

1^{er} Octobre 2008

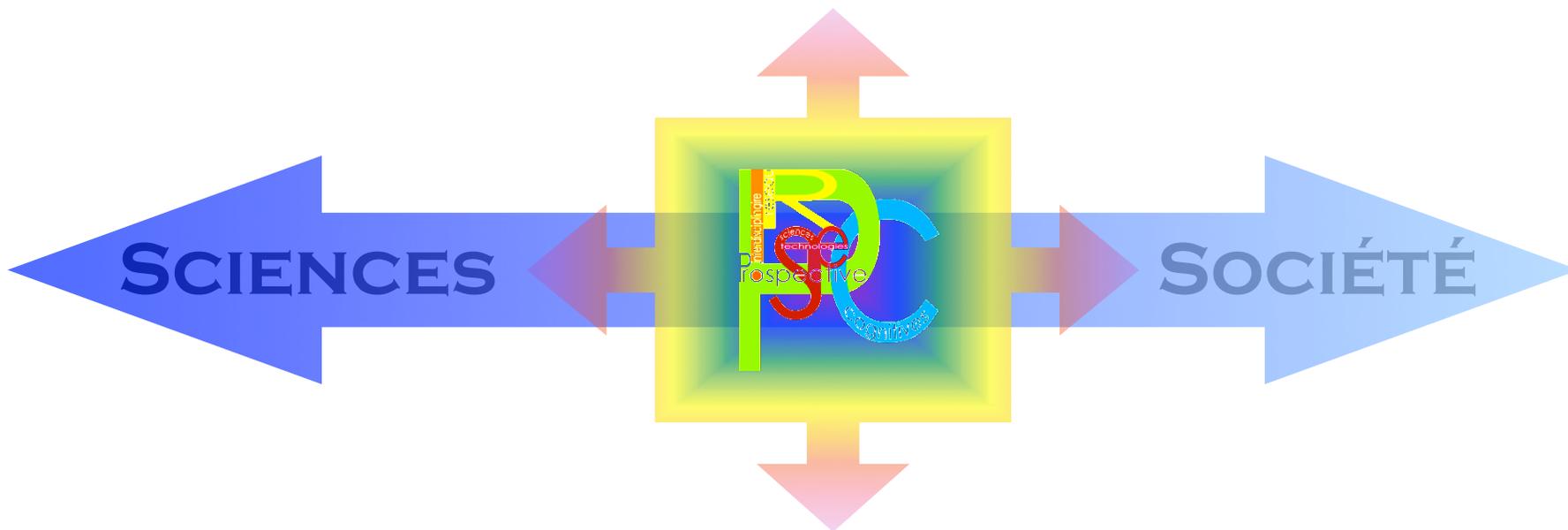


23 Octobre 2009

Prospective interdisciplinaire en Réseau pour les Sciences et Technologies Cognitives

31 Décembre 2009

COGNITION



SCIENCE

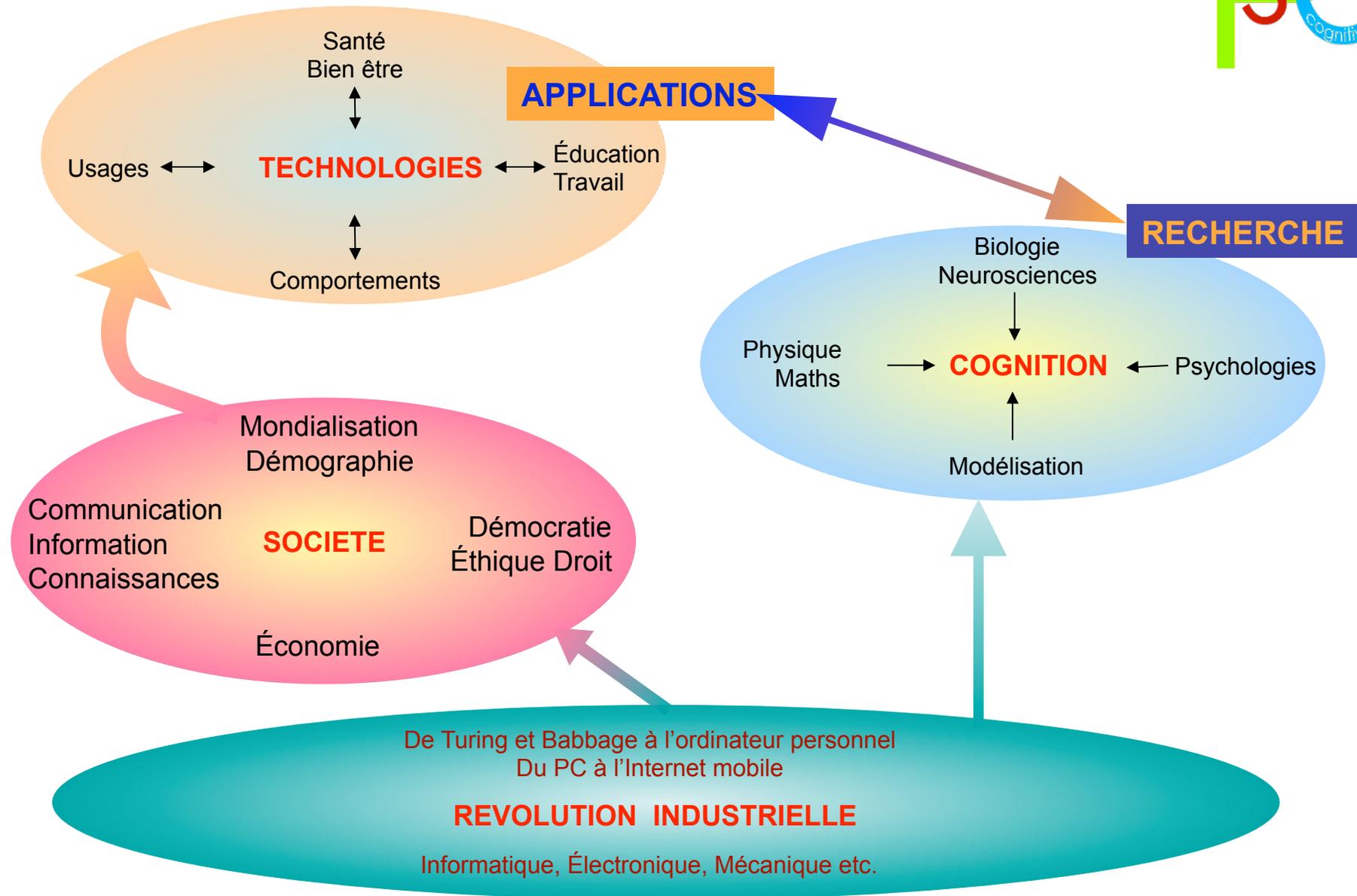
SOCIÉTÉ

TECHNOLOGIES



- 1. LA COGNITION DANS TOUS SES ÉTATS**
- 2. CONTEXTE & HISTORIQUE**
- 3. PIRSTEC: MÉTHODOLOGIE & BILAN**
- 4. COGNITION & TECHNOLOGIES: AXES ET ENJEUX**
- 5. STRUCTURES ET INFRASTRUCTURES**
- 6. FUTUR DE PIRSTEC**

1. LA COGNITION DANS TOUS SES ÉTATS
- 2. CONTEXTE & HISTORIQUE**
- 3. PIRSTEC: MÉTHODOLOGIE & BILAN**
- 4. COGNITION & TECHNOLOGIES: AXES ET ENJEUX**
- 5. STRUCTURES ET INFRASTRUCTURES**
- 6. FUTUR DE PIRSTEC**



COGNITION & TECHNOLOGIES

SCIENCES & TECHNIQUES



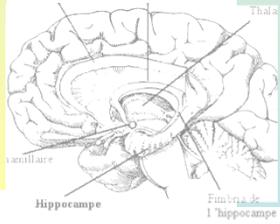
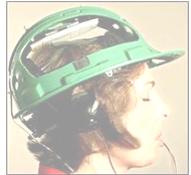
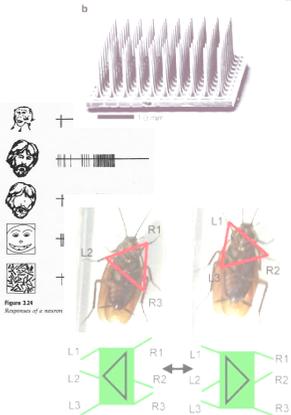
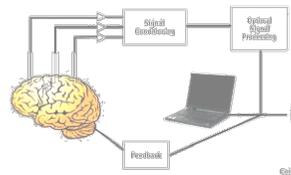
RECHERCHE



APPLICATIONS

**E
N
J
E
U
X

S
C
I
E
N
T
I
F
I
Q
U
E
S**



Apprentissages Éducation
TICE

Médecine Santé
Psychiatrie Neurologie Chirurgie

Handicaps Longévité
Augmentation Remédiation Services

Robotique
Domotique Transport Sécurité

Conception
Art Design Architecture, Culture etc.

Coopérations
Homme/Homme Homme/Machine Cerveau/Machine

Organisations
Gestion Ressources Coopération.

Communications
Internet Téléphonie mobile etc.

Risque
Décision
Sécurité

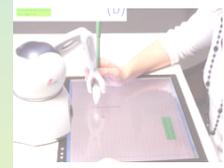
Connaissances
Ethique, Droit

**E
N
J
E
U
X

S
O
C
I
E
T
A
U
X**

**E
N
J
E
U
X

E
C
O
N
O
M
I
Q
U
E
S**





BREF HISTORIQUE DES SCIENCES COGNITIVES EN FRANCE

Quelles (r)évolutions?

2008-2009

PIRSTEC

Réseaux régionaux de sciences cognitives

1999

ACI « Cognitive »
Dir. C. Fuchs, Sciences Humaines et Sociales
Éducation-Ecoles

1995

GIS « Sciences de la Cognition »
Dir. JG Ganascia,
Sciences des technologies de l'information et la communication

1990

Programme « Cognisciences » du CNRS
Dir. A. Holley, Sciences de la Vie

1980
1960

« Naissance » des Sciences Cognitives

1. LA COGNITION DANS TOUS SES ÉTATS
2. CONTEXTE & HISTORIQUE
- 3. PIRSTEC: MÉTHODOLOGIE & BILAN**
- 4. COGNITION & TECHNOLOGIES: AXES ET ENJEUX**
- 5. STRUCTURES ET INFRASTRUCTURES**
- 6. FUTUR DE PIRSTEC**



Pirstec

Prospective Interdisciplinaire en Réseau pour les Sciences et Technologies Cognitives

- ✓ Appel à projet ANR-STIC: Avril 2008
- ✓ 1^{er} Octobre : Démarrage de PIRSTEC
- ✓ Octobre/Novembre 2008
 - ✓ Réunions du Comité Pilotage/Conseil scientifique
 - ✓ Appel à organisation de réunions prospectives
 - ✓ Création du Site Internet, collecte et mise en ligne de ressources
- ✓ Janvier-Octobre 2009 :
 - ✓ Réunions de prospective en France
 - ✓ Réunions du Comité Pilotage/Conseil scientifique
 - ✓ Forum Sciences Cognitives, réunion PIRSTEC-Entreprises
 - ✓ 1^{er} Octobre: Présentation devant le comité sectoriel STIC de l'ANR
 - ✓ 22 Octobre : Présentation des synthèses des ateliers



Extraits de l'appel à propositions de l'ANR

PRIORITES DE L'APPEL A PROPOSITION

L'atelier a pour objet de **stimuler la réflexion sur les sciences cognitives**, sujet ayant été identifié par le Conseil de Prospective de l'ANR et, plus généralement, de **rassembler une communauté scientifique et constituer à court terme une force de propositions**.

Enjeu

L'enjeu est de **réfléchir à la prise en compte des sciences et technologies cognitives (STC) dans la programmation de l'ANR**. Cette réflexion est motivée par des évolutions fortes en cours notamment :

- L'explosion des données disponibles sur Internet, dont le volume est incommensurable avec ce que l'esprit humain peut appréhender. Cela mène à l'*émergence d'un degré d'abstraction supplémentaire*, les connaissances sont contenues dans ces données. Cette émergence est associée à des *problèmes de recherche très amont mais aussi des à des questions très concrètes* comme l'indexation de documents, leur agrégation pour faire sens.
- Cette exigence concerne à la fois la *cognition d'un acteur pris individuellement face aux systèmes, et la construction collective de sens et de connaissances par des groupes d'acteurs* interagissant par l'intermédiaire des systèmes.
- La puissance des calculateurs permet désormais de *créer des systèmes dont on voudrait qu'ils miment ou prennent en compte les mécanismes de la perception ou du raisonnement humain*. On peut citer le domaine des jeux, de la robotique et des interfaces homme-machine.
- Des techniques comme celles d'*imagerie à haute résolution du cerveau et celles de simulation vont être à l'origine d'une profusion de données, qui vont amener un renouveau dans la manière d'analyser les mécanismes de la cognition*, y compris en s'appuyant sur la réalité virtuelle comme l'a illustré Alain Berthoz dans sa conférence d'ouverture du colloque STIC 2007.
- **Ces transformations des systèmes cognitifs dans leurs dimensions individuelle et collective ont des conséquences potentielles sur l'éducation, sur la santé, sur l'économie, et sur le plan du droit, il est important de mener également une réflexion sur ces aspects.**



PIRSTEC: Objectifs et Moyens

- ✓ Objectif: dégager les éléments de prospectives dans les domaines des Sciences et Technologies Cognitives en vue de la rédaction d'appels à projets par l'ANR dans les années à venir (période 2011-2013)

Prospective: « Science ayant pour objet l'étude des causes techniques, scientifiques, économiques et sociales qui accélèrent l'évolution du monde moderne, et la prévision des situations qui pourraient découler de leurs influences conjuguées » (Gaston Berger).

- ✓ Moyens: financement ANR de ~171 K€
- ✓ Coordination: Stéphanie Girault et Équipe RISC

PIRSTEC : méthodologie



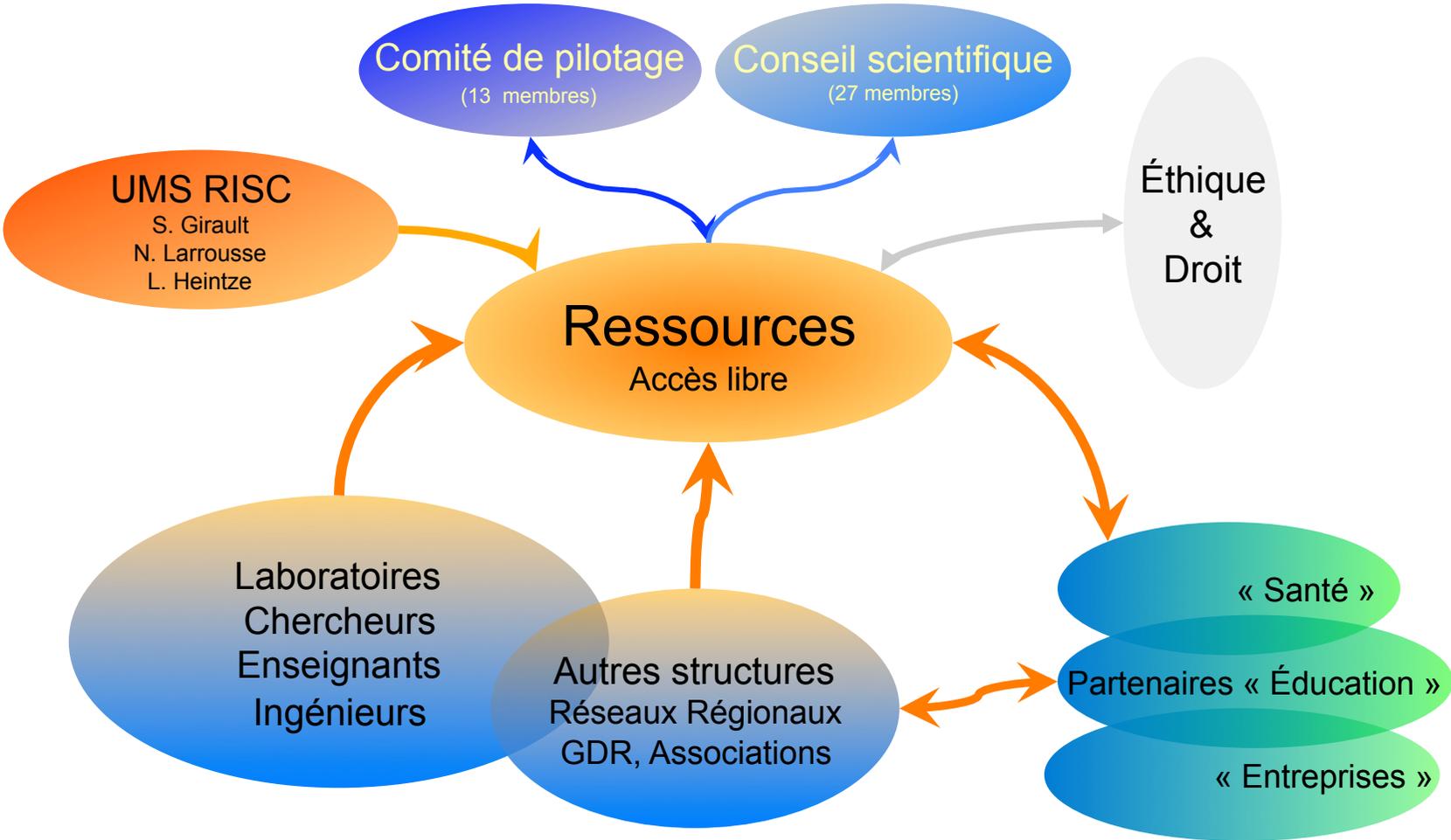
Principes

- ✓ Transparence
- ✓ Exhaustivité
 - ✓ Scientifique
 - ✓ Géographique
- ✓ Ouverture disciplinaire et thématique
- ✓ Engagement des acteurs



