



HAL
open science

De la souris en bois à l'invasion des puces

Bernard Senach

► **To cite this version:**

Bernard Senach. De la souris en bois à l'invasion des puces. Talk at World Usability Day 2012, Sophia Antipolis, 2012, Sophia Antipolis, France. hal-00799179

HAL Id: hal-00799179

<https://inria.hal.science/hal-00799179>

Submitted on 11 Mar 2013

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.



De la souris en bois à l'invasion des puces

Survol de 40 ans d'ergonomie

B. SENACH

Axis

CENTRE De Recherche Informatique
Sophia Antipolis - Méditerranée

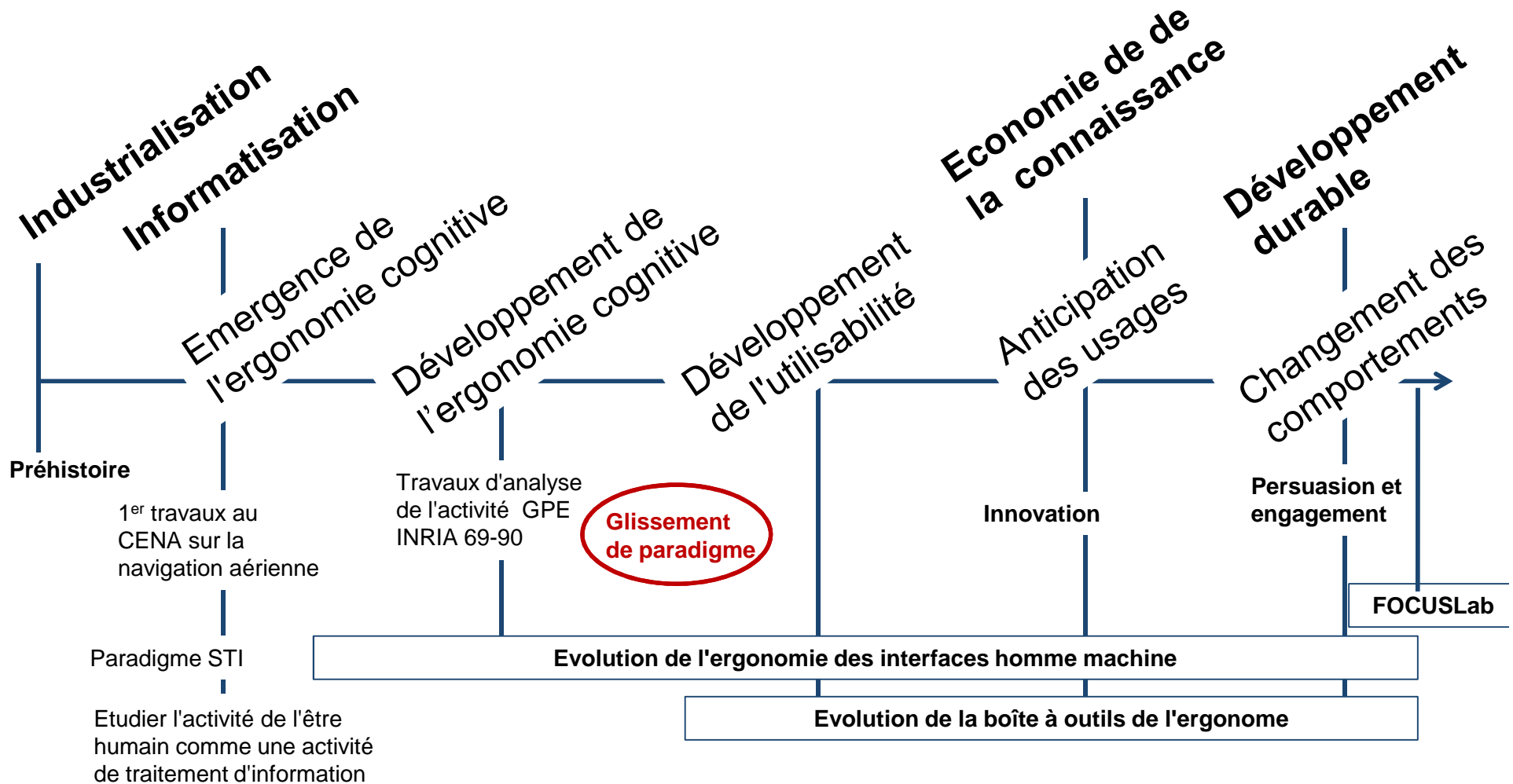
World Usability Day – 14 Novembre 2012

Un tableau impressionniste des évolutions de l'ergonomie



Impression, soleil levant Claude MONET, 1873
Source : <http://www.impressionniste.net/>

Cartographie de la présentation



1 Préhistoire de l'ergonomie

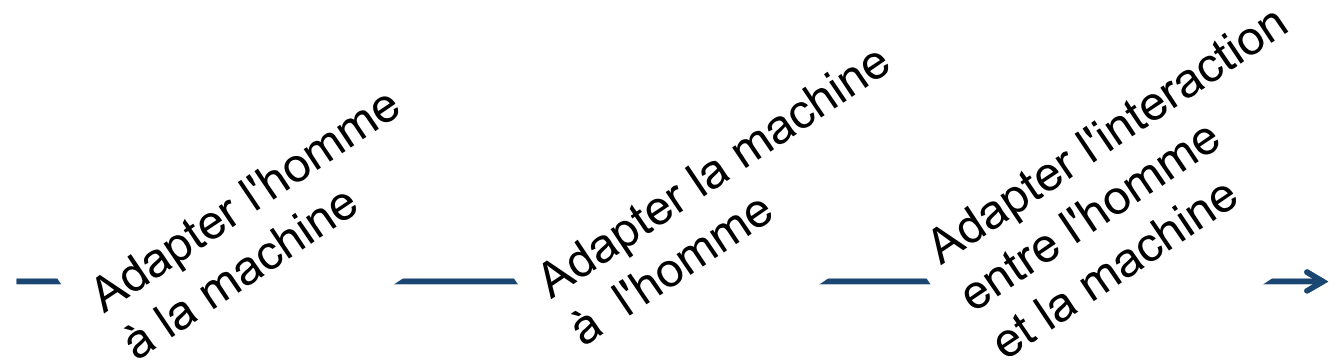
A l'origine ..



Ergonomie du travail physique

- Résistance à l'effort
- Physiologie musculaire
- Echanges respiratoire
- Jules Amar (1923)

Puis ... trois étapes principales



Ergonomie du travail physique



↓
OST

↓
Human factors

↓
Ergonomie cognitive

2 Emergence de l'ergonomie cognitive

Evolution de l'automatisation



60-70

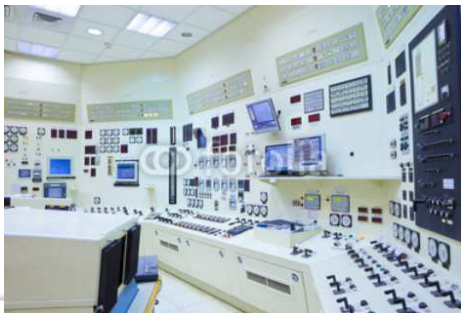
On passe ...

- de la chaîne de fabrication ...



70-80

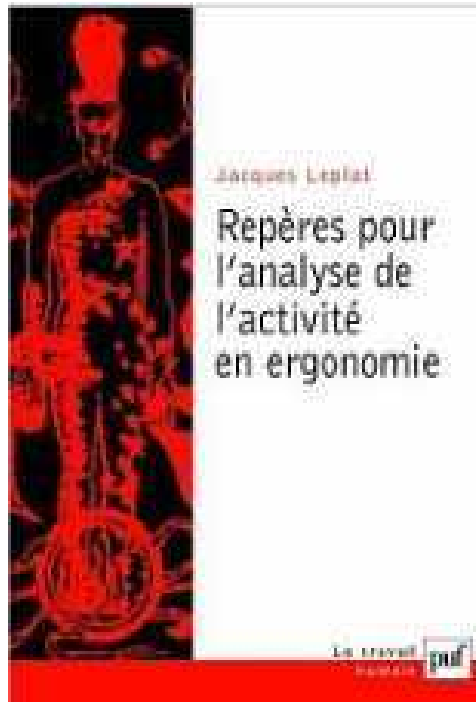
- À la commande numérique ...



80-90

- A la supervision des processus

Emergence de l'ergonomie cognitive



Les travaux pionniers conduits dans la navigation aérienne (CENA) par le CERP sous la direction de J. Leplat sont à l'origine du développement de l'ergonomie cognitive en France.

Automatisation du contrôle aérien

Contrôle aérien



Travail "aux procédures"
Arrivée des écrans

Des tâches de diagnostic, de
résolution de problèmes ...

Comment les prendre en compte
dans le cadre de l'automatisation
du trafic aérien ?

Une approche originale : analyse des traitements d'information



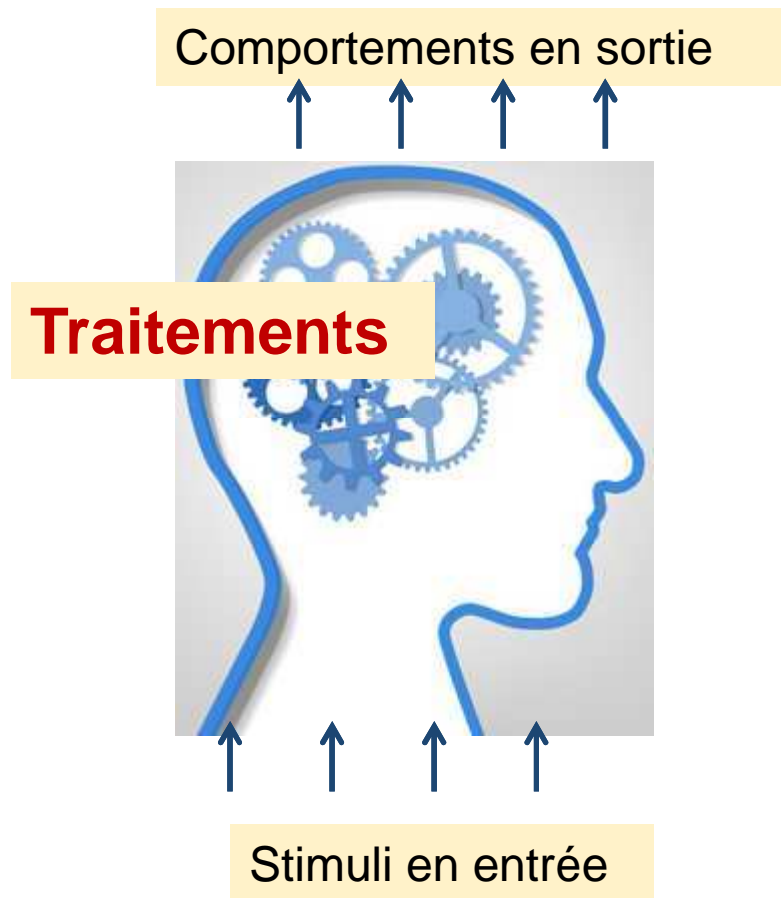
Herbert Simon

A la suite des travaux de Herbert Simon (GPS*) les analyses du travail intellectuel se font en postulant que l'activité de l'être humain relève d'une **activité de traitement d'information**

*General Problem Solver

Paradigme scientifique

Paradigme Système de Traitement d'Information (STI)



L'homme peut être modélisé comme un système de traitement d'information

- Composantes de mémoire
- Processus de traitement

Systeme de representation et de traitement

**Représentations
mentales**



Traitement humain de l'information

- Biais cognitifs
- Biais perceptif
- Lenteur du traitement
-

Les Comportements sont médiatisés par des représentations mentales (objet d'étude)

Etude des représentations mentales

**Représentations
mentales**

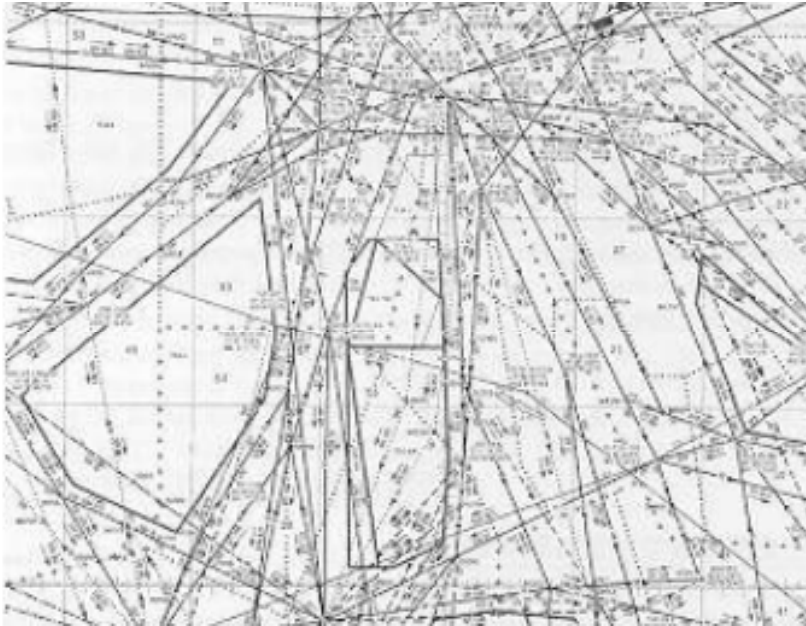
Activités complexes

- Supervision
- Diagnostic
- Résolution de problème
-



Formation des contrôleurs de navigation aérienne

Ecole Nationale de l'Aviation Civile (ENAC)



Constat : écart entre connaissances et mise en oeuvre

- Débutant : connaissance parfaites des cartes aériennes (reproduction)
- Incapacité à les utiliser sur le poste de travail
- Expert : reproductions erronées des cartes, utilisation sans erreur

Analyse de l'activité



Noyau dur de l'analyse de l'activité

- Tâche / activité
- Tâche prescrite / tâche effective
- Technique de recueil
 - Observations
 - Entretiens

+

Techniques spécifiques d'analyse des activités expertes

Techniques spécifiques

La technique du rappel impromptu

Etude des catégorisations

La technique de tri

La technique des jugements de proximité par paire

La technique des questions par alternatives

La technique des protocoles verbaux

La technique de l'information à la demande

La technique du « pourquoi ? comment ? »

La technique de décision d'appartenance

La technique des incidents critiques

La technique d'élicitation associative

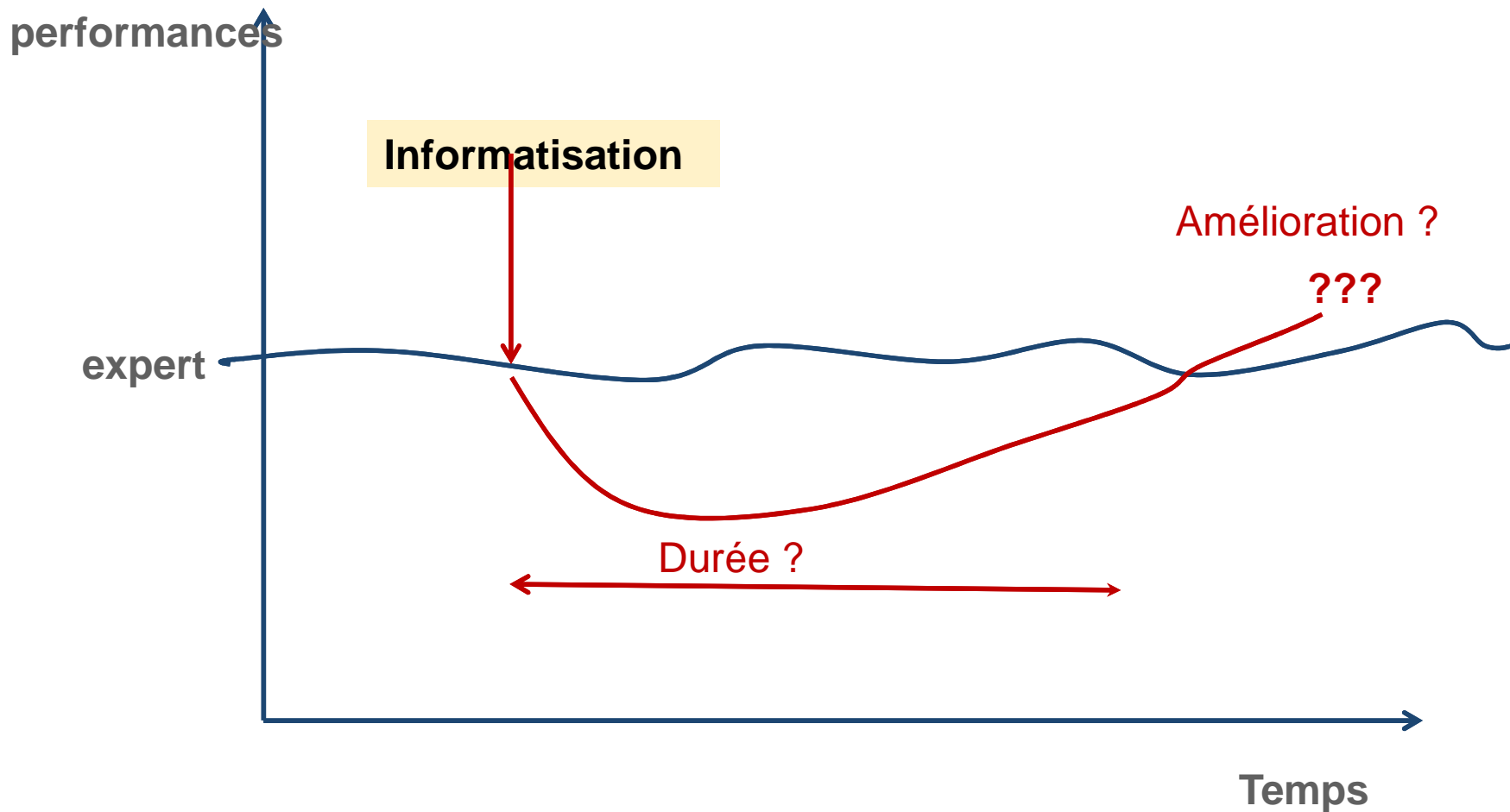
La technique d'échelle bipolaire



Problématique d'ergonomie des années 80-90

Problématique d'ergonomie des années 80

Impacts de l'informatisation



L'expert est transformé en débutant

Les analyse d'activité de l'époque

En entrée



En sortie

- Contenu des pages écran
- Recommandations générales

Ergonomie des Interfaces

- Règles élémentaires de cohérence
- Adéquation aux tâches
- Logique d'utilisation
- Evolution des synoptiques
- Fiabilité humaine...

