

Aide à la conception d'interfaces graphiques

MASTER d ' INFORMATIQUE

2ème année (EID et PLS)

Catherine Recanati

Université de Paris 13

1

Principe : "Séparer l'interface utilisateur et l'application"

- But du développeur : réutilisation, adaptation ou extension des logiciels → conception modulaire
- Distinction Interface/Application = distinguer le Quoi du Comment

Tâches vs fonctionnalités

- Conception orientée par la tâche de l'utilisateur pour le développement de l'interface et par les objets du domaine et les fonctionnalités pour le développement de l'application²

Principe : "Séparer l'interface utilisateur et l'application"

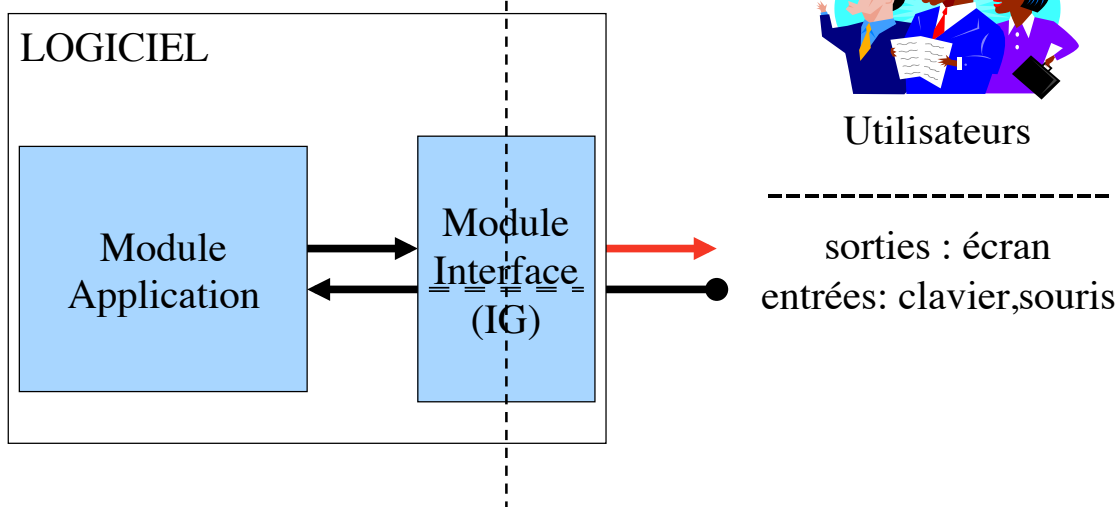
- Logiciels avec interface clavier
- Logiciels avec écran graphique/clavier/souris

Exemples:

- Éditeurs de fichiers: ed ou vi sous Unix
- Traitement de textes
- Commandes make,
- Générateur de page web, d'interface graphique
- Gestionnaire de fichiers

3

L'interface utilisateur graphique



4

Principe : "Séparer l'interface graphique et l'application"

- Application = constituée d'objets "réels" ou simulés faisant partie d'un **monde modélisé (=monde simulé)** + les structures de données nécessaires à l'organisation et la mémorisation de ces objets.
- Interface graphique = constituée d'objets faisant partie du **monde de l'interface utilisateur** (UI = menu, liste scrollée, morceaux de textes, données d'entrées ou de sortie, ...).₅

Principe : "Séparer l'interface utilisateur et l'application"

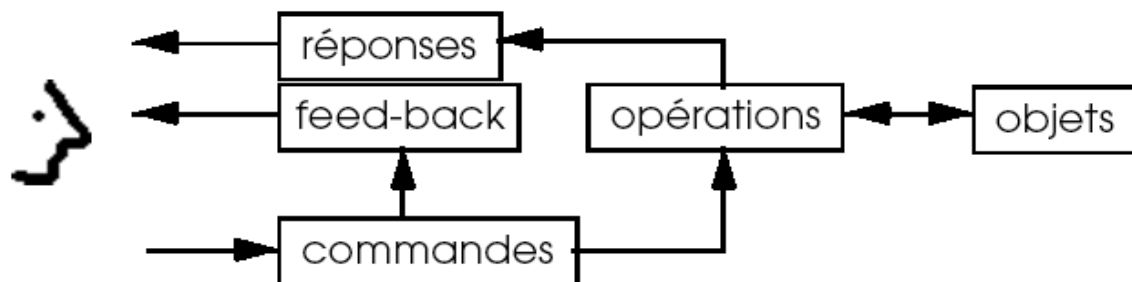
- L'interface utilisateur contient les éléments logiciels dédiés à la capture des entrées et à la production des sorties représentant l'état interne du système.
- Le noyau fonctionnel de l'application contient le reste du système, c'est-à-dire les composants de calcul et de stockage de l'information.
- Difficulté : l'ensemble est en réalité un système interactif. ex: Shell Unix

Systeme interactif

- Systeme prenant en compte les entrees fournies par l'utilisateur de maniere **interactive**.
- Il fournit a l'utilisateur, via son interface, une representation de son etat interne, afin que ce dernier puisse la diriger, la modifier.
- Ainsi, les entrees fournies par l'utilisateur dependent des sorties produites par le systeme et inversement.

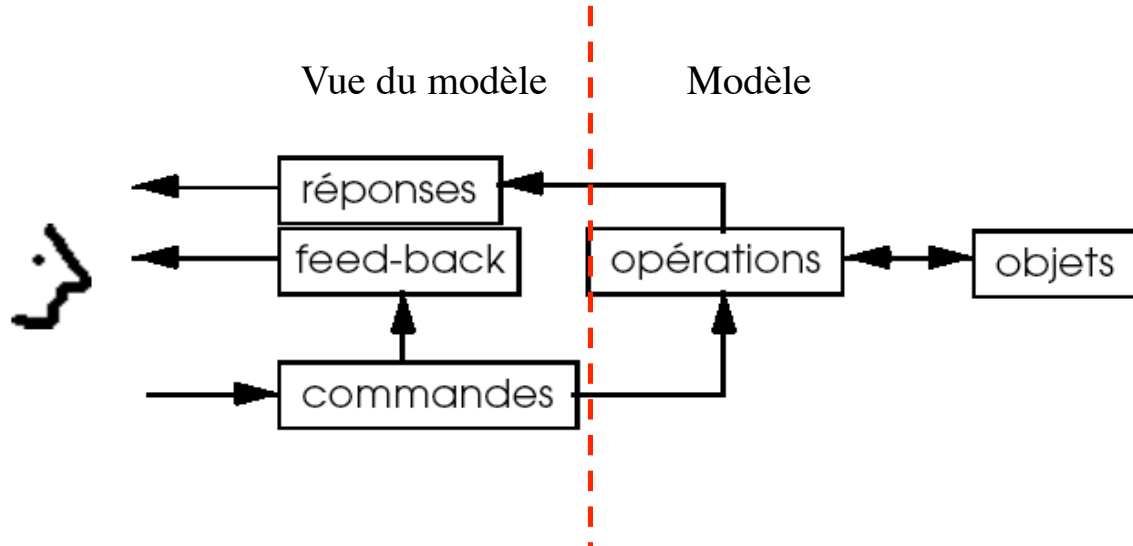
7

Modele conceptuel d'un systeme interactif a base de commandes



8

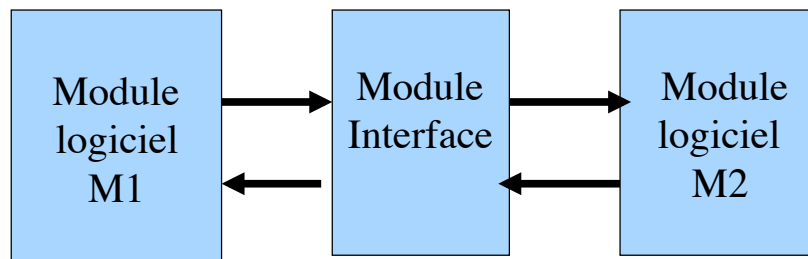
Modèle conceptuel d'un système interactif à base de commandes



9

Modules et interfaces logicielles

Interface = (ce qui gère) les rapports ou relations **entre** deux éléments

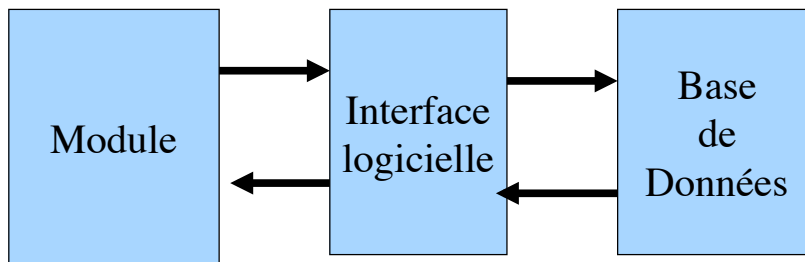


La communication va généralement dans les deux sens (M1 → M2 et M2 → M1).

10

Modules et interfaces logicielles

ex: Interface à une BD



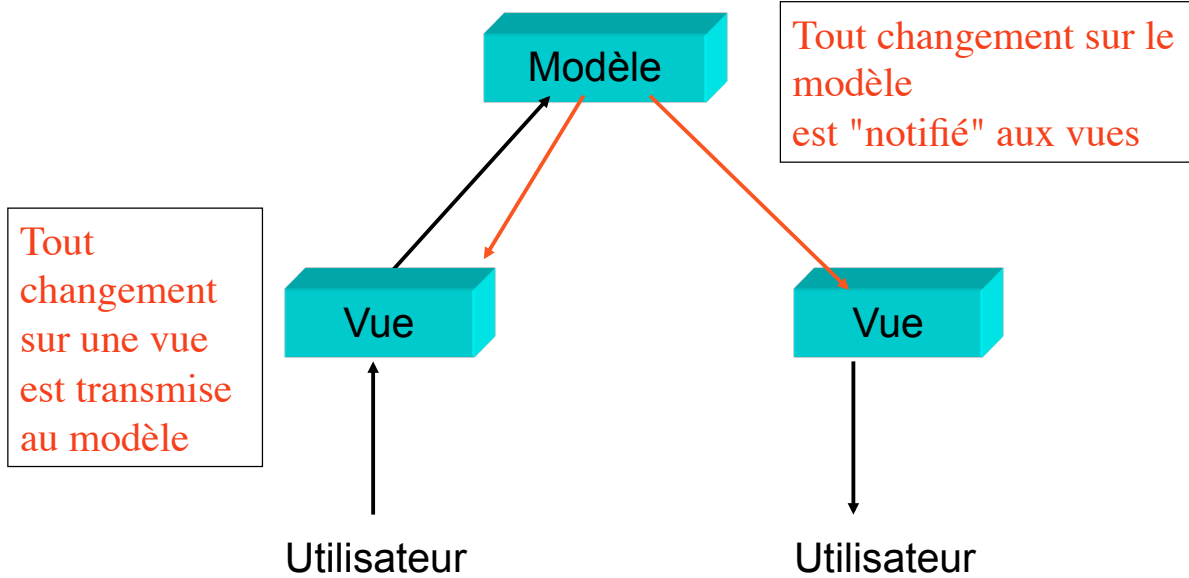
Rem: ça peut aussi être une interface avec un autre logiciel: un serveur, une bibliothèque.

