

# AIDE

## Ada Instant Development Environment

Présentation aux RMLL 2004 à Bordeaux de AIDE version 1.02



# Prologue

## ★ Présentation de AIDE

- ➔ Ada Instant Development Environment

## ★ L'équipe « MX »

- ➔ Martin & Xavier, programmeurs Ada, 13 ans

## ★ Perspectives

- ➔ Techniques et pédagogues

# Présentation de AIDE

## ★ Ada Instant Development Environment

- ➔ Tous les outils sont libres, intégrés et déjà configurés
- ➔ Immédiatement utilisable par une simple copie
- ➔ Aucun impact sur le système (registry, répertoires systèmes, variables)
- ➔ Pour Windows à noyau NT (4, 2K, XP)

## ★ Trois environnements disponibles simultanément :

- ➔ Glide (Emacs étendu)
- ➔ GPS (IDE Graphique GTK 2)
- ➔ Console Msys (Shell Rxtvt)
- ➔ Système d'impression A2PS/Ghostscript
- ➔ Outils documentaires technique (AdaDoc) et utilisateur (Texinfo)

# Présentation de AIDE

## ★ Principaux composants

- ➔ GNAT 3.15p, GtkAda 2.2.0
- ➔ GPS 1.4.0, Emacs 21.1.1 avec Glide 3.15p étendu, Msys 1.0.8
- ➔ GS 7.05, A2PS 4.13

## ★ Outils annexes

- ➔ Système d'impression A2PS/Ghostscript automatiquement lié aux imprimantes Windows sans configuration
- ➔ Documentation technique (AdaDoc avec générateur Texinfo -en cours-)
- ➔ Documentation utilisateur (Texinfo) avec sorties :
  - HTML (Aide en ligne)
  - PDF (Manuel)

# Démarche

## \* Se prémunir des aléas de l'avenir

- ➔ Ne pas être asservi à des environnements propriétaires
- ➔ GNU n'est pas UNIX... et le Libre a investi Windows
- ➔ Travailler avec l'environnement le plus approprié
- ➔ Le marché détermine l'environnement d'exécution

## \* Une voie vers plus de liberté

- ➔ Pérennisation des acquits personnels
- ➔ Pérennisation de la base logicielle déjà écrite

# Critères de sélection

★ Composants Libres et multi-plateformes

★ Langage unique, de haut niveau, productif, fiable et compilé

★ Environnement complet

- Interface homme-machine graphique locale ou http(s)