De 80 à 90 : Age d'or l'ergonomie cognitive

ANALYSE DE L'ACTIVITE DES OPERATEURS
DANS LE SYSTEME DE SURVEILLANCE
D'UN SERVICE DE GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE

ANALYSE GLOBALE DU SYSTEME


Suzanne SEBILLOTTE

1978

DM 78 - 01 - R01

IN . ER . EC INSTITUT D'ERGONOMIE ET D'ECOLOGIE

et

 INSTITUT DE RECHERCHE D'INFORMATIQUE ET D'AUTOMATIQUE
DOMAINE DE VOLUCEAU - ROCQUENCOURT - B.P.105 - 78150 LE CHESNAY - TEL.: 854 90 26

TRAITEMENT ET SELECTION DE L'INFORMATION
CONTENUE DANS UN DOSSIER OBSTETRIQUE

Suzanne SEBILLOTTE

1978

DM 78 - 12 - R02

IN . ER . EC INSTITUT D'ERGONOMIE ET D'ECOLOGIE

et

 INSTITUT DE RECHERCHE D'INFORMATIQUE ET D'AUTOMATIQUE
DOMAINE DE VOLUCEAU - ROCQUENCOURT - B.P.105 - 78150 LE CHESNAY - TEL.: 854 90 26

1978



Institut National
de Recherche
en Informatique
et en Automatique

EVALUATION D'UN DISPOSITIF D'ASSISTANCE
A LA CONDUITE ET AU DEPANNAGE DE CHAI
DE FABRICATION AUTOMATISEE

Domaine de Voluceau
Rocquencourt
B.P.105

1985



Institut National
de Recherche
en Informatique
et en Automatique

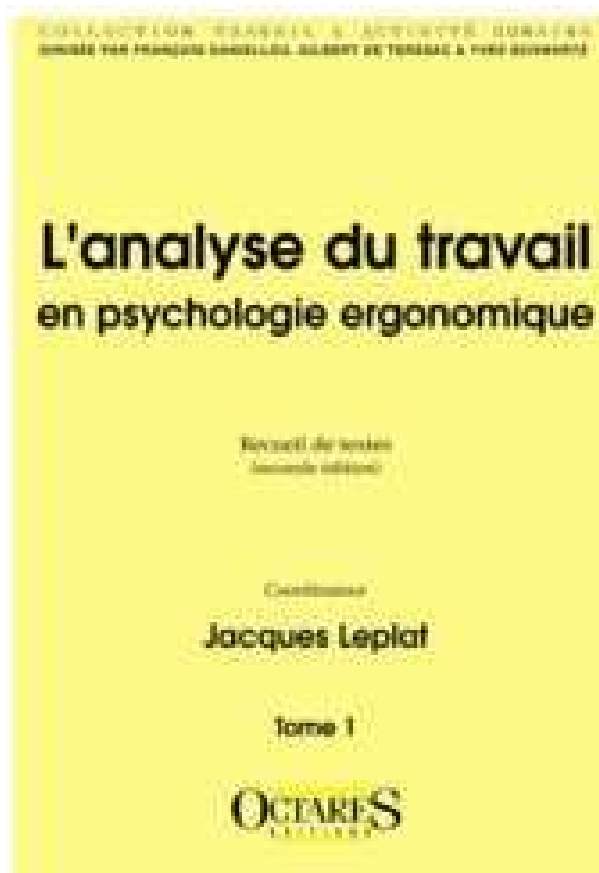
ASSISTANCE AUTOMATISEE AU
DIAGNOSTIC DE PANNES EN
SECTEUR INDUSTRIEL

I. Identification des Fonctionnalités
du Dispositif par la Technique
des Incidents Critiques

B. Senach
I. Pichancourt

Domaine de Voluceau
Rocquencourt
BP.105 78150 Le Chesnay

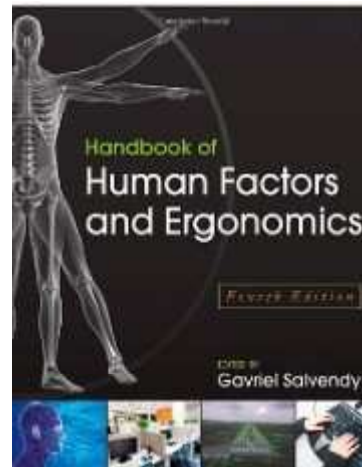
Pour les amateurs d'antiquités



Littérature de l'époque



1980



1987



1987

Orientée poste de travail et Human Factors

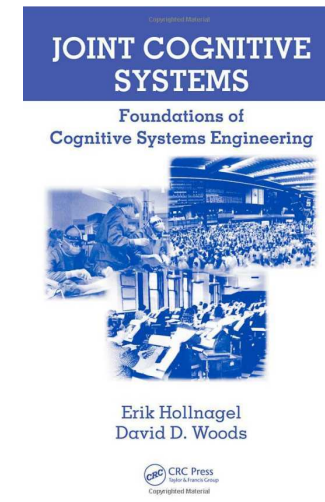
Cognitive engineering toujours très actif 2000 - 2010



2001



2003



2005

2 - L'ergonomie des IHM des années 80 80-90

Interfaces utilisateurs des années 60-70

Langage de commandes

```
C:\E2007 Sources>setup.com /mode:uninstall /roles:HT,CA,MB
Welcome to Microsoft Exchange Server 2007 Unattended Setup
Preparing Exchange Setup
The following server roles will be removed
  Client Access Role
  Hub Transport Role
  Mailbox Role
Performing Microsoft Exchange Server Prerequisite Check
  Client Access Role Checks ..... COMPLETED
  Hub Transport Role Checks ..... COMPLETED
  Mailbox Role Checks ..... COMPLETED
Configuring Microsoft Exchange Server
  Client Access server role ..... COMPLETED
  Hub Transport Server Role ..... COMPLETED
  Mailbox Server Role ..... COMPLETED
  Removing Exchange Files ..... COMPLETED
The Microsoft Exchange Server setup operation completed successfully.
C:\E2007 Sources>_
```

Affichage de lignes de caractère

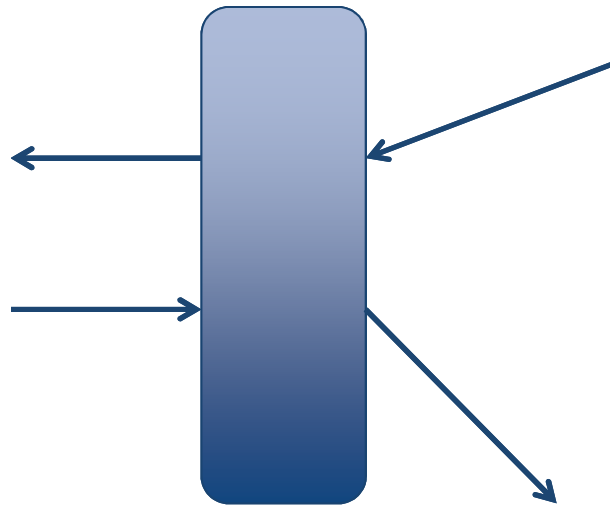
Saisie de commandes
Navigation par flèches

Apprentissage de codes indiquant à l'ordinateur quelles opérations effectuer sur les processus

Métaphore de l'interaction : apprendre le chinois



Interface =
traducteur



```
edAlgorithm==3) {  
exec sql select Key into :Key  
from key_table  
where algorithm = :SelectedAlgorith  
and User = :UserID;  
exec sql select Key into :Key  
from public_key_table  
where algorithm = :SelectedAlgorith  
and User = :Recipient;  
SelectedFilesList[i]=Encrypt(Selected  
SelectedFilesList[i], Key);  
What Save
```

Langage de commandes

HOME BUDGET, 1979			
MONTH	NOV	DEC	TOTAL
SALARY	2500.00	2500.00	30000.00
OTHER			

INCOME	2500.00	2500.00	30000.00

FOOD	400.00	400.00	4800.00
RENT	350.00	350.00	4200.00
HEAT	110.00	120.00	575.00
REC.	100.00	100.00	1200.00
TAXES	1000.00	1000.00	12000.00
ENTERTAIN	100.00	100.00	1200.00
MISC	100.00	100.00	1200.00
CAR	300.00	300.00	3600.00

EXPENSES	2460.00	2470.00	28775.00

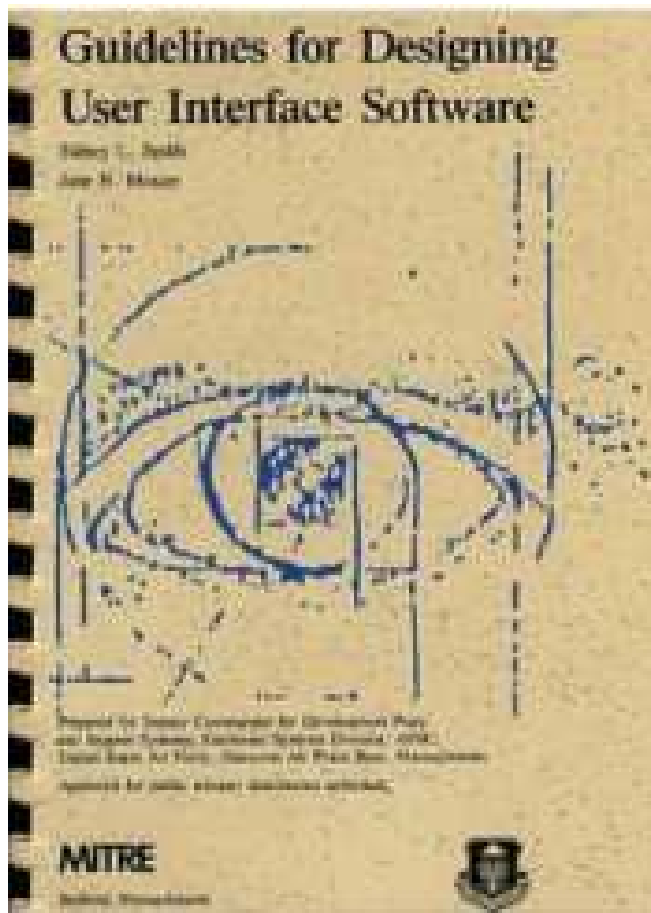
REMAINDER	40.00	30.00	1225.00
SAVINGS	30.00	30.00	350.00

Ticket d'entrée élevé mais

...

- Très apprécié des experts
- Hostiles aux GUI
- IHM à deux vitesses

Evaluation



Langage de commande avec le Smith et Mosier

Bible – adaptation des règles

1.0/4 + Fast Response

Ensure that the computer will acknowledge data entry actions rapidly, so that users are not slowed or paced by delays in computer response; for normal operation, delays in displayed feedback should not exceed 0.2 seconds.

1.0/15 Keeping Data Items Short

For coded data, numbers, etc., keep data entries short, so that the length of an individual item will not exceed 5-7 characters.

1.0/16 + Partitioning Long Data Items

When a long data item must be entered, it should be partitioned into shorter symbol groups for both entry and display.

Example

A 10-digit telephone number can be entered as three groups, NNN-NNN-NNNN.

1.4/12 + Marking Required and Optional Data Fields

In designing form displays, distinguish clearly and consistently between required and optional entry fields.

Les interfaces graphiques

1984 Révolution de l'interface graphique

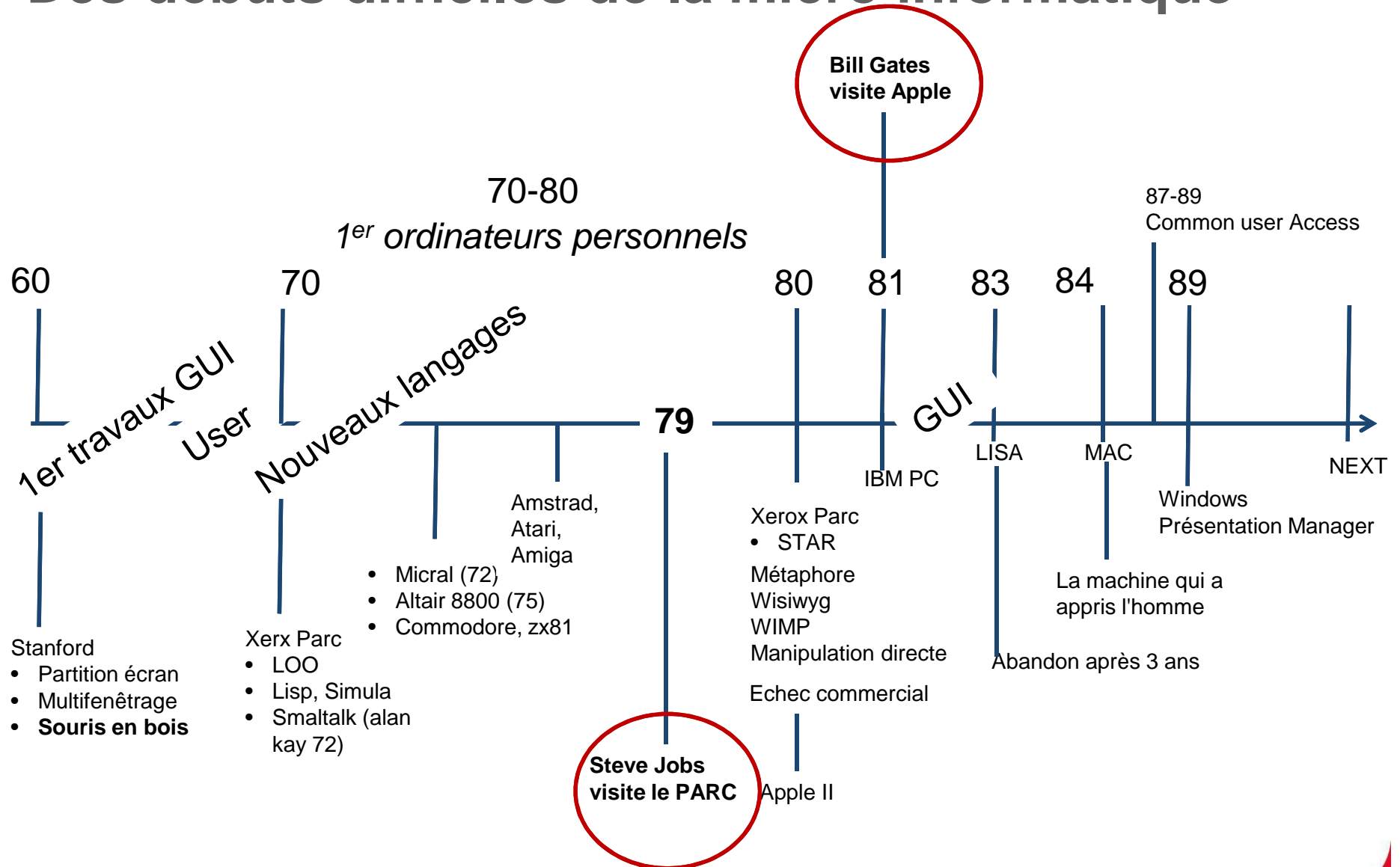


http://www.youtube.com/watch?v=2B-XwPjn9YY&feature=player_embedded

L'arrivée du Macintosh détermine une modification radicale des pratiques de conception et d'évaluation de l'IHM

