



institut  
**cognition**

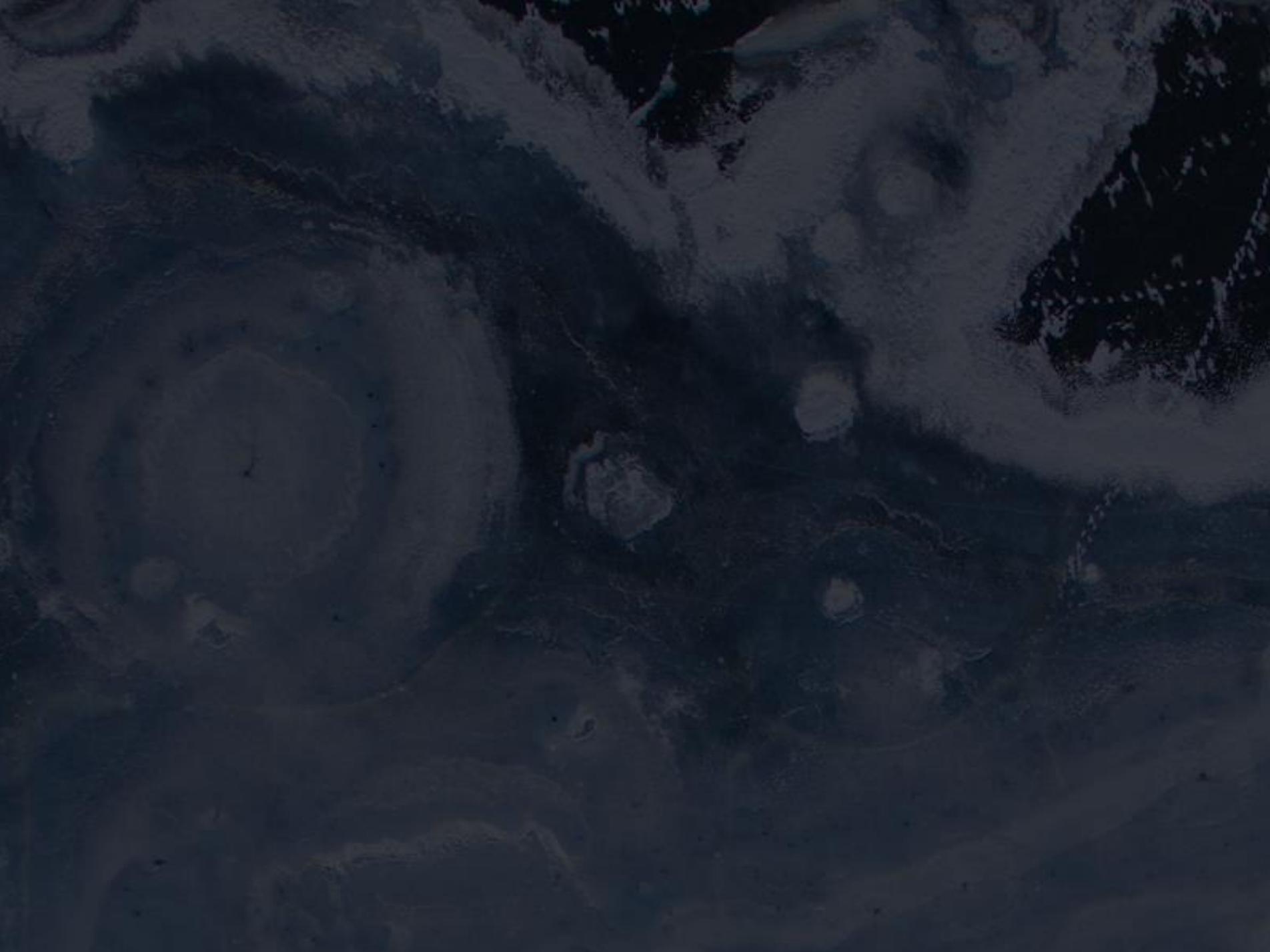
---

**RAPPORT D'ACTIVITÉ 2017-2018**

**INSTITUT COGNITION**

---





## ÉDITORIAL



Il y a quatre ans, en 2015, lorsque Benoit LE BLANC, Directeur-Adjoint de l'ENSC-Bordeaux INP et Jean LORENCEAU, Président de la Fondation Cognition regroupant près de 50 laboratoires en sciences cognitives, firent appel à moi pour envisager la structuration du champ thématique de la cognition en utilisant l'instrument « Institut Carnot », la perspective d'une telle création nous apparut audacieuse et un rêve quasi-inaccessible. Et nous l'avons fait : le Carnot Cognition a exactement deux ans, une durée de vie très courte qui a d'ores et déjà démontré sa vocation à devenir le partenaire privilégié des entreprises dans le domaine de la cognition.

L'Institut Cognition existe grâce à l'engagement des chercheurs de ses 14 laboratoires, avec le soutien actif de leurs directeurs ou leurs représentants qui constituent son Comité de Pilotage. Le Bureau Opérationnel que je dirige et qui est composé de Jean-Luc SCHWARTZ, Christophe JOUFFRAIS et Fabrice

LEFEVRE consacre une énergie sans failles à la gestion de l'Institut, épaulé par son équipe opérationnelle.

En deux ans d'existence, l'Institut Cognition a progressé significativement dans la relation partenariale avec les entreprises, en triplant le montant des recettes annuelles de recherche contractuelle, au-delà des objectifs de feuille de route du label Tremplin Carnot qui nous a été décerné en juin 2016. Le rapport d'évaluation à mi-parcours livré en juin 2018 a reçu les encouragements du jury Carnot de l'ANR.

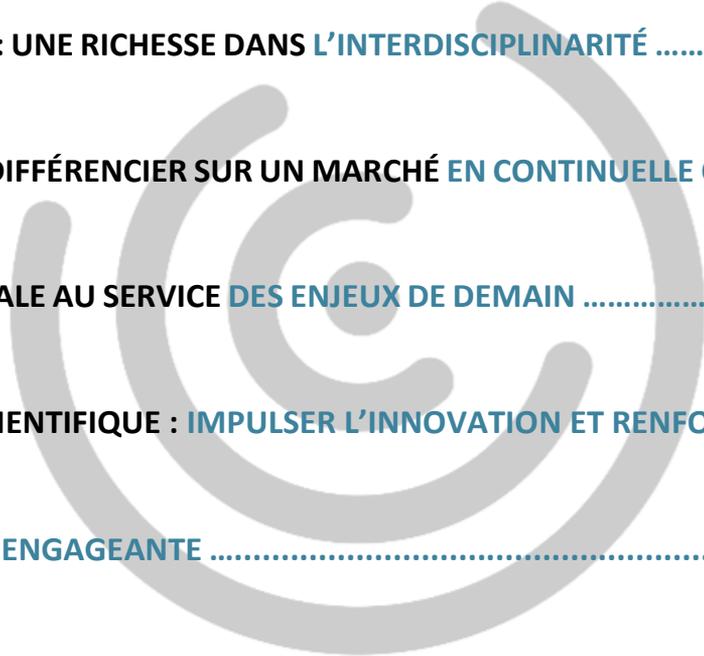
Ce rapport d'activité détaille la démarche de structuration scientifique du champ thématique de la cognition, de la création de la marque « Institut Cognition », de l'amplification de la relation bilatérale avec les entreprises, et surtout de l'animation de l'ensemble des chercheurs dans l'adhésion au dispositif Carnot.

Je vous souhaite une excellente lecture,

**Célestin SEDOGBO - Directeur**

# SOMMAIRE

1. L'INSTITUT COGNITION : UNE RICHESSE DANS L'INTERDISCIPLINARITÉ .....	5
2. NOTRE STRATÉGIE : SE DIFFÉRENCIER SUR UN MARCHÉ EN CONTINUELLE CONSTRUCTION .....	14
3. LA RECHERCHE BILATÉRALE AU SERVICE DES ENJEUX DE DEMAIN .....	22
4. LE RESSOURCEMENT SCIENTIFIQUE : IMPULSER L'INNOVATION ET RENFORCER L'EXCELLENCE ..	35
5. UNE COMMUNICATION ENGAGEANTE .....	43



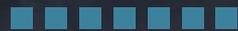
1

# L'INSTITUT COGNITION : UNE RICHESSE DANS L'INTERDISCIPLINARITÉ



1

# L'INSTITUT COGNITION : UNE RICHESSE DANS L'INTERDISCIPLINARITÉ



■ 1 CONSORTIUM NATIONAL

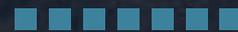
■ 14 LABORATOIRES

■ 1057 PERSONNELS DE  
RECHERCHE

■ 575 (POST) DOCTORANTS

■ 17 BREVETS DÉTENUS

■ 609 PUBLICATIONS DE RANG A



## L'INSTITUT COGNITION, UN PARTENAIRE PRIVILÉGIÉ POUR LA RECHERCHE BILATÉRALE

Labellisé par l'Agence Nationale de la Recherche lors du 3<sup>ème</sup> Appel Carnot, l'Institut Cognition (Tremplin Carnot) est un institut national créé pour **développer et favoriser les partenariats de recherche et le transfert de technologies** entre la recherche publique et les entreprises à travers la recherche contractuelle dans le domaine des sciences cognitives.

« Start-up » de la recherche bilatérale en cognition, l'Institut Cognition offre donc aux **entreprises un guichet unique** permettant d'interroger en une seule démarche l'ensemble des laboratoires dans une approche multidisciplinaire, afin de proposer des solutions intégrées aux enjeux industriels définis. Il permet également d'identifier l'intérêt stratégique que peut représenter **la recherche en cognition pour les entreprises**, et facilite ensuite la mise en relation et la contractualisation avec les laboratoires.

L'Institut Cognition aide les entreprises à choisir le partenariat le plus en adéquation avec leurs besoins (consortium entreprise/laboratoire, recherche partenariale, contrat de suivi de thèse, etc.) pour construire l'industrie du futur.

## L'EXPERTISE COGNITIVE AU SERVICE DU MONDE DE DEMAIN

L'expertise cognitive se situe dans la conception de fonctions qui améliorent les services rendus ou perçus, le design, la variété des usages ou l'évaluation de la valeur ajoutée pour l'utilisateur.



Dans le contexte socio-économique actuel, un très grand nombre de secteurs industriels usent, voire développent, de nouvelles technologies toujours plus innovantes les unes des autres. Or, ces nouveaux systèmes mettent en jeu des facultés cognitives complexes, sans que leurs

technologies et services soient nécessairement adaptés aux capacités cognitives humaines.

C'est dans cette perspective que s'inscrit la recherche en sciences cognitives, visant **l'étude du fonctionnement du cerveau et des capacités humaines à percevoir, agir, communiquer, comprendre, apprendre et échanger, en situations d'interactions humain-système et humain-humain**. Issues d'un vaste croisement de disciplines (psychologie, neurosciences, biologie, philosophie, linguistique, informatique, mathématiques appliquées, physique, etc.), les nouvelles technologies d'interaction engagent et modifient les fonctions cognitives.



© 2018 Jonathan Alexandre / Laboratoire SCALab

L'objectif est alors **l'augmentation de la valeur ajoutée des produits et services**, afin de répondre aux problématiques d'utilisations de plus en plus adaptatives : prise en compte de l'individu en tant qu'utilisateur, de son environnement et des modes d'interaction en jeu.

La richesse d'expertises existantes au sein du réseau de l'Institut Cognition se structure en 3 domaines scientifiques et technologiques majeurs :

**1 - Objets et environnement** : Systèmes autonomes et semi-autonomes, Transport urbain intelligent, Humain dans l'entreprise du futur, Habitat, architecture (domotique)

**2 - Humain démultiplié et renforcé** : Interfaces homme-systèmes avancées (IHM, robotique cognitive), Systèmes et dispositifs médicaux personnalisés, Éducation, formation, apprentissage (serious games), Accessibilité, inclusion, qualité de vie, autonomie (vieillesse)

**3 - Humains (inter)connectés** : Aide à la décision collective (risque, sécurité), Humain en société (finance, économie, éthique, droit), Cognition de groupe (réseaux sociaux, jeux, etc.), Eco-humain (énergie, nutrition, objets/humains connectés, etc.).

## UN RÉSEAU INTERDISCIPLINAIRE D'EXCELLENCE ET D'INNOVATION

Géré par le CNRS et appartenant au réseau de l'Association des Instituts Carnot, l'Institut Cognition fédère **14 laboratoires de recherche publique, soutenus par 18 tutelles**. Répartis sur l'ensemble du territoire, ils offrent **une complémentarité d'expertises** en technologies cognitives, et ce aussi bien en sciences de l'ingénieur qu'en sciences humaines et sociales. Avec environ **1057 personnels de recherche et 575 (post) doctorants**, l'activité globale 2018 s'évalue à 17 brevets détenus et 609 publications de rang A.

