



# L'interface MetaCard (Windows)

D. Chessel & J. Thioulouse

## Résumé

A partir de 2001 le logiciel ADE-4 est disponible avec une interface réécrite avec le logiciel MetaCard® 2.3. La fiche donne l'information minimale pour implanter cette interface sur une version déjà installée ou débiter avec la nouvelle version. Cette mise-à-jour permet l'utilisation du logiciel à partir d'un serveur.

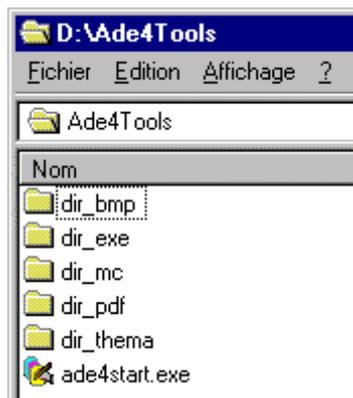
## Plan

<a href="#">LES DOSSIERS</a> .....	2
<a href="#">Le dossier de ressources</a> .....	2
<a href="#">Le dossier d'un utilisateur</a> .....	2
<a href="#">Les dossiers de travail</a> .....	4
<a href="#">LES PILES</a> .....	8
<a href="#">Fonctions de la pile Data</a> .....	8
<a href="#">Fonctions de la pile Ade4Para</a> .....	9
<a href="#">Piles annexes</a> .....	11
<a href="#">REMARQUES POUR DÉBUTER SOUS WINDOWS</a> .....	12
<a href="#">Echanges entre logiciels</a> .....	12
<a href="#">Noms de fichiers dans la documentation</a> .....	15

# Les dossiers

## Le dossier de ressources

Pour utiliser la version 2001 d'ADE-4, vous disposez de l'accès à un dossier de ressources. Les ressources du logiciel ADE-4 sont un ensemble de dossiers et de fichiers non modifiables par l'utilisateur, résidants sur sa machine ou sur un serveur. Les ressources sont dans un dossier portant un nom quelconque. Par défaut, après une installation à partir du CD-ROM, il s'appelle **Ade4Tools**.



*Le dossier des ressources.*

Avec une version indépendante vous devez connaître l'emplacement sur le disque du dossier des ressources. Avec une version réseau vous devez attribuer une lettre de lecteur au dossier de ressources partagé (dans Poste de travail, menu affichage, option barre d'outils, cliquer sur Connecter un lecteur réseau) ou :



**Ade4Start.exe** est le programme de démarrage de l'interface (exécutable MetaCard libre de droits). **dir\_exe** contient les modules exécutables, **dir\_mc** contient les piles de l'interface et des fichiers utilitaires dans la version MacOS, **dir\_pdf** contient les fiches de documentation des module, **dir\_thema** contient les fiches de documentation thématiqu, **dir\_bmp** contient des images de fonds de cartes (dossier facultatif). Plusieurs utilisateurs d'une même machine ou plusieurs machines d'un même groupe de travail peuvent utiliser le même dossier de ressources sans interactions.

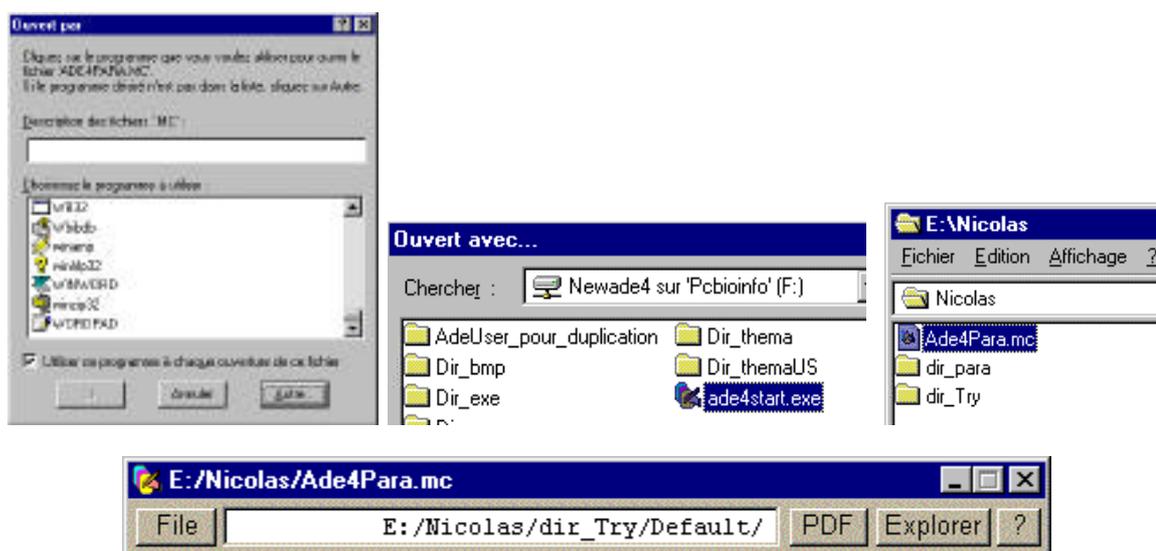
## Le dossier d'utilisateur

Il porte un nom quelconque. Supposons qu'un utilisateur s'appelle *Nicolas*. Son dossier contient initialement un seul fichier obligatoire, Ade4Para,mc. Ce fichier contient les paramètres propres à l'utilisateur (dossier de travail, etc.) :



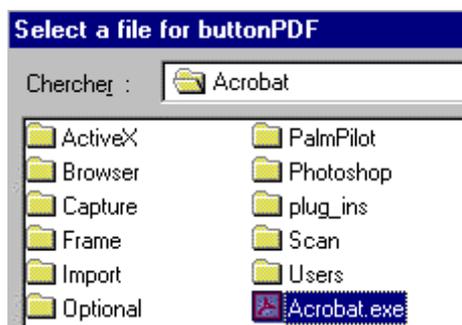
Remarque : le dossier des ressources est celui qui contient le programme Ade4Start.exe. Le dossier utilisateur est celui qui contient un fichier Ade4Para.mc. Pour une version personnelle, ces deux dossiers peuvent être les mêmes.

