

Ergonomie

notions et mise en œuvre avec Swing

B. Mermet
Licence 3 – Université du Havre
2010

Introduction



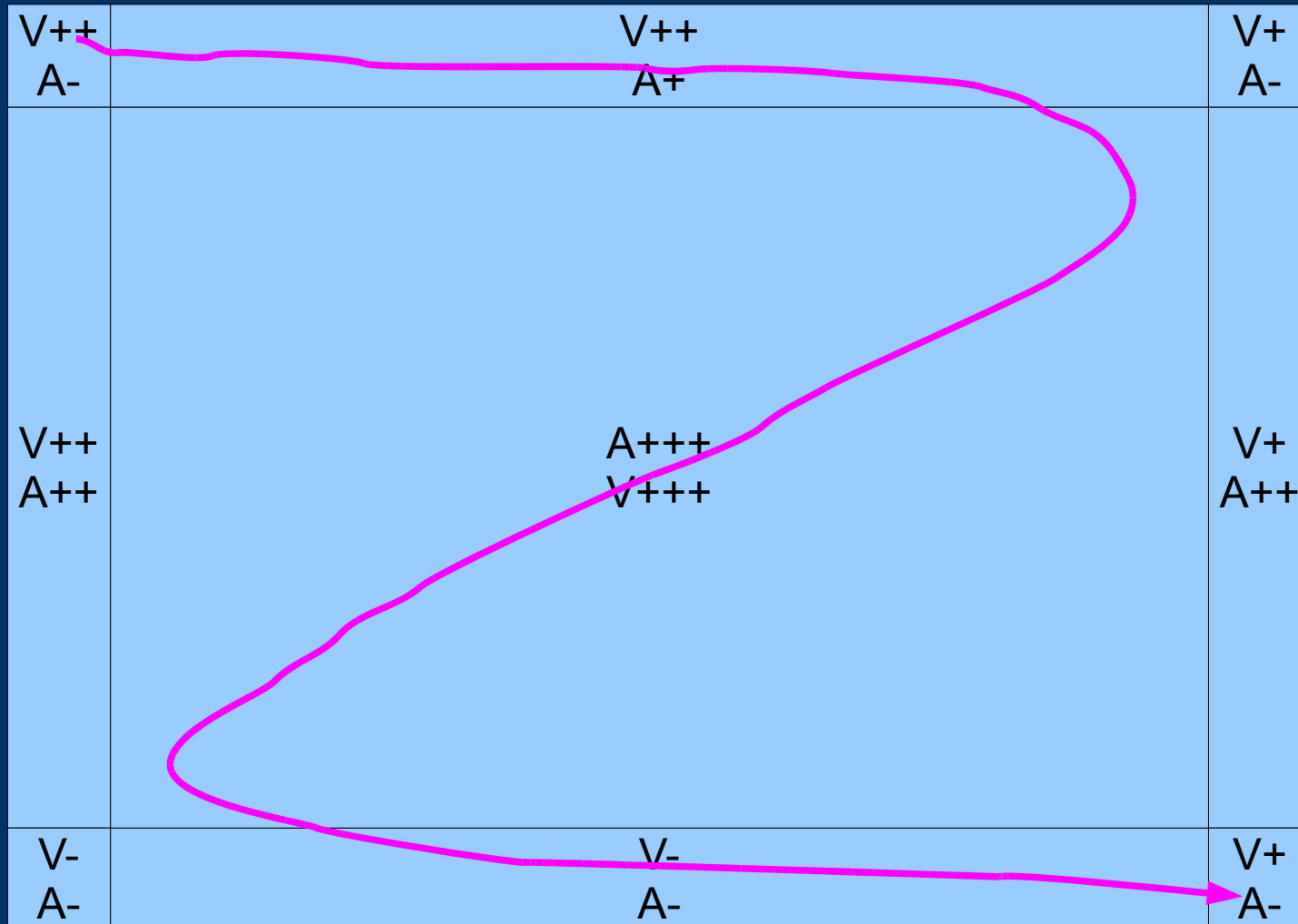
Normes et documents de référence

- <http://www.oracle.com/technetwork/java/jlf-135985.html>



