

ERPHAN

Équipe de recherche paramédicale
sur le handicap neuromoteur

UVSQ

UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY

Technologies de Compensation et Suppléance Motrice

Samuel POUPLIN , Ergothérapeute PhD

Plate-Forme Nouvelles Technologies

Directeur Unité de Recherche ERPHAN, Université Versailles Saint Quentin

Hôpital Raymond Poincaré - Garches

Tel : 01.47.10.70.61

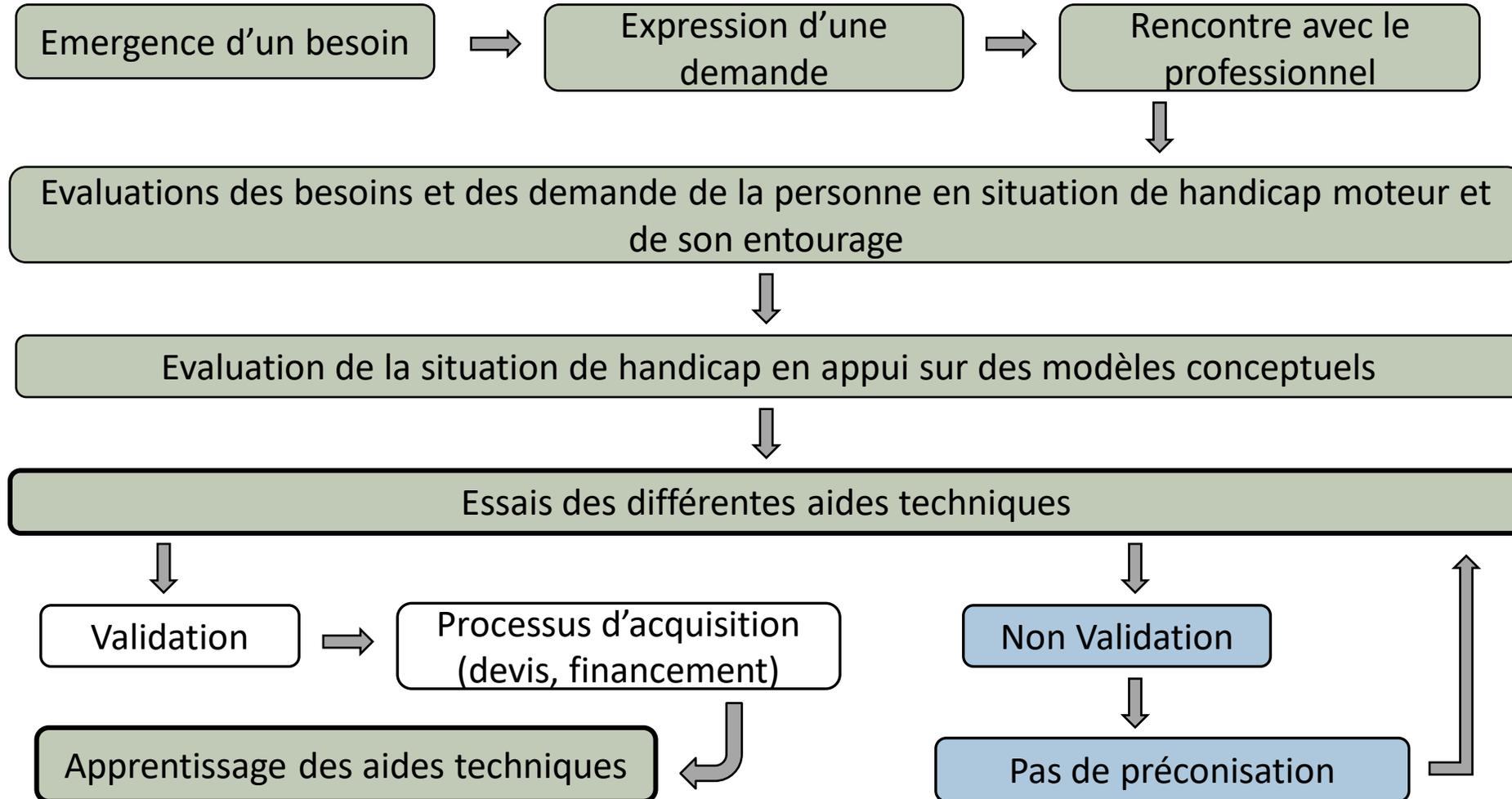
Email : samuel.pouplin@aphp.fr

Introduction

- **Les Technologies de compensation et de suppléance motrice font appel au domaine des aides techniques.**
- **Champ très large regroupant des problématiques très diverses.**
- **Pouvant aller d'une solution simple aux solutions technologiques les plus complexes.**
- **Problématique du financement (LPPR, MDPH)**

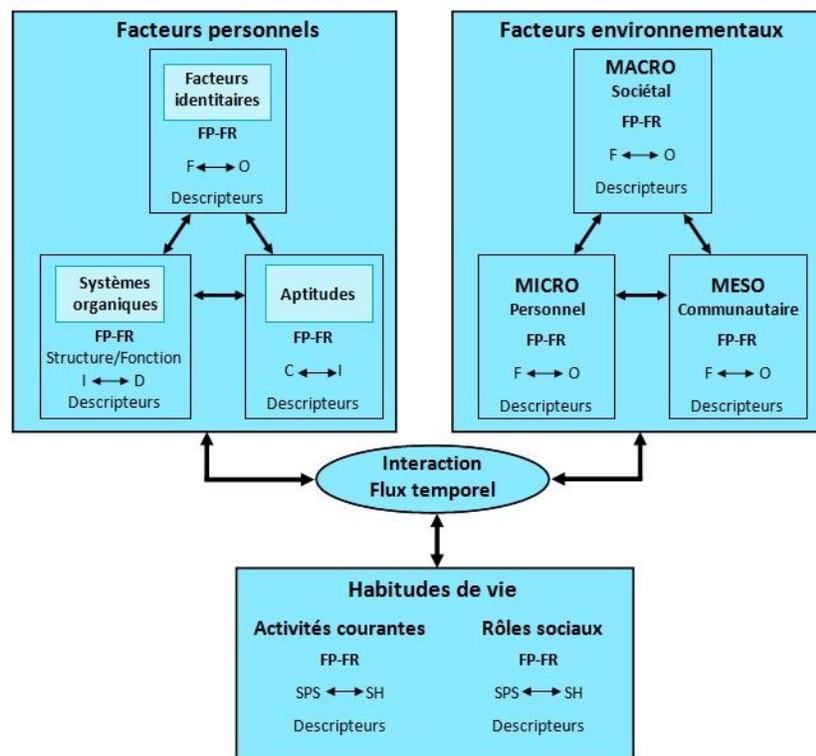
Processus de préconisation

Pouplin Bouteille 2010, Bauer 2011, Fougeyrollas 2010, Giesbrecht 2013, Scherer 2004



