

Introduction

12 décembre 2020

Enseignants :

Antoine.bergey@univ-poitiers.fr

Patrice.naudin@univ-poitiers.fr

Xavier.skapin@univ-poitiers.fr

Evaluation :

CC1 sur machine : 4

CC2 projet : 4

CC3 sur machine : 4

- Des sites web

- **doc officielle** : <https://docs.oracle.com/javase/8/javafx/api>
- **tutoriel officiel d'oracle** :
<https://docs.oracle.com/javase/8/javase-clienttechnologies.htm>
- On trouve des cours en ligne, certains beaucoup plus complets que ce que nous ferons ici, mais permettant d'avancer à votre rythme, par exemple sur <https://java.developpez.com/faq/javafx> ou <http://remy-manu.no-ip.biz>

- Des livres

- **Pro JavaFX8** - *A definitive Guide to Building Desktop, Mobile and Embedded Java clients* J. Weaver, W. Gao et al. Apress, 2014
- **JavaFX8** - *Introduction by Example* C.Dea, M. Heckler. Apress, 2014
- **Introducing JavaFX 8 Programming** - *A fast-paced guide to JavaFX GUI Programming fundamentals* J. Weaver, W. Gao et al. Apress, 2014

Organisation : Plan

- ➊ Introduction et Présentation de JavaFX
- ➋ Quelques composants de base et quelques panneaux (Nodes et Pane)
- ➌ Évènements et écouteurs. (Event and Handlers/Listeners)
- ➍ Binding
- ➎ Threads.
- ➏ FXML / SceneBuilder
- ➐ Dessin/Graphisme.

IHM : Interaction Homme Machine

UMI : User Machine Interface

UI : User Interface

GUI : Graphical User Interface

- Informatique, mais pas seulement. Peut avoir un sens plus large : ingénierie, mécanique, électronique.
- facteurs humains : ergonomie, psychologie cognitive, sociologie.
- conception : conception industrielle, arts graphiques, etc.
- **approche centrée utilisateur** : la technique doit s'adapter à l'utilisateur, pas l'inverse.
- conception participative : avec utilisateurs experts du domaine.

La réflexion commence tôt sur les IHM.

- 1945 MEMEX (*Vannevar Bush*, MIT). Appareil électronique relié à une bibliothèque de microfilms (base des systèmes hypertexte)
- 1963 Sketchpad (*Ivan Sutherland*, MIT). Ancêtre des systèmes de DAO/CAO, écran oscilloscope/ crayon optique.
- 1968 souris (*Douglas Engelbart*, MIT)
- 1970 prototype de station de travail/Personal Computer
- 1981 Xerox star. Station de travail/IHM (Métaphore du bureau)
- 1983 Apple Lisa
- 1984 Apple Macintosh
- 1985 **X Window System**, version 11, MIT : Protocole réseau client/serveur pour stations graphiques/système de fenêtrage.

Développement des Interfaces utilisateurs.

- méthodes de conception et de développement spécifiques.
- développement en // de la programmation orientée objet.
- coûts : indispensables pour la productivité.
- Suivant l'application, le coût peut dépasser 50% du développement.

Modèle conceptuel :

- organisation des fonctionnalités du système en commandes ;
- définition de l'effet de ces commandes.

Souvent cycle sur 3 phases :

- ① conception de maquettes,
- ② présentation aux utilisateurs,
- ③ retour des utilisateurs.

Remarque : ce n'est pas un modèle d'architecture.

- le modèle conceptuel \Rightarrow performance de l'utilisateur.
- le modèle d'architecture \Rightarrow performance de l'application ou du programmeur.

Modèle conceptuel d'une IHM, description précise de :

- fenêtre principale et fenêtres filles,
- menu principal et menus contextuels,
- les fenêtres de dialogue,
- aide en ligne.

Pour chacun de ces éléments, préciser :

- leurs composants,
- leur disposition,
- les dialogues et interactions possibles,
- les couleurs.

Modèle conceptuel d'une IHM : recommandations/règles de conception

Recommandations (Norman 1980)

- rendre les choses visibles :
L'état du modèle se voit en regardant l'interface
- mettre les choses en relation afin de pouvoir comprendre les correspondances entre :
 - une action et son résultat,
 - un contrôle et son effet,
 - ce que l'on voit et l'état du système.
- principe de rétroaction :
l'utilisateur est informé de (presque) tout ce qui se passe.

Modèle conceptuel d'une IHM : recommandations/règles de conception

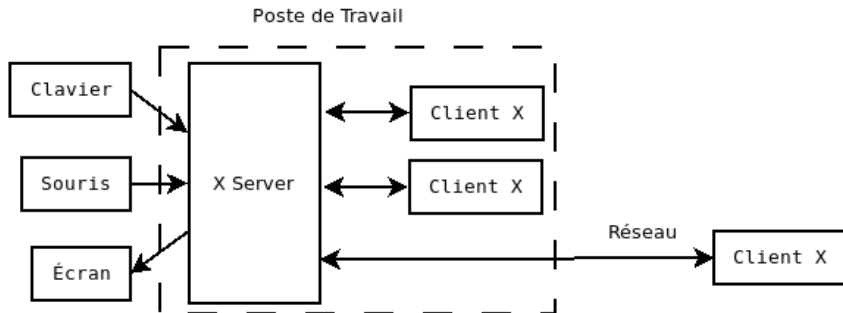
Règles de conception de Schneiderman (1998) :

- assurer la cohérence de l'interface,
- prévoir des raccourcis et des accélérateurs pour les experts,
- prévoir un "feedback" informatif,
- concevoir des dialogues avec une fermeture,
- anticiper les erreurs et prévoir leur correction,
- offrir des opérations réversibles,
- donner le contrôle à l'utilisateur,
- réduire la charge cognitive à court terme.

X Window System/X11

- Pas un "toolkit spécifique de construction d'IHM"
- Protocole de fonctionnement d'une "IHM"

X Window System/X11: Architecture client-serveur



- le serveur X tourne sur la console utilisateur, et gère l'affichage, le clavier, la souris.
- les clients X sont les applications, et les gestionnaires de fenêtres.
- les clients envoient des requêtes (création ou destruction de fenêtres, dessins d'objets graphiques, etc...)

X Window System/X11: Architecture client-serveur

- Fonctionnement asynchrone :
 - les requêtes peuvent être mises en file d'attente,
 - le serveur peut recevoir des requêtes de plusieurs clients différents,
 - parfois besoin de synchroniser plusieurs clients,
 - l'important, c'est qu'une requête sera traitée tôt ou tard.
- Les clients X peuvent être sur des noeuds distants du réseau.
- Le serveur X :
 - gère pour chaque client ses *fenêtres* et ses *pixmap*s,
 - fournit les outils pour gérer le graphiques et dessins dans ceux-ci.