11

Outils de développement

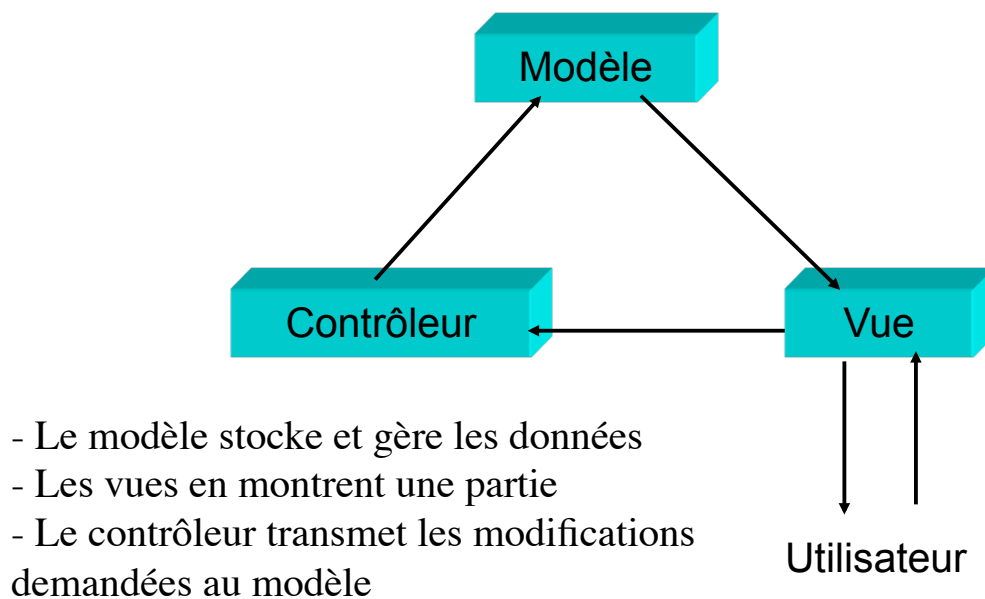
- Un objet abstrait est différent de sa (ou ses) représentation(s).
- Le modèle du monde de l'application est différent des « vues » de ce monde.
- d'où l'utilisation d'architectures spécifiques :
 - Architecture Modèle/Vue (couple Observable/Observers en java).
 - En Smalltalk: architecture Modèle/Vue/Contrôleur
 - Utilisation en génie logiciel de « design patterns₁₂»

Architecture Modèle/Vue(s)



13

Architecture MVC en Smalltalk



14

Pour en savoir plus ...

Design patterns - catalogue de modèles de conception réutilisables, E. Gamma, R. Helm, et alii, Vuibert, Paris 1999

Sophistiqué, mais la plupart du temps, ce ne sont que des cas particuliers d'architecture MVC.

Conseils pour la spécification d'interfaces graphiques

17

La conception d'une interface graphique doit être **orientée utilisateur** (user centered design), c'est-à-dire **dirigée par la tâche** que doit exécuter l'utilisateur et par ses capacités.

Mais ne traitant pas ici d'une application spécifique, nous ne ferons qu'énoncer des principes généraux (liés la plupart du temps à l'apparence ou l'utilisation de l'interface).

18

Principes généraux

"L'interface doit être conviviale, d'une grande facilité d'emploi pour l'utilisateur, blablabla..."

=> l'interface doit être **compréhensible** et bien adaptée à la tâche (vitesse, fréquence, etc.)

- **compréhensible => vocabulaire/iconographie**
- **compréhensible => cohérente/consistante**
- **compréhensible => mise en page claire**
- **compréhensible => feed-back pour l'utilisateur**

19

Règle n° 1

Définir le vocabulaire et l'iconographie

- **Fixez la terminologie du domaine de l'application**
 - **transparaîtra dans l'interface et dans la documentation utilisateur (faire un glossaire)**
- **Fixer aussi les termes pour le code (et les conventions de nommage que vous utiliserez)**
 - **transparaît dans la documentation du code et dans le code !**

20

Règle n° 2

Veiller à la cohérence et à l'homogénéité systématique

- **externe:** guide de styles, adéquation à l'environnement d'exécution
- **intrinsèque:** plusieurs façons de lancer la même commande (*Actions* en java, commande Ejecter des anciens Macintosh)
- **homogénéisez l'usage :** des polices, des couleurs, ...
- **Consistance des termes (dans/avec la doc)**

21

Règle n° 2

Veiller à la cohérence, et l'homogénéité systématique

- **externe:** guide de styles, adéquation à l'environnement d'exécution
- **intrinsèque:** plusieurs façons de lancer la même commande (*Actions* en java, commande Ejecter des anciens Macintosh)
- **homogénéisez l'usage :** des polices, des couleurs, ...
- **consistance des termes (dans/avec la doc)**

22

Règle n° 2

Veiller à la cohérence, et l'homogénéité systématique

- **externe:** guide de styles, adéquation à l'environnement d'exécution
- **intrinsèque:** plusieurs façons de lancer la même commande (*Actions* en java, commande Ejecter des anciens Macintosh)
- **homogénéisez l'usage :** des polices, des couleurs, ...
- **consistance des termes (dans/avec la doc)**

23

Règle n° 2

Veiller à la cohérence, et l'homogénéité systématique

- **externe:** guide de styles, adéquation à l'environnement d'exécution
- **interne:** plusieurs façons de lancer la même commande (*Actions* en java, commande Ejecter des anciens Macintosh)
- **homogénéisez l'usage :** des polices, des couleurs, ...
- **consistance des termes (dans/avec la doc)**

24

Règle n° 2

Veiller à la cohérence, et l'homogénéité systématique

- **externe:** guide de styles, adéquation à l'environnement d'exécution
- **interne:** plusieurs façons de lancer la même commande (*Actions* en java, commande Ejecter des anciens Macintosh)
- **homogénéité** de l'usage : des polices, des couleurs,
- **consistance des termes** (dans/avec la doc)

25

Règle n° 3

S'appuyer sur les standards

- **consulter les guides de styles**
- **utiliser des boîtes prédéfinies** : sélecteur de fichiers, boîtes de messages
- **choisir les termes dans les menus**
- **choisir des icônes appropriés** (culturel)
- **utiliser des arbres** (mode actuelle)
- **Etudier les logiciels similaires**

26

Règle n° 3

S'appuyer sur les standards

- **historique : Xerox → Mac → Windows**
- **utiliser/réutiliser les éléments intéressants**
- **la barre des tâches Windows → MacOSX**
 - **le glisser/déposer des icônes de fichiers (ex. copies, exécutables ou imprimantes)**
 - **le double-clic**

27

Règle n° 4

Soigner la mise en page

- **Règles de mise en page : lesquelles ?**
 - **Celles des maquettistes de journaux**
 - **Celles de pages web**
 - **Notre cas : application sur ordinateur**

28

Pour en savoir plus sur les règles de mise en page des journaux

Précis de mise en page, L. Guéry,
Editions CFPJ, Victoires-éditions, 2005.

**+ d'autres titres disponibles chez
Victoires-Editions (éditeur pour des
élèves journalistes, ou autres métiers de
la Presse).**

29

Règle n° 4 Soigner la mise en page

- **Soigner bien sûr tout particulièrement la fenêtre principale de l'application ou de manière générale, ce qui apparaît au lancement de l'application**
- **Soigner l'organisation des boîtes de dialogue et celle des fenêtres spécifiques**

30

Regrouper spatialement les objets semblables ou similaires

- **Clarté = disposition des objets**
- **Définir les objets = l'iconographie**
- **un regroupement d'objets dans une zone spécifique doit correspondre à un regroupement fonctionnel ou conceptuel**
 - barre de menus, d'icônes, fenêtres
 - boutons, cases, onglets, etc.

31

Règle n° 5 Concevoir l'interface pour plusieurs utilisateurs si nécessaire

- Dilemme des coûts ergonomiques
- barre de menus (→ novice) et barre d'icônes (→ expert)
 - raccourcis clavier
 - popup menus
 - reconfiguration possible de l'interface

32

- **il est très important de savoir QUI sera l'utilisateur (principal) du logiciel pour adapter l'interface. En particulier connaître :**
 - **son âge (si c'est pertinent)**
 - **son rôle (administrateur vs utilisateur)**
 - **son degré d'expertise et de connaissances du domaine de l'application**
 - **son degré d'expertise et de connaissances sur l'ordinateur et les interfaces en général**
 - **sa (future) fréquence d'utilisation du logiciel (novice, futur expert, ...)**

33

Règle n° 6

Donner des retours à l'utilisateur

(feed-back)

- **savoir "ce qui est accessible", "où on est", "où on en est" [ex: visualiser où en est une commande ..., "ce qui peut se produire après", etc.]**
- **visualiser l'effet des commandes ou l'état des objets représentés (icônes)**
- **apparition de messages, beep, etc., contextuels**
- **boîtes de dialogues spécifiques, erreurs, etc.**

34

et enfin ...

Traiter les erreurs (standard « zéro erreur! »)

- traiter les erreurs de manière uniforme (boîtes de messages d'erreurs standards)
- vérifier les types de données des entrées
- prévoir les ambiguïtés possibles
- avertir /demander confirmation

35



Définir le vocabulaire et l'iconographie ...

- Dans les menus, **unifier la syntaxe** (nom ou verbe, infinitif ou impératif, etc.)
- Titre de menu = titre de rubrique
- Pas de mélange français/anglais (sauf éventuellement pour des termes techniques)
- Cohérence des emplois dans l'interface, et dans la documentation (et même pour le développement !)

38

Consistance et cohérence des fontes et des couleurs

- Ne pas multiplier les fontes.
- Une fonte doit pouvoir normalement être choisie par l'utilisateur.
- Vous pouvez permettre à l'utilisateur de choisir une fonte, et réserver l'italique ou le gras de cette même fonte pour des usages plus spécifiques.

39

Veillez à la **cohérence de l'usage des fontes** dans votre logiciel = donnez un sens à cet usage.

- on peut utiliser différentes tailles
- on peut distinguer les titres des menus par du gras.

ex: dans le Finder Macintosh, l'italique est réservé aux alias de fichiers.

- Le mélange des fontes est rarement réussi (= c'est laid !)
- **EVITER LES MAJUSCULES**

40

(Time & Chaos)

If you wish to add/change network information, please select one of the following options.