Modèle de Développement Humain, Processus de Production du Handicap et Préconisation des aides techniques

Modèle de développement humain et Processus de production du handicap (MDH-PPH 2) (Fougeyrollas, 2010)



Légende:
 FP-FR : Facteur protecteur-Facteur de risque
 F ↔ O : Facilitateur ↔ Obstacle
 I ↔ D : Intégrité ↔ Déficience
 C ↔ I : Capacité ↔ Incapacité
 SPS ↔ SH : Situation de participation sociale ↔ Situation de handicap

Plan de Cours

- **Communication.**
- **Domotique.**
- **Supports de bras.**
- **Robotique.**

ERPHAN

Équipe de recherche paramédicale
sur le handicap neuromoteur

UVSQ

UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY

Technologies Information Communication TIC

Quelques chiffres

CREDOC, 2021

4029 personnes (+de 12 ans)

- 76% de la population ont au moins un ordinateur à la maison (en diminution)
- 25% plusieurs ordinateurs (en diminution)
- 56% tablettes (ré augmentation après stabilisation)
- 84% smartphones (forte augmentation_+7%)_94% téléphonie mobile.
- 20% enceinte connectée

- 83% Connexion à Internet tous les jours
(43% ordinateur, 41% smartphones)
- 76% achats en ligne
- 67 % réseau social
- 71% démarches administratives
- 88% TV / 29% Autres Supports / 36% SVOD

TIC

- Réinsertion professionnelle ou scolaire
- Communiquer
- S'informer
- Se divertir...

Véritable enjeu pour les personnes en situation de handicap moteur !