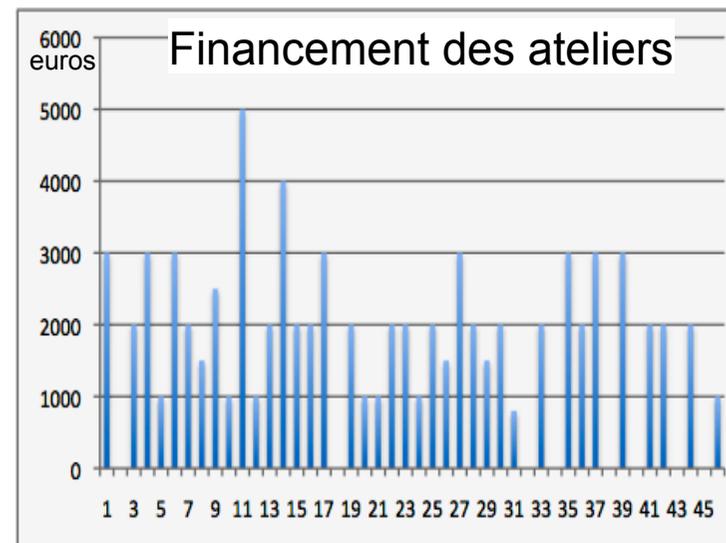
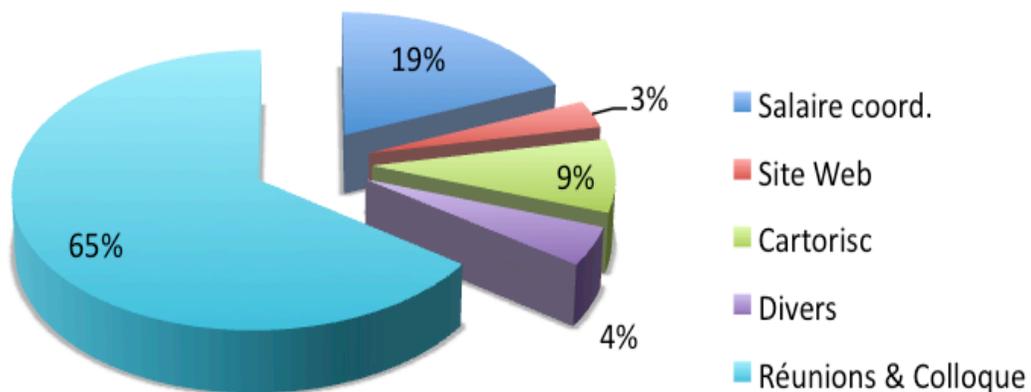
- ✓ Site Internet en accès libre <http://pirstec.risc.cnrs.fr>
- ✓ Appel large à organisation de colloques, réunions, ateliers
- ✓ Implication des acteurs dans la synthèse des travaux
- ✓ Restitution du travail de prospective aux acteurs de la recherche

Structure & fonctionnement



Budget

Répartition globale (171 k€)



Calendrier 2009 des réunions scientifiques PIRSTEC



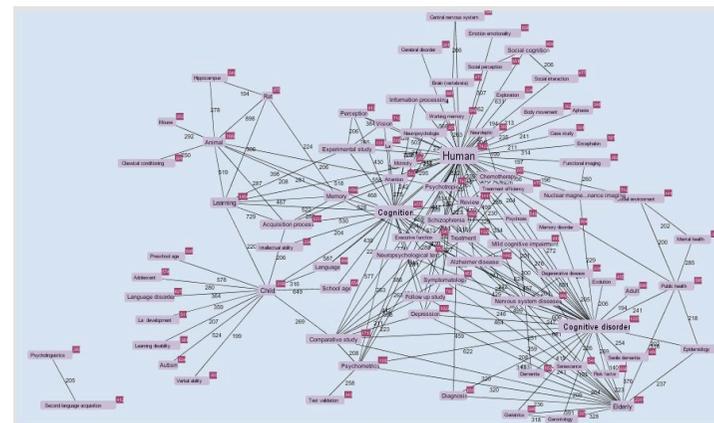


PIRSTEC en chiffres

- ✓ 36 réunions, colloques, journées de formats divers
- ✓ 150 Orateurs-Contributeurs
- ✓ ~1200 participants
- ✓ 50 contributions écrites (Rapports de synthèse, textes divers)
- ✓ ~180 laboratoires concernés (Cnrs, Inserm, Inria, Cea, Universités)
- ✓ 8 Groupements de recherche & associations
 - ✓ Vision, Audition, Mémoire, Ergonomie, Robotique, Santé, Arco, Fresco
- ✓ 4 réseaux régionaux
- ✓ De nombreuses entreprises et pôles impliqués
 - ✓ Airbus, Renault, EDF, RAPT, Thales, DGA, Thompson, Essilor, Cap Digital,
 - ✓ PME, Start-up, etc...

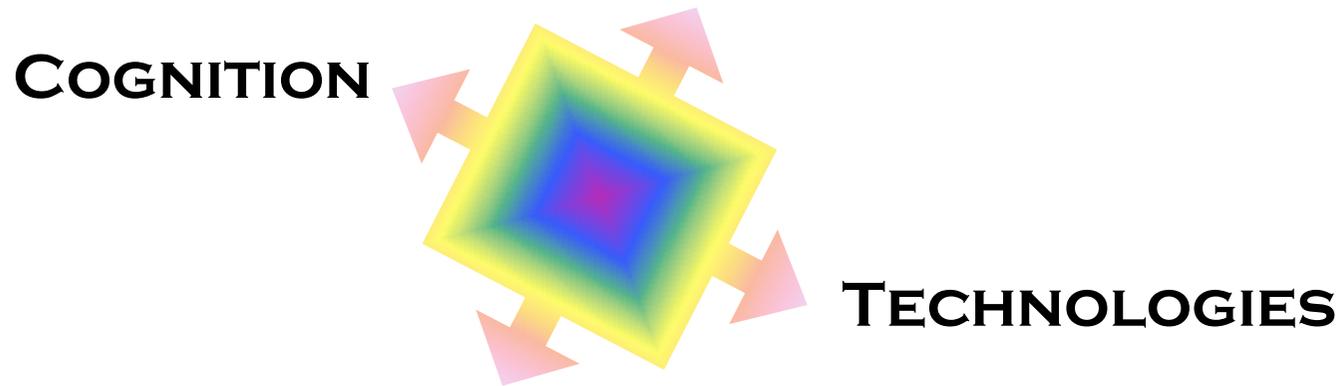
Bilan d'une année de prospective

- ✓ Une très **large couverture thématique**, institutionnelle et géographique
- ✓ De nombreux **enjeux scientifiques et sociétaux** de granularité variable
- ✓ Un brassage d'idées et d'individus constituant
un **maillage dynamique** d'un vaste champ scientifique
- ✓ Une **forte mobilisation** d'une communauté diversifiée
... prête à répondre à un appel à projets



1. LA COGNITION DANS TOUS SES ÉTATS
2. CONTEXTE & HISTORIQUE
3. PIRSTEC: MÉTHODOLOGIE & BILAN
- 4. COGNITION & TECHNOLOGIES: AXES ET ENJEUX**
5. STRUCTURES ET INFRASTRUCTURES
6. FUTUR DE PIRSTEC

PIRSTEC: AXES ET ENJEUX

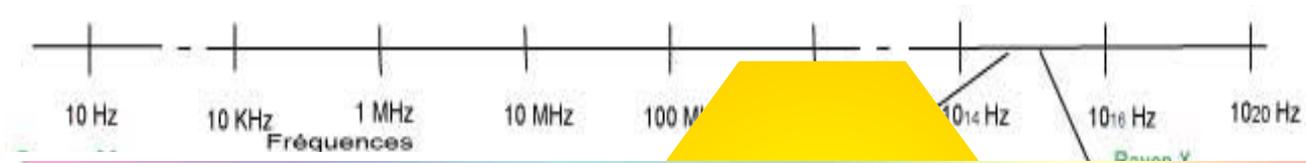


...de la recherche incrémentale ... à l'innovation

Cognition & Technologies...

...une métaphore pour situer les enjeux

Technologies



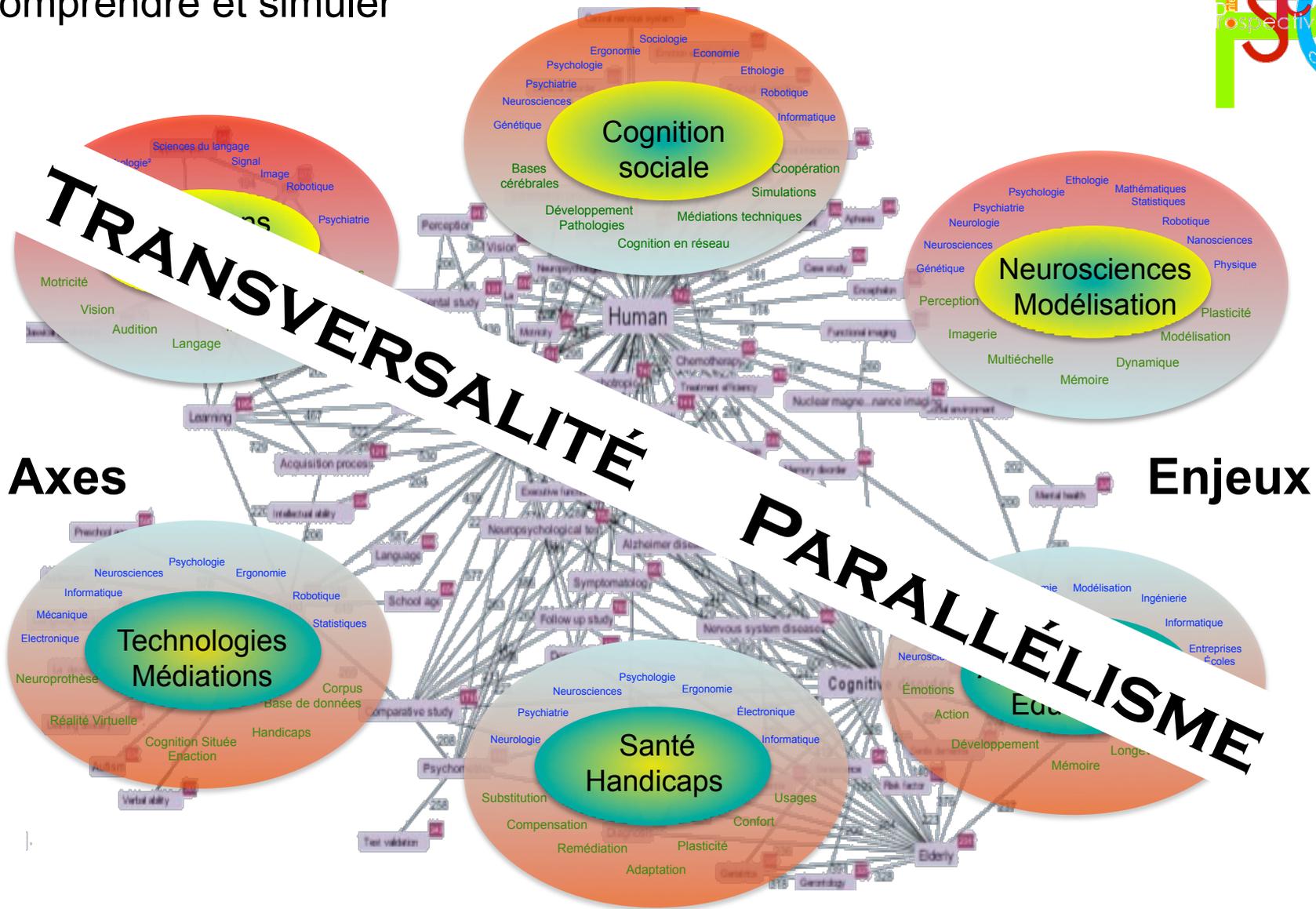
Spe^Sctre Cognitif ?

Quelles **compétences** et quelles **technologies**
pour quels **individus** dans quelles **situations** ?