Convention scientifique des laboratoires partenaires du 27-06-17



© 2017 Institut Cognition

## LES 14 LABORATOIRES PARTENAIRES

**CHArt** - Cognitions Humaine et Artificielle

**CognAC G** – Cognition and Action Group

**EnsadLab** - Laboratoire de recherche en Art et Design

**GIPSA-lab** - Laboratoire Grenoble Images Parole Signal Automatique

**IJN** – Institut Jean Nicod

**IMS** - Laboratoire de l'Intégration du Matériau au Système

**IRIT** - Institut de Recherche en Informatique de Toulouse

**LEAD** - Laboratoire d'Étude de l'Apprentissage et du Développement

**LIA** - Laboratoire d'Informatique d'Avignon

**LIG** – Laboratoire d'Informatique de Grenoble

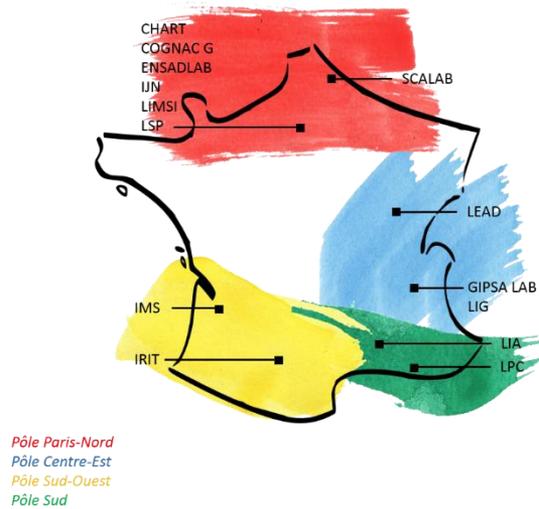
**LIMSI** - Laboratoire d'Informatique pour la Mécanique et les Sciences de l'Ingénieur

**LPC** – Laboratoire de Psychologie Cognitive

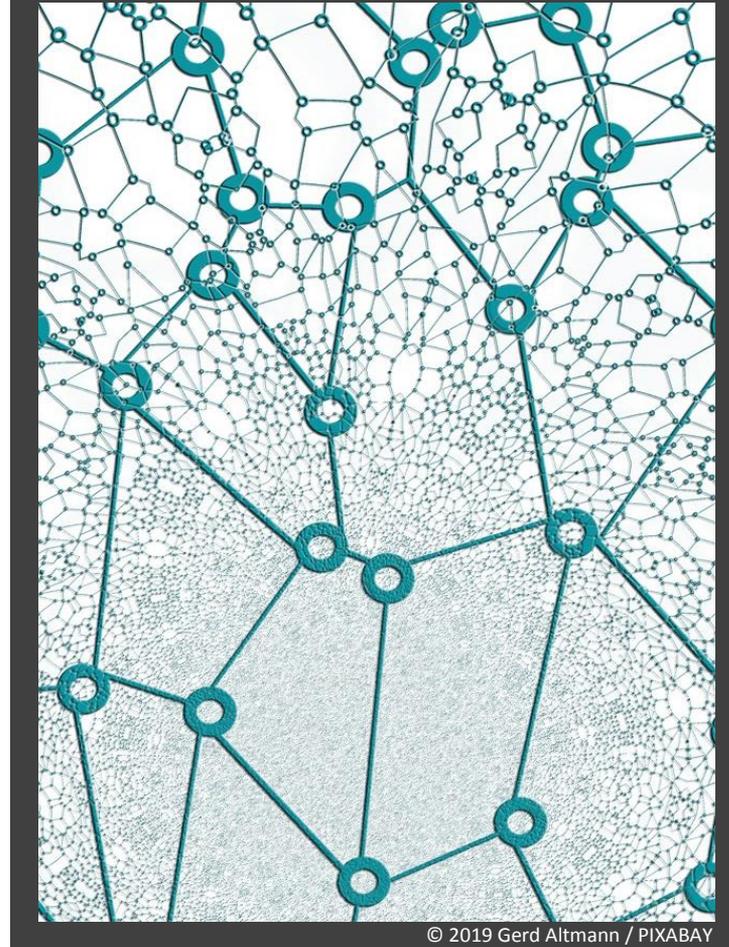
**LSP** – Laboratoire des Systèmes Perceptifs

**SCALab** – Laboratoire des Sciences Cognitives & Sciences Affectives

La cohérence de la structuration en réseau national est assurée par une organisation en 4 pôles géographiques, chacun coordonné par un Responsable de Pôle prenant part à la structure de gouvernance présentée plus loin. Une des forces de l'Institut Cognition repose ainsi sur la complémentarité de ses laboratoires partenaires, dont les compétences propres couvrent l'ensemble des disciplines adressées.



Répartition des pôles intégrant les laboratoires partenaires de l'Institut Cognition sur le territoire français



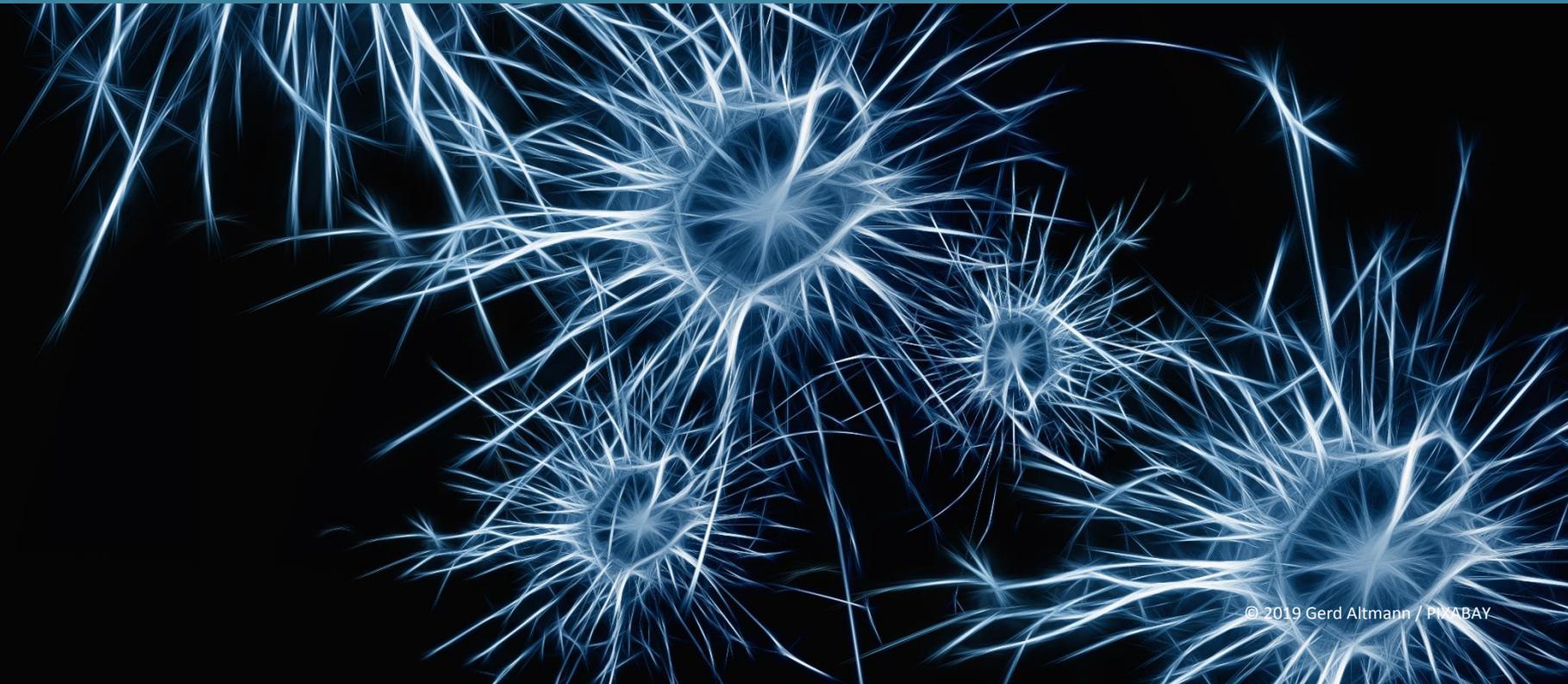
LABO(s)	AXES SCIENTIFIQUES-EXPERTISES	RÉALISATION EMBLÉMATIQUE
<p><b>CHArt</b></p> <p>148 ETP dont 62 permanents</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ingénierie et technologies cognitives</li> <li>▪ Analyse de données, modélisation et simulation               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Humanités computationnelles</li> </ul> </li> </ul>	<p>L'incubateur du futur : nouvelle génération d'incubateurs pour prématurés</p>
<p><b>CognAC-G</b></p> <p>62 ETP dont 45 permanents</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Étude multidisciplinaire de la sensori-motricité               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mesures de terrains</li> </ul> </li> <li>▪ Analyse multifactorielle et non-linéaire des phénomènes</li> </ul>	<p>Systèmes de quantification de la marche et de l'équilibre</p>
<p><b>EnsadLab</b></p> <p>14 ETP dont 3 permanents</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recherche en et par le design               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recherche en et par l'art</li> </ul> </li> <li>▪ Making public : rendre public, tester et expérimenter avec les utilisateurs lors d'exposition ou de performances</li> </ul>	<p>Projet Tamed Cloud : réflexion sur les nouveaux usages en visualisation de grandes masses de données RV</p>
<p><b>GIPSA-lab</b></p> <p>98 ETP dont 35 permanents</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parole, cognition et handicap</li> <li>▪ Vision et cerveau, neurofeedback</li> <li>▪ Relations sensori-motrices, interactions et interfaces</li> </ul>	<p>Vizart3D : biofeedback articulaire pour la rééducation orthophonique</p>
<p><b>IJN</b></p> <p>109 ETP dont 33 permanents</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Langue des signes, sémantique formelle, modèles de communication</li> <li>▪ Perception, action, conscience : représentation corporelle, désorientation, mémoire</li> <li>▪ Cognition sociale : dynamique multi-agents, modèles de réputation du Web</li> </ul>	<p>Hub langue des signes : plateforme Web hébergeant les tests psycholinguistiques SL, un Atlas SL, les grammaires européennes...</p>

LABO(s)	AXES SCIENTIFIQUES-EXPERTISES	RÉALISATION EMBLÉMATIQUE
<b>IMS</b> 63 ETP dont 18 permanents	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Évaluation de l'état de l'utilisateur               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cognition collective (KX)</li> </ul> </li> <li>▪ Cobotique, interaction Homme-Robot</li> </ul>	Système Amicas et dispositif Use-Users : plateforme web d'aide à la conception pour public en situation de handicap
<b>IRIT</b> 338 ETP dont 195 permanents	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intelligence Artificielle &amp; Cognition               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traitement de la langue</li> <li>▪ Santé et autonomie</li> </ul> </li> </ul>	HandiMathKey : interface de saisie de formules mathématiques utilisable par les personnes en situation de handicap
<b>LEAD</b> 31 ETP dont 19 permanents	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apprentissage implicite et explicite, éducation et formation professionnelle               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cognition musicale</li> <li>▪ Langage et mémoire</li> </ul> </li> </ul>	Self-Organizing Consciousness : modèle théorique du fonctionnement cognitif reposant sur des mécanismes de mémoire, oubli, interférence
<b>LIA</b> 41 ETP dont 18 permanents	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Langage</li> <li>▪ Réseaux</li> <li>▪ Optimisation</li> <li>▪ Sociétés numériques, systèmes complexes</li> </ul>	Dialogue/identification locuteur en robotique sociale
<b>LIG</b> 32 ETP dont 9 permanents	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traduction automatique et traduction assistée</li> <li>▪ Traitement/analyse automatique de la parole               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Communication et traitement de l'information multilingue</li> </ul> </li> </ul>	LigAikuma : application mobile pour la collecte de parole sur le terrain

LABO(s)	AXES SCIENTIFIQUES-EXPERTISES	RÉALISATION EMBLÉMATIQUE
<p><b>LIMSI</b></p> <p>117 ETP dont 42 permanents</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traitement automatique des langues parlées, écrites, signées               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interaction multimodale, ambiante, haptique, embarquée, gestuelle, émotionnelle....</li> </ul> </li> <li>▪ Simulation et évaluation d'agents conversationnels (AC)               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ RV/RA pour l'interaction multimodale, immersive, collaborative</li> </ul> </li> </ul>	<p>Pilotage d'un fauteuil roulant électrique via un smartphone ou une tablette</p>
<p><b>LPC</b></p> <p>63 ETP dont 23 permanents</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vision, Perception, Attention : vision augmentée</li> <li>▪ Éducation/Numérique : serious games pour la lecture</li> <li>▪ Cognition sociale : stéréotypes, effet du contexte social sur la cognition</li> </ul>	<p>Objets pouvant être contrôlés par la pensée</p>
<p><b>LSP</b></p> <p>32 ETP dont 10 permanents</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Approche psychophysique des neurosciences de la perception</li> <li>▪ Perception de traits élémentaires des images naturelles               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nature de l'information auditive utile</li> <li>▪ Méta-perception : mesures de confiance</li> <li>▪ Effets de contexte et mémoire</li> </ul> </li> </ul>	<p>Nouvelles stratégies d'aide auditive : diagnostic de pertes cachées, débruitage, réhabilitation</p>
<p><b>SCALab</b></p> <p>96 ETP dont 33 permanents</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interaction perception, action, sémantique en environnement naturel et virtuel               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Croyance et régulation émotionnelle en contexte individuel et social</li> </ul> </li> <li>▪ Traitement et compréhension des langues 1<sup>ère</sup> et 2<sup>nde</sup></li> </ul>	<p>Interactions naturelles par le geste en RV : interface computationnelle identifiant les intentions sociales dans les actes moteurs</p>

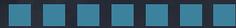
2

**NOTRE STRATÉGIE :  
SE DIFFÉRENCIER SUR UN MARCHÉ  
EN CONTINUELLE CONSTRUCTION**



2

## NOTRE STRATÉGIE : SE DIFFÉRENCIER SUR UN MARCHÉ EN CONTINUELLE CONSTRUCTION



■ AUGMENTATION COGNITIVE

■ COGNITION COLLABORATIVE

■ INTELLIGENCE ARTIFICIELLE  
& COGNITION

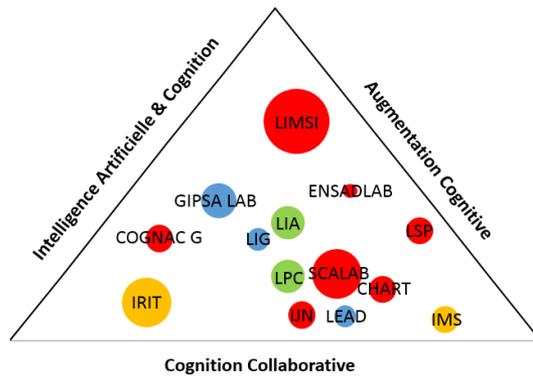
■ 6 SECTEURS D'ACTIVITÉS

■ 1 ORGANE DE GOUVERNANCE



## LA DIFFÉRENCIATION PAR LE PROGRAMME DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE

La direction de l'Institut, en accord avec le Comité de Pilotage, a élaboré sa stratégie de développement autour d'un programme scientifique différenciateur s'organisant en 3 axes: **Augmentation Cognitive, Cognition Collaborative, Intelligence Artificielle & Cognition**. Transverse aux 14 laboratoires partenaires, il se positionne au meilleur niveau par rapport à la concurrence, que représentent les prestigieuses universités telles que le MIT, Haifa, Stanford, etc.