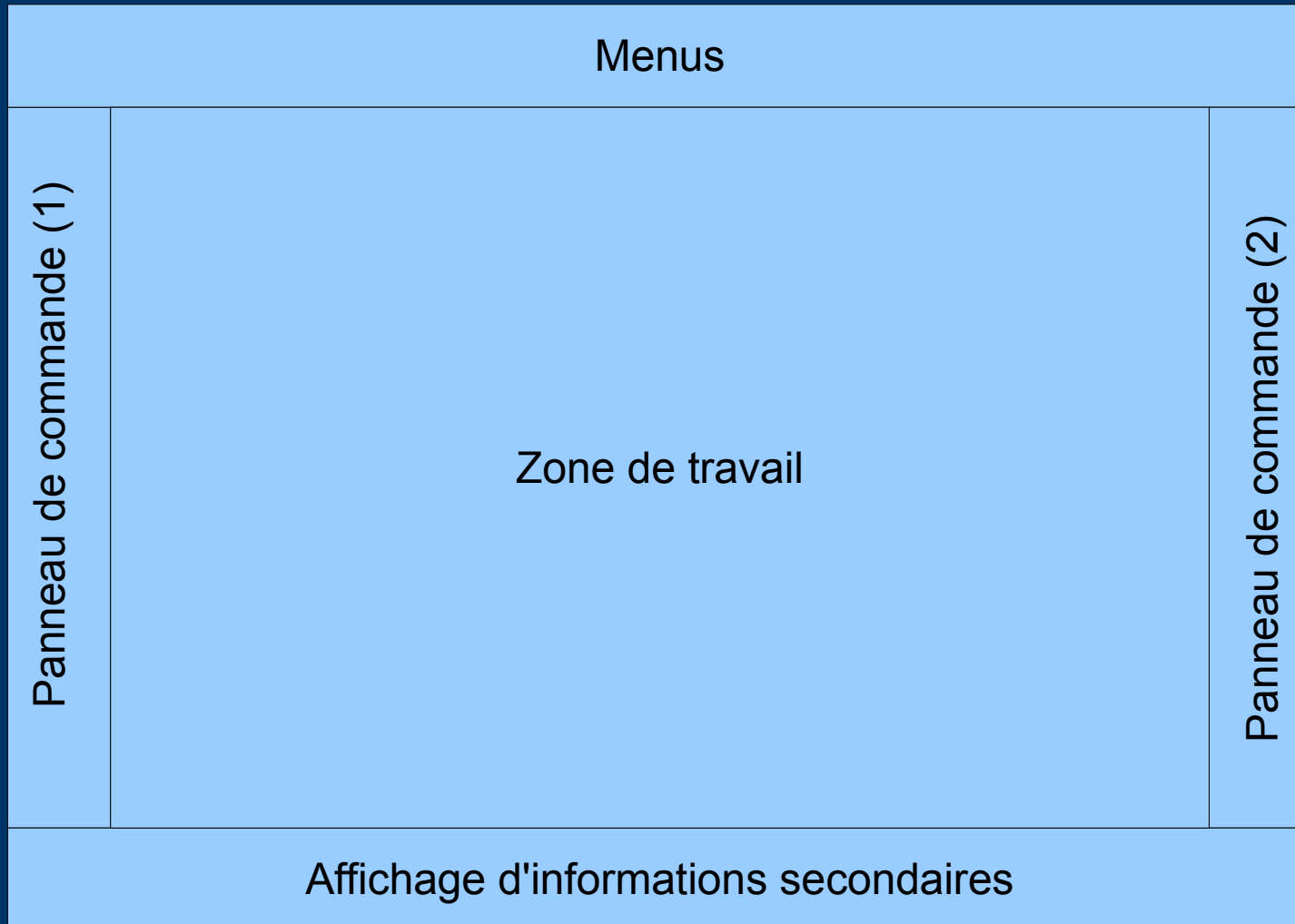
Accessibilité et visibilité

Principes



Accessibilité et visibilité

Conséquences

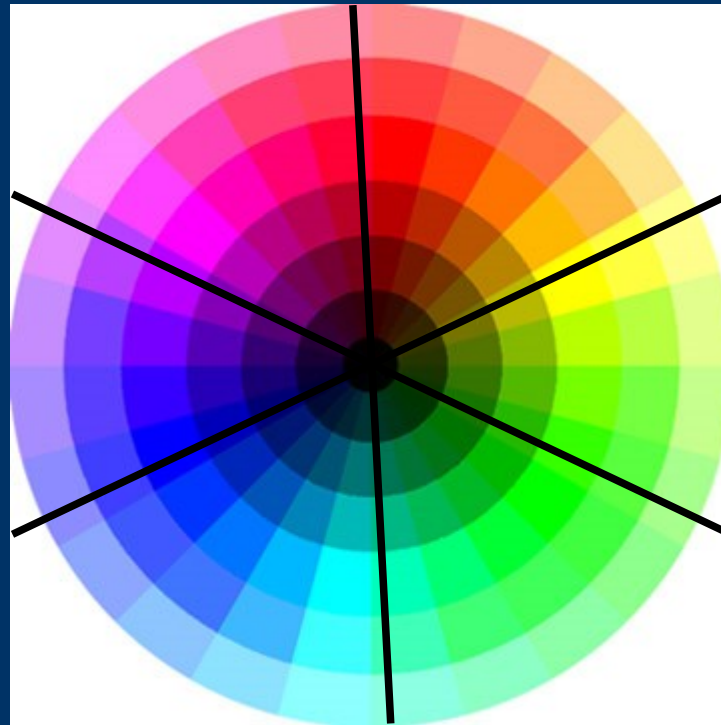


Charte de couleurs



Principes généraux