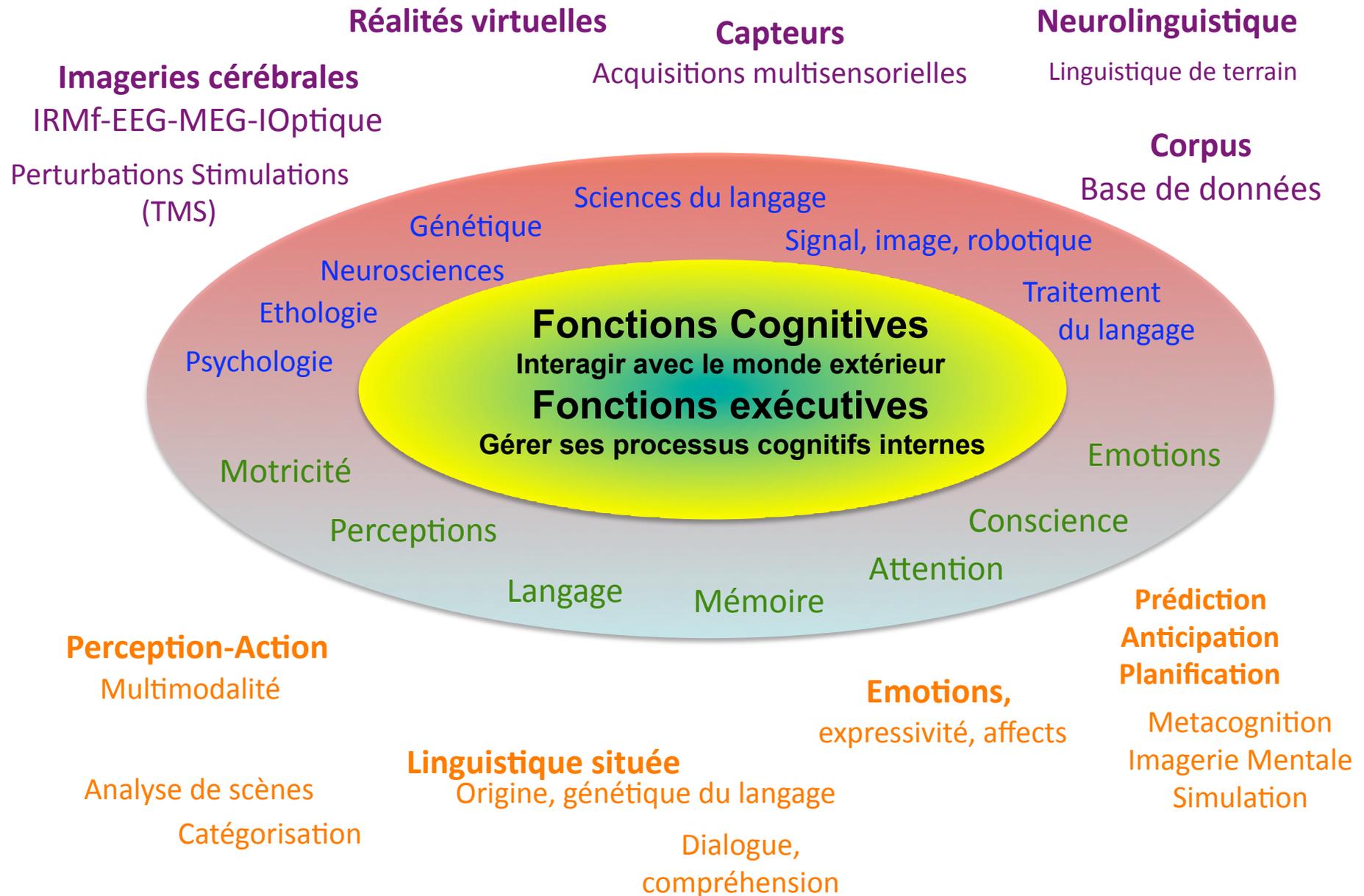
Cognition

Comprendre et simuler



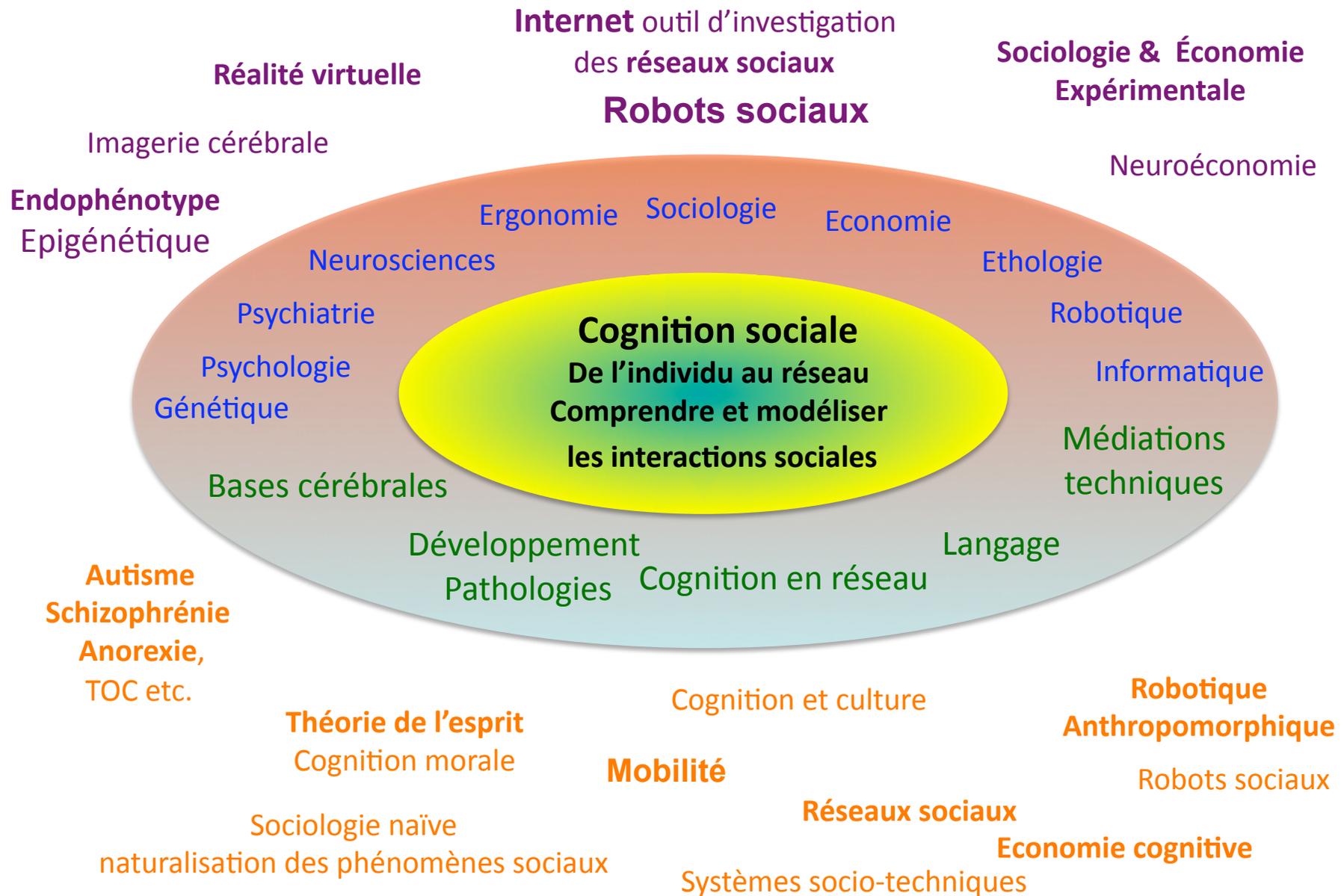
Interfaces et applications

PARADIGMES, OUTILS, TECHNIQUES NOUVEAUX OU EN FORT DÉVELOPPEMENT



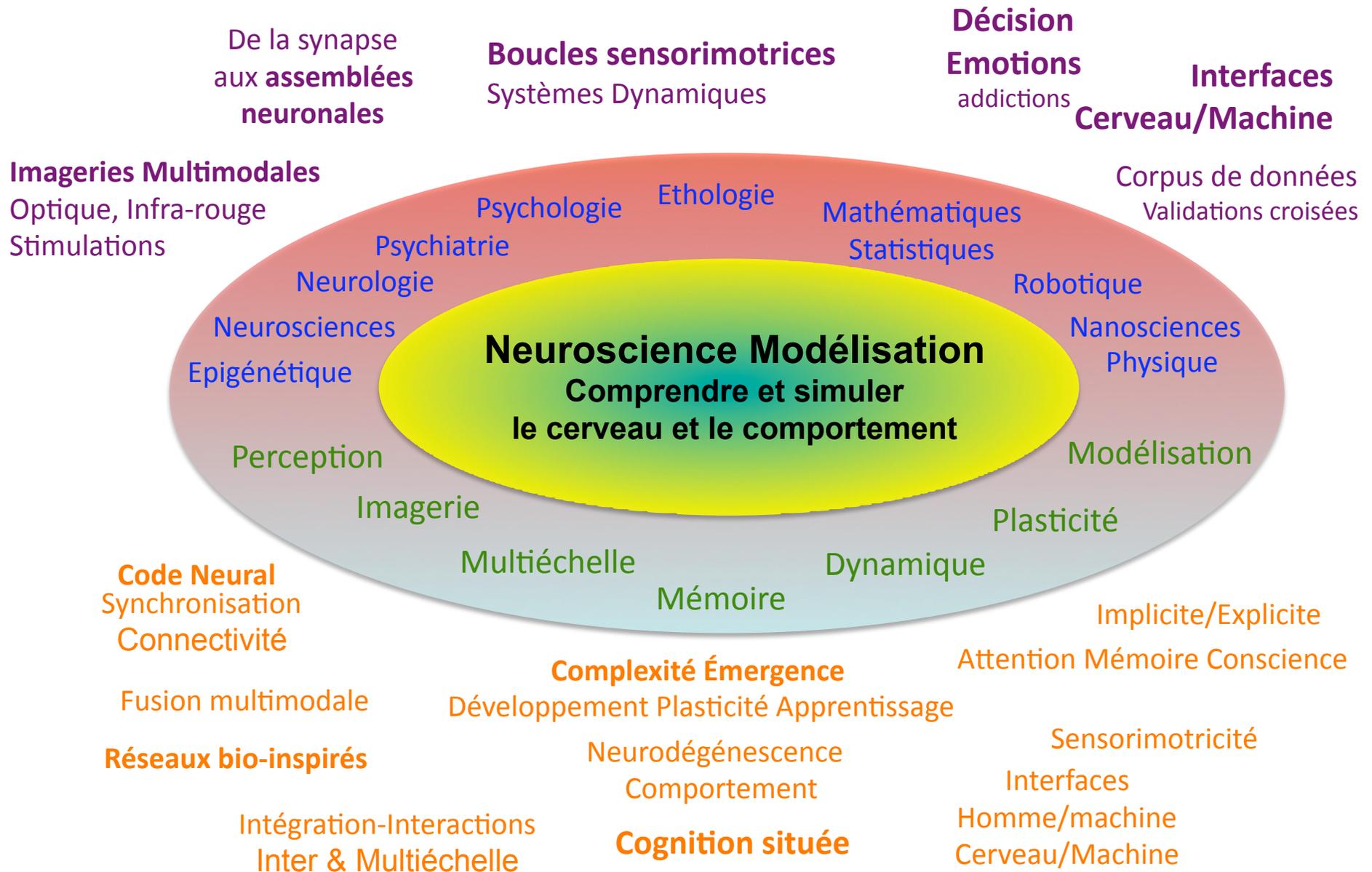
THÈMES « CHAUDS », NOUVEAUX OU EN ÉVOLUTION RAPIDE

PARADIGMES, OUTILS, TECHNIQUES NOUVEAUX OU EN FORT DÉVELOPPEMENT



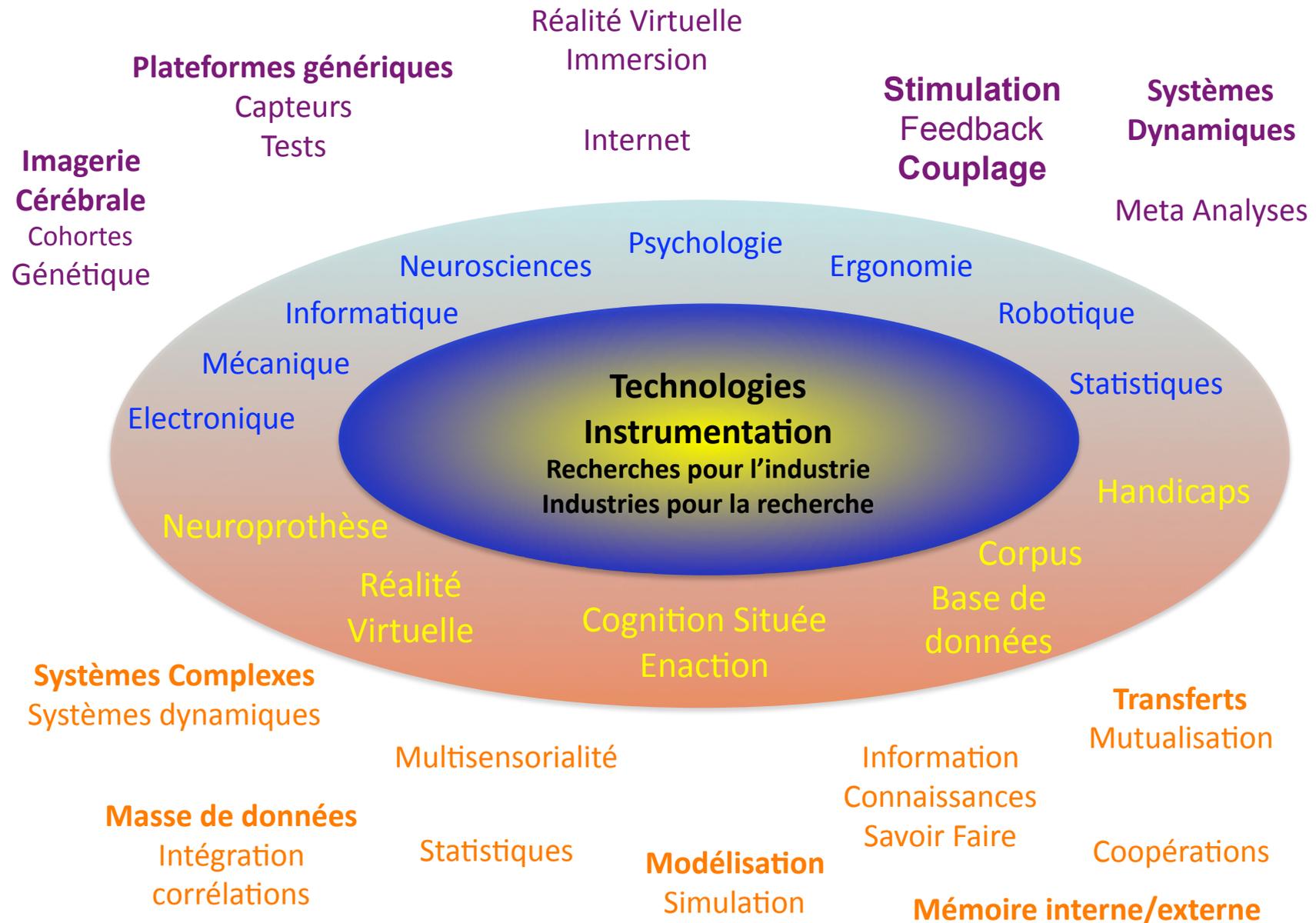
THÈMES « CHAUDS », NOUVEAUX OU EN ÉVOLUTION RAPIDE

PARADIGMES, OUTILS, TECHNIQUES NOUVEAUX OU EN FORT DÉVELOPPEMENT



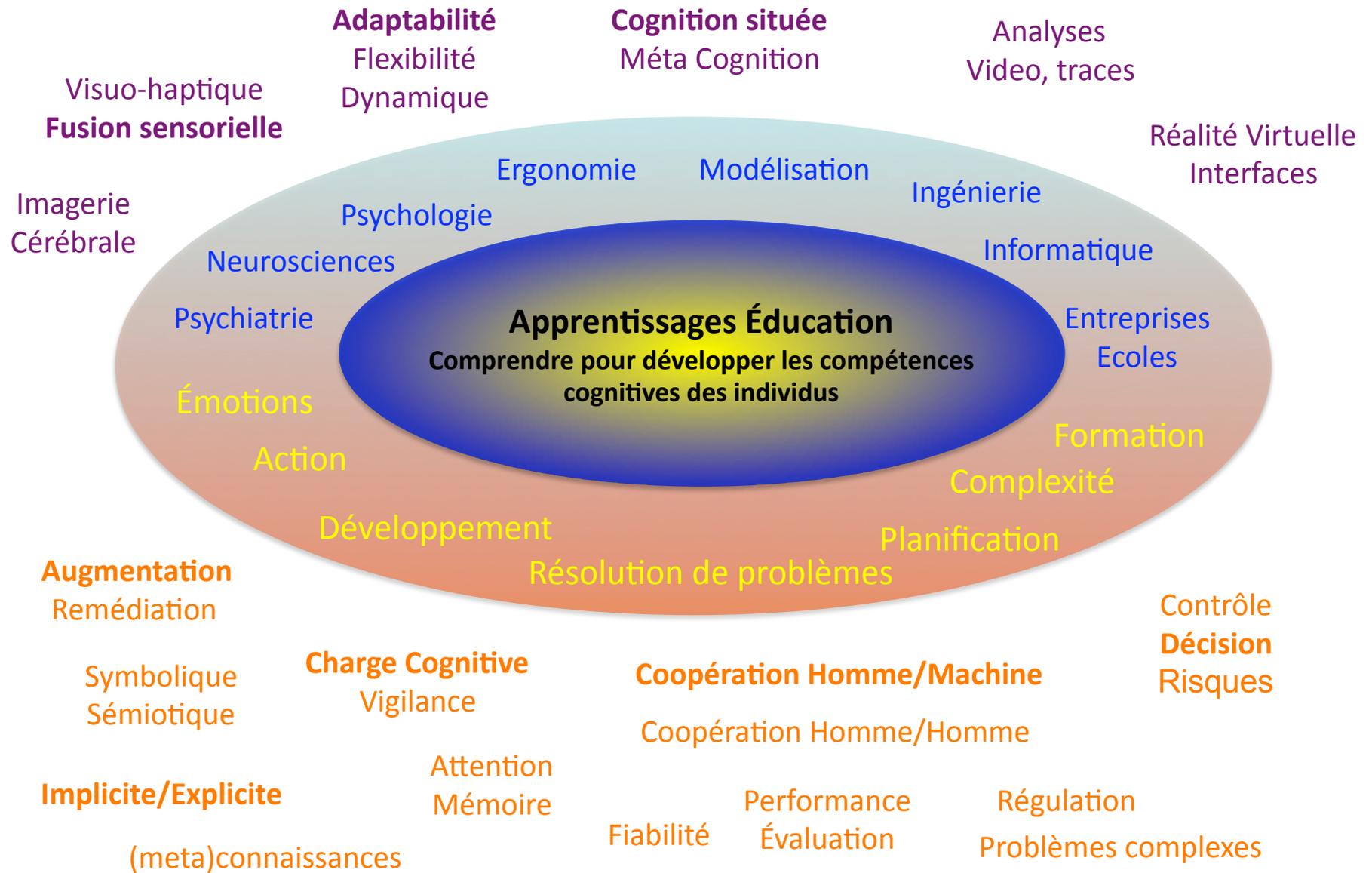
THÈMES « CHAUDS », NOUVEAUX OU EN ÉVOLUTION RAPIDE

PARADIGMES, OUTILS, TECHNIQUES NOUVEAUX OU EN FORT DÉVELOPPEMENT



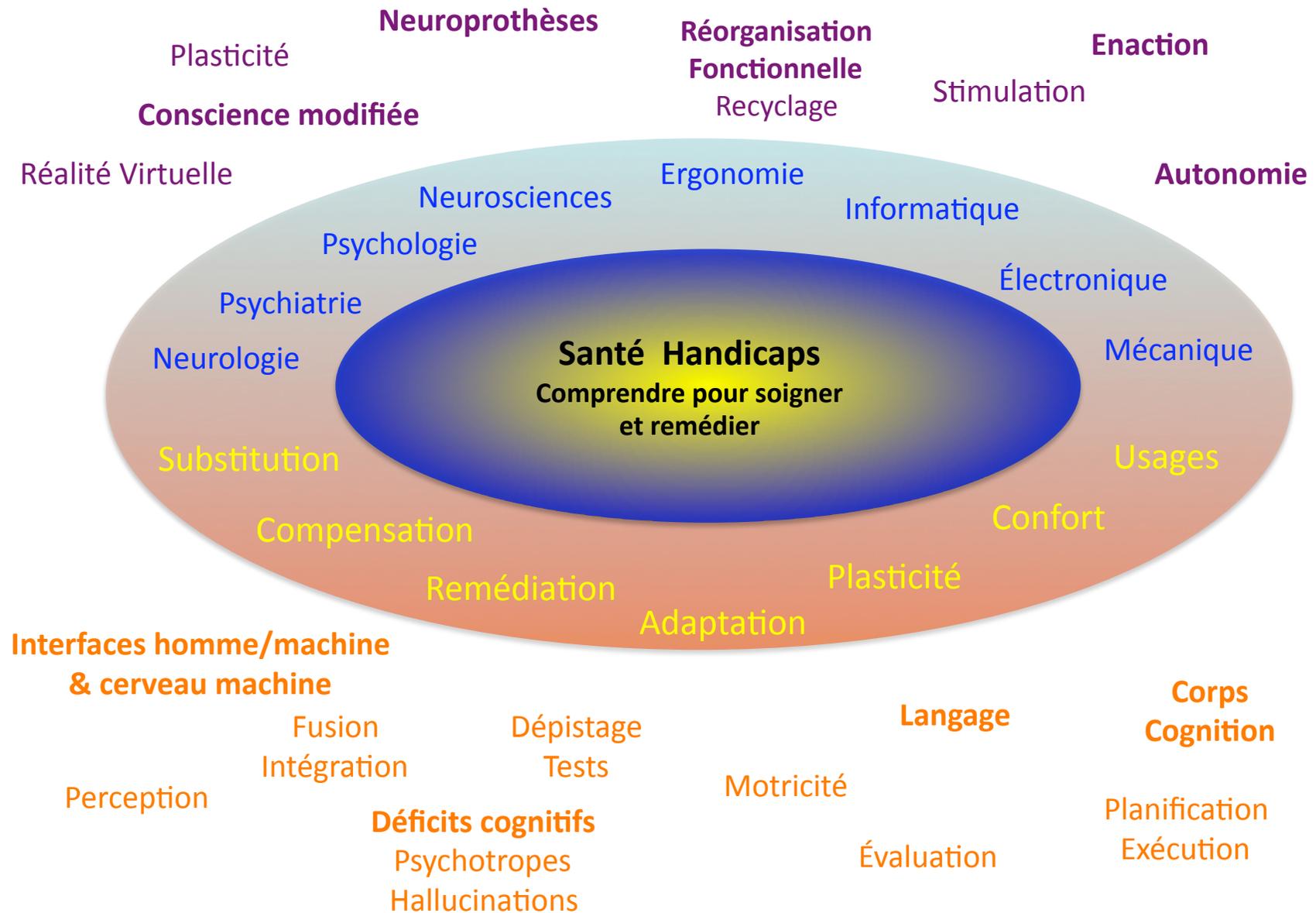
THÈMES « CHAUDS », NOUVEAUX OU EN ÉVOLUTION RAPIDE

PARADIGMES, OUTILS, TECHNIQUES NOUVEAUX OU EN FORT DÉVELOPPEMENT



THÈMES « CHAUDS », NOUVEAUX OU EN ÉVOLUTION RAPIDE

PARADIGMES, OUTILS, TECHNIQUES NOUVEAUX OU EN FORT DÉVELOPPEMENT



THÈMES « CHAUDS », NOUVEAUX OU EN ÉVOLUTION RAPIDE

ZOOMS SUR QUELQUES EXEMPLES...



