

Séances d'ED n° 1 & 2 sur l'Ergonomie

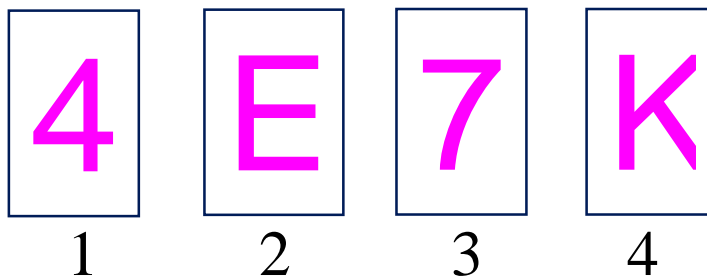
1^{ère} partie

Les sciences cognitives

Exercice 1 : *expérience de WASON*

Soit un jeu de cartes comportant chacune une lettre d'un côté et un chiffre de l'autre.

Soit la combinaison de 4 cartes suivantes :



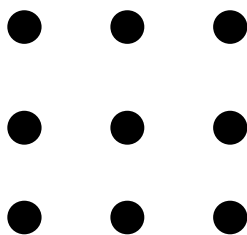
Soit la proposition:

"Si une carte a une voyelle d'un côté, elle a un nombre pair de l'autre côté".

Quel nombre minimal de cartes doit on retourner et quelles sont ces cartes pour vérifier que cette proposition est vraie ?

Exercice 2 : *rôle des mécanismes perceptifs*

Soit les 9 points :



Comment réunir ces 9 points par 4 lignes droites sans lever de crayon?

Exercice 3 : l'effet STROOP (1935)

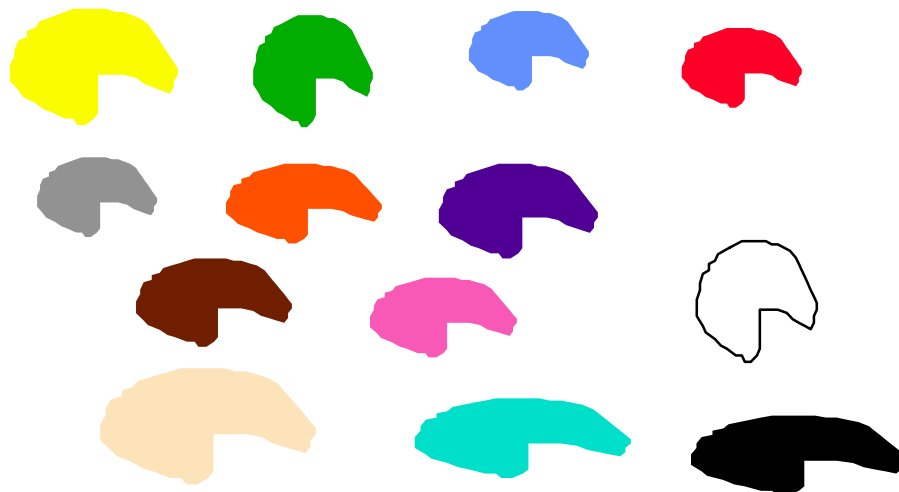
Énoncé des couleurs :

1°) mesure du temps mis pour lire et énoncer les noms des couleurs ci dessous:

jaune , vert , bleu , rouge, gris , orange,
violet , marron, rose ,blanc ,
beige , turquoise

→ temps T1

2°) même opération pour les noms des couleurs des tâches colorées



→ temps T2

3°) même opération pour les noms des couleurs des encres des mots ci dessous

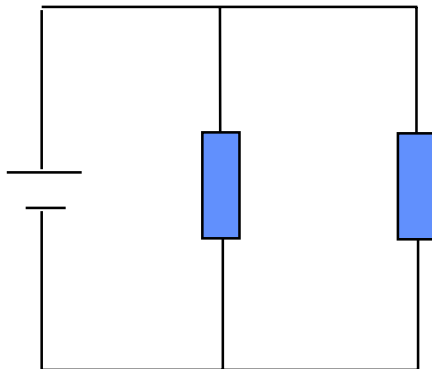
jaune , vert , bleu , rouge, gris , orange, violet
, marron, rose ,blanc ,
beige , turquoise

→ temps T3

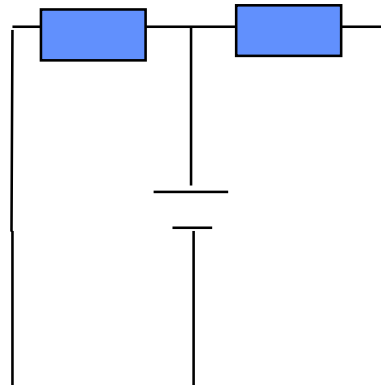
Exercice 3 : mots et signification

Vous avez dit "parallèle"

cas 1



cas 2



Qu'observez-vous ?

Exercice 4 :

le sujet dispose d'une suite de lettres de l'alphabet générée selon une règle d'ordonnement (non connue du sujet)

consigne: complétez par 4 lettres supplémentaires

1) CDCDCDCD ____

2) AAABBBCCCDD ____

3) ATBATAATBAT ____

4) ABMCDMEFMGHM ____ ceci est trivial mais la 5ème suite est

5) DEFGFEFGHFGHI ____

Trouver la solution et essayez d'expliquer comment vous avez fait.