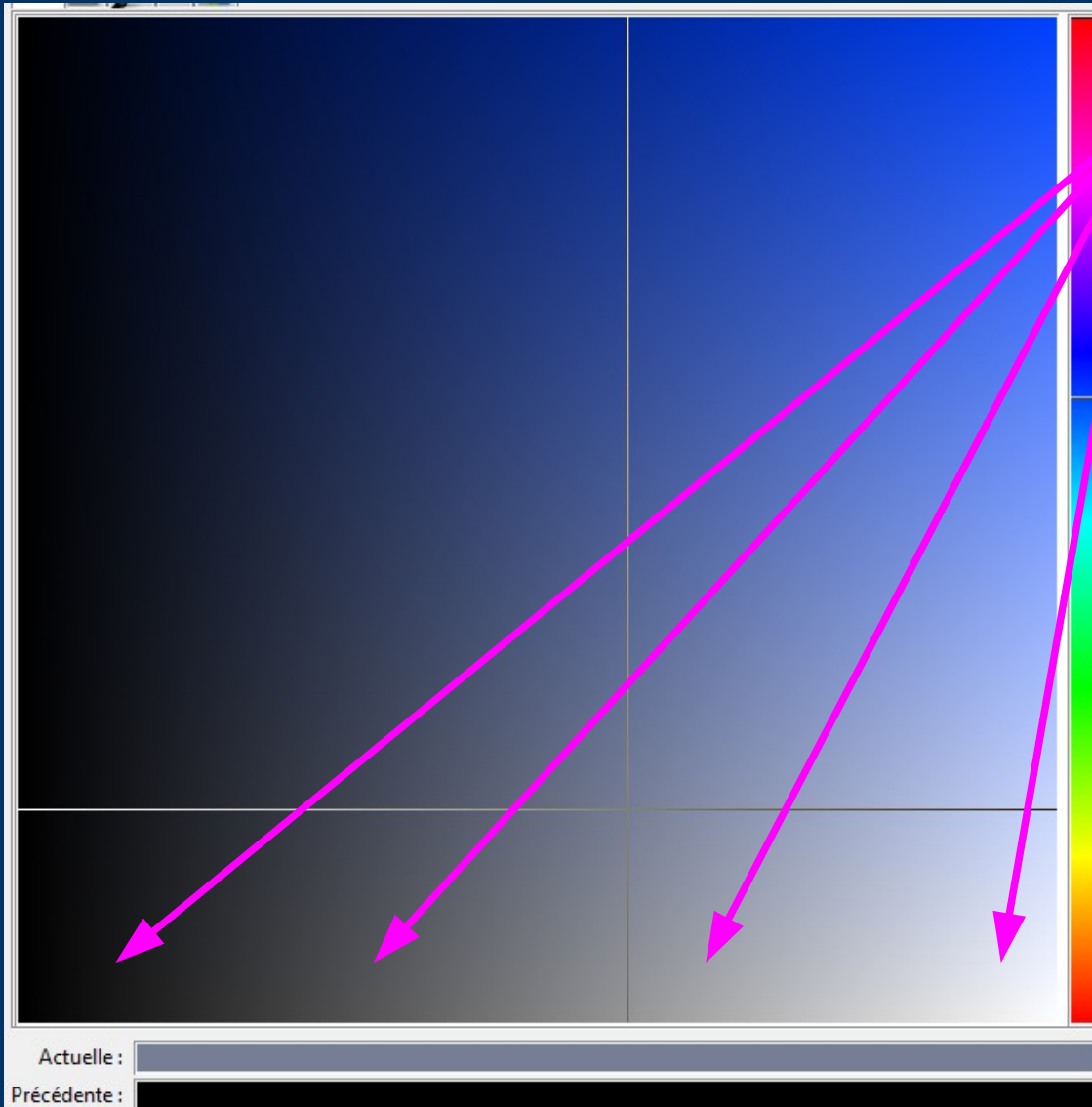
- Le bleu est plus visible en périphérie qu'au centre
 - Privilégier un cadre bleuté
 - Éviter le bleu pour les petites surfaces (texte par exemple) au centre
- Choisir des couleurs bien distinctes



