NOUVELLES TECHNOLOGIES

INTERET DANS LA PRISE EN CHARGE DES PATIENTS ÂGES DEPENDANTS

Dr V. LAGRANGE-CRESSOT
Pôle de Gérontologie clinique
CHU de Bordeaux

INTRODUCTION

- ↗ situation de handicap chez les PA (EVT 78,2/85,3, EVSI 61,9/63,5), altération des relations sociales, précarité fonctionnelle (fragilité)

- MAD des PA dépendantes : action prioritaire de l'état. *dossier L'Aquitaine Numérique N°21, 2009* / Pôle aquitain pour la société de l'information

- Gérontechnologie : technologies appliquées à l'autonomie et la santé des plus âgés (SFTAG en 2007)

A.S. Rigaud,V. Faucouneau : Gérontechnologies : les technologies nouvelles au service des personnes âgées. Neurol psychiatr gériatr (2010)

POUR QUI ?

- 13,7 millions de plus de 60 ans en France (16% en 2000, 29% en 2050, 100aires X 4 d'ici 2030)
- Enquête « handicap-incapacités-dépendance » (1998-2001) : 795000 personnes dépendantes (projection 1,2 million en 2040), âge moyen des dépendants 78 ans pour les hommes, 83 ans pour les femmes
- Augmentation de l'espérance de vie totale mais pas de l'EVSI
- Les personnes âgées fragiles = à risque d'entrée dans la dépendance

ENJEUX

- Les techniques dans le quotidien au service de la qualité de vie, en complément de l'action familiale, sanitaire et médico-sociale
- Prévention de la perte d'autonomie et des décompensations en lien avec le vieillissement (Chutes +++)
- Evaluation impact (aujourd'hui quasi inexistante) : état de santé global, QOL, socio-économique, les aidants

⟶ Living-Lab (Limoges)

LIMITES

- Repérage de l'utile et du bénéfique dans un panorama d'offres vaste et peu structuré (littérature commerciale et industrielle avant tout)
- Modalités d'évaluation de la capacité d'appropriation des outils par les usagers potentiels
- Financement ? Aides ?
- Sous utilisation (underuse), mauvaise utilisation ou utilisationinadaptée (Misuse), excés demise en place (overuse) / parallèle avec l'utilisation du médicament

RISQUES

- Trop visibles : stigmatisation (personne techniquement assistée) mal perçue par le patient et l'entourage
- Fausser la représentation aux yeux des proches (focalisation sur la dépendance « technologiquement » compensée et oubli des conduites autonomes préservées)
- Accentuation de la dépendance (dépendance à l'outil), réponse technologique avant la réponse humaine
- Mise en échec (perte de confiance en soi)
- Substitution aux aides humaines, habitat inadapté

ADOPTABILITE

- Facteurs psycho-sociaux : entourage, éducation thérapeutique

Rialle et al.What do family caregiver of Alzheimer's disease patients desire in smart home technologies ?, Methods Inf. Med. 2008

- Facteurs utilitaires : comme pour tout le monde (adéquation)
- Facteurs personnels : projet de vie, motivation, implication
- Expérience : facilite la compréhension
- Adapter l'outil technologique à la personne
- Technologie peu intrusive mieux acceptée
- Technologie simple, intuitive et choisie *(Jérome Pelissier)*

CHAMPS D'INTERVENTION

- Prévention des chutes : posturographie à domicile, détection activité et mouvement, WII, sols intelligents
- Stimulation cognitive : programmes informatiques
- Prévention des complications
- Déambulation
- Visio-phonie
- Domotique …

TOUT EXISTE... ou presque...

