Séquence 1 – Introduction aux IHM — Durée : 1h15

TD – L'inspecteur des lois

Nom : ..... **Groupe :** .....

Objectifs de la séance

- Manipuler **quantitativement** les lois de Fitts et de Hick, et en connaître les limites.
- Reconnaître dans des situations concrètes les lois et principes vus en cours.
- Mener un **audit** UI/UX rapide d'un site réel et proposer une correction sous forme de **maquette basse fidélité**.

Déroulé indicatif : rappels (5 min) – Ex. 1 Fitts (15 min) – Ex. 2 Hick (10 min) – Ex. 3 identification (10 min) – Ex. 4 audit + maquette (30 min) – restitution (5 min).

Rappel du cours

Loi de Fitts $T = a + b \cdot \mathrm{ID}$, où $\mathrm{ID} = \log_2\left(\frac{D}{W} + 1\right)$ est l'**indice de difficulté** (en bits) ; D : distance à la cible, W : taille de la cible dans la direction du mouvement.

Loi de Hick $T = a + b \cdot \log_2(n+1)$ (n : nombre de choix équiprobables)

Loi de Jakob Les utilisateurs préfèrent que votre site fonctionne comme ceux qu'ils connaissent déjà.

Principes Hiérarchie visuelle, affordance, feedback, cohérence. *Anti-principe :* les *dark patterns*.

Table de $\log_2$ (pas de calculatrice nécessaire) :

x	1,5	2	3	3,5	4	6	11	16	21
$\log_2 x$	0,58	1	1,58	1,81	2	2,58	3,46	4	4,39

Exercice 1 – La loi de Fitts au service du formulaire de commande *15 min*

Une équipe a mesuré, pour ses utilisateurs à la souris, les constantes $a = 0{,}1$ s et $b = 0{,}15$ s/bit. Sur la page de paiement actuelle, le bouton « Valider la commande » mesure $W = 40$ px de large et se trouve à $D = 800$ px du dernier champ rempli (le numéro de carte).

Q1. Calculez l'indice de difficulté puis le temps moyen pour atteindre le bouton.

.....

.....

Q2. L'équipe propose de placer le bouton **juste sous** le dernier champ ($D = 200$ px) et de l'élargir ($W = 80$ px). Calculez le nouveau temps. Le site traite **10 000 commandes par jour** : quel temps cumulé gagne-t-on chaque jour ?

.....

.....

.....

Q3. Dans une application mobile, les boutons « Enregistrer » et « Supprimer définitivement » font la même taille et sont collés l'un à l'autre. Que « prédit » la loi de Fitts sur ce couple de boutons, et pourquoi est-ce un problème ? Proposez deux corrections.

Q4. Sous macOS, la barre de menus est collée au **bord supérieur de l'écran** ; sous Windows, elle est dans chaque fenêtre, quelques pixels sous la barre de titre. Expliquez avec la loi de Fitts pourquoi les menus macOS sont plus rapides à atteindre à la souris. Ce raisonnement tient-il sur un écran tactile ?

Exercice 2 – La loi de Hick... et ses limites *10 min*

Le site d'une université propose 15 rubriques. On prend $a = 0$ et $b = 0{,}2$ s/bit.

Q5. **Version A :** les 15 rubriques sont affichées à plat. Calculez le temps de décision prévu par la loi de Hick.

Q6. **Version B :** on regroupe les rubriques en 3 catégories de 5 (deux décisions successives). Calculez le temps total. Que constatez-vous ?

Q7. La loi de Hick suppose que l'utilisateur **connaît déjà** les choix. Un visiteur qui découvre le site **lit** au contraire les entrées une à une jusqu'à trouver la bonne (en moyenne la moitié de la liste), à raison de 0,3 s par entrée. Recalculez le temps moyen pour les versions A et B. Quelle version recommandez-vous, et à quelle condition sur les noms des catégories ?

Exercice 3 – Quelle loi ? Quel principe ? *10 min*

Pour chaque situation, indiquez la (ou les) loi(s) / principe(s) en jeu : **Hick**, **Fitts**, **Jakob**, **affordance**, **feedback**, **cohérence**, **hiérarchie**, **dark pattern**. Justifiez en une ligne.

#	Situation	Loi / principe	Justification
1	Une appli de notes affiche un bouton rond « + » de 56 px en bas à droite de l'écran.		
2	L'écran d'inscription propose 12 boutons « Se connecter avec… » de même taille.		
3	Un site marchand place sa barre de recherche dans le pied de page.		
4	Après un clic sur « Payer », rien ne bouge pendant 5 s ; l'utilisateur reclique et paie deux fois.		
5	Bandeau cookies : « Tout accepter » est un gros bouton bleu, « Paramétrer » un petit lien gris.		
6	L'icône corbeille signifie « archiver » sur un écran et « supprimer » sur un autre.		
7	Un intertitre est souligné et en bleu, mais n'est pas cliquable.		
8	Sur une page d'accueil, 6 blocs ont exactement la même taille, couleur et police ; on ne sait pas par où commencer.		