Implication des laboratoires partenaires sur les 3 axes scientifiques de l'Institut Cognition

## LES 3 AXES DU PROGRAMME DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE

### Augmentation Cognitive

*Mots-clefs: remédiation cognitive, régulation des émotions, augmentation de l'humain, déficits (audio, vision, âge), design, perception*



**L'Augmentation Cognitive est un champ de recherche transversal** visant à créer des interactions innovantes permettant d'aider, de suppléer ou d'augmenter les capacités d'action et de traitement de l'information de

l'humain. Pour ce faire, il convient de mesurer en temps réel le traitement des informations humaines et les états cognitifs des utilisateurs.

Sur ce thème, nos expertises s'articulent notamment autour **des nouvelles formes d'interaction, de l'apprentissage, des relations entre action, vision et perception, et du traitement du handicap et des déficiences cognitives**, et ce en contextes individuel et collectif. L'Institut Cognition dispose notamment d'une forte expertise dans le domaine du traitement du langage (verbal ou non verbal), sur la contextualisation du langage et sur la représentation des connaissances.

### Cognition Collaborative

*Mots-clefs : cognition sociale, interaction sociale, décision de groupe, croyance mutuelle, pragmatisme*

Depuis quelques années le courant de recherche « Team Cognition » s'intéresse au **fonctionnement et à la performance des équipes pour identifier les facilitateurs et les inhibiteurs de la coordination efficiente** des membres lorsqu'ils sont confrontés à un problème à résoudre. Un des objectifs consiste à caractériser les processus cognitifs mis en œuvre par

chaque membre et par le groupe entier, pour tendre vers une intelligence collective.



Après avoir observé l'articulation des activités individuelles et collectives, il s'agit de renseigner le type et la forme des contenus cognitifs partagés entre les partenaires, ainsi que l'évolution des modes d'ajustement en situation réelle : objets de pensée, croyances, jugements, représentations, etc. L'étude des interactions sociales, interhumaines ou inter-agents, verbales ou non-verbales, permet de comprendre comment des interactions positives, négatives ou ambivalentes, organisent et influencent la prise de

décision collective et les processus de construction de la confiance interpersonnelle, nécessaire à la performance collective.

## Intelligence Artificielle & Cognition

*Mots-clefs : approches hybrides, machine learning, agents conversationnels, robots sociaux, interfaces multimodales*



L'Intelligence Artificielle (IA) regroupe des techniques issues des mathématiques, de l'informatique, mais aussi des concepts de sciences humaines et sociales, afin de **créer des systèmes capables d'observer, d'apprendre, de raisonner et de prendre des décisions.**

L'émergence des sciences cognitives et la nécessité de prise en compte de l'homme dans la conception des systèmes ont conduit à la mise en place de projets mélangeant IA et sciences de la cognition. Ces projets permettent d'articuler des modèles biologiques, biomécaniques et psychologiques de **l'homme avec des données quantitatives collectées via des bases de données utilisateurs.** Celles-ci peuvent être de nature comportementale (parcours utilisateurs sur un site web) ou physiologique en utilisant une diversité de capteurs.

Ce triptyque met ainsi systématiquement en regard la capacité de nos laboratoires :

- à développer des technologies innovantes s'appuyant sur notre connaissance du cerveau et des processus cognitifs,
- à articuler modèles cognitifs et systèmes de traitement de l'information,
- et à mobiliser des paradigmes d'évaluation quantitative montrant les réactions des utilisateurs face à ces technologies, et les pistes d'amélioration des usages.

## LES SECTEURS ÉCONOMIQUES CONCERNÉS

Face à la diversité et la spécificité des problématiques de technologies cognitives, l'Institut Cognition tend à s'impliquer dans 6 secteurs économiques : les transports, la santé et l'autonomie, les technologies de l'information – média – télécommunications, les loisirs – sports – éducation – formation et e-commerce, la finance et les assurances, et l'environnement.



### 1 - Transport (aéronautique, automobile, ferroviaire, naval)

Quelques segments de marché : l'avion commercial et d'affaires, l'automobile, le trafic ferroviaire de voyageurs, et l'e-Transport

Les défis à relever : la sécurité, la navigation intelligente, la multi-modalité, l'expérience du voyageur, la mobilité, le numérique et l'acceptabilité, le handicap, le vieillissement et l'autonomie



### 2 - Santé (dont e-Santé) et Autonomie

Quelques segments de marché : la télésanté, les services professionnels, les services hospitaliers

Les défis à relever : la transformation sociétale, l'acceptabilité, l'utilité, la confiance, le vieillissement et l'accès aux soins



### 3 - IT, média et télécommunications

Quelques segments de marché : les équipements de communication, les objets communicants et connectés, les contenus d'applications et de services

Les défis à relever : le respect de la vie privée, la propriété des données, la confiance, la cyber-sécurité, les nouveaux media d'interaction, la rupture générationnelle, l'accessibilité



#### 4 - Loisirs & sports, éducation & formation, e-commerce

Quelques segments de marché : les équipements de la personne, les applications @home (domotique, robots compagnons, etc.), l'e-learning, les produits et les services en ligne

Les défis à relever : la rupture générationnelle, les nouvelles valeurs, la sécurité et la vie privée, la métaphore SoLoMo (« Seul au monde »)



#### 5 - Finance et assurance

Quelques segments de marché : le digital banking, les réglementations, les assurances de personnes, de biens, de responsabilité

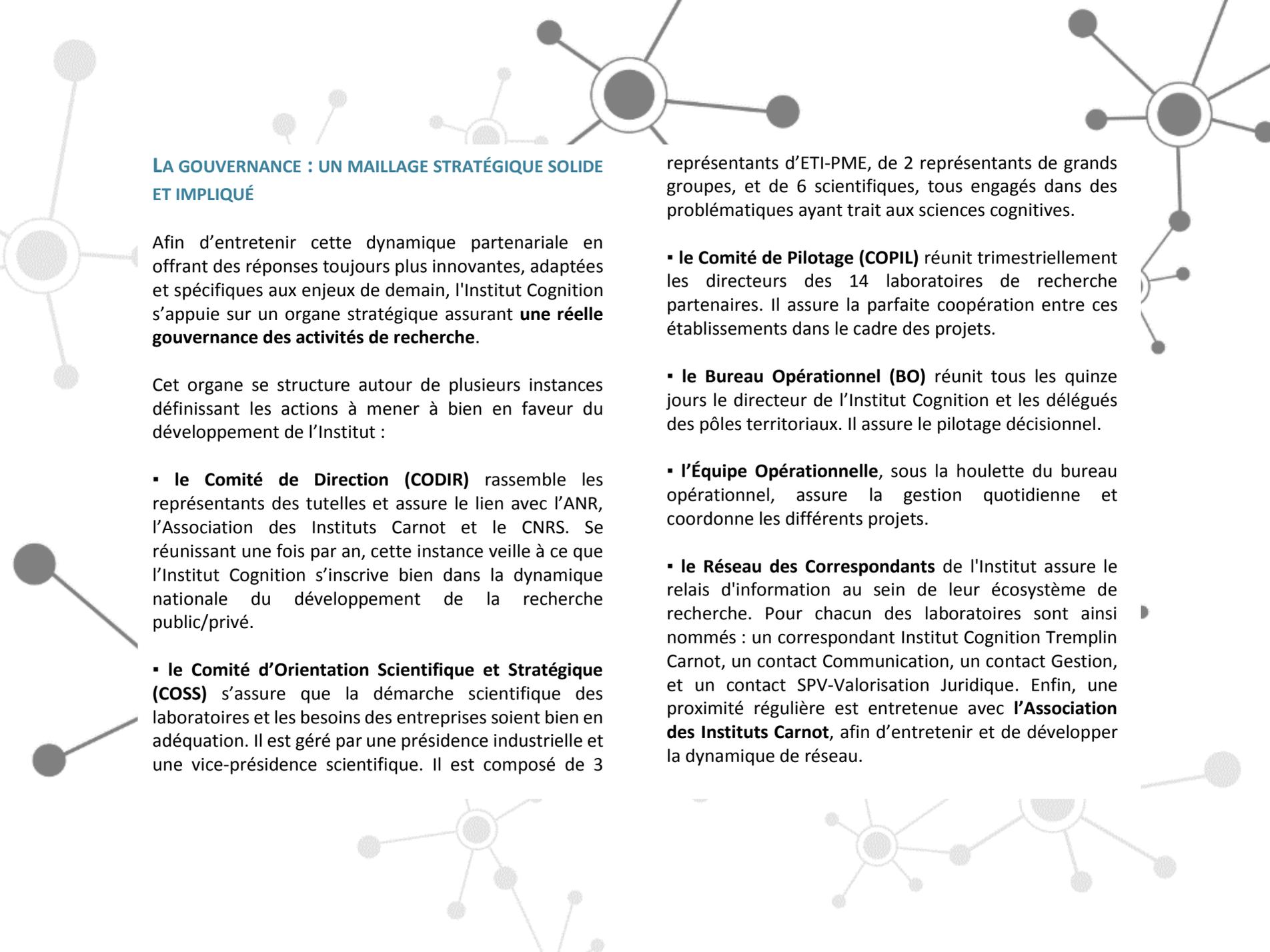
Les défis à relever : la sécurité, la confiance, la vulnérabilité financière, les comportements et risques, la e-santé, les objets connectés



#### 6 – Environnement

Quelques segments de marché : l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables, la distribution de l'eau

Les défis à relever : les comportements, l'acceptabilité, les inégalités énergétiques. L'évaluation cognitive favorise ici une meilleure acceptabilité par les entreprises, dont la culture en France reste essentiellement centrée sur l'ingénierie et le développement des technologies « ingénieuses ».



## LA GOUVERNANCE : UN MAILLAGE STRATÉGIQUE SOLIDE ET IMPLIQUÉ

Afin d'entretenir cette dynamique partenariale en offrant des réponses toujours plus innovantes, adaptées et spécifiques aux enjeux de demain, l'Institut Cognition s'appuie sur un organe stratégique assurant **une réelle gouvernance des activités de recherche**.

Cet organe se structure autour de plusieurs instances définissant les actions à mener à bien en faveur du développement de l'Institut :

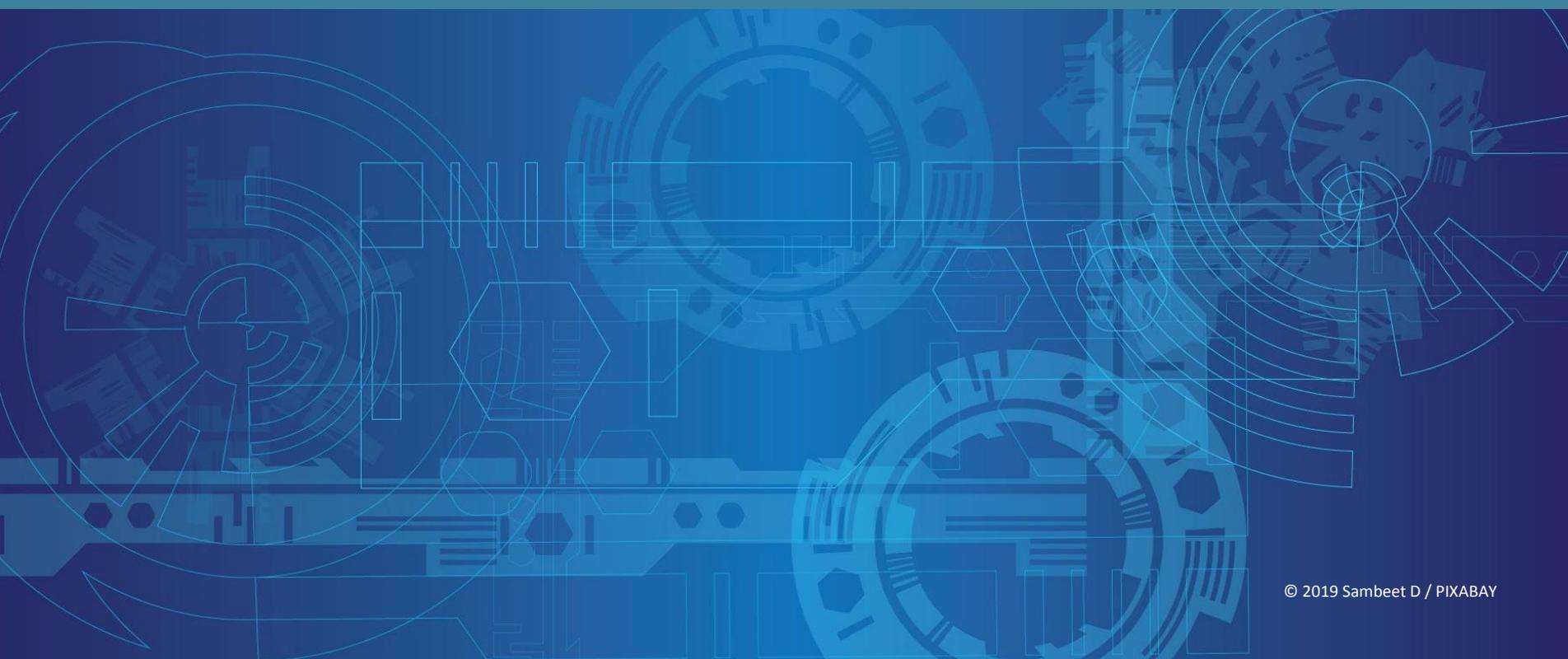
- **le Comité de Direction (CODIR)** rassemble les représentants des tutelles et assure le lien avec l'ANR, l'Association des Instituts Carnot et le CNRS. Se réunissant une fois par an, cette instance veille à ce que l'Institut Cognition s'inscrive bien dans la dynamique nationale du développement de la recherche public/privé.
- **le Comité d'Orientation Scientifique et Stratégique (COSS)** s'assure que la démarche scientifique des laboratoires et les besoins des entreprises soient bien en adéquation. Il est géré par une présidence industrielle et une vice-présidence scientifique. Il est composé de 3

représentants d'ETI-PME, de 2 représentants de grands groupes, et de 6 scientifiques, tous engagés dans des problématiques ayant trait aux sciences cognitives.

