

## ÉTAPES D'UNE MÉTHODE DE CONCEPTION D'IHM

1. UTILISATEUR
  - a. **Principe d'ergonomie**
    - i. Enquête
    - ii. Analyse de la tâche
    - iii. Prise en compte du contexte
  - b. **Modèle de psychologie**
  - c. **Processus humain, loi de Fitz**
  
2. TÂCHE
  - a. **Décrire la/les tâches de réalisation**
  - b.
  
3. ARCHITECTURE LOGICIELLE
  
4. EVALUATIONS

## PRINCIPES PRATIQUES ERGONOMIQUES

Cadre WIMP interface  
5 règles empiriques

### I LA COHÉRENCE

Plan implicite  
Utiliser une/des métaphores  
Ex :

Pb : Les 2 domaines ne coïncident pas tjrs

2 classes : manipulation directe (WIMP)  
Linguistique (langage de commandes)

Exécution : Ordre des arguments  
Nomenclatures (même fct même nom)  
Pragmatique organisation spatiale

### II LA CONCISION

→ Bref }  
→ expressif } réduire la surcharge

⇒ valeurs par défaut  
○ fcts standards copier/coller, save

⇒ utiliser des abréviations  
○ CTRL N }  
○ CTRL 2 }Ecriture

⇒ utiliser des macros (dépend de l'utilisateur)  
⇒ valeurs par défaut

### III. RETOUR D'INFORMATIONS

- Evaluation aisée de la situation
  - Alarme
  - Erreur

- Correspondance entre variable physique et psychologique
- 1. ***Informer pour rassurer***
- 2. ***Informer pour réduire la charge cognitive***
  - a. Tenir compte du contexte
  - b. -----mode en cours
- barre de défilement
- zoom
- menus grisés
- 3. ***Informer pour détecter et réparer les erreurs***

#### IV. STRUCTURATIONS DES ACTIVITÉS

1. ***Sur le fond***
  - niveaux de granularités
2. ***Sur la forme***
  - ordre sur les fonctions
  - menus dynamiques
  - messages longs courts experts débutant

#### V. Flexibilité

- > Adaptation à l'utilisateur
  - manuelle : fichier de configuration, de ressources
  - automatique : rajoute des mécanismes d'apprentissage, réparation à base d'historiques

## GOMS – KEYSTROKE

Suites d'opérations de bas niveau

GOALS : Structures hiérarchiques de buts et sous buts

		Editer fichiers
	Ouvrir	Modifier
Sauver		

OPERATORS : actions élémentaires

Opérande  
    \\_\_> résultats  
    /  
Opérande

## METHODES

Une manière de réalisation un but avec des opérandes

M1 : Prendre la souris

M2 : Tapez CTRL+F CTRL+N un certain nombre de fois...

## REGLES DE SELECTION

A quelle condition choisir une méthode plutôt qu'une autre

## KEYSTROKE

Description des méthodes au plus bas niveau

## OPÉRATEURS

**K** : frappe de touche ou clic souris

**P** : pointer ou désigner (souris)

**H** : changement de dispositif

**D** : dessiner

**M** : attente mentale

**R** : temps de repos du système

Temps d'exécution d'une tâche

$$T = T(K) + T(P) + T(H) + T(D) + T(M) + T(R)$$

T(K) = par expérimentation = 0,2 sec

T(P) = loi de Fitts (variable)

$$T(P) \sim 1,1 \text{ sec} \leq T = K_0 + I \log (D/2 + O^2)$$

T(H) = 0,4 sec expérimental

T(D) = dépend du dessus

$$= 0,9 n + 0,16 l \text{ pour } n \text{ segments de longueur } l \text{ chacun}$$

T(M) : pour exécuter K, P, H, D

$$\text{Sigma}(M) = 1,35 \text{ sec}$$

T(R) : T (R) = 0 si la commande est courte

T(K) = m- t si le temps m de la commande est supérieur au temps de réalisation de la commande.

#### CODAGE DES MÉTHODES :

Donner suite d'opérations

Exple > ls

\_ = M K [L] K[s] K [retour chariot]

\_ = M 3 K [ls-] <]

Avec H[souris] M P[souris] K[bouton souris] H[clavier]

#### INSERTION DES ACTIVITÉS MENTALES

**Règle 0 :** insérer M devant tous les K qui ne font pas partie chaîne arguments

**Règle 1 :** Anticipation PMK = PK  
Supprimer si l'utilisateur peut être anticipé par l'opérateur qui précède

**Règle 2 :** Supprimer dans une classe MK MK .... MK = MK MK K  
Si les K correspondent à un mnème.

**Règle 3 :** Redondance  $KMK = K K$

Si K est symbole de terminaison redondant

Supprimer les M qui le précède

**Règle 4 :** MK après une constante devient K