Conseil généraux

- Limiter le nombre de couleurs (7 ± 2) et se tenir à celles choisies
- Eviter les couleurs trop soutenues, surtout en couleur de fond
- Eviter les couleurs trop proches
- Assigner un rôle précis à chaque couleur et le respecter dans toutes les fenêtres
 - Distinguer couleur=fonction et couleur=état
 - Tenir compte des codes « métier »

Couleur de fond (et grandes surfaces)



Choisir une couleur peu saturée (\approx gris)

- Avantages

- Fatigue peu
- Neutre
- Permet de varier les autres couleurs

- Inconvénients

- Triste
- « absorbe » les autres couleurs

Principes du JL&F

- Principes

- Une couleur primaire déclinée en 3 niveaux (foncé, clair, plus clair) : P1, P2, P3
- Une couleur secondaire déclinée également en 3 niveaux (foncé, clair, plus clair) : S1, S2, S3
- Une couleur "noire" (pour le texte) : N
- Une couleur "blanche" (pour le fond des zones de texte) : B

- Mise en œuvre

- Couleur primaire : bleu "triste" (gris bleuté)
- Couleur secondaire : gris

- Choix de différenciation

- Inverser les couleurs claires et foncées
-
-

Utilisations dans les textes

- Texte
 - Système (type "labels") : P1
 - Sélection : P3
 - Invalide : S2
 - Saisie et textes de "contrôles" (boutons, menus) : N
- Fond de texte
 - Champs de texte non-editable : S3
 - Zones de saisie : B



Autres utilisations

- Couleur de fond des fenêtres : S3
- Mise en évidence d'un élément sélectionné (menus et options de menu, focus clavier) : P2
- Grandes zones colorées (barre de menu) : P3
- Cadres internes des fenêtres actives : P1
- Cadres internes des fenêtres inactives : S2

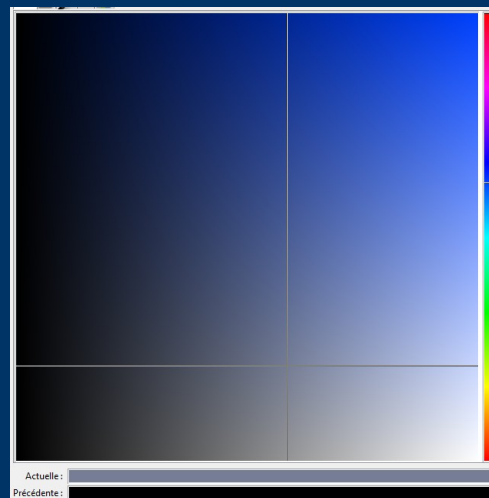


Charte de polices



Principes généraux

- Limiter le nombre de polices
 - 3 est un bon nombre
- Associer des rôles à chaque police
- Utiliser une police « sans-serif »
- Choisir un contraste important (V/L) entre le texte et le fond



Si fond « à gauche », texte « à droite »

Si fond « à droite », texte « à gauche »

Principes du JL&F

- 4 "styles"
 - Control : Boutons, cases à cocher, menus, étiquettes, titres de fenêtre
 - Small : raccourcis clavier, bulles d'aide
 - System : composants d'arbres
 - User : zones de saisie et tables
 - Styles :
 - Control : 12 points, gras
 - Small : 10 points, normal
 - System & User : 12 points, normal
 - Concrètement
 - Police "Dialog" pour tous les styles
-
-