Les différents supports

Les ordinateurs de bureau



Les portables / Netbooks



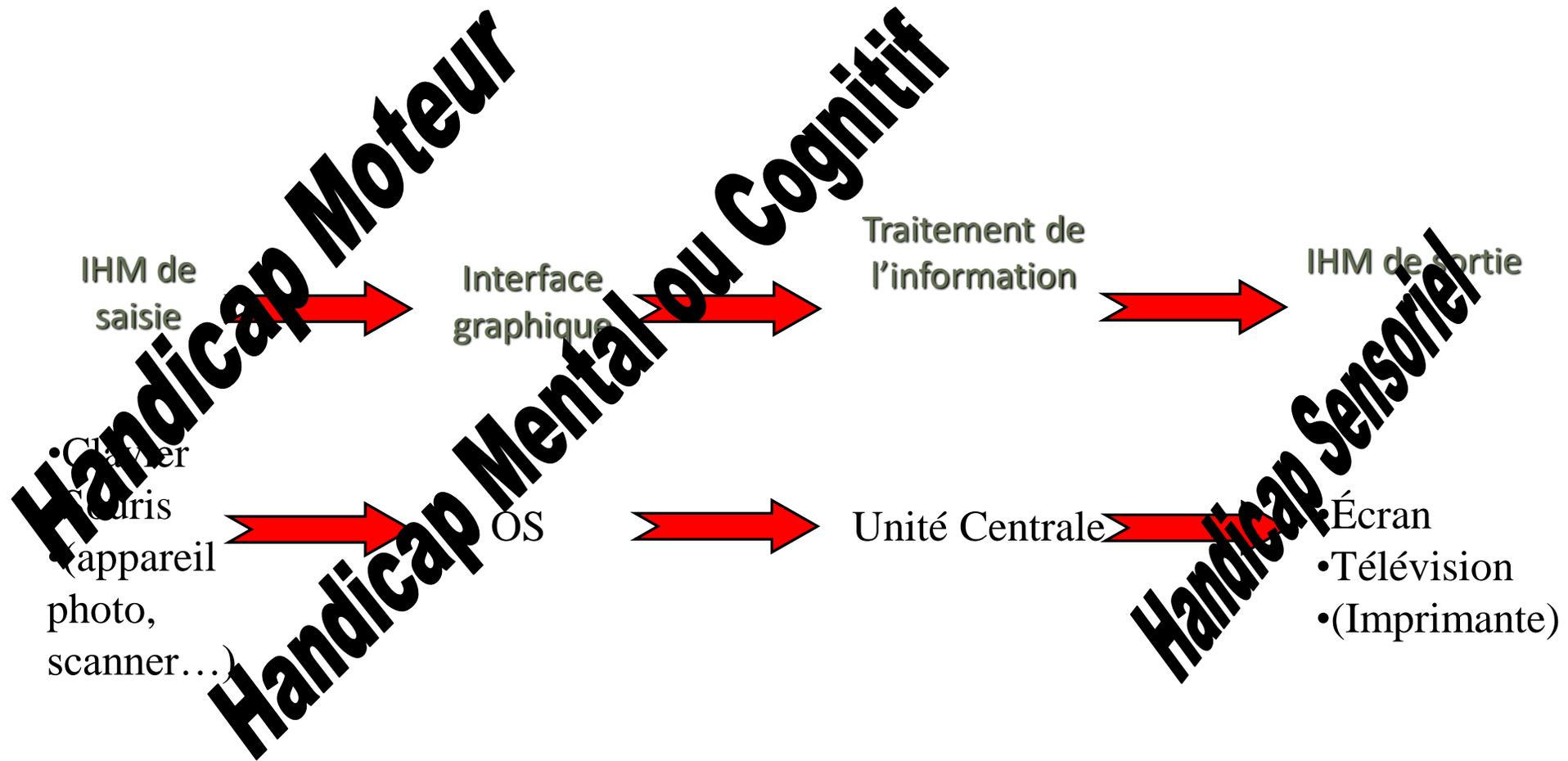
Les Tablettes tactiles



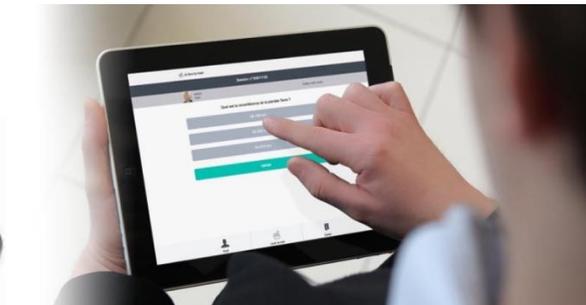
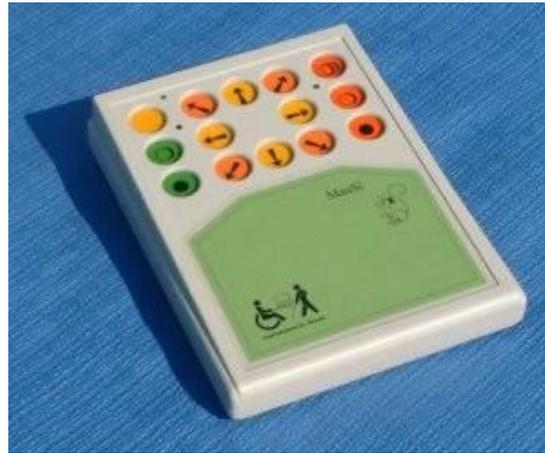
Les Smartphones



Composition des supports



L'accès au périphérique de pointage



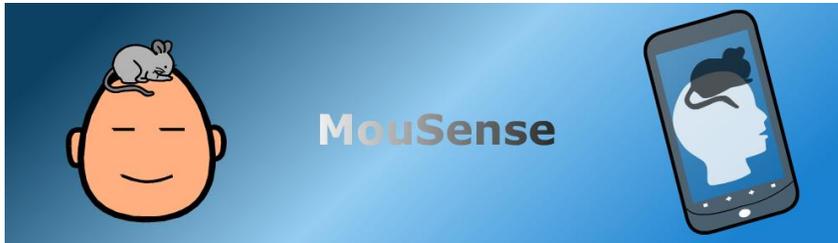




Pointages à la tête



HEAD MOUSE
Nano 960€



Souris sans fil
Zono 1300€

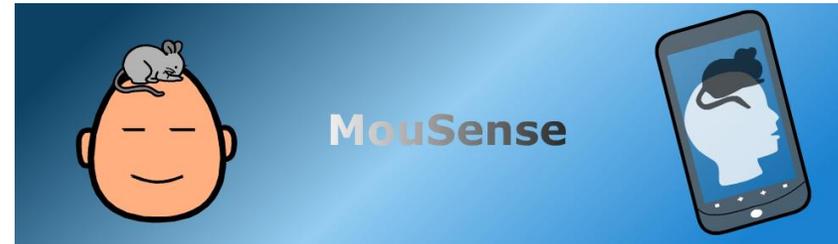


Tracker
Pro 1200€

Les Pointages à la tête



HEAD MOUSE Extrême : 960€



Smart Nav : 449€



Les pointages à l'œil

PFNT : [Etat-de-lart-des-differents-systemes-de-pointages-a-loeil-2020.pdf](#)

Entre 1 200€ à 16 000€

IrisBond Duo 1900€



**Tobii Eye mobile
plus access sans
tablette**



Tobii PC Eye Mini 1400€



Tablettes avec commande oculaire intégrée



**EyeGaze
Edge**



**Tobii Iseries
Entre 13 000€ et 16 000€**



**Tellus I5
12 000€**

Interfaces de FRE





L'accès au clavier

- **Les claviers physiques**
- **Les claviers virtuels**
- **Les alternatives au clavier : la dictée vocale**

Les claviers physiques



Les claviers virtuels



<http://www.civikey.com>



SwitchXS® 2.1 pour Mac OS X

- Améliorations sensibles des performances (70 à 90%)
- Balayage plus stable avec les vitesses rapides de défilement
- Compatible avec les économiseurs d'écran

SwitchXS (version d'évaluation, 15 jours jusqu'à expiration)

✓	✓	↗	↘	✓	↓	←	↻	🍎													
Clic	2 clics	Glisser	Clic droit	Maj. clic	Bouton	Souris lente	Inverse	Manger													
↑	↓	←	→	↻	↙	↘	↖	↗													
Haut	Bas	Gauche	Droite	Rotation	Bas-gauche	Bas-droite	Haut-ga...	Haut-droit													
Répéter dernière		Répéter auto		Verrouiller ^⌘⌘		Défiler les menus															
^	⌘	⌘	⌘	→	↻	⌘	⌘	⌘	⌘	!	@	\$	%	&	()					
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	
v	w	x	y	z	<	@	:	:	=)	-	^	\$	`	,	ù	←	→	↑	↓	
&	é	"	'	(§	è	!	ç	à	=	/	*	-	+	:	?	f	£	↶	↷	
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	v↓	v↑	(v)	▲	⌚	?	
s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	Apprentis...	Automatis...	🍎				
Premier plan		Préférences		Liste des palettes		Alarme															

Prédiction

Texte Raccourcis

- 01: à
- 02: de
- 03: des
- 04: du
- 05: en
- 06: et
- 07: il
- 08: la
- 09: le
- 10: les
- 11: que
- 12: un
- 13: une

les logiciels de prédictions de mots



- Penfriend (100€)
- Skippy (240€)
- Telepathic (280€)

Résultats dépendent du groupe de tétraplégie

- **Tétraplégies Hautes (clavier virtuel):**
 - Vitesse de saisie de texte augmentée par usage prédiction de mots (fréquence activé).
- **Tétraplégies Basses (clavier standard):**
 - Vitesse saisie texte diminuée par usage prédiction de mots.
 - Nombre d'erreurs diminué par usage prédiction de mots (fréquence activé).

Une alternative au clavier : les dictées vocales



Personnes Tétraplégiques	Interfaces	Vitesse de saisie de Texte (mots par minute) Médiane (Inter Quartile)
	Logiciel de Reconnaissance Vocale	18 [17;21] †
	Clavier Virtuel	3 [3;4] †
	Clavier Physique	8 [7;10] †

Personnes Valides : 19 [14; 24] mots par minute

La domotique et Habitat intelligent

Définition

- **Domotique : Ensemble des techniques et technologies électroniques, informatiques et des télécommunications permettant d'automatiser la gestion d'une habitation.**
- **Ses principales applications concernent la sécurité et la surveillance, les communications, et le contrôle ou automatisation de l'environnement.**

Intérêt de la domotique

- **Améliorer l'indépendance de la personne**
- **Restructurer le temps de présence de la tierce personne**
- **Soulager les aidants**
- **Sécuriser le retour ou le maintien au domicile**

Mais...