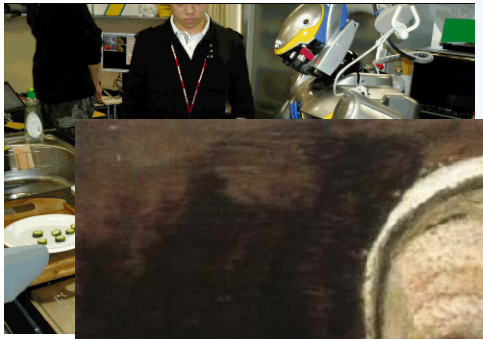
- Téléphone aide-mémoire ou ralentisseur de débit, téléphones portables adaptés
- Piluliers informatisés
- Sol détecteur de chutes, de mouvement
- Lit ou fauteuil intelligent, monte-escalier
- Accéléromètre (prévention des chutes)
- Robots d'assistance

- Surveillance médicale et communication via la TV (télémédecine)
- Capteurs de soif
- Programmes de stimulation cognitive

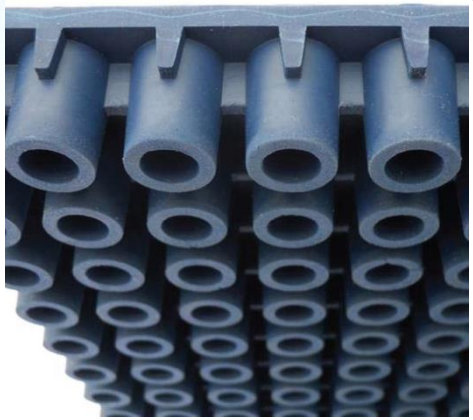
  M. De Sant'anna, J. De Rotrou. L'informatisation : une nouvelle perspective de développement pour la stimulation cognitive ou l'entraînement cognitif. Neurol.Psych.Gériatr. 2009

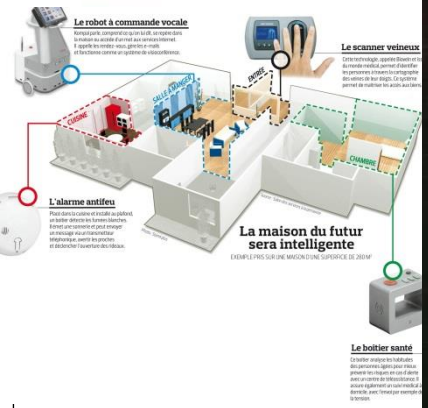
- Aides à l'écriture, lunettes à réalité augmentée
- Aides sensorielles (aides auditives, lunettes d'analyse visuelle)

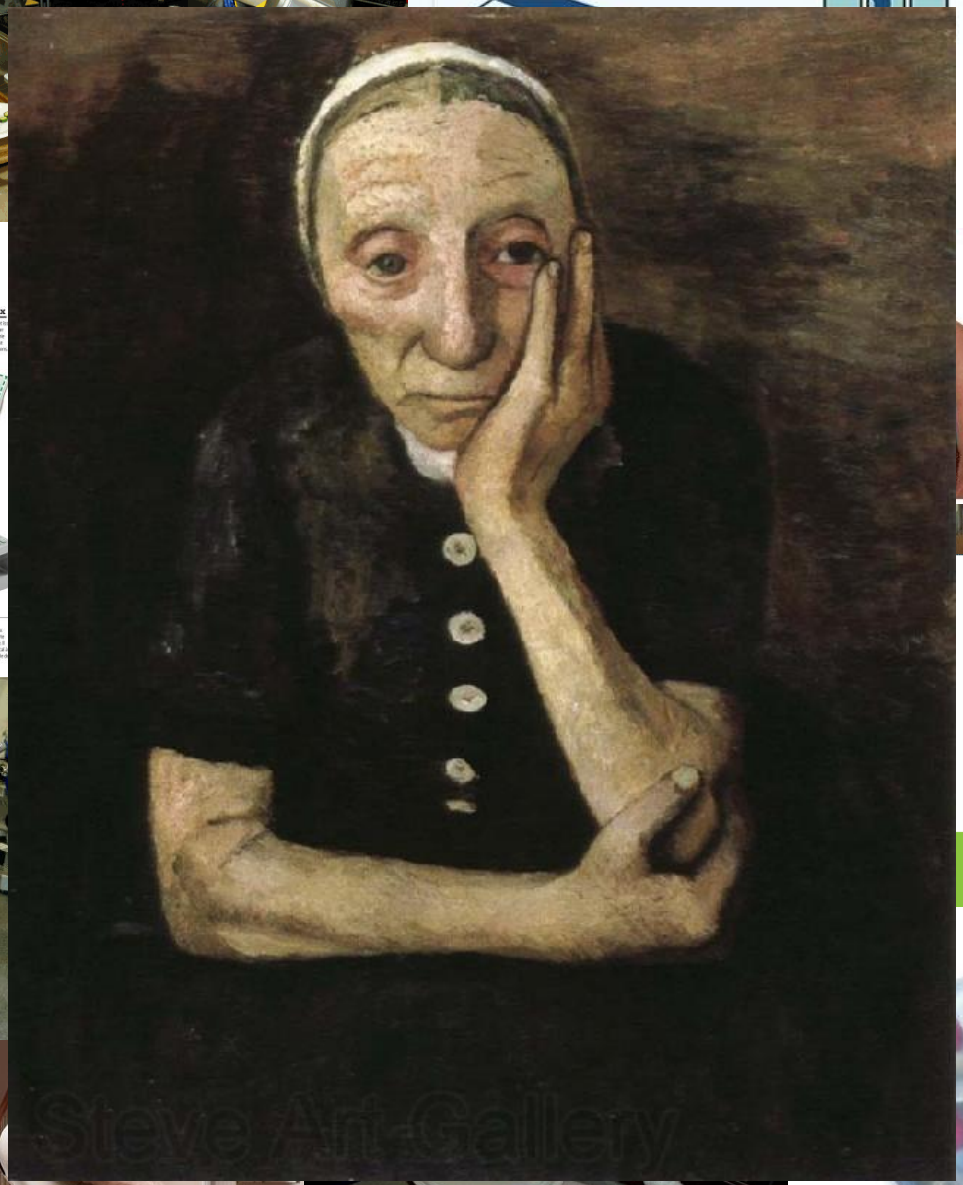
- Habitat intelligent (téléalarme, détection chutes..)
- Dispositifs de stimulation multi-sensorielle
- Ecran tactile, souris anti-tremblement, clavier virtuel
- Géo-localisation (canne intelligente, téléphonie..)
- Téléassistance
- Protections intelligentes
- .....