Formatage du texte

- Casse
 - Texte en minuscules, initiale en majuscule
 - Longueur des lignes
 - Éviter les lignes trop longues (> 80 caractères) et trop courtes (< 30 en double colonnes, < 50 en simple colonne)
 - Ne pas utiliser de justification totale
 - Aérer le texte
 - Introduire des espaces supplémentaires entre les paragraphes
-
-

Textes

Consignes générales (1)

- Pour les actions, préférer des verbes à l'infinitif plutôt que des noms (« Afficher » au lieu de « Affichage »)
 - Établir une bijection action/nom
 - Éviter les abréviations ; si cela est impossible, unifier le processus d'abréviation
 - Préférer des textes courts à des textes verbeux
 - Éviter les formes passives et négatives
 - Ordre dans le texte = ordre des opérations à effectuer (i.e. éviter le « faire ceci après avoir fait cela »)
-
-

Textes

Consignes générales (2)

- Messages optionnels = barre d'état
- Messages importants = boîte de dialogue modale
- S'adapter au vocabulaire et aux compétences de l'utilisateur



Disposition des éléments d'une boîte de dialogue



Disposition générale

- Regrouper les composants d'une boîte de dialogue par thème
 - Adapter l'ordre de présentation à l'ordre d'importance ou d'utilisation (c.f. adresse)
 - Préférer plusieurs fenêtres/onglets simples à une seule fenêtre très complexe
 - Utiliser une « zone d'information » ou des bulles d'aide pour les explications plutôt que du texte dans la boîte de dialogue
-
-

Libellés

- Faire précéder chaque composant d'un libellé
 - Choisir des libellés courts mais clairs
 - Alignement horizontal
 - Si longueurs voisines

Aligner les libellés entre eux, les composants entre eux
 - Si longueurs très différentes

Coller les composants aux libellés et aligner les composants entre eux
 - Alignement vertical
 - Aligner le haut du libellé avec le haut du composant
 - Éviter les zones de saisies dans du texte (ordre dépend de la langue)
-
-

Ordre et espacement de base

- Ordre
 - Utiliser un ordre relatif à l'ordre de la langue (dans la suite du texte, pour simplifier, j'utilise un ordre "absolu" par rapport au français)
 - Mettre les boutons de commande en bas
 - Mettre les éléments principaux en haut
 - Espacement de base
 - Utilise des multiples de 6 pixels (avec un -1 éventuel pour tenir compte des bords blancs en bas et à droite)
 - Par la suite, on appellera "espacement" 5/6 pixels, "double espacement" 11/12 pixels, triple espacement 17/18 pixels, etc.
 - Prévoir un double espacement autour du contenu de la boîte de dialogue
-
-

Boutons de commande

- Position
 - En bas
 - Alignés à droite
- Espacement
 - Triple espacement les séparant du reste
 - Simple espacement entre chacun des boutons
- Largeur

Donner une largeur identique à tous les boutons, donc tenant compte du texte le plus long, qui dépend de la langue (!)



Utilisation des cadres avec titre

- À utiliser pour structurer...
- ... mais à limiter car prend de la place
- À ne pas imbriquer
- Ne pas utiliser pour étiqueter un seul composant
- Pour un simple groupe de boutons radios, préférer un "Label"



Utilisation des composants (1)

Choix fermé

- Choix restreint à 2 ou 3 options
 - Boutons radio (JRadioButton)
- Choix multiple possible
 - Liste (JList)
- Place disponible limitée
 - Liste de sélection (JcomboBox)
- Si adéquat, fixer une valeur par défaut



Utilisation des composants (2)

Saisie d'une valeur numérique

- Si unité discutable
 - Proposer le choix de l'unité
 - Utiliser un contrôle graphique facilite l'utilisation
 - JSlider, JScrollBar
 - Doubler le contrôle graphique d'une zone de saisie pour permettre la précision/la sélection rapide
 - Éventuellement, forcer l'alignement du contrôle graphique sur des valeurs données
-
-

Fenêtres de présentation



<< *Splash screen* >>



<< *A propos* >>



Menus



Types de menus

- Menus généraux
 - Doivent permettre de retrouver toutes les actions possibles à un moment donné
 - Accès lent
 - Menus contextuels
 - Doivent permettre de retrouver les commandes essentielles applicables à un objet donné
 - Accès immédiat
-
-