Notion
Psychologique



Émotions

Bases Cérébrales
Exogène/Endogène
Spatiale Temporelle
Conscience mémorielle

Attention partagée
Interactions sociales
Autisme

Déficits attentionnels
Négligence
Hyperactivité

Neurodégénérescence
Handicap
Intention Autonomie

Émotion
Stress
Dépression

Overt/Covert
Pupille

Apprentissages
TICE

Éducation
Publicité Design
Marketing

Epigénétique
Développement

Robotique
Exploration
Orientation

Modélisation
Simulation

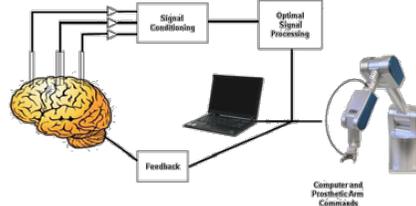
Charge Cognitive
Vigilance
Évaluation

Transports
Publicité Design
Marketing

QUELQUES ZOOMS SUR DES EXEMPLES...



Médiation
Technique



**Interface
Cerveau/Machine**

Théories / Concepts
en Neurosciences

Neurodégérescence
Longévité

Suppléance
Substitution

Stimulation Cérébrale
Parkinson, TOC

Éthique Droit

Jeux Vidéos
Internet

Apprentissages
TICE
Éducation

Apprentissages
Augmentation

Évaluation
Performance
Bien être

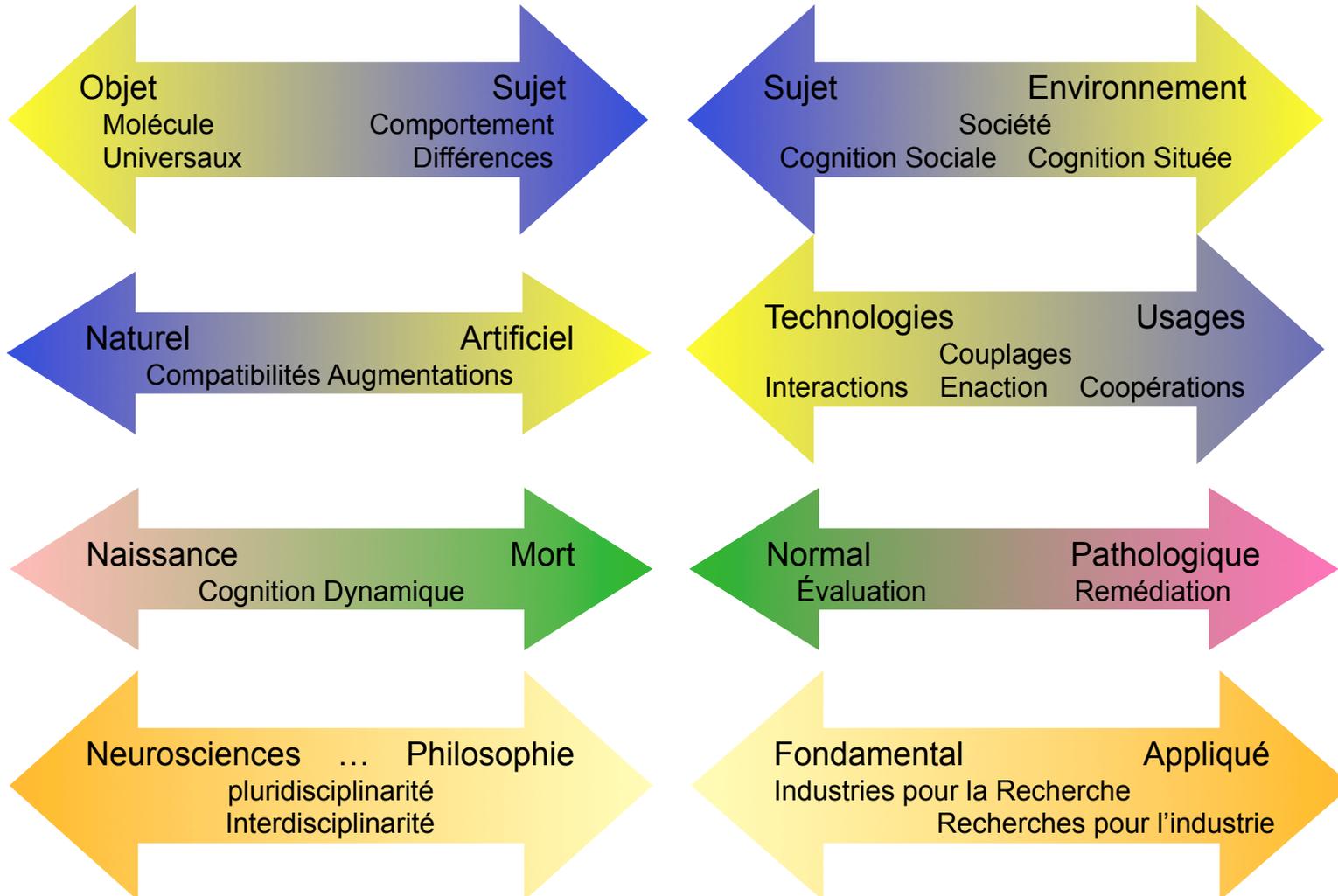
Modélisation
Simulation

Tolérance Toxicité
Physiologie

Ingénierie
Innovation
Nanotechnologies

Spectre Cognitif ?

Quelles **compétences** et quelles **technologies**
pour quels **individus** dans quelles **situations** ?





(R)Évolutions et Convergences (NBIC)

- ✓ **Disciplinaires:**
Psychologie, Neurosciences, Informatique, Linguistique
et aujourd'hui : Génétique, Sociologie, Économie...
- ✓ **Opérationnelles:**
Imageries et Neurostimulation, Réalité virtuelle, Informatique,
Internet et nanotechnologies...
facilitant des approches multimodalitaires multi-échelles
Interfaces, Capteurs, Signaux, Cohortes, Masses de données
Modélisation
- ✓ **Thématiques:**

Cognition Dynamique, Incarnée, Émotionnelle, Sociale et Située

→ COMPLEXITE, NATURALISATION

1. LA COGNITION DANS TOUS SES ÉTATS
2. CONTEXTE & HISTORIQUE
3. PIRSTEC: MÉTHODOLOGIE & BILAN
4. COGNITION & TECHNOLOGIES: AXES ET ENJEUX
- 5. STRUCTURES ET INFRASTRUCTURES**
- 6. FUTUR DE PIRSTEC**

STRUCTURES ET INFRASTRUCTURES

Interdisciplinarité pour les sciences et technologies cognitives

Constats :

- ✓ Difficultés aux interfaces: Santé Éducation
 - ✓ structurelles, culturelles et pratiques pour coopérer avec les acteurs des domaines de la santé et de l'éducation; collaborations au coup-par-coup sur des thématiques spécifiques; absence d'infrastructures pour capitaliser les acquis

- ✓ Difficultés aux interfaces: Entreprises
 - ✓ Faible sensibilité aux retombées applicatives potentielles des recherches; démarches administratives exigeantes; vision d'un «chercheur/entrepreneur» exigeant de nouvelles compétences pour de nouveaux métiers.
 - ✓ Petites entreprises (PME, start-up) avec peu de moyens d'une veille scientifique et technique; structuration complexe de la recherche ne facilitant pas l'identification des acteurs et thématiques pertinents.
 - ✓ Manque d'industries pour la recherche qui donneraient un avantage compétitif aux laboratoires et faciliteraient les transferts de savoirs et de technologies.

- ✓ Difficultés de la Recherche Interdisciplinaire
 - ✓ Structuration régionale autour de pôles souvent peu thématiques qui ne facilite pas la lisibilité des enjeux scientifiques, l'identification de partenaires et l'interdisciplinarité
 - ✓ Morcellement des structures: laboratoires et plateformes, «PME» autonomes, sans moyens pour développer les infrastructures nécessaires
 - ✓ Peu de formations « croisées » recherche/entreprises/santé/éducation

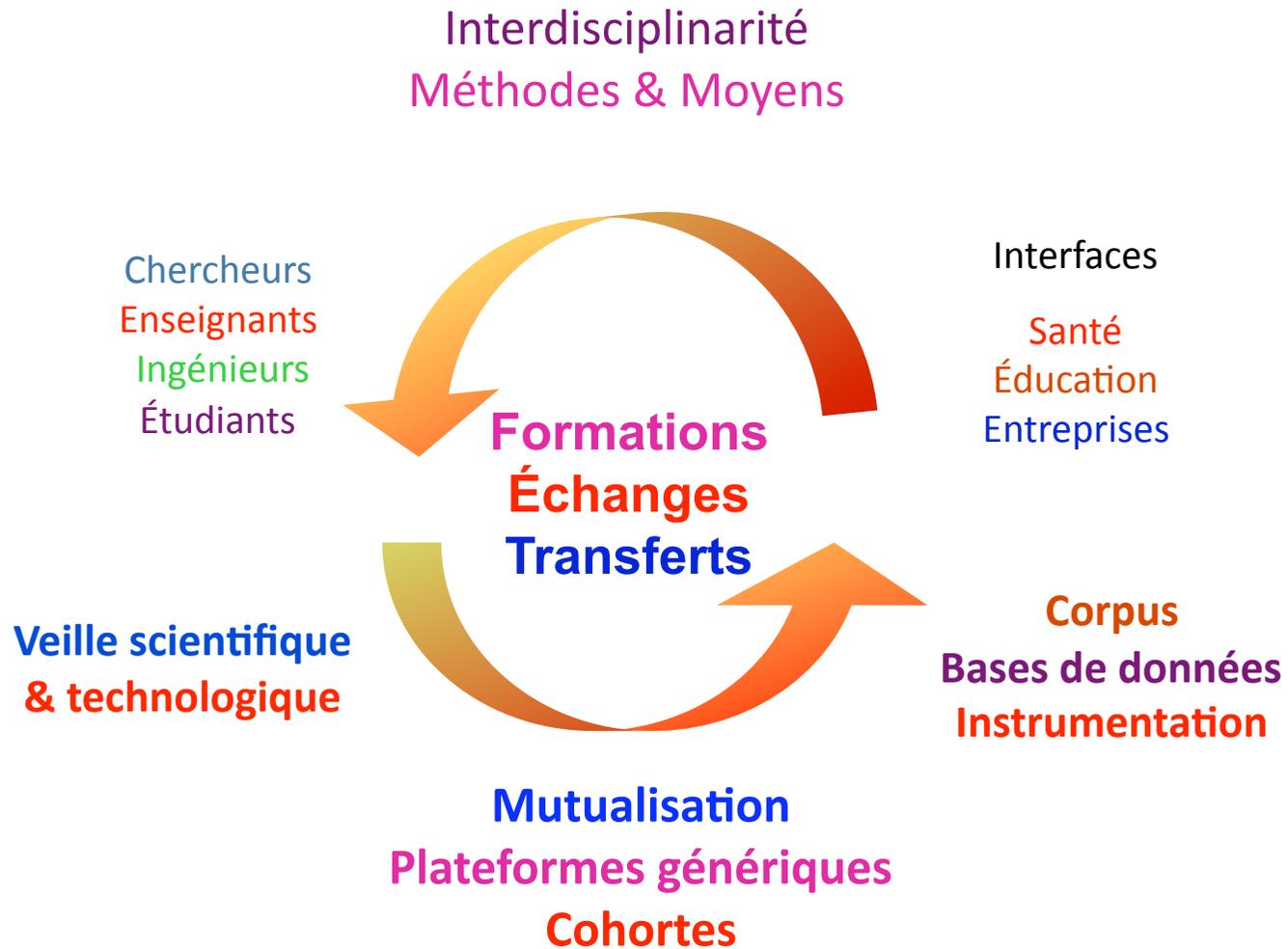
STRUCTURES ET INFRASTRUCTURES

Interdisciplinarité pour les Sciences et Technologies Cognitives

Atouts des Sciences Cognitives en France:

- ✓ Des réseaux constitués
 - ✓ Histoire commune de chercheurs enseignants ingénieurs regroupés dans des réseaux régionaux interdisciplinaires depuis de nombreuses années.
 - ✓ Nombreuses associations étudiantes dynamiques et coordonnées
- ✓ Des moyens humains
 - ✓ Potentiel scientifique important, mobilisé sur des problématiques transversales bien identifiées, aux interfaces entre STIC, SDV, SHS.
 - ✓ Ouverture à des enjeux sociétaux et économiques.
- ✓ Une conjoncture favorable
 - ✓ Maturité scientifique liée aux convergences de disciplines, de méthodologies, de paradigmes, de techniques
 - ✓ Unité autour de besoins accrus de théories et d'infrastructures, à même de faciliter les progrès sur des défis majeurs impliquant de grandes masses de données
 - ✓ Évolution significative des formations universitaires en sciences cognitives et attractivité croissante du domaine
 - ✓ Attentes sociétales fortes, qui donnent pertinence et visibilité à ce champ scientifique

Structures et Infrastructures



Vers une « épidémiologie » de la Cognition et de ses usages

1. LA COGNITION DANS TOUS SES ÉTATS
2. CONTEXTE & HISTORIQUE
3. PIRSTEC: MÉTHODOLOGIE & BILAN
4. COGNITION & TECHNOLOGIES: AXES ET ENJEUX
5. STRUCTURES ET INFRASTRUCTURES
- 6. FUTUR DE PIRSTEC**

PIRSTEC, la suite...

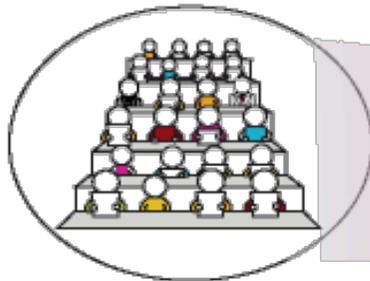
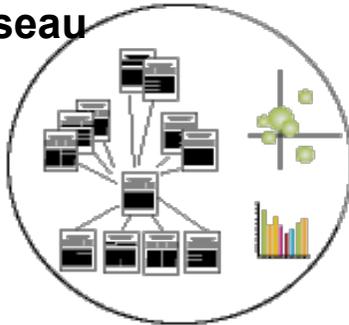
Rapport Final à
l'ANR
Décembre 2009

Information
Organismes
Entreprises
Etc..