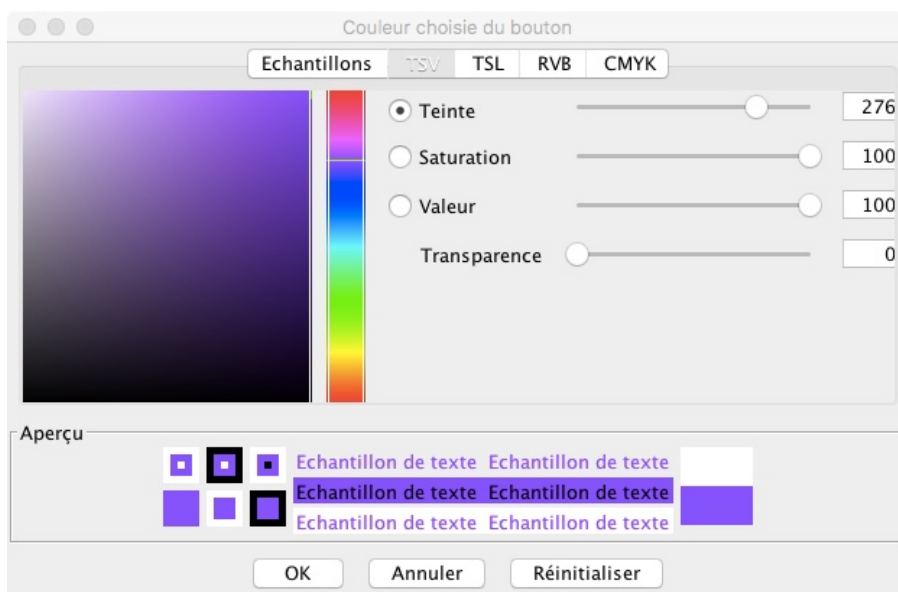
- I WANT TO CONNECT TO AN EXISTING TIME & CHAOS WORKGROUP OR MODIFY THE CONNECTION SETTINGS.
- I WANT TO BUILD A BRAND NEW WORKGROUP.

Cohérence des couleurs

- Les couleurs de la même façon devront être définies de manière consistante. On donnera un sens à l'usage d'une couleur.
- Le choix des couleurs est aussi du ressort de l'utilisateur. Vous pouvez en effet fixer l'usage d'une variable couleur du programme, mais laisser l'utilisateur choisir cette couleur.

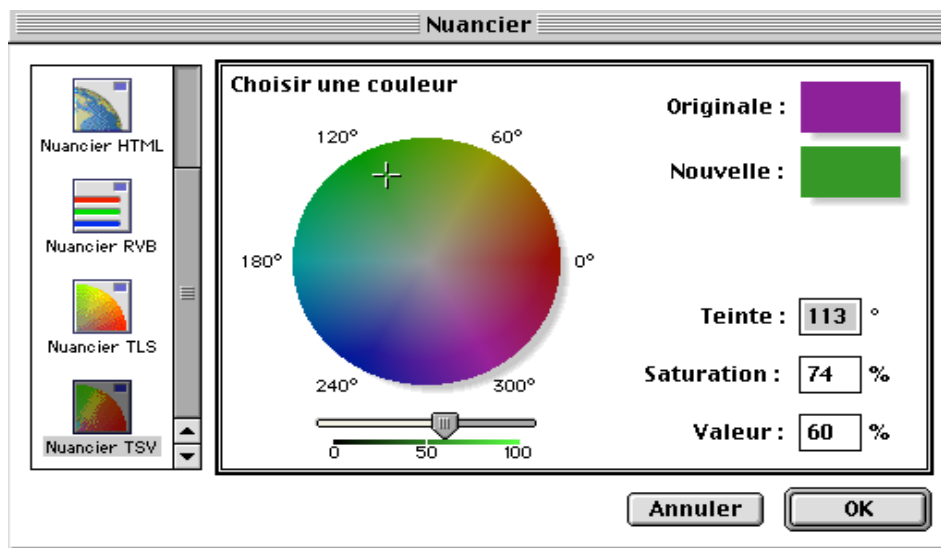
42

- Pour la sélection de couleurs, utilisez les boîtes prédéfinies.



43

Autre exemple : le nuancier du i-book (Mac)



44

- Contrôlez les **contrastes** (même si les couleurs sont choisies par l'utilisateur)
- Méfiez-vous, si les surfaces colorées sont petites, l'effet souhaité n'est pas toujours garanti.
- Vous pouvez aussi utiliser des **couleurs** pour représenter des nombres.
- Ou coder des valeurs avec les dégradés d'une même teinte.

45

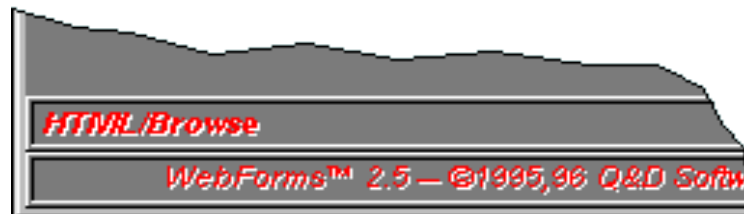
(Pirates: Quest for the seas)



(QuickTime 4.0 Player)

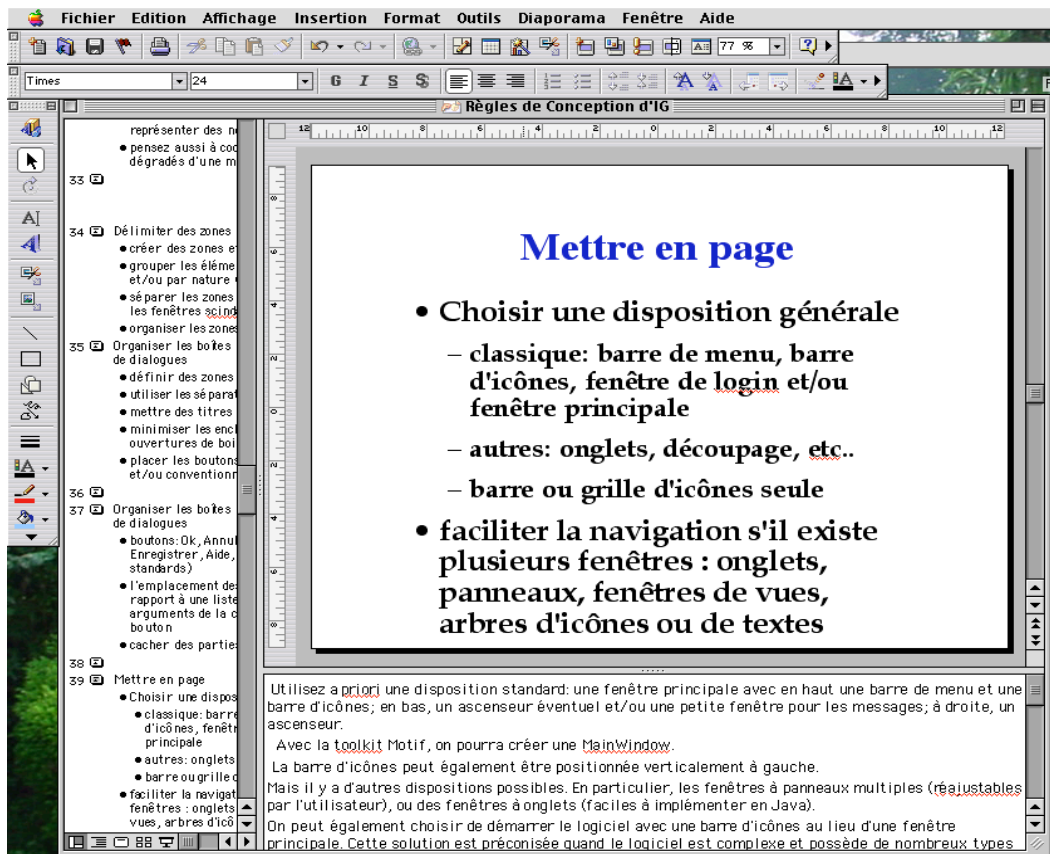


WebForms



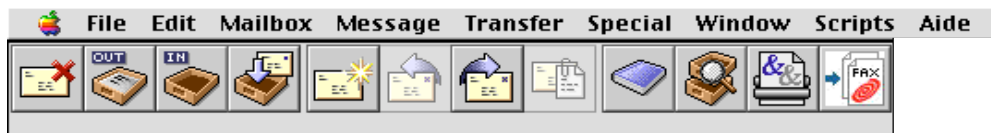
Mettre en page

- Choisir une disposition générale
 - classique: barre de menu, barre d'icônes, fenêtre de login et/ou fenêtre principale
 - autres: onglets, découpage, etc..
 - barre ou grille d'icônes seule
- faciliter la navigation s'il existe plusieurs fenêtres : onglets, panneaux, fenêtres de vues, arbres d'icônes ou de textes

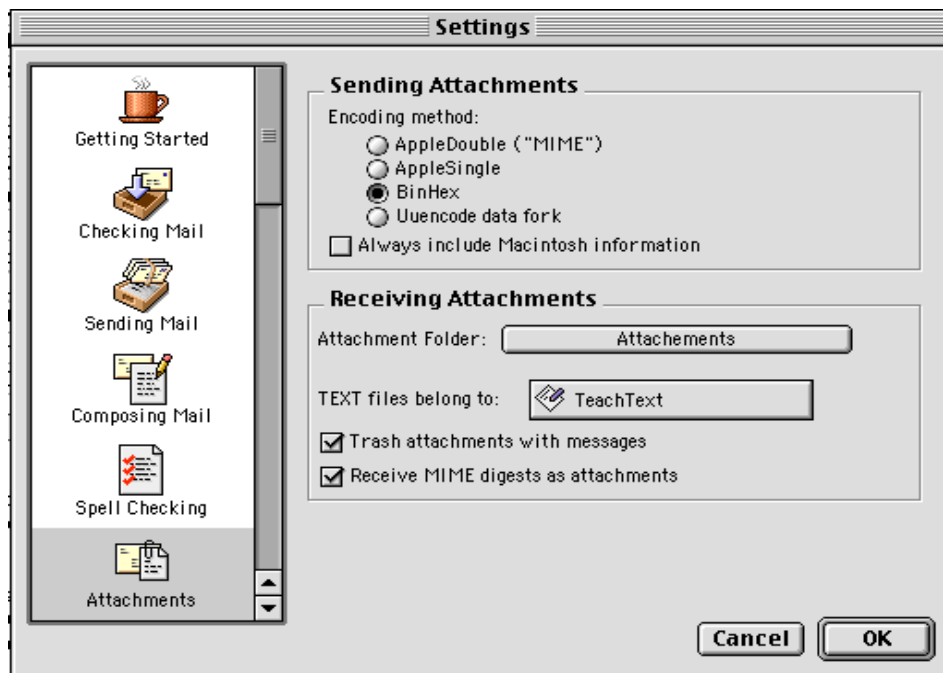


50

Logiciel Eudora démarrage barre d'icônes



51



52

- Dans l'édition, la belle page d'un livre est la page de droite.
- Sur l'écran, ces règles n'ont pas nécessairement d'équivalent mais le centre de l'écran est très visible

