

<b>Master 2 RSD - Ergonomie Web</b> <b>Examen (Jeudi 16 Janvier 2024)</b> <b>Durée : 75 Minutes</b>	<b>Nom &amp; Prénom</b>	<b>Groupe</b>
	.....	.....

*Remarque: Tout total négatif est ramené à zéro.*

**Questions à Choix Multiples (+ 1 : Juste ; -1 : Fausse ; 0 : Pas de réponse)**

**1. Lors de la création de personas, quel élément est primordial pour garantir la pertinence des profils ?**

- Le sexe et l'âge uniquement.
- Les objectifs et les contextes d'utilisation.
- L'adresse IP des utilisateurs.
- La couleur préférée de l'utilisateur.

**2. Quelle règle d'ergonomie vise à maintenir une expérience utilisateur fluide à travers toutes les pages du site ?**

- La règle de l'utilisabilité.
- La règle de la continuité.
- La règle de la clarté visuelle.
- La règle de la convention.

**3. Pourquoi la loi de la bonne forme (Gestalt) est-elle essentielle pour la conception web ?**

- Elle aide à maximiser les ventes.
- Elle permet d'attirer l'attention sur les images.
- Elle favorise la reconnaissance rapide des formes simples et stables.
- Elle incite l'utilisateur à revenir fréquemment.

**4. Lorsqu'un internaute abandonne une page trop rapidement, cela peut être dû à :**

- Une surcharge cognitive visuelle.
- Un design trop simpliste.
- Une absence de contenu interactif.
- Un excès de publicité dans des zones réservées.

**5. Quel principe favorise la liberté de l'internaute ?**

- Forcer des choix de navigation
- Déclencher des actions automatiques au survol
- Fournir des options d'annulation et de contrôle
- Limiter les actions disponibles sur le site

## 6. Selon la loi de la proximité, comment regrouper efficacement des éléments d'interface ?

- Par leur couleur.
- Par leur taille.
- Par leur distance physique réduite.
- Par ordre alphabétique.

## 7. Qu'est-ce qu'un persona primaire dans une approche ergonomique ?

- Un utilisateur fictif qui n'a aucun impact sur le design.
- L'utilisateur type qui représente la majorité des visiteurs.
- Un client ayant effectué un achat.
- Un internaute n'ayant jamais visité le site.

## 8. Qu'est-ce que la règle de cohérence dans l'ergonomie web ?

- Adapter chaque page à un style unique.
- Utiliser des termes et des éléments identiques sur toutes les pages.
- Varier les icônes pour surprendre l'internaute.
- Changer fréquemment la disposition du menu.

## 9. Pourquoi est-il essentiel de créer des personas dans la phase de conception d'un site web ?

- Pour ajouter plus de diversité au design.
- Pour personnaliser les interfaces selon des profils types d'utilisateurs.
- Pour se conformer aux exigences légales.
- Pour maximiser le nombre de clics.

## 10. Quel est l'impact de la gestion proactive des erreurs sur l'expérience utilisateur ?

- Elle augmente les abandons de page.
- Elle réduit la frustration et améliore la fidélisation.
- Elle allonge le processus de navigation.
- Elle rend le site plus complexe.

---

### Exercice Pratique N° 1 : Application de la Loi de Fitts pour l'ergonomie des boutons

La **Loi de Fitts** est donnée par :  $T = a + b \log_2(1 + D/W)$

- Où :
- $T$  est le temps de mouvement à calculer ;
  - $D$  est la distance entre le point de départ et la cible ;
  - $W$  est la taille (la largeur) effective de la cible dans le sens du mouvement ;
  - $a$  est un paramètre représentant le temps minimal requis pour effectuer un mouvement ; et
  - $b$  est un facteur représentant la difficulté d'utiliser le dispositif de pointage.

Dans cet exercice, nous allons analyser l'ergonomie des deux types de boutons suivants. **Nous supposons que, lors du pointage pour cliquer, l'utilisateur déplace le curseur en visant le centre du bouton dans la direction du mouvement :**

1. **Bouton Circulaire** de Rayon  $r$ .
2. **Bouton Rectangulaire** de Largeur  $2r$  et de Hauteur  $r$ .