Ouvrir le fichier Ade4Para.mc avec le programme Ade4Start.exe. Ade4Para.mc contient les paramètres de l'utilisateur. Un double clic sur Ade4Start.exe ne sert à rien. On peut glisser-déposer l'icône de Ade4Para.mc ou double-cliquer sur Ade4Para.mc et l'ouvrir avec :

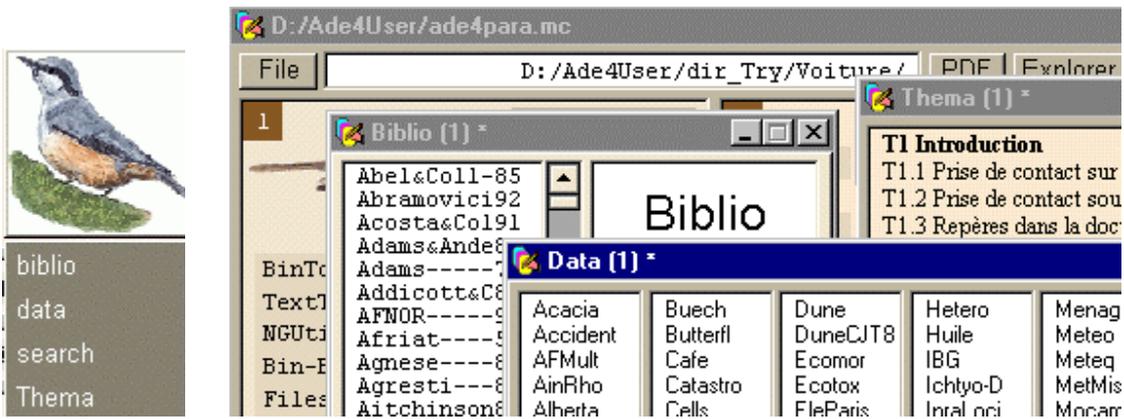


Un dossier Dir\_Try a été créé pour contenir les dossiers de travail des jeux d'essais de la pile Data. Un dossier Default a été créé dedans pour servir de dossier de travail par défaut. Un dossier Dir\_para contient des utilitaires. L'interface affiche le dossier de travail en cours.

Pour ouvrir directement les fiches de documentation, utiliser le bouton PDF pour enregistrer l'adresse du programme qui ouvre les fichiers PDF. Pour ouvrir directement les dossiers de travail, utiliser le bouton Explorer pour enregistrer l'adresse du programme Explorer.exe. L'installation est terminée.

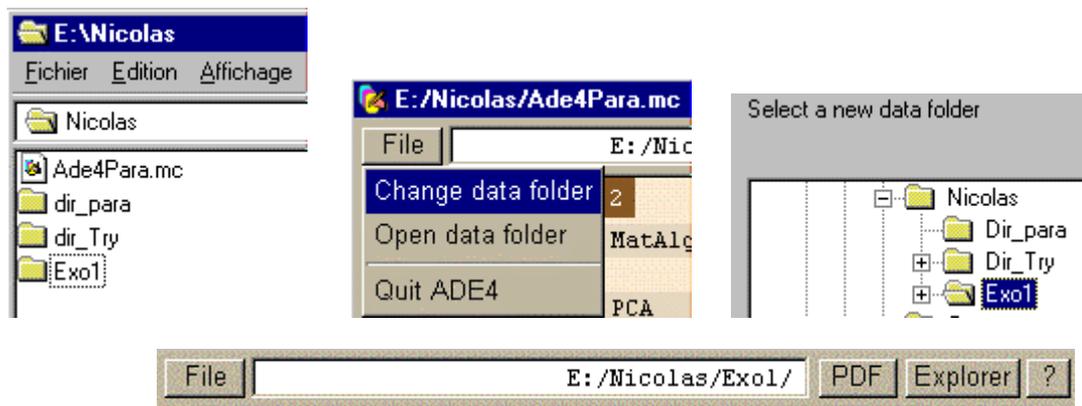


La navigation entre les piles se fait par un clic sur la figure de l'oiseau (Sitelle) :



## Les dossiers de travail

Tout dossier de la machine peut être un dossier de travail de l'utilisateur *Nicolas*. Ajouter dans son dossier utilisateur un dossier Exo1. Retourner dans l'interface et choisir ce dossier comme dossier de travail :



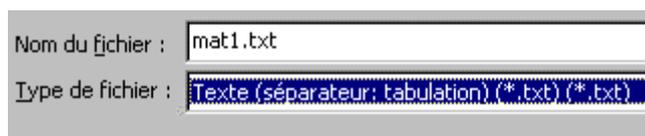
Les fonctions de l'interface porteront sur ce dossier jusqu'à ce que le paramètre soit changé. Les modules exécutables ouvrent leur boîte de dialogue sur ce dossier, lisent et écrivent dans ce dossier. Le dossier Exo1 de Nicolas est vide. Ajouter deux fichiers Excel contenant les matrices de distances :

	A	B	C	D	E
1	0	0.023	0.216	0.493	0.736
2	0.023	0	0.163	0.404	0.583
3	0.216	0.163	0	0.108	0.244
4	0.493	0.404	0.108	0	0.066
5	0.736	0.583	0.244	0.066	0

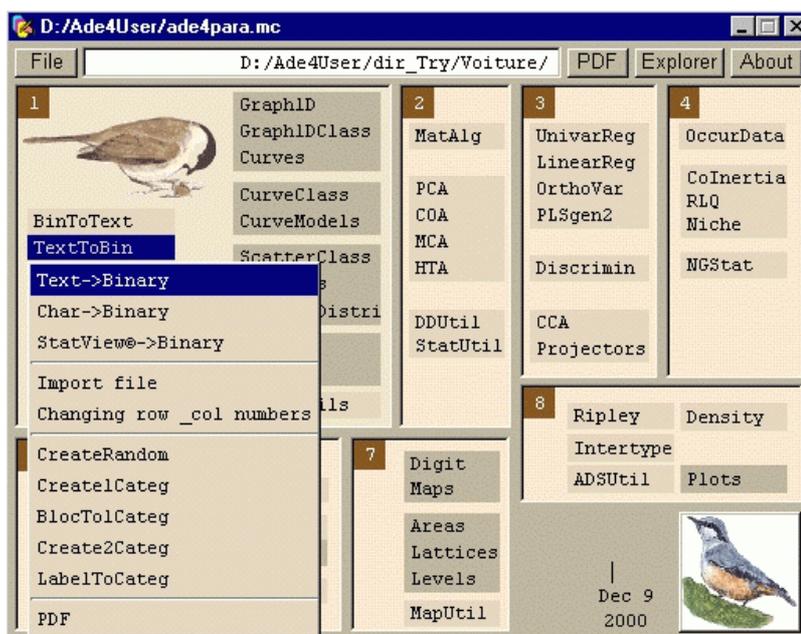
	A	B	C	D	E
1	0	0.7	2.15	3.8	4.15
2	0.7	0	1.45	3.1	3.45
3	2.15	1.45	0	1.65	2
4	3.8	3.1	1.65	0	0.35
5	4.15	3.45	2	0.35	0

Source : Manly, B.F. (1994) *Multivariate Statistical Methods. A primer*. Second edition. Chapman & Hall, London. p.73. On veut faire le test de Mantel entre ces deux matrices.