- **le Comité de Pilotage (COFIL)** réunit trimestriellement les directeurs des 14 laboratoires de recherche partenaires. Il assure la parfaite coopération entre ces établissements dans le cadre des projets.
- **le Bureau Opérationnel (BO)** réunit tous les quinze jours le directeur de l'Institut Cognition et les délégués des pôles territoriaux. Il assure le pilotage décisionnel.
- **l'Équipe Opérationnelle**, sous la houlette du bureau opérationnel, assure la gestion quotidienne et coordonne les différents projets.
- **le Réseau des Correspondants** de l'Institut assure le relais d'information au sein de leur écosystème de recherche. Pour chacun des laboratoires sont ainsi nommés : un correspondant Institut Cognition Tremplin Carnot, un contact Communication, un contact Gestion, et un contact SPV-Valorisation Juridique. Enfin, une proximité régulière est entretenue avec **l'Association des Instituts Carnot**, afin d'entretenir et de développer la dynamique de réseau.

# 3

## LA RECHERCHE PARTENARIALE AU SERVICE DES ENJEUX DE DEMAIN



3

## LA RECHERCHE PARTENARIALE AU SERVICE DES ENJEUX DE DEMAIN



■ BUDGET CONSOLIDÉ DE  
53,5 M€

■ RECETTES TOTALES DE  
4,3 M€

■ RECETTES CONTRACTUELLES DE  
1,7 M€

■ ± 200 CONTRATS  
EN 2 ANS

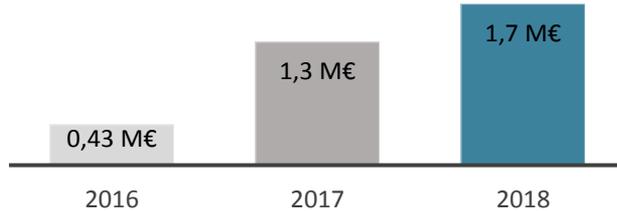
■ 126 CLIENTS

■ DE 4 K€ À 200 K€  
PAR PROJET

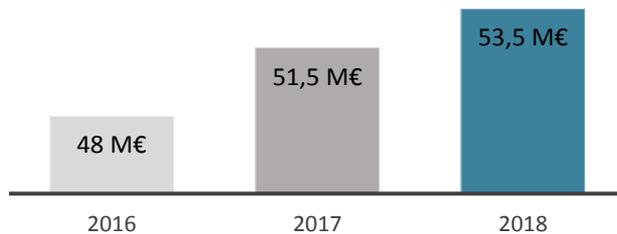


### LES CHIFFRES CLEFS DE LA RECHERCHE CONTRACTUELLE

Dans ce contexte, l'Institut Cognition remplit clairement ses objectifs, marqués par une progression importante de ses recettes contractuelles avec un pic à 1,7 Millions d'euros (M€) en 2018 – pour des recettes totales de 4,3 M€, et un budget consolidé atteignant les 53,5 M€.

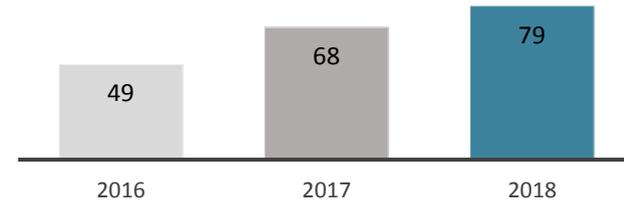


Évolution des recettes contractuelles de l'Institut Cognition



Évolution du budget consolidé de l'Institut Cognition

Par ailleurs, le nombre de contrats ne cesse d'augmenter, avec un total d'environ 200 contrats pour 126 clients en 3 ans, dont 79 contrats et 63 clients en 2018. Cette croissance illustre l'implication des laboratoires partenaires dans les actions de recherche et de développement (R&D) appliquées aux enjeux industriels.



Évolution du nombre de contrats titrés de l'Institut Cognition

La phase de contractualisation d'une recherche partenariale en technologies cognitives s'échelonnant de quelques mois à un 1 an et demi en fonction des projets, cette croissance d'une année à l'autre emprunte ainsi en partie au travail mené antérieurement.

## UNE APPROCHE À DOUBLE ENTRÉE POUR DES SOLUTIONS INNOVANTES

En matière de sciences cognitives, nombre d'entreprises sont déjà sensibilisées aux potentialités offertes par ces technologies face aux multiples besoins existants sur leurs marchés. La richesse d'expertises constituant l'Institut Cognition permet alors de répondre à la demande, en conférant aux industriels **une réponse innovante et interdisciplinaire**.

Pour relever **le défi de la construction d'une relation partenariale sur un marché en forte évolution et en constante innovation**, l'Institut adopte une démarche complémentaire à double entrée. L'objectif réside dans la conception d'un référentiel croisé répertoriant les attentes et besoins des entreprises, ainsi que les compétences scientifiques et technologiques présentes au sein des 14 établissements partenaires.

- La première entrée est celle **de la promotion de la demande**, matérialisée par des rencontres bilatérales entre entreprises et laboratoires d'une part, et entre entreprises et Institut Cognition d'autre part. Les enjeux industriels en technologies cognitives sont exposés et les besoins en recherche et technologie priorités.

S'en suit la diffusion d'un appel à manifestation d'intérêt (AMI) envers les établissements de recherche. La sélection des réponses donne alors lieu à la contractualisation du projet de recherche.

- La seconde entrée menée en parallèle est celle **de la promotion et de la valorisation de l'offre scientifique et technologique** au travers de référentiels thématiques et de filières, construits autour des expertises identifiées au sein du consortium.



**MARC YVON – IBM**

DIRECTEUR DE L'ENTITÉ EUROPÉENNE  
HUMAN CENTRIC INNOVATION CENTER

*« Je vois au moins deux atouts principaux de l'Institut Cognition pour réussir : le premier est indéniablement **son réseau d'expertises et de connaissances** [...]. Le second atout est **la capacité de l'Institut à mettre en relation plusieurs laboratoires pour répondre à des problématiques multidisciplinaires.** »*

Par ce maillage solide et impliquant, l'Institut Cognition tend à **concilier une approche « top-down »** fondée sur une stratégie nationale et une intense prospection commerciale initiée par sa direction, avec **une approche « bottom-up »** fondée sur le développement économique local et régional et la cartographie de ses compétences issues des laboratoires.

### UNE DYNAMIQUE CROISSANTE DE LA RECHERCHE BILATÉRALE

Les chiffres clefs 2018 mettent en évidence **une évolution croissante des contractualisations des laboratoires partenaires**, avec une augmentation nette du nombre de contrats et du montant des recettes contractuelles sur les trois dernières années.

Cette tendance s'inscrit dans **la continuité des échanges** préalablement initiés l'année passée, et par **la construction de nouveaux liens** due à l'effort de prospection et de promotion de l'Institut mené depuis sa création.

Par ailleurs, les travaux scientifiques et technologiques mis en œuvre s'articulent correctement autour des 3 axes du programme de recherche et des 6 secteurs d'activités définis en amont par l'organe de gouvernance de l'Institut. En proposant **des solutions innovantes et spécifiques à chacun des projets**, les chercheurs en sciences cognitives tentent de répondre contextuellement et rigoureusement aux besoins exprimés.



**OLIVIER JANIN – NEOTROPE**  
CHIEF EXECUTIVE OFFICER

*« Depuis 2015, nous travaillons en R&D sur Affect-tag, un système de mesure des états émotionnels et cognitifs à partir de l'analyse temps réel des données physiologiques (HRV, AED). Nous avons conçu notre propre système d'acquisition - un bracelet connecté « wearable » - et développé notre chaîne de traitements. Ils sont opérés dans le bracelet, l'App mobile et déployés sur le Cloud. Notre collaboration sur ce projet avec le laboratoire SCALab de l'Université de Lille et du CNRS est un témoignage vivace de ce à quoi peut aboutir la relation entre la Recherche Académique et une start-up d'ingénieurs »*

En plus de dynamiser son réseau de 14 laboratoires et de les soutenir dans les différentes étapes de la contractualisation, l'Institut Cognition met en œuvre **sa propre stratégie à double entrée de construction de projets de recherche bilatérale en faveur de ses membres**. Pour ce faire, une stratégie marketing tend à identifier les enjeux industriels actuels et à venir pour les corrélés au mieux avec les expertises des chercheurs, et une force commerciale transforme ces données en investissant le terrain des clients potentiels.

Ainsi, il en résulte la génération de près de 2000 contacts supplémentaires à raison d'environ 1150 entreprises. De ces multiples échanges a découlé la définition de 19 appels à manifestations d'intérêt comportant chaque fois un ou plusieurs projets soumis aux laboratoires partenaires. Ainsi, **la proactivité marketing et commerciale de l'équipe opérationnelle de l'Institut** a favorisé la signature de 9 contrats supplémentaires, et 5 autres sont en finalisation de négociation. Les entreprises impliquées sont essentiellement issues des secteurs des IT – média et télécommunication, des loisirs – sports – éducation et formation, des transports et de la santé.

## QUELQUES PROJETS DE RECHERCHE PARTENARIALE 2017-2018

En suivant, 3 projets partenariaux sont explicités, afin d'illustrer la manière dont les membres de l'Institut peuvent être amenés à répondre aux enjeux industriels.

### AXE AUGMENTATION COGNITIVE

▪ PARTENAIRES : SNCF, CHArt & IMS

▪ CONTRAT DE 3 ANS

Cognition spatiale et optimisation de l'orientation

▪ EN QUELQUES MOTS...

Le projet s'inscrit dans les problématiques d'intégration homme-système dans les usages des technologies numériques et dans la conception d'aide à la suppléance. Il vise l'étude du sens et des stratégies cognitives mises en place en interactions multimodales pour s'orienter en gare. Il s'agit d'identifier des facteurs de la cognition spatiale et de la qualité de l'expérience voyageurs en situation. S'en suit une caractérisation du processus d'appropriation des nouveaux espaces/supports d'orientation et recommandations fonctionnelles et ergonomiques.

### ▪ PARTENAIRES : GRTgaz & LIMSI

#### ▪ CONTRAT DE 4 MOIS

Outil pédagogique de simulation professionnelle en espace virtuel

#### ▪ EN QUELQUES MOTS...

Le projet consiste en la création d'un simulateur pédagogique professionnel industriel pour maintenir les compétences opérationnelles des agents en fonction dans l'entreprise. L'objectif est d'analyser les interactions hommes-machines médiatisées par la version préexistante du système de RV en élaborant divers scénarios contextuellement adaptés et engageant les utilisateurs. De la sorte, le rapport utilité, utilisabilité, acceptabilité et efficacité entre l'outil et les attentes de la formation est optimisé.



© 2019 Markus Spiske / PIXABAY

### ▪ PARTENAIRES : ORANGE & IMS

#### ▪ CONTRAT DE 3 ANS

Prédiction des classes de satisfaction des clients

#### ▪ EN QUELQUES MOTS...

Le projet part du principe qu'il est possible de personnaliser l'expérience client basée sur une analyse de son état émotionnel, et de sa séquence ou historique comportemental. Ainsi, il serait possible d'identifier et de prédire des classes de clients. Il s'agit ici de coupler une étude de l'état de l'art scientifique et industriel en données logicielles, avec une collecte de données comportementales issue de la base clientèle. L'objectif est alors de définir des patterns de comportements, et de les analyser par des tests utilisateurs, afin d'élaborer à terme un moteur de prédiction de catégories de satisfaction (micro-segmentation) exploitant des algorithmes de machine learning.