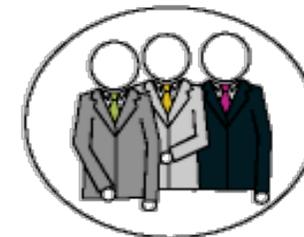


Colloque
22, 23 Octobre 2009

Bibliométrie
Réseau



Échanges avec les
responsables d'ateliers



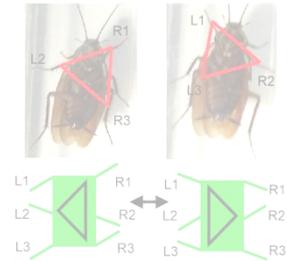
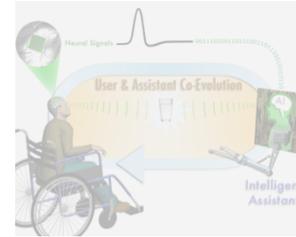
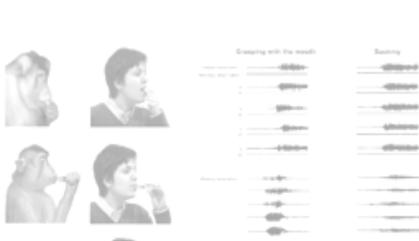
Réunions
d'interface



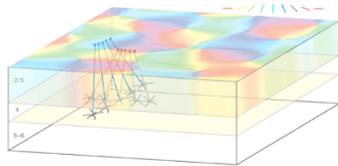
Synthèse Comité de Pilotage
Conseil Scientifique



Un programme « Sciences et Technologies Cognitives »



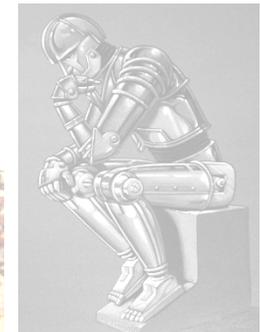
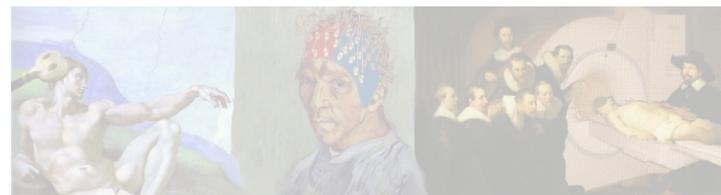
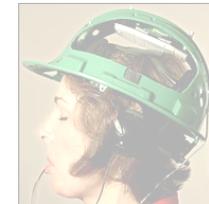
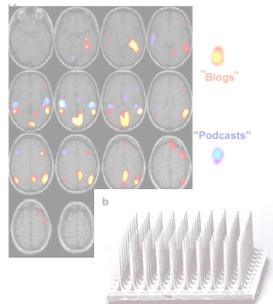
- ✓ Favoriser une interdisciplinarité indispensable et dynamiser la coopération entre tous les acteurs
- ✓ Susciter le développement de plates-formes mutualisées permettant de constituer des corpus et bases de données partagés



pour:



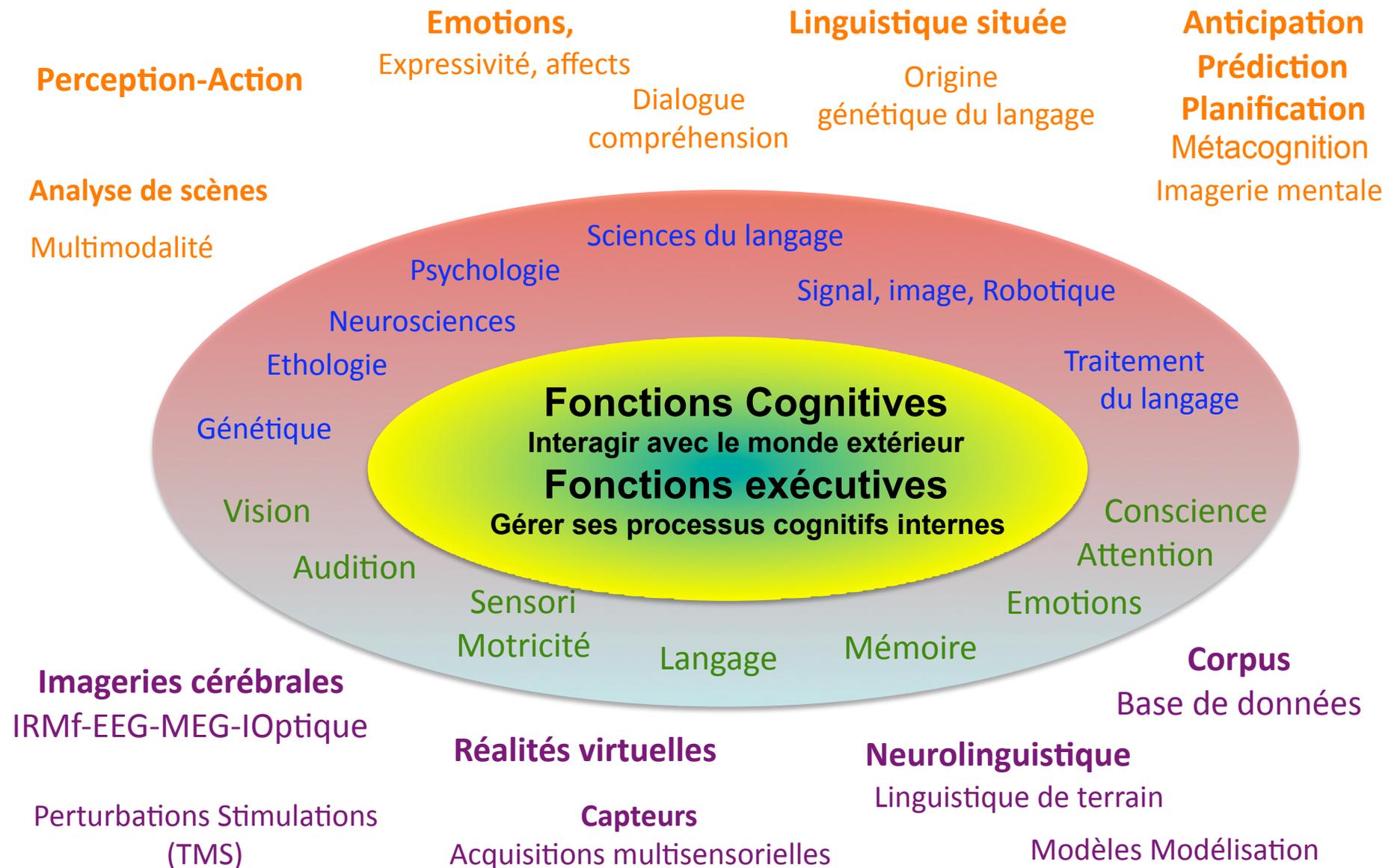
- ✓ Étudier, comprendre, modéliser et simuler les fonctions cognitives, leurs complémentarités et interactions aux niveaux neuronal, comportemental, social, dans leurs dimensions dynamiques, pathologiques & sociologiques
- ✓ Caractériser les limites, adaptations et transformations de ces fonctions dans le cadre d'interactions avec des dispositifs techniques
- ✓ Développer des modèles théoriques susceptibles de guider les développements technologiques et d'anticiper leurs usages
- ✓ Susciter et accompagner une réflexion sur les conséquences éthiques des développements scientifiques et technologiques





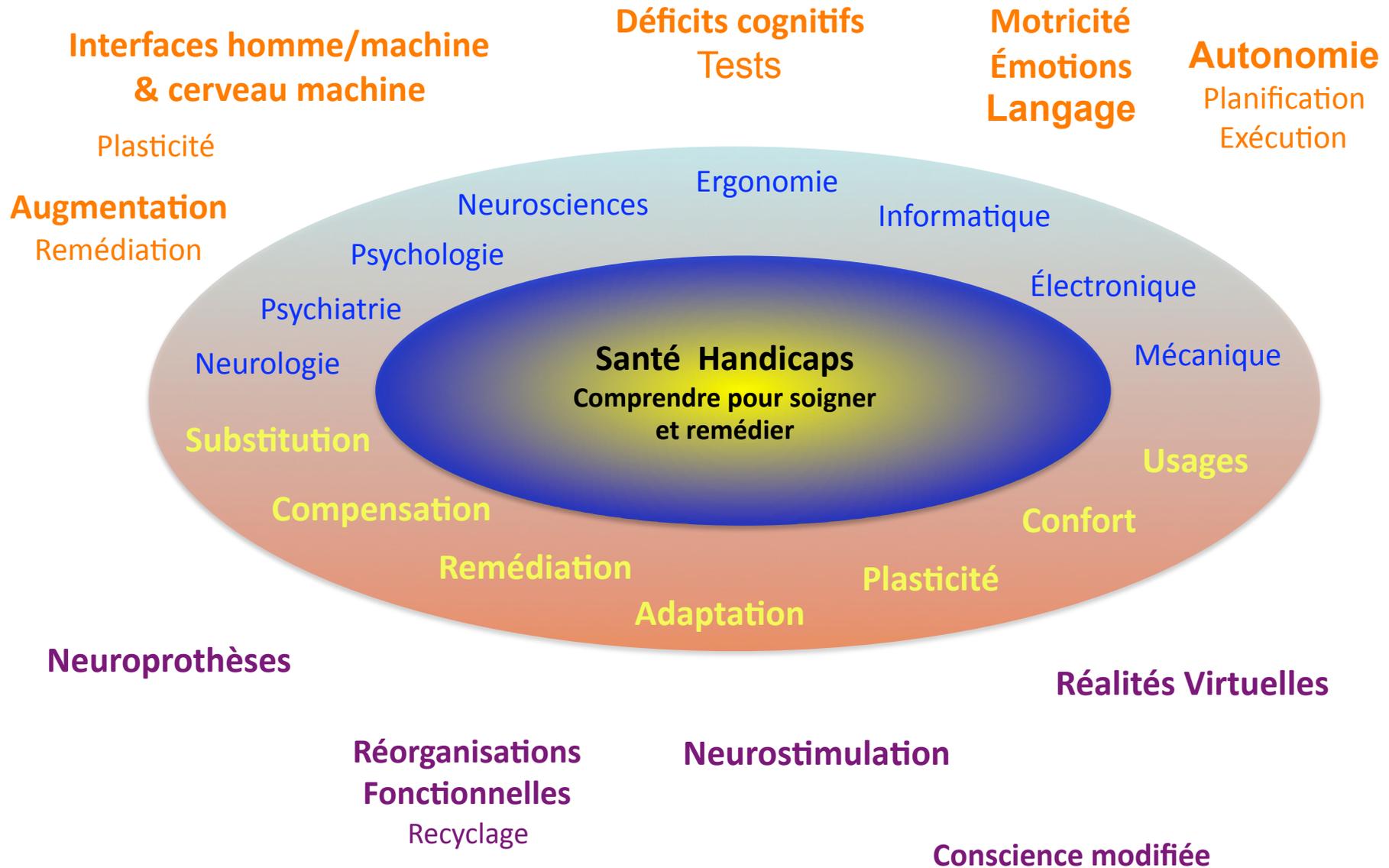
Merci de votre Cognition

THÈMES « CHAUDS », NOUVEAUX OU EN ÉVOLUTION RAPIDE



PARADIGMES, OUTILS, TECHNIQUES NOUVEAUX OU EN FORT DÉVELOPPEMENT

THÈMES « CHAUDS », NOUVEAUX OU EN ÉVOLUTION RAPIDE



PARADIGMES, OUTILS, TECHNIQUES NOUVEAUX OU EN FORT DÉVELOPPEMENT

La recherche en
« Sciences et Technologies Cognitives »
pour:

- ✓ Comprendre l'objet le plus complexe de l'univers
- ✓ Relever des défis scientifiques et sociétaux majeurs
- ✓ Développer des technologies adaptées aux compétences cognitives des individus et évaluer les conséquences sociétales de leurs usages
- ✓ Structurer une interdisciplinarité indispensable et dynamiser la coopération entre tous les acteurs
- ✓ Susciter le développement d'infrastructures mutualisées permettant d'étudier des populations nombreuses et diversifiées
- ✓ Soutenir un secteur économique fondamental dans une société de la connaissance en plein développement

Paradoxes:

1. Technologie et motricité

La majorité des TIC 'commerciales' mobilisent un répertoire moteur limité (à la main et aux doigts: clics, appuis clavier/boutons). L'arrivée d'écran tactiles étend un peu ce répertoire (glissement de doigts, déplacement d'un membre), mais seule la Wii (pour les jeux vidéos implique le corps entier. La réalité virtuelle, qui possède un potentiel de mobilisation du corps reste confiné aux laboratoires et à une motricité 'en apesanteur', déconnectée des contraintes physiques

Par ailleurs la cognition motrice se développe rapidement, dans un contexte scientifique ou l'implication du cortex moteur dans un ensemble d'activités cognitives et le rôle des couplages sensori-moteurs s'affirment.

Les Technologies « motrices » restent à inventer

2. Technologies et émotions

Les manques:

Cognition & psychotropes

Cognition et différences

Émotions: humour, beauté etc..

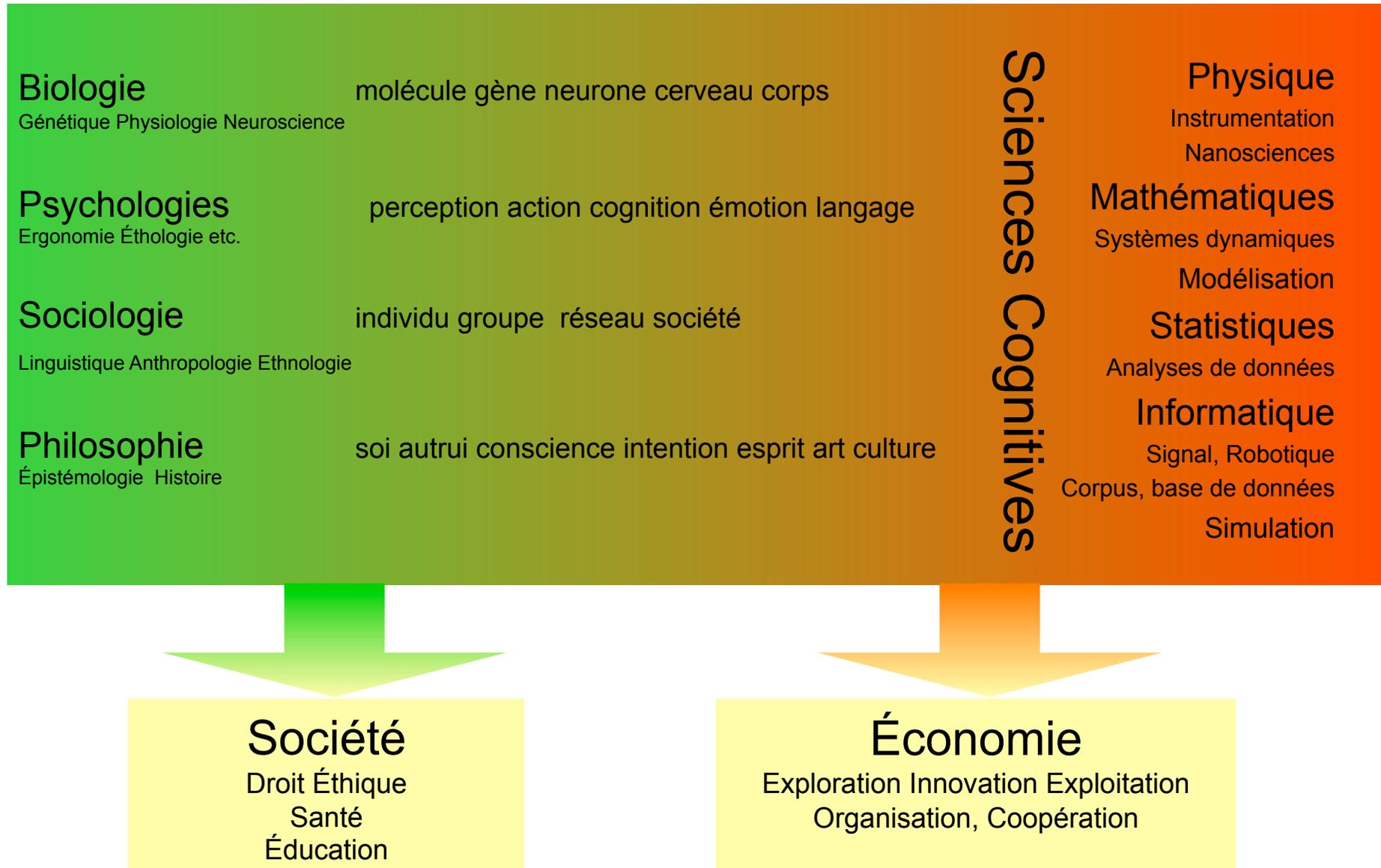
Industrie pour la recherche



- 1. LA COGNITION DANS TOUS SES ÉTATS**
- 2. PIRSTEC: MÉTHODOLOGIE & BILAN**
- 3. COGNITION & TECHNOLOGIES: AXES ET ENJEUX**
- 4. STRUCTURES ET INFRASTRUCTURES**
- 5. PIRSTEC :PROJETS EN COURS**

Qui suis-je?

Quelle est cette chose qui se pose la question de ce qu'elle est ?