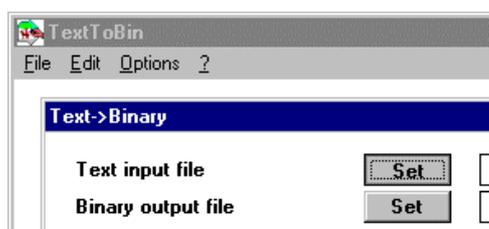
Les modules d'ADE-4 ne travaillent pas directement sur des feuilles Excel. Les sauvegarder dans le format Texte (séparateur : tabulation) :



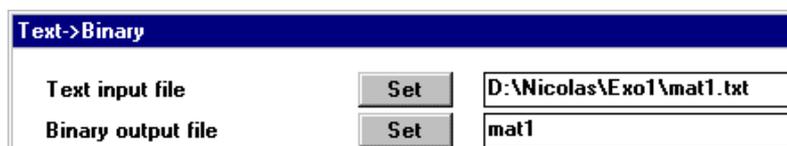
Les modules d'ADE-4 ne travaillent pas directement sur des fichiers Texte. Les transformer par le module TextToBin :



Le module est lancé sur l'option sélectionnée :



Cliquer sur le bouton Set pour sélectionner un nom de fichier :



Sélectionner dans la boîte de dialogue le fichier mat1.txt puis taper directement dans la fenêtre en dessous le nom du fichier à créer et cliquer sur Ok :

```
Input text file: D:\Nicolas\Exo1\mat1.txt
-----
Row 1   Words 5   : 0_0.023_0.216_0.493_0.736
Row 2   Words 5   : 0.023_0_0.163_0.404_0.583
Row 3   Words 5   : 0.216_0.163_0_0.108_0.244
Row 4   Words 5   : 0.493_0.404_0.108_0_0.066
Row 5   Words 5   : 0.736_0.583_0.244_0.066_0
```

25 numbers found in file D:\Nicolas\Exo1\mat1.txt  
Row number: 5 Column number: 5

-----  
Output binary file mat1

Refaire l'opération pour le second fichier et obtenir mat2 :

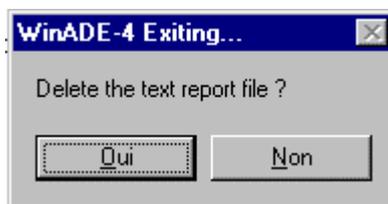
Input text file: D:\Nicolas\Exo1\mat2.txt

-----  
Row 1 Words 5 : 0\_0.7\_2.15\_3.8\_4.15  
Row 2 Words 5 : 0.7\_0\_1.45\_3.1\_3.45  
Row 3 Words 5 : 2.15\_1.45\_0\_1.65\_2  
Row 4 Words 5 : 3.8\_3.1\_1.65\_0\_0.35  
Row 5 Words 5 : 4.15\_3.45\_2\_0.35\_0

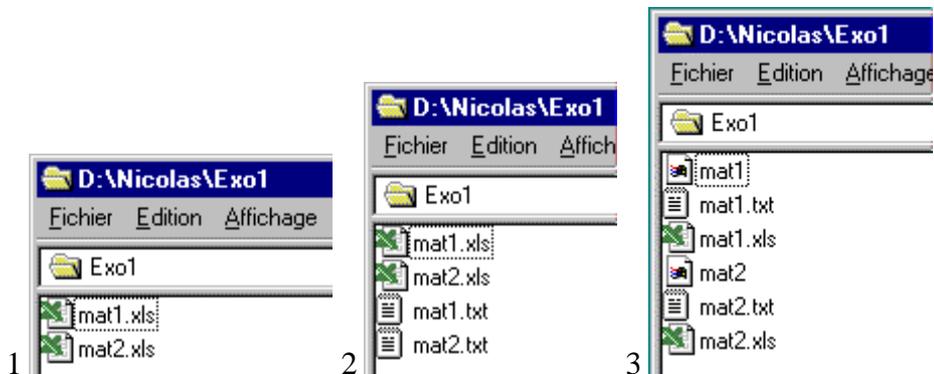
25 numbers found in file D:\Nicolas\Exo1\mat2.txt  
Row number: 5 Column number: 5

-----  
Output binary file mat2

Fermer le programme et répondre à la question :

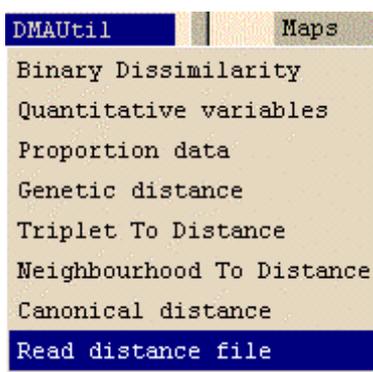


Oui détruit le fichier contenant le listing d'exécution et Non le conserve.