En théorie, le poste informatique devient accessible à tous

Des débuts difficiles de la micro informatique



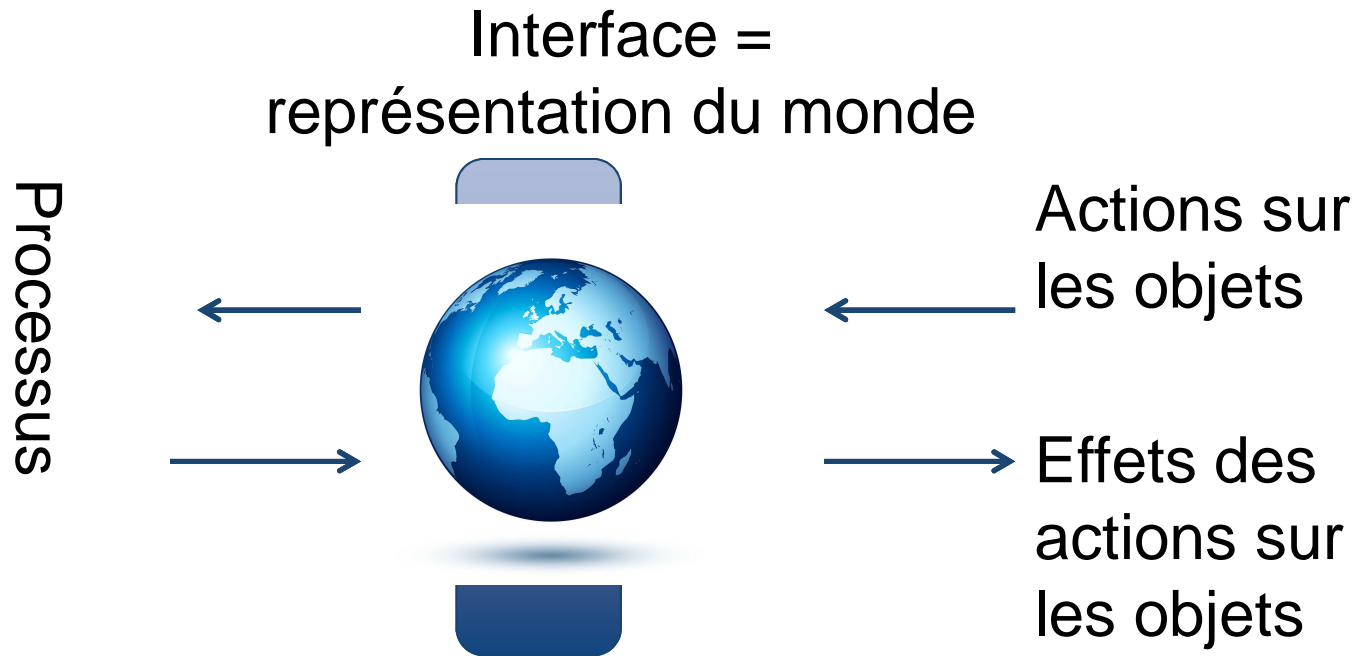
LA SOURIS EN BOIS

En décembre 1968, 18 chercheurs ont présenté lors d'une conférence des sociétés d'informatique à l'université de Stanford en Californie un « indicateur de position X-Y pour système d'affichage ». La démonstration dura 90 minutes devant un public de 1 000 personnes. Cet ancêtre de la souris était en bois et possédait deux roues: l'une pour se déplacer horizontalement et l'autre verticalement. Doug Engelbart est l'inventeur de cette souris.



Fichier Edition Prgm R/S Présentation Registres		
Programme	Résultats	Etat
001 LBL 'INIT'		-Drapeaux-
002 ENG 3		00 01 02 03 04
003 0		05 06 07 08 09
004 X<>F		-Pile-
005 CLST		T=0.000000D+00
006 CLRG		Z=0.000000D+00
007 14		V=0.000000D+00
008 ST_		X=0.000000D+00
009 10		L=0.150000D+02
010 STO 10		-Registres-
011 11.1231		R00=0.14580E+04
012 STO 03		R01=0.27000E+02
013 END		R02=0.15759D+07
	R03=0.00000E+00	
	R04=0.00000E+00	
	R05=0.00000E+00	
	R06=0.27000E+02	
	R07=0.15759D+07	
	R08=0.00000E+00	
	R09=0.00000E+00	
	R10=0.00000E+00	
	R11=0.00000E+00	
	R12=0.14654E+05	
	R13=0.00000E+00	
	R14=0.00000E+00	
	PRGM: INIT	TRACE ON

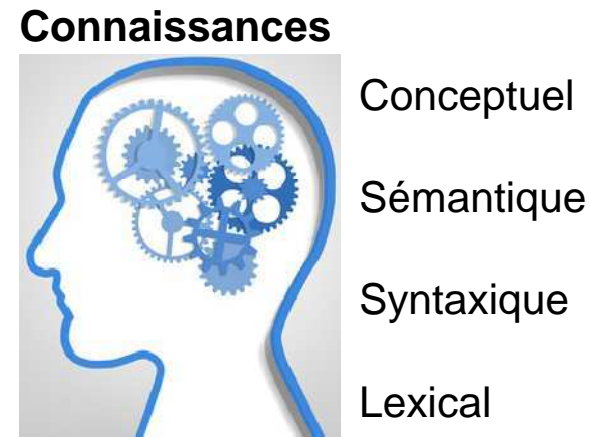
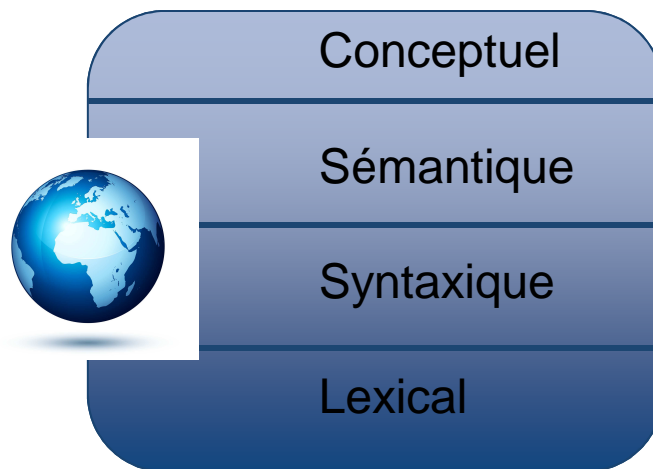
Métaphore de l'interaction : manipulation directe



Métaphore
Wisiwyg
WIMP
Manipulation (in)directe

Métaphores de la communication homme machine

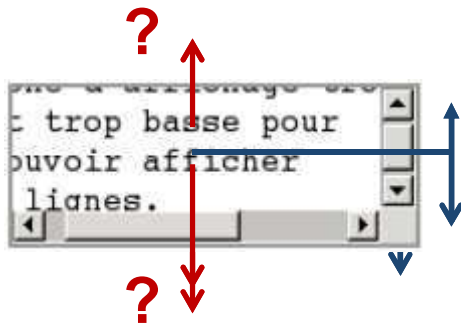
L'interface est structurée comme un langage



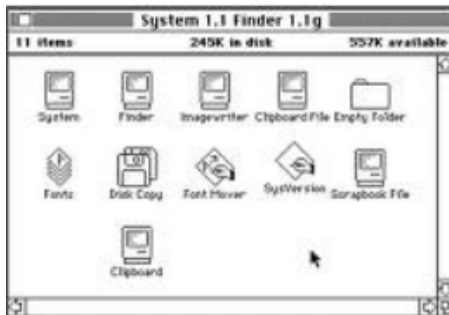
L'interface est entre l'utilisateur et le concepteur

L'ergonomie de l'interface résulte d'un compromis entre logique de construction et logique d'utilisation

Les questions basiques sur les widgets



Coordination slider / contenu : prototype ?



Menu déroulant

- combien d'items ? (7+-2 : le nombre magique – Miller 1956)
- Ordre ?
- Libellé : nom ou verbe ? ...

Performances des dispositifs d'entrée

Structuration des écrans, des guides de style...

Comparaison des dispositifs d'entrée

LA SOURIS EN BOIS

En décembre 1968, 18 chercheurs ont présenté lors d'une conférence des sociétés d'informatique à l'université de Stanford en Californie un « indicateur de position X-Y pour système d'affichage ». La démonstration dura 90 minutes devant un public de 1000 personnes. Cet ancêtre de la souris était en bois et possédait deux roues: l'une pour se déplacer horizontalement et l'autre verticalement. Doug Engelbart est l'inventeur de cette souris.



1968



The image shows a computer terminal screen with a grid of data. The top bar includes labels like 'PAGE SUR', 'Prio', 'Cart', 'Dgt', and 'PHIDIAS SUR'. The main grid contains alphanumeric codes such as 'BAW2466 GU', 'DOE118 GU', and 'AEF3663 NS'. To the right of the screen is a control panel with various buttons labeled 'ARMor', 'MENCHir', 'DCC Tours', 'CER bb', 'DCC Marsan', 'CNF', 'ANN CNF', 'PRT', 'RD MEL', 'PR ABS', 'SU', 'TRF', 'SZZ', 'PCL', and 'ANN'. At the bottom of the screen, there are labels like 'EVE PLN', 'IND', 'RGR', 'ORA', 'VPSA', 'VPCS', and 'VPC'.

Digitatron

Joystick



Boule roulante



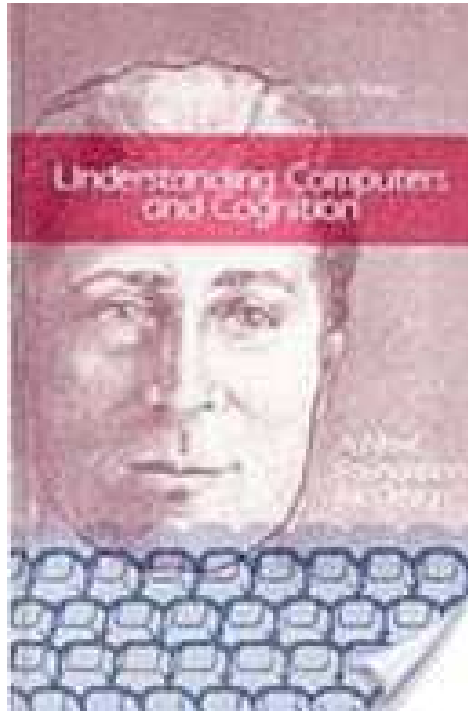
Evolution 2 : Informatisation progressive de la société

Mais d'abord - le glissement de paradigme

3 – Glissement de paradigme

Mise en question du paradigme STI (1990)

La crise du paradigme STI



Un ensemble de travaux attire l'attention sur les limites d'une approche de la cognition basée sur le paradigme STI

- Dreyfus (72)
- Winograd et Flores (1986)
- Suschman (1987)

Alarmes



«Si le seul outil que vous avez est un marteau, vous avez tendance à voir tous les problèmes comme des clous»

Abraham Maslow

Alarmes



- Les utilisateurs sont des gens : **émotions** ?
- Les utilisateurs sont très **différents** : portée d'une modélisation générique ?
- Les opérateurs travaillent ensemble : **collectifs**?
- L'activité est **opportuniste**, pas les modèles
- Le sens d'une situation se construit de façon **dynamique**
- Environnement, artefacts, échanges sociaux, actions ... participent à la **construction du sens de la situation**

Objet d'étude

Construction du sens



Construction du sens sur le poste de travail



Construction du sens dans la logique d'ensemble de l'activité

Collectif de travail

Dimension relationnelle

Dimension émotionnelle

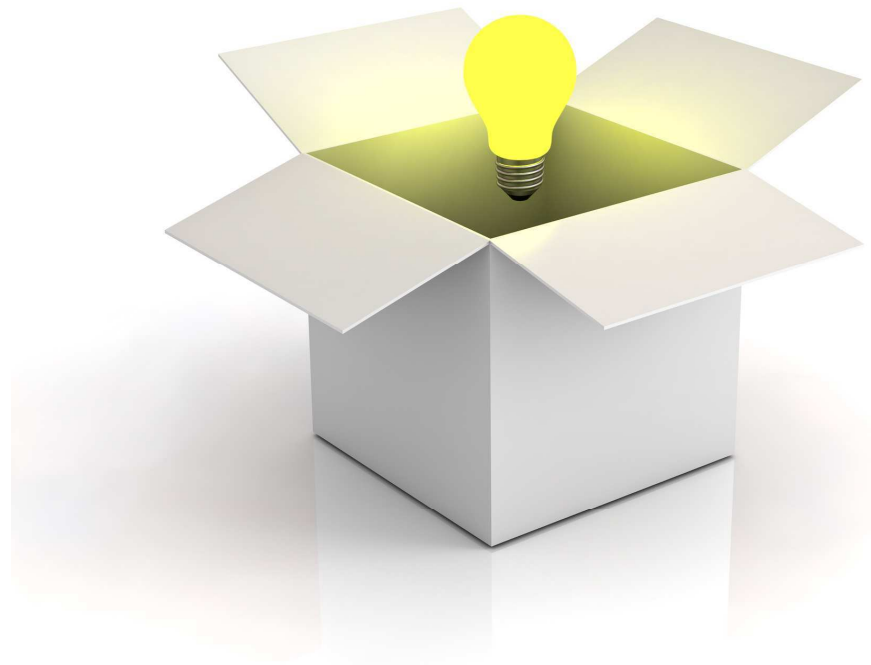
Dimension temporelle



Dimension opératoire

Dynamique de l'activité

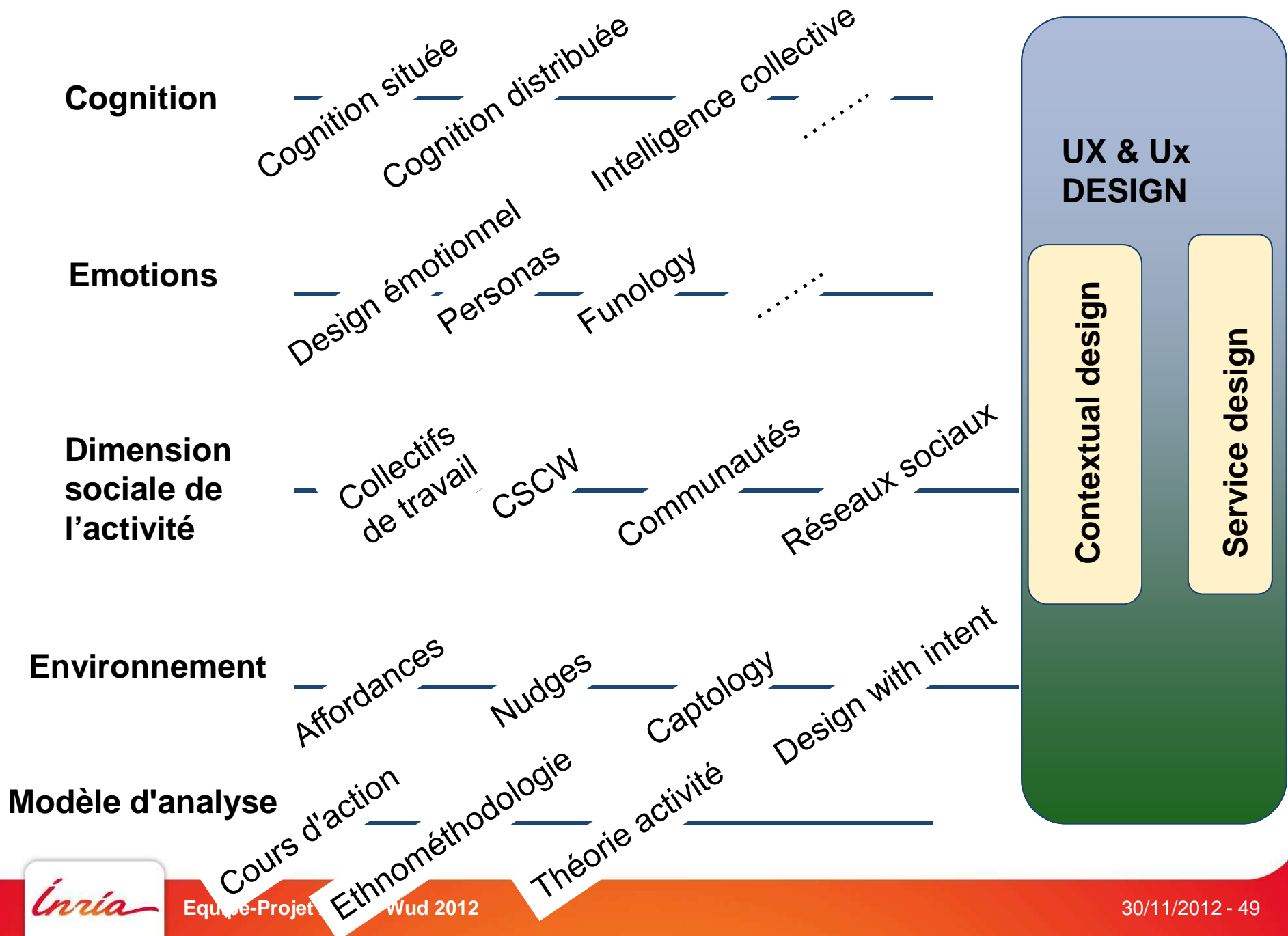
Think outside the box !