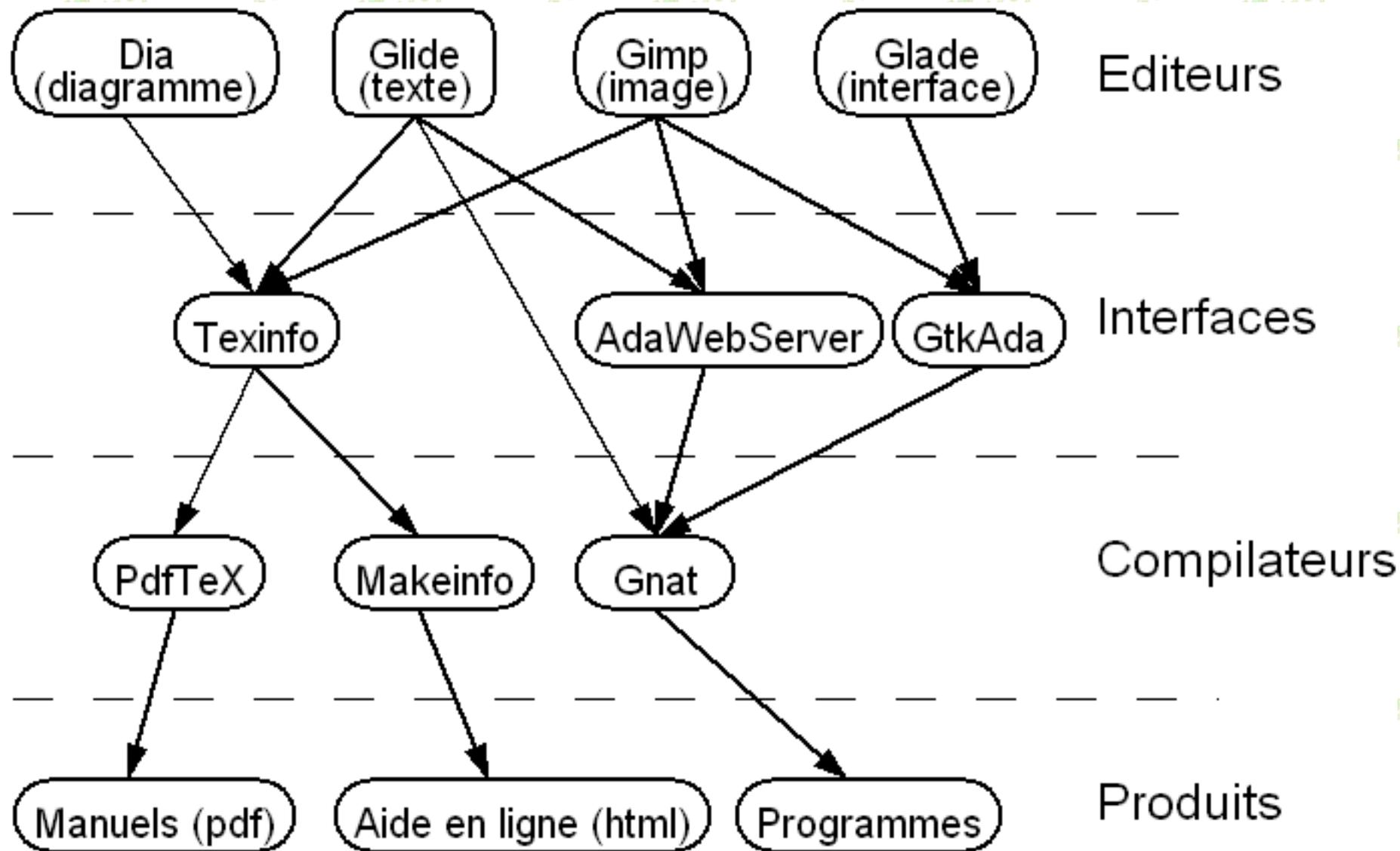
- Interface base de données : ODBC ou natif sur les SQL standards

- Interface systèmes : WIN32, POSIX

- Interface fichiers : XML, JPG, PDF, ZIP, WAV, etc...

★ Un seul environnement pour des développements Libres ou non : le code produit est commercialisable

# Solution Libre multi-plateforme



# Double objectif

## ★ Former ou convertir des développeurs vers Ada

- ➔ Ensemble cohérent et immédiatement opérationnel
- ➔ Facilement installable, réinstallable et désinstallable
- ➔ Multi-utilisateurs

## ★ Convertir des développeurs Windows aux outils Libres

- ➔ Puissance et qualité des outils mis à disposition
- ➔ Fiabilité et qualité du support autour du libre
- ➔ AIDE est assimilable à un mini système Libre
  - Répertoires bin, etc, home, lib, share, tmp
  - Aucun outils Windows utilisé, même pour l'impression
  - Directement transposable vers un système Libre

# Aspects documentaires

- ★ La documentation fait partie du logiciel
- ★ Documentation des sources : AdaDoc
  - ➔ Générateur HTML, TeX existant, Texinfo en cours
- ★ Aide en ligne et manuels : Texinfo
  - ➔ Basé fpTex (Composante Windows de TeXlive)
  - ➔ Intégré dans Glide (consistance de l'ergonomie)
  - ➔ Générateur HTML et PDF avec signets à partir d'une source unique
  - ➔ Support du français
    - Génération Texinfo francisée
    - Génération clavier et prise en compte des caractères : É, È, À, Ç, Æ, æ, Œ, et œ
    - Correcteur orthographique intégré –en cours–

# Historique

★ 2002 : AIDE 0.50

- ➔ GNAT 3.14p, GtkAda 1.3 (look & feel spécifique)
- ➔ Glide et Adagide

★ 2003 : AIDE 0.74 (expérimental)

- ➔ GNAT-GCC 3.2, GtkAda 2.2 (look & feel standard)
- ➔ Glide et Console MSys

★ 2004 : AIDE 1.02

- ➔ GNAT 3.15p, GtkAda 2.2
- ➔ Glide amélioré, GPS et Console Msys
- ➔ Multi-utilisateurs, outils documentaires, doc de 75 pages
- ➔ Archives disponibles sur le WEB