## QUELQUES PROJETS DE RECHERCHE PARTENARIALE MENÉS EN 2017-2018

ENTREPRISES	LABO(S)	PORTEURS	PROJETS DE RECHERCHE PARTENARIALE	K€ TOTAL
ACCA	SCALab	Y. DELEVOYE-TURRELL (DR)	<i>Définitions, étalonnage et prédictibilités des tests psychotechniques</i>	203,4
ADVANCED BIONICS SARL	LSP	C. LORENZI (PR)	<i>Étude du développement de l'audition d'enfants portant des aides auditives</i>	460
ENOVAP	LIMSI	M. AMMI (MCF)	<i>Smart Smoking CessAtion - Prolongation et extension du projet de collaboration sur un assistant intelligent pour le sevrage tabagique</i>	50
FONDATION DE FRANCE	LPC	E. CASTET (DR)	<i>Améliorer les performances de lecture des patients atteints de DMLA grâce à la simplification automatique de texte</i>	138
GRTGAZ	LIMSI	V. BOCCARA (MCF)	<i>Outil pédagogique de simulation professionnelle en espace virtuel</i>	16,5
IBM	EnsadLab	F. GARNIER (PR)	<i>"TAMED CLOUD", expérience d'interaction avec un nuage de données à comportement</i>	15
ORANGE	IMS	JM SALOTTI (PR)	<i>Prédiction des classes de satisfaction des clients</i>	30
SNCF	CHArt IMS	F. JOUEN (DE) JM. ANDRE (PR)	<i>Cognition spatiale et optimisation de l'orientation</i>	45,6
URGOTECH	LSP	D. PRESSNITZER (DR)	<i>Design, implémentation et test d'algorithmes d'intelligence artificielle pour la santé</i>	197

## LE DÉFI DE CARTOGRAPHIER L'INTERDISCIPLINARITÉ

L'interdisciplinarité des expertises, l'identification de 3 axes de recherche et l'application potentielle a minima à 6 secteurs d'activités favorisent par ailleurs la constitution d'un **portefeuille scientifique et technologique propre à l'Institut Cognition**. C'est dans cette démarche que s'organisent la promotion et la valorisation de l'offre.

Ainsi, depuis 2018, l'Institut a concentré ses efforts sur :

- la création de deux cartographies de compétences existantes au sein des laboratoires partenaires en fonction de leurs répartitions territoriales
- la conception d'une cartographie des plateformes technologiques de l'Institut.

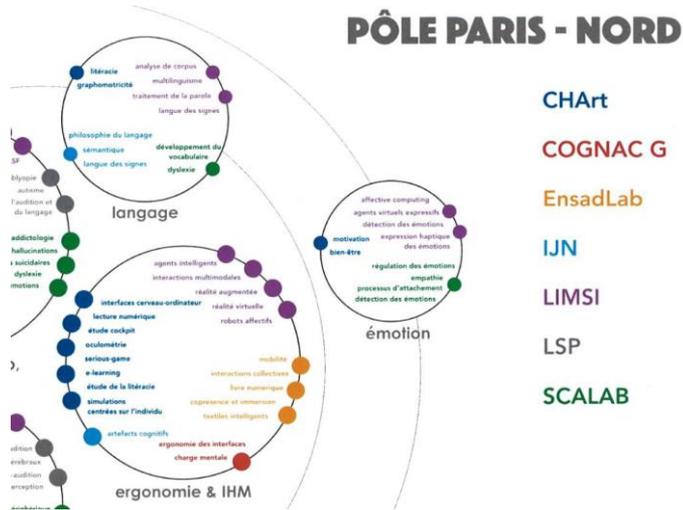
L'identification de la richesse d'expertises présentes au sein du consortium est un enjeu de taille, d'autant que l'intérêt résulte ensuite dans la mise en relation interdisciplinaire de ces compétences. Cartographier permet alors de connaître plus précisément les interlocuteurs et partenaires potentiels, mais aussi d'acquérir **une vision fine et communicable du portefeuille de compétences de l'Institut**.

Depuis cette année, l'Institut Cognition dispose de deux cartographies : l'une regroupant le périmètre des laboratoires intégrés aux pôles Centre-Est et Sud, l'autre centrée sur les établissements implantés dans le pôle Paris-Nord, soit la région parisienne et lilloise.

### LA CARTOGRAPHIE DU PÔLE PARIS-NORD

Dans une démarche **de valorisation et de transfert des recherches scientifiques en sciences cognitives**, cette cartographie propose d'identifier clairement : les expertises en sciences cognitives, les partenariats industriels déjà engagés, les développements de recherches en cours, ainsi que les circuits de valorisation empruntés par les 7 laboratoires concernés (CHArt, CognAC-G, EnsadLab, IJN, LIMSI, LSP, SCALab).

Ces informations sont croisées avec les secteurs d'activité économique renfermant des problématiques industrielles en technologies cognitives. Sont également recensées les informations sur les plateformes expérimentales des établissements afin d'être en mesure de renseigner les entreprises sur les techniques d'acquisition et le matériel éventuellement mobilisable dans le cadre d'un partenariat.



Extrait de la cartographie du pôle Paris-Nord : répartition des compétences par thématiques scientifiques majeures

### LA CARTOGRAPHIE DU PÔLE CENTRE-EST ET SUD

L'ambition de cette cartographie réside dans la **mise en relation du potentiel scientifique et technologique des établissements du consortium, et son croisement avec les tendances des enjeux industriels**. Sa conception diffère quelque peu, puisqu'elle convoque des laboratoires partenaires (GIPSA-lab, LIG, LEAD, LIA, LPC), tout en incluant 12 autres aussi en sciences cognitives.

La zone géographique retenue s'étend sur les bassins grenoblois, dijonnais et provençal. Il s'agit de disposer d'une visibilité de l'activité, de fédérer une communauté, de développer des outils automatisés facilitant la recherche de partenaires, et de disposer de nouveaux éléments alimentant les prospections et les échanges avec les entreprises. Ainsi, cette cartographie croise les compétences en sciences cognitives des laboratoires, puis les met en perspective avec leurs applications industrielles. La présentation repose sur une classification fichée en entonnoir : **pour chacun des champs d'application identifiés sont détaillés les thématiques de recherche et les projets menés**.



Extrait de la cartographie du pôle Centre-Est et Sud : fiche sur le champ d'application « Méthodes d'apprentissages »

Plus généralement, l'identification de ces écosystèmes scientifiques, technologiques et industriels va maintenant être suivie d'un croisement des données. La finalité résulte alors dans l'obtention d'un panorama à la fois exhaustif, condensable et harmonisé de l'écosystème dans lequel évolue l'Institut.

### LA CARTOGRAPHIE DES PLATEFORMES TECHNOLOGIQUES DE L'INSTITUT COGNITION

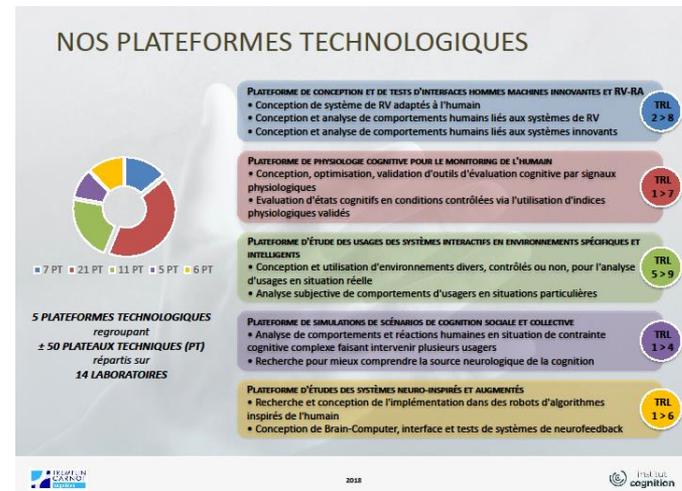
La conception d'une cartographie relative aux plateformes technologiques de l'Institut Cognition fait partie des étapes essentielles de sa structuration. Sa forme synthétique optimise son utilisation en tant qu'outil spécifique de promotion et de valorisation de l'offre institutionnelle.

La cartographie présente les **5 plateformes thématiques** identifiées :

- Plateforme de conception et de tests d'interface hommes-machines innovantes et RV-RA
- Plateforme de physiologie cognitive pour le monitoring de l'humain
- Plateforme d'étude des usages des systèmes interactifs en environnements spécifiques et intelligents

- Plateforme de simulations de scénarios de cognition sociale et collective
- Plateforme d'études des systèmes neuro-inspirés et augmentés

Pour chacune sont précisés **les potentialités majeures d'activités scientifiques et technologiques, le niveau de maturité technologique atteignable, et le nombre de plateaux techniques** qu'elles intègrent parmi la cinquantaine répartie sur les 14 laboratoires de l'Institut.



Cartographie des plateformes technologiques de l'Institut Cognition

Un tableau exhaustif des données appuie ce panorama global, en détaillant les caractéristiques des plateaux techniques composant ces plateformes, les laboratoires de recherche d'appartenance, leurs localisations géographiques, la liste des moyens techniques les constituant, et les expertises pouvant y être exprimées. À terme, l'offre de plateformes technologiques pourra également nourrir la stratégie de promotion de la demande, en tant qu'**élément facilitant l'identification des moyens techniques existants pour répondre à un besoin spécifique préalablement exprimé.**

### L'OFFRE RV-RA EN FORMATION PROFESSIONNELLE

L'identification de la richesse des expertises existantes au sein des laboratoires partenaires mène à une meilleure compréhension des potentialités d'expression des compétences scientifiques face aux besoins des industriels. Dans cette perspective, l'Institut Cognition a développé en 2018 **une offre spécifique au marché de la Réalité Virtuelle-Réalité Augmentée (RV-RA) en formation professionnelle.**

Avec plus de 6,5 milliards d'euros de chiffre d'affaires et près de 200 000 emplois, le taux d'accès à la formation professionnelle ne cesse de croître. Les actifs du privé en sont les principaux bénéficiaires ( $\approx 9,5$  millions), suivis

des agents publics ( $\approx 3,5$  millions), puis des jeunes, apprentis et demandeurs d'emplois à moindre échelle ( $\approx 1,5$  millions). En outre, la tendance à la logique de transformation des organisations pousse les salariés vers une dynamique de transversalité et de pluralité des compétences. Dépasser les contraintes spatio-temporelles, réduire le temps d'apprentissage, optimiser le transfert des connaissances en compétences, réduire les risques sont autant d'enjeux poursuivis par les industriels.



© 2019 PublicDomainPictures / PIXABAY

L'offre en RV-RA pour la formation professionnelle – aussi bien en « hards skills » qu'en « soft skills » - propose alors de répondre à des problématiques identifiées sur ce thème. Sa conception met en corrélation certains des enjeux industriels de R&D en

technologies cognitives avec des expertises existantes en termes de **conception d'interface d'interactions, d'évaluation de la performance organisationnelle et de modulation et d'optimisation de la qualité du transfert.**

Dans ce contexte, des chercheurs de l'Institut se distinguent par exemple par leurs capacités à créer des avatars numériques simulant les agents humains, à étudier et optimiser les interactions entre ces entités, mais aussi à aider à la décision d'interface d'interactions hommes-machines et à la scénarisation pédagogique.



© 2016 Laboratoire LEAD / FOTOLIA

D'autres peuvent mettre à l'œuvre leurs savoir-faire en matière de transposition des modes de formation en présentiel et en distancié. Une expertise mixte en mesures des performances liées à l'apprentissage permet des approches aussi bien qualitative que quantitative, comme l'évaluation centrée utilisateur de la performance des apprenants, l'appréciation de la plasticité cognitive et de ses dysfonctionnements, ou encore la quantification du comportement au niveau sensori-moteur, biologique et cognitif.

L'évaluation des troubles sensori-moteurs et la réduction du conflit vestibulaire en immersion, l'analyse du champ de vision et du point de repère cognitif entre les univers de réalités virtuelle et réelle sont autant de problématiques actuelles visant l'optimisation des dispositifs.

L'intégralité des compétences scientifiques répertoriées sur cette thématique a ainsi pour vocation à être resituée contextuellement en fonction des industriels abordés, et régulièrement actualisée.

4

## LE RESSOURCEMENT SCIENTIFIQUE : IMPULSER L'INNOVATION ET RENFORCER L'EXCELLENCE



4

## LE RESSOURCEMENT SCIENTIFIQUE : IMPULSER L'INNOVATION ET RENFORCER L'EXCELLENCE



■ 4 APPELS À RESSOURCEMENT

■ 280 K€ INVESTIS

■ DES PROJETS DE 6 À 12 MOIS

■ 21 CANDIDATURES DÉPOSÉES

■ 15 PROJETS PRIMES

■ 11 LABORATOIRES IMPLIQUES



## LE RESSOURCEMENT SCIENTIFIQUE, UNE POLITIQUE D'UNION ET D'INNOVATION

Afin de favoriser les actions de recherche en sciences cognitives, l'Institut Cognition a mis en place une démarche de ressourcement scientifique. Pour ce faire, une analyse prospective des besoins socioéconomiques du futur permet d'identifier de **nouvelles orientations scientifiques et technologiques**, et les ruptures possibles. Conduite par la direction de l'Institut, éclairée par le COSS et validée par le COPIL, elle conduit à des appels à projets thématiques diffusés aux laboratoires partenaires.

Dans ce cadre, l'objectif est de solliciter les laboratoires de l'Institut pour **engager des projets exploratoires de recherche** (TRL 2 et 3) tels que des preuves de concepts, des maquettes de faisabilité... positionnés sur un des 3 axes du programme scientifique. De plus, chacun de ces travaux doit mettre en évidence **les retombées potentielles en faveur du monde industriel**.

La pré-sélection des projets s'effectue via un comité de sélection présidé par 2 membres du COSS, dont la décision est soumise au COPIL. Les projets retenus, d'une durée limitée de 6 à 12 mois, bénéficient chacun d'un budget alloué s'échelonnant **entre 5 K€ et 30 K€**.

Ainsi, les critères de sélection retenus par le comité de sélection sont :

- **l'originalité du projet**, notamment en termes d'enjeux de recherche et de domaines d'applications potentielles
- **la dimension interdisciplinaire**, soit la capacité à engager des projets multi-laboratoires
- l'indication du **potentiel marché et/ou des retombées** potentielles pour le monde industriel.