Impacts

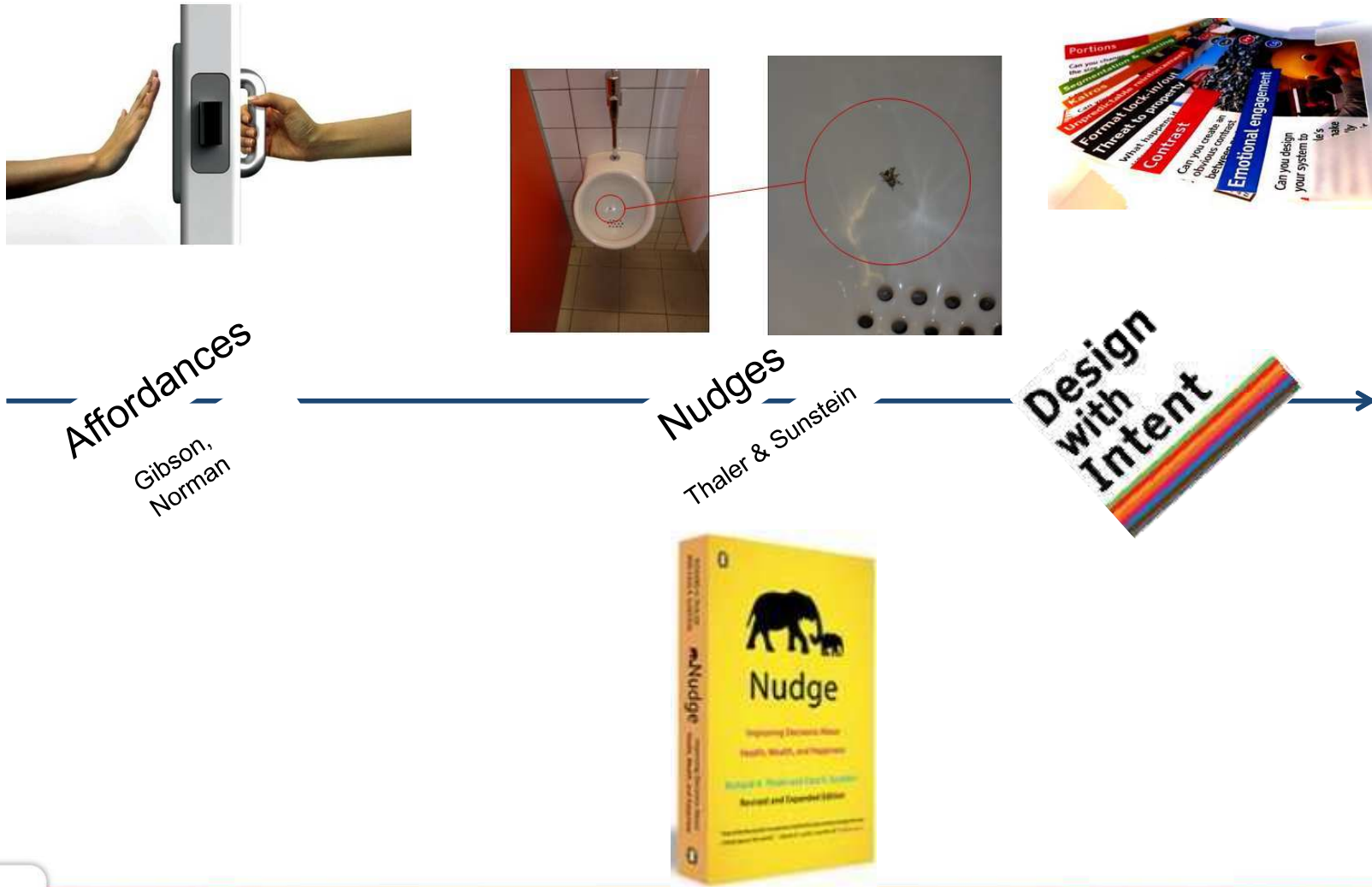


- Ces critiques sont à la base des travaux sur l'expérience utilisateur
- On va mettre 20 ans à y voir un peu clair
- Ils orientent un changement radical des approches de la cognition



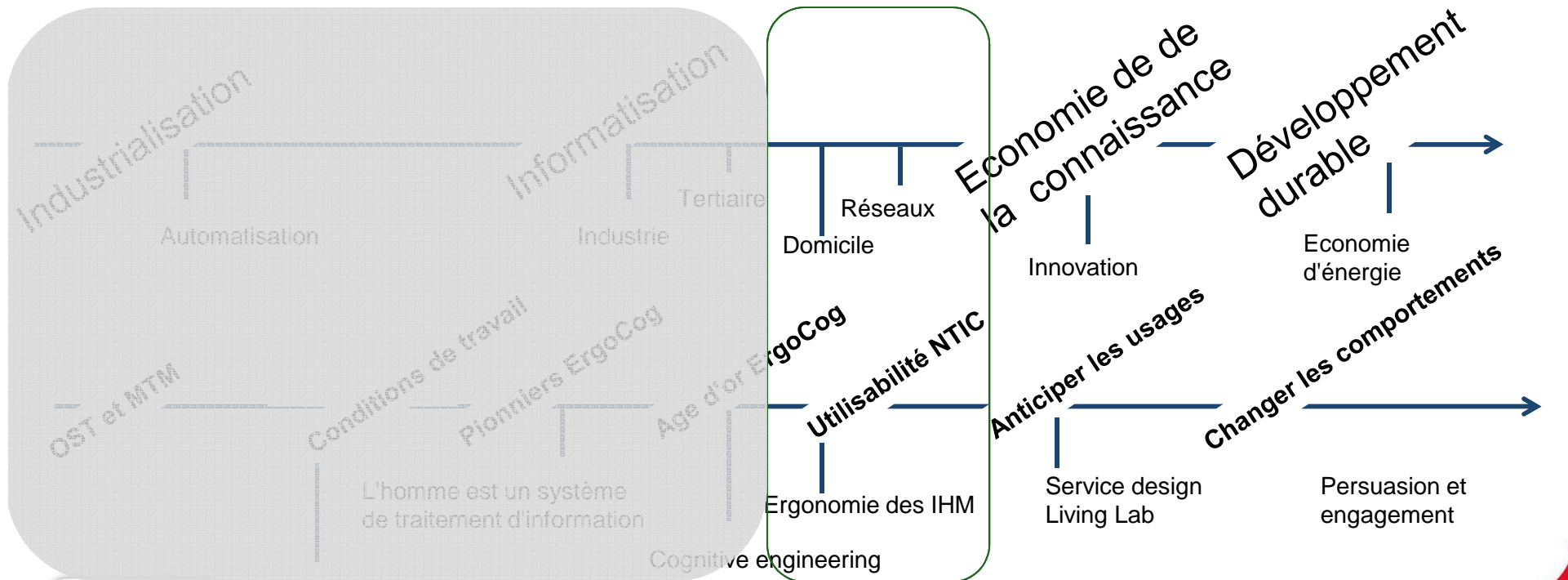
Une illustration sur l'environnement

Poids de l'environnement

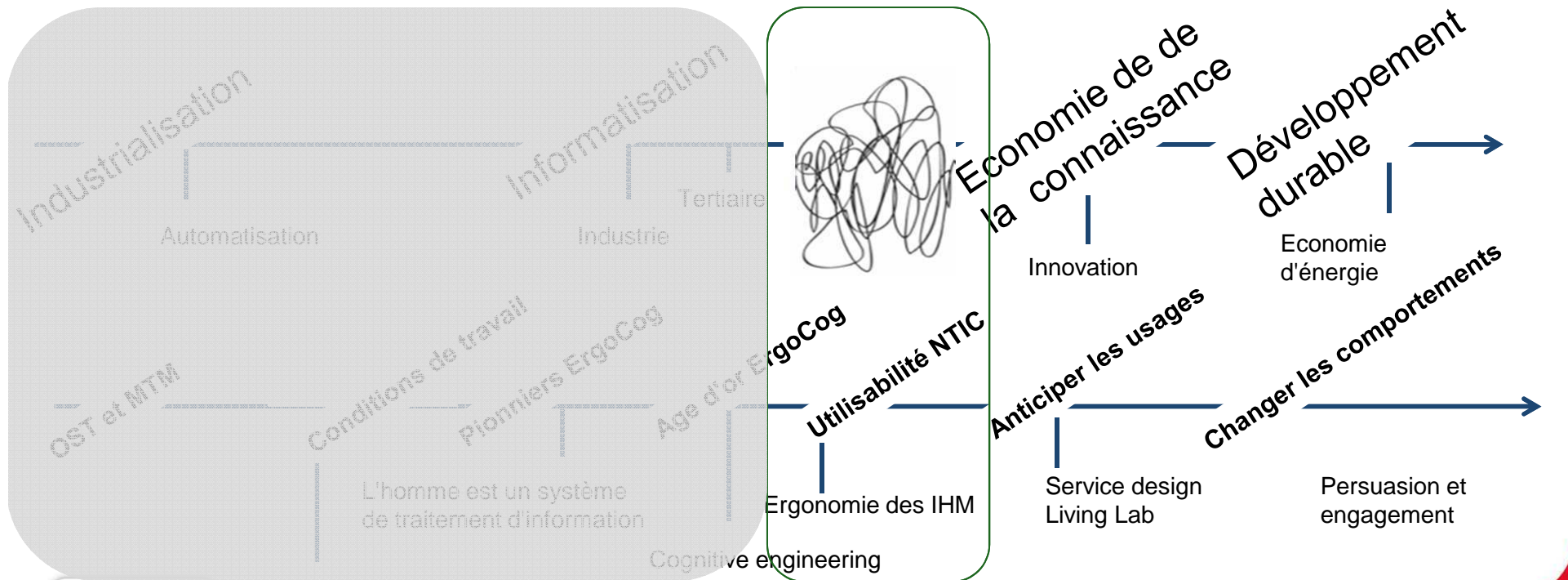


L'ergonomie des IHM des années 90 - 2000

Synoptique de l'évolution



Synoptique de l'évolution



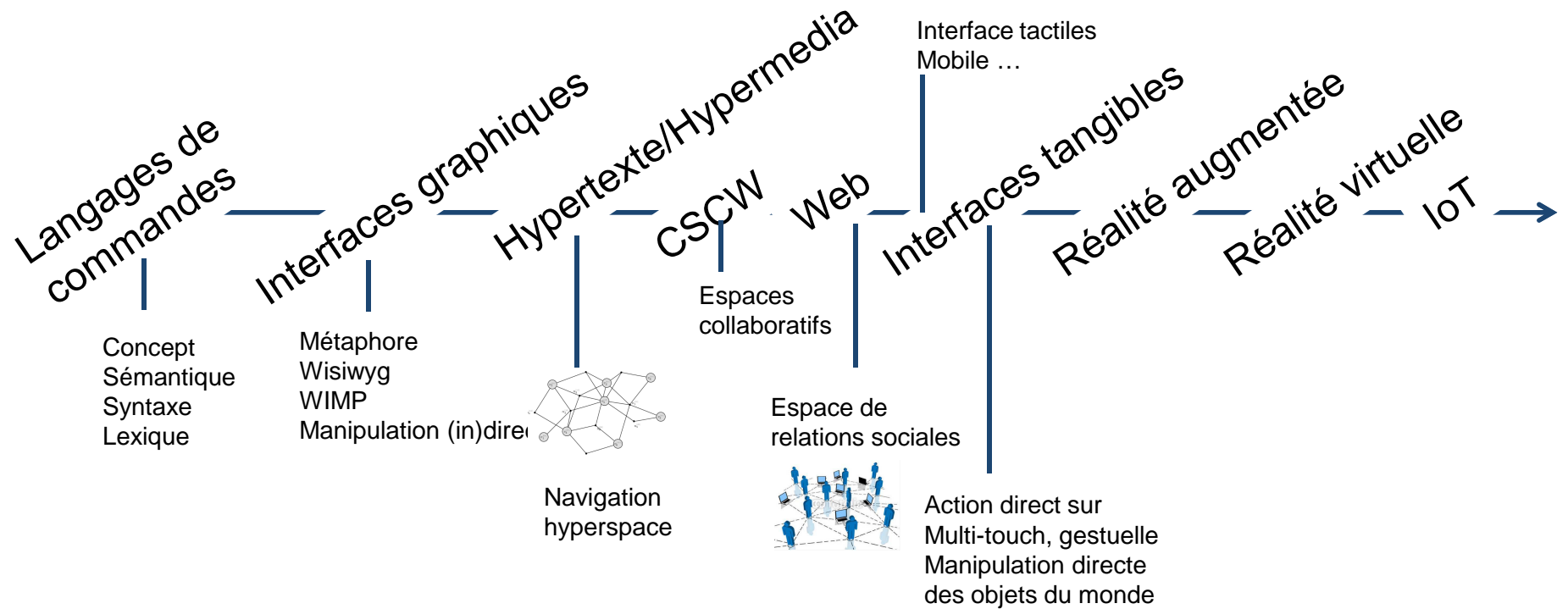
Pénétration progressive de l'informatique dans la société

La pénétration de l'informatique dans la société s'est faite à partir d'évolutions des architectures et des améliorations des interfaces utilisateurs

On passe progressivement :

- De l'automatisation à l'informatisation des postes de travail dans l'industrie (supervision)
- Du secteur industriel au secteur tertiaire
- Du secteur professionnel au grand public

Evolution des IHM



Evolution de la boîte à outils de l'ergonome

Années 80 : Débroussaillage

On est très proche du poste de travail

Techniques qualitatives

- Questionnaires
- Entretiens
- Observations
- + techniques expertes
- Grille de qualité ergonomique – Inspection IHM
- Grilles progressivement enrichies / adaptées / spécialisées à mesure de l'évolution des modalités d'interaction et des contextes applicatifs

Techniques d'analyse des systèmes complexes

- Incidents critiques
- Premiers dispositifs d'eye tracking

Evolution de la boîte à outils de l'ergonome

Années 90 : Professionnalisation

Techniques et instrumentation pour l'analyse des besoins et la compréhension de l'expérience utilisateur

- Video , audio

Outils pour la conception

- Modèles d'interface
- Personas
- Scenario, storytelling ...
- Maquettage / prototypage

Outils pour l'évaluation

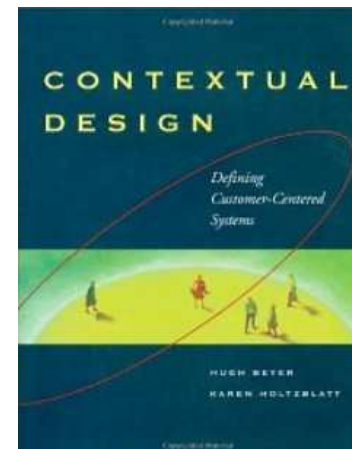
- Entretien d'explicitation , évaluation heuristique
- Mouchards (logs interactions, transition entre écrans
- Automatisation de l'évaluation

Evolution de la boîte à outils

Années 2000 : Spécialisation

Méthodologies structurées : modèle de l'interface est bien maîtrisé

- Contextual design
- Architectes d'information
- Designer d'interaction
- Designer de contenu
-