# Installation et désinstallation

## ★ Installation

- ➔ Décompresser le contenu de l'archive dans c:\aide
- ➔ Lancer c:\aide\aide.cmd : vous êtes prêt à développer

## ★ Version DeLuxe<sup>™</sup>

- ➔ Copier c:\aide\aide.lnk sur le bureau et cliquer sur l'icône AIDE

## ★ Désinstallation

- ➔ Supprimer c:\aide

## ★ Quelques données

- ➔ Archive : 75 Mo
- ➔ Installé : 230 Mo pour 200 répertoires et 6500 fichiers

# Structure de la distribution

- \*---bin      binaires posix : glide, gps, msys
- |
- +---binw     binaires natifs : a2ps, ghostscript, ghostview, gnat
- |
- +---doc      documentation
- |
- +---etc      configuration
- |
- +---examples exemples et tutoriaux
- |
- +---home     racine des répertoires utilisateurs
- |
- +---info     emacs : emplacement des fichiers infos
- |
- +---lib      bibliothèques gnat, gtkada, etc...
- |
- +---lisp     emplacement des fichiers lisp pour emacs
- |
- +---share    fichiers partagés
- |
- \---tmp

Arborescence  
standard,  
modulaire  
et peu profonde

# Fichiers remarquables

★ /aide.cmd

- ➔ Set ADA\_ROOT=c:\aide (changer le répertoire par défaut)
- ➔ Rem goto No\_Glide (décommenter pour utiliser Glide)
- ➔ Rem goto No\_Gps (décommenter pour utiliser GPS)
- ➔ Rem goto No\_Console (décommenter pour utiliser la Console)

★ /etc/profile

➔ Configuration de la Console

- export PS1='\[\033[0;31m\][\u] \W>\[\033[0m\]'

★ Chemins Windows et chemins Posix

➔ c:\aide\aide.cmd ø /aide.cmd ø /c/aide/aide.cmd

# Glide

## ★ Solution de développement Ada la plus aboutie

- Basée Emacs : une seule interface pour le développement, la documentation, le mail, les news, etc...
- Commandes d'édition basées Wordstar
  - Commandes Emacs majoritairement conservées
  - L'émulation Wordstar peut être supprimée ou servir de base à une autre émulation (but pédagogique)
  - Touches de fonctions communes avec GPS
- Gestionnaire de projet
- Débugueur graphique
- Documentation en ligne améliorée
- Impression opérationnelle (pretty printer dans A2PS)

# GPS

## ★ Gnat Programming System

- Environnement de développement intégré et puissant
- Logiciel graphique et portable
- Complètement écrit en Ada
- Interface plus “amicale” que Glide, idéale pour l'initiation
- Écrit par des développeurs, pour des développeurs
- Toutefois :
  - La version Windows actuelle (1.4) comporte un certain nombre d'anomalies et de limitations (quoique pour la plupart non bloquantes)
  - La compilation de GPS sous Windows n'est pas triviale et nécessite Cygwin. GPS est la seule application Ada non compilable par AIDE, à la différence de son précurseur GVD
- La version 2 est déjà disponible pour les systèmes Libres et apporte beaucoup d'améliorations fonctionnelles

# Console MSys

## ★ Shell Rxxvt

- Exécute les scripts bash

- Exécute toutes les commandes classiques Unix

## ★ Comporte un éditeur mode texte (FTE)

- Coloration syntaxique pour Ada et Texinfo

## ★ Indispensable complément aux IDE évolués

# L'équipe « MX » : Martin & Xavier

Signes particuliers :

Tous deux liens d'Oléron, 13 ans ce printemps, admis en 4°  
Ils découvrent la programmation en Février 2004

Adorent Ada, Emacs et le mode texte, détestent Windows, le C++ et Java,  
montent des Knoppix, rêvent d'une version de AIDE packagée DEBIAN  
et... d'un système Libre complètement écrit en Ada

# Initiation au développement

## ★ Susciter la curiosité par la pratique

- Ecrire des programmes dès le début de l'initiation
- La programmation doit être un plaisir

## ★ Structurer par des fondamentaux

- Proposer, dès le départ, une méthode de programmation accessible (programmation modulaire et structurée)
- Donner des rudiments d'algèbre de Boole