Exercice 5 : la capacité de la mémoire de travail

Soit la tâche suivante:

on énonce des liste de 15 chiffres pris dans [0 ..9]

1) le sujet doit écrire: * il soustrait 1 du chiffre entendu, il écrit 1 si 2, 2 si 3, ..., 8 si 9.

2) le sujet doit écrire: * il soustrait 2 du chiffre entendu, il écrit 1 si 3, 2 si 4, ..., 7 si 9.

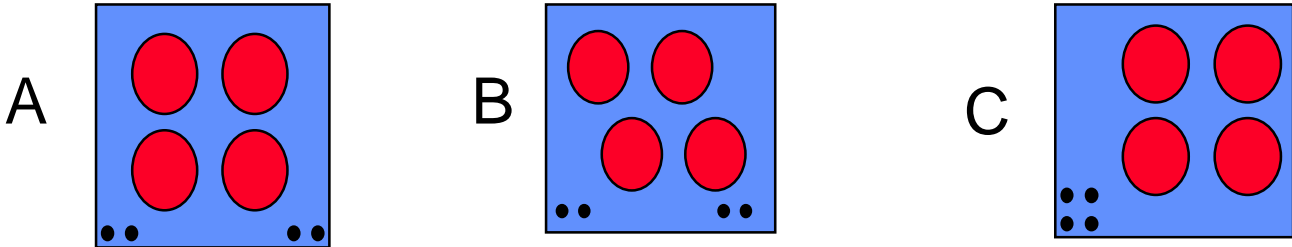
3) le sujet doit écrire: * il soustrait 3 du chiffre entendu, il écrit 1 si 4, ..., 6 si 9.

Qu'observe-t-on ?

Exercice 6 : application du modèle du processeur humain

le modèle du processeur humain peut trouver diverses applications.

Soit les trois configurations de plaques de cuisson suivantes :



1) Quel modèle de plaque de cuisson vous paraît-il le plus ergonomique ? Pourquoi.

2) Evaluation du temps nécessaire pour une tâche et donc choix de conception.

En considérant successivement les 3 configurations proposées, calculer le temps mis par un utilisateur n'ayant pas déjà utilisé un de ces modèles pour allumer sous le brûleur haut gauche. On décomposera les temps en temps de perception (processeur perceptif), cognitif et moteur en considérant que les mouvements moteurs sont de même type (fins) et que les temps de cycle sont :

tp : temps de cycle processeur perceptif: 100ms

tm : temps de cycle processeur moteur: 70ms

tc : temps de cycle processeur cognitif : 70ms

2^{ème} partie

Ergonomie et conception

Exercice 1 :

"La réduction des distances articulatoires et sémantiques améliore l'utilisabilité de l'IHM".

En vous appuyant sur la théorie de l'action (NORMAN), justifiez cette recommandation.

Donnez deux moyens classiques de réduction de ces distances.

Exercice 2 :

Donnez les principaux intérêts de l' utilisation de la couleur dans les interfaces utilisateurs. Citez les dangers de cette utilisation.

Exercice 3 :

Justifiez l' emploi du bleu pour attirer l'attention d' un utilisateur.

Exercice 4 :

Donnez les avantages et inconvénients de l'utilisation du son pour des applications bureautiques.

Exercice 5 :

En vous basant sur le modèle du processeur humain, justifiez l'utilisation d'association "icônes - labels" dans les logiciels bureautiques.

Exercice 6 :

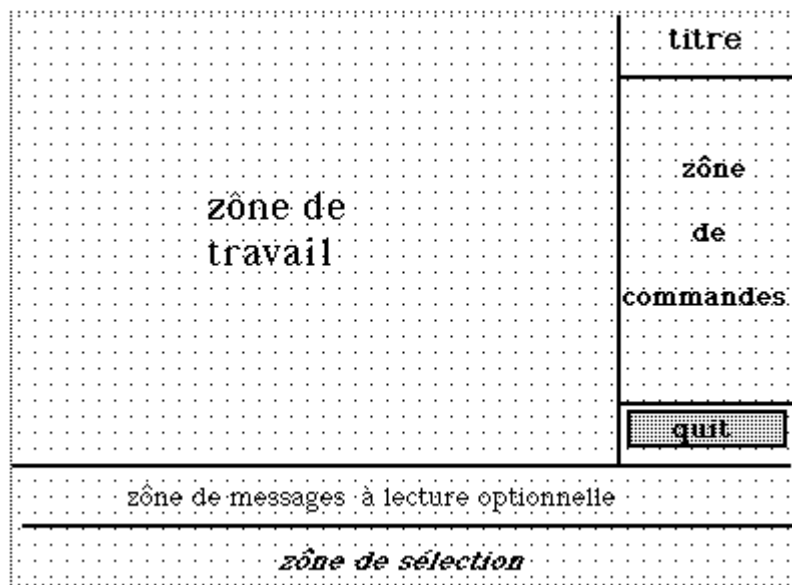
Décrivez la méthode "Wizard of Oz" pour l'élaboration des interfaces basées sur le langage naturel.