Exercice 4 – Audit express d'un site réel

30 min – en binôme

Pour les tâches (a) à (c), choisissez `www.iut-fbleau.fr` **ou** `www.u-pec.fr` ; les tâches (d) à (f) se font sur `www.u-pec.fr` pour tous les binômes. Un membre du binôme joue **l'utilisateur** (il navigue et pense à voix haute), l'autre **l'observateur** (il chronomètre, compte les clics et note). Échangez les rôles à chaque scénario.

Q8. Scénarios (15 min). Réalisez les tâches suivantes, sur ordinateur puis, pour l'une d'entre elles, sur téléphone :

(a) trouver la date des prochaines **journées portes ouvertes** ;
(b) trouver comment **contacter le secrétariat** du BUT Informatique ;
(c) trouver le **programme** (ou la plaquette) du BUT Informatique.

puis, sur `www.u-pec.fr` :

(d) trouver le **nom du président** (ou de la présidente) de l'université ;
(e) trouver la **fiche du master Droit du numérique** ;
(f) trouver le **laboratoire de mathématiques** de l'UPEC (nom complet et adresse de son site).

Notez à chaque fois la réponse trouvée (date, nom, intitulé exact…) dans la dernière colonne.

Tâche	Support	Temps	Clics	Réponse trouvée / hésitations observées
(a)				
(b)				
(c)				
(d)				
(e)				
(f)				

Q9. Grille d'audit (7 min). Relevez au moins **4 problèmes**, reliez chacun à une loi ou un principe et donnez une gravité (1 = gêne mineure, 2 = ralentit fortement, 3 = bloque la tâche).

#	Page / zone	Problème constaté	Loi / principe	Grav.	Proposition
1					
2					
3					
4					

Q10. Maquette corrective (8 min). Choisissez le problème le plus grave et dessinez, dans le cadre de la page suivante, une **maquette basse fidélité** qui le corrige : uniquement des boîtes, des traits et du texte court. Annotez ce qui a changé et pourquoi (flèches + notes).

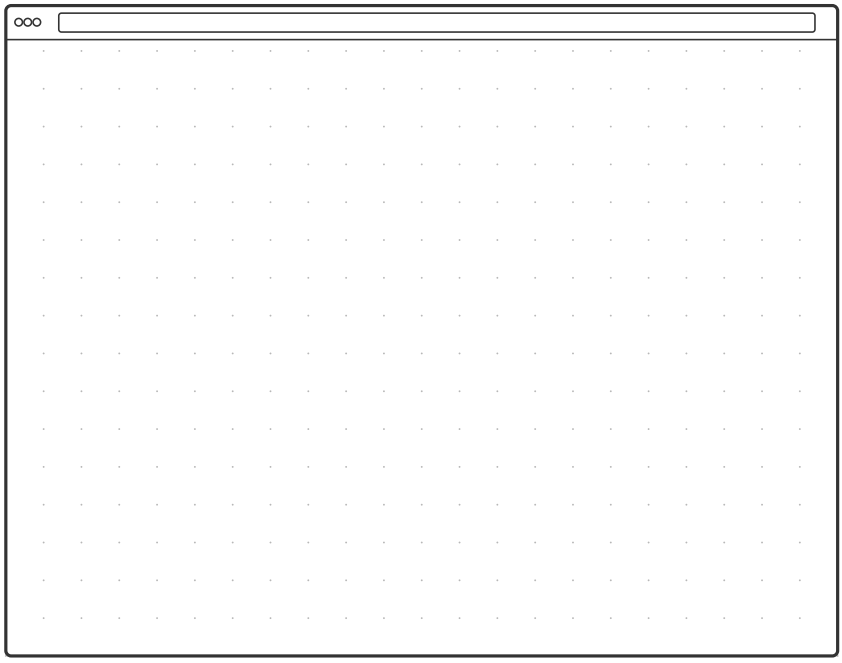
Pistes pour l'audit

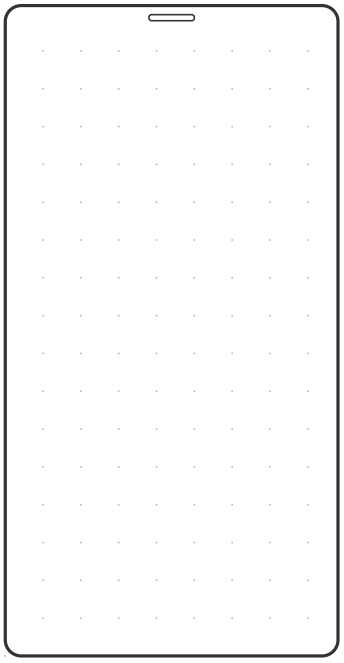
Le menu principal (nombre d'entrées, profondeur), la taille des liens et boutons sur mobile, la position et l'efficacité de la recherche, le logo (cliquable ?), les carrousels, les contrastes de couleur, les documents en PDF à télécharger, la cohérence entre les pages, le comportement du menu sur téléphone.

☞ Livrable

Un PDF de **1 à 2 pages** (à finir chez vous, dépôt sur l'ENT avant la prochaine séance) contenant : le tableau des scénarios, la grille d'audit complétée et la photo ou le scan de votre maquette annotée.

Maquette corrective – problème n . . . . . *Desktop ou mobile : utilisez le cadre adapté.*





Ce que j'ai changé, et la loi / le principe que cela respecte :

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .