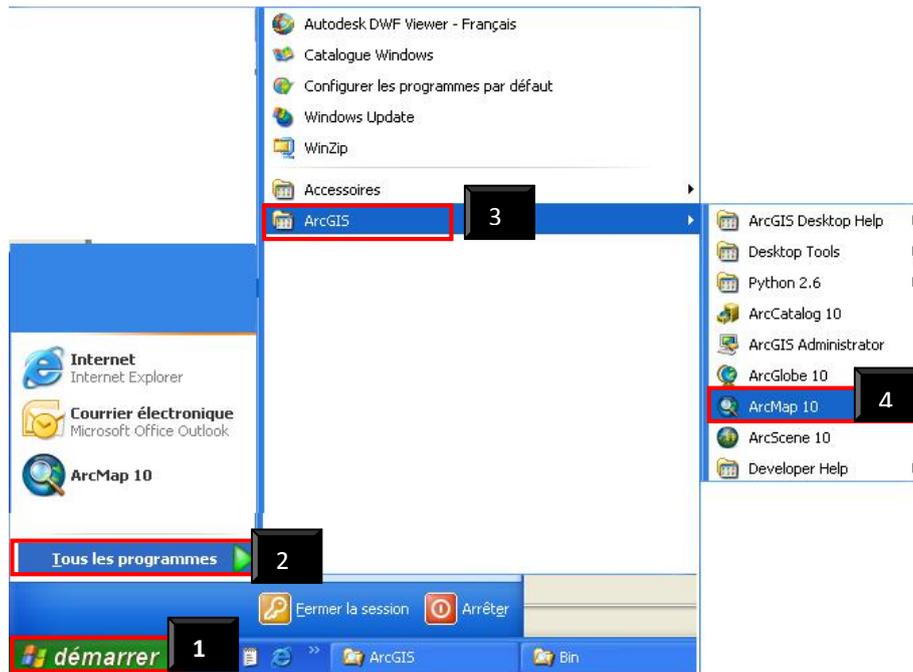
Le démarrage d'ArcMap se fait selon plusieurs variantes :



- Sur le bureau cliquez sur le raccourci ArcMap 10
- Cliquer sur le menu « démarrer » en bas à gauche de l'écran (1) → ArcMap 10 (2)



- Cliquez sur le menu démarrer en bas à gauche (1) → tous les programmes (2) → ArcGIS (3) → ArcMap 10 (4)



L'application se lance....