## ★ Rester simple et laisser faire

- Pédagogie par l'exemple
- Eviter les concepts ardues (chaque chose en son temps)
- Respecter des paliers d'apprentissage

# Visual : un éditeur d'écran



## COMMANDES GENERALES

Esc : quitte

C-s : sauvegarde

C-o : ouverture

C-n : nouveau fichier

## SELECTION DES COULEURS

F1 : BLACK

F2 : BLUE

F3 : GREEN

F4 : CYAN

F5 : RED

F6 : MAGENTA

F7 : BROWN

F8 : GREY

F9 : YELLOW

F10 : WHITE

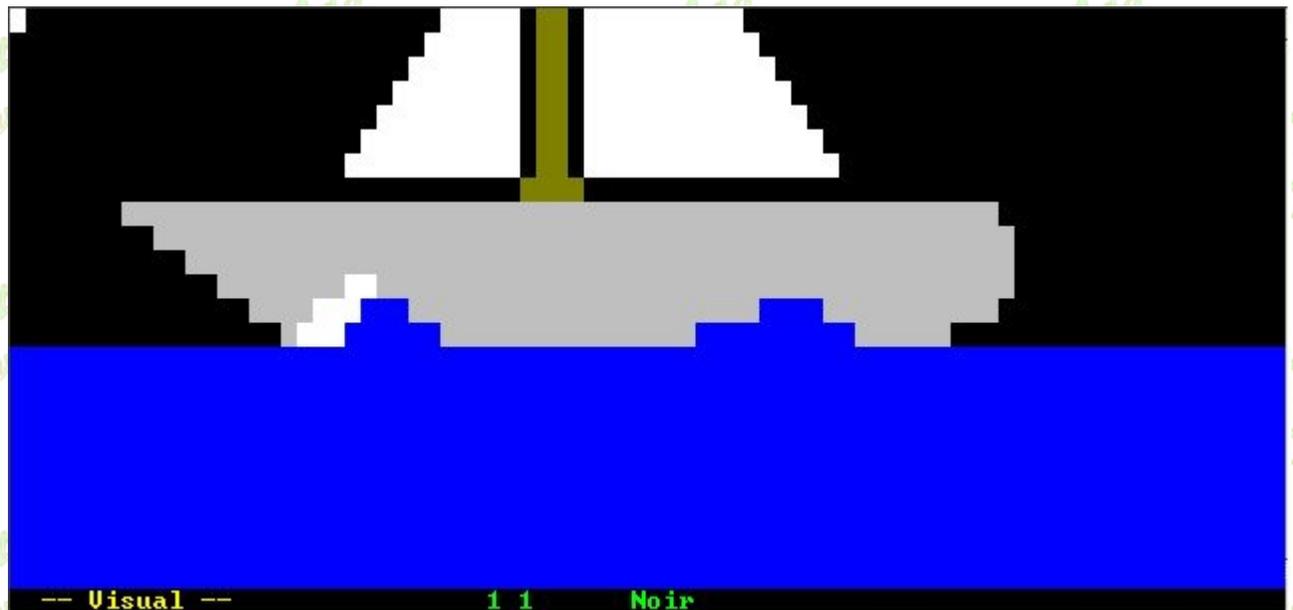
C-F2 : LIGHT\_BLUE

C-F3 : LIGHT\_GREEN

C-F4 : LIGHT\_CYAN

C-F5 : LIGHT\_RED

C-F6 : LIGHT\_MAGENTA



# Visual : un éditeur d'écran

```
-- Fichier:      visual.ads
-- Paquets:     v04
-- Description:  programme de dessin en mode texte
-- Rev:        1,10
-- Date:       01-07-04

--
-- Les couleurs
--
-- BLACK      : F1
-- BLUE       : F2
-- GREEN      : F3
-- CYAN       : F4
-- RED        : F5
-- MAGENTA    : F6
-- BROWN      : F7
-- GRAY       : F8
-- YELLOW     : F9
-- WHITE      : F10
--
-- C-F2 : LIGHT_BLUE