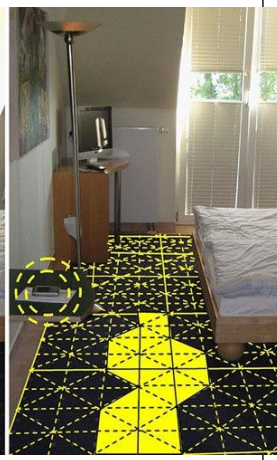


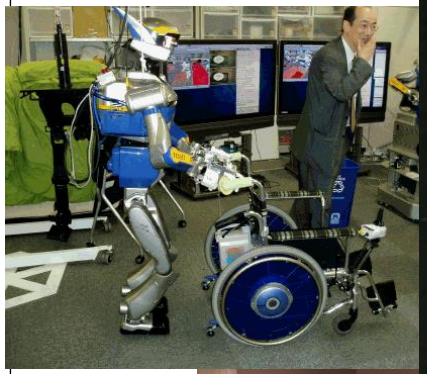
Au domicile (a l'intérieur) la surveillance est assistée par un récepteur local, l'unité domicile - relais.




Le robot à commande vocale
Le scanner veineux
L'alarme antifeu
La maison du futur sera intelligente
Le boitier santé


Steve Art Gallery





TELEMEDECINE/TELECARE

- Enjeu de santé publique, d'aménagement du territoire, économique et de développement durable.
- Téléconsultation, télé-expertise, téléassistance, télésurveillance, réponse médicale
- Cadre règlementaire : Loi Bachelot 2010, une tarification récene
- Ex : application à la prise en charge des HDA (cours Pr DEHAIL), des escarres, suivi post AVC (en projet)….

CANNE INTELLIGENTE (FUJITSU)

- GPS
- Connexion bluetooth et wifi
- Ecran sur le pommeau
- Capteurs biométriques (temp., FC….)
- Géolocalisation, accéléromètre

GEOLOCALISATION

Besoin : objectif « sécuritaire » : localiser les personnes à risque.

Justification : facteur de liberté et non de contention (mais référentiel ARS « MOBIQUAL » sur les contentions traite de la Géolocalisation).