Exercice 7 :

Énoncez les précautions essentielles d'utilisation de l'attribut couleur dans les IHM?

Exercice 8 :

On vous propose le schéma général d'organisation d'écran:



- Énoncer les points qui vous paraissent à priori satisfaisants ? Pourquoi?
- Énoncer les points qui ne vous pas paraissent satisfaisants ? Pourquoi? Proposez une autre organisation générale d'écran.

Exercice 9 :

On trouve souvent le conseil suivant:

"Le nombre conseillé d'items dans un menu déroulant est de 7."

Pourquoi?

Donnez les conseils utilisables pour des listes plus importantes d'items.

Exercice 10 :

Quel est le rôle de l'étape de maquettage dans la conception des IHM?

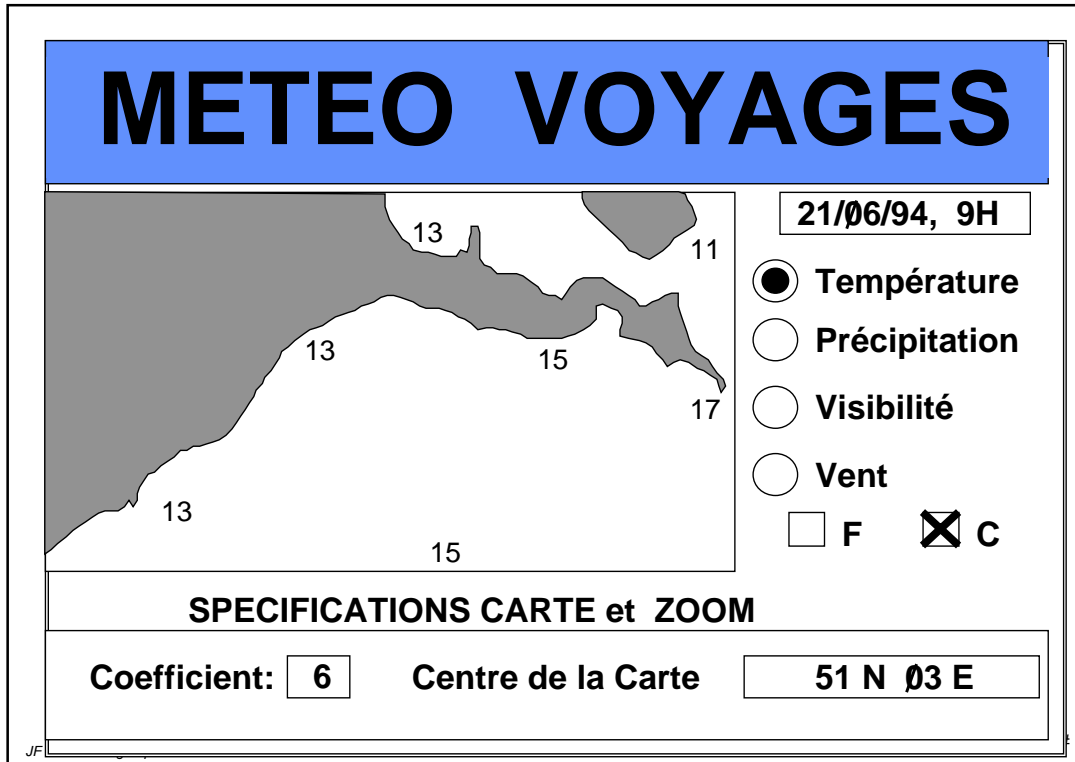
Quel est le rôle de l'étape de prototypage dans la conception des IHM.?

Citez les caractéristiques attendues des outils utilisables pour ces phases de conception.

3^{ème} partie

Evaluation d'IHM

Sujet du problème :



FONCTIONNEMENT DU SYSTEME

Le système fournit des prévisions météorologiques pour des dates j, J+1, J+2 et heures: 3,9,15 et 21h.

L'opérateur rentre les coordonnées :

- *de temps*, en cas de date invalide pour le système, une boîte de dialogue lui indique : "**données non disponibles pour ces jour et heure**" avec bouton OK, de retour à la fenêtre principale, il y a restitution de la date et de l'heure antérieure.

- *spatiales du centre de la carte* qui doivent être fournies sous la forme n1 S (ou N), et n2 E (ou W), n1 étant un entier compris entre 0 et 90, et n2 entre 0 et 180.

Un message d'alerte : "**coordonnées dans la carte non valides**" est affiché dans boîte de dialogue si n1 et/ou n2 correspondent à des coordonnées invalides avec bouton OK.

- *le facteur de zoom est un entier*: un signal sonore retentit si l'utilisateur tape autre chose qu'une touche de chiffres.

En cliquant hors des zones d'entrée, l'utilisateur revient à la carte et fait prendre en compte les modifications effectuées.

Faites l'évaluation heuristique de cet interface, en précisant pour chacun des points critiques mis en évidence la raison de cette critique selon les règles de Nielsen.

Proposez alors une autre interface