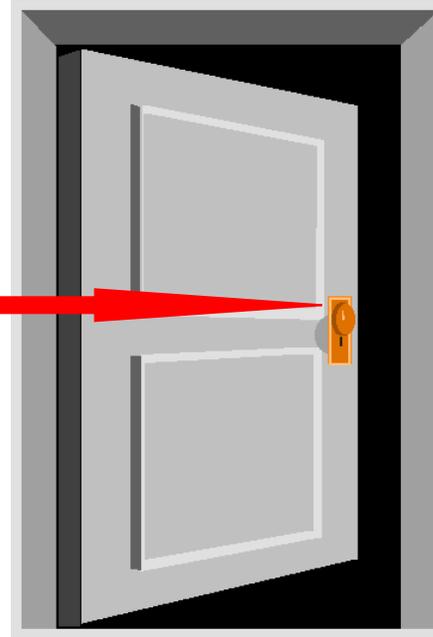
- **Ne rend pas entièrement indépendant (habillage, toilette, repas...)**
- **Peut être sujet à des pannes techniques**
- **Installation longue et coûteuse**
- **Peut faire le café, mais ne le sert pas...**

PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT :

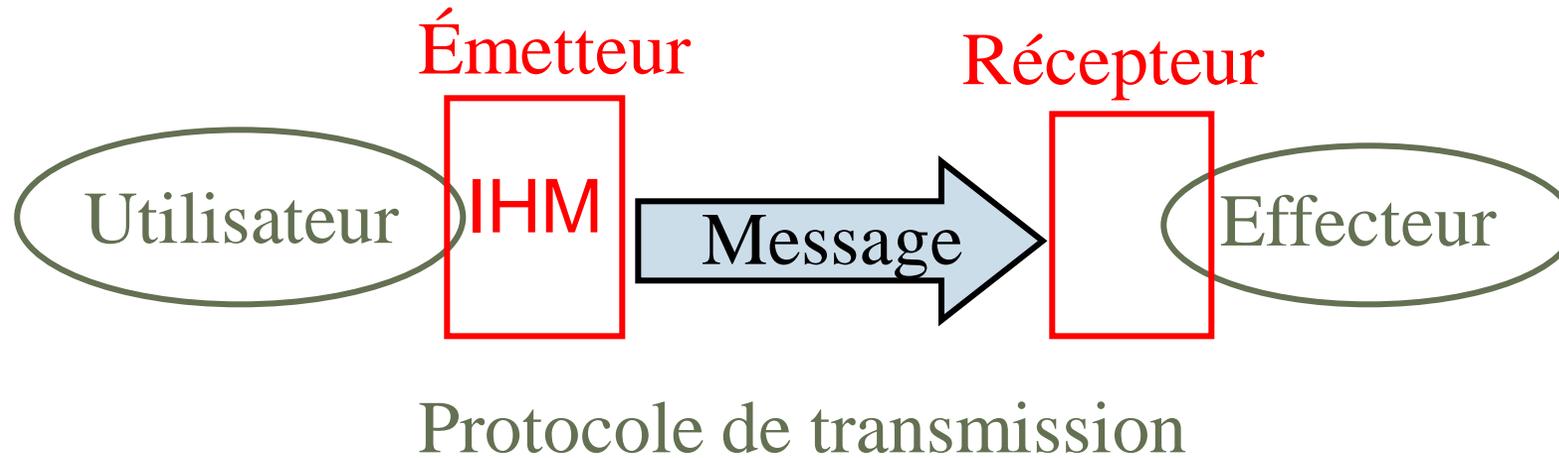
3 niveaux d'interactions

- La personne agit sur l'environnement
- L'environnement agit sur l'environnement
- Interaction avec traitement de l'information

1er niveau : La personne agit sur l'environnement



Les principes de bases





Les effecteurs

- Appareils électroménagers
- Éclairage..
- Ascenseur
- Motorisations : Porte, fenêtre, volet...
- Climatisation, chauffage
- Lit
- Téléphone

*Points lumineux**Volets roulant**Lit**Porte+serrure**Chauffage**Ascenseur*



Les effecteurs

Attention à la mise en
compatibilité !

- Appareils électroménagers
- Éclairage..
- Ascenseur
- Motorisations : Porte, fenêtre, volet...
- Climatisation, chauffage
- Lit
- Téléphone



Points lumineux

Volets roulant

Lit

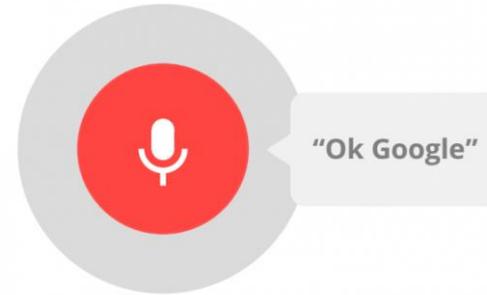
Porte+serrure

Chauffage

Ascenseur



Solutions grand public



Les téléthèses

Télécommandes universelles

Capable de décoder des codes IR et des les restituer

Accessibles pour des personnes en situation de handicap + paramétrable

Sont commandables :

- Au clavier
- Par contacteur en défilement
- À la voix
- Par le joystick du fauteuil roulant

Les téléthèses



Housemate

Housemate - Domodep

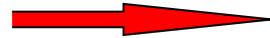
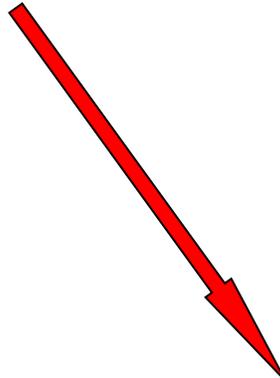
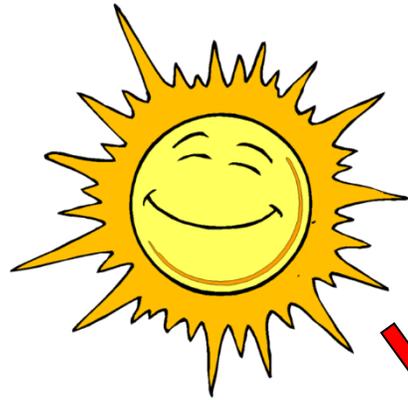