Disposition des menus & palettes



Outils fréquemment utilisés au centre

Outils importants au début

Outils secondaires à la fin



Structure des menus

- Limiter le nombre d'éléments par menus
 - 10 pour un utilisateur débutant
 - 20 pour un utilisateur expérimenté
 - Limiter la profondeur
 - Si possible, pas plus d'un niveau d'imbrication
 - Préférer le « grisage » des options non disponibles à leur non-affichage
 - Regrouper les items liés
 - Séparer les items *destructeurs* (« supprimer », etc.)
-
-

Ordre des menus

- Si les menus suivants doivent figurer, les mettre dans cet ordre
 - Fichier
 - Edition
 - Format
 - Affichage
 - Aide
- Mettre les menus supplémentaires Après "Affichage"



Représentation des menus et des options

- Limiter les titres des menus à 1 mot (nom : Fichier, Affichage, etc.)
 - Mettre des titres courts pour les options
 - Mettre une majuscule aux noms de menus et d'options
 - Définir un code mnémomonique pour chaque menu et chaque option et un raccourci clavier pour les actions les plus fréquentes
 - Rajouter une icône devant l'option si un bouton d'une barre d'outil permet également d'effectuer la même action
-
-

Points de suspension

- Cas d'utilisation
 - Si l'action nécessite des paramètres (à rentrer via une boîte de dialogue) pour être exécuté
 - Exemple : Enregister sous...
 - Mais pas si l'action consiste en la saisie d'options via une boîte de dialogue
 - Exemple : Mise en page
- Autre intérêt
 - Eviter les sous-sous-menus



Actions type "Bascule"

- Eviter les menus à intitulé changeant (problème d'ambiguïté)
- Utiliser plutôt
 - Des options de menus "case à cocher" Si 2 états
 - Des options de menus "boutons radio" Si plus de 2 états
 - Des séparateurs pour regrouper les boutons radio ou cases à cocher fonctionnant ensemble

Menus standards

Fichier

<u>N</u> ouveau	Ctrl-N
<u>O</u> uvrir...	Ctrl-O
<u>F</u> ermer	Ctrl-W
<u>E</u> nregistrer	Ctrl-S
Enregistrer <u>s</u> ous...	
<u>M</u> ise en Page	
<u>I</u> mprimer	Ctrl-P
<u>Q</u> uitter	Ctrl-Q

Edition

Annuler	Ctrl-Z
Refaire	Ctrl-Y
Couper	Ctrl-X
Copier	Ctrl-C
Coller	Ctrl-V
Effacer	Suppr
Tout Sélectionner	Ctrl-A
Chercher...	Ctrl-F
Chercher le suivant	Ctrl-G

Aide

Aide de <i>Logiciel</i>	F1
A propos de <i>Logiciel</i>	

Attente



Représenter une attente

- Motivation
- Moyens
 - Rien : si $t < 2s$
 - Curseur d'attente si $2s \leq t \leq 6s$
 - Barre de progrès si $t > 6s$



Icônes & « boutons graphiques »



Consignes générales

- Tailles standards
 - Icônes : 16 x 16 ou 32 x 32
 - Boutons graphiques : 16 x 16 ou 24 x 24
 - Utiliser des dessins plus schématiques que réalistes
 - N'utiliser la couleur que pour agrémenter une forme de base
 - Utiliser le format GIF
 - Unifier la représentation
 - 2D/3D
 - Choix d'un système unique de métaphore
 - Choisir des symboles universels
-
-