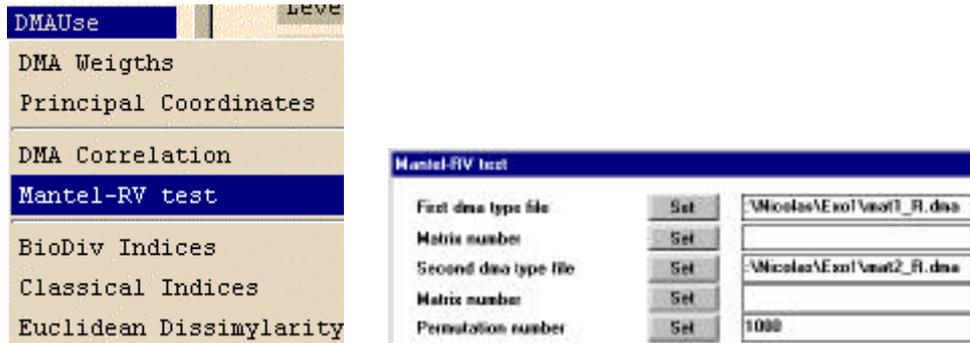


*A retenir : 1-les feuilles Excel, 2-les fichiers Texte, 3-les fichiers binaires.*

Utiliser alors le module DMAUtil et l'option



Recommencer avec Mat2, puis utiliser l'option Mantel-RV test et quitter le module.



```
Correlation between two distance matrices
First input file: D:\Nicolas\Exo1\mat1_R.dma
Text file: D:\Nicolas\Exo1\mat1_R.dma
 1 -> 5
 2 -> 1
 3 -> Input distance file D:\Nicolas\Exo1\mat1
 4 -> FALSE
Matrix used : 1
Second input file: D:\Nicolas\Exo1\mat2_R.dma
Text file: D:\Nicolas\Exo1\mat2_R.dma
 1 -> 5
 2 -> 1
 3 -> Input distance file D:\Nicolas\Exo1\mat2
 4 -> TRUE
```

```
Matrix used : 1
Permutation test on r value (Manly 1991 p. 114)
```

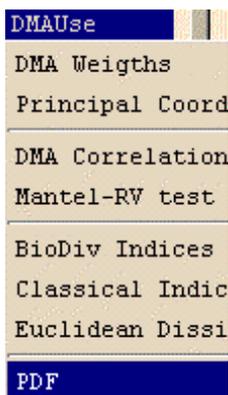
```
-----
Matrix 1 of D:\Nicolas\Exo1\mat1_R versus matrix 1 of D:\Nicolas\Exo1\mat2_R
r index : 9.543e-01
number of random matching: 1000 Observed: 0.954312
Histogramm: minimum = -0.422646, maximum = 0.976336
number of simulation X<Obs: 985 (frequency: 0.985000)
number of simulation X>=Obs: 15 (frequency: 0.015000)
```

```
*****
*****
*****
*****
***
*****

*****
*****
*****
*****
*****
*****
***

*****
*****
o-> *****
```

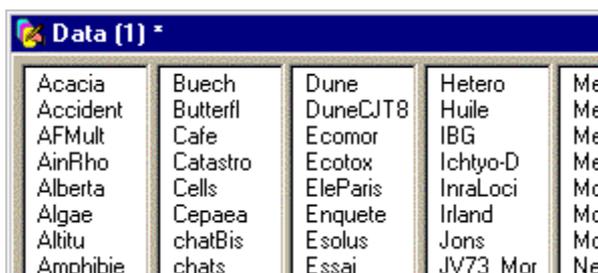
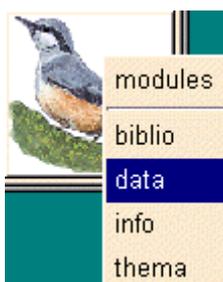
On trouve 1.5% comme niveau de signification approché. Utiliser la documentation est une bonne idée :



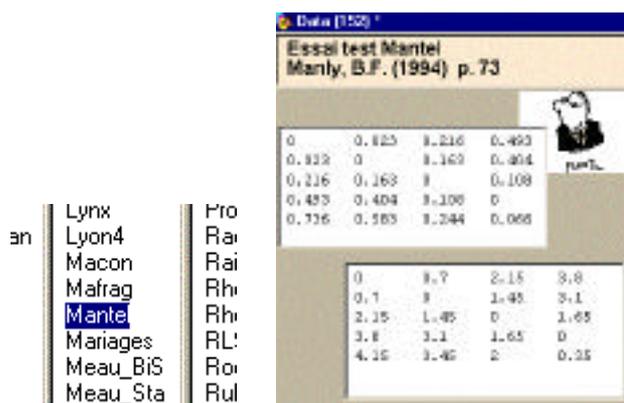
# Les piles

## Fonctions de la pile Data

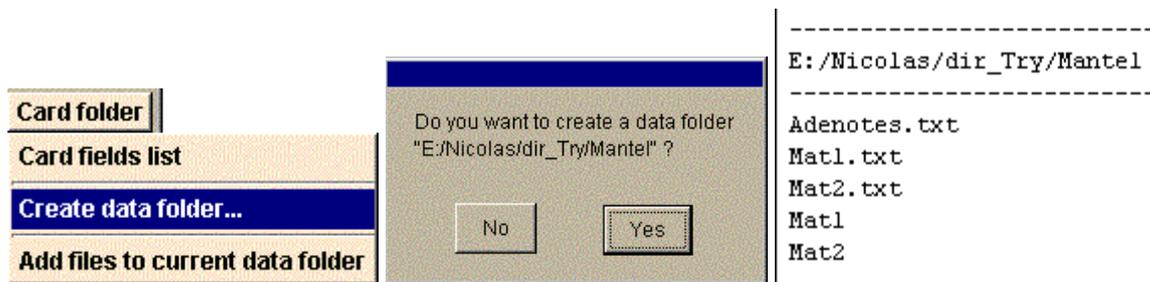
La pile Data.mc contient plusieurs centaines de fichiers de données qui permettent d'essayer les modules en partant soit de la documentation des procédures soit de la documentation thématique.



Cliquer sur un nom pour aller à une carte :



Chaque champ de la carte est un fichier de données. Pour transformer ces champs de texte en fichiers, cliquer sur Card folder et utiliser l'option :



Vérifier qu'un dossier a été créé et que c'est le nouveau dossier de travail. Noter que les champs de la carte ont donné des fichiers texte transformés automatiquement en fichiers binaires :



Les dossiers de travail venant de la pile de données sont toujours dans le dossier dir\_Try et peuvent être conservés pour un nouvel usage ou détruits. Le menu du bouton « Card folder » indique qu'on peut récupérer la liste des fichiers du dossier, l'ouvrir directement, ajouter les champs de la carte à ce dossier (utile quand il y a des cartes de données appelées X, X+1, X+2, ...) et le détruire.



Le bouton Folders de la carte d'entrée de la pile de données affiche la liste des dossiers d'essais et permet de se reconnecter à l'un d'entre eux :



## Fonctions de la pile Ade4Para

Un clic sur l'un des boutons indique ce qu'il est possible de faire : lancer le module sur une de ses options, ou ouvrir sa documentation.