Technologies : « outdoor » / « indoor », GPS embarqué ou alerte en cas de franchissement d'un périmètre. Plateforme d'assistance ou alerte in-situ, couplage aux systèmes d'appel-malade. (Maillage architectural radio ou wifi)

Système embarqué (avec ou sans batteries, +/- intrusif et accepté..)

GEOLOCALISATION

GEOLOCALISATION

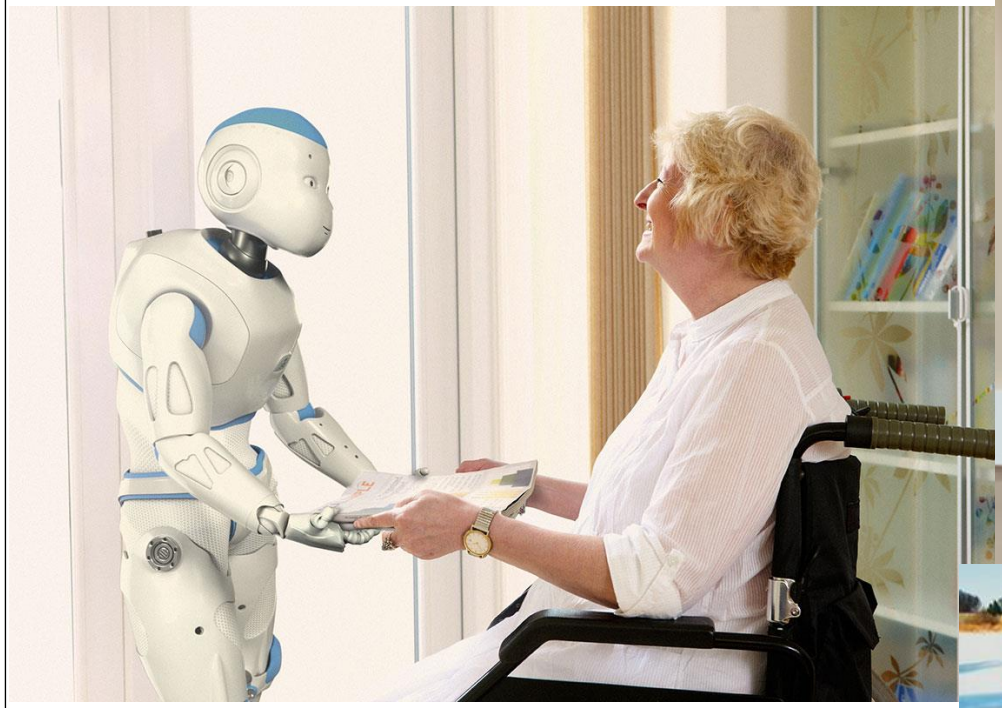
- CNIL 2008 : « si, envisagés au cas par cas, ces dispositifs peuvent se justifier……, on touche là à un chgt de mode de vie qui nécessite un débat de société »

- CNIL 2010 : la règle du consentement

- Rapport « Alzheimer Europe » 2010 : « les TIC ont un potentiel immense pour les personne atteintes de Démence, à condition que l'utilisation soit éthique,…que le point de vue des personnes soit respecté et qu'elles soient adaptées aux besoins de chaque personne et à sa situation particulière »

- Aucune évaluation d'efficatcité

ROBOTIQUE



ENTRAINEMENT COGNITIF

- ✓ Améliore les fct° cognitive des adultes sains
- ✓ Chez le patient altéré : fct° éxécutives, cognition, AVQ ??
- ✓ Qques études : pas de technophobie mais impact ?
- ✓ Cibles : MCI, stades légers et modérés, aidants
- ✓ Concept de prothèse cognitive : compensation du déclin
- ✓ Palliatif : piluliers, aides mémoire, ….