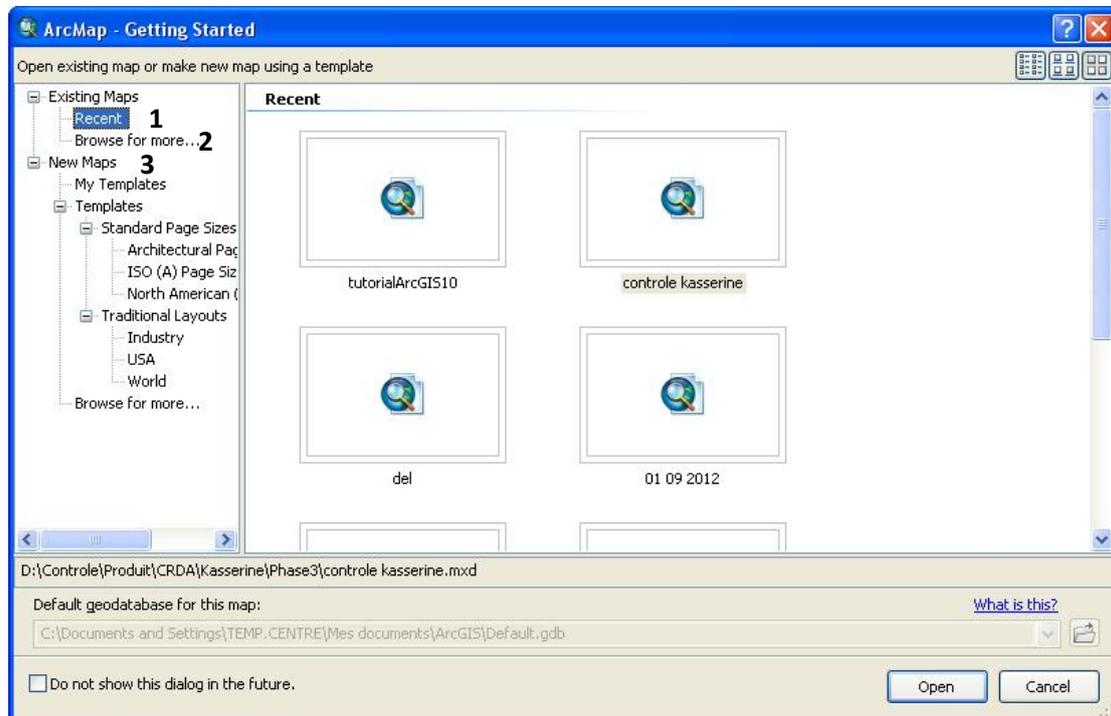


Un nouveau document ArcMap apparaît ainsi qu'une boîte de dialogue nommée l'assistant de Démarrage (Getting started). Cet assistant vous propose de:

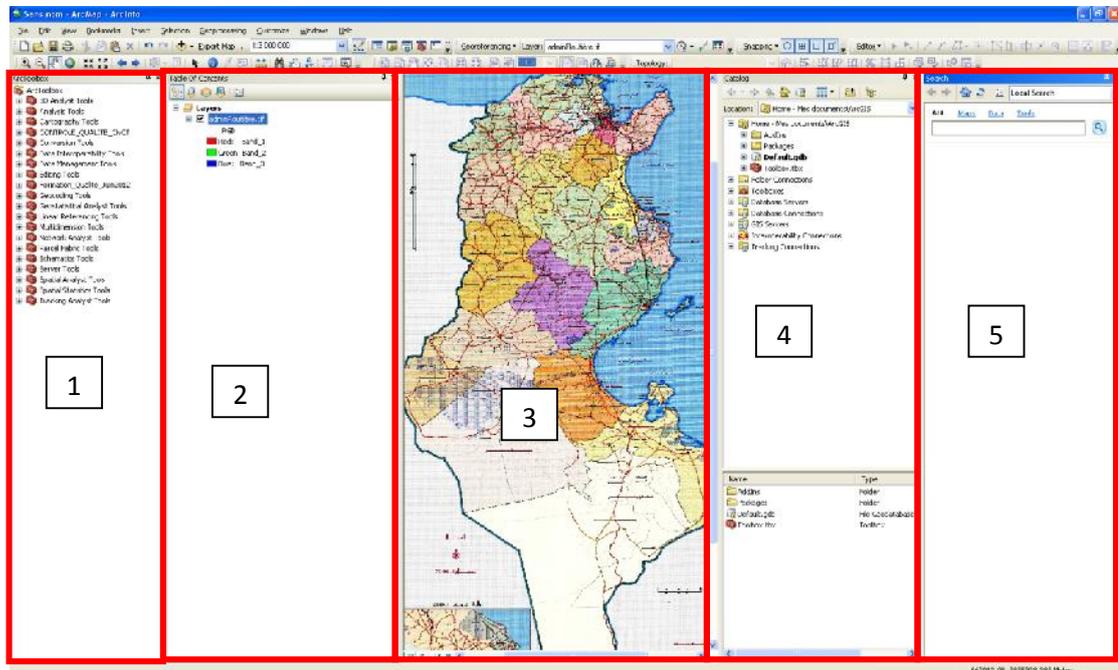
- 1- Ouvrir un projet récent



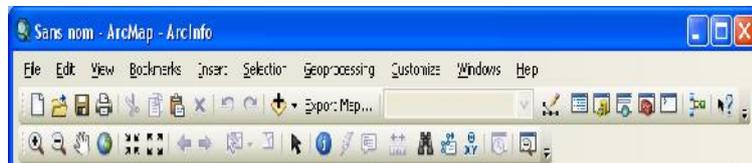
- 2- Chercher un projet sauvegardé
- 3- Créer un nouveau projet ArcMap



