

Projets IHM & Alzheimer 2014-2015

Anne-Marie Dery & Alain Giboin
Polytech-IHM & Équipe SPARKS

Sophia Antipolis, 16 avril 2015



Collaborations sur des projets d'IHM en rapport avec les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer

- *Collaboration directe* : avec le centre d'accueil de Jour Alzheimer de Biot (Fondation GSF J.L. Noisiez)
- *Collaboration indirecte* : EHPAD Valrose

Collaboration avec le centre d'accueil de Jour Alzheimer de Biot

Fondation Jean-Louis Noizier

Le centre d'accueil de jour



Journée d'immersion
Observations d'ateliers : estime de soi
Et hygiène

Les étapes clés

- ▶ **La préparation des ateliers**
 - Simplifier la vie des animatrices
 - Penser à la personnalisation
- ▶ **La réalisation des ateliers**
 - Collaboration animatrices – accueillis
 - La table surface paraît être un moyen
- ▶ **L'après : au domicile / pour les pauses**
 - Activités de mémoire
 - Rappel des activités du centre

Différentes approches (1)

Etude des besoins, réalisation de prototypes, tests utilisateurs.

- ▶ le jeu 3 sur 4
- ▶ les photographies et l'arbre généalogique
- ▶ le miroir « aidant »
- ▶ la création d'ateliers



Module de Conception et
Evaluation des IHM

Différentes approches (2)



Mise en œuvre d'une application multi-dispositifs : table surface et dispositifs personnels.

- ▶ Atelier Animé par télécommande
- ▶ Atelier Personnalisé et réalité augmentée.

Modules de développement

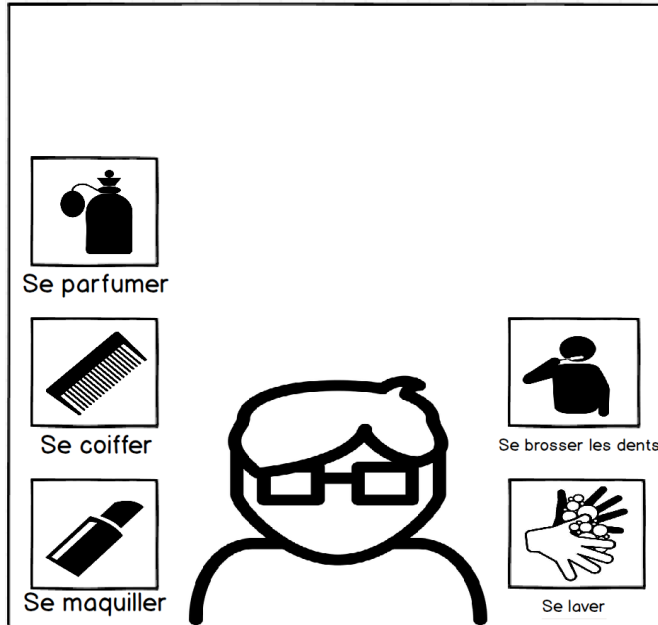
- ▶ Un album photo ludique et en lien avec la famille
- ▶ Un jeu de mémoire simple
- ▶ Un miroir interactif pour le quotidien dans la salle de bain
- ▶ Un rappel des ateliers faits au centre

Activités de mémoire

Le miroir interactif



Inspiré de l'atelier Nogiez *Estime de soi*



Pour un accueilli à son domicile
Ou en EPHAD

2 utilisateurs : l'accueilli et
un accompagnant.

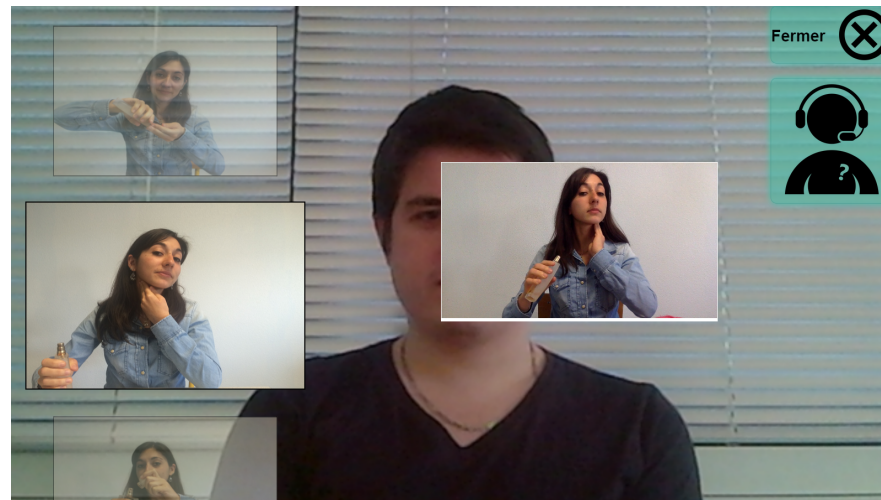
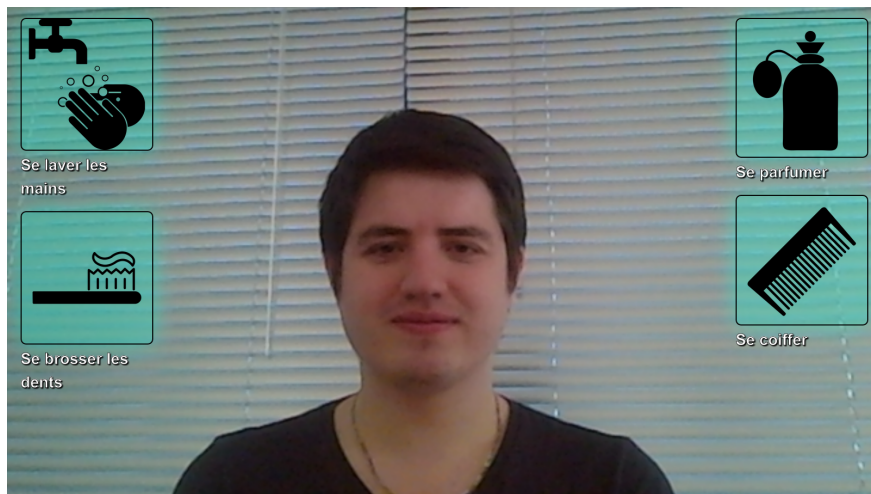
Un accompagnant peut superviser plusieurs
accueillis