© 2019 Tero Vesalainen / PIXABAY

Les années 2017 et 2018 ont été marquées par **4 campagnes d'appels à projets exploratoires** :

- en février 2017, avec 10 candidatures et 9 projets primés
- en janvier 2018, avec 7 candidatures et 5 primés
- en avril 2018, avec 4 candidatures et 1 primé
- en octobre 2018, avec 8 candidatures en cours d'examen. Les résultats sont attendus au premier trimestre 2019.

Au total, **15 projets ont déjà été primés**, pour un budget total alloué par l'Institut s'élevant à **280 K€**.



© 2019 Helloquence / UNSPLASH

## QUELQUES PROJETS DE RESSOURCEMENT 2017-2018 FINANCÉS PAR L'INSTITUT COGNITION

### ▪ LE PROJET DIS

Design et intelligence spatiale : organisation de corpus documentaires numériques par l'utilisateur

### ▪ PARTENAIRES

EnsadLab – Lucile HAUTE (CA)

IJN – Roberto CASATI (DR)

### ▪ EN QUELQUES MOTS...

Par les sciences cognitives et les théories et pratiques du design graphique et interactif, ce projet interroge l'organisation spatiale de documents projetés dans un environnement numérique. L'objectif est d'enrichir les modes de représentation organisationnels pour appuyer la mémoire perceptive. Il s'agit de faire émerger entre des documents des relations qui n'existeraient pas avec d'autres types de représentation. Pour cela, une interface de démonstration sera développée, offrant des modalités de visualisation et d'interactions innovantes reposant sur les principes d'intelligences visuelles et de cognition située. Des perspectives industrielles en ingénierie logicielle et applications de gestion de documents sont envisagées.

#### ▪ LE PROJET SAROI

Auto-augmentation des régions d'intérêt dans une plateforme RV pour malvoyants : étude ergonomique

#### ▪ PARTENAIRES

LPC – Éric CASTET (DR)

CHArt – Dominique ARCHAMBAULT (PR)

#### ▪ EN QUELQUES MOTS...

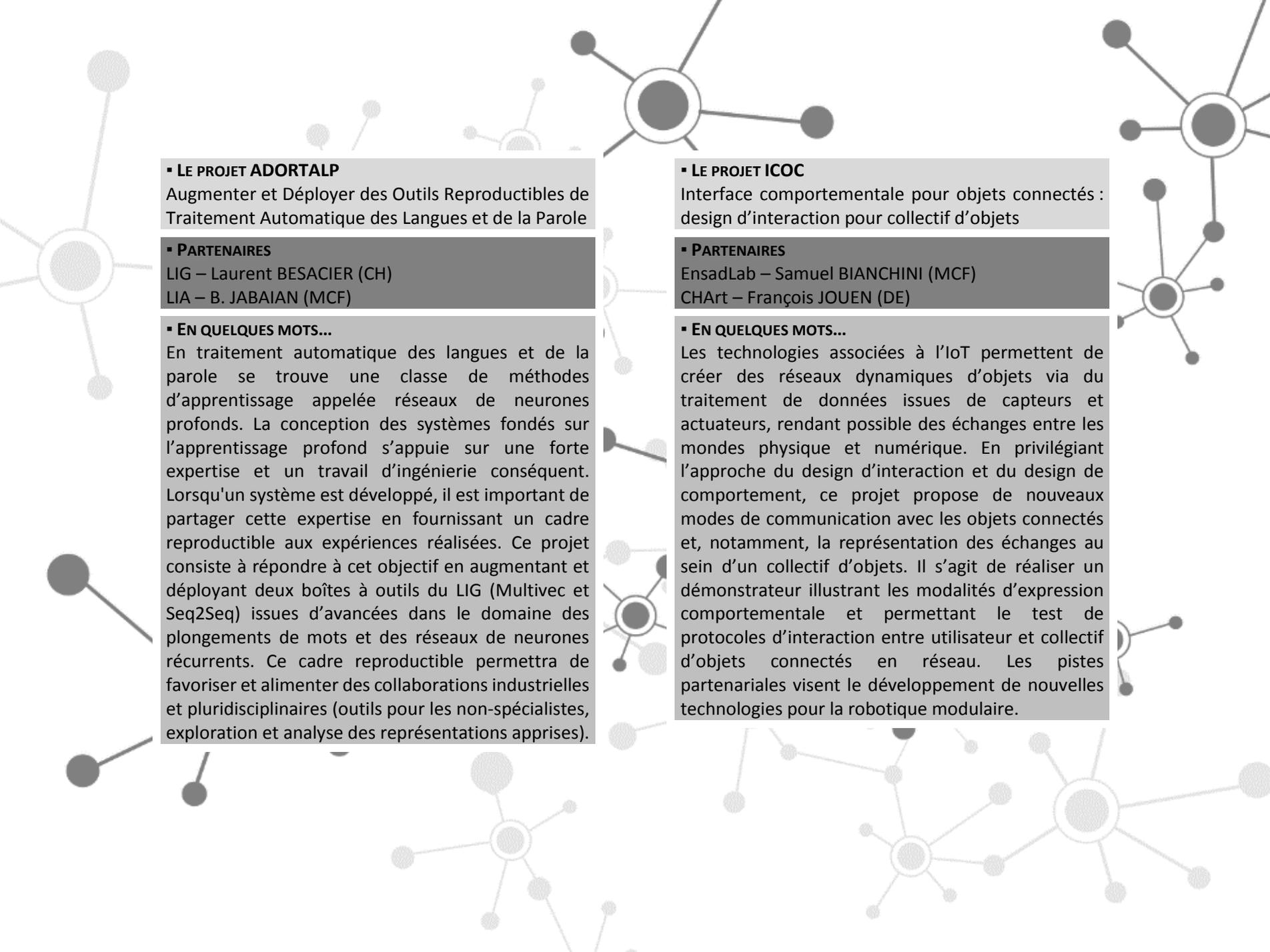
Les progrès en technologies de RA-RV sont d'un intérêt considérable pour offrir aux personnes malvoyantes des outils spécifiques d'aide et de loisirs. Mais l'adoption de ces outils nécessite une utilisation facile et sans aide extérieure. Dans ce but, et suite au développement de techniques d'interactivité, il s'agit maintenant d'évaluer l'utilisabilité selon des critères ergonomiques. Le cœur de ces techniques repose sur l'interaction entre la sélection et l'augmentation des régions d'intérêt (ROIs) d'une image. Ces techniques seront implémentées dans une plateforme de réalité virtuelle et nous proposons d'utiliser un pointeur asservi à la tête afin de sélectionner/augmenter les ROIs. L'ergonomie de ces techniques d'auto-augmentation sera testée avec des patients au CHU La Timone à Marseille.



ÉRIC CASTET – LABORATOIRE LPC  
DIRECTEUR DE RECHERCHE CNRS

« *L'Institut Cognition nous permet d'augmenter la visibilité de nos expertises et de nos travaux vis-à-vis des entreprises. Et inversement, l'Institut nous fait découvrir que certaines entreprises ont des besoins qui présentent des recouvrements théoriques avec nos propres intérêts.* »

*La recherche bilatérale avec les entreprises nous permet d'appliquer les résultats de certaines de nos recherches translationnelles »*



▪ **LE PROJET ADORTALP**

Augmenter et Déployer des Outils Reproductibles de Traitement Automatique des Langues et de la Parole

▪ **PARTENAIRES**

LIG – Laurent BESACIER (CH)

LIA – B. JABAÏAN (MCF)

▪ **EN QUELQUES MOTS...**

En traitement automatique des langues et de la parole se trouve une classe de méthodes d'apprentissage appelée réseaux de neurones profonds. La conception des systèmes fondés sur l'apprentissage profond s'appuie sur une forte expertise et un travail d'ingénierie conséquent. Lorsqu'un système est développé, il est important de partager cette expertise en fournissant un cadre reproductible aux expériences réalisées. Ce projet consiste à répondre à cet objectif en augmentant et déployant deux boîtes à outils du LIG (Multivec et Seq2Seq) issues d'avancées dans le domaine des plongements de mots et des réseaux de neurones récurrents. Ce cadre reproductible permettra de favoriser et alimenter des collaborations industrielles et pluridisciplinaires (outils pour les non-spécialistes, exploration et analyse des représentations apprises).

▪ **LE PROJET ICOC**

Interface comportementale pour objets connectés : design d'interaction pour collectif d'objets

▪ **PARTENAIRES**

EnsadLab – Samuel BIANCHINI (MCF)

CHArt – François JOUEN (DE)

▪ **EN QUELQUES MOTS...**

Les technologies associées à l'IoT permettent de créer des réseaux dynamiques d'objets via du traitement de données issues de capteurs et actuateurs, rendant possible des échanges entre les mondes physique et numérique. En privilégiant l'approche du design d'interaction et du design de comportement, ce projet propose de nouveaux modes de communication avec les objets connectés et, notamment, la représentation des échanges au sein d'un collectif d'objets. Il s'agit de réaliser un démonstrateur illustrant les modalités d'expression comportementale et permettant le test de protocoles d'interaction entre utilisateur et collectif d'objets connectés en réseau. Les pistes partenariales visent le développement de nouvelles technologies pour la robotique modulaire.

#### ▪ LE PROJET INNOV-CARE 2

Innovations au sein des parcours de soins pour personnes en situation de handicap mental/visuel

#### ▪ PARTENAIRES

IMS – Véronique LESPINET NAJIB (MCF)  
IRIT – Bernard ORIOLA (CR)

#### ▪ EN QUELQUES MOTS...

Ce projet s'inscrit dans la suite d'INNOV-CARE 1 (financé en 2017) ayant mis en évidence des formes de ruptures dans les parcours de soin pour les personnes en situation de handicap mental et/ou visuel. Il s'agit donc de poursuivre le travail initié en proposant des solutions technologiques pour lever certains des freins et/ou obstacles identifiés. Un des enjeux est de permettre à ces deux types de populations de compenser et de suppléer leur déficience. L'ambition est ici de concevoir des systèmes d'aides sous forme de prototype(s) fonctionnel(s) et de les tester en situation réelle.

#### ▪ LE PROJET SESAME

SEXism detection on Social Media

#### ▪ PARTENAIRES

IRIT – Véronique MORICEAU (MCF)  
IJN – Gloria ORIGGI (CR)

#### ▪ EN QUELQUES MOTS...

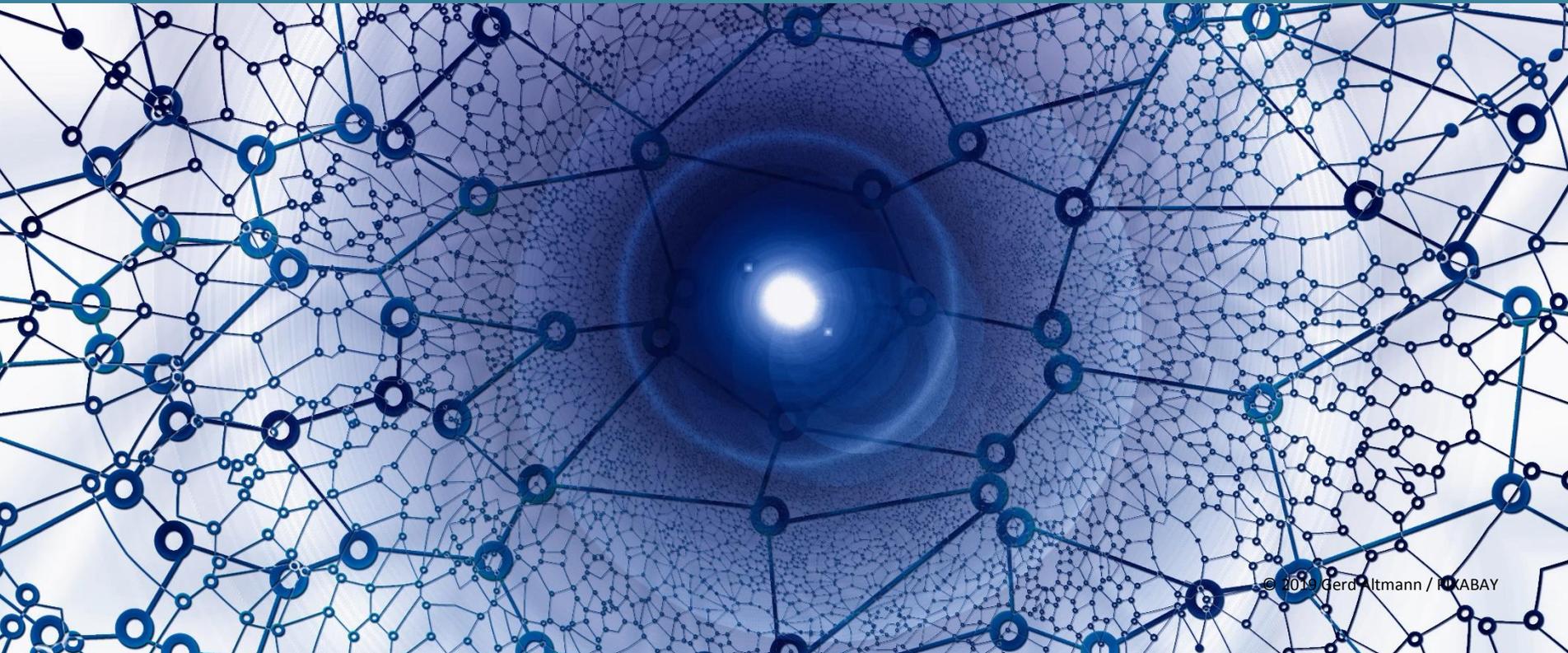
Les utilisateurs sont libres de relater des opinions sur les médias sociaux, et ceci pourrait conduire à une large propagation de la haine ou à des messages abusifs qu'il faudrait modérer. SESAME se centre sur l'analyse et la détection de messages sexistes sur les médias sociaux, déclenchés par des opinions négatives explicites sur les femmes ou par des stéréotypes sexistes (mots objectifs avec des connotations positives/négatives). Pour ce faire, seront utilisées des données issues de médias sociaux français dédiés au sexisme, dans lesquels les utilisateurs racontent des expériences vécues au sein de différentes communautés (avocats, journalistes, sport...). Ces plateformes offrent une opportunité pour aborder la détection du sexisme dans une perspective multidisciplinaire mêlant linguistique, traitement du langage naturel, et philosophie des sciences cognitives.