-- C-F3 : LIGHT_GREEN
-- C-F4 : LIGHT_CYAN
-- C-F5 : LIGHT_RED
-- C-F6 : LIGHT_MAGENTA
--
-- Escape ou Alt-F4 pour quitter
-- C-s : sauvegarde; C-o : ouverture; C-n : nouveau fichier;
--
with V04.Crt; use V04;

package Visual is

  procedure Affichage;
  procedure Initialise;
  procedure Creation_Fichier;
  procedure Ouverture;

  procedure Ouvrir ( Nom      : in String;  -- Nom du fichier
                   Taille_Nom : in Integer; -- Taille du nom de fichier
                   );

  procedure Clean_Ecran ( Min_A : in Crt.Column := 1;
                        Min_O : in Crt.Line   := 1;
                        Max_A : in Crt.Column := 80;
                        Max_O : in Crt.Line   := 24
                        );

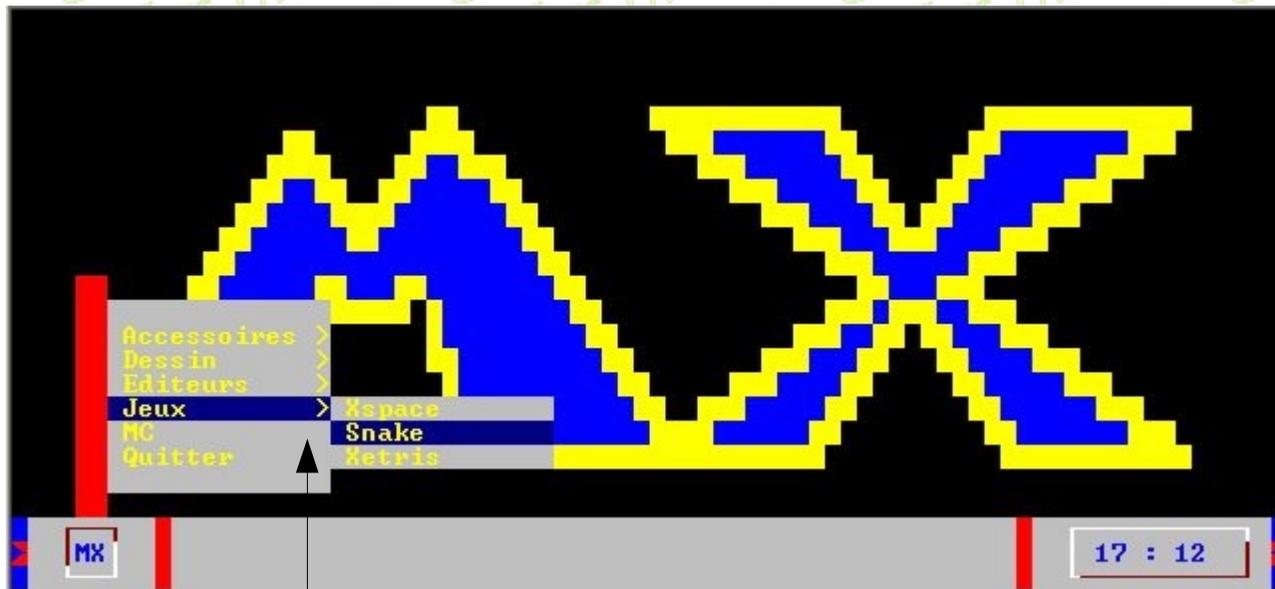
  procedure Traitement;

end Visual;
```

Crée des fichiers  
d'image écran  
avec l'extension  
.VSL

Ces fichiers  
sont directement  
utilisables comme  
des ressources  
externes par des  
applications tierces