Conserver les gestes du quotidien

Faciliter l'amorce des gestes

Introduire une aide tierce seulement si
nécessaire

Le miroir interactif



Le miroir interactif



Le miroir interactif

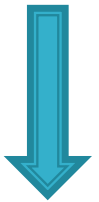
Points forts

- ▶ L'immersion
- ▶ L'intérêt des accueillis



Points faibles

- ▶ Les contraintes technologiques
- ▶ Aidants présents à distance par magicien d'Oz
- ▶ Coût



Le jeu 3/4

APPROVED

FONDATION GSF
JEAN LOUIS NOBIEZ



Inspiré d'activités pour de jeunes enfants : *Lumosity* et *Brain Fitness*

Pour un accueilli à son domicile ou en pause ou en exercice

1 utilisateur : l'accueilli et selon l'avancée de la maladie, un accompagnant.



Ne jamais mettre en échec

Avoir un côté ludique

Informé et rappeler

Le 3/4

TroisSurQuatre



Maison



4 Saisons

Choisissez un thème



Courses



Promenade

"3/4" Maison





Sélectionnez les animaux qu'on peut garder à la maison






Chat Chien Singe Poisson

6 Quitter

7 Sauter cette question

"3/4"




Bravo !

Savez-vous qu'en France, plus d'un foyer sur deux possède un animal de compagnie ?
La France occupe la 1ere place des possesseurs d'animaux de compagnie en Europe


Oui, appuyez pour continuer

1 Nom Utilisateur: Marie-Claire
Age 67

3 Description

2 Epreuve:

Maison	89/100	▼
4 saisons	79/100	▼
shopping	90/100	▼
promenade	98/100	▼
aleatoire	66/100	▼

4 

Le jeu 3/4

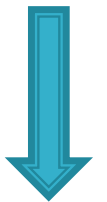
Points forts

- ▶ Facilité d'usage
- ▶ Immédiatement utilisable



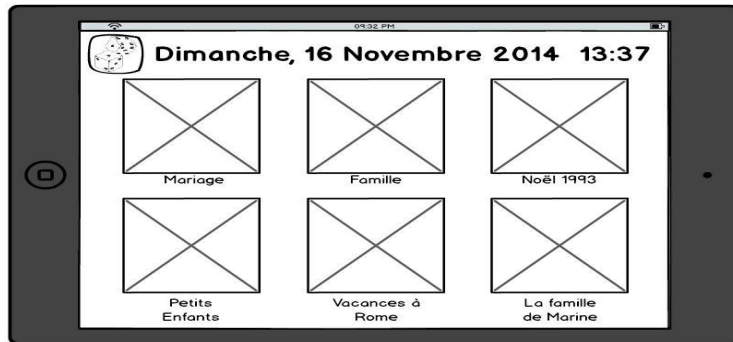
Points faibles

- ▶ Non extensible par un utilisateur lambda
- ▶ Enregistrement des actions non opérationnel