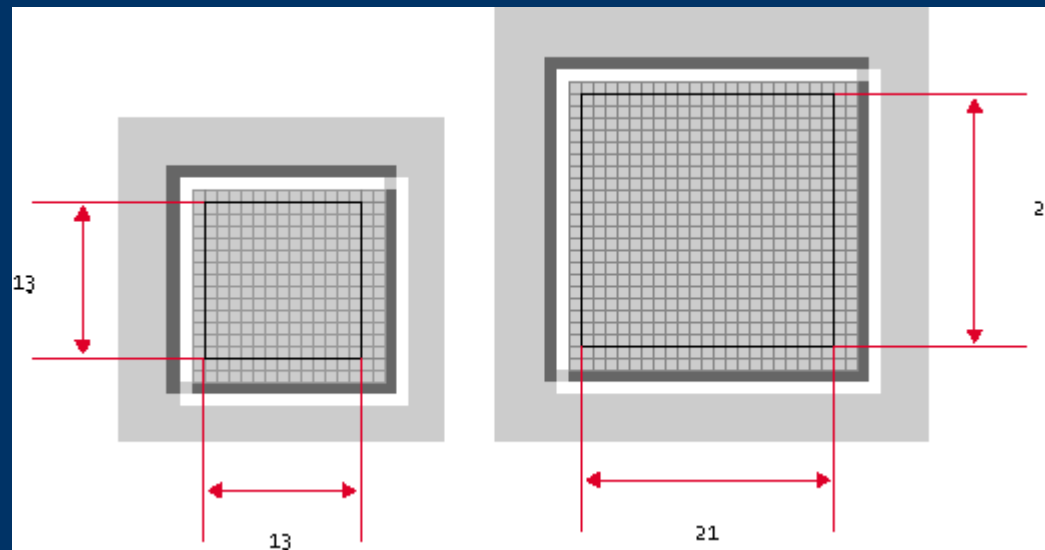
Dessin d'une icône

1. Tracer la forme de base en noir
 2. Remplir avec une couleur de la charte graphique
 3. Éclaircir le haut et la gauche des « intérieurs »
 4. Rajouter quelques détails
 5. Rajouter éventuellement un dégradé (du centre vers l'extérieur) pour imiter un reflet
 6. Rajouter un motif type damier pour éviter les problèmes en cas de nombre de couleurs réduit
 7. Définir le contour comme « transparent »
 8. Tester le résultat
-
-

Dessin d'un bouton graphique

- Raisonner comme pour une icône
- Prévoir une zone de dessin réduite pour décoller le dessin de son cadre

exemple extrait de Java Look&Feel Design Guidelines vol. 1



Utilisation des « badges »

- Principe général

Rajouter un symbole standardisé sur les icônes ou boutons graphiques pour mieux préciser leur fonction et placer ce symbole à une place standard (en bas à droite en général)

- Exemples

sous-menu : ▼

création d'un objet : ✦

ajout d'un objet : +

- Remarque

ne pas combiner les « badges » sur une même icône

Erreurs de l'utilisateur



Types d'erreur

- Erreurs d'intention
 - L'utilisateur choisit délibérément une action, mais celle-ci ne permet pas d'atteindre le but visé
 - Erreur d'exécution
 - Erreurs de perception
 - L'utilisateur perçoit mal réel l'état du système
 - Erreurs de cognition
 - L'utilisateur fait un mauvais raisonnement, par exemple car il n'a pas bien mémorisé une information affichée ailleurs
 - Erreurs de motricité
 - L'utilisateur fait une manipulation accidentelle (clic à côté, appui fortuit sur une touche de fonction, etc.)
-
-

Prévenir les erreurs

- Erreurs d'intention
 - Fournir une aide en ligne de type « How to »
 - Guider l'utilisateur par des suggestions et des retours d'information
 - Erreurs de perception
 - Travailler la mise en évidence
 - Accentuer le retour utilisateur, surtout sur les changements d'état
 - Erreurs de cognition
 - Limiter la mémorisation (rappeler les informations utiles, utiliser des codes mnémoniques)
 - Erreurs de motricité
 - Désactiver les commandes inutilisables
 - Agrandir la taille des objets
 - Permettre d'éviter les saisies au clavier
-
-

Signaler les erreurs

- Le message d'erreur doit
 - Décrire le problème
 - Décrire le(s) moyen(s) de le corriger
- Forme du message
 - Clair, sans ambiguïté
 - Adapté au niveau de l'utilisateur
 - Non culpabilisant



Permettre la réparation des erreurs

- Autoriser le retour arrière
- Autoriser l'interruption de tâches longues
- Faciliter l'accès à l'aide en ligne
- Ré-afficher la fenêtre de configuration permettant d'éviter que l'erreur ne se produise