### III. Présentation de l'interface



- Barre de menus →
- Barre d'outils standard →
- Barre d'outils →

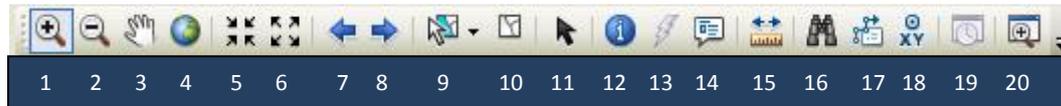


## Barre d'outils standard



- 1- Ouvrir un nouveau projet Arcmap (\*.mxd) (*New map file*)
- 2- Ouvrir un projet ArcMap existant (\*.mxd) (*Open*)
- 3- Sauvegarder le projet Arcmap en cours (\*.mxd) (*Save*)
- 4- Imprimer la vue actuelle (*Print*)
- 5- Couper un objet, une couche ou un enregistrement (*Cut*)
- 6- Copier un objet, une couche ou un enregistrement (*Copy*)
- 7- Coller un objet, une couche ou un enregistrement (*Paste*)
- 8- Supprimer un objet, une couche ou un enregistrement (*Delete*)
- 9- Annuler la dernière action (*Undo*)
- 10- Répéter la dernière action (*Redo*)
- 11- Ajouter des données (vecteur, table, raster) (pas de projet mxd ou objet) (*Add data*)
- 12- Echelle du projet (*Scale*)
- 13- Activer/désactiver [l'outil d'édition](#) (*Editor toolbar*)
- 14- Afficher la [table de contenu](#) (*Table of content window*)
- 15- Afficher la fenêtre [Catalog](#) (*Catalog Window*)
- 16- Afficher la [fenêtre de recherche](#) (*Search Window*)
- 17- Afficher la fenêtre [Arctoolbox](#) (*ArcToolbox Window*)
- 18- Afficher la fenêtre [Python](#) (*Pythn Window*)
- 19- Afficher la fenêtre [Modelbuilder](#) (*ModelBuilder window*)

## Barre d'outils



- 1- Zoom avant (*Zoom in*)
- 2- Zoom arrière (*Zoom out*)
- 3- Main libre (*Pan*)
- 4- Affichage totale (*Full extent*)
- 5- Zoom avant centré (*fixed zoom in*)
- 6- Zoom arrière centré (*fixed zoom out*)
- 7- Retourner à la vue précédente (*Go back to previous extent*)
- 8- Répéter la vue suivante (*Go to next extent*)
- 9- Sélectionner un enregistrement (*Select features by rectangle*)
- 10- Désélection des enregistrements (*Clear selected features*)
- 11- Sélectionner un objet (*Select Elements*)
- 12- Identifier l'enregistrement (*Identify*)
- 13- Ajouter un hyperlien (*Hyperlink*)
- 14- Ajouter un popup HTML (*HTML Popup*)
- 15- Outil de mesure (*Measure*)
- 16- Chercher (*Find*)
- 17- Trouver une route (*Find Route*)
- 18- Se déplacer vers des coordonnées (X, Y) (*Go to XY*)
- 19- Ouvrir un time slider (*Open Time Slider Window*)
- 20- Créer un viewer (zoom d'une zone) (*Create Viewer window*)

## L'outil Georeferencing



- 1- Les fonctions du géoréférencement (*Georeferencing*)
  - a. Mise à jour du géoréférencement (*Update Georeferencing*)
  - b. Rectifier (*Rectify*)
  - c. Etaler à la vue actuelle (*Fit to display*)
  - d. Rotation (*Flip or Rotate*)
  - e. Transformation (selon le nombre de points de contrôle)
    - i. 1<sup>er</sup> ordre polynomial (Affine)
    - ii. 2<sup>em</sup> ordre polynomial
    - iii. 3<sup>em</sup> ordre polynomial
    - iv. Ajusté (*Adjust*)
    - v. Spline
  - f. Auto ajustement (*Auto Adjust*)
  - g. Mise à jour de l'affichage (*Update Display*)
  - h. Supprimer des points de contrôle (*Delete Control Points*)
  - i. Annuler la transformation (*Reset transformation*)