L'intérêt principal est d'avoir une vue d'ensemble des modules en 8 parties. :

1 - **Utilitaires de fichiers.** ADEBin (lecture de fichiers binaires), ADEPict (lecture de fichiers graphiques), ADETrans (Text->Binaire automatique), TextToBin et BinToText (créations de fichiers), Bin-Bin (changements de variables), FilesUtil (Modification de fichiers), CategVar et FuzzyVar (Variables qualitatives et Variables floues), EcolTools (Tableaux écologiques). **Graphiques de base** : Graph1D et Graph1DClass (graphiques à une dimension), Curves, CurveClass et CurveModels (Courbes). Nuages : Scatters, ScatterClass, ScatterDistri (Nuages pondérés). Graphiques sur tableaux : Tables et TabCat.

2 - **Analyses de bases.** PCA (Analyses en composantes Principales), COA (Analyses des Correspondances), HTA (Analyses des tableaux homogènes), MCA (Analyse des Correspondances Multiples et extensions), DDUtil (Compléments des analyses de base) et MatAlg (Calcul matriciel).

3 - **Variables instrumentales.** UniVarReg, OrthoVar, LinearReg (Régressions linéaires), Discrimin (Analyses discriminantes, inter et intra classes), Projectors (ACPVI) et CCA (Analyse Canonique des Correspondances).

4 - **Couplage et contraintes.** CoInertia (Analyse de deux tableaux) et RLQ (Analyse de trois tableaux). NGStat (Analyses sous contraintes spatiales). OccurData (Analyse les listes d'occurrences d'espèces). Niche (Ordination directe et indirecte).

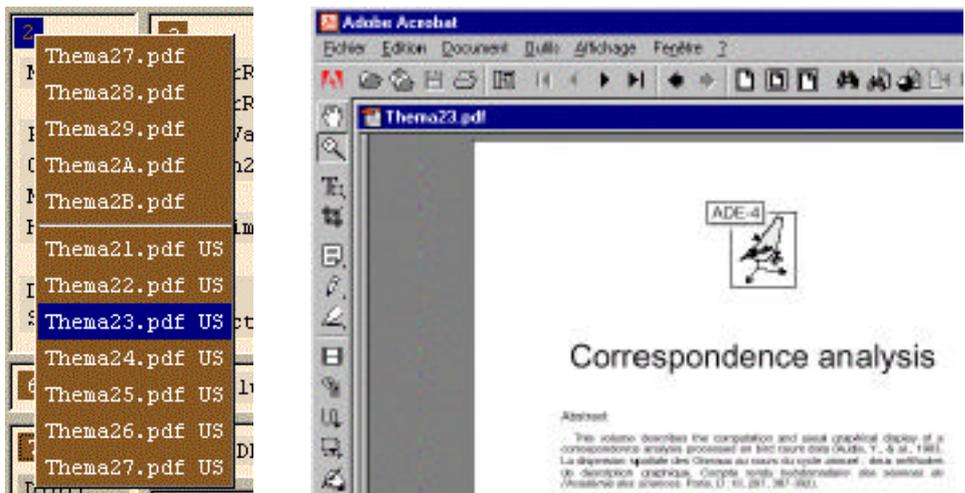
5 - **Méthodes à K tableaux.** KTabUtil (gestionnaire de fichiers), KTA-MFA (Analyse factorielle multiple et Co-Inertie multiple), STATIS (Compromis de tableaux et d'opérateurs), Canonical (Analyse canonique et Analyse Canonique Généralisée)

6 - **Distances et partitions.** DMAUtil (Manipulation des multi-matrices de distances), DMAUse (Utilisation des multi-matrices de distances et mesures de biodiversité), Clusters (Classification et hiérarchies) et Dendrograms (Graphiques).

7 - **Cartographie.** Areas (unités surfaciques), Lattices (quadrillages), Maps et Digit (unités ponctuelles), Levels (courbes de niveaux).

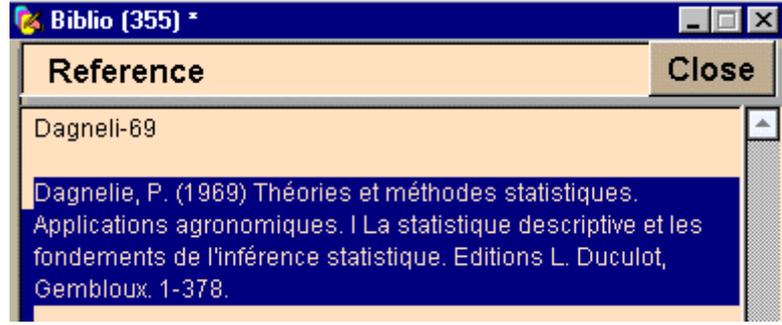
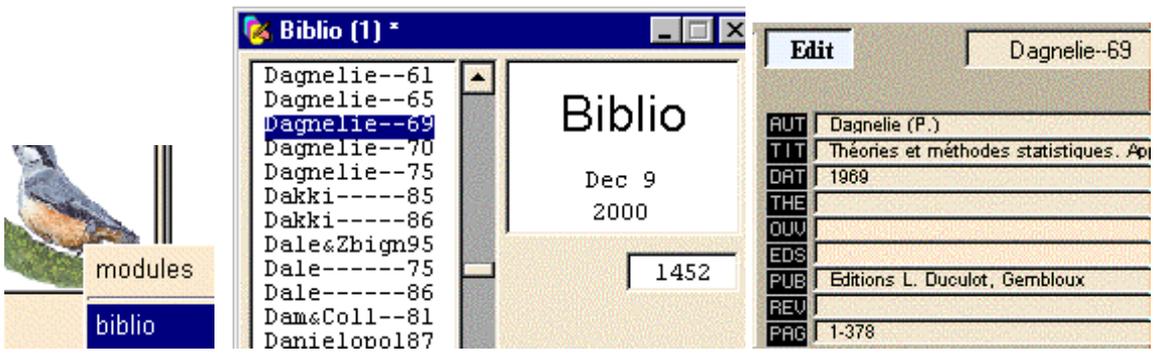
8 - **Statistiques spatiales.** Analyse multi-échelle de la répartition spatiale d'un semis de points (fonctions de Ripley).

