

Étude de nouvelles techniques d'interactions en situation de mobilité avec des lunettes électroniques pour le domaine de la santé.

Ilyasse Belkacem

▶ **To cite this version:**

Ilyasse Belkacem. Étude de nouvelles techniques d'interactions en situation de mobilité avec des lunettes électroniques pour le domaine de la santé.. Journée IHM & Santé, May 2019, Metz, France. . hal-02262394

HAL Id: hal-02262394

https://hal.univ-lorraine.fr/hal-02262394

Submitted on 20 Aug 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Journée IHM & Santé, JIHMS'19, Metz, France

Étude de nouvelles techniques d'interaction en situation de mobilité avec les lunettes électroniques pour le domaine de santé

CONTEXTE

Lunettes électroniques (Définition)
Un ordinateur porté sur la tête qui offre un affichage devant les yeux (monoculaire ou binoculaire) et permet de voir à travers.

- Un nouveau dispositif avec des mains libres.
- Plusieurs capteurs ⇒ Beaucoup de possibilités.
- Près des yeux ⇒ données en temps réel.

Mais…

- Dispositif mobile ⇒ Sensibilité au contexte.
- Petit écran ⇒ Difficulté de visualisation d'un grand espace de données.

Domaine de santé :

- Plusieurs travaux dans la littérature montrent que les lunettes électroniques ont une utilité et un potentiel dans le domaine de la santé pour les professionnels ou pour les patients.





ESPACE DE CONCEPTION

Problématique

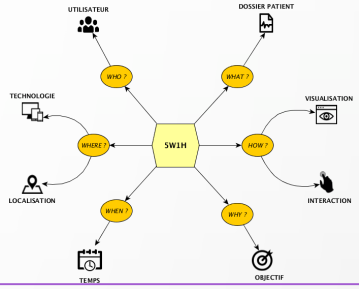
- La visualisation des dossiers patients reste un problème complexe.
- Il manque un réel soutien aux concepteurs de systèmes de visualisation des dossiers patients.

Proposition

- Un espace de conception à huit dimensions comme un cadre pour guider les concepteurs d'applications permettant d'accéder à un dossier patient.

Dimensions

Les dimensions de notre espace de conception sont tirées de la méthode 5W1H utilisée pour la collecte des informations.



VISUALISATION

Interface à tuiles

Interface à base de tuiles utilisée sous Windows.

ADAPTATION | FLEXIBLITÉ | INTERCONNECTION | PLACEMENT

- Une interface classique ne peut pas répondre aux attentes de l'utilisateur.

Vue K-Fisheye

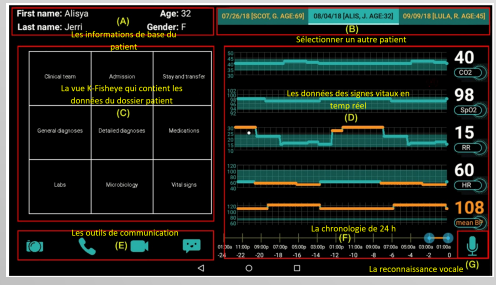
Permet de donner une vue détaillée tout en gardant le contexte général.

Point fort: Elle est caractérisée par sa fonction de degré d'intérêt qui mesure l'intérêt de chaque information pour la présenter à l'utilisateur.

- Utilisation des relations sémantiques des informations contenues dans les tuiles à travers un modèle.

mCAREglass

- Une application de visualisation de dossiers patients électroniques dans les soins intensifs basé sur l'application MIVA et la technique K-Fisheye.
- Accès mains libres en situation de mobilité pour améliorer le flux de travail, la qualité des soins et l'aide à la prise de décision.
- Une étude de terrain avec 9 docteurs du service de soins intensifs de l'hôpital d'Illinois à Chicago a montré que tout les participants ont trouvé que mCAREglass offrait un potentiel considérable d'optimisation du flux de travail clinique.



INTERACTION EN ENTRÉE

Pointage

- Identifier les techniques de pointage qui peuvent être utilisées dans un contexte de mobilité sur les lunettes électroniques pour naviguer dans le dossier patient.
- Quatre techniques de pointage évaluées :
  - La surface Tactile (ST).
  - Le Mouvement Absolu de la Tête (MAT).
  - Le Mouvement Relatif de la Tête (MRT).
  - La Main libre absolu.



- Evaluation avec une tâche de sélection multidirectionnelle issue de la norme ISO 9241-411.
- Une expérimentation avec 18 participants.
- Les résultats montrent que les techniques ST et MAT sont meilleures en termes de performances et d'utilisabilité.

Entrée de texte

- Les professionnels de santé ont déclaré qu'ils ont besoin d'utiliser les lunettes comme un outil de communication pour envoyer des messages, prendre des notes ou mettre à jour des informations.
- Proposition : un nouveau tissu tactile connecté aux lunettes électroniques en tant que dispositif pour l'entrée de texte.
- Le dispositif intégré aux vêtements fournit une nouvelle technique d'entrée de texte appelée TEXTile.
- Elle permet de saisir du texte sans tenir un dispositif supplémentaire dans la main.
- Une étude expérimentale réalisée auprès de 9 participants évalue la courbe d'apprentissage des participants.
- Les résultats montrent une moyenne de vitesse de saisie de 8.11 WPM au bout de dix sessions de douze minutes.



Arduino Flora et 3 cartes MPR121



36 fils cousus

UNIVERSITÉ DE LORRAINE