- 2- La couche à géoréférencer (*Layer*)

- 3- Outils de rotation  Rotate translation  Shift mise à l'échelle  Scale
- 4- Ajout de points de contrôle ou de calage (*Add control points*)
- 5- Afficher la table d'ancrage (*View link table*)

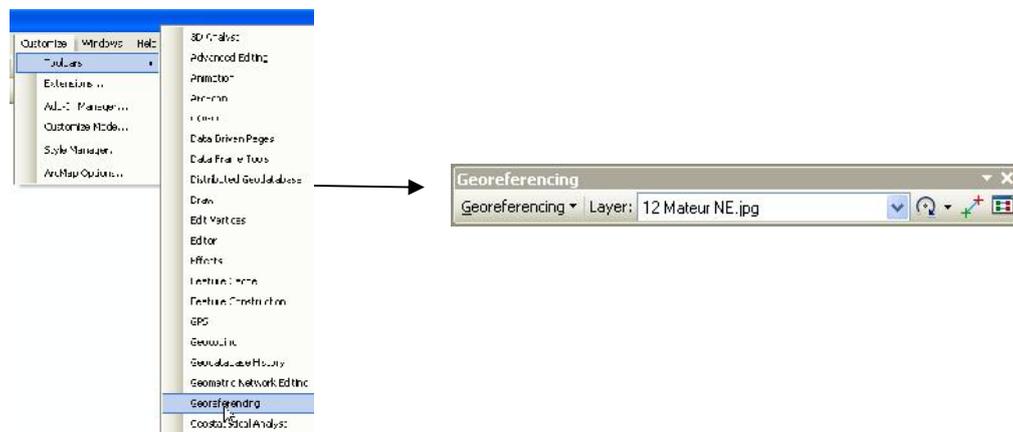
[Voir exercice de géoréférencement](#)

## IV. APPLICATIONS

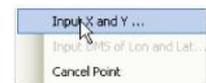
### Géoréférencement (*Georeferencing*) (analogue à registration image to map sur ENVI)

Dans cette étape on va voir l'outil de géoréférencement d'une carte ou d'une image.

- 1- Ouvrir un nouveau projet Arcmap
- 2- Ajouter la donnée à géoréférencer avec l'outil Ajouter de données ([Add data](#)) 
- 3- Afficher l'outil de géoréférencement :
  - a. cliquez sur Customize → Toolbars → Georeferencing
  - b. Bouton droit dans la barre de menu → Georeferencing



- 4- [Zoomer](#) vers le croisillon dont les coordonnées sont connues
- 5- Activer le bouton [add control point](#) en le cliquant 
- 6- Cliquez avec le bouton gauche de la souris sur le point de contrôle
- 7- Cliquez ensuite avec le bouton droit une fenêtre s'affiche, choisissez input X and Y
- 8- Faire introduire les valeurs de X et de Y
- 9- Il est recommandé d'activer l'option [auto ajustement](#) (auto adjust)
- 10- Il est parfois nécessaire de cliquer avec le bouton droit dans la table de contenu sur le document à géoréférencer puis zoom to layer (ceci est nécessaire lors de l'activation de l'option auto adjust)
- 11- Après insertion du nombre suffisant de points choisissez le [type de transformation](#) adéquat,
- 12- Vérifiez votre RMS en affichant la table d'encrage ([Link Table](#))



| ID | X Source  | Y Source  | X Map       | Y Map       | RMS     |
|----|-----------|-----------|-------------|-------------|---------|
| 1  | 47.289710 | 47.272110 | 40000.00000 | 41000.00000 | 7.02400 |
| 2  | 47.289710 | 47.272110 | 40000.00000 | 41000.00000 | 7.02400 |
| 3  | 47.289710 | 47.272110 | 40000.00000 | 41000.00000 | 7.02400 |
| 4  | 47.289710 | 47.272110 | 40000.00000 | 41000.00000 | 7.02400 |

Auto Adjust     Link Table     Show Legend (if any)