Les boutons numérotés affichent les fiches thématiques et permettent de les ouvrir directement :

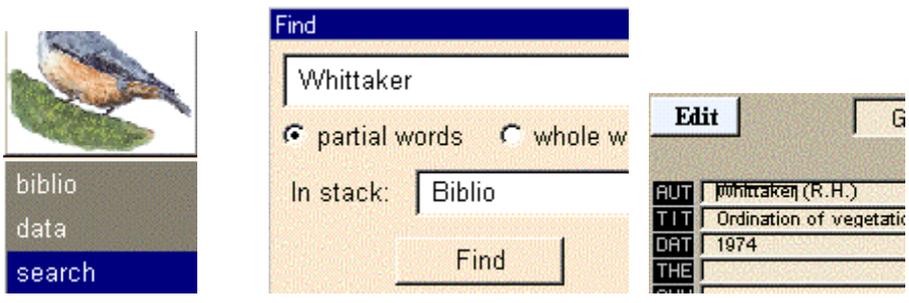


### Piles annexes

La pile Biblio contient la littérature citée dans la documentation et permet de récupérer au besoin les références :



La pile Search permet de retrouver toutes les occurrences d'une chaîne de caractères dans une pile ouverte :

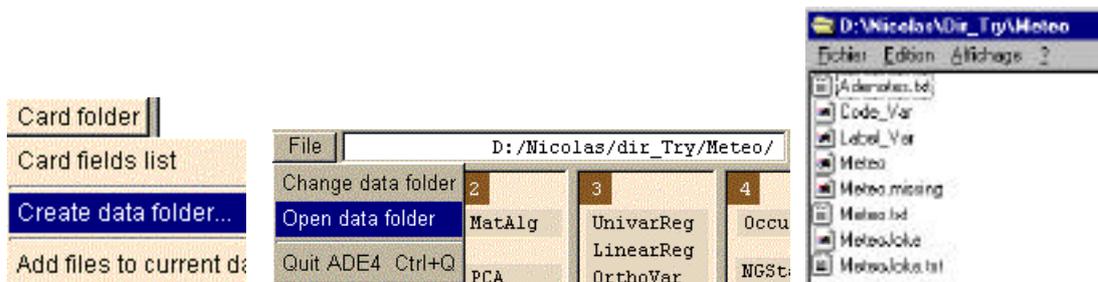


La pile Thema donne les résumés des fiches thématiques.

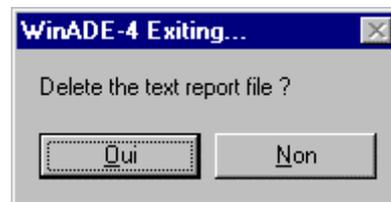
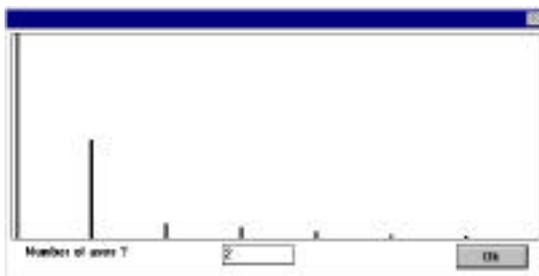
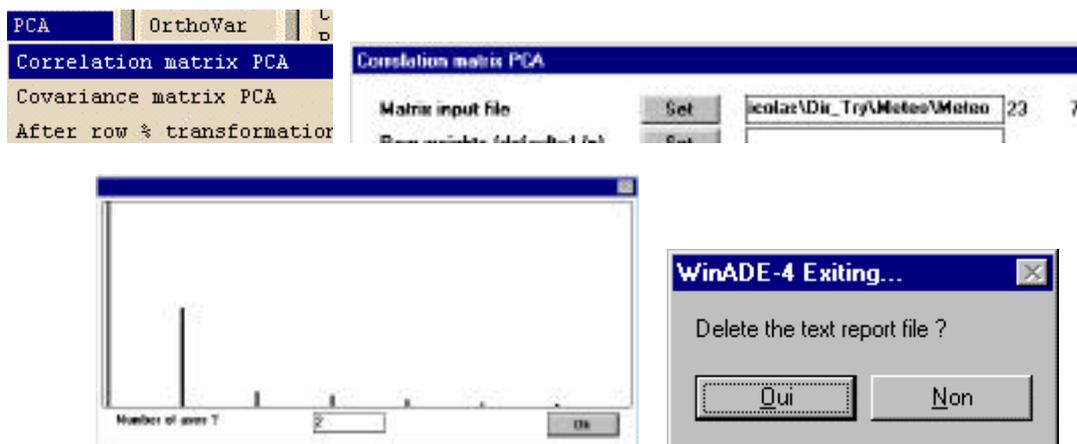
## Remarques pour débiter sous Windows

### Echanges entre logiciels

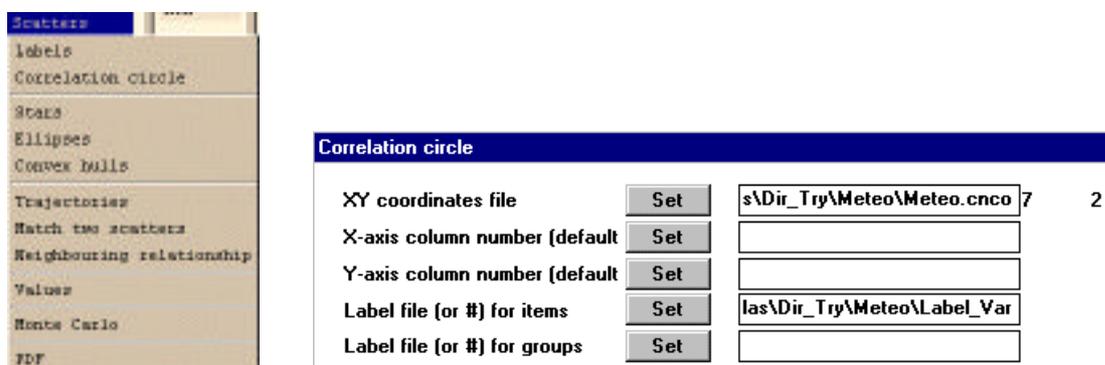
Un débutant aura intérêt à faire l'exercice suivant qui prend quelques instants. Aller à la carte Meteo de la pile de données, créer le dossier associé et ouvrir le dossier créé :