Magic Drive Touch

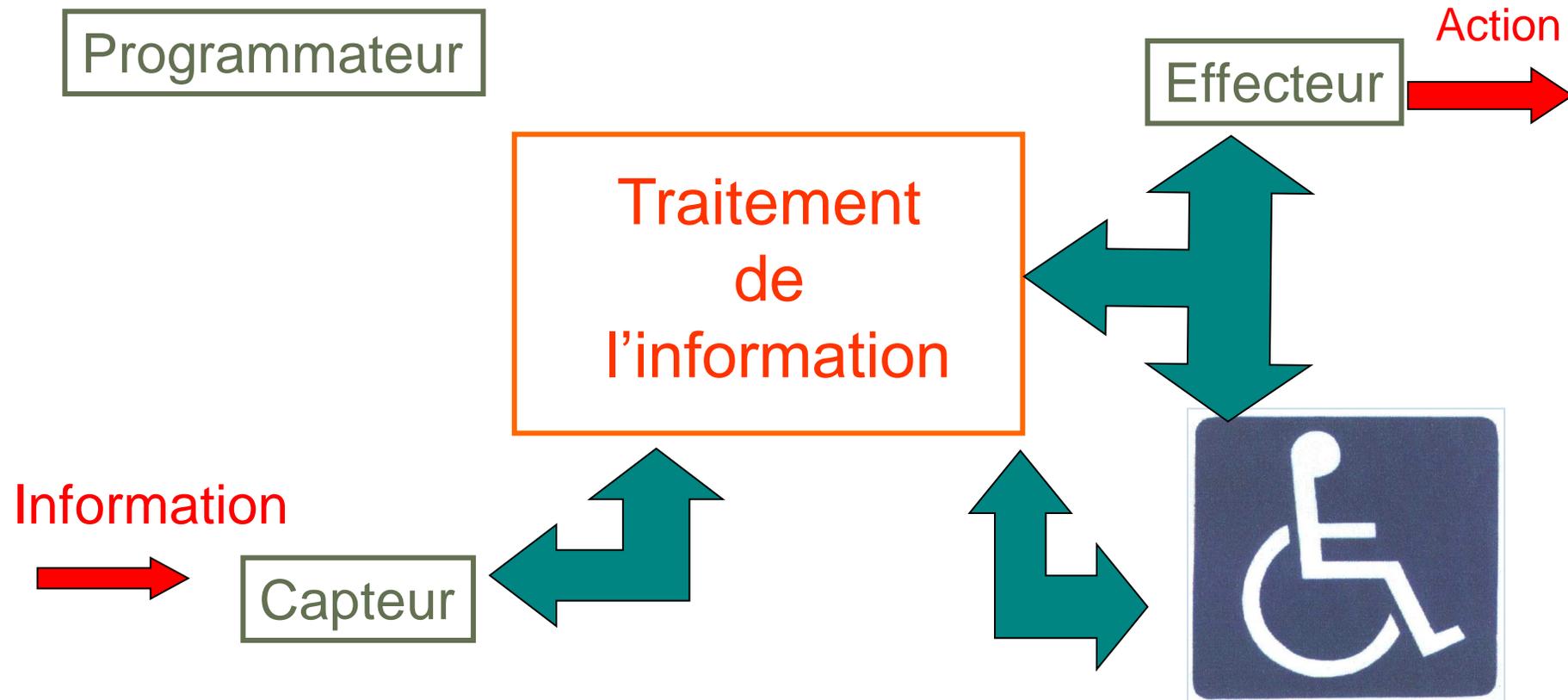


Control
Omni

2ème niveau : l'environnement agit sur l'environnement



3ème niveau : Interactions



LES FONCTIONNALITÉS DE LA DOMOTIQUE AU SERVICE DE VOTRE INTÉRIEUR



GESTION D'ÉCLAIRAGE

Fixez le seuil de variation idéal de vos éclairages afin de créer l'ambiance parfaite.



RÉGULATION DE TEMPÉRATURE

Optimisez votre consommation énergétique en visualisant et en contrôlant la température de chaque pièce à domicile ou en déplacement.



PROTECTION ANTI-EFFRACTION

Restez serein durant votre absence à l'aide d'une alarme adaptée à vos besoins et à une simulation de présence. Gardez un œil sur votre habitation où que vous soyez par vos caméras.



GARANTIE DE SÉCURITÉ

La sécurité est un besoin fondamental. Assurez-la grâce à nos installations qui vous avertissent en cas d'incendie, de fuite de gaz ou d'inondation.



MESURES D'ÉNERGIE

Grâce à votre système de supervision, visualisez aisément vos consommations sous forme de graphiques.



COMMANDE À DISTANCE

Restez en contact permanent avec votre habitation et pilotez-la à distance au moyen de votre smartphone, votre tablette ou votre ordinateur.



PILOTAGE DES STORES

Pilotez vos stores de manière centralisée sans vous déplacer et protégez-les automatiquement des fortes intempéries.



GESTION DE LA VENTILATION

Programmez l'aération intérieure de votre habitation selon des horaires définis.



VIDÉOPHONIE

Gérez l'accès de votre habitat en toute sécurité grâce à votre vidéophone. En cas d'absence, vous enregistrez l'image de personnes que vous avez manquées.



MULTIROOM AUDIO-VIDÉO

Projetez vos films ou écoutez votre musique dans la pièce de votre choix, en toute simplicité.



AMBIANCE SUR MESURE

Éclairage, stores... créez une ambiance qui vous correspond et enregistrez-la d'une touche. Vous pourrez ainsi établir votre scénario préféré pour chaque occasion.



ASSISTANCE À DOMICILE

La domotique vient également en aide aux personnes âgées ou en état de dépendance et leur permet ainsi de rester à leur domicile.