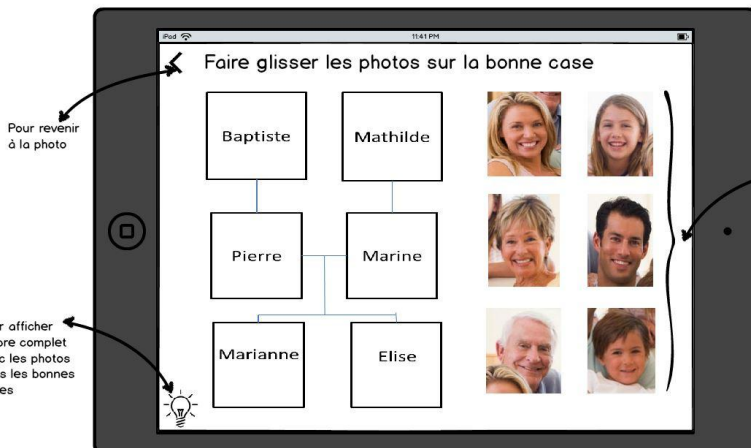
Un album photo familial et ludique

Inspiré des cadres photos numériques



Pour un accueilli à son domicile
ou en pause ou en exercice

1 utilisateur : l'accueilli et sa famille
pour alimenter les données

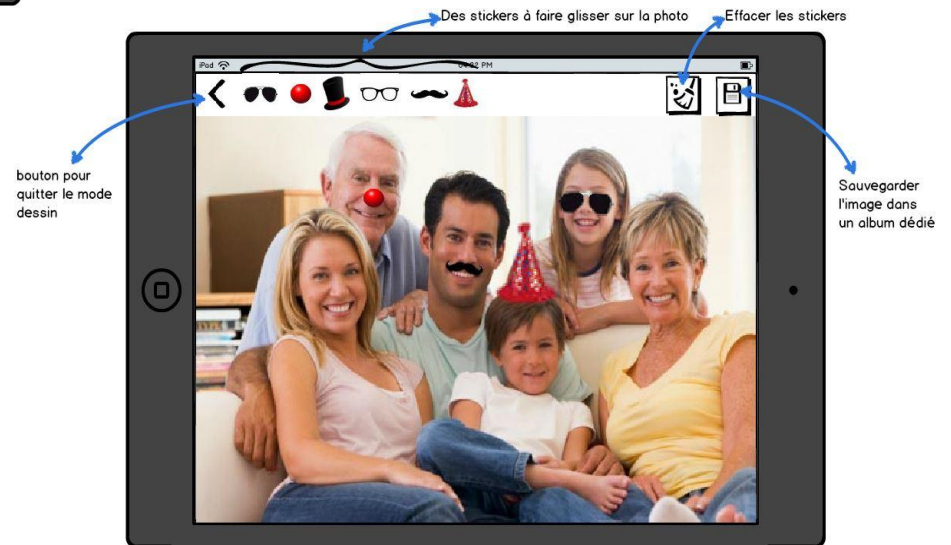
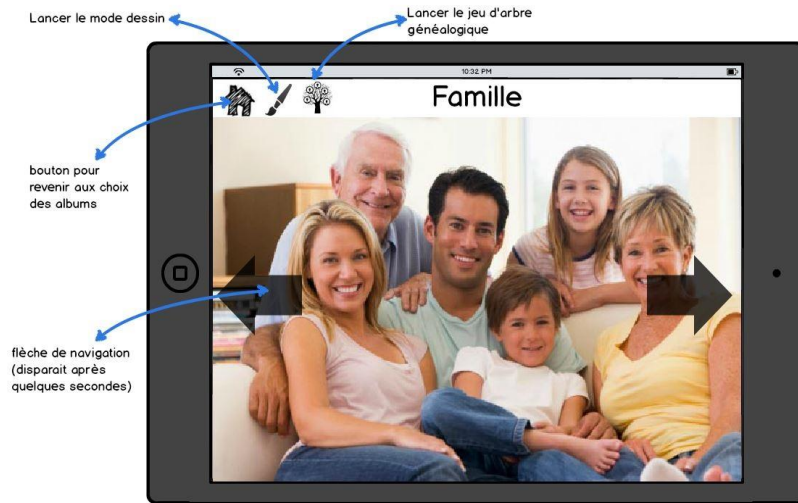


Regarder les photos familiales

Se remémorer les liens familiaux

Conserver les liens

Un album photo familial et ludique



Album photo familial

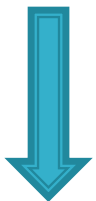
Points forts

- ▶ Facilité d'usage
- ▶ Immédiatement utilisable pour une seule famille : famille exemple
- ▶ Fort intérêt des familles
- ▶ De nombreuses suggestions d'extensions



Points faibles

- ▶ Partie administrateur famille non faite
- ▶ Arbre généalogique câblé



- ▶ Des ateliers basés sur
 - La reconnaissance d'objets
 - Le lien entre les objets et les actions
 - L'ordonnancement d'actions

Exemples :

- le brossage de dents
- le rasage

Réalisation des Ateliers

Tâches principales

Personnalisation de l'atelier	Permet de préciser le type d'aide adapté à chaque accueilli
Reconnaissance d'objets	Permet d'associer un objet ou plusieurs objets à une action
Reconnaissance d'un lieu	Permet d'associer une action ou un objet à un lieu de la maison
Ordonnancement d'actions	Permet de remettre dans l'ordre les actions principales du brossage de dents, par exemple.
Aide	Permet d'avoir plus d'informations sur un objet ou sur une action
Révision de l'atelier	Permet à un accueilli de rejouer l'atelier seul

Atelier Animé



- ▶ L'animatrice peut – à l'aide d'une télécommande (tablette) – faciliter la collaboration entre les accueillis pour les différentes tâches.
- ▶ Chaque accueilli peut rejouer l'atelier sur une tablette au domicile.

vidéo <http://youtu.be/cioymEJPo1o>.

Atelier Animé

Inspiré de l'atelier Nogiez *Hygiène*



télécommande

Pour deux accueillis et une animatrice au centre.



atelier

Se remémorer les objets utiles à une action
Retrouver l'ordre des actions à effectuer
Collaborer et s'entraider
Adapter aux spécificités de chaque accueilli

au domicile



Atelier Animé

Personnalisation de l'atelier (réalisée par l'animatrice sur la table et adaptée sur la tablette)	Permet de préciser le type d'aide adapté à chaque accueilli (ajout du son, présentation textuelle ou par images...)
Reconnaissance d'objets	Permet d'associer un objet ou plusieurs objets à une action : utilisation d'objets réels sur la table Surface
Ordonnancement d'actions	Permet de remettre dans l'ordre les actions principales du brossage de dents, par exemple : utilisation du tactile sur la table Surface
Révision de l'atelier	Permet à un accueilli de rejouer l'atelier seul

Atelier animé

Points forts

- ▶ Proche des ateliers faits au centre
- ▶ Adaptable à chacun
- ▶ Enregistrement de l'historique des ateliers d'un accueilli sur la tablette.