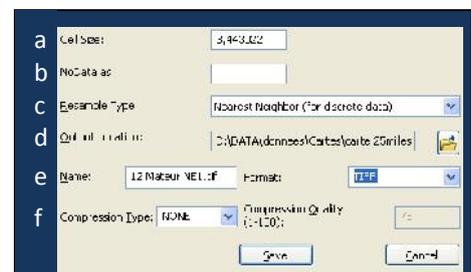
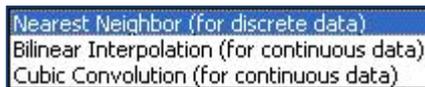
Link Table:

13- Vous avez toujours la possibilité de :

- Supprimer **tous** les points avec l'outil [Delete Control Points](#)
- Supprimer un ou plusieurs points en le/les sélectionnant dans la [table d'encrage](#) et de cliquer sur le bouton delete 
- Modifier les valeurs réelles des points et ce directement dans la [table d'encrage](#)
- Sauvegarder les points de calage en utilisant le bouton (*save*) dans la [table d'encrage](#)
- Importer des points de calage en utilisant le bouton (*load*) dans la [table d'encrage](#)

14- Satisfait de votre RMS cliquez sur [rectify](#) une fenêtre « Enregistrer sous » (*save as*) s'affiche permettant d'enregistrer le fichier géoréférencé. Vous aller remplir les cases suivantes :

- la taille du pixel en sortie (*Cell Size*)
- la valeur à affecter aux pixels vides (*NoData as*)
- la méthode de ré-échantillonnage (*Resample type*)