ENTRAINEMENT COGNITIF

- ✓ Projet COGKNOW : plusieurs modalités technologiques dans l'environnement

appel via une tablette et/ou un tel. Mobile, rappels de type pop-up dans l'environnement, aide aux AVQ

- ✓ AAL (Ambiant Assisted living) : lieu de conçus en intégrant des capteurs divers (détecteurs de fugue, chemins lumineux, rappels pop-up….)
- ✓ NACODEAL (projet européen)Nacodeal AAL Forum 2012.mp4

CHAMPS DE LA CHUTE

- ✓ Plusieurs intérêts
- ✓ Stimulation de mobilité et d'activité (sentiment de sécurité accrue)
- ✓ Outil d'alerte
- ✓ Aide au diagnostic (identification des circonstances : prévention secondaire)

TYPES DE TECHNOLOGIE

(F. LACHAL, Thèse sciences de la santé 2015)

- ✓ Utilisateur dépendant (le sujet donne l'alerte) : téléalarme
- ✓ Capteurs autonomes :
  - Infrarouges dans l'environnement (activité, mouvement, chute)
  - Accéléromètres +/- capteurs de verticalité +/- gyroscopes (vivago, vigipatch, tunstall, fallsaver…)
  - Capteurs sonores (reconnaissance vocale)
  - Capteurs de pression (sur fauteuils par ex)

TYPES DE TECHNOLOGIE

- Capteurs de sol
- Capteurs avec traitement d'image (caméras en réseau dans l'environnement)

✓ Technologies couplées

✓ …. Etc.

PB

- ✓ Aucune évaluation scientifique
- ✓ Coût/efficacité
- ✓ Coût de l'évaluation
- ✓ Lien avec l'industrie

- ✓ Surcoûts : alerte un tiers ou un système extérieur (centrale d'appel)

AVENIR

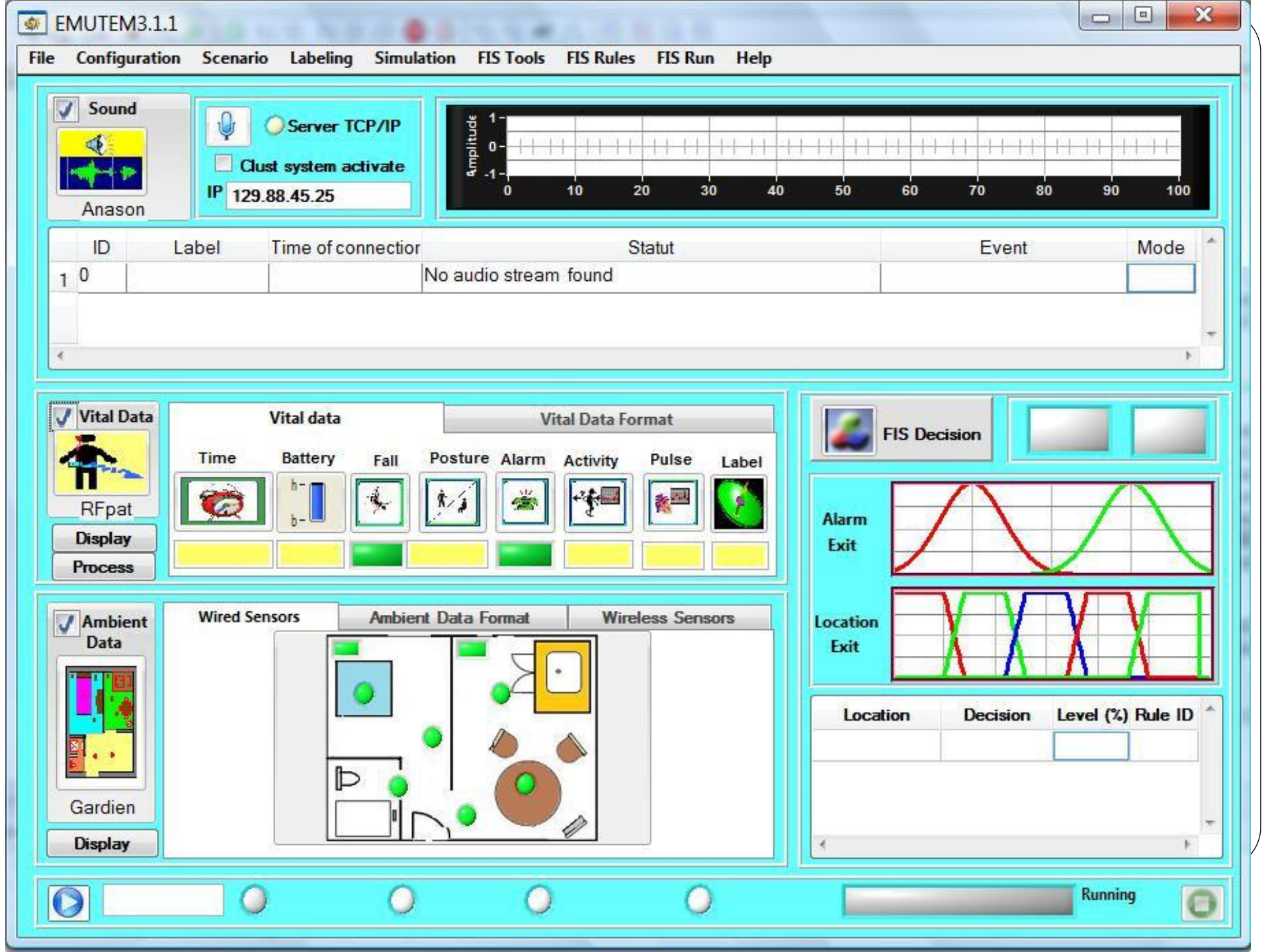
- ✓ Appli I-Phone couplée à de multiples capteurs