Points faibles

- ▶ Non extensible par un utilisateur lambda
- ▶ Enregistrement des actions non opérationnel
- ▶ Prise en main difficile dans un premier temps

Atelier animé



Atelier animé



Atelier Personnalisé

Chaque accueilli peut voir son objet personnel ou avoir une représentation plus adaptée à sa particularité.

- ▶ L'**introduction de la réalité augmentée** sur tablette
- ▶ L'**administration** pour rentrer les spécificités de chaque accueilli se fait sur tablette ou sur station.

vidéo <https://www.youtube.com/watch?v=NnCMkUz8qsA&feature=youtu.be>

Atelier Personnalisé

Inspiré de l'atelier Nogiez *Hygiène*

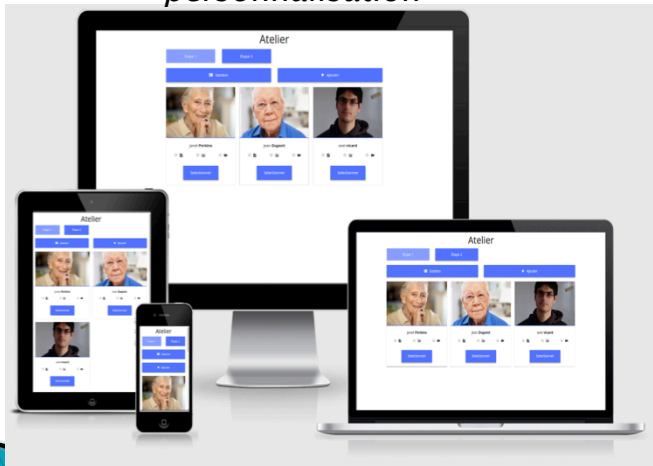
Pour deux accueillis et une animatrice au centre.

atelier



loupe

personnalisation



Se remémorer les objets utiles à une action

Se remémorer les lieux où l'on trouve des objets du quotidien

Collaborer et s'entraider

Avoir une aide spécifique à chaque accueilli

Atelier Personnalisé

Personnalisation de l'atelier (adaptable en cours d'atelier par l'animatrice)	Permet de préciser le type d'aide adapté à chaque accueilli ; se fait au préalable à l'enregistrement des accueillis sur tablette ou station
Reconnaissance d'objets	Permet d'associer un objet ou plusieurs objets à un lieu : utilisation d'objets du monde réel sur la table Surface
Reconnaissance des objets utiles à une action	Se fait dans le contexte d'un lieu: utilisation d'objets du monde réel sur la table Surface
Aide	Permet d'avoir plus d'informations sur un objet au travers d'une tablette servant de loupe personnalisée (réalité augmentée)
Enregistrement et statistiques	Enregistrement des opérations effectuées et retour de statistiques sur la demande d'aide

Atelier personnalisé

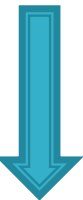
Points forts

- ▶ Facile d'utilisation
- ▶ Adaptable à chacun
- ▶ Administration utilisable pour d'autres types d'applications
- ▶ Retour sur la demande d'aide pour chaque accueilli



Points faibles

- ▶ Non extensible par un utilisateur lambda



- ▶ Pouvoir personnaliser
- ▶ Faciliter la création de nouveaux ateliers
- ▶ Avoir un suivi des actions réalisées

Préparation d'Ateliers

Création d'ateliers

APPROVED

FONDATION GSF
JEAN LOUIS NOSEIZ

Gérer un ensemble d'accueillis

Gérer des activités

Personnaliser et adapter

The screenshot shows a mobile application interface for managing workshop attendees and accompaniers. The interface is displayed on a tablet-like device with a status bar at the top showing '08:37 AM' and a battery icon. The main content is divided into two sections: 'Accueilli' (Attendee) and 'Accompagnant' (Accompanying person).

Accueilli

Prénom: Jacques
Nom: Dupont
Date de naissance: 12/01/1945
(70 ans)

Objectifs
Pendant son bilan, Jacques...

Historique des ateliers

Date	Commentaire
12/01/2015	Pendant l'atelier Brossage de dents, Jacques...

Accompagnant

Prénom: Patrick
Nom: Dupont
Email: j.dupont@gmail.com
Téléphone: 06 78 90 12 34

Commentaires
Patrick préfère être contacté entre 10h et 14h

Atelier du mardi

Choix des accueillis

Filtres

Genre

Homme Femme

Accueillis



Jacques



Lorem



Lorem



Lorem



Lorem



Lorem



Lorem



Lorem



Fiche de Jacques

Photos

Accueilli



(70 ans)

Prénom

Jacques

Nom

Dupont

Date de naissance

01/12/1945

Objectifs

Pendant son bilan, Jacques...

Historique des ateliers

Date	Commentaires
12/01/2015	Pendant l'atelier brossage de dents, Jacques...
-	-
-	-
-	-

Accompagnant

Prénom

Patrick

Nom

Dupont

Email

j.dupont@gmail.com

Nom

0678901234

Commentaires

Patrick préfère être contacté entre 12h et 14h

Choix d'une activité

Filtres

Pièces

Cuisine Salle de bain Toilette Chambre Jardin

Nombre de participants max. (10)

Activités disponibles



Brosser les dents



Se raser



Faire une quiche

Appareil photo

Brosse à dent

[Prendre la photo](#)

Photos manquantes

[Envoyer notifications](#)

Jacques



Envoyer à Patrick



Brosse à dent



Dentifrice



Dentier

Appareil photo

Brosse à dent



Jacques reconnaît-il la photo?