➤ **Centrer les boîtes de dialogue**

Il n'est pas toujours simple de savoir pourquoi une mise en page est ou non réussie, mais l'on peut tout de même énoncer quelques règles

53

Organiser les boîtes de dialogues

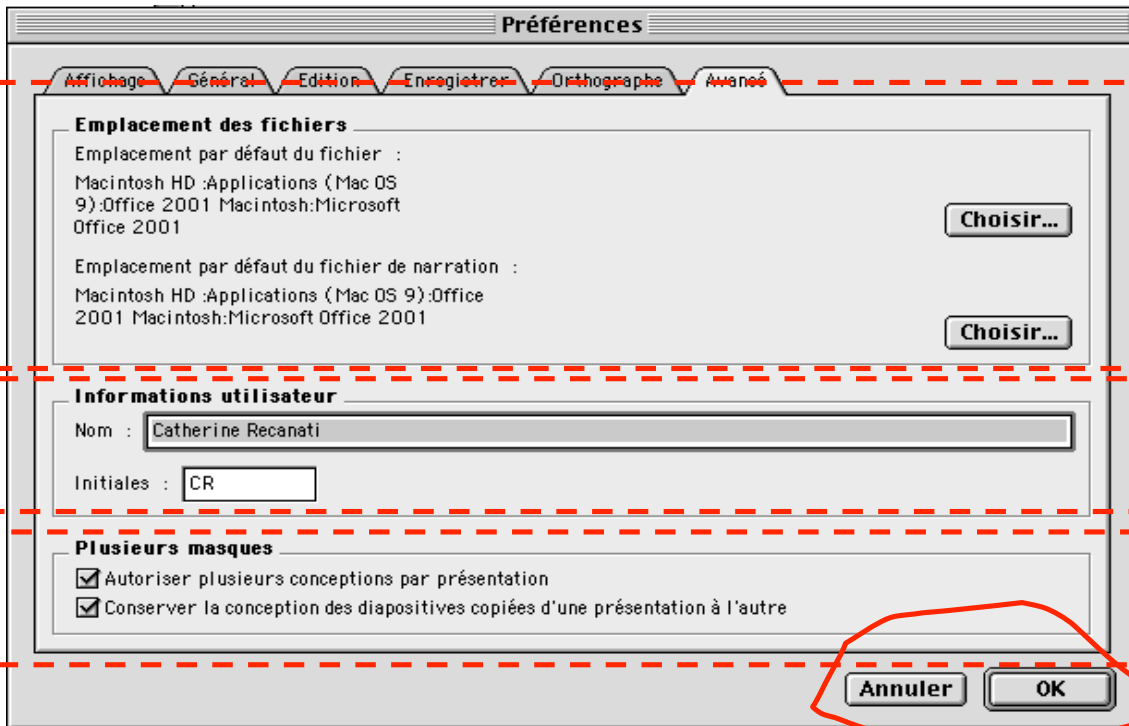
- définir des zones dans les boîtes
- utiliser les séparateurs, les cadres
- mettre des titres aux cadres
- minimiser les enchaînements et les ouvertures de boîtes
- placer les boutons de manière intelligible et/ou conventionnelle

54

Délimiter des zones

- créer des zones et penser en zone
- **grouper** les éléments par fonctionnalités et/ou par nature (boutons, etc.)
- **séparer les zones** avec des séparateurs, les fenêtres scindables, les onglets
- organiser les zones par proximité

55

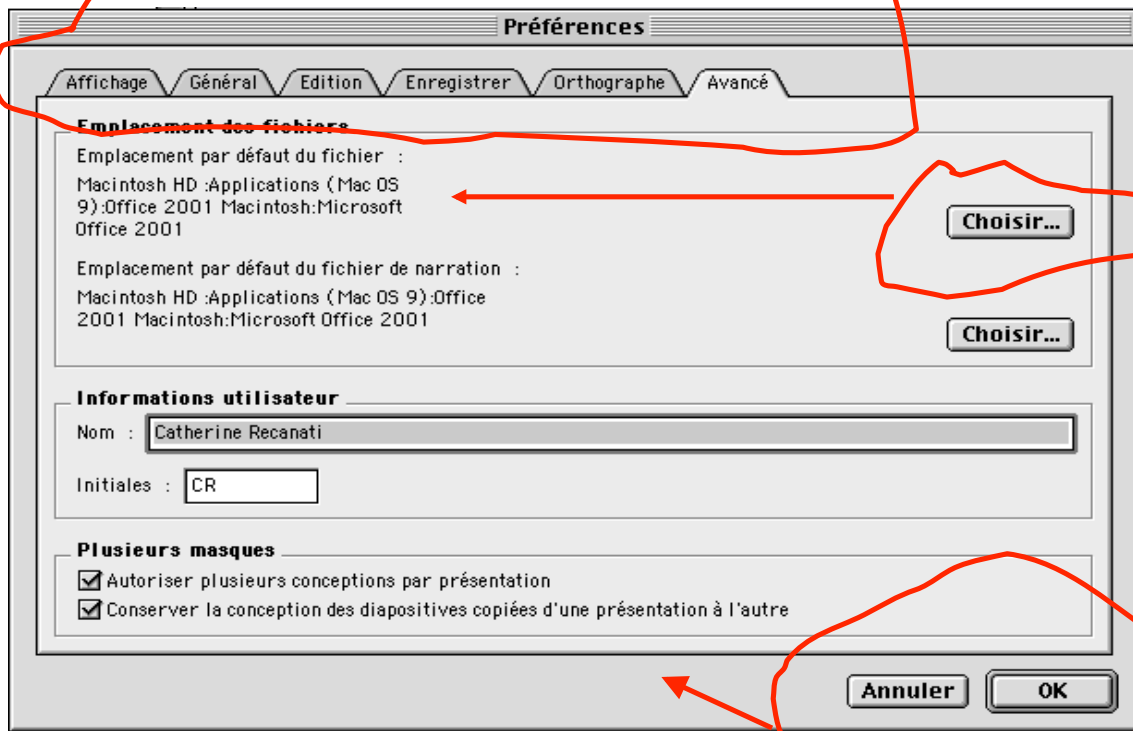


56

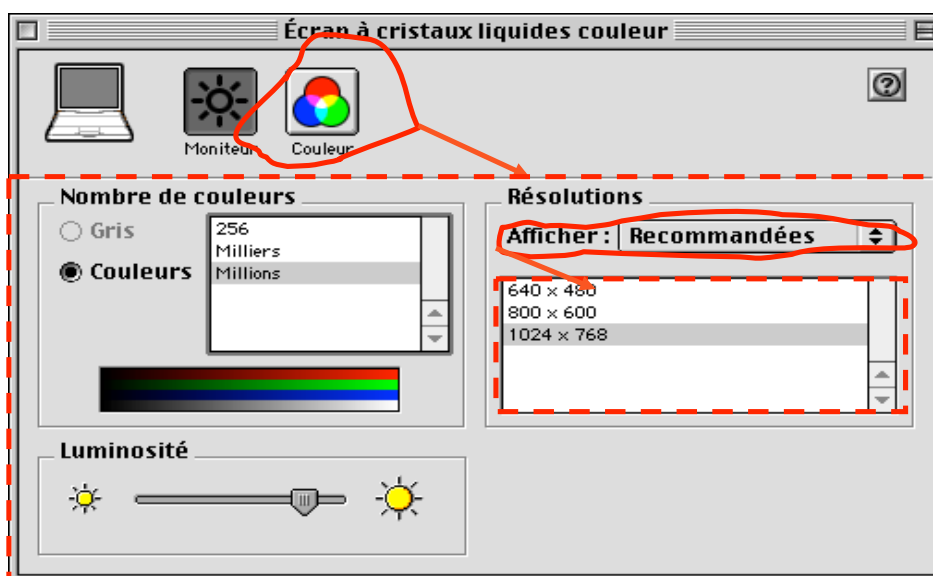
Organiser les boîtes de dialogues

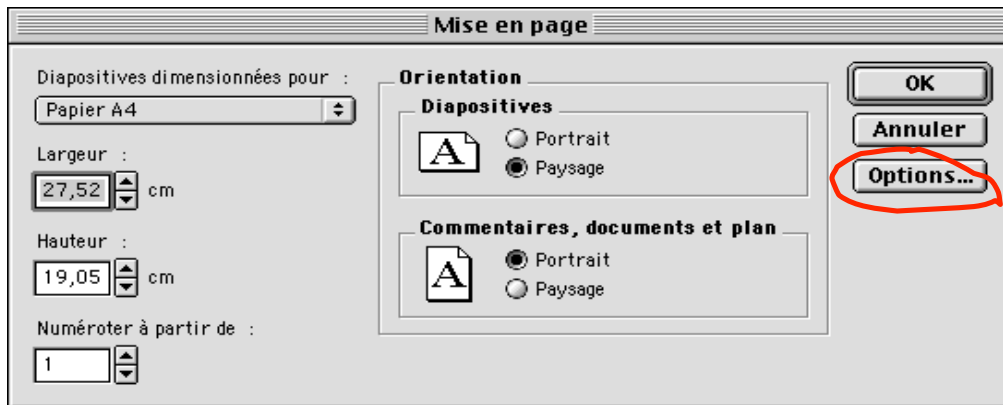
- boutons: Ok, Annuler, Valider, Appliquer, Enregistrer, Aide, ... (emplacements standards)
- l'emplacement des boutons (ex: par rapport à une liste) doit rendre clair les arguments de la commande lancée par le bouton
- cacher certaines parties de la boîte