## QUELQUES PROJETS DE RESSOURCEMENT FINANCÉS PAR L'INSTITUT COGNITION EN 2017-2018

LABO(s)	PROJETS SUBVENTIONNÉS	PORTEURS	K€
CHArt	<i>CSC – Cardiographie sans contact</i>	F. JOUEN (DE)	7,5
EnsadLab	<i>DIP – Design d'interface paramétrique</i>	D. BIHANIC (PhD)	20
LEAD	<i>Vers une méthodologie écologique d'apprentissage</i>	B. POULIN- CHARRONNAT (CR)	7,5
LSP	<i>COMPAR – Compréhension de parole ralentie</i>	D. PRESSNITZER (DR)	20
EnsadLab IJN	<i>DIS - Design et intelligence spatiale : organisation de corpus documentaires numériques par l'utilisateur</i>	L. HAUTE (CA) R. CASATI (DR)	20
LPC CHArt	<i>SAROI - Auto-augmentation des régions d'intérêt dans une plateforme de réalité virtuelle pour les malvoyants : étude ergonomique</i>	E. CASTET (DR) D.ARCHAMBAULT (PR)	30
LIG LIA	<i>ADORTALP - Augmenter et Déployer des Outils Reproductibles de Traitement Automatique des Langues et de la Parole</i>	L. BESACIER (CH) B.JABAÏAN (MCF)	30
EnsadLab CHArt	<i>ICOC - Interface comportementale pour des objets connectés : Design d'interaction pour collectif d'objets</i>	S.BIANCHINI (MCF) F. JOUEN (DE)	29
IMS IRIT	<i>INNOV-CARE 2 - Innovations au sein des parcours de soins pour les personnes en situation de handicap mental et/ou visuel</i>	V. LESPINET-NAJIB (MCF) B. ORIOLA (CR)	37,4

5

## UNE COMMUNICATION ENGAGEANTE



# 5 | UNE COMMUNICATION ENGAGEANTE



■ UN MAILLAGE  
COMMUNICATIONNEL NATIONAL

■ DES OUTILS DE  
COMMUNICATION INTERNE

■ DES MANIFESTATIONS  
INTER-LABORATOIRES

■ DES ÉVÈNEMENTS MÊLANT  
SCIENCES ET INDUSTRIE

■ DES EXPOSITIONS À DES SALONS  
PROFESSIONNELS



L'Institut Cognition a développé une stratégie de communication 360°, visant l'interrelation entre sciences et entreprise, entre chercheur et salarié, entre monde académique et industriel. Ainsi, l'Institut, supporté par son organe de gouvernance, est amené à déployer des outils de communication spécifiques et à mettre en œuvre diverses actions de communication à destination des partenaires industriels et académiques.

### UNE POLITIQUE INTERNE DE MOBILISATION DES LABORATOIRES

Dans la suite du développement en 2017 d'une dynamique scientifique propre au réseau des membres de l'Institut Cognition, l'année 2018 s'est articulée autour de 2 objectifs majeurs :

- la consolidation des liens entre les membres des établissements et l'Institut
- l'émergence d'interrelations entre les membres des différents laboratoires.

### UN TISSAGE DE RELATIONS PLURIENTITAIRES ET PLURICONTEXTUELLES

La construction de relations privilégiées entre membres de l'Institut Cognition s'est renforcée au gré de rencontres scientifiques et/ou stratégiques fréquemment organisées au sein du consortium.

En effet, **le tissage structurel de la gouvernance assure une régularité et un suivi des échanges** favorisant la dynamique relationnelle : le Bureau Opérationnel et le Bureau Stratégique se réunissent respectivement tous les 15 jours, le CODIR et le COSS se réunissent à minima une fois par an. Et à ceux-ci s'ajoutent les échanges au quotidien entre l'équipe opérationnelle et les membres du réseau des correspondants du Tremplin Carnot Cognition.



© 2019 Gerd Altmann / PIXABAY

Un second chemin assure ces échanges : celui de la **participation conjointe à des manifestations scientifiques** de type séminaire, journée d'étude, colloque, convention...

C'est le cas par exemple lors des **2 conventions scientifiques internes à l'Institut Cognition, mises en œuvre dans le but de favoriser les rencontres interdisciplinaires sur des thématiques transverses aux 14 laboratoires** :

- la première, organisée par le pôle Paris-Nord le 27 juin 2017, a réuni les membres autour du thème de l'autonomie et de la cognition
- la seconde, organisée par le pôle Sud-Ouest les 21 et 22 novembre 2017, fût consacrée à l'IA et aux technologies cognitives.

Le workshop du 13 juillet 2018 sur « *L'Intelligence Naturelle au cœur des enjeux de l'Intelligence Artificielle. Les atouts du site grenoblois* » est également remarquable. En effet, des chercheurs du GIPSA-lab - Gérard BAILLY (DR), Nathalie GUYADER (MCF) et Sophie ACHARD (DR) - et du LIG - Laurent BESACIER (CH) - se sont entre autres retrouvés pour **intervenir sur diverses thématiques traitant du langage, de la robotique cognitive, de la vision et des réseaux neuronaux.**

© 2018 Pôle Grenoble Cognition



Workshop sur l'IA du 13-07-18 à Grenoble

La journée d'étude sur le « *Vieillessement cognitif* » du 9 novembre 2018 à l'Université de Bourgogne (Dijon) illustre aussi cette **pratique riche de collaboration inter-laboratoires partenaires**, organisée et modérée par Aurélia BUGAJSKA (LEAD) suivie de l'intervention de Sandrine VIEILLARD (CHArt) sur le bénéfice de l'avancée en âge en matière de régulation des émotions.

Par ailleurs, 2018 a été marquée par une forte implication dans la vie scientifique, via la **publication d'ouvrages, d'articles, l'organisation de manifestations et l'intervention auprès des pairs.** En suivant, une liste de quelques faits marquants rend compte de la richesse d'actions de communication scientifique auxquelles les chercheurs se sont prêtés en 2018 :

## QUELQUES FAITS MARQUANTS 2018 DE LA VIE SCIENTIFIQUE DES LABORATOIRES DE L'INSTITUT COGNITION

DATE	MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES	LABO(s)	CHERCHEURS
12-01-18	Soutenance d'HDR « <i>Représentations d'objets et représentations d'actions: Organisation, interrelations et plasticité</i> »	SCALab	S. KELENINE (CR)
31-01-18	Ouvrage collectif « <i>Burnout, droit et cognition</i> », éditions du Borrego	CHArt	F. JAMET (MCF) J. BARATGIN (MCF)
28-03-18	Séminaire « <i>Mapping the effects of stimulus history on perception</i> » à Paris	LSP	N. GEKAS (PDoc)
25-04-18	Remise du prix international de la Fondation Fyssen à Paris	LPC	J. FAGOT (DR)
Juin 18	Article « <i>La robotique humanoïde</i> », revue Questions internationales, n° 91-92 : Révolution technologique : d'un monde à l'autre	IMS	JM. SALOTTI (PR)
06-06-18	Remise du prix CNRS Images, pour le projet « <i>Matérialité virtuelle et conscience corporelle</i> » à Vandœuvre-lès-Nancy	LIMSI	N. DELPRAT (MCF)
28-06-18	Séminaire « <i>How humans encode, represent and use basic spatial information in perception and action: behavioral and neural evidence</i> »	SCALab	F. RUOTOLO (PDoc)
13-07-18	Workshop « <i>L'Intelligence Naturelle au cœur des enjeux de l'Intelligence Artificielle. Les atouts du site grenoblois</i> », à Grenoble	LIG GIPSA-lab	L. BESACIER (CH) G. BAILLY (DR) N. GUYADER (MCF) S. ACHARD (DR)
13-07-18	Festival international du journalisme à Couthures sur Garonne Communication « <i>Le robot, plus intelligent que l'Homme ?</i> »	LIG	V. AUBERGE (CR)

## QUELQUES FAITS MARQUANTS 2018 DE LA VIE SCIENTIFIQUE DES LABORATOIRES DE L'INSTITUT COGNITION

DATE	MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES	LABO(s)	CHERCHEURS
09/14-07-18	« <i>Euroscience Open Forum</i> » 2018 à Toulouse	IRIT	C. JOUFFRAIS (DR) F. SEDES (PR)
28-09-18	Nuit européenne des chercheurs.e.s. à Dijon Communication « <i>Notre cerveau fonctionne-t-il encore comme à l'âge de pierre ?</i> »	LEAD	P. BONIN (PR)
03-10-18	Publication « <i>Analyse des besoins utilisateurs et Étude de nouveaux concepts nautiques : Apports de Ocean Living Lab</i> », actes du colloque « ERGO'IA 2018 » à Bidart	CognAC-G	M. WOLFF (MCF) R. MOLLARD (PR)
15-10-18	Soutenance de thèse « <i>Optimisation dans l'auto-partage à un seul sens avec voitures électriques et relocalisations</i> » à Avignon	LIA	A. AIT-OUAHMED (PhD)
25/27-10-18	Colloque « <i>Repenser les humanités numériques</i> » à Montréal Communication : « <i>Quels formats de publication pour la recherche-création ?</i> »	EnsadLab	L. HAUTE (CA) J. BLANC (PhD)
09-11-18	Journée d'étude « <i>Vieillesse cognitive</i> » à Dijon Communication : « <i>L'avancée en âge est-elle bénéfique à la régulation des émotions ?</i> »	CHArt	S. VIEILLARD (PR)
12-12-18	Colloque « <i>Fracture corporelles // Fractures numériques</i> » à Talence Communication : « <i>Personnes en situation de handicap mental avançant en âge : quand deux secteurs s'ignorent ?</i> »	IMS	V. LESPINET-NAJIB (MCF)
19-12-18	Séminaire « <i>Philosophie du langage et de l'esprit</i> » à Paris	IJN	F. RECANATI (DR)



## UNE POLITIQUE DE COMMUNICATION EXTERNE MASSIVE

La communication externe de l'Institut Cognition vise la diversité des publics, dont les entreprises des 6 secteurs identifiés, les chercheurs, les enseignants et les étudiants intéressés de près ou de loin par les technologies cognitives.

La stratégie communicationnelle suit 3 axes majeurs :

- promouvoir le consortium, ses missions, ses expertises, ses offres commerciales et ses potentialités contractuelles, ses projets réalisés et en cours
- démarcher les potentiels clients à l'échelle régionale, nationale et internationale
- fidéliser les relations privilégiées, en prenant soin de partager les actualités de l'Institut, et plus largement en rendant compte des avancées réalisées en sciences cognitives.

## DES OUTILS DE COMMUNICATION PÉRENNES

Pour ce faire, l'Institut alimente régulièrement ses outils de communication numérique existants : le site internet ([www.institut-cognition.com](http://www.institut-cognition.com)) et le réseau professionnel LinkedIn. Une newsletter est également diffusée trimestriellement à l'ensemble du portefeuille clients.

Ses objectifs sont les suivants :

- informer sur les actualités de l'Institut : les projets et événements passés, en cours et à venir
- fidéliser les relations déjà existantes
- générer de nouveaux contacts en vue de la construction de futurs projets.

Extrait d'une newsletter de l'Institut Cognition

**Nos projets en partenariat avec IBM**

**ENSADLab et IBM : PROJET TAMED CLOUD**

Retrouvez ce projet lors du R&T Day Institut Cognition, le 5 octobre 2018 à Paris - La Villette.

*Le projet "Tamed Cloud" a pour vocation d'établir une relation esthétique, sensible, affective, avec un ensemble de données proposées sous la forme d'un nuage, vivant et malléable.*

L'utilisateur peut sélectionner des groupes de données dans le nuage, les consulter et les organiser spatialement autour de lui. Il peut aussi entrer en conversation avec le nuage grâce à la plateforme Cognitive IBM Watson\*. Les comportements du nuage ont pour rôle de favoriser certains rapprochements de données et de générer des associations possibles, répondant ainsi aux objectifs d'accès à l'information et de découverte au sein de grands ensembles de données.

Personnes participant au projet :

- ENSADLab : Emmanuel Mahé, François Garnier, Florent LeVillain, Dionysis Zamparas, Léon Denise, Fabienne Tsai, David Bihanic.

© 2018 Institut Cognition

Des outils de communication papier sont aussi utilisés au besoin, comme les plaquettes institutionnelles annuellement mises à jour, et les supports d'affichage (kakemonos, posters).

Poster institutionnel de l'Institut Cognition



## L'ÉVÉNEMENTIEL AU SERVICE D'UNE COMMUNICATION MASSIVE ET CIBLÉE

L'événementiel prend une part conséquente des actions de communication de l'Institut. Salons professionnels ou rencontres thématiques, exposant ou visiteur... Varier les formats permet à la fois d'approcher divers marchés dans leur globalité et de spécifier les rapports entre les besoins industriels et les expertises scientifiques.

Ces deux années furent riches en manifestations industrielles, avec une participation aux événements majeurs du champ des technologies cognitives et de l'innovation. S'en suit un panorama 2018 des principales participations de l'Institut Cognition, et de leurs spécificités d'actions.