[Non, reprendre la photo](#)

[Oui, conserver la photo](#)

[Les photos ne sont pas reconnues, conserver le pictogramme](#)

Création d'ateliers

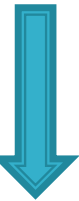
Points forts

l'implémentation extensible du serveur



Points faibles

la connexion aux autres outils



Retours d'expérience

Comparaison : tactile vs tangible

- ▶ Application sur table surface
 - avec une version toute tactile,
 - une version tactile et tangible
 - et une version toute tangible
- ▶ afin d'identifier les modalités le plus adaptées à la population des personnes atteintes d'Alzheimer.

<https://www.youtube.com/watch?v=5tFhcrsWB6c>

Comparaison

Utilisateurs

Accueillis par groupe de 2
de même niveau de pathologie

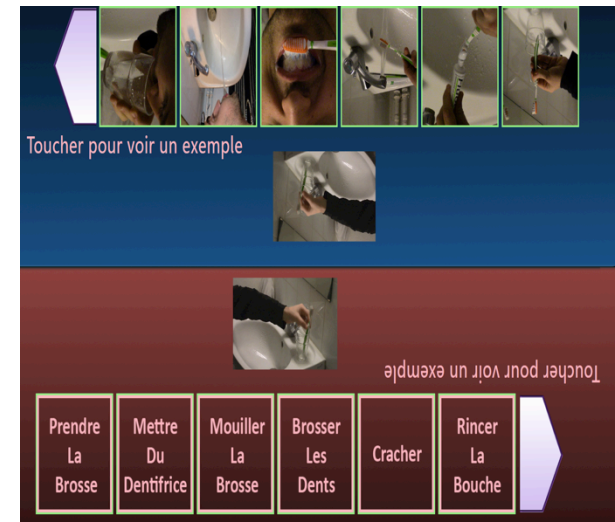
Taches observées

Personnalisation

Reconnaissance d'objets

Ordonnancement d'actions

Mémorisation des actions



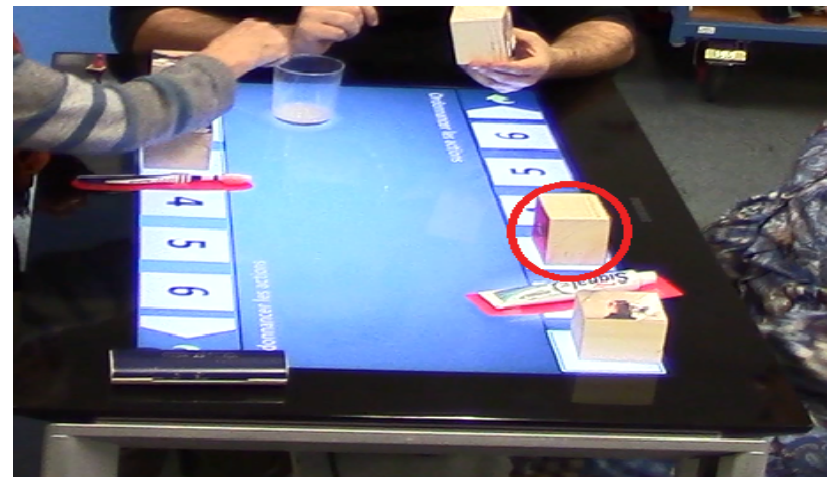
Comparaison : premiers résultats

Points forts

- ▶ Le tangible pour tout ce qui est reconnaissance d'objets du monde réel
- ▶ Les modalités multiples : ajouter le son au tactile et au tangible

Points faibles

- ▶ Le tangible pour tout ce qui est action
- ▶ Les actions de *drag-and-drop* sur la table
⇐ distance trop longue entre point de départ et point d'arrivée



Que souhaitons-nous poursuivre ?

- ▶ **En recherche,**
 - L'étude des comparaisons des techniques d'interactions
 - L'apport de dispositifs comme la table
 - L'intérêt d'étendre les capacités de la table avec des dispositifs personnels
- ▶ **En application** (pour le centre),
 - Pouvoir déployer des applications
 - Aider à la création d'ateliers
 - Acquérir un écran tactile MultiTouch et des tablettes
- Aidez nous à apposer :



APPROVED

Collaboration avec l'EHPAD Valrose

Avec Philippe Renevier-Gonin et Christian Brel

L'EHPAD Valrose



Utilisateurs : aides-soignantes assurant la veille de nuit dans l'EHPAD

Aide aux aides-soignantes assurant la veille de nuit en EHPAD



← L'existant



Aide aux aides-soignantes assurant la veille de nuit en EHPAD



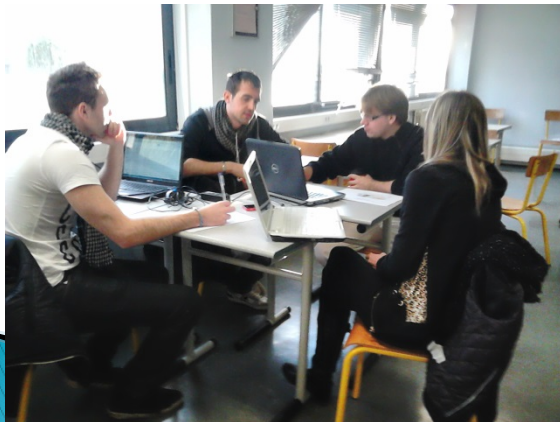
Interface de visualisation
des signaux d'alerte