LA COGNITION DANS TOUS SES ÉTATS

Fonctions Cognitives

Interagir avec le monde extérieur

Fonctions exécutives

Gérer ses processus cognitifs internes

Perception – Motricité – Langage – Mémoire – Émotions - Simulation

Génétique – Psychologie - Éthologie – Neurosciences- Sciences du Langage - Modélisation - Robotique

Enjeux : Interactions Multimodales, Bouclages Perceptions/Actions/Émotions
Traitements automatiques, Robotique bio-inspirée,
Interfaces Cerveau/machine, Homme/Machine,
Coopération Médiée

Interfaces: Santé Éducation

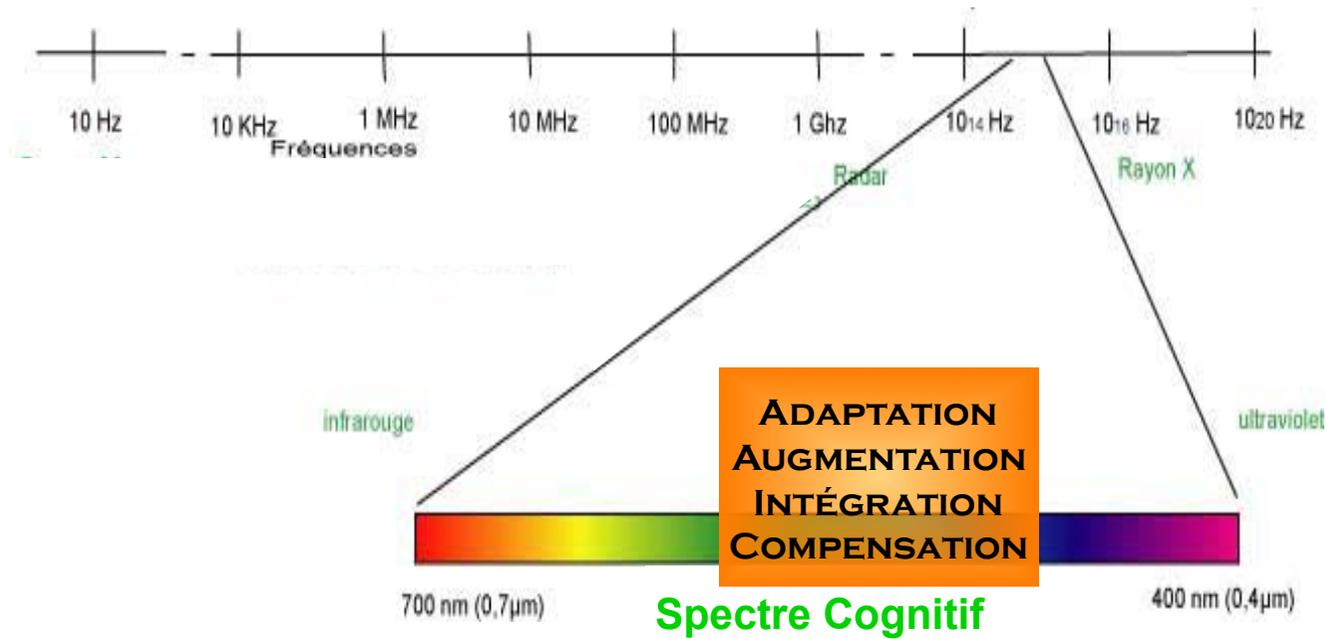
Besoins Structurels: Réalité virtuelle, Imagerie et stimulation cérébrale
Corpus partagés



1. LA COGNITION DANS TOUS SES ÉTATS
2. PIRSTEC: MÉTHODOLOGIE & BILAN
- 3. COGNITION & TECHNOLOGIES: AXES ET ENJEUX**
4. STRUCTURES ET INFRASTRUCTURES
5. PIRSTEC :PROJETS EN COURS

COGNITION & TECHNOLOGIES, UNE MÉTAPHORE POUR SITUER LES ENJEUX

TECHNOLOGIES



COGNITION

SPECTRE COGNITIF ?

QUELLES COMPÉTENCES ET QUELLES TECHNOLOGIES

POUR QUELS INDIVIDUS DANS QUELLES SITUATIONS ?

THÉMATIQUES, DISCIPLINES, TECHNOLOGIES ÉMERGENTES

« Nouvelles » thématiques

Cognition Dynamique, Motricité Action Intention, Émotions
Affect, Metacognition, Cognition Sociale, située
Interfaces cerveau/Machine (BCI), Feedback

« Nouvelles » disciplines

Génétique, Sociologie Cognitive, Économie

« Nouveau » modèles

Modèles probabilistes, Bayésiens
In vitro, in vivo, in silico

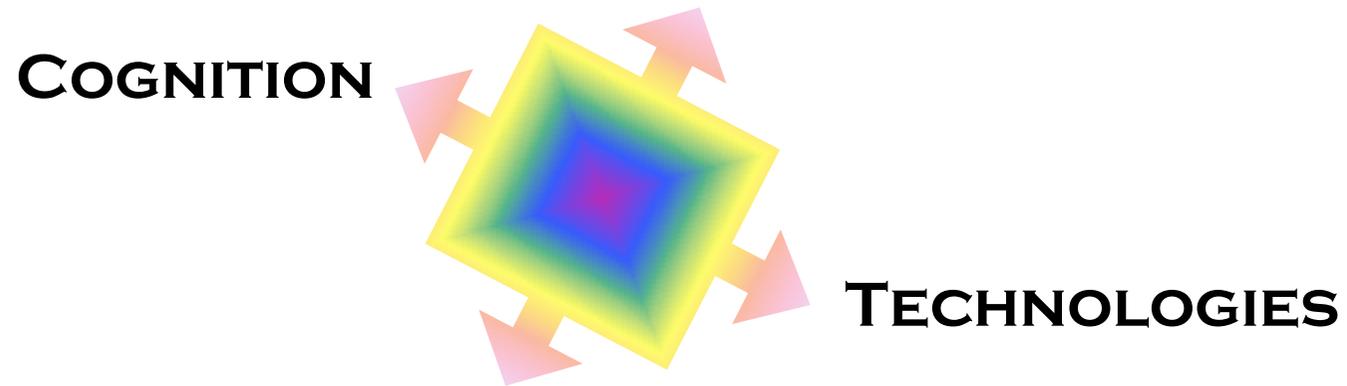
« Nouvelles » techniques

Imageries, Réalités virtuelles, Nanotechnologies, Interfaces,
Capteurs, Stimulateurs

« Nouvelles » populations

Enfants, adolescents
Patients
Personnes âgées

PIRSTEC: AXES ET ENJEUX



...de la recherche incrémentale ... à l'innovation

**RESTITUTION DÉTAILLÉE DE LA PROSPECTIVE
PIRSTEC
2008 – 2009
PAR LES RESPONSABLES D'ATELIERS**

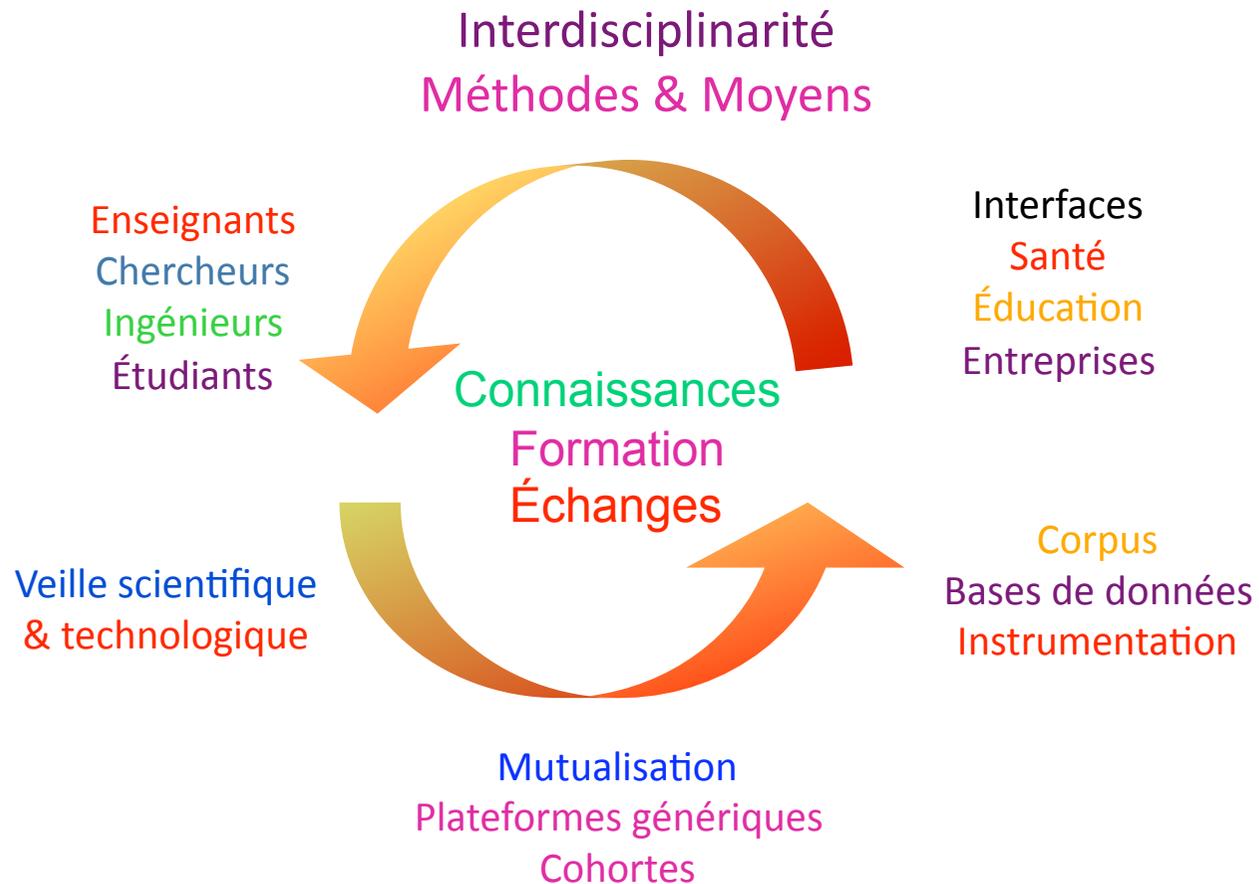
**LORS DES
JOURNÉES DU 22 & 23 OCTOBRE 2009**

**COUVENT DES CORDELIERS
15 RUE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE**

PARIS

1. LA COGNITION DANS TOUS SES ÉTATS
2. PIRSTEC: MÉTHODOLOGIE & BILAN
3. COGNITION & TECHNOLOGIES: AXES ET ENJEUX
- 4. STRUCTURES ET INFRASTRUCTURES**
5. PIRSTEC :PROJETS EN COURS

STRUCTURES ET INFRASTRUCTURES



Vers une « épidémiologie de la Cognition et de ses usages »...?

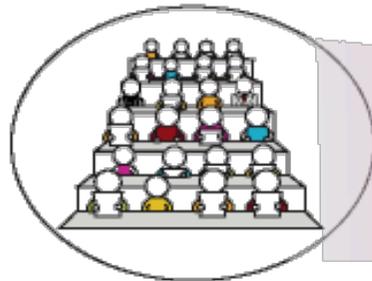
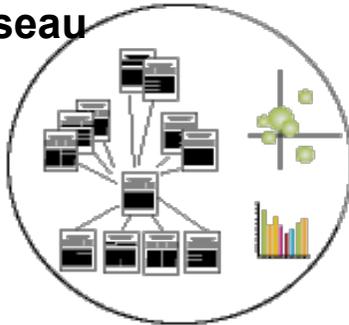
PIRSTEC, LA SUITE...

Rapport Final à l'ANR
Décembre 2009

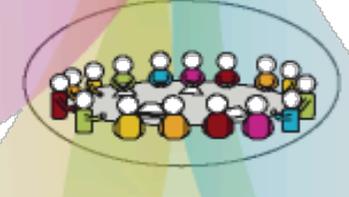


Colloque
22, 23 Octobre 2009

Bibliométrie
Réseau



Synthèse Comité de Pilotage
Conseil Scientifique



Échanges avec les
responsables d'ateliers

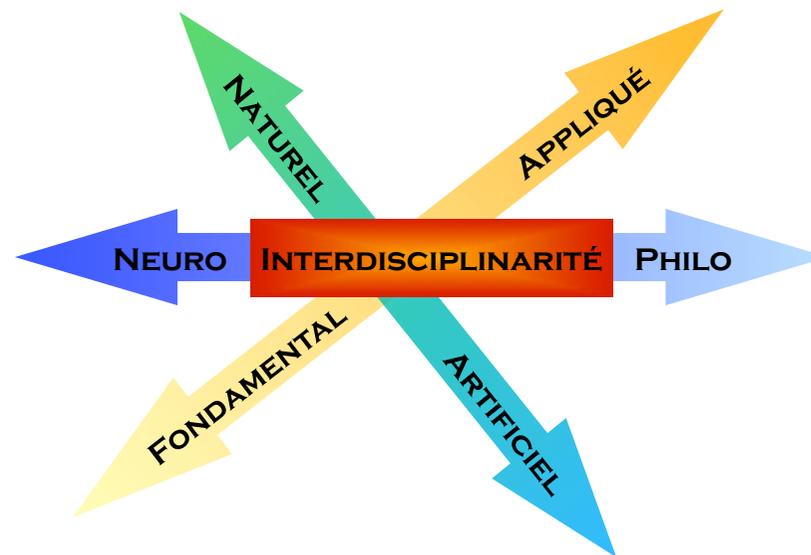
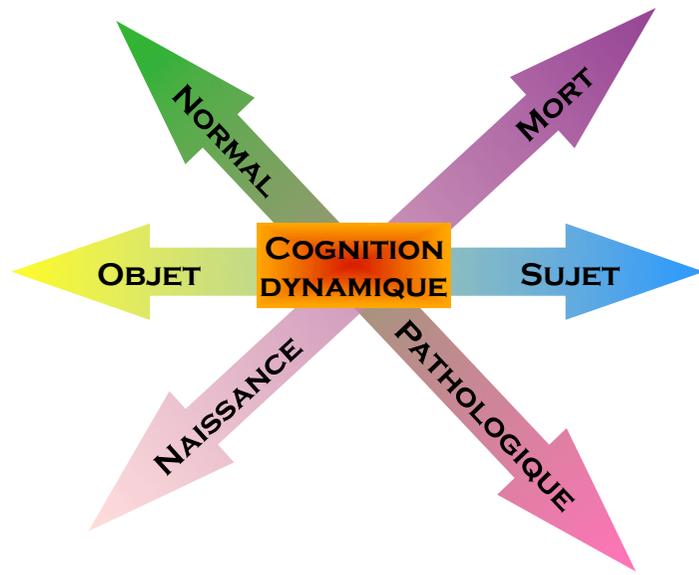


Réunions
d'interface



Un appel à projet
« Sciences et Technologies Cognitives »
de l'ANR pour:

- ✓ Relever des défis scientifiques et sociétaux majeurs
- ✓ Développer des technologies adaptées aux compétences cognitives des individus et évaluer les conséquences sociétales de leurs usages
- ✓ Structurer une interdisciplinarité indispensable et dynamiser la coopération entre tous les acteurs
- ✓ Susciter le développement d'infrastructures mutualisées permettant d'étudier des populations nombreuses et diversifiées
- ✓ Soutenir un secteur économique fondamental dans une société de la connaissance en plein développement