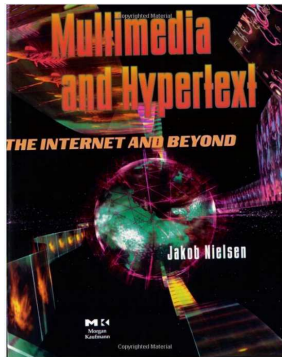
Evolution de la boite à outils

Années 2010 : ouverture à l'innovation

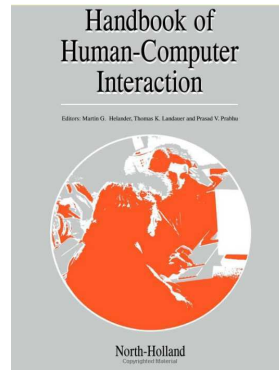
Nouvelles méthodes

- Service design
- Techniques de recueil enrichies

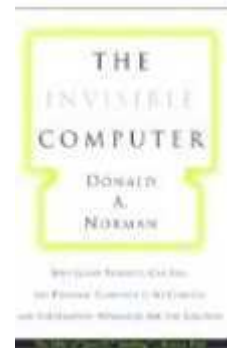
90-2000



1995



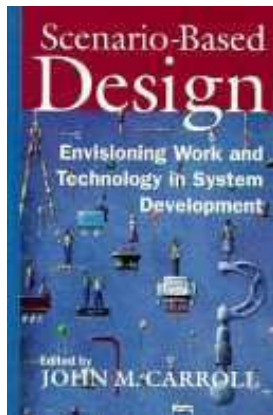
1997



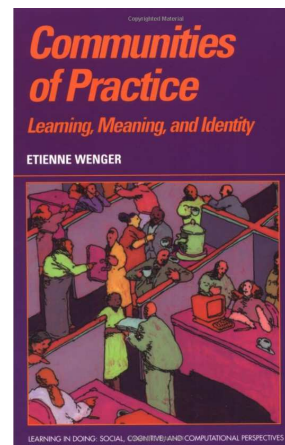
1998



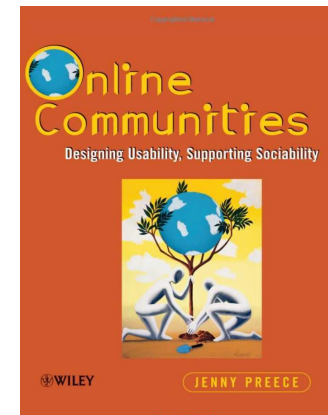
1999



1995



1998

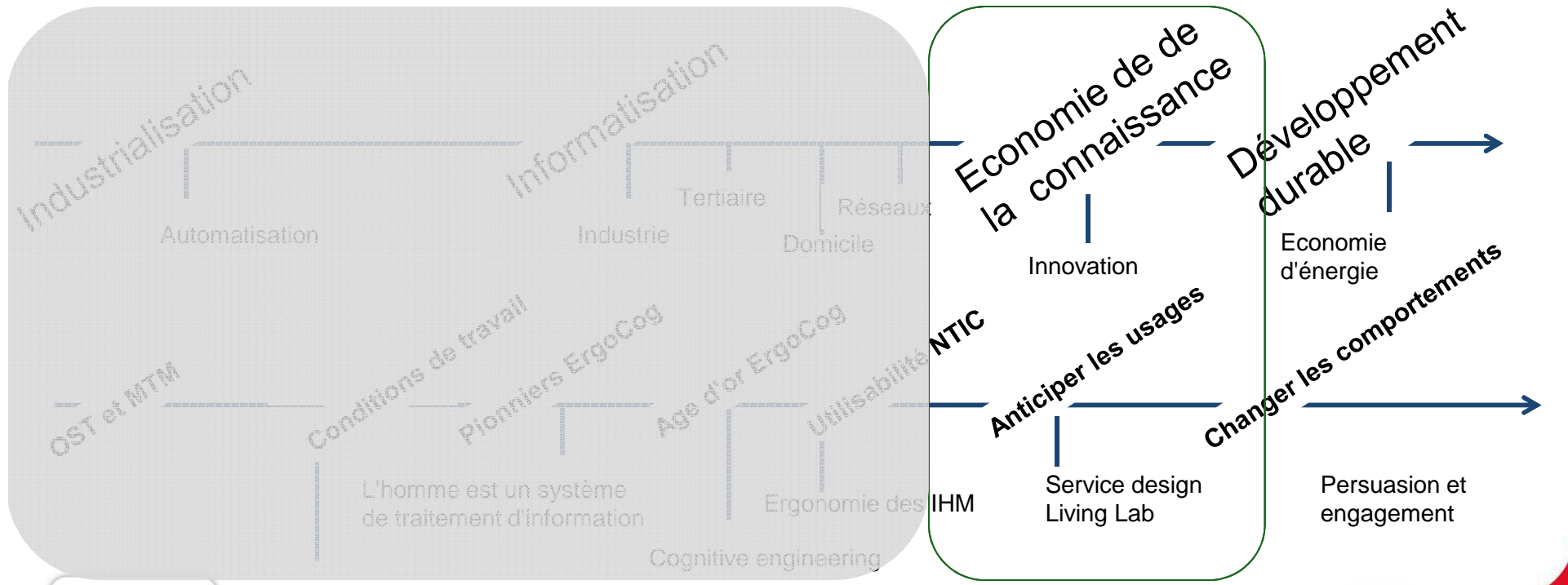


2000

4 – Anticiper les usages

2000-2010

Synoptique de l'évolution



Contexte



Directive européenne

Ouverture du marché des télécoms à la concurrence 1^{er} janvier 1998

Mise en question de la compétitivité des entreprises européennes

Economie de la connaissance

l'innovation devient le moteur de la croissance européenne

Mise en question des modèle d'innovations

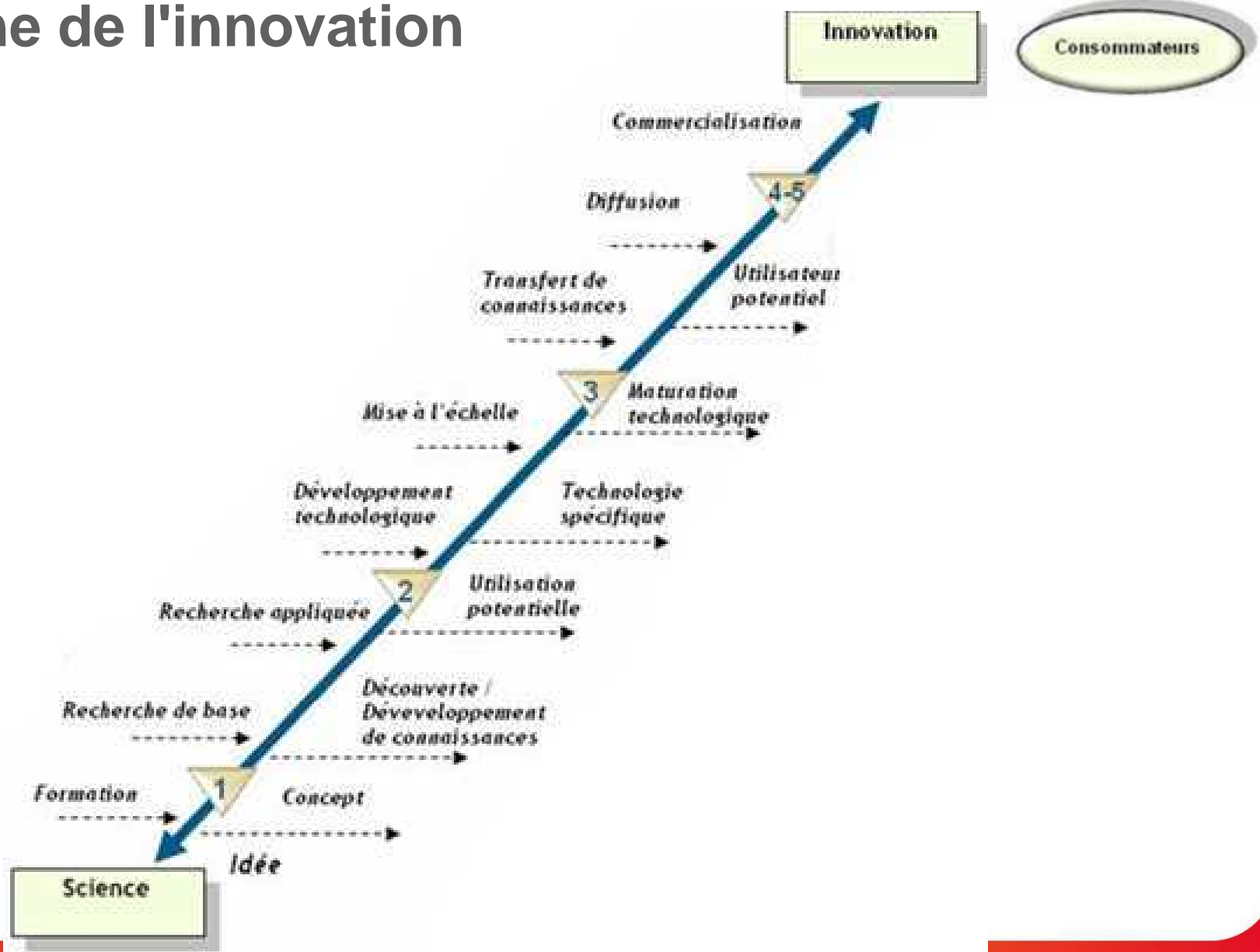


La majorité des innovations ne trouvent pas leur marché

Le cycle de vie des produits et des services est court

Il faut anticiper les usages

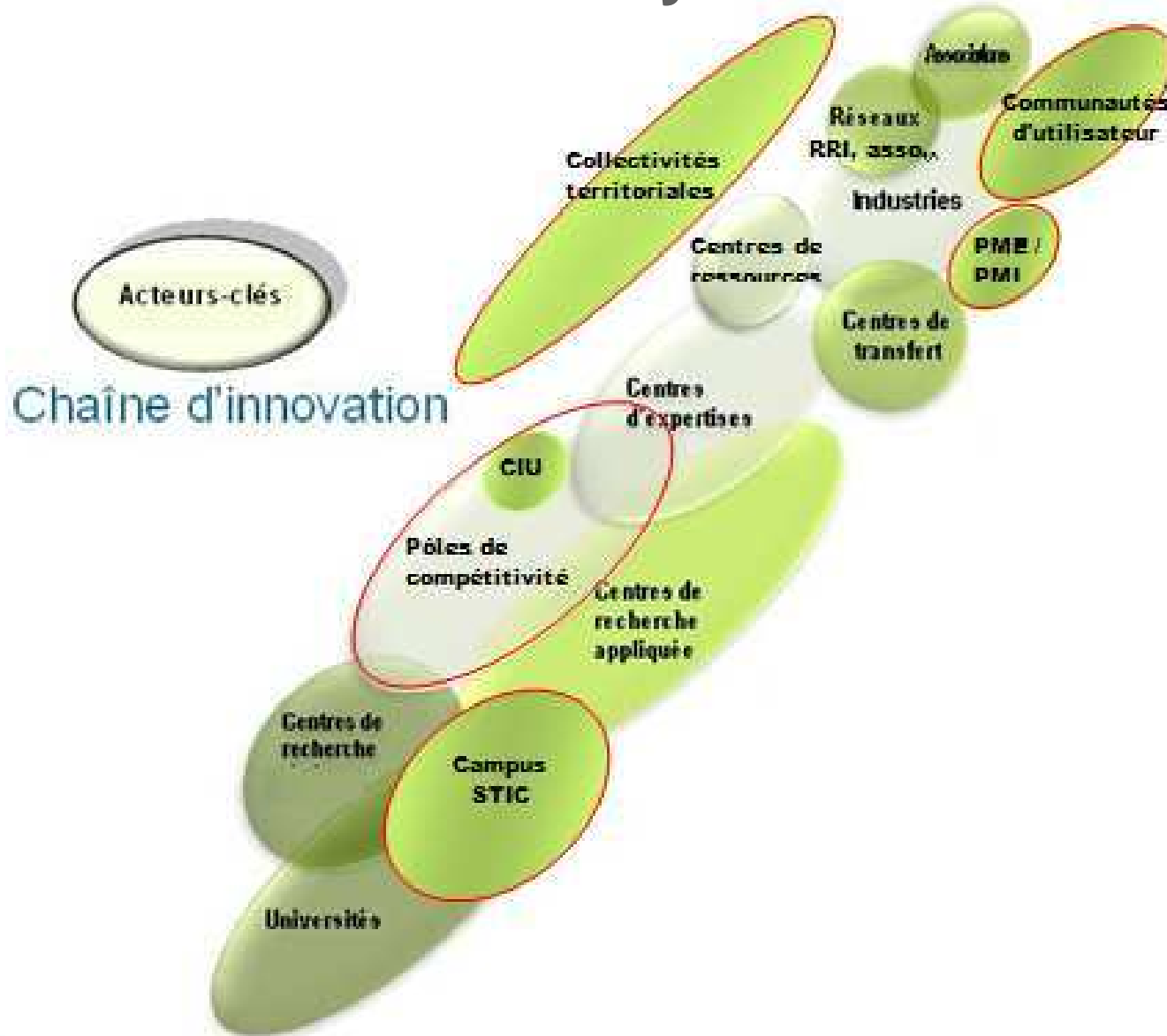
Mise en cause de la conception "standard" de la chaîne de l'innovation



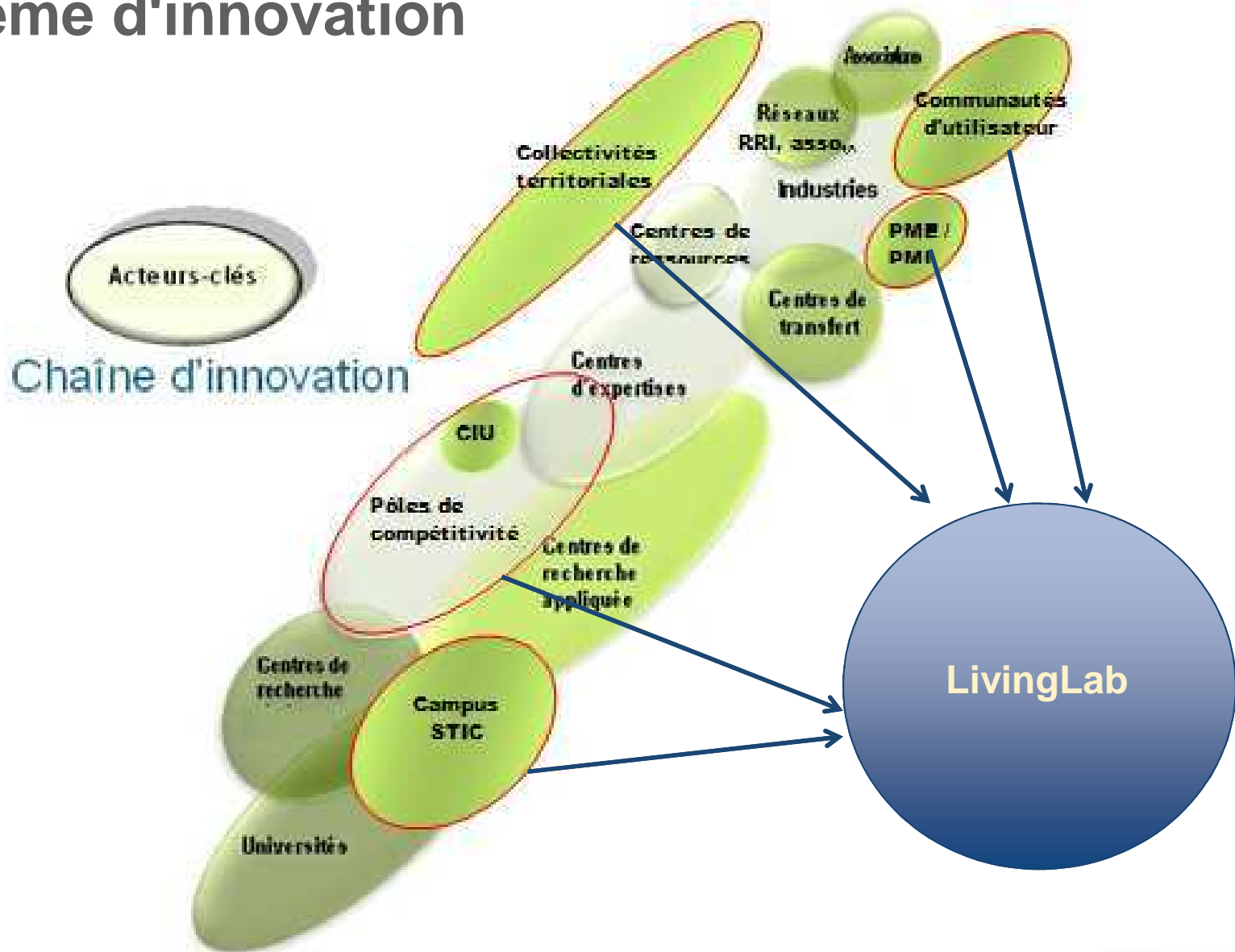
Historique

- **2006** – Présidence finlandaise de l'union européenne
- forte impulsion à la création de Living labs
- Living Labs :
 - dispositif de pilotage de projets collaboratifs
 - ancrés dans un territoire
 - participation active des usagers
 - implication dans la co-crédation des innovations

Acteurs usuels d'un éco-système d'innovation



Living Lab : un nouveau composant de l'écosystème d'innovation



Nouvelle demande pour les ergonomes

Coup dur pour l'ergonome ?



Pas d'utilisateur
Pas de tâche
Pas de produit
Pas de service
Pas de technologie

Passage à l'innovation

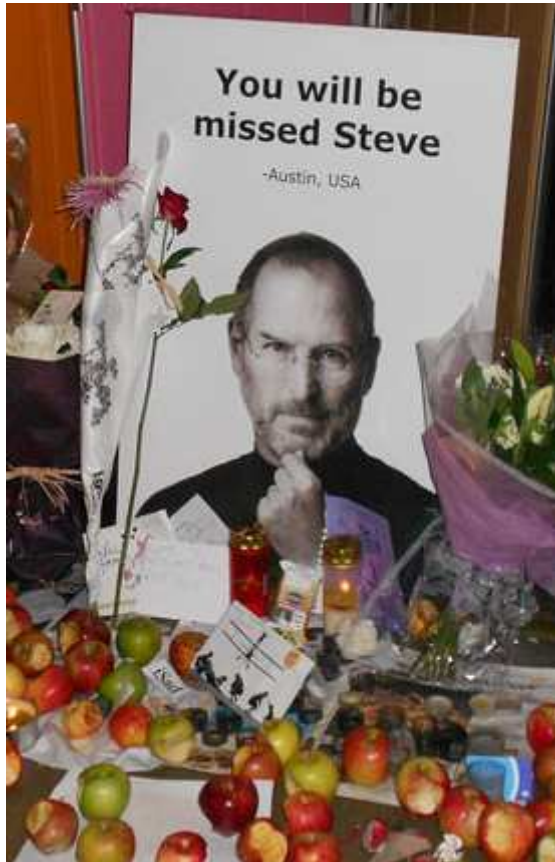
Le passage à l'innovation fait qu'on n'est plus dans la conception mais qu'on bascule dans le design

- Nécessité d'une évolution des méthodes
- Rapprochement design / marketing / service design

IDEATION



Design ?