Interface de visualisation des
signaux d'alerte
en situation de mobilité

- Sur tablette ou smartphone
- Connectés à des capteurs

*3 équipes d'étudiants
(G3-G4-G5)*

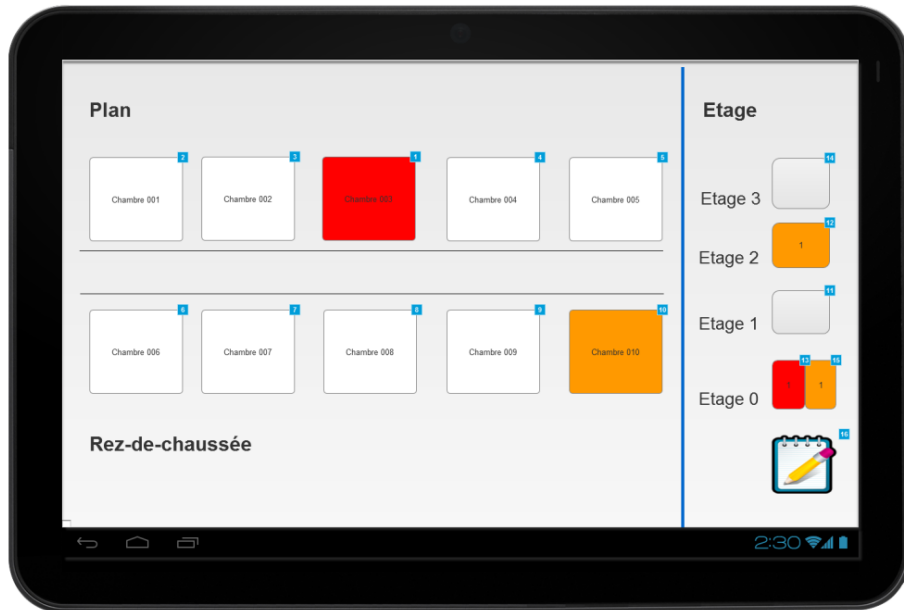
*2 équipes d'étudiants
(G6-G7)*



IHM-G3 (extrait)



IHM-G4 (extrait)



Ven 2 Jan 2015 20:35:46

Précédent

RESUME CHAMBRE




Philippe DUPONEY N° chambre : 203 Sexe : Homme Age : 68 ans Pathologie : Parkinson	Médecin traitant : M. Dupont 04.93.00.00.00 Personne de référence : Mme Dupuis 06.00.00.00.00	Fiche résident
Gertrude DUPONEY N° chambre : 203 Sexe : Femme Age : 63 ans Pathologie : Alzheimer stade 2	Médecin traitant : M. Alby 04.93.00.00.00 Personne de référence : Mme Lemuits 06.00.00.00.00	Fiche résident





Gertrude n'a pas dormi de la journée

Philippe n'a pas mangé son dessert

Philippe a pris 2 doliprane

Gertrude s'est levée à 3h30

Gertrude	René
 88	 80
 37°C	 38°C

Sylvie


- Plan des chambres
- Bloc-notes
- Historique
- Posologie Alarmes

Ven 2 Jan 2015 20:35:46

Précédent

BLOC-NOTES

Bloc note commun	Bloc note individuel
Il y a eu une petite fête au 1er étage : faire attention	Anniversaire de Germaine demain, penser à acheter du chocolat
Entretien avec les étudiants demain à 22h	Entretien avec les étudiants demain à 22h
22h : Vérifier la chambre 301 et 205.	22h : Vérifier la chambre 301 et 205.



Sylvie

- Plan des chambres
- Bloc-notes**
- Historique
- Posologie Alarmes
- Recherche résidents

IHM-G6 (extrait)