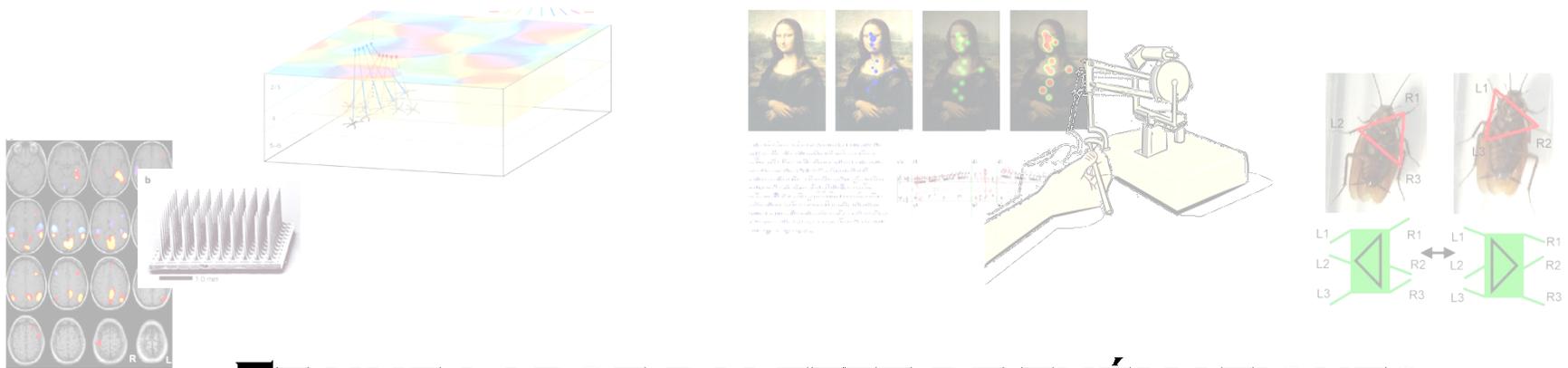
Merci de votre attention



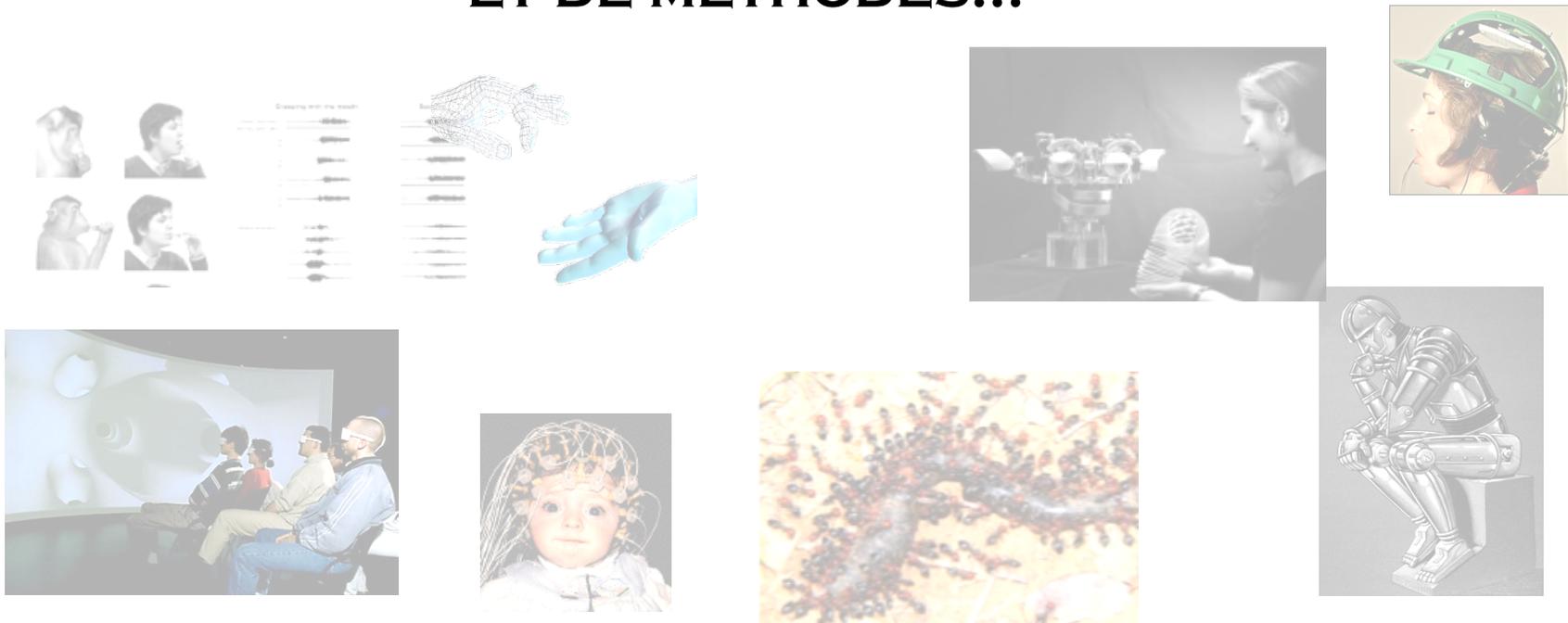
Attention & Cécité au changement

Une
répétition ou
un changement qui
qui peut être difficile
à percevoir

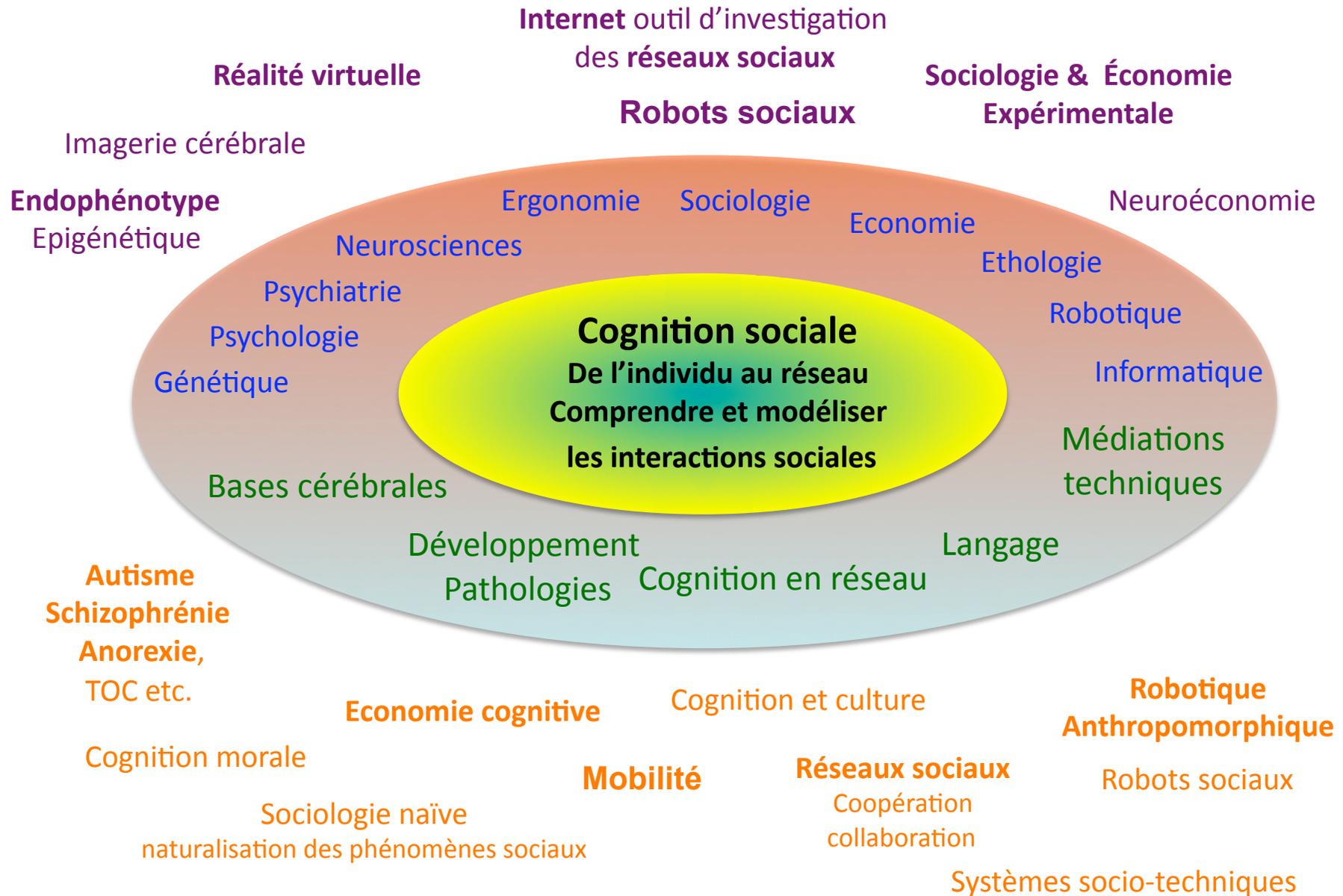




**... ET UNE LARGE PALETTE DE THÉMATIQUES
DE DISCIPLINES, DE CONCEPTS, DE PARADIGMES
ET DE MÉTHODES...**

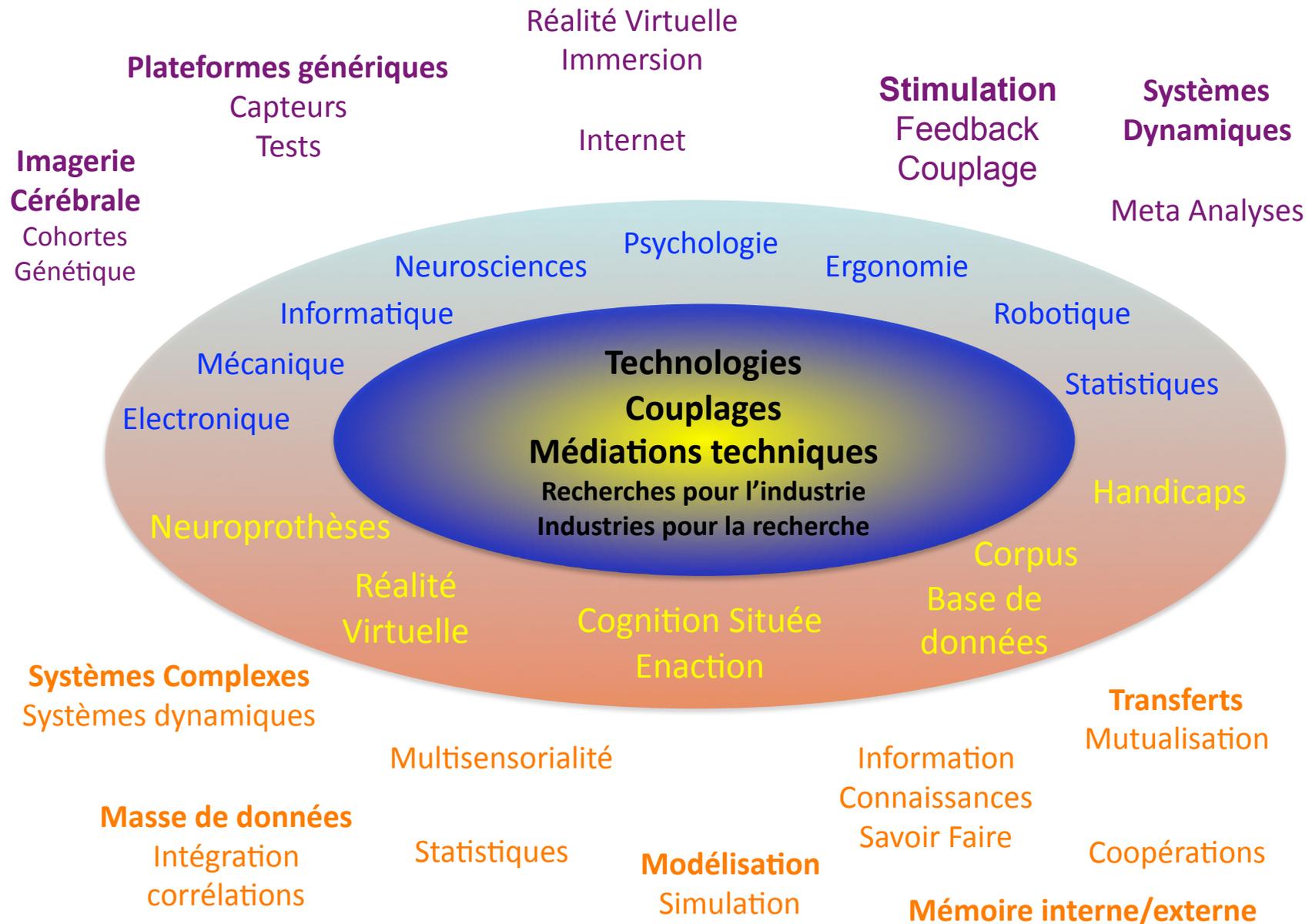


PARADIGMES, OUTILS, TECHNIQUES NOUVEAUX OU EN FORT DÉVELOPPEMENT



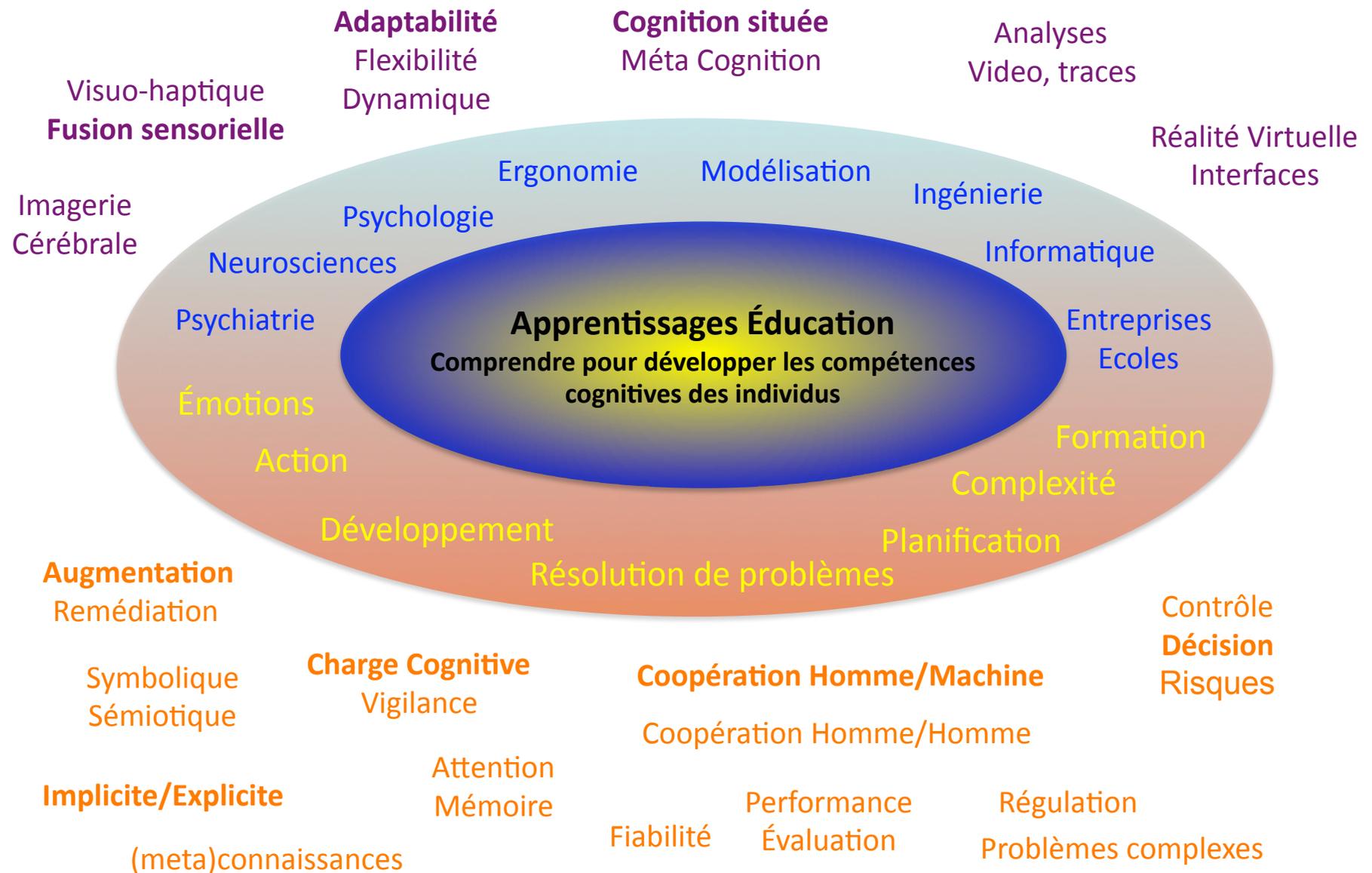
THÈMES « CHAUDS », NOUVEAUX OU EN ÉVOLUTION RAPIDE

PARADIGMES, OUTILS, TECHNIQUES NOUVEAUX OU EN FORT DÉVELOPPEMENT



THÈMES « CHAUDS », NOUVEAUX OU EN ÉVOLUTION RAPIDE

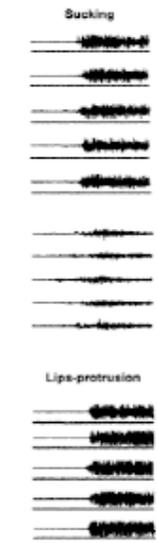
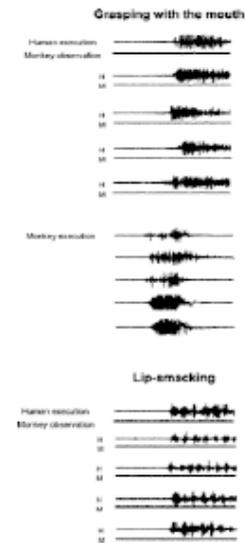
PARADIGMES, OUTILS, TECHNIQUES NOUVEAUX OU EN FORT DÉVELOPPEMENT



THÈMES « CHAUDS », NOUVEAUX OU EN ÉVOLUTION RAPIDE

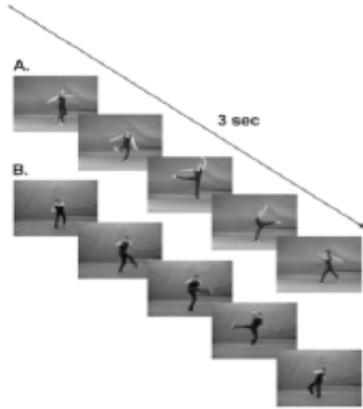
Objet
Développement
Normal

Sujet
Longévité
Pathologique

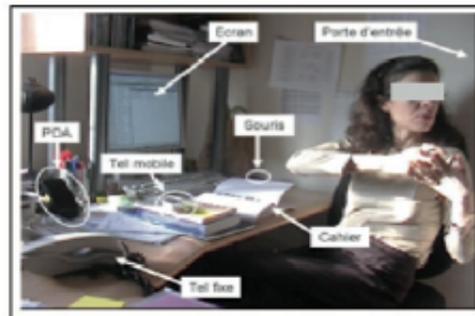


Individu
Cognition
Communication
Éthique

Société
Usages
Technologies
Droit

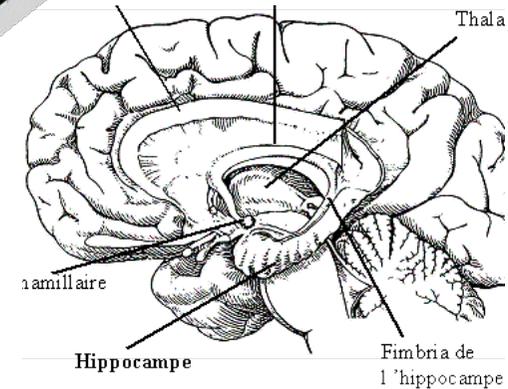
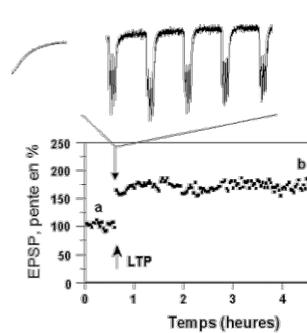
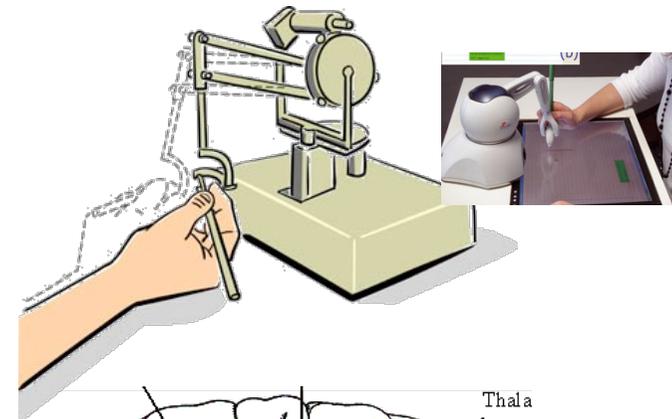
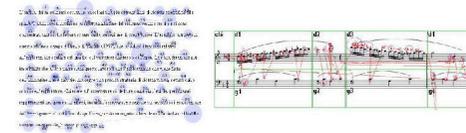
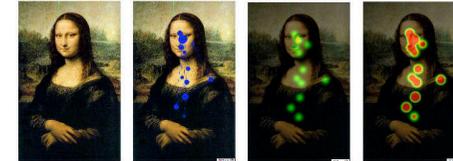
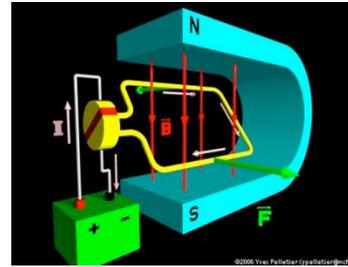


Facebook vous permet de rester en contact et d'échanger avec les personnes qui vous entourent.