# MX : Un lanceur d'application



## COMMANDES GENERALES

Esc : quitte

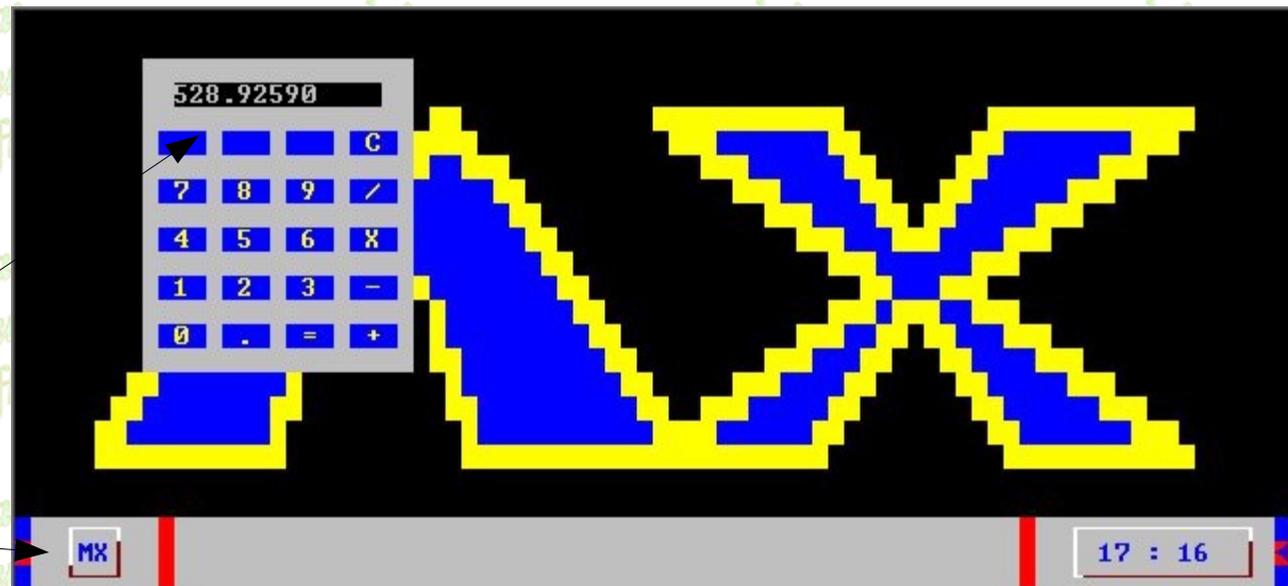
Flèches : déplacement

Entrée : validation

Menus imbriqués

applette intégrée

bouton en relief



# MX : Un lanceur d'application

SPECIFICATION ISG

```
package ISG is
```

```
  procedure Afficher_Barre;  
  procedure Afficher_Fond_Ecran;
```

```
  -- permet d'afficher differentes parties du menu MX.  
  procedure Afficher_Menu ( Endroit : in String );
```

```
  -- permet d'effacer differentes parties du menu MX.  
  procedure Effacer_Menu ( Endroit : in String );
```

```
  -- permet d'afficher l'heure ( hh:mm:ss ) de n'importe quelle couleur  
  -- a n'importe quel endroit.  
  procedure Afficher_Heure ( C : in Crt.Column := 1;  
                           L : in Crt.Line := 1;  
                           Couleur_1 : in Crt.Color_Type := Crt.Light_blue;  
                           Couleur_2 : in Crt.Color_Type := Crt.Gray );
```

```
  -- permet d'afficher un cadre à n'importe quel endroit donnant une impression de relief.  
  procedure Afficher_Relief ( C : in Crt.Column;  
                             L : in Crt.Line;  
                             Longueur : in Integer := 4;  
                             Hauteur : in Integer := 3;  
                             Couleur_De_Fond : in Crt.Color_Type := Crt.Gray;  
                             Type_Relief : in String := "simple";  
                             Etat : in String := "null" );
```

```
  -- permet de creer des boites de dialogue.  
  procedure Boite_De_Dialogue ( C : in Crt.Column;  
                               L : in Crt.Line;  
                               Longueur : in Integer;  
                               Hauteur : in Integer;  
                               Couleur_1 : in Crt.Color_Type := Crt.Yellow;  
                               Couleur_2 : in Crt.Color_Type := Crt.Gray;  
                               Texte : in String;  
                               Type_Dialogue : in String );
```

```
  procedure Rafraichir_Bureau;
```

```
end ISG;
```

MX	adb
MX	exe
autocrash	vs1
barre	vs1
correctif	vs1
fond_ecran	vs1
menu_general	vs1

# Exemples de programmes

(Pour les 3 à 5 ans à venir : programme chargé ? Pas si sûr...)

- ★ Calculatrices en ligne de commande, en mode texte et en mode graphique
- ★ Navigateur de sources en mode texte et en mode graphique
- ★ Un agenda en mode texte et en mode graphique, avec liaison SQL ODBC, avec liaison SQL native
- ★ Un clone de Midnight Commander en mode graphique
- ★ Ce même clone avec FTP
- ★ Un noyau d'exécution, expérimentation de lancement du noyau sans GRUB, avec GRUB, de BOCHS, etc...

