



RAPPORT D'ACTIVITÉ 2023

INSTITUT CARNOT COGNITION



NEUROSCIENCES

IA

LANGAGE

PSYCHOLOGIE

MÉMOIRE

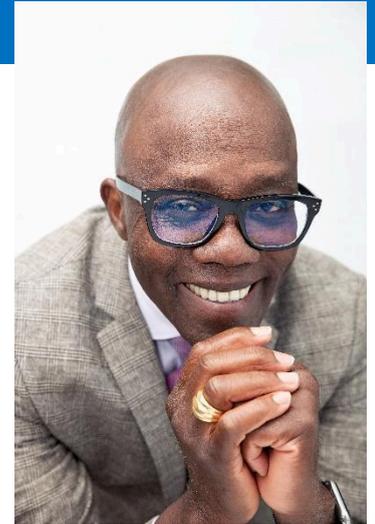
INFORMATIQUE

PERCEPTION

Édito

Le cerveau contemporain est un cerveau numérique. Nous pouvons le connaître grâce aux technologies (intelligence artificielle et neuro-imagerie) qui, à la fois, stimulent et conditionnent le champ des connaissances dans les sciences cognitives. La plasticité neuronale, que l'on croyait pouvoir opposer aux machines, caractérise désormais les réseaux de neurones artificiels qui s'organisent et « apprennent » comme s'ils étaient « naturels ».

Notre conviction, au sein de l'Institut Carnot Cognition, est que la cognition est et sera un facteur de compétitivité des entreprises mais sans se départir d'une dimension éthique fondamentale : **l'IA se devra d'être « human-centric »**.



Malgré toute l'importance que nous accordons à l'impact des nouvelles technologies et de l'IAs, **l'aspect le plus capital de l'entreprise cognitive restera toujours ses ressources humaines**. Les nouvelles technologies et l'architecture de l'entreprise améliorent à la fois l'expérience client et l'expérience employé, fournissent des renseignements qui invitent à la créativité, mobilisent et divertissent les gens. Tous ces aspects augmentent les attentes en ce qui a trait à la touche personnelle, aux interactions humaines et à l'empathie — des qualités qui permettent aux entreprises de se démarquer.

Encore aujourd'hui, nous pouvons visiter un magasin Apple Store et être éblouis par les technologies de soutien à la vente et les transactions de détail sans tracas. Cependant, nous accordons encore de la valeur à l'expertise des préposés aux ventes et à l'aide qu'ils nous apportent lorsque nous explorons les choix qui s'offrent à nous et cherchons à tirer le maximum des technologies que nous nous procurons. Les médecins, eux aussi, peuvent tirer de plus en plus profit de l'IA pour poser des diagnostics et examiner divers traitements. Or, il leur est essentiel d'avoir une attitude compatissante envers leurs patients pour établir un lien de confiance avec ceux-ci. **Au fur et à mesure que l'interface «humain-machine» se transforme, il est primordial de ne pas oublier que les entreprises sont composées d'êtres humains et, qu'en somme, elles existent pour servir les gens.**

La culture de l'entreprise cognitive doit accorder la priorité à ces facteurs humains. Les professionnels et les experts qui prennent part à ces flux de travaux nouvellement améliorés doivent faire preuve d'encore plus d'intimité, de créativité et d'empathie au sein des expériences qu'ils offrent. Cette façon de faire précise et communique un mandat clair pour l'entreprise. Elle ancre les valeurs fondamentales qui doivent continuer de s'inscrire au cœur de ces nouveaux modèles d'affaires. Pour effectuer ce travail sans heurts, il est nécessaire de posséder un ensemble beaucoup plus robuste de mécanismes de rétroaction continue et de méthodes permettant d'impliquer l'ensemble de l'organisation dans la cocreation d'expériences attirantes.

Les entreprises qui connaîtront le plus de succès seront celles qui excelleront dans ce domaine.