**Questions :**

1. Indiquez dans chaque cas comment calculer la caractéristique ? (0.5 pt x 6 = 3 pts)

Caractéristique	Bouton Circulaire	Bouton Rectangulaire
Taille effective selon un déplacement horizontal	$W = 2r$	$W = 2r$
Taille effective selon un déplacement vertical	$W = 2r$	$W = r$
Aire (A) cliquable	$A = \pi r^2$	$A = 2r^2$

2. Cochez le bouton est le mieux adapté au clic et justifiez mathématiquement ce choix en considérant les temps de click ? (3 pts)

**Le bouton circulaire**

Le bouton rectangulaire

**Justification :**

	Bouton Circulaire	Bouton Rectangulaire
Déplacement horizontal	$T_{BC\_Horizontal} = a + b \log_2(1 + D/2r)$	$T_{BR\_Horizontal} = a + b \log_2(1 + D/2r)$
Déplacement vertical	$T_{BC\_vertical} = a + b \log_2(1 + D/2r)$	$T_{BR\_vertical} = a + b \log_2(1 + D/r)$

- Pour un déplacement horizontal, les deux boutons ont **le même temps.**
- Pour un déplacement vertical, le **bouton circulaire est plus rapide que le bouton rectangulaire** par :

$$\begin{aligned}
 & r < 2r \\
 \Rightarrow & D/r > D/2r \\
 \Rightarrow & 1 + D/r > 1 + D/2r \\
 \Rightarrow & \log_2(1 + D/r) > \log_2(1 + D/2r) \text{ car Log est strictement croissante} \\
 \Rightarrow & b \cdot \log_2(1 + D/r) > b \cdot \log_2(1 + D/2r) \\
 \Rightarrow & a + b \cdot \log_2(1 + D/r) > a + b \cdot \log_2(1 + D/2r) \\
 \Rightarrow & T_{BR} > T_{BC}
 \end{aligned}$$

**En conclusion** Le bouton circulaire **est mieux adapté pour minimiser le temps de clic.**

3. Enoncez le théorème que vous veniez de démontrer (1 pt)

**Théorème :** « Pour des boutons de dimensions comparables, un bouton circulaire offre un temps de clic globalement inférieur à un bouton rectangulaire, en raison d'une largeur effective uniforme dans toutes les directions. »

## Exercice Pratique N° 2 : Compréhension de de la grille fluide de bootstrap

Complétez le code de design responsive en Bootstrap 5 (là où se trouvent les points) en utilisant les classes `col-xx` et `col-bp-xx`, selon les cas : small (sm), medium (md) et large (xl). Le rendu du résultat est disponible dans l'annexe de l'examen.

```
<!DOCTYPE html>
  <!-- إخفاء هذا الجزء من الصفحة لتوفير المساحة (0,5pt x 6 = 3 pts) -->
<body>
<div class="container mt-3">
  <div class="row mb-3 text-center">
    <div class="col-12 col-md-4">
      
    </div>
    <div class="col-12 col-md-8 cadre">
      <h1>HP Notebook 14-dq2000</h1>
      <p>
        Le HP Notebook 14-dq2000 est un ordinateur portable polyvalent
        au design élégant et léger, idéal pour une utilisation quotidienne.
      </p>
      <p><strong>Prix :</strong> 239 000,00 DA</p>
    </div>
  </div>
<div class="row mb-3 gy-3">
  <div class="col-12 col-xl-4 cadre">
    <h5>Processeur :</h5>
    <p>Intel® Core™ i3-1125G4 (4 cœurs, jusqu'à 3,7 GHz)</p>
  </div>
  <div class="col-12 col-xl-4 cadre">
    <h5>Mémoire :</h5>
    <p>8 Go DDR4-2666 MHz RAM</p>
  </div>
  <div class="col-12 col-xl-4 cadre">
    <h5>Stockage :</h5>
    <p>SSD de 256 Go PCIe® NVMe™</p>
  </div>
</div>
<div class="row mb-3 gy-3">
  <div class="col-12 col-md-6 cadre">
    <h5>Écran :</h5>
    <p>Écran HD de 14 pouces (1366 x 768)</p>
  </div>
  <div class="col-12 col-md-6 cadre">
    <h5>Système d'exploitation :</h5>
    <p>Windows 11 Home</p>
  </div>
</div>
<div class="row mb-3 text-center">
  <h5>Une autonomie max de 8 heures !</h5>
</div>
</div>
</body>
```

*Bon Courage !*