Aide en ligne



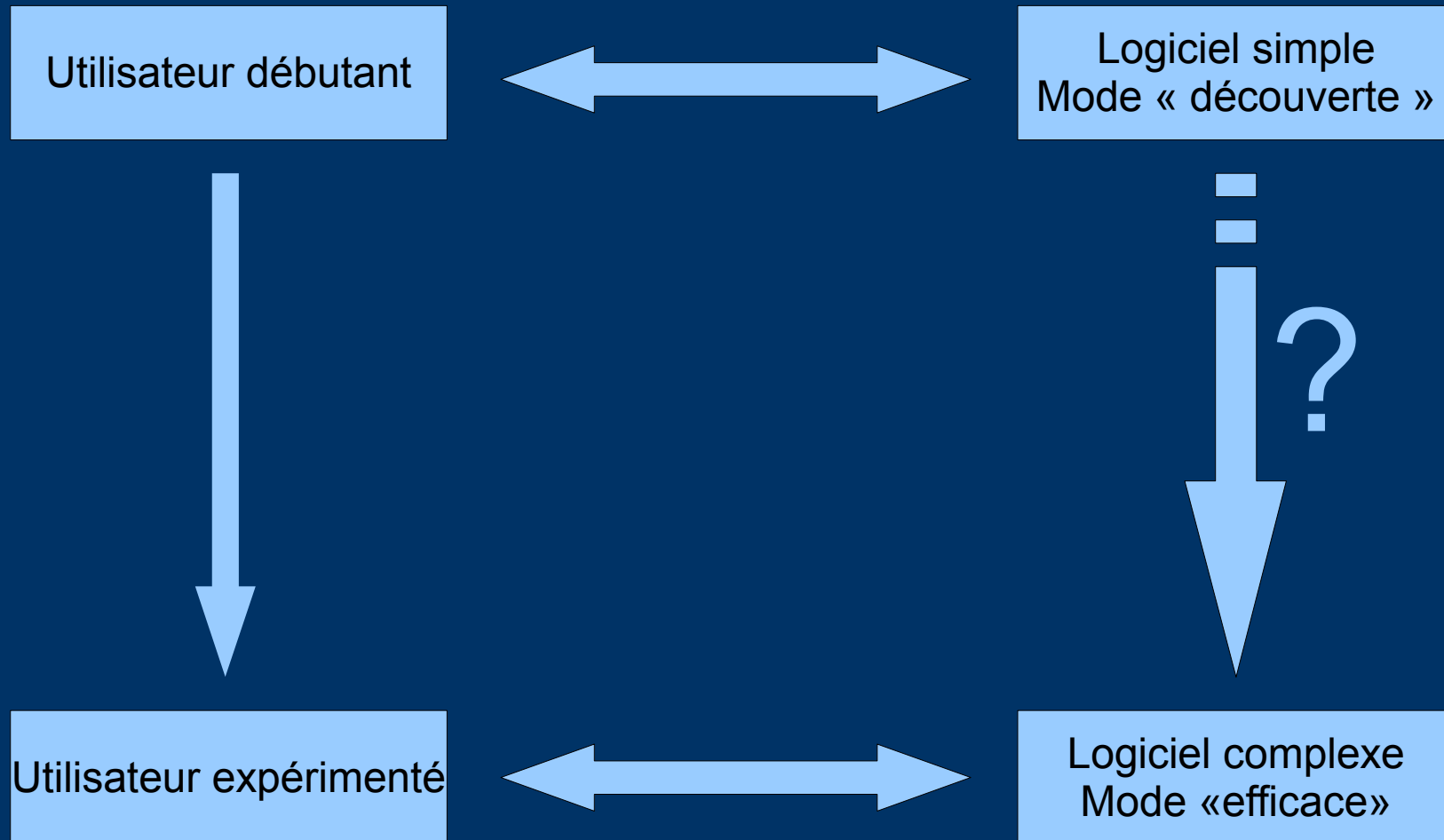
Formes d'aide

- Manuel utilisateur
 - (presque) jamais regardé
 - Manuel de référence
 - peu regardé, souvent trop complexe, difficile de s'y retrouver
 - « How to »
 - mode souhaité par l'utilisateur, mais trouve rarement la question qu'il se pose
 - Bulles d'aide
 - très succinct, mais immédiat, au bon moment
 - Astuce du jour
 - (force) l'exploration
-
-

Adaptation à l'utilisateur



Adéquation utilisateur/interface



Résoudre l'adaptation

Quelques pistes

- À l'initiative de l'utilisateur
 - Autoriser l'utilisateur à complexifier le logiciel en rajouter des items de menu par exemple
 - Par suggestion à l'utilisateur
 - Affichage d' « astuces du jour »
 - Affichage systématique de bulles d'aide désactivable manuellement par l'utilisateur
 - Automatiquement en se fondant sur
 - Le taux d'utilisation du logiciel
 - Le niveau des fonctionnalités utilisées
 - L'utilisation des accès accélérés
 - La consultation de l'aide en ligne
-
-