12:30

Alertes  2

Alerte - Jean-Claude Dupont - 2  1

+ Déclarer une alerte

Jean-Claude Dupont-2
chute

Type d'alerte chute

Etat du patient

Consignes du médecin

Aucune consigne particulière pour ce patient

Commentaires sur l'alerte

Doliprane 1000mg

Donépézil Eg 5mg

Galantamine LP Arrow 8mg

Cognex

S'occuper de l'alerte  3

Clôturer l'alerte  4

12:30

Alertes  2

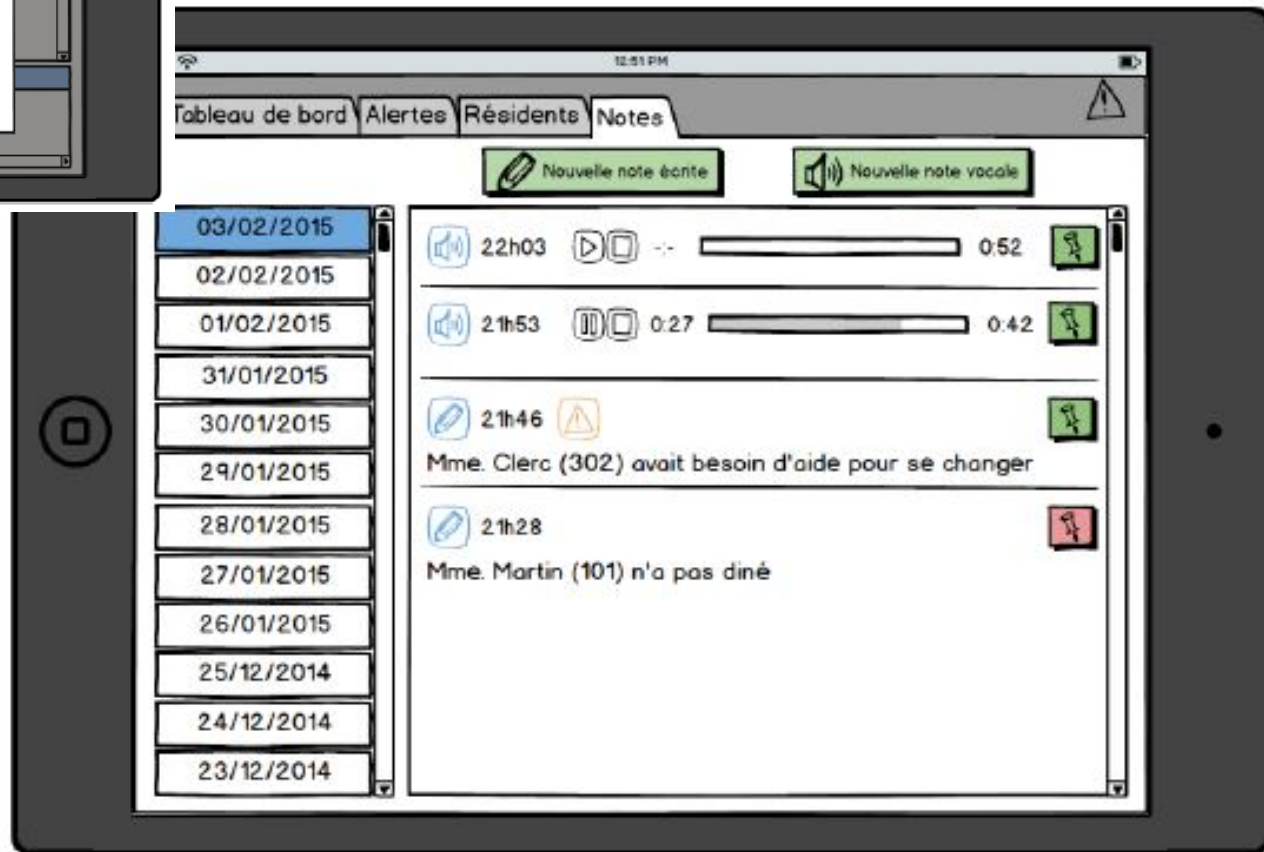
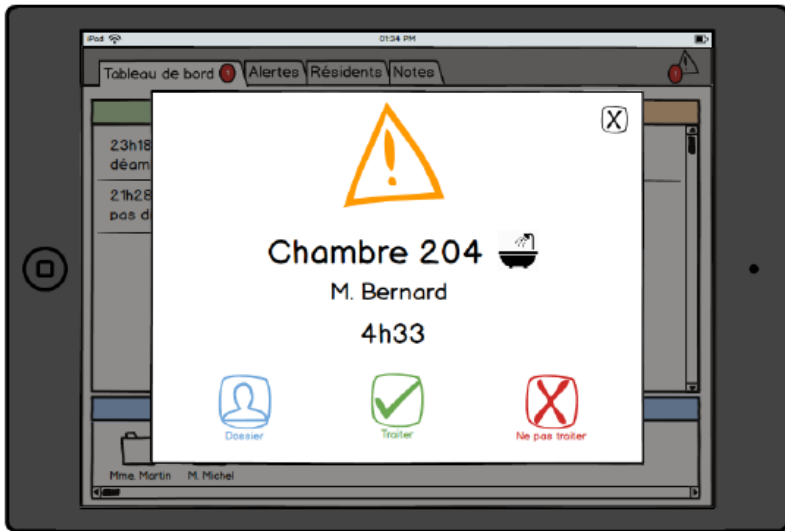
Historique des alertes  1