*"Most people make the mistake of thinking design is what it looks like. People think it's this veneer – that the designers are handed this box and told, 'Make it look good!' That's not what we think design is. It's not just what it looks like and feels like. **Design is how it works.**"*

Steve Jobs

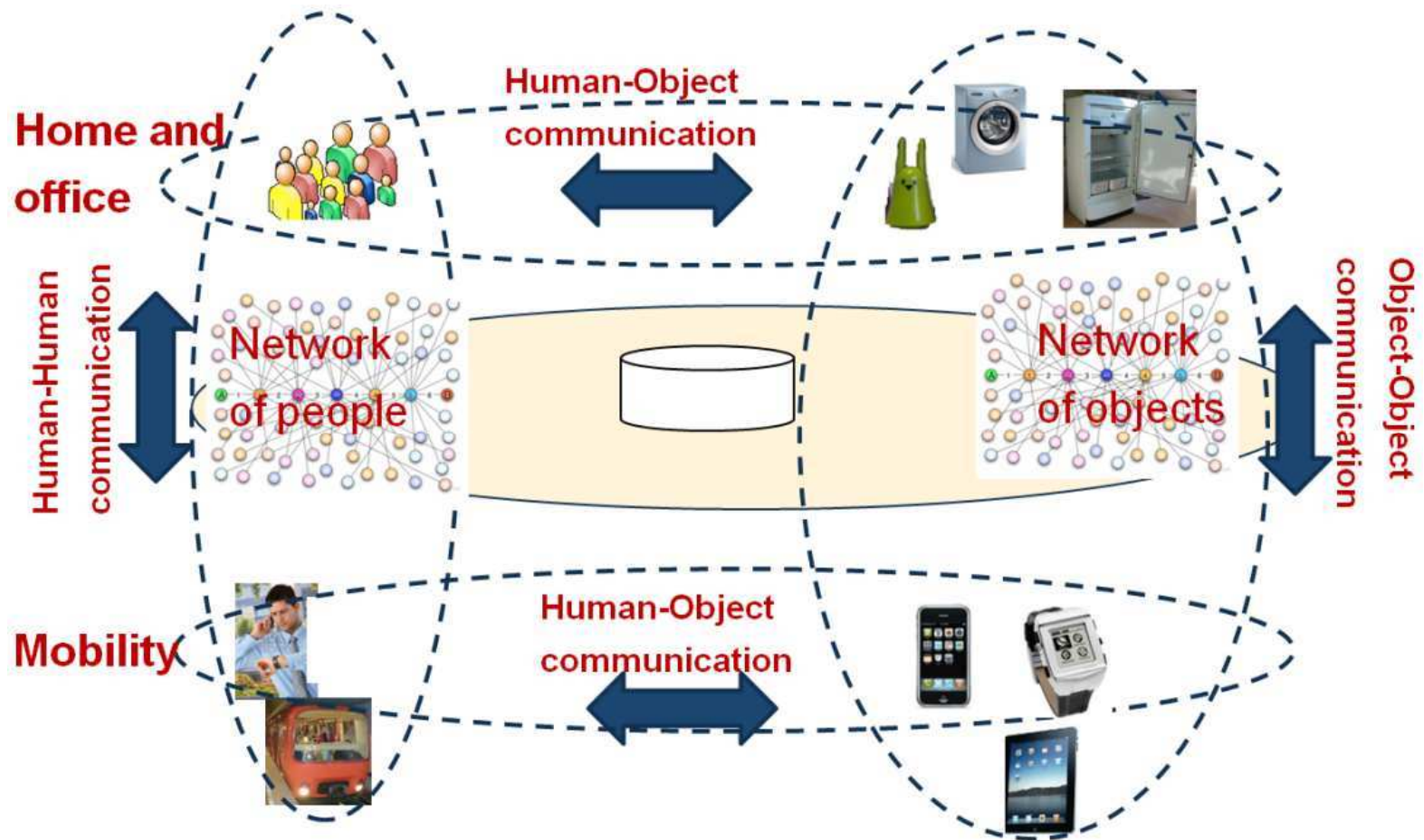
Qu'est ce que ça fait pour l'utilisateur ?

Design d'expérience utilisateur

<http://www.publicdomainpictures.net/view-image.php?image=25330&picture=steve-jobs-memoire>

L'invasion des puces

Big picture



Puces : Internet des objets



illustration by Pertti Jarla

Objets communiquant

Susceptibles de fournir un service environnement intelligent

Frigo intelligent

- gère les stocks
- établit la liste des courses en fonction de ce qui est disponible dans le frigo (e/s contrôlées RFID ou autre)

Méthodes pour la génération d'idées



Objectif : recueillir des données concernant la cocréation par les usagers potentiels de services basés sur l' IoT

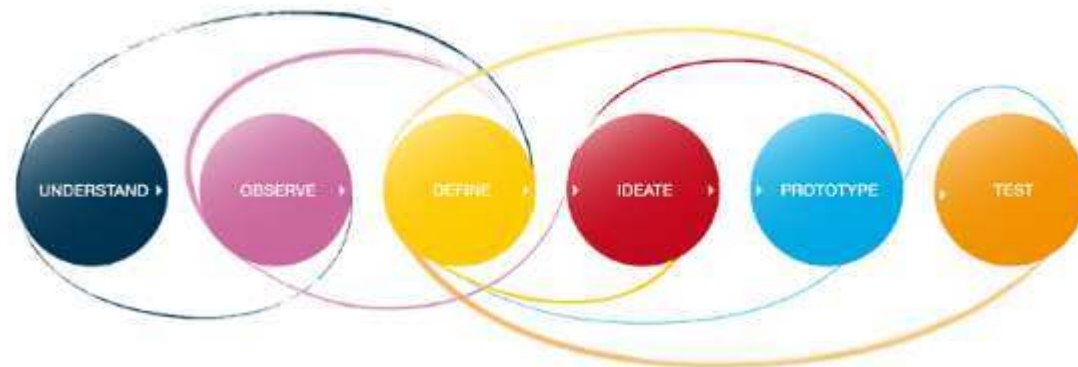
Dans ELLIOT deux méthodes ont été mises au point :

- Geniot : utilisation de faux capteurs
- Aloha ! "Bodystorming" : les usagers jouent le rôle de capteurs intelligents qui s'échangent des informations

Design de service

Une méthodologie structurée de conception de services

Le service est constitué d'un parcours entre plusieurs de contacts (touchpoint) composant l'expérience de l'utilisateur



Une démarche très pragmatique capitalisant sur plusieurs outils

Portrait de Stéphanie

Stéphanie G. - 28 ans - Gabonaise - Parisienne - Projet Nantes-Couffray

Stéphanie, 28 ans, travaille dans une maison d'édition à Nantes. Elle découvre toutes les semaines, soit seuls pour aller retrouver son compagnon à Couffray, soit en couple pour rendre visite à sa famille en Picardie. Quand elle en a l'occasion, elle découvre également pour sa propre utilisation.



Stéphanie G, 28 ans

"Quand on rentre en Picardie en covoiturage, le trajet passe beaucoup plus vite !"

Racontez-nous votre premier covoiturage.

En 2010, à l'époque où j'étais à l'université, j'ai découvert le concept de covoiturage. C'était un moyen de transport alternatif, économique, et surtout, ça permettait de rencontrer de nouvelles personnes. C'est à ce moment-là que j'ai décidé d'essayer. Mon premier voyage a été en Normandie, et ça a été une expérience très enrichissante. Depuis, j'ai fait plusieurs autres voyages, et j'ai toujours apprécié l'aspect social et pratique de ce mode de transport.

Persona

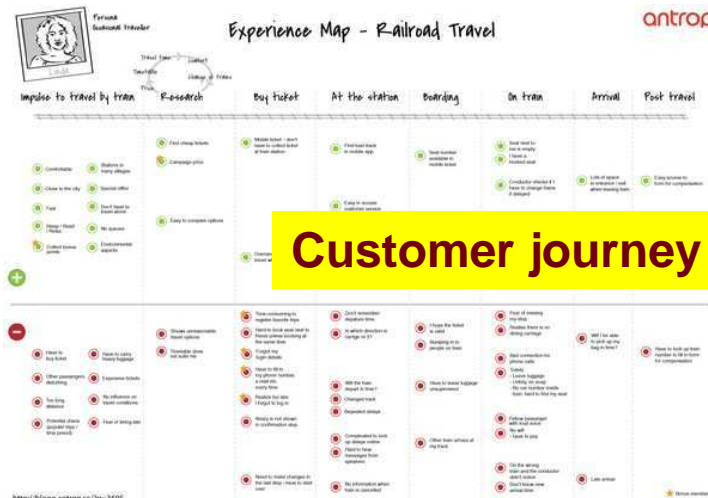
Qu'aimez-vous dans le covoiturage ?

J'aime rencontrer de nouvelles personnes, c'est très agréable. Ensuite, c'est économique, surtout quand on voyage en couple. Enfin, ça permet de découvrir de nouvelles régions et de faire découvrir son pays à d'autres personnes. C'est un mode de transport très agréable et pratique.

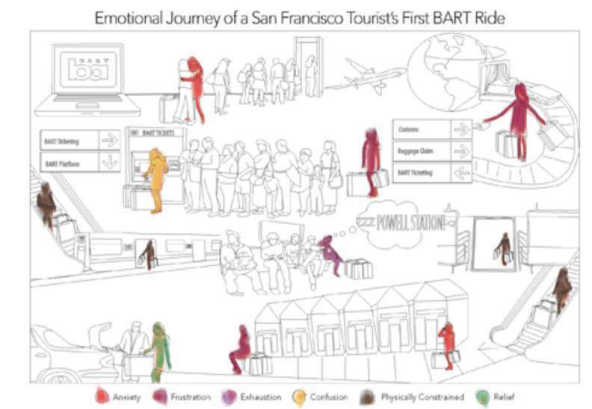


Comment choisissez-vous vos covoitureuses ?

Je me base sur l'heure de départ, le prix, mais surtout sur la réputation de la personne. C'est important de savoir que l'on va rencontrer quelqu'un de sérieux et agréable.



Customer journey



Carte émotionnelle

Matrice du comportement cible

	behavior	behavior	intensity	intensity	STOP
DOT One time	GREEN DOT Do a new behavior one time	BLUE DOT Do familiar behavior one time	PURPLE DOT Increase behavior one time	GRAY DOT Decrease behavior one time	BLACK DOT Stop behavior one time
SPAN Period of time	GREEN SPAN Do a new behavior for a period of time	BLUE SPAN Maintain familiar behavior for a period of time	PURPLE SPAN Increase behavior for a period of time	GRAY SPAN Decrease behavior for a period of time	BLACK SPAN Stop behavior for a period of time
PATH From now on	GREEN PATH Do new behavior from now on	BLUE PATH Maintain familiar behavior from now on	PURPLE PATH Increase behavior from now on	GRAY PATH Decrease behavior from now on	BLACK PATH Stop behavior from now on

Patterns et Kits de conception



Meilleures pratiques d'usage des canaux



Puces : téléphonie mobile et nouveaux usages

- Meubler les temps morts
- Rester connecté
- S'orienter
- Trouver une réponse immédiate
- Acheter / réserver
-

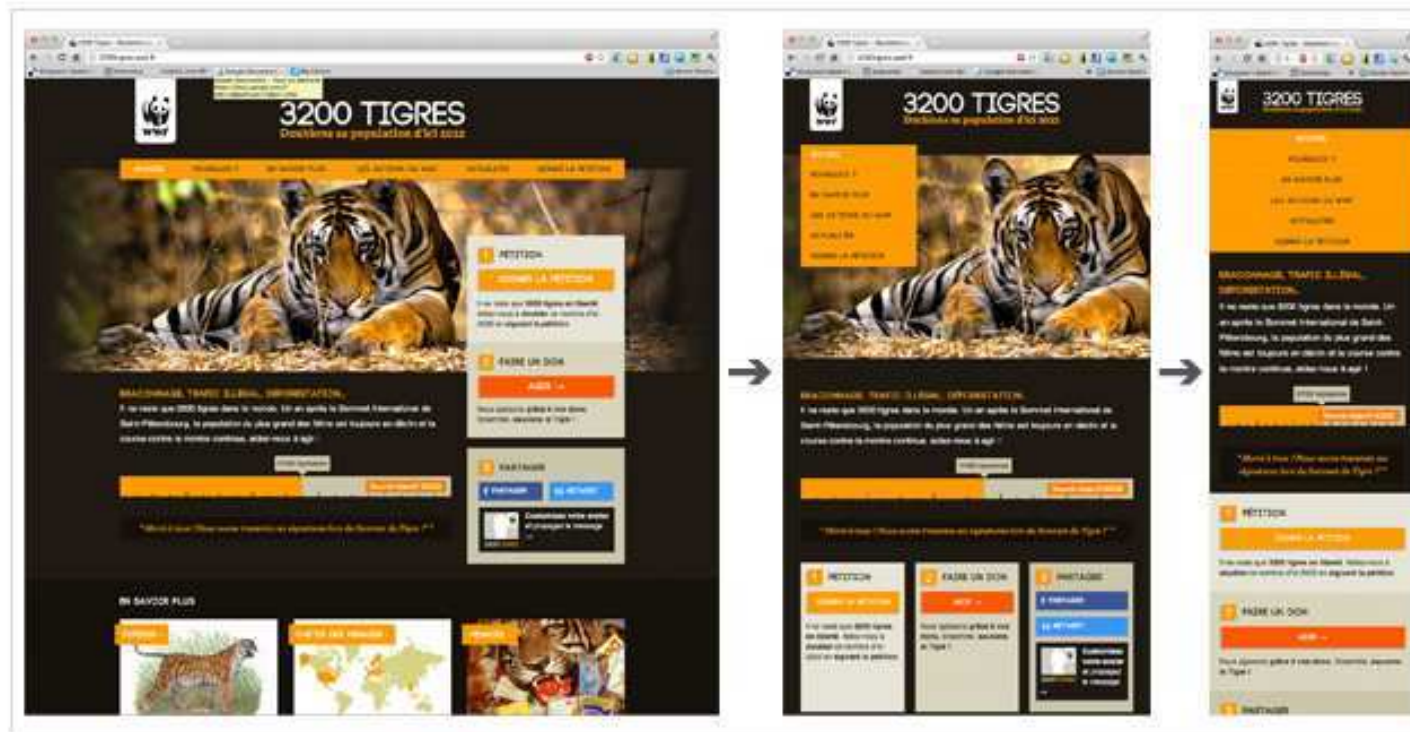
Une grande diversité de dispositifs ...



Les sites Web sont aujourd'hui consultés sur une multitude d'appareils ayant des résolutions différentes

...utilisés dans des contextes différents

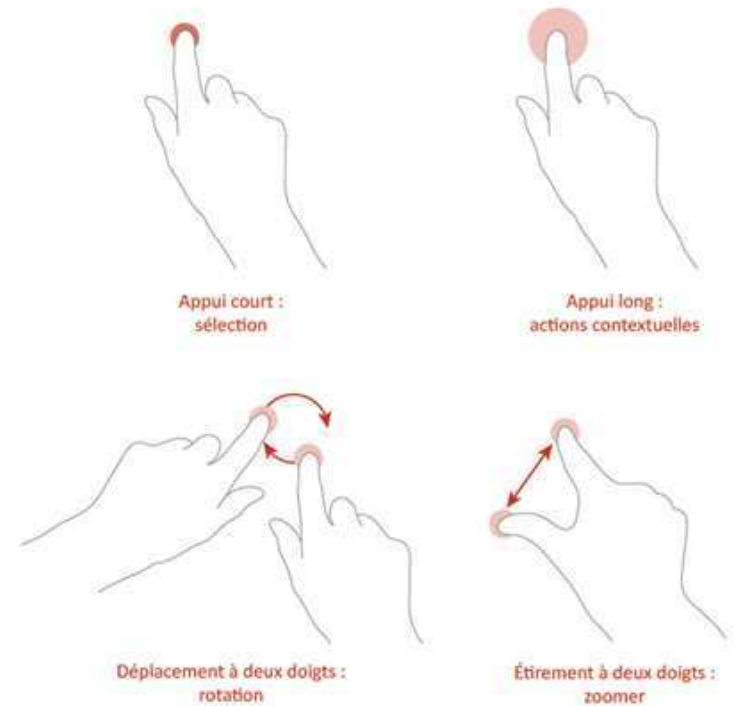
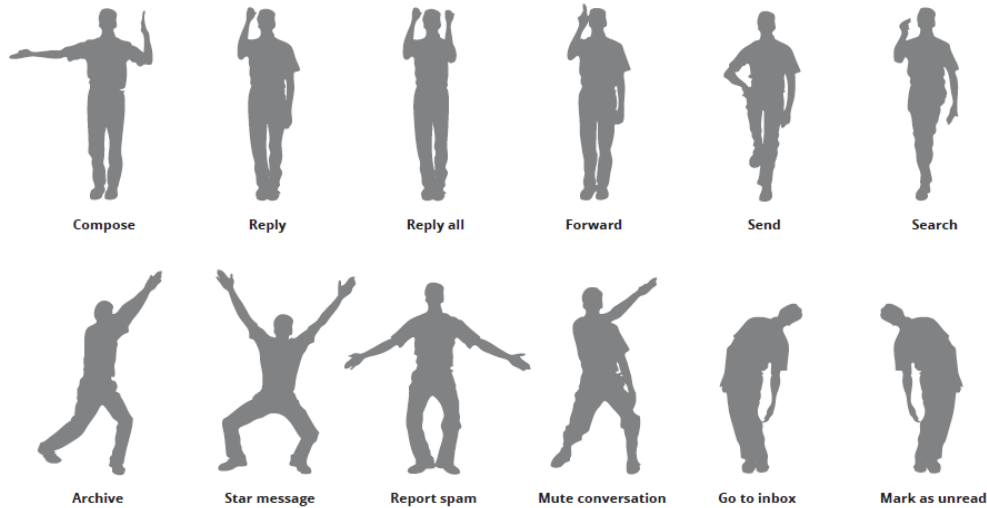
Une adaptation dynamique du contenu en fonction de la taille (responsive web design)



Le site du WWF 3200 tigres s'adapte lorsqu'on modifie la taille du navigateur

Des nouvelles modalités d'interactions

Gmail Actions



Gestuelles simples sur iPad

Evaluation de l'expérience utilisateur ?