Difficultés de mise en place d'une installation domotique:

Coût

Fiabilité : maintenance

Manque de personnel qualifié

Lié à la culture et aux habitudes de vie

Les supports de bras antigravitaire

	BALANCER	SLING	TOP HELP
			
Utilisation	<ul style="list-style-type: none"> Manger, boire, utiliser un ordinateur, communiquer, se soigner... 	<ul style="list-style-type: none"> Manger, boire, utiliser un ordinateur, communiquer, jouer... 	<ul style="list-style-type: none"> Support de bras mécanique d'assistance du mouvement Manger, boire...
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> Compensation des fonctions du membre supérieur Support de bras à suspension, mécanisme de balancier Permet de bouger les bras et les mains plus facilement Elimine la force de gravité, de partiellement à intégralement Nécessite la capacité d'abaisser le bras 	<ul style="list-style-type: none"> Elimine la gravité en soulevant le poids du bras et en utilisant le principe de la suspension Câble lié à l'appareil jusqu'à un contrepoids qui compense la pesanteur, permettant de bouger l'avant-bras horizontalement et verticalement Stabilité, douceur et précision des mouvements Fabrication sur mesure si nécessaire Espace sous le bras laissé libre afin pour ne pas gêner les mouvements Version électrique disponible 	<ul style="list-style-type: none"> Mouvements horizontaux circulaires à hauteur prédéfinie Avant bras libre de ses mouvements Ajustement vertical par élastique Blocage pour stabiliser l'avant-bras Coude mobile (flexion et extension) Option : support réglable en longueur Rotation à 360° (butées de frein) <p>Top help électrique</p> <ul style="list-style-type: none"> Elévation du bras de 70 à 120 mm depuis la fixation Flexion/extension de l'épaule Branché sur fauteuil roulant électrique
Positionnement	<ul style="list-style-type: none"> Fauteuil roulant, chaise, table ou base mobile Peut être utilisé d'un côté ou des 2 	<ul style="list-style-type: none"> Fauteuil roulant, chaise, table Peut être utilisé d'un côté ou des deux 	Sur fauteuil roulant, chaise, table, des 2 côtés
Système	<ul style="list-style-type: none"> Mécanique 	<ul style="list-style-type: none"> Mécanique 	<ul style="list-style-type: none"> Mécanique ou électrique Haute qualité, faible résistance
Transportable	Oui, pliable	Oui	Oui
Fabricant	Focal Meditech	Focal Meditech	Focal Meditech

	EDERO	iFLOAT	NEATER ARM SUPPORT
			
Utilisation Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> • Manger, boire, se brosser les dents, se gratter, utiliser un ordinateur... • Elimine la force de gravité • Version bras droit ou bras gauche • Soutien palmaire possible 	<ul style="list-style-type: none"> • Assistance pour les activités de la vie quotidienne en cas de perte de force musculaire : manger, boire... • Déplacements assistés, se font avec moindre effort dans les 3 dimensions de l'espace • Peut se positionner à droite ou à gauche voire sur les 2 côtés • Support de bras mécanique • Rend le bras plus léger avec une liberté de mouvement • Attaches simple à la plupart des tables via un étau • Réglage variable en continu horizontale et verticale 	<ul style="list-style-type: none"> • "NAS" : support de bras • Accompagne le mouvement dans l'espace en décuplant la force musculaire résiduelle • Déplacement horizontal : mécanique • Déplacement vertical : électrique • Contrôle par contacteurs Programmation : <ul style="list-style-type: none"> - limites sup et inf - fonction, temps, clics • Bras dans un harnais • Sécurité : empêcher le bras de fonctionner quand fauteuil en mouvement
Positionnement	<ul style="list-style-type: none"> • Fauteuil roulant, chaise, table • Non compatible avec les FRE 	Sur table, chaise, fauteuil roulant	Sur fauteuil roulant ou potence
Système	<ul style="list-style-type: none"> • Fixation facile par système étau • Mécanique, réglages par vérin crémaillère • Possibilité de fixer le degré d'angle du bras • Grandes amplitudes dans les 3 dimensions • Compensation de 0,9 à 4,5 kg • Roulements à billes de haut niveau 	<ul style="list-style-type: none"> • Mécanique 	<ul style="list-style-type: none"> • Mécanique et électrique
Transportable	<ul style="list-style-type: none"> • Oui, faible encombrement 	Oui	Oui
Fabricant	Armon Products B.V.	Assistive Innovations Corp Diffusé par Domodep en France	NEATER SOLUTIONS LTD

	PURA	ELEMENTO	AYURA
	 		
Utilisation	<ul style="list-style-type: none"> • Repas, toilette, ordinateur ... • Suit le mouvement, le compense, lutte contre la pesanteur • Version bras droit ou bras gauche • Soutien palmaire possible 	<ul style="list-style-type: none"> • Support de bras de compensation électrique des fonctions du MS • Offre de grandes amplitudes • Plusieurs choix de gouttières • Version bras droit ou gauche • Version enfant 	<ul style="list-style-type: none"> • Support de bras de compensation électrique des fonctions du MS • Offre de grandes amplitudes • Plusieurs choix de gouttières • Version bras droit ou bras gauche • + de fonctions que l'Elemento • Version enfant
Caractéristiques			
Positionnement	<ul style="list-style-type: none"> • Sur fauteuil roulant ou siège de bureau (en potion) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sur fauteuil roulant électrique 	<ul style="list-style-type: none"> • Sur fauteuil roulant électrique, sur table
Systeme	<ul style="list-style-type: none"> • Mécanique avec réglages possibles • Grandes amplitudes de mouvement dans les 3 dimensions • Compensation de 0,9 à 4,5 kg • Compensation par microgravité • Version enfant 	<ul style="list-style-type: none"> • Électrique, • Réglages possibles par la personne elle-même ou par contacteur • Compensation : <ul style="list-style-type: none"> - de 0,9 à 4,5 kg en version adulte - de 0,6 à 2,5 en version enfant • Compensation par microgravité • Multidirectionnel • Réglage de la compensation 	<ul style="list-style-type: none"> • Électrique, réglages possibles par la personne elle-même ou par télécommande sans fil • Mouvements dans les 3 dimensions • Compensation de 0,9 à 4,5 kg • Compensation par microgravité • Verrouillage horizontal, vertical, rotation, inclinaison
Transportable	<ul style="list-style-type: none"> • Oui, faible encombrement 	<ul style="list-style-type: none"> • Oui, faible encombrement 	<ul style="list-style-type: none"> • Oui, faible encombrement
Fabricant	Armon Products B.V.	Armon Products B.V.	Armon Products B.V.