57



58

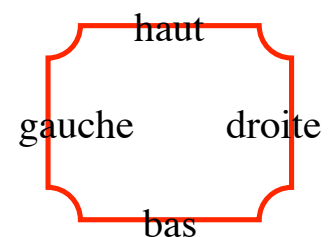


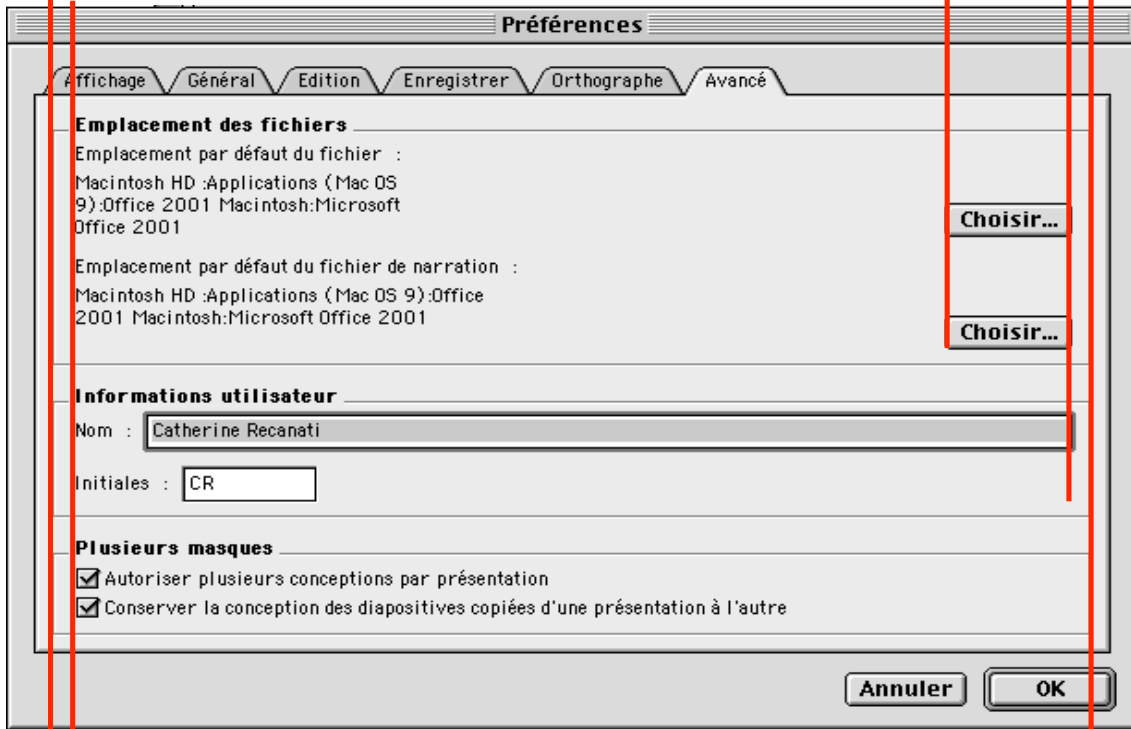


Aligner les objets

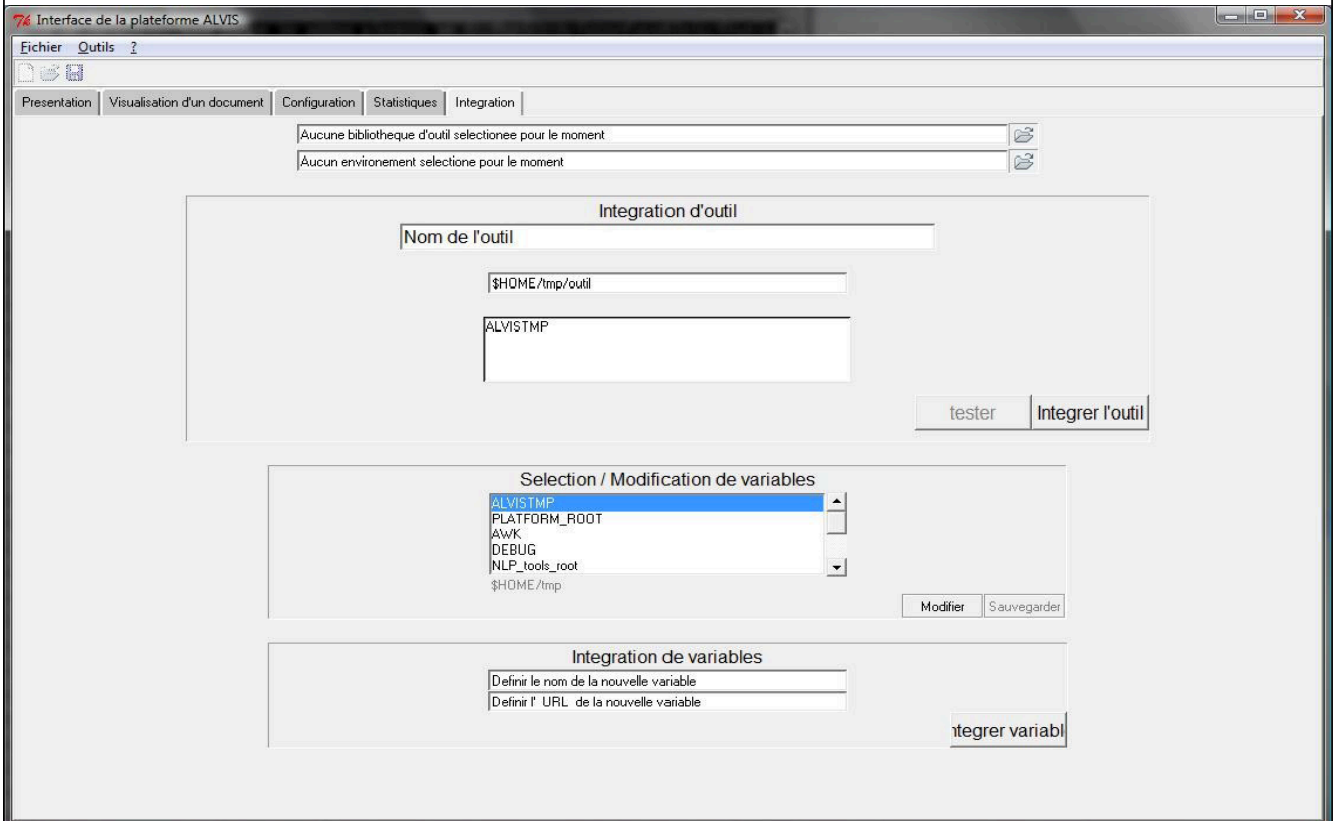
Règle à appliquer sur tout type d'objets graphiques, de manière très systématique, en particulier :

- champs de textes
- étiquettes
- boutons, cases à cocher
- horizontalement, verticalement, centralement, etc.





62




(Webforms)

Form Title -- (appears above URL in most browsers and is used by WWW search)		Background Color:
Q&D Software Development Order Desk		FFFBF0
Form Heading -- (appears at top of Web page in bold type)		Text Color:
Q&D Software Development Order Desk <input checked="" type="checkbox"/> Center		000080
E-Mail responses to (will not appear on)	Alternate (for mailto forms only)	Background Graphic
dversch@q-d.com		
Text to appear in Submit button	Text to appear in Reset button	<input type="radio"/> Mailto
Send Order	Clear Form	<input checked="" type="radio"/> CGI
Scrolling Status Bar Message (max length = 200 characters)		
****WebMania 1.5b with Image Map Wizard is here!****		
<< Prev Tab		Next Tab >>

(IBM's *Aptiva Communication Center*)

Advanced FAX Settings

 Aptiva Communication Center

Speaker setting
 On On until connect Off

Wait seconds for connection

Retry after seconds Number of retries

Resolution
 Fine Standard

Maximum transmit rate:

Paper size:

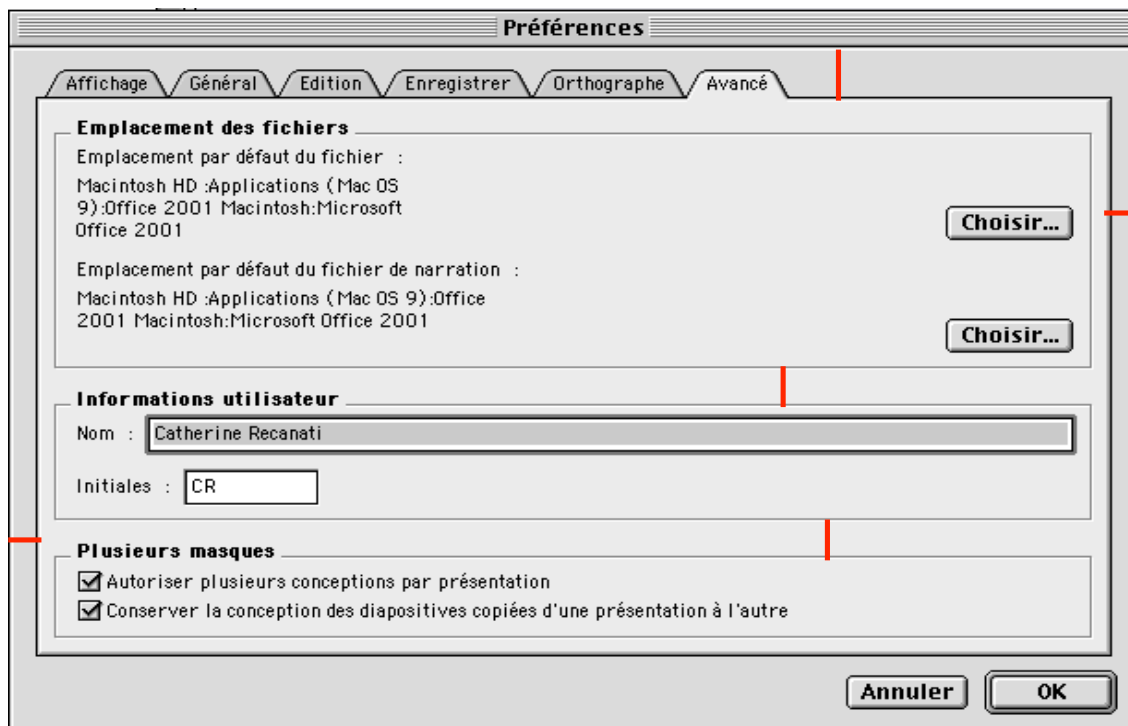
Use custom editor:

Mettre des marges suffisamment grandes

"... de l'air, de l'air !!! ..."