Mesure des émotions ...



Capteurs physiologiques

Expressions faciales

Emocard

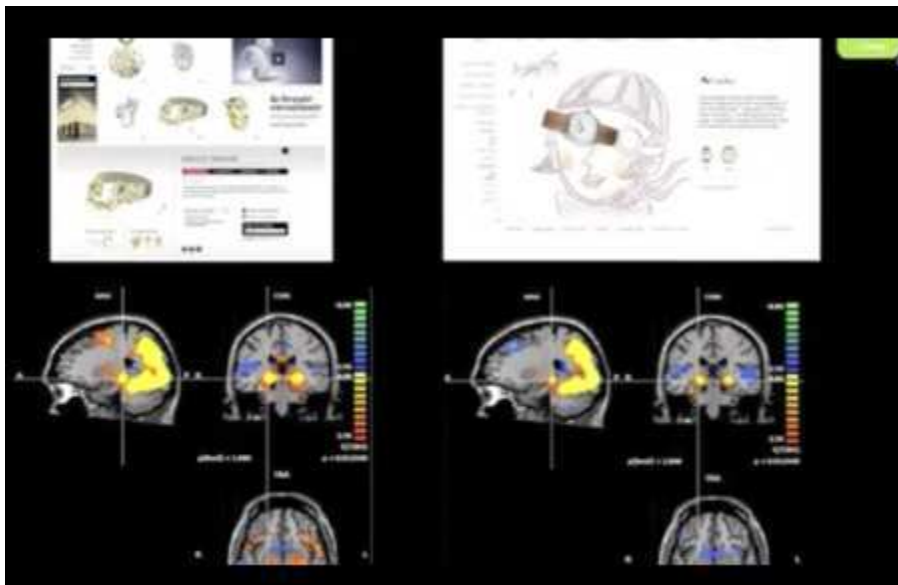
Entretiens d'explication

Imagerie cérébrale

Imagerie cérébrale et braintracking

Comparaison de deux interfaces de produits de luxe (Cartier / Hermes)

Met en évidence l'activation des zones spécifiques émotionnelles et celles responsables des traitements cognitifs



Source : Marc Van Rymenant <http://cms.netway.eu/>

Imagerie cérébrale et braintracking



Source : Marc Van Rymentant <http://cms.netway.eu/>

Cette IHM est meilleure en émotionnel au début

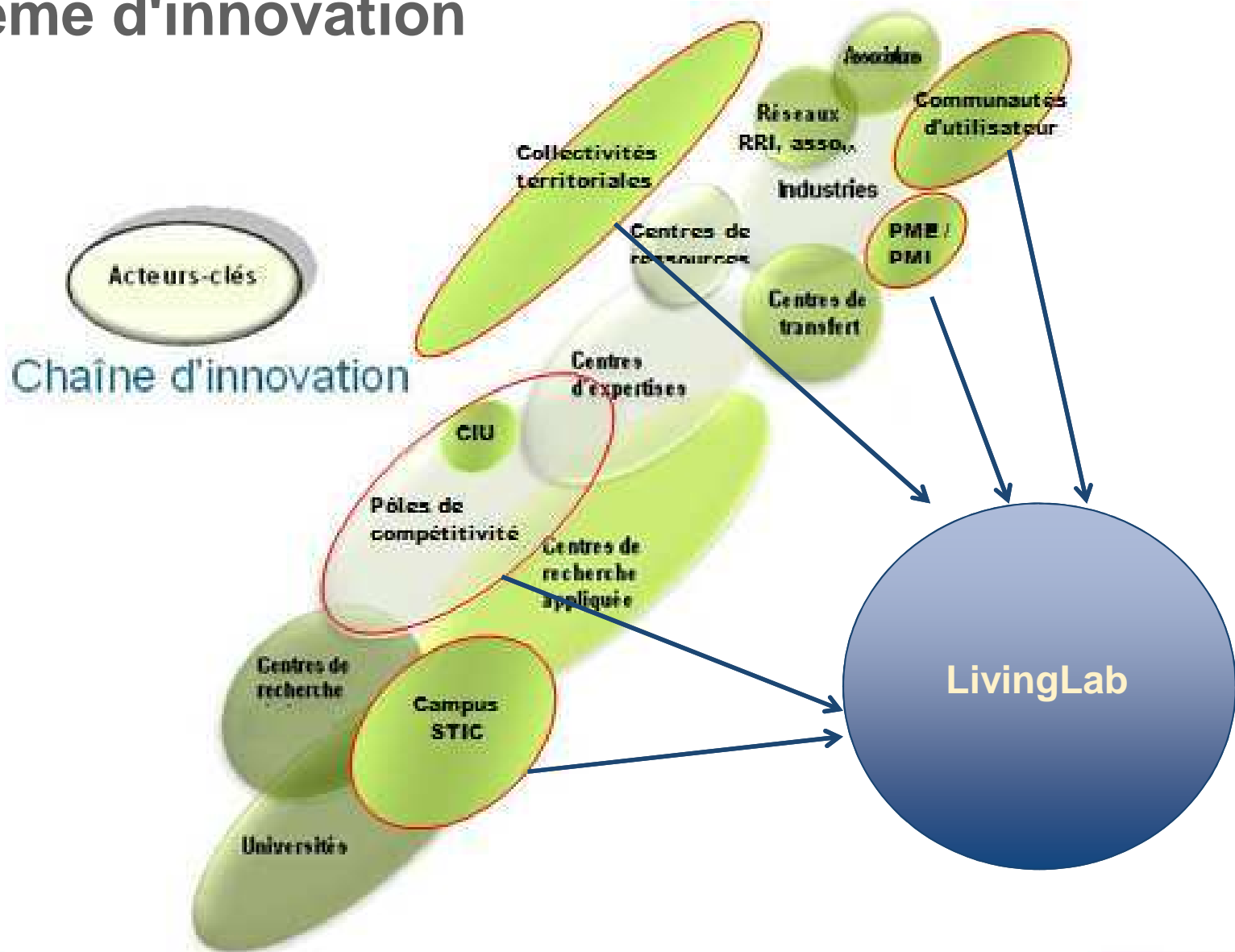


et moins bonne en cognitif

Elle ne tient pas ce qu'elle promet !

Les living labs

Living Lab : un nouveau composant de l'écosystème d'innovation



Développement

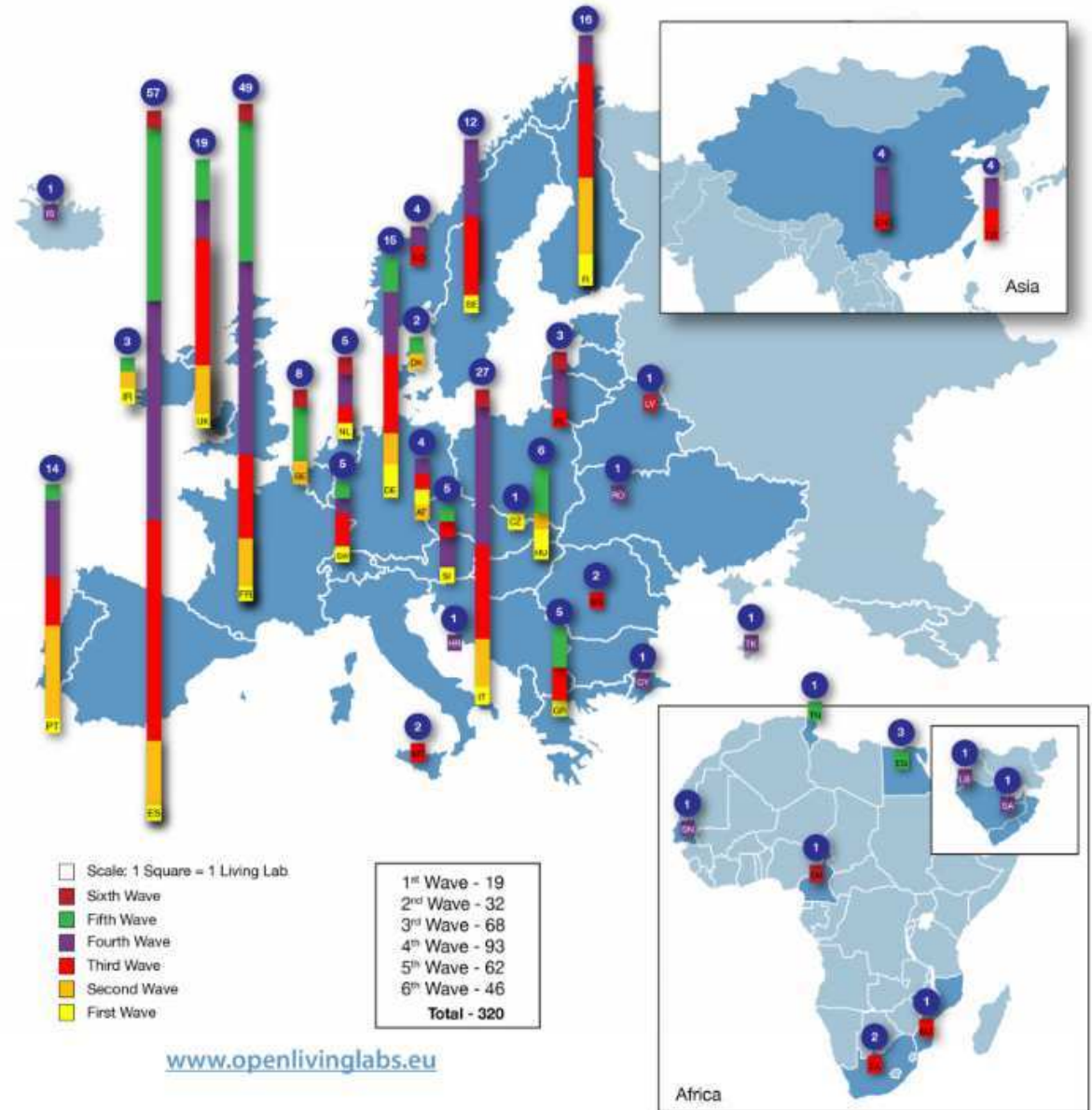
2012 – Après 6 vagues successives de labellisation, le réseau ENoLL compte actuellement **320 membres**.

1 st Wave - 19
2 nd Wave - 32
3 rd Wave - 68
4 th Wave - 93
5 th Wave - 62
6 th Wave - 46
Total - 320

1 Living lab en France en 2006



ENOLL



Réseau français des Living Labs



47 Living Labs en France sur les 320 labellisés par ENoLL

France Living Labs

- Association loi 1901 (mai 2012)
- Métropole
- Réunion, Martinique

<http://www.france-livinglabs.fr/>

21 fondateurs

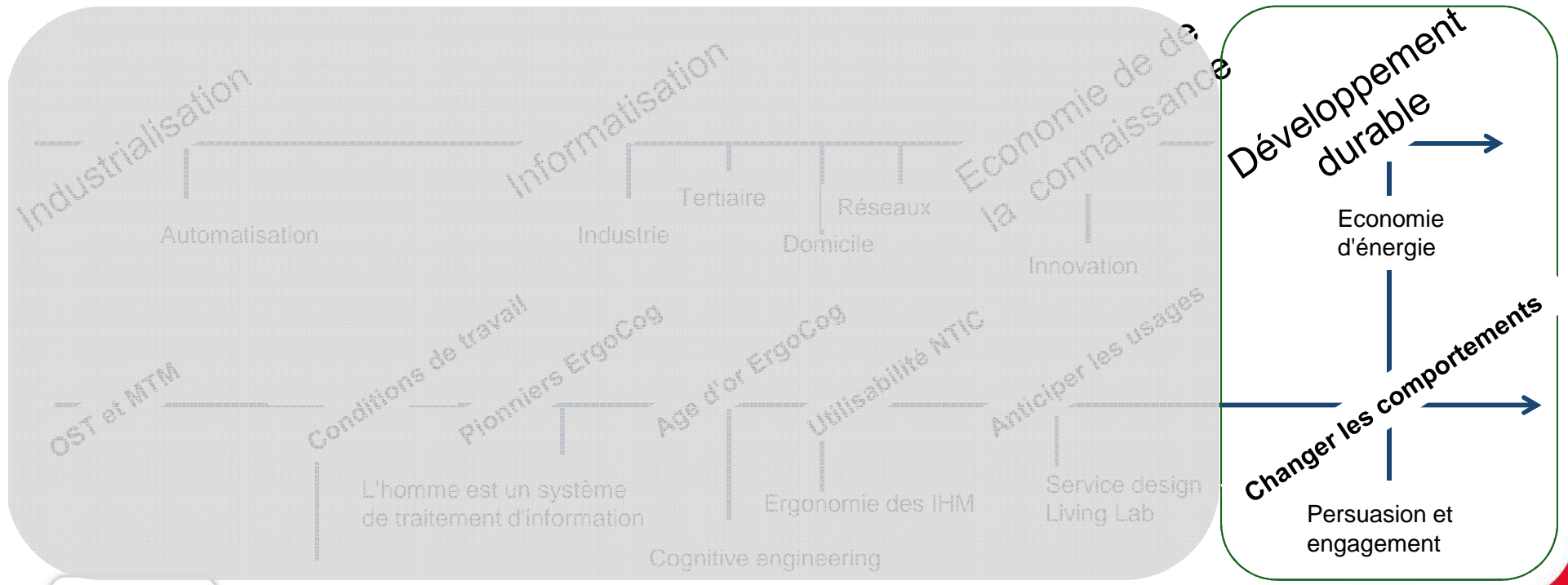
3D Living Innovation
Augmented Learning
Autonom'lab Limousin
CIMLAB – Caraïbe Innovation Martinique Living Lab
Design Creative City LL
e-care Living Lab
Greater Paris Region LL
Hospitality, Culinary & Foodservice Lab
ICT Usage Lab
ImaginLab

Innov Labs — La Cantine by TVT innovation
Integrative Usage Lab
ISSY MEDIALAND
Lorraine Smart Cities Living Lab
LVRC Living Lab
PATS-E2L
Silicon Sentier
Universcience Living Lab
Urban Living Lab
UR.LL.TL – La Réunion
WOLF LL

5 – Changer les comportements

2010

Synoptique de l'évolution de l'ergonomie



Contexte

Politique de développement durable ratifiée par 150 états

(Sommet de la terre 1992, Rio)

Le développement doit tenir compte de trois piliers

- Économique
- Social
- Environnemental

Agenda 21 : programme d'actions niveau national et local

Thématique des changements de comportement



Changement local

Il est difficile de changer un comportement particulier car il est étroitement lié à un ensemble d'activités

Il est nécessaire de changer les modes de vie

Pérennité : obtenir l'engagement des individus



La poule est impliquée

**Le cochon y met
vraiment du sien**



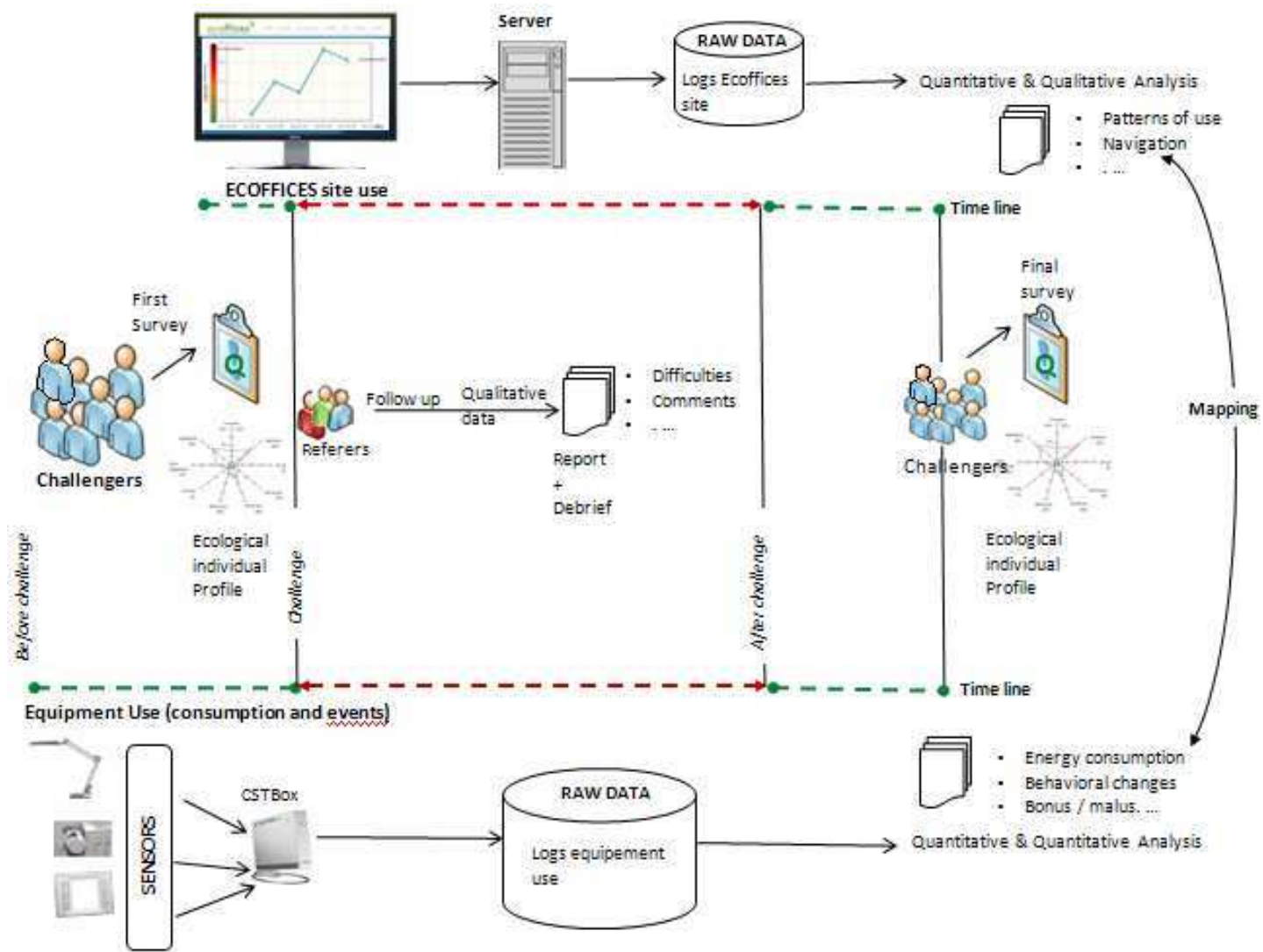
01/08/2010 - 31/08/2011 – 12 mois



Challenge énergétique en entreprise

Question : la connaissance de sa consommation est elle un facteur d'adoption d'un comportement écologique ?