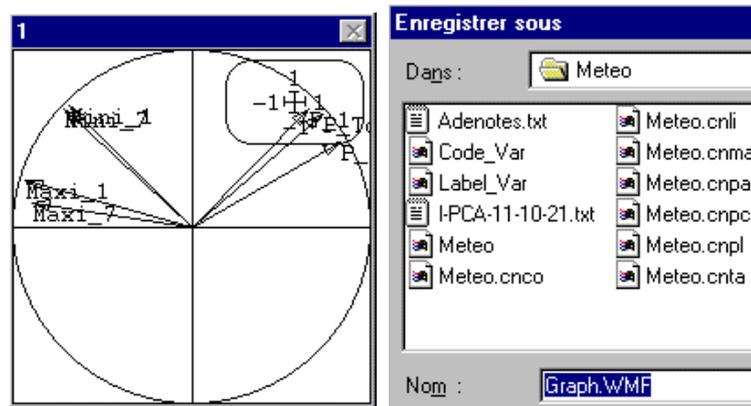
Faire alors l'analyse en composantes principales du fichier Meteo :



Faire le cercle des corrélations de cette analyse :



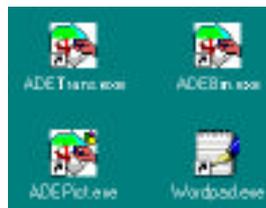
Enregistrer le cercle des corrélations dans un fichier graphique WMF :



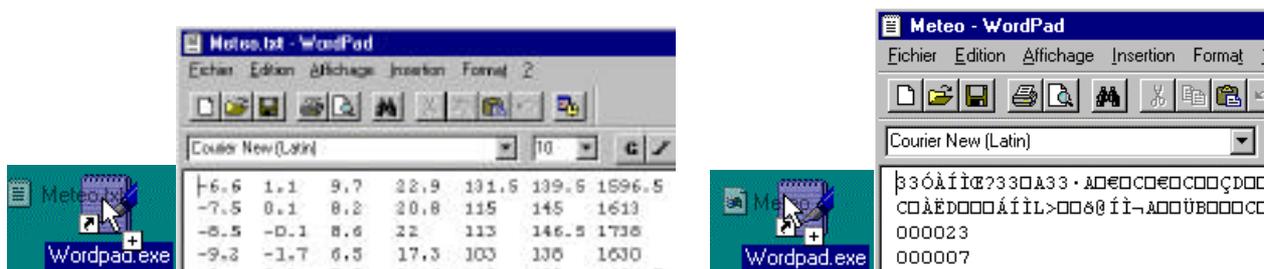
Le dossier de travail contient des fichiers créés (cn pour ACP normée, li pour coordonnées des lignes, co pour coordonnées des colonnes, ...)



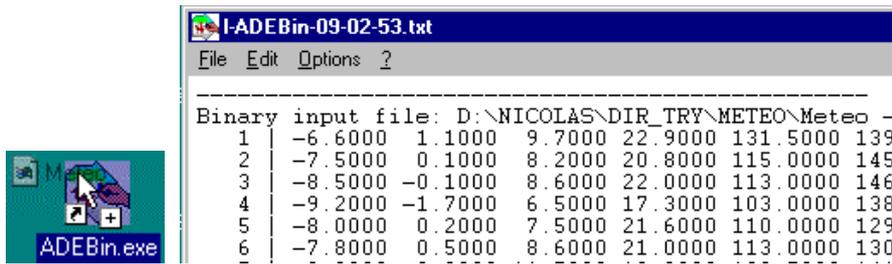
Pour éviter tout conflit, le plus simple est de placer sur le bureau un raccourci des trois modules ADEBin, ADEPict et ADETrans à partir du dossier dir\_exe du dossier des ressources et un raccourci des autres logiciels dont Wordpad.



Ade-4 crée trois types de fichiers : des fichiers textes, des fichiers binaires, et des fichiers graphiques. Le problème est que les fichiers textes créés par ADE-4 n'ont pas toujours l'extension .txt, et que les fichiers binaires n'ont pas d'extension particulière (les extensions des noms de fichiers d'ADE-4 se réfèrent à leur contenu et non pas à leur format d'enregistrement). Utiliser le glisser-déposer d'un fichier inconnu sur WordPad pour identifier son contenu :



"Meteo.txt" est un fichier texte (mais Meteo.cnma et Meteo.cnpa sont aussi des fichiers textes), et "Meteo" est un fichier binaire. Dans WordPad, son contenu est illisible, à l'exception du nombre de lignes et de colonnes, à la fin. Il peut par contre être édité par AdeBin.exe :



On obtient un fichier texte à partir d'un fichier binaire avec AdeTrans.exe. Dupliquer Meteo et glisser-déposer la copie sur AdeTrans.exe. On obtient un fichier texte, ouvert par un programme quelconque :

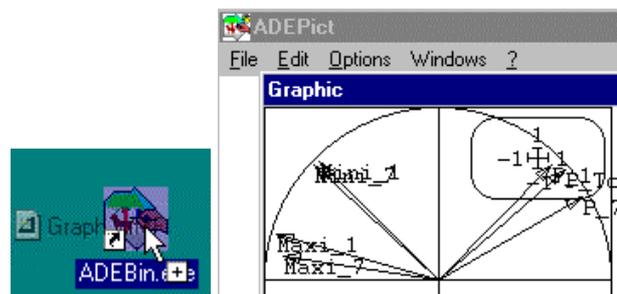


Dupliquer Copie de Meteo.txt et glisser-déposer le fichier sur AdeTrans.exe. On obtient un fichier binaire :