- ne pas coller les étiquettes (aux champs de textes, etc.)
- ajouter des bords et des attributs de marges
- en java, rajouter des *Bordures*, (et des "élastiques")

66



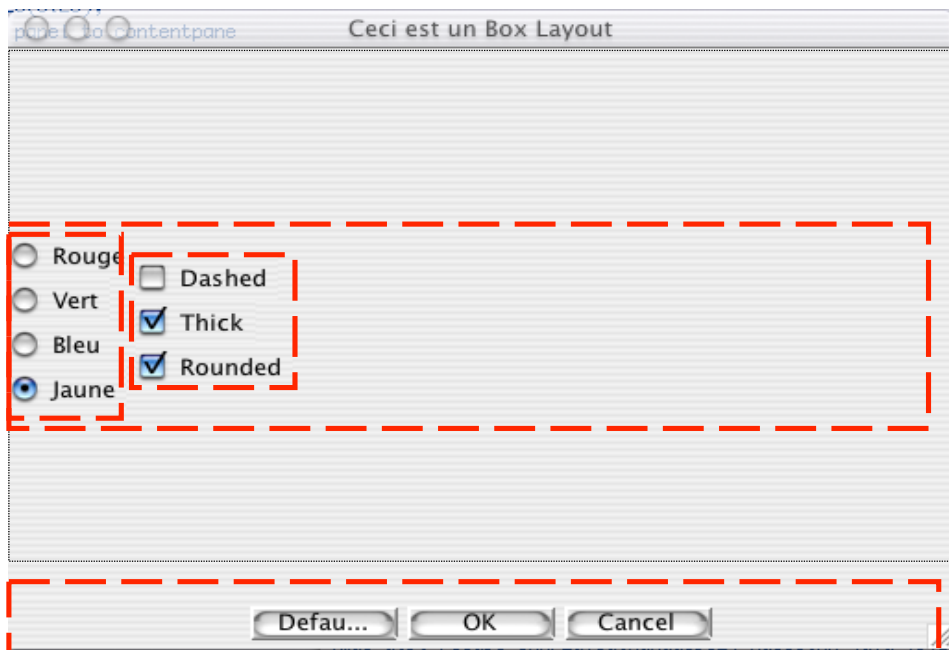
67

Eviter les espaces vides

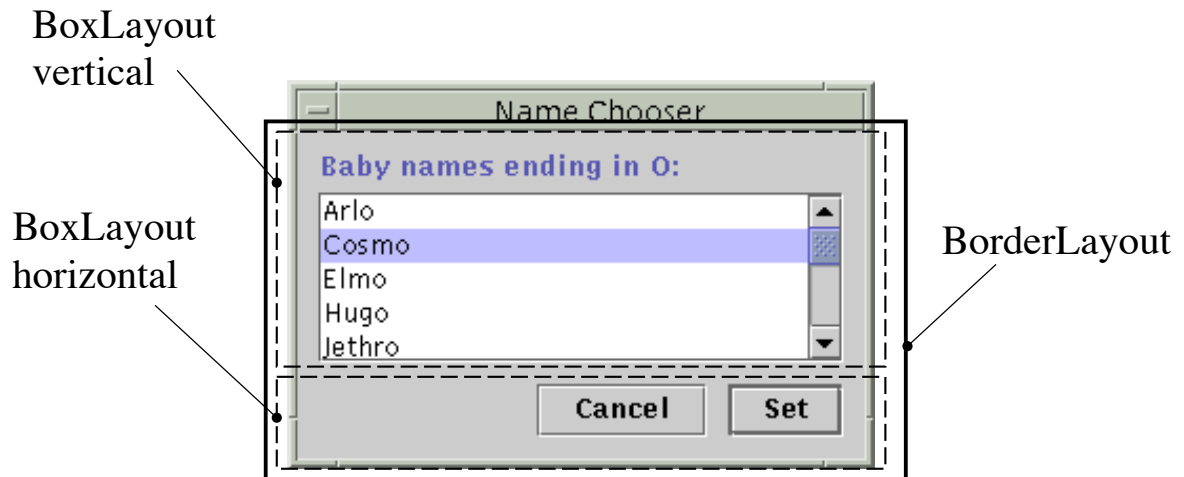
"La nature a horreur du vide"

- y faire attention, en particulier, dans les boites de dialogue

68



Exemple avec 2 BorderLayout



70

Minimiser le nombre des verticales "virtuelles"

- il est possible d'aligner les objets selon leur milieu : une ligne verticale virtuelle passant par le centre de ces objets apparaît.
- mais tout objet introduit aussi deux lignes verticales virtuelles par le prolongement de ses bords gauche et droit.

71

Préférences

Affichage / Général / Edition / Enregistrer / Orthographe / Avancé

Emplacement des fichiers

Emplacement par défaut du fichier :

Macintosh HD :Applications (Mac OS 9):Office 2001 Macintosh:Microsoft Office 2001 Choisir...

Emplacement par défaut du fichier de narration :

Macintosh HD :Applications (Mac OS 9):Office 2001 Macintosh:Microsoft Office 2001 Choisir...

Informations utilisateur

Nom : Catherine Recanat

Initiales : CR

Plusieurs masques

Autoriser plusieurs conceptions par présentation

Conserver la conception des diapositives copiées d'une présentation à l'autre

Annuler OK

72

Projet Diffserv Aide

Fichier Gestion

Clients Contrats Règles Métarègles

Identifiant Contrat n° Priorité

Description Enoncé

Conditions

Source Adress Condition
 Dest Adress Condition
 Source Port Condition
 Dest Port Condition
 User Condition
 Application Condition

Opérande	Opérateur	Valeur

Actions

Lissage
 Marquage
 Dropping
 Aucun

Bande Passante
 Max
 Min
 en Mbits

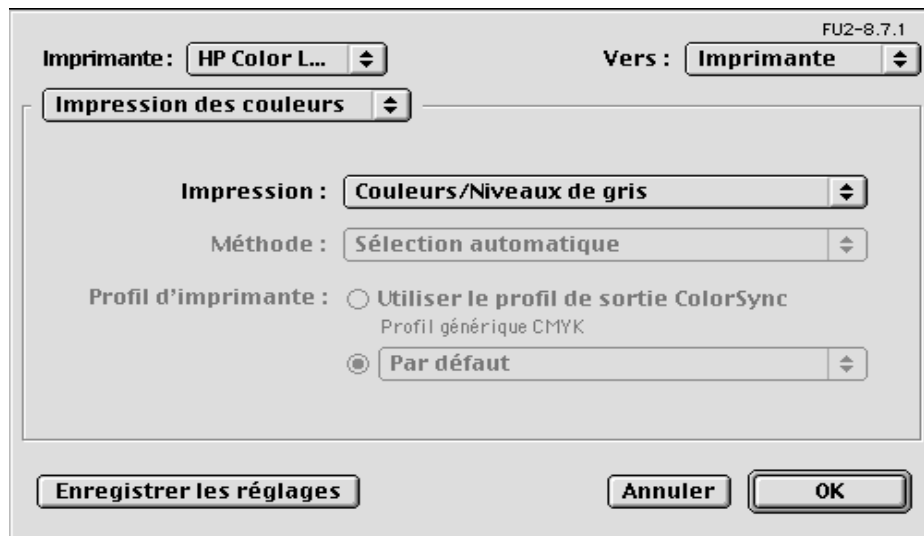
Générer

Placer toujours les mêmes choses aux mêmes endroits

- grisez les commandes inaccessibles dans les menus
- uniformisez la mise en page des différentes boîtes ou fenêtres en plaçant les boutons, titres, etc. aux mêmes emplacements.
- utilisez les mêmes panneaux si vos boîtes ont des parties communes.

74

Fichier	Édition	Affichage	Insertion	Format	Outils
	Annuler Supprimer la diapositive				⌘Z
	Répéter Supprimer la diapositive				⌘Y
	Couper				⌘X
	Copier				⌘C
	Coller				⌘V
	Collage spécial...				
	Coller comme lien hypertexte				
	Effacer				
	Sélectionner tout				⌘A
	Dupliquer				⌘D
	Supprimer la diapositive				
	Rechercher...				⌘F
	Remplacer...				⌘H
	Atteindre la propriété...				
	Objet				
	Préférences...				



Suivre les conventions et les standards connus

- Barre de menu
- Barre d'icônes
- Barre des tâches
- Barre d'outils
- Arbre d'icônes de fichiers, de règles, etc.

Barre de menu et standards

- menu Fichier (Nouveau, Ouvrir, Fermer; Enregistrer ou Sauver, Enregistrer sous ou Sauver sous ...; Imprimer; Quitter)
- menu Edition (Annuler, Rétablir; Copier/Couper/Coller; Rechercher, Remplacer; Tout sélectionner ; ...; Préférences)

78

Fichier	Edition	Affichage	Insertion	Format	Outils	Diaporama	Fenêtre	Aide
Bibliothèque de projets...			⇧⌘P					
Nouvelle présentation			⌘N					
Ouvrir...			⌘O					
Fermer			⌘W					
Enregistrer			⌘S					
Enregistrer sous...								
Enregistrer en tant que page Web...								
Faire une vidéo...								
Aperçu de la page Web								
Mise en page...								
Imprimer...			⌘P					
Envoyer vers Propriétés...								▶
1 Règles de Conception d'IG								
2 Règles de Conception d'IG.wrk								
Quitter								⌘Q

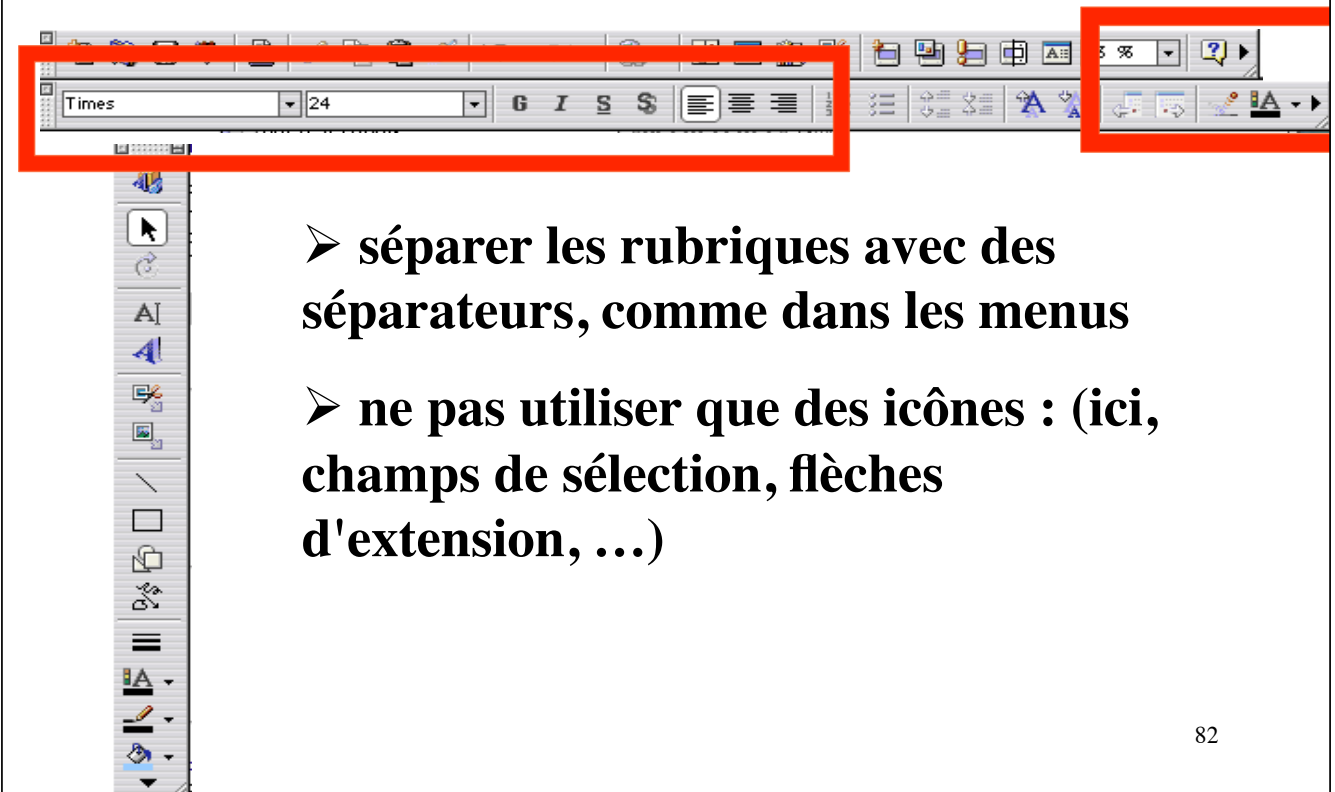
79

Fichier	Édition	Affichage	Insertion	Format	Outils
	Annuler	Supprimer la diapositive		⌘Z	
	Répéter	Supprimer la diapositive		⌘Y	
	Couper			⌘X	
	Copier			⌘C	
	Coller			⌘V	
	Collage spécial...				
	Coller comme lien hypertexte				
	Effacer				
	Sélectionner tout			⌘A	
	Dupliquer			⌘D	
	Supprimer la diapositive				
	Rechercher...			⌘F	
	Remplacer...			⌘H	
	Atteindre la propriété...				
	Objet				
	Préférences...				

