Devoir surveillé – Objet et environnement : interacteurs et expérience de l'utilisateur

Les interacteurs extérieurs d'un objet : usagers, données, autres objets, éléments de l'environnement ; décrire les interactions et leurs effets sur le fonctionnement ; l'expérience de l'utilisateur, ressenti et facilité d'usage, décrite par un scénario ; représenter l'usage par un croquis, un schéma, un graphique ou un algorithme ; expliquer des choix de conception : ergonomie, sécurité, développement durable.

Durée : 55 min – Sans document – Sur 20 points · Technologie 5e

Nom : _____ Date : _____ Note : _____ / 20

Les réponses doivent être rédigées et justifiées. Soigne l'orthographe et la présentation.

Exercice 1 – Les interacteurs d'une sonnette vidéo ★★ *(4 pts)*

Une sonnette vidéo est fixée près de la porte d'une maison. Quand un visiteur appuie sur le bouton, elle filme l'entrée et envoie une alerte avec la vidéo sur le smartphone des habitants, grâce à la box Internet. Elle fonctionne avec une batterie rechargeable, filme aussi la nuit et reste dehors toute l'année.

a) Citer deux usagers de la sonnette vidéo.

b) Classer dans un tableau à quatre colonnes (usagers, données, autres objets, environnement) : le livreur, la vidéo, la box Internet, la pluie, l'alerte reçue, le smartphone, l'obscurité de la nuit.

c) Un élève ajoute « la batterie » dans la colonne des autres objets. Expliquer son erreur.

d) Citer un autre élément de l'environnement, absent de cette liste, dont le concepteur doit tenir compte, et dire ce qu'il pourrait provoquer.

Exercice 2 – Les interactions d'un drone de loisir ★★ *(4 pts)*

Maëlle fait voler un drone de loisir dans un champ. Elle le pilote avec une radiocommande ; le drone envoie la vidéo de sa caméra à l'écran de la radiocommande. Le vent souffle par rafales et il fait 2 °C. Une famille pique-nique au bord du champ.

a) Faire la liste des interacteurs du drone, rangés par famille.

b) Écrire une phrase d'interaction pour la radiocommande et une pour la vidéo, en précisant à chaque fois le sens (vers le drone ou vers l'interacteur).

c) Le vent et le froid aident-ils ou gênent-ils le drone ? Expliquer pour chacun.

d) Expliquer pourquoi la pilote ne doit pas faire passer le drone au-dessus du pique-nique, puis citer un choix de conception qui protège les personnes des hélices et nommer son domaine.

Exercice 3 – Tester l'application de la cantine ★★★ *(4 pts)*

Le collège teste l'application qui permet de réserver son repas à la cantine. Quatre élèves réservent le repas de jeudi.

Élève	Durée	Erreurs	Sa phrase
Hugo	40 s	0	« Facile, j'ai fait comme sur mon téléphone. »
Nina	1 min 25 s	2	« Le bouton Valider est trop petit. »
Adam	55 s	1	« Je ne savais pas si c'était enregistré. »
Clara	2 min	3	« J'ai trouvé ça stressant. »

a) Convertir les durées de Nina et de Clara en secondes, puis calculer l'écart entre l'élève le plus rapide et le plus lent.

b) Calculer le nombre total d'erreurs. Quel élève a eu le plus de difficultés ? Justifier avec deux mesures.

c) Parmi les phrases dites, recopier un ressenti, puis expliquer pourquoi « Le bouton Valider est trop petit » aide le concepteur plus qu'un simple ressenti.

d) Proposer deux améliorations de l'application, chacune tirée d'une phrase du tableau.

Exercice 4 – Représenter l'usage d'un casier à code ★★★ *(4 pts)*

Dans le vestiaire d'une salle de sport, chaque casier a un clavier. Description donnée par le gérant : « On ferme la porte, on tape un code de 4 chiffres et le casier se verrouille. Pour rouvrir, on tape le même code ; si on se trompe trois fois de suite, le casier se bloque et il faut appeler l'accueil. »

a) Pour chaque besoin, choisir le mode de représentation : montrer où est le clavier sur la porte ; comparer le nombre de casiers bloqués chaque mois ; montrer le casier, l'usager, le code et l'accueil, avec leurs liens.

b) Écrire l'algorithme de la réouverture en instructions numérotées, avec « si… alors… sinon… ».

c) Un usager se trompe deux fois puis tape le bon code. Que se passe-t-il ? Et s'il s'était trompé une troisième fois ?

d) Pourquoi le casier se bloque-t-il après trois erreurs ? Nommer le domaine de ce choix de conception.

Exercice 5 – Les choix de conception d'un jouet électrique ★★★ *(4 pts)*

Un camion de pompiers électrique est vendu pour les enfants à partir de 3 ans. Sa notice indique : les piles sont sous un couvercle fermé par une vis ; le camion n'a aucun coin pointu ; les boutons de la sirène et des phares sont gros et de couleurs vives ; un interrupteur arrête tout pour ne pas user les piles ; la boîte porte le marquage CE.

a) Pour le couvercle vissé et l'absence de coins pointus, écrire une phrase « … pour que … » et nommer le domaine.

b) Pour quel usager les gros boutons de couleurs vives sont-ils prévus ? De quel domaine relève ce choix ?

c) L'interrupteur qui arrête tout : quel domaine ? Proposer un autre choix du même domaine pour ce jouet.

d) Un parent dit : « Il y a le logo CE, donc ce jouet est le meilleur du magasin. » Corriger son erreur.

Bon courage !

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).