### LES « RENDEZ-VOUS DE LA COGNITION »

Les 12 avril et 27 novembre 2018, Toulouse  
L'outil d'animation et de promotion de la recherche  
partenariale entre l'Institut et les industriels

Cycle de rencontres thématiques initié par l'Institut Cognition, « Les Rendez-vous de la cognition » consistent à réunir autour d'un petit-déjeuner des acteurs industriels de toutes tailles et intervenant sur divers marchés, des chercheurs des laboratoires partenaires, ainsi que des acteurs institutionnels de l'écosystème. L'objectif vise à aborder ensemble les potentielles portées d'un thème cognitique défini envers leurs produits/services ou plus largement leurs marchés.

Rendez-vous de la cognition du 12-04-18 à Toulouse



© 2018 Institut Cognition

Deux « Rendez-vous de la Cognition » ont été organisés en collaboration avec Digital Place à Toulouse :

- le 12 avril 2018 : « Bâtiments intelligents et humains », avec des réflexions sur les facteurs humains en habitat individuel et collectif, et sur la transformation des campus et usines par les objets connectés, les capteurs et l'IA
- le 27 novembre 2018 : « IA et humains », avec des échanges traitant des nouveaux enjeux dans la collaboration humain et machine, et de la définition du concept d'intelligence naturelle.

### Exposer lors des salons professionnels

L'Institut Cognition met en œuvre un plan d'actions relatif à son implication à titre d'exposant lors de salons professionnels intégrant les technologies cognitives et/ou l'innovation. Les objectifs : promouvoir le consortium, générer un maximum de nouveaux contacts, mener des rendez-vous B to B, évaluer les offres scientifiques et technologiques développées, et découvrir les évolutions et les nouveaux besoins du marché. En 2018, l'Institut s'est ainsi engagé auprès de 4 manifestations d'envergure.

## VIRTUALITY

Du 8 au 10 février 2018, Paris

Le salon de la RV et des technologies immersives - 120 exposants et ± 12 000 visiteurs

Lors du salon Virtuality, le stand du SCALab a accueilli l'Institut Cognition, afin d'introduire notamment **ses expertises relatives aux nouvelles technologies du numérique**, à travers 4 axes thématiques :

- les troubles cognitifs sensoriels
- la pédagogie numérique et son évaluation
- la performance d'interaction
- la performance comparative d'apprentissage.

Stand du SCALab à Virtuality 2018



© 2018 AiCarnot



Stand de l'Espace des Carnot à Global Industrie 2018

## GLOBAL INDUSTRIE

Du 27 au 30 mars 2018, Paris

Le salon de l'industrie du futur - 2700 exposants et ± 40 800 visiteurs

L'Institut Cognition fait partie des 18 Carnot mobilisés pour proposer une **offre R&D Réseau des Carnot sur l'industrie du futur**. Ce fût l'opportunité d'échanger avec des industriels et des acteurs de l'innovation sur ses expertises en **intégration de l'humain dans l'usine du futur**. L'offre s'articulait ici autour de l'augmentation des capacités cognitives de l'opérateur, afin d'assurer sa sécurité, son confort d'usage, sa formation, et la performance du couple humain-système.

## LES « RENDEZ-VOUS CARNOT » 2018

Du 17 au 18 octobre 2018, Lyon

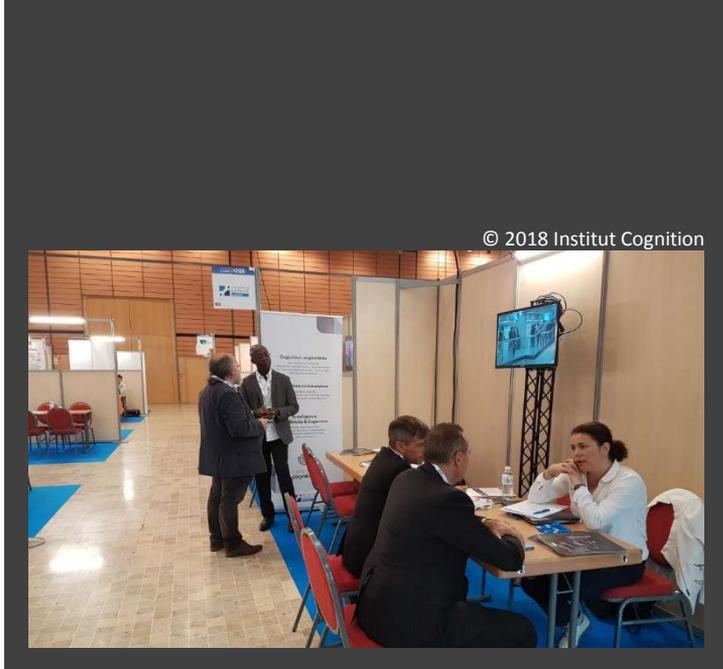
Le salon d'affaires des acteurs de la R&D - 2800 porteurs de projets d'innovation, 10 000 rdv et 2700 visiteurs

Fort du concept de cette manifestation, l'Institut Cognition a pu exposer aux industriels **un panorama interdisciplinaire de ses compétences scientifiques et technologiques**. 4 focus ont permis de mettre en évidence ses expertises et potentialités : dans le champ de la conception virtuelle avec les **nouvelles technologies immersives**, dans le domaine de la **santé** avec les problématiques de bonnes pratiques, d'accompagnement et d'accessibilité, dans la filière **sport** avec les réflexions sur la **performance**, et dans le secteur de la mobilité avec les **véhicules autonomes**.

Les « Rendez-vous Carnot » 2018 à Lyon



© 2018 Institut Cognition



© 2018 Institut Cognition

Stand de l'Institut Cognition aux Rendez-vous Carnot 2018

## Investir des salons en tant que visiteur

En complément de ces manifestations, l'Institut Cognition participe activement en tant que visiteur à d'autres salons professionnels dont les thématiques croisent les problématiques des technologies cognitives. Le ciblage d'événements aux périmètres variés permet d'approcher une diversité d'acteurs socio-économiques impliqués dans la recherche partenariale, tout en ancrant fortement l'Institut dans le paysage des décideurs en matière de R&D.

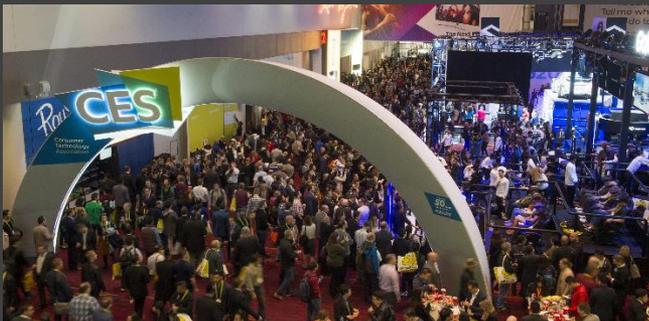
## CES (CONSUMER ELECTRONICS SHOW) LAS VEGAS

Du 9 au 12 janvier 2018, Las Vegas

Le salon international de la haute technologie - 3900 exposants, 900 start-up et ± 170 000 visiteurs

Ouvert aux industriels et au grand public, le CES Las Vegas est le plus grand salon en termes d'innovations technologiques, de surface d'exposition et de pays représentés. L'année 2018 fût celle de l'IA, de la réalité virtuelle et augmentée, de l'Internet des objets et de ses applications dans le monde de demain. C'est l'occasion pour l'Institut de prendre connaissances des avancées internationales dans ce domaine. Cette veille socio-économique est indispensable pour être en mesure de corréler les expertises des laboratoires avec les grands enjeux industriels à venir en technologies cognitives.

Salon CES Las Vegas 2018



© 2017 CES Molly Riler / MAXPPP

© 2018 Institut Cognition



Salon Techninov 2018

## TECHINNOV 2018

Le 8 février 2018 à Orly

Le salon professionnel 100% business & innovation  
± 2000 décideurs, 9500 rdv, et des conventions d'affaires

Événement de référence, il s'agit du plus grand forum dédié à l'écosystème de l'innovation en Europe. Pour l'Institut Cognition, ce fût un moment privilégié pour y rencontrer des acteurs majeurs, essentiellement sur les thèmes à l'honneur : le digital marketing, le digital manufacturing, et l'automotive.

## UNE CONSTRUCTION COMMUNICATIONNELLE VISANT LE DÉPASSEMENT DES FRONTIÈRES

L'essence même de l'Institut Cognition étant de développer la recherche partenariale française en sciences cognitives, il convient d'apporter les plus grands soins et énergies à l'interrelation entre les mondes scientifiques, académiques et industriels. Tout l'enjeu est alors dans **la création d'une synergie entre les multitudes d'actions menées par l'ensemble des membres du consortium.**

Cette ambition s'est matérialisée à plusieurs reprises et à différentes échelles, avec un fait particulièrement marquant en 2018 : l'organisation d'une **journée nationale dédiée aux technologies de la cognition et à leurs usages**, avec comme protagoniste la collectivité des 14 laboratoires valorisant leurs projets et expertises. D'autres opérations soutenues et financées par l'Institut ont été menées en ce sens, telles que l'intervention de membres lors de **conférences industrielles**, ou encore lors de **rencontres organisées entre des laboratoires et des industriels**, telles que la journée annuelle des Partners LIA, ou encore la série d'ateliers Human Social Fab menés en collaboration avec le Pôle Grenoble Cognition (dont le GIPSA-lab et le LIG).

### R&T – « LES TECHNOLOGIES DE LA COGNITION DÉMONTRÉES ET ILLUSTRÉES PAR LES USAGES »

Le 5 octobre 2018 à Paris - La Villette

400 participants, 200 demandes de rdv B To B, 29 stands, 18 posters, 1 table ronde et 2 key-notes

Salon des technologies cognitives, cette journée R&T, co-organisée par l'Institut Cognition et le CNRS, est non seulement le lieu de rencontres décloisonnées et de synergie interdisciplinaire entre les chercheurs des 14 laboratoires du consortium, mais surtout un carrefour de rencontres entre les acteurs du monde socio-économique et la recherche scientifique publique en sciences et technologies cognitives.

Journée R&T - Cité des Sciences et de l'Industrie de Paris - La Villette



© 2018 Institut Cognition

**Plus de 400 participants** : chercheurs de laboratoires partenaires et extérieurs, représentants des mondes institutionnel et industriel.

Un salon sur 3 niveaux pour **un regard direct sur les expertises scientifiques** de l'Institut Cognition :

- 35 stands de démonstration de prototypes fonctionnels issus de la recherche traitant de 5 thèmes : les technologies de l'information, l'IA, la santé & l'e-santé, l'autonomie, et l'espace des start-ups et des partenaires institutionnels
- 18 posters de projets de recherche sur les 3 axes scientifiques de l'Institut : Augmentation

Cognitive, Cognition Collaborative, Intelligence Artificielle & Cognition

- 1 table ronde sur « *L'ère cognitive : réalité industrielle, promesse ou science-fiction* », avec : 2 key-notes sur le traitement automatique du langage naturel en interaction humain-agent, et sur l'apprentissage-machine-cognitif ; et un débat autour de la maturité industrielle de la cognition et la réalité des besoins du marché
- + de 200 demandes de rdv B To B et 25 visites guidées de stands sous la conduite d'un représentant de l'Institut.

(À gauche) Stand du LSP sur le projet CoCoHA  
(À droite) Table ronde industrielle sur « L'ère cognitive »



© 2018 Institut Cognition

© 2018 Institut Cognition

## PARTNERS LIA

Le 28 novembre 2018 à Avignon

La journée du club des partenaires du LIA, avec ± 100 participants, 4 sessions de recherches et technologies

Le Partners LIA 2018 est directement intégré à la politique de développement local et régional entretenue en partie par l'Institut Cognition. L'objectif est de réunir les partenaires industriels (grands groupes, PME et start-ups) du LIA sur une journée d'échanges autour de **thématiques liant intérêts scientifiques et industriels** :

- 1 session débat sur les questions d'éthique et d'économie dans le DataWorld
- 2 sessions thématiques sur l'e-bank et l'e-confiance, et sur l'e-santé
- 1 session partenaires, avec **des démonstrations de projets scientifiques appliqués** et des rencontres entre chercheurs et industriels

Partners LIA 2018 à Avignon



© 2018 Jean-François Bonastre / LIA

## Intelligence artificielle et technologies cognitives

*L'I.A. au service de l'intelligence humaine*

*Vendredi 6 juillet à l'ENS*

## CONFÉRENCE INDUSTRIELLE « INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET TECHNOLOGIES COGNITIVES »

Du 5 au 6 juillet 2018 à Paris

3 sessions, 6 conférences, 4 tables rondes, posters

Cette manifestation aborde les enjeux et défis du couple technologies cognitives et IA en 3 temps :

- 1 session sociétale sur les enjeux de société à travers l'IA et la cognition
- 1 session industrielle sur l'IA et les technologies cognitives, avec **l'intervention de François YVON du LIMSI** (Professeur) lors de la table ronde relative au « **Traitement automatisé du langage** », et la modération de la **discussion générale sur l'amélioration des interactions entre cognition et IA**, par **Célestin SEDOGBO** (Directeur de l'Institut Cognition)
- 1 session scientifique sur l'acquisition humaine et artificielle du langage.

## NOS LABORATOIRES



## NOS TUTELLES



## QUELQUES PARTENAIRES INDUSTRIELS



## NOS PARTENAIRES INSTITUTIONNELS





institut  
**cognition**

INSTITUT COGNITION  
ENSC BORDEAUX INP  
109 avenue Roul  
33400 TALENCE

[direction@institut-cognition.com](mailto:direction@institut-cognition.com)  
+33(0)5 57 00 67 43