Barre de menu

- menu Aide (A propos, Sommaire,..)
- menu Affichage (Agrandir, Réduire ou Zoom; différents modes; Barres d'outils, menus experts, pieds de pages, etc.),
- menus Fenêtres, Polices (ou Format),
- menu Outils, parfois menu Modes

Barre d'icônes



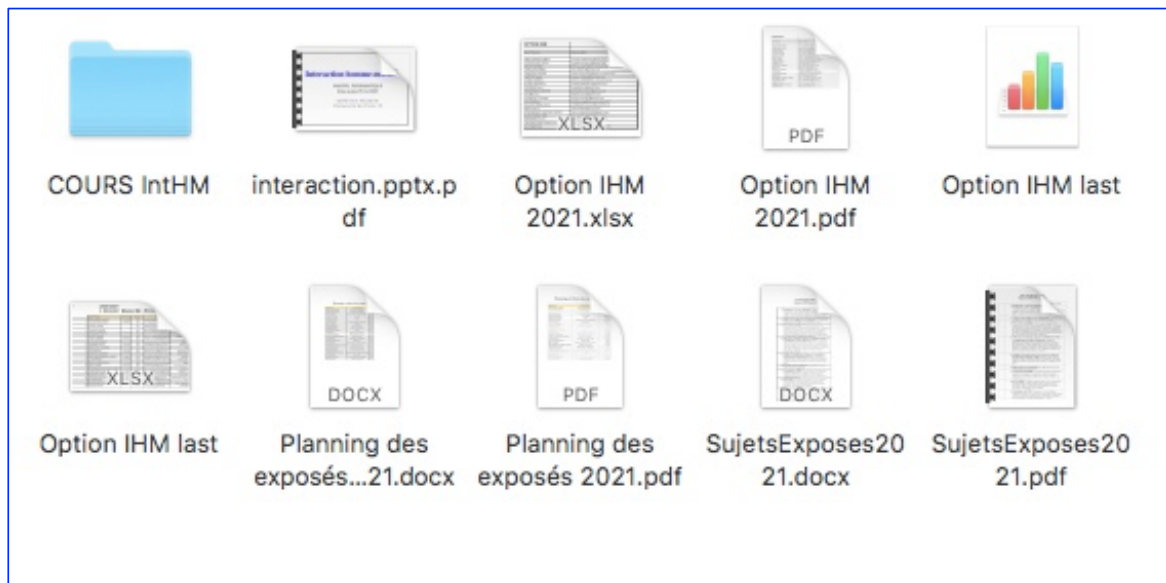
- **séparer les rubriques avec des séparateurs, comme dans les menus**
- **ne pas utiliser que des icônes : (ici, champs de sélection, flèches d'extension, ...)**

82

- **si la barre est trop longue, la terminer par une flèche permettra de l'étendre.**
- **choix des icônes: il y a aussi des conventions, parfois internationales, mais aussi culturelles.**
- **droits des logiciels : l'utilisation d'icônes peut poser problème car ils sont généralement déposés.**

84

Icônes du Finder Macintosh



85

La sélection, argument caché des commandes d'édition

- **Les commandes Couper / Copier / Coller portent sur la sélection.**
- **Les commandes de Couper/Coller permettent aussi la communication entre fenêtres d'application.**
- **On copie du texte, des dessins, des images, des diapositives ou les objets représentés par l'application de manière générale.**

86

Les guides de style

Ils sont bien souvent très voisins

- Par exemple, dans beaucoup de *toolkits*, on trouve le menu d'Aide à droite dans la barre de menu.
- Il y a aussi des conventions sur l'apparence du curseur de souris, sur l'usage des boutons de souris, et sur leurs équivalents clavier/souris quand il n'y a qu'un ou deux boutons ou quand on utilise un trackpad.

87

Les guides de style

- la convention SAM décrit l'utilisation d'une souris à trois boutons. SAM signifie
 - S pour Sélectionner, bouton gauche
 - A pour Ajuster, bouton central
 - M pour Menu, bouton droit.
- la navigation sur les objets de l'interface à partir du clavier est également prévue avec les tabulations et les flèches.

88

Les guides de style

- Les conventions de communications entre clients permettent l'implantation de mécanismes de Couper/Copier)/ Coller.
- Il y a aussi des conventions (et des fonctions de bibliothèque) pour implanter le *Drag and Drop* (Glisser/ Déposer).

89

- Les raccourcis clavier et les mnémoniques sont également prévus par les *toolkits graphiques* et faciles à coder (suivre les standards)
 - vi puis emacs sous Unix : <Ctr>X, <Ctr>C, <Ctr>V
→ les mêmes combinaisons avec parfois d'autres modifieurs (ex. sous Macintosh)
 - même chose avec <Ctr>A, <Ctr>E, <Ctr>B, <Ctr>F, <Esc>W, etc.
- En Java Swing, pensez à mettre des *tooltips* (infos bulles) c'est très facile, et pour la cohérence entre la barre d'icônes et la barre de menu, utiliser des objets *Actions*.

90

Utilisez les objets de l'interface dans *l'usage prévu* pour ces objets

- **Ainsi, les séparateurs permettent de séparer des items de menus dans un menu, des icônes dans une barre d'icônes, ou encore, de séparer des zones dans des boîtes de dialogue.**
- **Les panneaux et les onglets de fenêtres permettent de diviser les fenêtres.**

91

- **Les cadres ou les bords permettent de définir des marges, de mieux délimiter une zone et de lui attribuer un titre.**
- **Les éditeurs de textes et les champs textes permettent d'entrer des textes.**
- **Les champs textes doivent être étiquetés.**
- **Les listes permettent d'afficher des éléments et d'en sélectionner un sous-ensemble.**

92

- **Les champs de sélection (combo-box ou menus à options) permettent de sélectionner une valeur parmi une liste de valeurs prédéfinies.**
- **Les tables permettent d'éditer des tableaux de cellules sélectionnables.**
- **Les cases à cocher permettent de fixer des valeurs booléennes.**
- **Les boutons radios permettent de sélectionner de manière exclusive un item dans un ensemble d'items.**

93

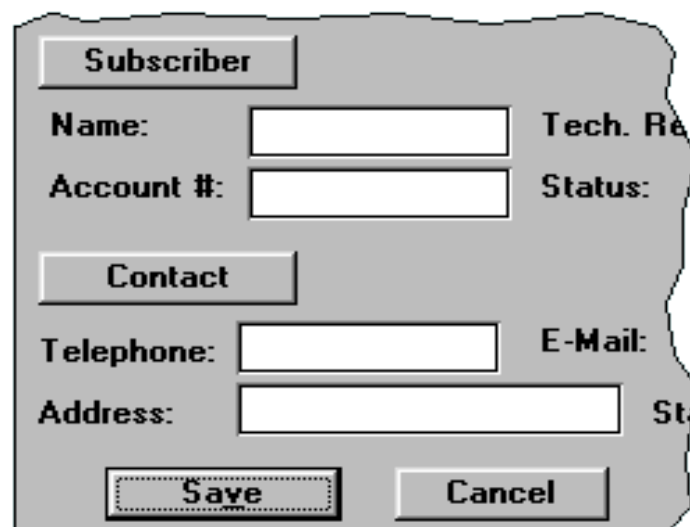
- **Les flèches servent à indiquer qu'une barre peut être prolongée, qu'un sous-menu est accessible, ou que l'on peut monter ou descendre.**
- **Les ascenseurs permettent une navigation horizontale et verticale.**
- **Les boîtes de dialogues standards constituent un ensemble facilement utilisable et uniformisent les l'interfaces (sélecteur de fichiers, couleurs, boîtes de sélection, avertissement, lecture de d'entrées, etc.).**

94

- **Les popup menus permettent d'accéder rapidement à des commandes contextuelles.**
- **Les menus de pattern permettent de sélectionner des couleurs, des fonds, ou des icônes (comme différentes formes de pinceaux dans un logiciel de dessin).**
- **Les arbres Java permettent de définir des arborescences semblables à celles utilisées par les gestionnaires de fichiers.**

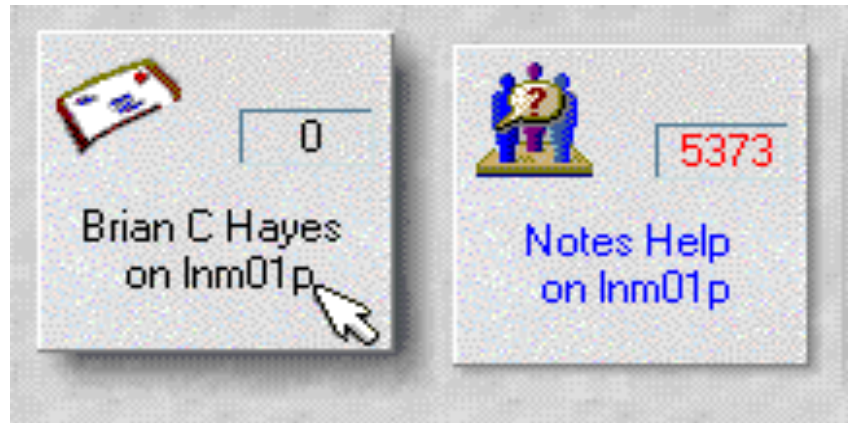
95

Ne pas surélever les étiquettes

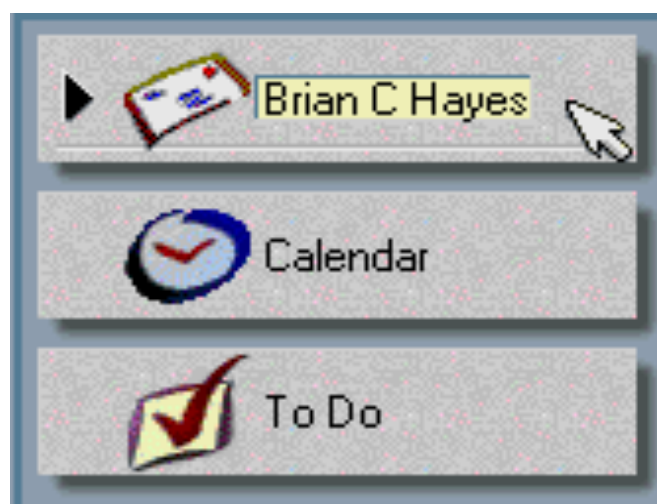


The image shows a Java Swing dialog box titled "Subscriber". It contains several input fields and buttons. The fields are labeled "Name:", "Account #:", "Telephone:", and "Address:". There are also labels for "Tech. Re", "Status:", "E-Mail:", and "St". At the bottom, there are two buttons: "Save" and "Cancel". The "Save" button has a dashed border, indicating it is the default action.