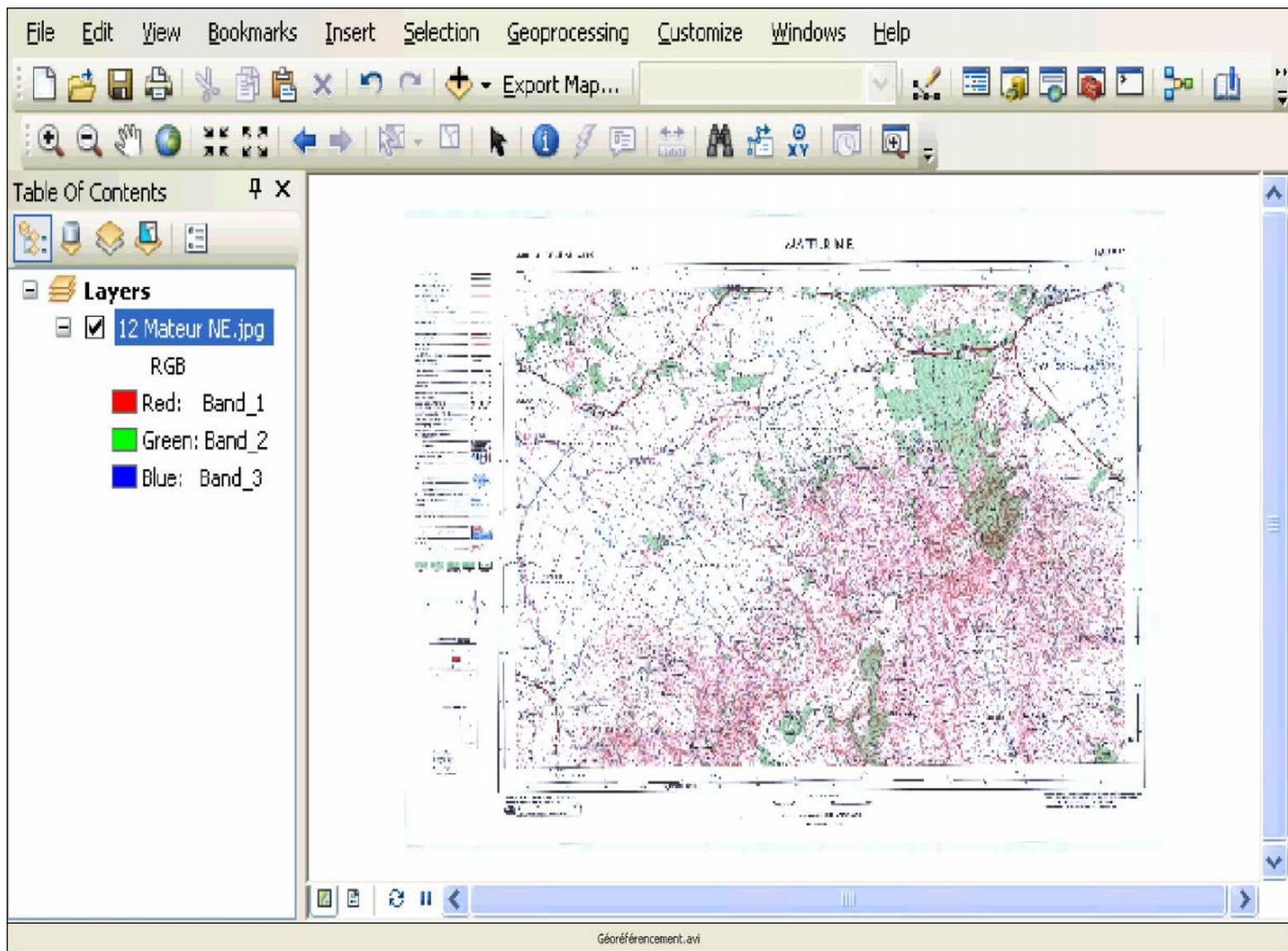


- le dossier de sortie, où vous allez enregistrer le document géoréférencé (*Output location*)
- Choisissez le nom et le format du fichier en sortie (*Name, Format*)
- Type de compression

15- Cliquer sur enregistrer (*Save*)

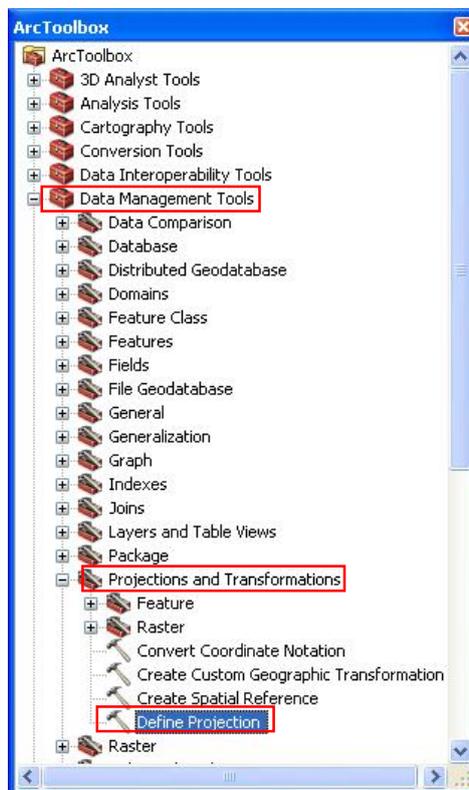
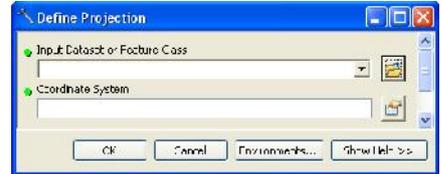
16- [Affecter à la donnée le système de coordonnées adéquat](#)

La vidéo suivant récapitule les étapes précédentes.



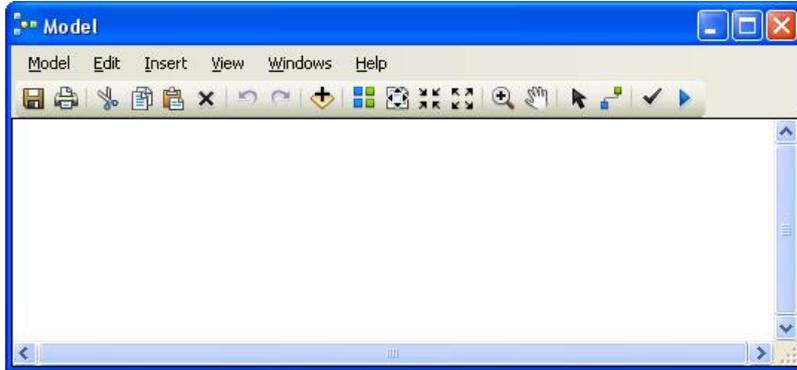
## Affecter un système de coordonnées à une donnée (*Define Projection*)