Sommaire

Zoom sur LE RÉSEAU DES CARNOT

PARTIE 1 – L'INSTITUT CARNOT COGNITION

- 1. GOUVERNANCE**
- 2. MISSION**
- 3. COMPOSITION**
- 4. NOS LABORATOIRES**
- 5. NOTRE FORCE : L'INTERDISCIPLINARITÉ**
- 6. NOS 4 AXES SCIENTIFIQUES DIFFÉRENCIATEURS**
- 7. NOS PLATEFORMES TECHNOLOGIQUES**
- 8. NOTRE PORTEFEUILLE TECHNOLOGIQUE**

PARTIE 2 – NOTRE ACTIVITÉ DE RECHERCHE PARTENARIALE

- 1. COMMENT L'INSTITUT VOUS ACCOMPAGNE**
- 2. LES OUTILS DE DÉVELOPPEMENT DE LA RECHERCHE CONTRACTUELLE**
- 3. LES SECTEURS D'APPLICATION DE LA RECHERCHE EN COGNITION**
- 4. LES CHIFFRES CLÉS DE LA RECHERCHE PARTENARIALE 2023**





L'INSTITUT CARNOT COGNITION

Le réseau carnot

OPTION
Sciences Cognitives

Créé en 2006, le label Carnot a pour vocation à développer la recherche partenariale c'est-à-dire la conduite de travaux de recherche menés par des laboratoires publics en partenariat avec des entreprises et industries de toute taille en réponse à leurs besoins.

« Les défis scientifiques et technologiques qui sont devant nous sont d'une telle intensité que toutes nos ressources de recherche et développement doivent être mobilisées, celles des entreprises et celles de la recherche publique française. Il en va de la souveraineté technologique de notre pays », souligne Alexandre Bouniouch président de l'association des Institut Carnot.

Depuis la lutte contre le cancer jusqu'aux nouvelles technologies agricoles en passant par l'intelligence artificielle, les Carnot couvrent l'ensemble des domaines clés de la recherche sur lesquels les entreprises françaises doivent se concentrer pour assurer leur développement et participer ainsi à la souveraineté scientifique et technologique de la France.

La recherche partenariale constitue un levier important pour l'économie en favorisant l'innovation des entreprises gage de compétitivité et de croissance.

Le label Carnot est un gage d'excellence attribué à des structures de recherche publique. Les instituts Carnot mènent simultanément des activités de recherche en amont, propres à renouveler leurs compétences scientifiques et technologiques, et une politique volontariste en matière de recherche partenariale au profit du monde socio-économique.

L'Institut Carnot Cognition a été labellisé Carnot en février 2020 par l'Agence Nationale de la Recherche.

« Il est indispensable de développer dans les laboratoires académiques une culture de l'innovation et du partenariat avec le privé. » (Alexandre Bounouh Président du réseau Carnot)

39 instituts Carnot implantés dans toutes les régions de France

600 M€ de recherche contractuelle avec les entreprises

55 % de la R & D financée par les entreprises à la recherche publique française est confiée au réseau Carnot soit plus de **11 000** contrats de recherche par an dont **40 %** avec des PME-PMI

20 % des effectifs de la recherche publique

1 100 brevets prioritaires déposés dans l'année, positionnant les Carnot au **1^{er}** rang des déposants français

OPTION

L'institut Carnot Cognition

Labellisé Carnot en 2020, l'Institut Carnot Cognition est un consortium national qui fédère 21 laboratoires répartis sur l'ensemble du territoire pour développer des partenariats Recherche / Entreprises dans le champ de la cognition.

La cognition est l'étude, par un vaste croisement de disciplines (psychologie, neurosciences, biologie, philosophie, linguistique, informatique, mathématiques appliquées, physique) du fonctionnement du cerveau et des capacités humaines à percevoir, agir, communiquer, comprendre, apprendre et interagir.

Les nouvelles technologies et les services développés dans un très grand nombre de secteurs industriels mettent en jeu des facultés cognitives complexes sans que ces technologies et services soient forcément adaptés aux capacités cognitives humaines.

Notre objectif est de mettre à disposition des entreprises un portail de compétences leur permettant de mieux prendre en compte les capacités humaines dans le développement de technologies et services innovants de manière à augmenter leur potentiel d'innovation et leur compétitivité.

Coordonné par le CNRS, l'Institut regroupe 21 laboratoires, 26 tutelles dont le CNRS et plusieurs universités et grandes écoles qui forment un consortium national.

Les entreprises bénéficient ainsi d'un guichet unique qui permet d'interroger dans une seule démarche l'ensemble des laboratoires dans une approche interdisciplinaire.

L'institut Carnot Cognition permet également d'identifier l'intérêt stratégique que peut représenter la recherche en cognition pour les entreprises, et facilite la mise en relation et la contractualisation avec les laboratoires en aidant les entreprises à choisir le partenariat le plus en adéquation avec leurs besoins pour construire l'industrie du futur.