	DOWING	GOWING
		
Utilisation		
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> • Bras d'assistance • Ajustement de la compensation possible de manière simple et ergonomique • Assistance aux activités de la vie quotidienne : manger, boire, soins, ordinateur • Réglage facile et ergonomique de la compensation de gravité • Force d'assistance de 0 à 100 % • Bras avec support de coude et poignet supplémentaire • Grande portée et liberté de mouvement • Système d'équilibrage de la position : crée une force verticale constante 	<ul style="list-style-type: none"> • Assistance personnalisée • Ajoute de la force pour atteindre les objets • Permet de manger, boire, se brosser les dents, taper sur un clavier... • Compensation du bras par microgravité • Degré d'assistance réglable • Verrouillages de position: rotation, avant, arrière, haut ou bas • Mouvements sur plan horizontal et vertical • Mécanisme de balance naturelle • Freins : sécurité et vitesse • Fonction « stop » : rend le système passif • Mécanisme d'équilibrage : ajustement de la compensation à l'aide d'un clavier selon les changements de réglage du fauteuil
Positionnement	Sur table, chaise, fauteuil roulant (pince étai)	<ul style="list-style-type: none"> • Sur fauteuil roulant électrique, sur chaise • Peut être installé des 2 côtés
Système	<ul style="list-style-type: none"> • Mécanique • Roulements de haute qualité 	<ul style="list-style-type: none"> • Électrique • Interface pour des choix via un clavier • Démontable
Transportable	Oui	Oui
Fabricant	Focal Meditech	Focal Meditech



ERPHAN

Équipe de recherche paramédicale
sur le handicap neuromoteur

UVSQ 

UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY

La robotique

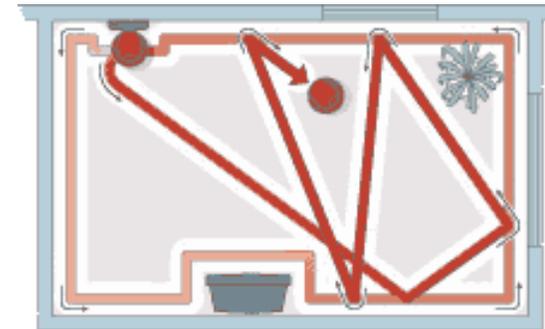
Les robots de service, de surveillance, ludique, de compagnie et thérapeutique

Robots aspirateurs

Roomba

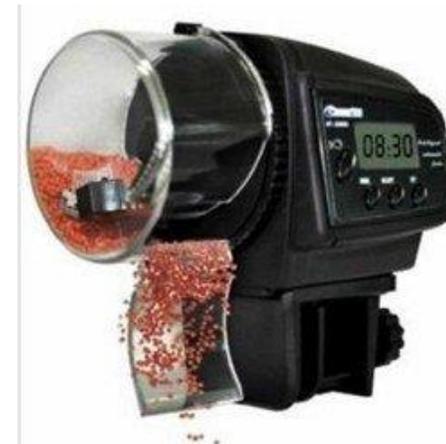


Trilibite



Les robots de service, de surveillance, ludique, de compagnie et thérapeutique

- Litières à Chat Robotiques
- Distributeurs de Nourriture Automatiques



Les robots de service, de surveillance, ludique, de compagnie et thérapeutique

Robots ludiques :



Robot Jouet Roboreptile WowWee



Robot Jouet Roborover



Robot Chien AIBO de Sony (fin 2006)

Les robots manipulateurs

	JACO	iARM
	 	 
Utilisation	<ul style="list-style-type: none"> • Bras robotisé silencieux en fibre de carbone 	<ul style="list-style-type: none"> • Bras robotisé
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> • 6 ° de liberté et axes de rotation illimitée • Pince de 2 ou 3 doigts pouvant être contrôlés individuellement • Mouvements récurrents peuvent être enregistrés • Flexibilité, adhérence, s'adapte à n'importe quel objet • Poids 5 kg • Charge utile maximale : entre 0,6 et 1,5 kg • Amplitude de 0,9 m • Interface de programmation • Pièces interchangeables et faciles à remplacer • Robustesse et durabilité optimale • Installation à gauche comme à droite • Faible consommation d'énergie • Jaco, portée 90 cm • Mico, portée 70 cm 	<ul style="list-style-type: none"> • 6 articulations + pince à 2 doigts • Se replie sur le côté du fauteuil • 3 vitesses de déplacement (max : 15 cm/sec) • Poids 9 kg • Charge utile maximale : 1,5 kg • Amplitude de 0,9 m • 5 menus différents : <ul style="list-style-type: none"> - mouvement limité en ligne droite - combinaisons des déplacements des 6 articulations • Enregistrement de 12 positions • Option : possibilité d'augmenter l'amplitude de 20 cm • Version spéciale pour la prise de repas • Positionnement à gauche ou à droite • Ouverture max de la main = 9 cm
Positionnement	<ul style="list-style-type: none"> • Sur fauteuil roulant électrique 	<ul style="list-style-type: none"> • Sur fauteuil roulant électrique
Système	<ul style="list-style-type: none"> • Electrique • Contrôle par la commande du FRE, par ordinateur ou joystick 7 boutons, 3 modes 	<ul style="list-style-type: none"> • Electrique • Pilotage grâce au clavier initial, au joystick du fauteuil roulant, au Penta switch , contacteur ou mini joystick
Transportable	<ul style="list-style-type: none"> • Assez léger, possible de le transporter 	<ul style="list-style-type: none"> • Oui
Fabricant	Kinova Robotics	Exact Dynamic

ERPHAN

Équipe de recherche paramédicale
sur le handicap neuromoteur

UVSQ 

UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY



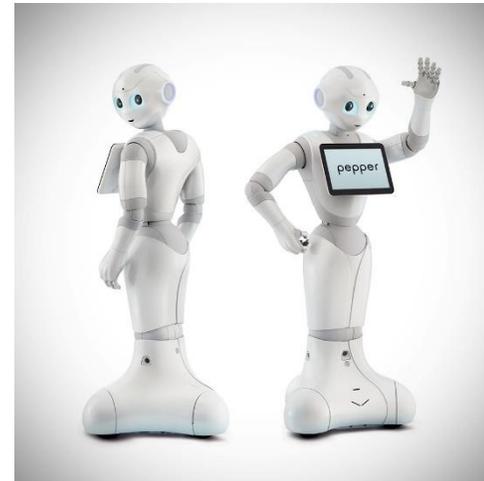
Les robots de service, de surveillance, ludique, de compagnie et thérapeutique