(posture, fumée, glycémie, marqueurs physiologiques….) et systèmes d'alerte

- ✓ Existent déjà en fait mais pour qui ?
- ✓ « Serious game » dans la prévention des chutes (Dance Dance Révolution : tapis de danse évaluation randomisée !!)

TELEASSISTANCE/DOMOTIQUE

- ✓ La plus représentée en France :
  - 13,5% des plus de 85 ans !!
  - Les avants derniers en Europe avant l'Allemagne
- ✓ Télévigilance multimodale (EMUTEM)


EMUTEM3.1.1
File
Configuration
Scenario
Labeling
Simulation
FIS Tools
FIS Rules
FIS Run
Help
Sound
Anason
Server TCP/IP
Clust system activate
IP
129.88.45.25
Amplitude
1
0
-1
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
ID
Label
Time of connectior
Statut
Event
Mode
1
0
No audio stream found
Vital Data
RFpat
Display
Process
Vital data
Vital Data Format
Time
Battery
Fall
Posture
Alarm
Activity
Pulse
Label
FIS Decision
Alarm
Exit
Location
Exit
Ambient
Data
Gardien
Display
Wired Sensors
Ambient Data Format
Wireless Sensors
Location
Decision
Level (%)
Rule ID
Running

SYNTHESE/QUESTIONNEMENT

- ✓ Réelles perspectives mais attention aux risques et limites
- ✓ Partir de la problématique Gériatrique pour construire les outils et définir les critères d'évaluation centrés sur la personne âgée (QOL, prévention des risques…) : EGS
- ✓ Adapter l'offre aux besoins et non l'inverse
- ✓ Rester vigilant au risque de majoration de la dépendance (dépendance à l'outil) et à la place de la réponse technologique vs la réponse humaine
- ✓ Adoptabilité, éducation du patient et de l'entourage
- ✓ Financement ?
- ✓ Réflexion éthique

ETHIQUE

- Législation à adapter
- Ethique commerciale vs éthique « humaine » (le marché du bien vieillir)
- Choix et consentement : pratique libre acceptée ou atteinte aux droits (délit ?)
- Inégalité d'accès (financement ?)
- Questionnement obligatoire (géo-localisation …) :
  - pouvons nous légalement porter atteinte aux droits d'une personne (et aux libertés ?)
  - la technologie améliore-t-elle la santé, le bien-être et la sécurité ? (évaluation)
  - Existe-t-il d'autres procédés moins attentatoires ?

CONSEIL DE L'EUROPE

« Toutes les personnes dépendantes ou susceptibles de le devenir, quels que soient leur âge, leur race, leurs convictions, et la nature, l'origine, et le niveau de sévérité de leur état, doivent avoir droit à l'assistance et à l'aide requise pour pouvoir mener une vie conforme à leurs capacités réelles et potentielles, au niveau le plus élevé possible. Par conséquent, elles doivent avoir accès à des services de bonne qualité et aux technologies les plus adaptées »

53407