Paradigme classique avant / après



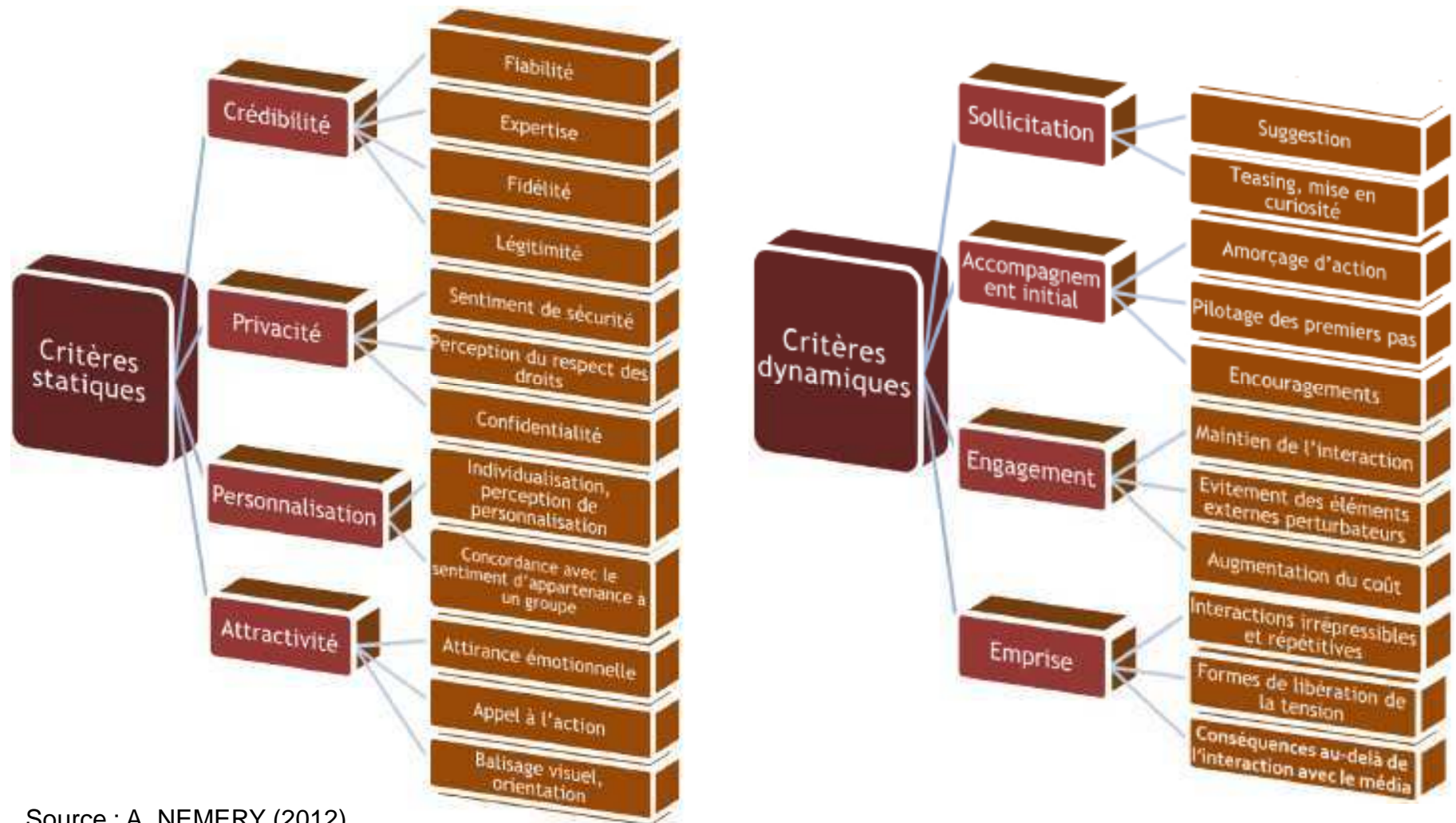
Remarques

Le feed-back n'est pas suffisant pour déterminer un changement de comportement pérenne

Le dispositif expérimental gagnerait à intégrer les résultats des travaux :

- Les interface persuasives
- Les techniques de persuasion

Technologies persuasives : captologie



Source : A. NEMERY (2012)

Dimensions à prendre en compte

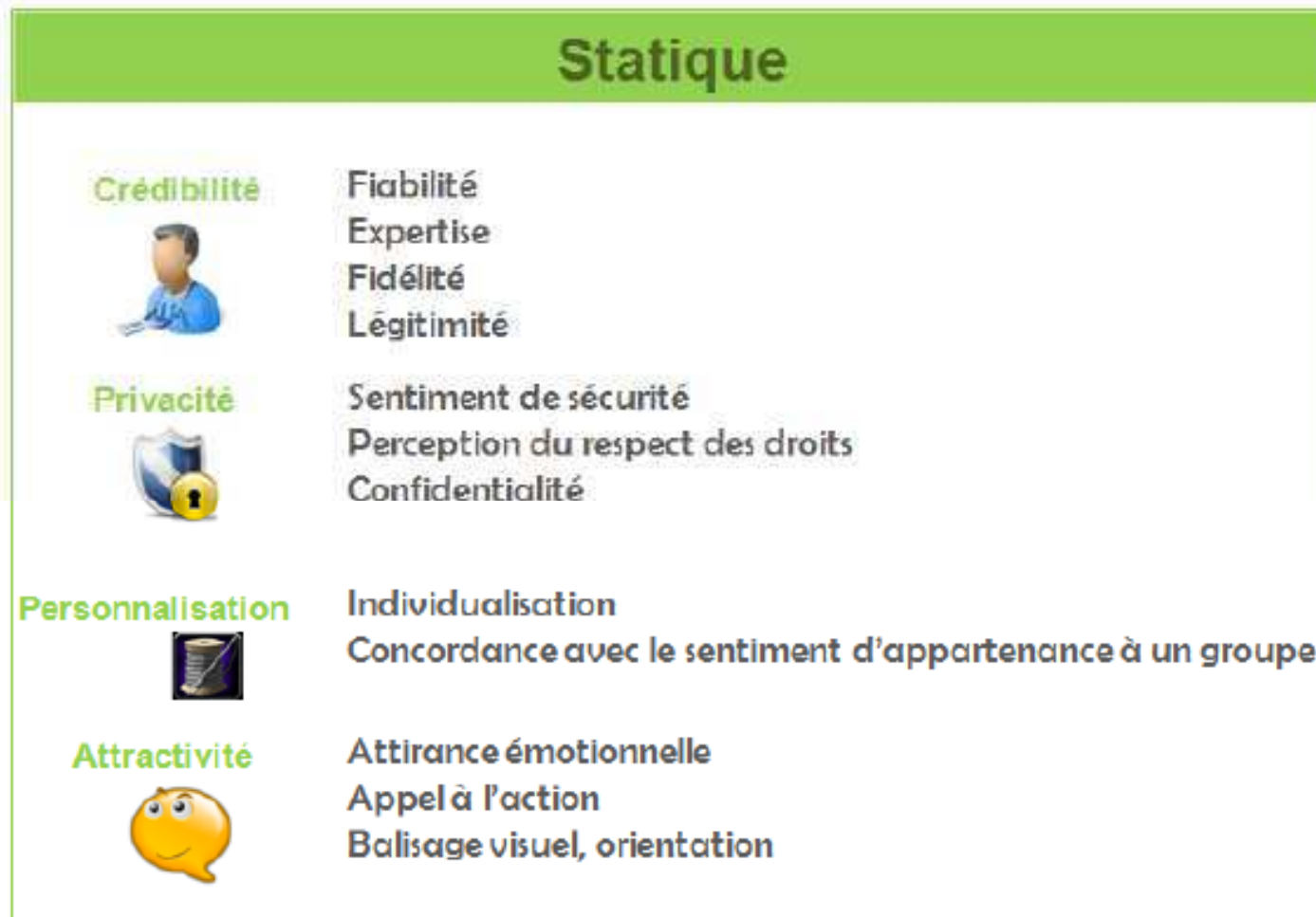



Figure 28. Critères et sous-critères statiques.

Source : A. NEMERY (2012)

Dimensions à prendre en compte

Dynamique	
Sollicitation 	Suggestion Teasing, mise en curiosité
Accompagnement initial 	Amorçage d'action Pilotage des premiers pas Encouragements
Engagement 	Maintien de l'interaction Evitement des éléments externes perturbateurs Augmentation du coût
Emprise 	Interactions irrépressibles et répétitives Formes de libération de la tension Conséquences au-delà de l'interaction avec le média

Source : A. NEMERY (2012)

Techniques de persuasion

Revue récente dans le cadre d'un forum

1. Communication persuasive
2. Communication engageante
3. Marketing individualisé
4. Architecture des choix : les "nudges"

Source : <http://www.youtube.com/watch?v=XhYtHTIEBg0>

Remarques

Modification de pratique

- Empan temporel important : expérimentation dans la durée
- Suivi régulier et relances
- Difficulté à maintenir le l'engagement dans la compétition
- Charge d'animation avec réunion avec les référents de chaque équipes
- Elaboration d'un plan de communication

Intérêt du couplage logs-questionnaire

Pour conclure

Bilan et perspective

L'ergonomie des IHM a beaucoup avancé



La boîte à outils s'est considérablement enrichie

Les outils ne sont malheureusement pas toujours accessibles

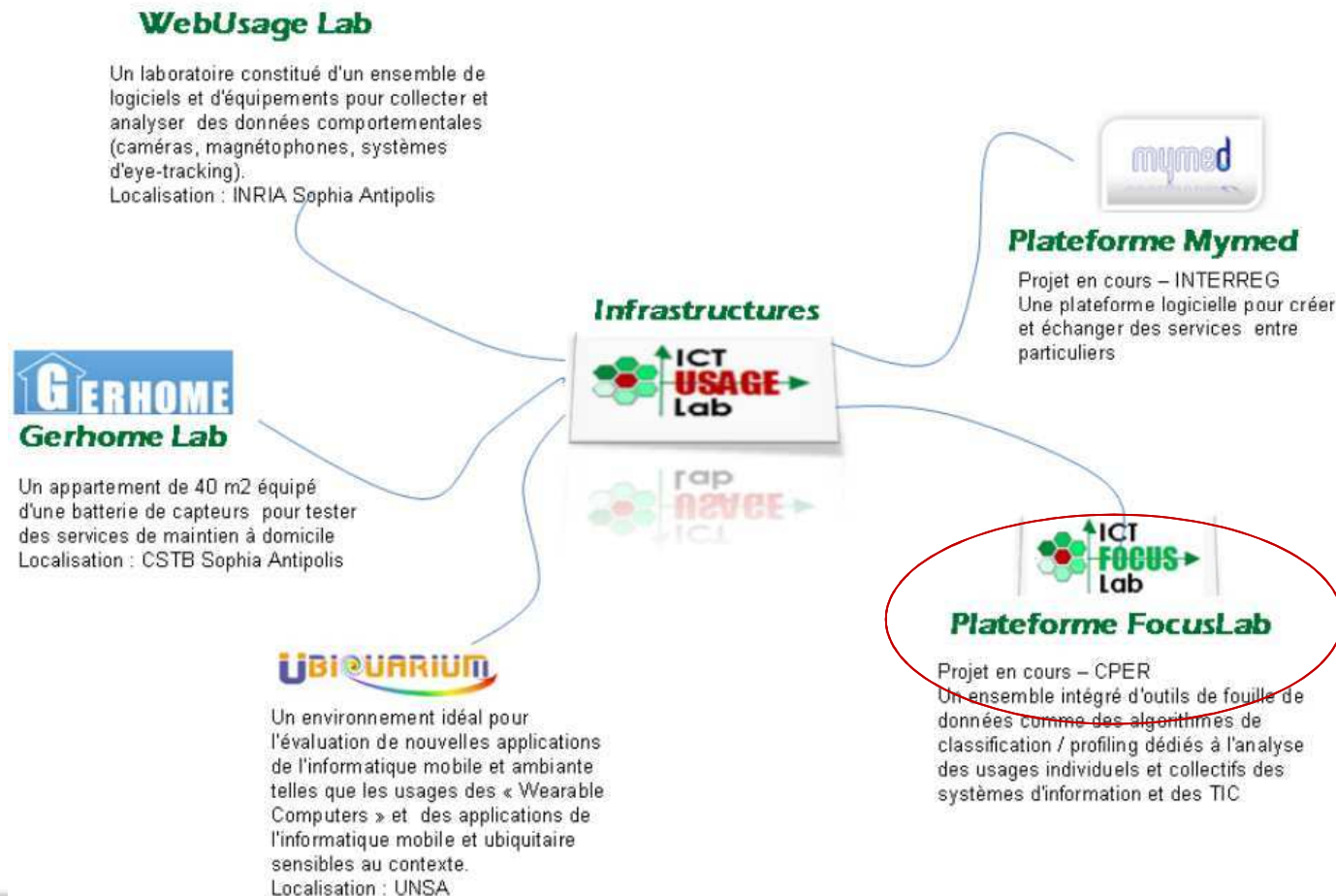
Ils gagneraient à être mutualisés



Heureusement, il y a Focus !

FocusLab

FOuille et Classification des données d'USages / Finding Out Collective USage Une infrastructure du Living Lab ICT Usage lab



FocusLab

FOuille et Classification des données d'USages / Finding Out Collective USage

Une plateforme destinée au recueil et à l'analyse des données d'usage

Financement : CPER Telius 234 K€

Objectifs

- Contribuer activement au développement et à la diffusion de nouvelles méthodes de co-conception participative
- Fournir aux communautés concernées par l'innovation, un ensemble d'outils de recueil et de traitement des données d'usages des nouveaux produits et services
- Trois types d'outils
 - Matériels
 - Logiciels
 - Méthodologiques

Outils de la plateforme FocusLab

Actuellement disponibles

Disponibles ultérieurement

Matériel	Logiciel acheté	Logiciels avancés AxIS
Tobii Eye Tracking	Sphinx Connect	<i>Analyse des flux de données Profiling Ces logiciels seront disponibles dès que les interfaces utilisateurs destinées aux usagers non experts de la fouille de données et que l'environnement documentaire seront finalisés</i>
Tobii Glasses	Sphinx IQ	
Capteurs physiologiques	Storyboard	
Captiv	Morae (recorder, observer, manager)	
Portables		
I-pad		
I-phone		
Caméra		
Enregistreur		

Cette plateforme a vocation à être mutualisée

Good news (1)



Plateforme déjà utilisée par les partenaires du ICT Usage Lab (INRIA, CSTB, UNSA) et par des extérieurs :

- Association Les Ergonantes
- BIBA (Allemagne)
- Hopital San Raffaelo (Milan)

Prêts déjà effectués :

- Portables (Sphinx IQ installé)
- Eye tracker
- Capteurs physiologiques
- Accès serveur enquêtes Sphinx Connect
- Borne d'accueil

Good news (2)

Modalité d'emprunts : contact Brigitte.Trousse@inria.fr

Une interface de réservation en ligne est en cours de développement et sera prochainement disponible.

Domaines :
Autre

Ressources :
Toutes les ressources

Octobre 2012

lun.	mar.	mer.	jeu.	ven.	sam.	dim.
01	02	03	04	05	06	07
08	09	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Octobre 2012
Autre - Toutes les réservations

lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	dimanche
01	02	03	04	05	06	07
08	09	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Expérimentation Présentation Réunion Conférence Production Autre

Format imprimable

Merci pour votre patience !