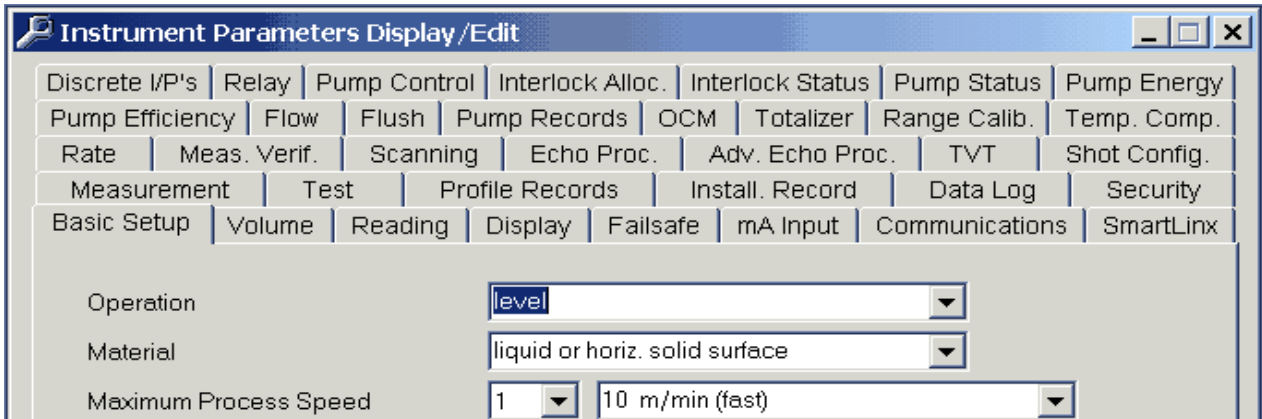
*(Lotus Notes: l'accès principal)
Un double clic sur un bouton : inattendu*



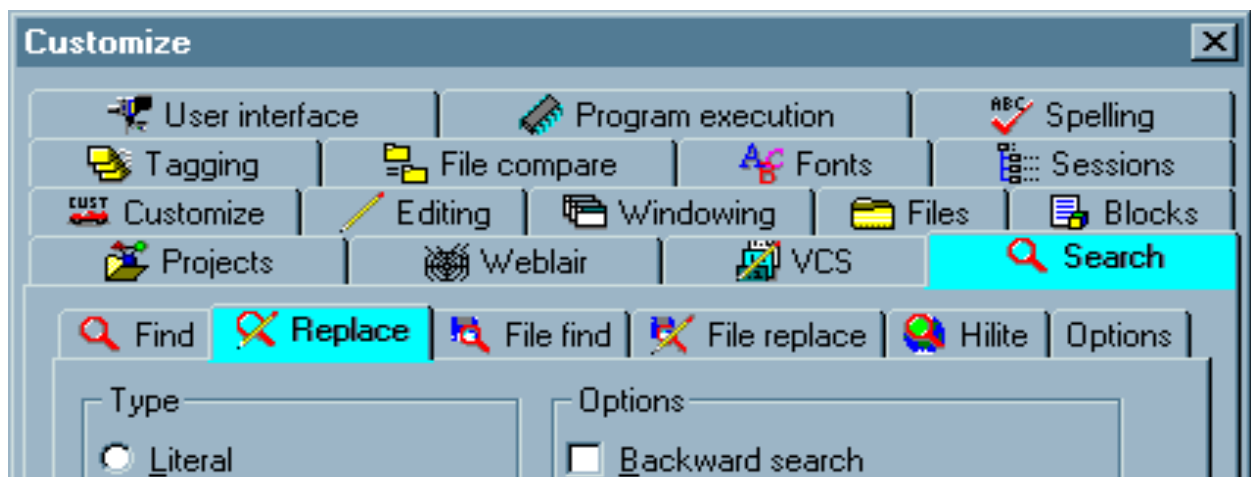
Ensuite, un simple clic pour actionner ces boutons, mais un surlignage au lieu d'un affichage en inverse-video



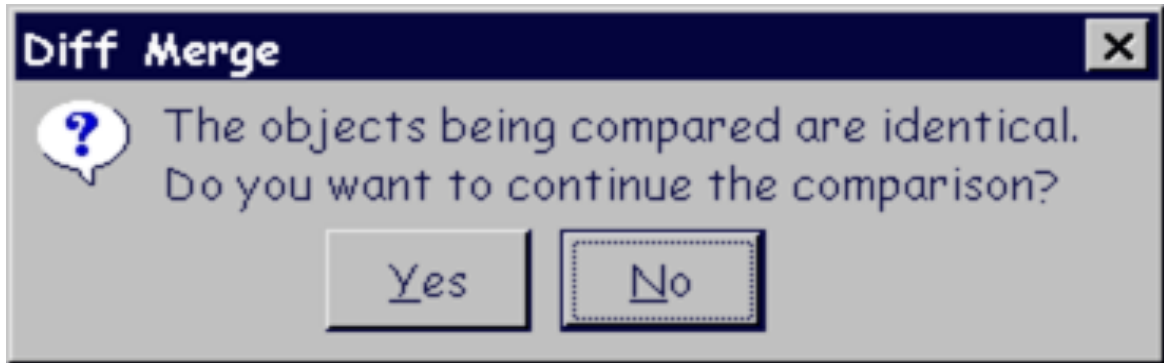
(Milltronics' *Dolphin Plus*)



(Pire: *MultiEdit 8.0*)

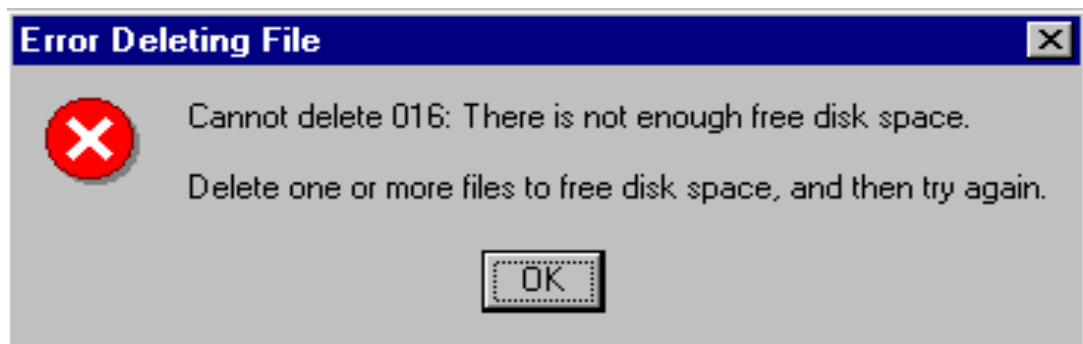


(ClearCase de Rational Software)



(Windows95)

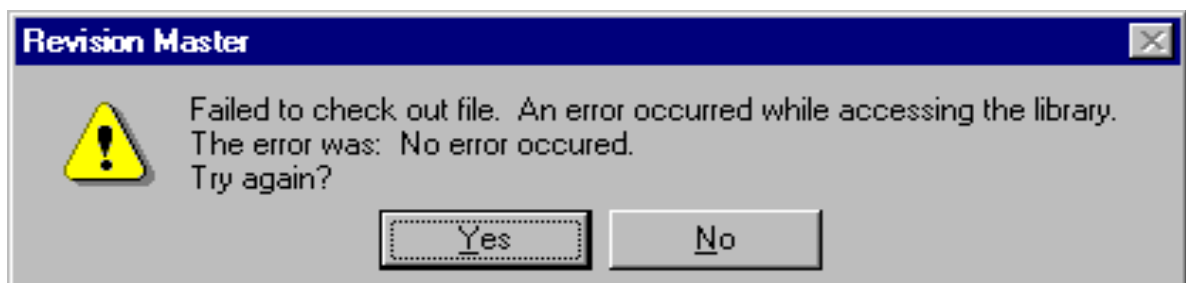
Message après avoir essayer de détruire le fichier d'un disque dur



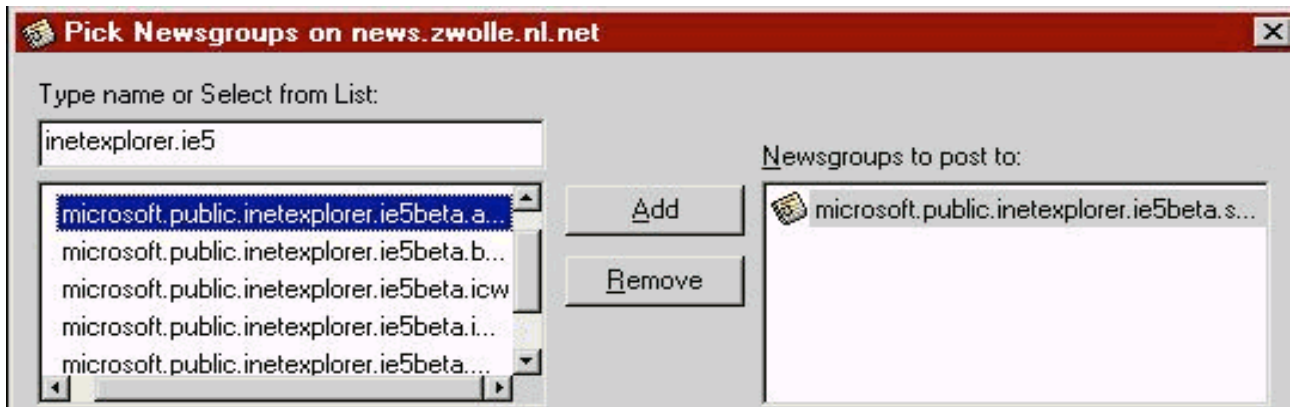
(Windows95)
Utiliser un autre disque ?



(Revision Master)



(Une boîte de dialogue de *Outlook Express Newsreader, Microsoft*)



Conclusion

Espérons que ces quelques règles vous permettront de mieux concevoir et évaluer vos interfaces.

Dans la pratique, appliquer toutes ces règles n'est pas toujours possible, et l'on a souvent des dilemmes à résoudre et des choix à effectuer entre ces règles.

Dans une présentation de votre travail, pensez à justifier vos choix.