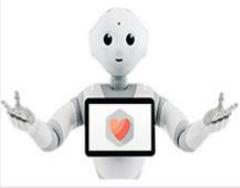


Robot Nao - Aldebaran



Robot Pepper - Aldebaran



	NAO	ROMEO	PEPPER
	 	 	 
Utilisation	<ul style="list-style-type: none"> • Créé en 2006 • Robot humanoïde de 58 cm • Composé de capteurs, moteurs, logiciel • Compagnon interactif, personnalisable 	<ul style="list-style-type: none"> • Créé en janvier 2009 • Robot humanoïde de 140 cm • Destiné au domaine de l'assistance aux personnes âgées ou en perte d'autonomie • Taille pensée pour ouvrir une porte, monter un escalier, attraper des objets 	<ul style="list-style-type: none"> • Créé en 2014 • Robot humanoïde interactif de 120 cm, compagnon du quotidien • Perçoit les émotions, s'adapte au comportement (tristesse, joie...) • Communique, accueille, divertit par une gestuelle adaptée • Curieux, aime apprendre, reconnaît les visages, se déplace de manière autonome, danse, apprend, mémorise, personnalisable
Caractéristiques	<p>7 sens pour interagir</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bouger : 25° de liberté, garde l'équilibre - Sentir : perçoit l'environnement, se repère - Entendre et parler : 4 micros directionnels, écoute et parle - Voir : 2 caméras, reconnaît les objets - Se connecter : plusieurs modes de connectivité (Wifi, Ethernet) - Penser : peut reproduire des comportements humains - Etre personnalisé : ajouter du contenu, utiliser de nouvelles capacités, enrichir, développer de nouveaux savoir-faire 	<p>4 objectifs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construire une plateforme mécatronique logicielle interactive, ouverte, modulable - Développer un robot assistant personnel, fonctions de surveillance, interfaces Homme-Machine - Développer une plateforme pour la recherche - Poser les bases d'un écosystème industriel de la robotique 	<p>7 Sens</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entendre et parler : 4 microphones directionnels sur la tête - Voir : 1 caméra 3D et 2 caméras HD identifient les mouvements, reconnaissent les émotions - Se connecter : Internet (météo, recettes, jeux...) - Tablette: faire des choix et exprimer ses émotions - Moteur d'émotions : adapte son attitude - Contrôle et équilibre : système anticollision, 3 m de portée - Déplacement, autonomie : souplesse, fluidité des mouvements. 3 roues omnidirectionnelles pour un déplacement sur 360°, jusqu'à 3km/h, 20 moteurs, précision de mouvement
Système			Tablette intégrée Batterie lithium-ion pour une autonomie d'environ 12h
Transportable	Oui	Oui	Oui
Fabricant	SoftBank Robotics	SoftBank Robotics	SoftBank Robotics

GiraffPlus



UBBO



PADBOT U1



	GiraffPlus	UBBO	PADBOT U1
Utilisation			
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none">• Système de surveillance des activités• Utilise un réseau de capteurs environnementaux et physiologiques autour de la maison et sur le corps• Capteurs mesurent : pression artérielle, glycémie, pression sanguine, chute...• Robot de téléprésence , interface Skype• Services intelligents capables d'extraire des activités, de fournir des services : alertes• Combine robotique et domotique• Communiquer avec les familles, les amis ou les professionnels de santé• Rester en contact vidéo avec l'entourage, consulter son médecin à distance	<ul style="list-style-type: none">• Robot de téléprésence open source• Fonctionne jusqu'à 6 heures sans recharge• Déplacement fluide• Présence physique à distance pour se déplacer, voir, être vu, entendre, être entendu• Applications logicielles avec mises à jour• Reconnaissance faciale• Détection d'environnement• Navigation autonome• Hardware : possibilité d'ajout<ul style="list-style-type: none">- capteurs : caméra, détecteur de mouvement, ibeacon, capteurs de température...- de mécanique : bras robotisé, support pour porter des objets	<ul style="list-style-type: none">• Robot de téléprésence pour iPad• Incline et relève la tête• Système de prévention des collisions et des chutes• Connectivité Bluetooth 4.0• Tablette non incluse• Communication à distance• Peut monter et descendre ce qui élargit la vision• Système de mouvement sur roues permettant de se déplacer librement• Hauteur : 876 mm• Largeur : 266 mm• Profondeur : 372 mm• Poids : 9 kg
Système	<ul style="list-style-type: none">• Tablette + capteurs	<ul style="list-style-type: none">• Tablette et base de recharge non incluses	<ul style="list-style-type: none">• Prend en charge des tablette de 17,78 à 25,4 cm• S'adapte à toutes les versions de l'iPad
Transportable	Oui	Oui	Oui
Fabricant	Projet européen Mobiserv	Axyn' Robotique	Inbot Tech

ROBOVIE R3



ASIMO



WAKAMARU



Utilisation

Caractéristiques

- Robot humanoïde
 - hauteur : 1,08 m
 - poids : 35 kg
- Robot d'assistance
- Bouche LED pour mieux exprimer les gestes.
- 5 doigts : facile de mettre en œuvre des signes
- Plate-forme sur la poitrine pour intégrer une caméra ASUS RGB-D pour la reconnaissance des gestes
- Capable de se déplacer dans toutes les directions avec des roues omnidirectionnelles
- Peut fonctionner sur des pentes et détecter des blocages avec son télémètre laser
- Ordinateur portable fixé pour permettre la communication avec les téléphones mobiles, les caméras et autres robots
- Personnalisable à l'aide du logiciel RobovieMaker2

- Robot capable de se déplacer sans être contrôlé
- Créé en 2000 : peut courir, marcher sur des pentes inégales, monter des escaliers, saisir des objets
- Plusieurs capteurs pouvant prédire la situation, déterminer le comportement : robot capable de répondre aux mouvements des personnes
- Jambes renforcées, nombreux mouvements
- Mains avec capteurs tactiles et de force, intégrés dans la paume et dans chaque doigt
- Reconnaissance :
 - des visages
 - des voix
 - d'objets
- Grande dextérité : possibilité de ramasser une bouteille et dévisser le bouchon, servir à boire, tenir une verre en carton sans l'écraser
- Capable de communiquer en langage des signes
- Peut être contrôlé à distance pour effectuer des tâches dans des endroits difficiles d'accès

- Créé en 2005
- Robot de compagnie, à roulettes, 30 kg pour 1 m
- Peut distinguer 10 visages différents
- Communique, donne les informations, comprend plus de 10 000 mots
- Connecté en permanence à Internet
- Se recharge tout seul
- Peut discuter avec les personnes et leur tient compagnie
- Téléphone portable intégré : peut alerter les secours
- Reconnaissance :
 - vocale
 - faciale
- Agenda intégré
- Capacité à exister dans la maison sans être gênant
- Garantit une sécurité

Système

Electrique

Electrique

Electrique

Transportable

Oui

Oui

Oui

Fabricant

VStone

Honda

Mitsubishi

ERPHAN

Équipe de recherche paramédicale
sur le handicap neuromoteur

UVSQ 

UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY

Merci de votre attention