# Exemples de documentation

## ★ Documentation de AIDE

- ➔ Description du fichier source
- ➔ Insertion d'images avec GIMP
- ➔ Insertion de diagrammes avec DIA
- ➔ Génération PDF
- ➔ Génération HTML

## ★ Documentation d'un paquetage (bibliothèque)

- ➔ Description du fichier source
- ➔ Insertion d'une spécification avec AdaDoc
- ➔ Insertion des diagrammes avec DIA
- ➔ Génération PDF
- ➔ Génération HTML

# Bilan de « MX »

★ 13 ans semble un bon âge pour débiter.

- La maturité est suffisante
- Les capacités d'assimilation sont maximales

★ L'apprentissage précoce de la programmation est bénéfique :

- Pour la scolarité (intérêt accru pour l'anglais, les mathématiques, amélioration de l'organisation, etc..)
- Pour canaliser les énergies créatrices
- Il renforce l'acquisition des bons principes

# Bilan de « MX »

## ★ Ada est un langage de formation exceptionnel

- Sa syntaxe est d'emblée perçue comme “amicale et logique”
- Ada tends à discipliner et à structurer naturellement les programmes des développeurs débutants
- En ce sens, la pratique de Ada est “autoformatrice”, nous sommes dans un cercle vertueux
- La richesse de Ada permet de sortir des sentiers battus sans sortir du langage (multi-tâche, multi-plateforme, temps-réel)

## ★ L'exigence n'attend pas

- Ada est préféré aux langages “à la mode”. Les motivations et les implications de ce choix sont comprises et assumées
- Glide/Emacs est préféré aux IDE graphiques

# Aide a besoin d'aide !

- ★ Traduction de la documentation en anglais
- ★ Un véritable programme d'installation (Windows)
- ★ Une version pour les systèmes Libres
- ★ De nouvelles idées techniques et pédagogiques
- ★ L'amélioration de la distribution
- ★ Expertise Lisp et intégration de ISPELL pour Emacs
- ★ Le suivi et la correction des anomalies

# Liens Internet

## ★ AIDE

➔ Aide : <http://stephane.rochebrune.org>

➔ Mailing list : [aide@rochebrune.org](mailto:aide@rochebrune.org)

## ★ Compléments

➔ The Gimp : <http://gimp.org>

➔ Dia : <http://www.lysator.liu.se/~alla/dia>

➔ Texlive windows : <http://www.fptex.org>

## ★ Autres

➔ Ada France : <http://www.ada-france.org>

➔ Ada Libre software : <http://libre.act-europe.fr>

➔ Voir les autres liens dans le manuel de AIDE

# Ada Core Technologies

- ★ AIDE permet l'utilisation immédiate sous Windows des outils de développements Ada produits par ACT.
- ★ Si vous développez des applications dans un contexte professionnel, il peut être particulièrement avisé de contacter ACT.
- ★ Un support adapté à vos vos besoins, en ligne directe avec les créateurs de GNAT, Glide, GVD et GPS, représente la meilleure assurance pour le succès de vos développements et vous recevrez en priorité les dernières mises à jour logicielles



# Remerciements

★ À l'équipe d'Ada France et particulièrement à Lionel Draghi qui a rendu possible notre rencontre aujourd'hui



★ À l'équipe d'ACT-Europe sans qui cette distribution n'aurait pu voir le jour

★ Jeffrey Creem, amical gourou GnatGcc, Earnie Boyd, le créateur de MSys, les abonnés des listes de diffusion d'ACT-Europe et d'Ada-France

★ Fabrice Popineau, mainteneur de fpTeX, ainsi qu'à toute l'équipe du TeXLive

# Remerciements

- ★ Enrique Bellido, François Bergeret, Ludovic Brenta, Martin Carlisle, Daniel Feneuille, Gautier de Montmollin, Pascal Obry, Thomas Quinot, Jean-Pierre Rosen, Samuel Tardieu et Luigi Zaffalon
- ★ Adalog, l'académie de l'US Air Force et l'école d'ingénieurs de Genève
- ★ La société Bordelaise Afsys, conseil en organisation des systèmes informatiques, pour l'hébergement gracieux de Aide (75 Mo) et de tous ses composants (450 Mo)



AFSYS

AIDE

Avez vous des questions?

Ada