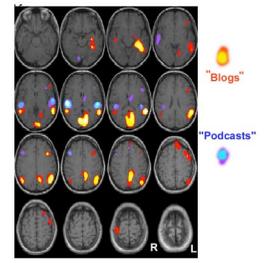
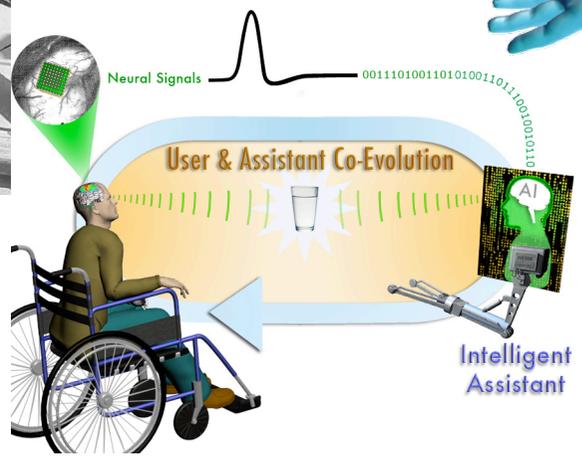
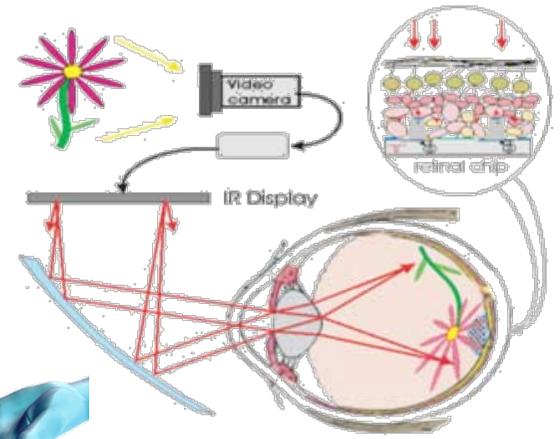
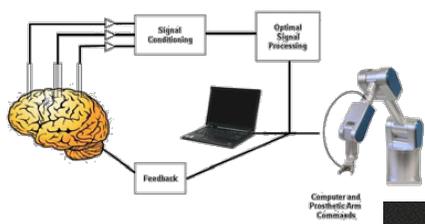


Développement
Apprentissages
Connaissances

Longévité
Technologies
Savoirs



Normal Evaluation Corps Pathologique Remédiation Technologies



1. LA COGNITION DANS TOUS SES ÉTATS
- 2. PIRSTEC: MÉTHODOLOGIE & BILAN**
3. COGNITION & TECHNOLOGIES: AXES ET ENJEUX
4. STRUCTURES ET INFRASTRUCTURES
5. PIRSTEC :PROJETS EN COURS

PIRSTEC : MÉTHODOLOGIE



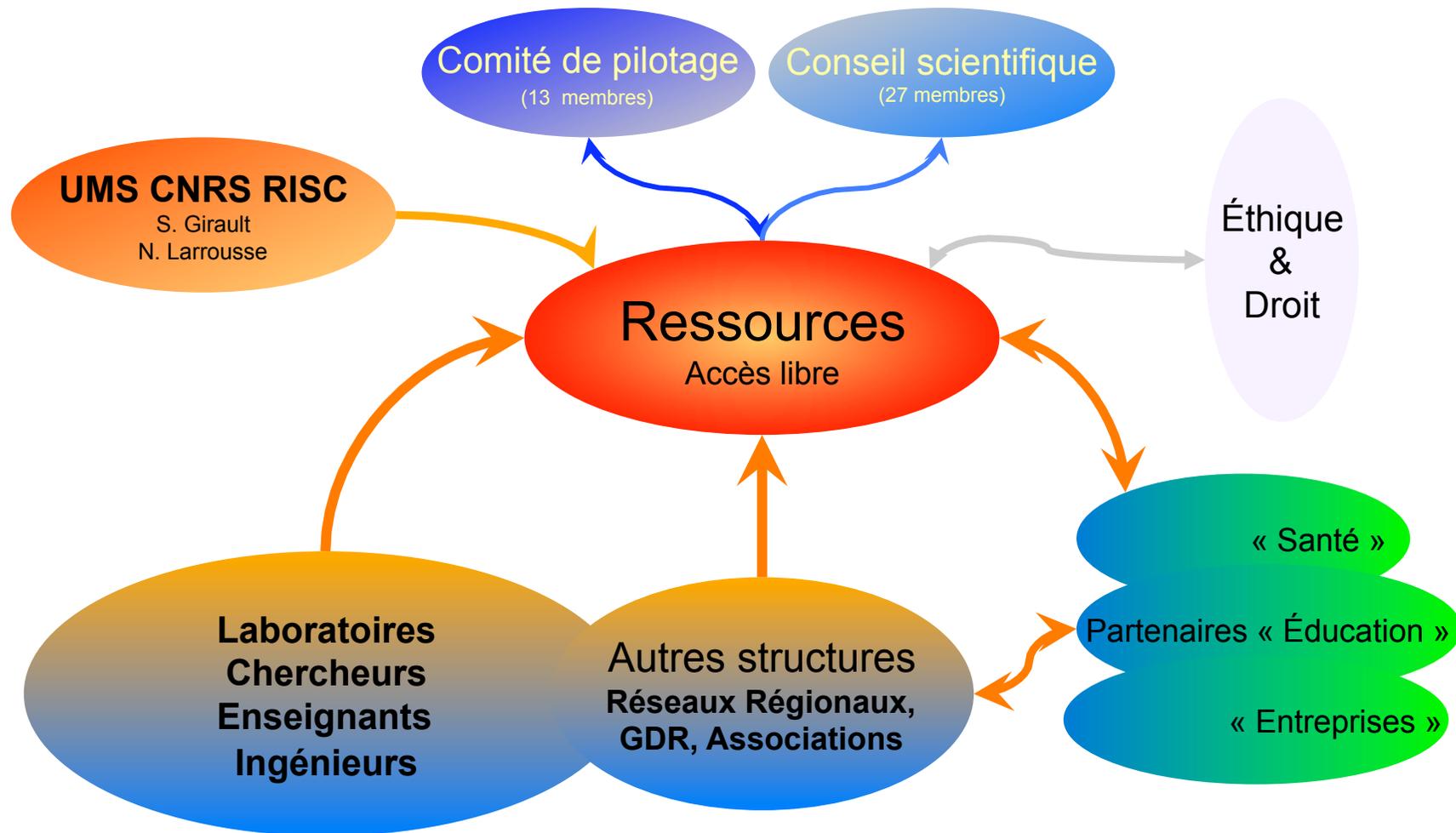
Principes

- ✓ Transparence
- ✓ Exhaustivité
 - ✓ Scientifique
 - ✓ Géographique
- ✓ Ouverture disciplinaire et thématique
- ✓ Engagement des acteurs



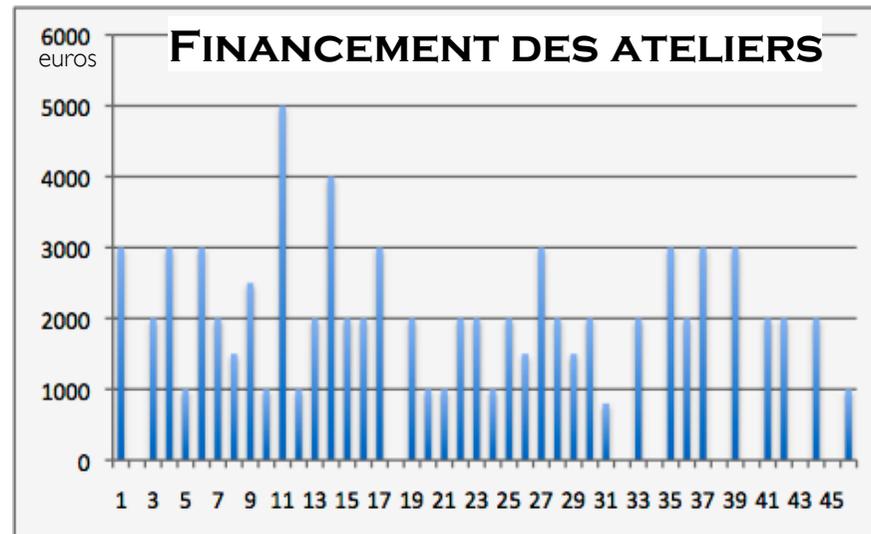
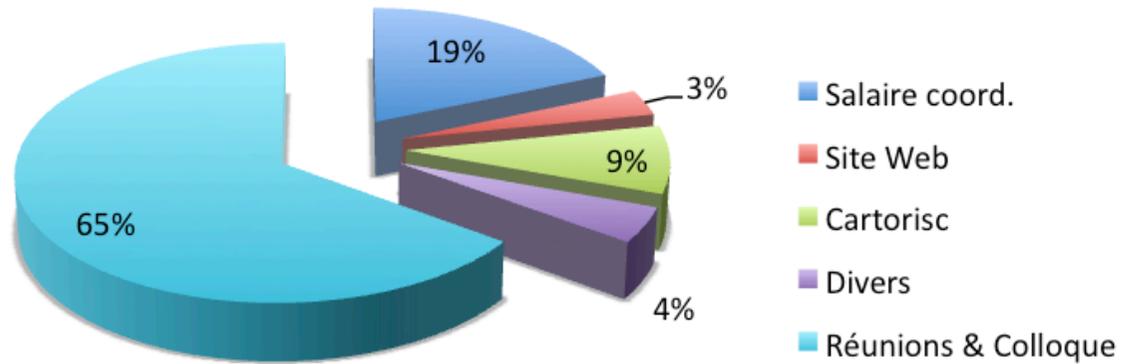
- ✓ Site Internet en accès libre <http://pirstec.risc.cnrs.fr>
- ✓ Appel large à organisation de colloques, réunions, ateliers
- ✓ Impliquer les acteurs dans la synthèse des travaux
- ✓ Restituer le travail de prospective aux acteurs de la recherche

STRUCTURE & FONCTIONNEMENT



BUDGET

RÉPARTITION GLOBALE (171 k€)

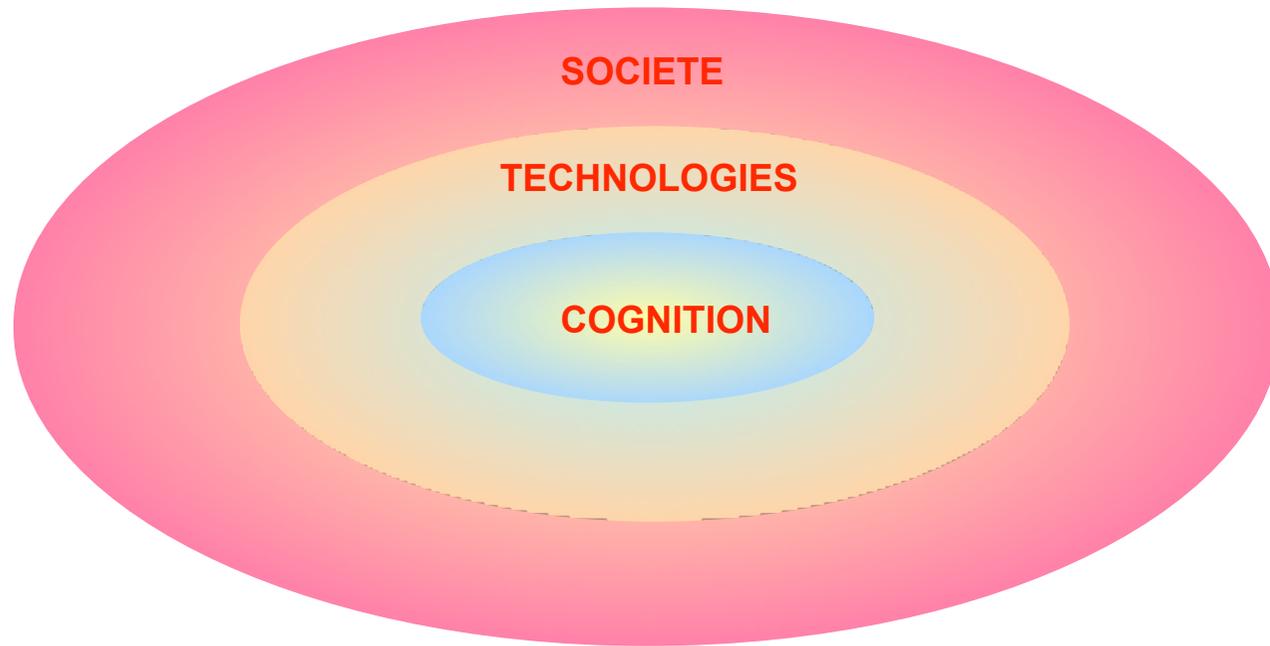


BILAN D'UNE ANNÉE DE PROSPECTIVE

- **UNE TRÈS LARGE COUVERTURE THÉMATIQUE,
INSTITUTIONNELLE ET GÉOGRAPHIQUE**
- **DE NOMBREUX ENJEUX SCIENTIFIQUES ET SOCIÉTAUX
DE GRANULARITÉ VARIABLE**
- **UN BRASSAGE D'IDÉES ET D'INDIVIDUS CONSTITUANT
UN MAILLAGE DYNAMIQUE D'UN VASTE CHAMP SCIENTIFIQUE**
- **UNE FORTE MOBILISATION D'UNE COMMUNAUTÉ DIVERSIFIÉE
... PRÊTE À RÉPONDRE À UN APPEL À PROJETS**

CALENDRIER 2009 DES RÉUNIONS SCIENTIFIQUES PIRSTEC

< Février 2009 >							< Mars 2009 >							< Avril 2009 >							< Mai 2009 >							< Juin 2009 >							< Juillet 2009 >							< Septembre 2009 >							< Octobre 2009 >																																																														
Lun	Mar	Jeu	Ven	Sam	Dim		Lun	Mar	Jeu	Ven	Sam	Dim		Lun	Mar	Jeu	Ven	Sam	Dim		Lun	Mar	Jeu	Ven	Sam	Dim		Lun	Mar	Jeu	Ven	Sam	Dim		Lun	Mar	Jeu	Ven	Sam	Dim		Lun	Mar	Jeu	Ven	Sam	Dim		Lun	Mar	Jeu	Ven	Sam	Dim																																																									
					31	1	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1



Sociales & Technologiques
Démographie
Santé, Éducation
Longévité, vieillissement,
Diversité
TICs, Internet, téléphonie, etc...
Usages, couplages
Risques, facteurs humains
Sécurité, environnements,
ressources humaines
Éthique, Droit, relations Sciences/
Société



**ATTENTES SOCIÉTALES,
INTERROGATIONS**

Structurelles
Mondialisation
Structuration de la recherche
Relations Recherche/Santé/
Éducation/Entreprises
Sciences et Société



NOUVELLES INFRASTRUCTURES