- 1- Ajouter au projet ArcMap (\*.mxd) la donnée qu'on désire lui affecter un système de coordonnées (optionnel)
- 2- Ouvrir la fenêtre ArcToolbox et choisissez l'outil *define projection* sous *data management tools* → *projections and transformations*
  - a. Sélectionner la donnée définie lors de l'étape 1 avec la flèche ▾ ou bien avec le bouton ouvrir 
  - b. Sélectionner le système de coordonnées à affecter à ce fichier en cliquant sur 
  - c. OK

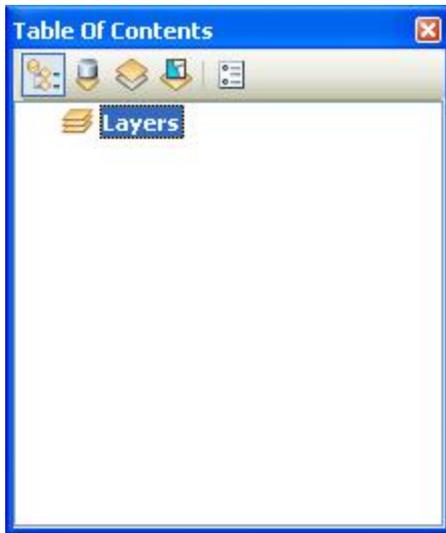


## V. Annexes

### Modelbuilder



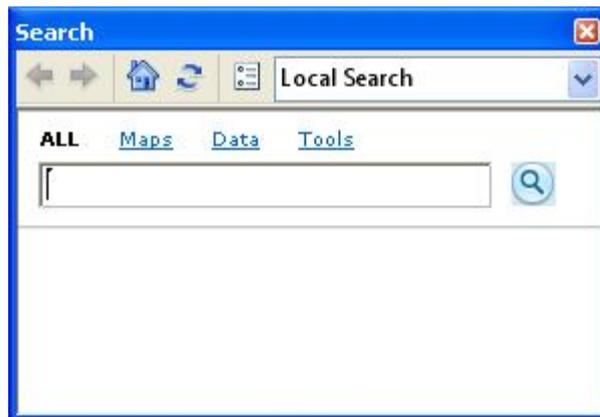
### Table de Contenu



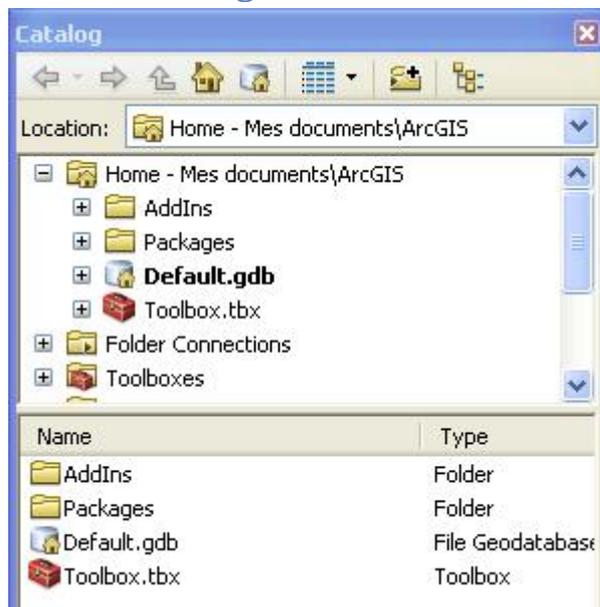
### Outil d'édition



## Fenêtre de recherche



## Fenêtre Catalog



## ArcToolbox



## Python

```
Python
>>> i=2
>>> j=4
>>> i+j
6
>>> k=[0,3,5,2,18]
>>> k[3]
2
>>>
```

**[www.Mcours.com](http://www.Mcours.com)**  
Site N°1 des Cours et Exercices Email: [contact@mcours.com](mailto:contact@mcours.com)