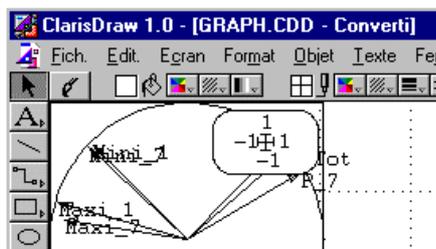
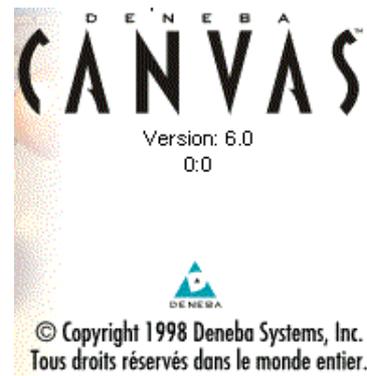
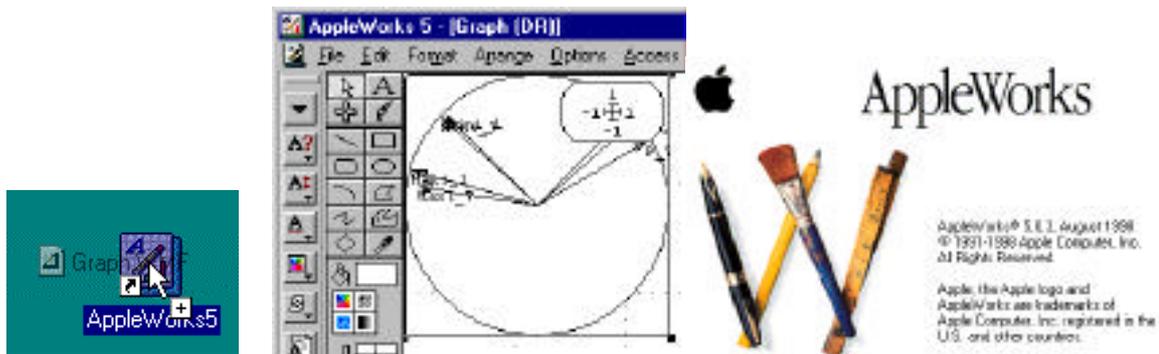


AdeTrans.exe crée des fichiers textes à partir des binaires d'Ade4 ou des binaires à partir des .txt ou des .car par glisser-déposer dans les mêmes conditions que TextToBin.exe (voir la fiche du module).

Les fichiers graphiques (extension ".WMF") sont ouverts dans les mêmes conditions par AdePict.exe. Glisser-déposer le fichier Graph.WMF sur l'icône de AdePict.exe :



Utiliser un grapheur commercial pour éditer les dessins d'Ade4 qui sont vectorisés :



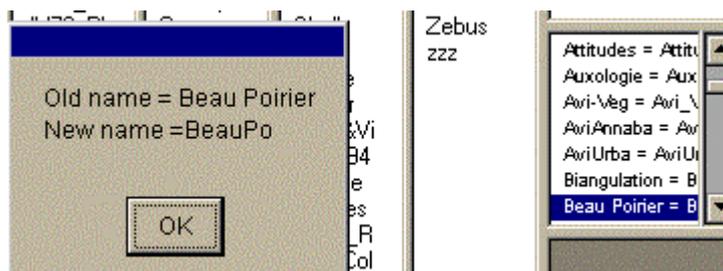
## Noms de fichiers dans la documentation

Certaines fiches des programmes graphiques rédigées sous MacOS utilisent des fichiers PICT dupliqués en fichiers BMP sous Windows. Utiliser la table ci-dessous pour retrouver les équivalents :

Atlas_carto	ATLAS_CA.BMP	Jons_Villages	JONS_VIL.BMP
Atlas_digi	ATLAS_DI.BMP	Journal_Scan_Pict	JOURNAL_.BMP
AvifUrba_carto	AURB_CAR.BMP	Karst_Carto	KARST_CA.BMP
AvifUrba_digi	AURB_DIG.BMP	Karst_digi	KARST_DI.BMP
Biangul_Pict	BFLY_CAR.BMP	Lyon4_Carto	LYON4_CA.BMP
Buech_Carto	BFLY_DIG.BMP	Lyon4_Digi	LYON4_DI.BMP
Buech_Digi	BIANGUL_.BMP	Mafragh_Cadre	MAFRA_CA.BMP
BuechII_Carto	BUECH_CA.BMP	Mafragh_Carto	MAFRA_DI.BMP
BuechII_Digi	BUECH_DI.BMP	Mafragh_Digi	MAFRACAD.BMP
Butterfly_Carto	BUEII_CA.BMP	Meaudret_Carto	MEAUDR_C.BMP
Butterfly_Digit	BUEII_DI.BMP	Meaudret_Digi	MEAUDR_D.BMP
Drome-Cadre	DROM-CAD.BMP	New_Zealand_Cadre	N_Z_CADR.BMP
Drome-Carto	DROM-CAR.BMP	New_Zealand_Carto	N_Z_CART.BMP
Drome-Digi	DROM-DIG.BMP	New_Zealand_Digit	N_Z_DIGI.BMP
Fond_lac	FOND_LAC.BMP	Rainfall_Carto	RAINF_CA.BMP
France_Contour	FRANCE_C.BMP	Rainfall_Digi	RAINF_DI.BMP
France_Digit(30Villes)	FRANCE_D.BMP	Regions_Carto	REG_CART.BMP
Ichtyo-Doubs_Carto	ICHTYO-D.BMP	Regions_Digi	REG_DIGI.BMP

Irish_Cadre	IRISHCAD.BMP	Sarcelles_Carto	SARC_CAR.BMP
Irish_Carto	IRISHCAR.BMP	Sarcelles_Digi	SARC_DIG.BMP
Irish_Digi	IRISHDIG.BMP	Sicile-Carto	SICILE-C.BMP
Irish_Graph	IRISHGRA.BMP	Sicile-Digi	SICILE-D.BMP
Jons_Cadre	JONS_CAD.BMP	Sorme_Carto	SORME_CA.BMP
Jons_Eau	JONS_EAU.BMP	Sorme_Digi	SORME_DI.BMP
Jons_Graph	JONS_GRA.BMP	Tille_carto	TILLE_CA.BMP
Jons_Routes	JONS_ROU.BMP	Truite_Carto	TRUITE_C.BMP
Jons_Veg	JONS_VEG.BMP	Truite_Digi	TRUITE_D.BMP

Les noms de cartes de données citées dans la documentation rédigées sous MacOS ont été simplifiées. Pour retrouver les équivalents consulter le champ de la carte d'entrée de la pile Data :



**Important** : les modules de calcul affichent la petite fenêtre de sortie ci-dessous quand on quitte le module. Ne pas omettre de répondre à cette question, sinon le module ne sera pas quitté et continuera d'occuper la mémoire :



**Important** : la case à cocher permettant de masquer les extensions MS-DOS pour les types de fichiers enregistrés ne doit PAS être cochée.