Les R & T Cognition 2023

Tous les deux ans, l'Institut Carnot Cognition organise les R & T Cognition, événement destiné aux entreprises et industriels et où les chercheurs et les laboratoires exposent leurs recherches et dernières innovations.

Cet événement constitue un carrefour unique de rencontres entre les acteurs du monde socio-économique et la recherche en sciences et technologies cognitives

La dernière édition, en mars 2023, a rassemblé près de 50 stands de démonstration de technologies cognitives répartis en 5 espaces : «IA, Cognition et Langage», «Cognition collective», «Evaluations comportementales cognitives», «Augmentation cognitive» et un espace «Start-up et Partenaires».

Cette journée est une démonstration de force unique d'un salon R&T consacré à la cognition, sans équivalent à l'échelle mondiale.

La prochaine édition aura lieu le 28 janvier 2025.

Gouvernance

L'institut se structure autour de plusieurs instances définissant les actions à mener à bien en faveur de son développement.

Certaines de ces instances intègrent des entreprises et permettent de s'assurer d'une bonne compréhension des enjeux économiques auxquels font face les entreprises et industries en matière de R & D.

- **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 Carnot 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 sont 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 21 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’Equipe 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 Carnot Cognition, 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.

Notre mission



Nous offrons **un guichet unique pour la recherche contractuelle en cognition**

Nous sommes votre point d'accès aux expertises en sciences cognitives, dans une approche interdisciplinaire.

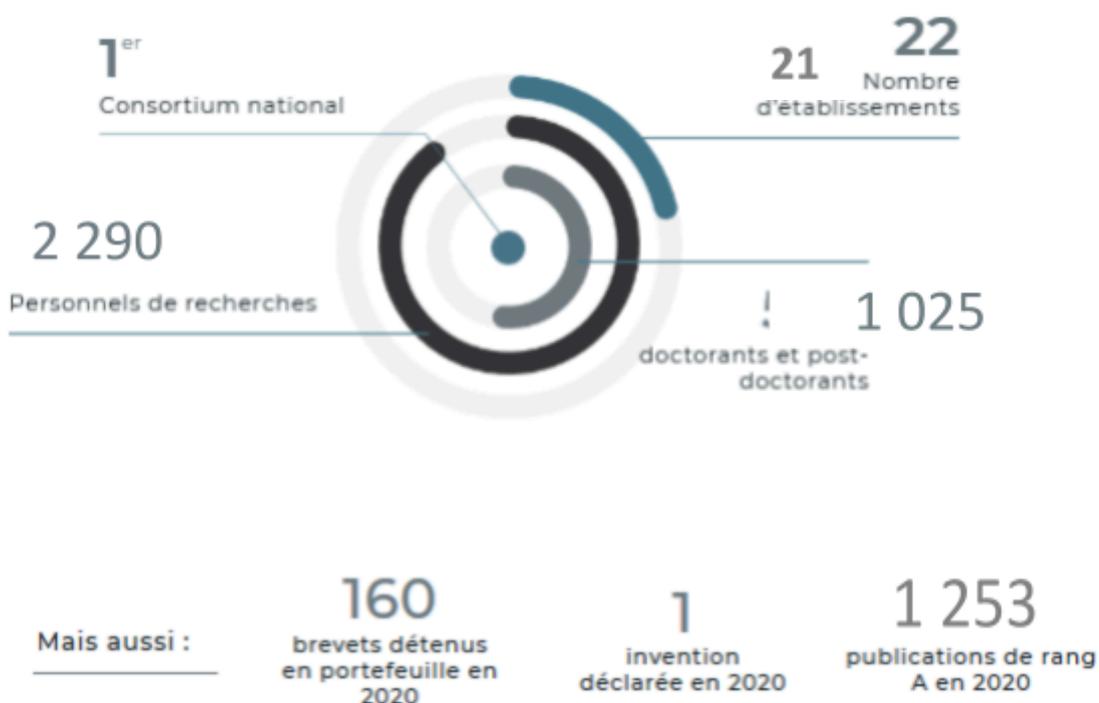


Nous proposons **une qualité de la relation partenariale**

Nous nous engageons à vous apporter la garantie d'un processus qualité soucieux de vos besoins et attentes.