+ Déclarer une alerte

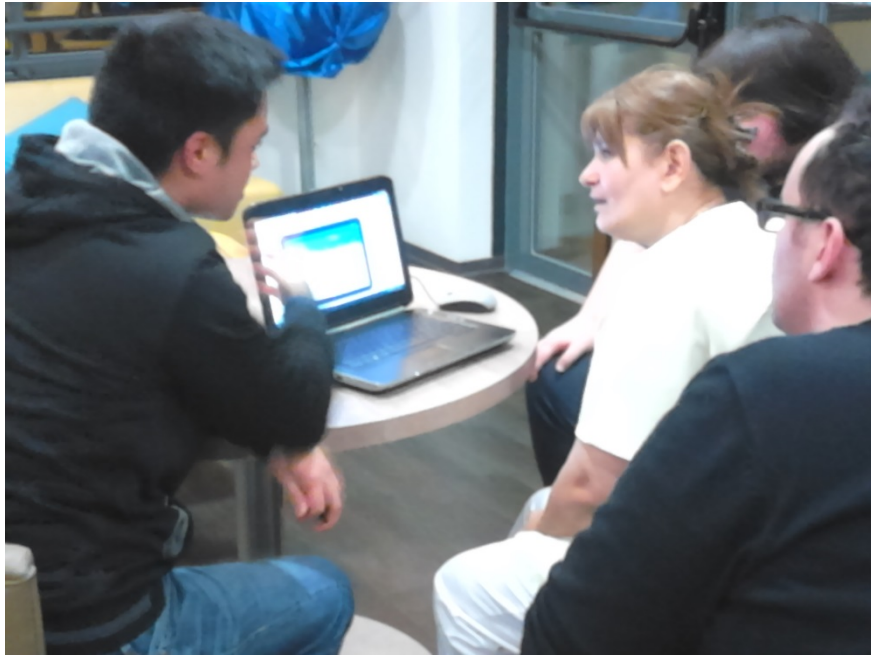
Jean-Claude Dupont-2
chute

Janet Perkins - 1 15/12/2014 - 23:15	Patient Janet Perkins - 1
Jean-Claude Dupont - 2 15/12/2014 - 22:15	Type d'alerte Malaise
Robert Dupré - 101 15/12/2014 - 20:00	Etat du patient Calme
Catherine Dubois - 102 15/12/2014 - 05:20	Commentaires sur l'alerte
Robert Dupré - 101 14/12/2014 - 22:45	Le patient a eu un malaise cardiaque. Il a fallut le réanimer.
Jean-Claude Dupont - 2 14/12/2014 - 00:10	
Jean-Claude Dupont - 2 13/12/2014 - 23:00	

IHM-G7 (extrait)

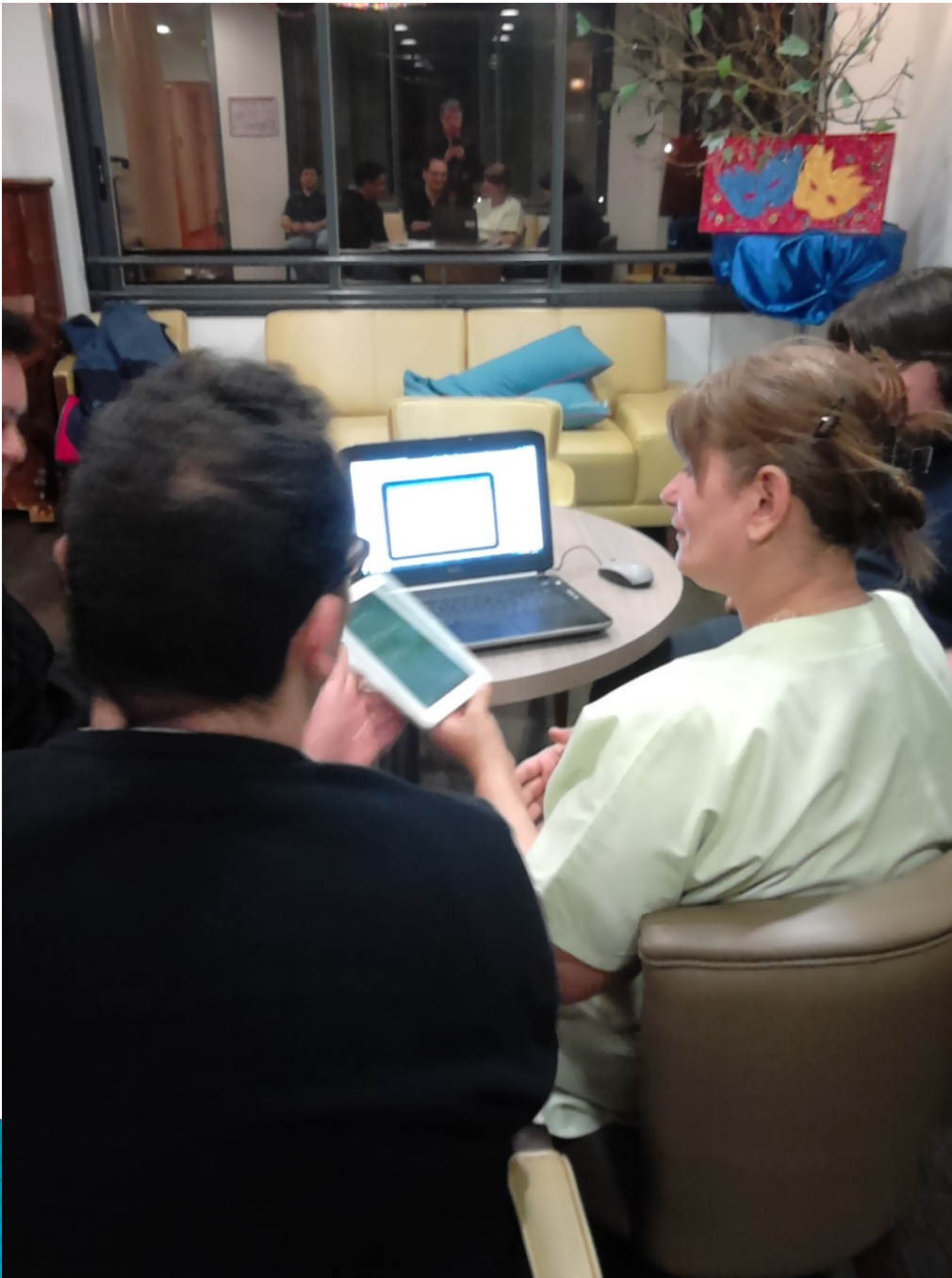


Tests Utilisateurs



Tests Utilisateurs

« Quand aura-t-on les tablettes ? »



Que souhaitons-nous poursuivre ?

▶ En recherche,

- Étudier les techniques de visualisation
- Se mettre en relation avec les expérimentations en cours côté CIU-Santé, Cobtek...

▶ En application (pour l'EHPAD)

- Pouvoir déployer une application
- Aider à la veille en EHPAD
- Acquérir des tablettes

- Aidez nous à apposer :

APPROVED



Que souhaitons nous poursuivre ?

Interaction avec les expérimentations en cours côté CIU-Santé, Cobtek...