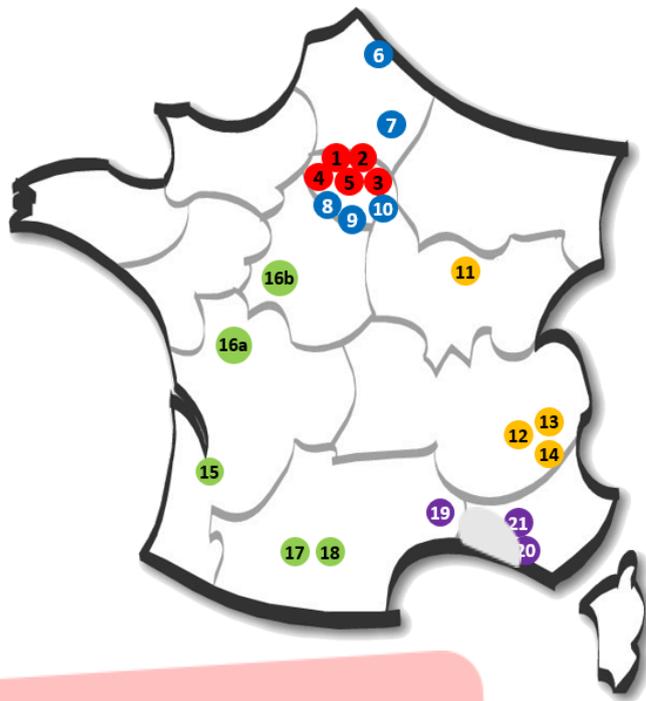
Notre composition

Un institut à l'échelle nationale créé pour développer et favoriser les partenariats de recherche et le transfert de technologies entre la recherche publique et les entreprises dans le domaine des sciences cognitives



Nos laboratoires de recherche

L'Institut Carnot Cognition est composé de 21 laboratoires de recherche formant **un maillage national** dense, riche d'**expertises scientifiques pluridisciplinaires** : informatique, mathématique, linguistique, psychologie cognitive et sociale...



PARIS NORD 1
CHArt (54) Systèmes cognitifs naturels/artificiels, interactions pragmatiques/sémantiques
LSP (32) Mécanismes de la vision, oculomotricité, audition normale et pathologique, méthodes psychophysiques, neurosciences intégratives
LSCP (56) Apprentissage et TAP, interface cerveau-machine, éducation, troubles de l'acquisition
EnsadLab (16) Dispositifs expérimentaux testés en/avec le public

PARIS NORD 2
SCALab (97) Comportements humains, déterminants neurobiologiques, technologie de pointe
COSTECH (41) Epistémologie, technologies du soin, écriture numérique collaborative
LaPEA (33) Comportements, apprentissage/différenciation, créativité/innovation, risques/sécurité
LISN (92) Communication et IHM, TAP, TALN
Centre Borelli (101) Modélisation/simulation cyberphysique, algorithmes de perception artificielle/d'apprentissage

CENTRE EST
LEAD (22) Traitement de l'information, apprentissage/développement
Gipsa-Lab (63) Signaux et systèmes, mondes physiques/numériques, approche expérimentale
LIG (41) Traduction automatique, TAP, TALN
LPNC (88) Vision/émotion, corps/espace, langage, mémoire, apprentissage, approche expérimentale

SUD OUEST
IMS (75) Ingénierie cognitive, gestion des connaissances, modélisation de production, variabilité humaine
CeRCA (52) Caractérisation de l'apprentissage, IHM, dysfonctionnements de la mémoire
IRIT (390) RV, analyse/compréhension de l'image, données hétérogènes, systèmes d'information/d'assistance
CRCA (94) Apprentissage/mémoire, plasticité phénotypique/cérébrale, cognition distribuée, intelligence collective, cognition animale

SUD
LIA (35) TALN, recherche opérationnelle et réseaux
LPL (143) Systèmes et usages, IHM, représentations et dynamiques, physiologie/organisation de la parole
CRPN (134) Analyse simultanée cerveau/comportement, ergonomie cognitive, réhabilitation sensorielle/cognitive, fonctions cognitives via mesures comportementales et de l'activité cérébrale

Notre force : l'interdisciplinarité

L'interdisciplinarité des expertises, l'identification de 4 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 unique, propre à l'Institut Carnot Cognition**. C'est dans cette démarche que s'organisent la promotion et la valorisation de l'offre.

L'Institut a procédé à la création d'une cartographie des expertises scientifiques mise à jour en 2023.

L'identification de la richesse d'expertises présentes au sein du consortium est un enjeu de taille, tant pour la mise en relation interdisciplinaire de ces compétences que pour la lisibilité par les partenaires.

Cartographier permet alors d'acquérir **une vision fine et communicable du portefeuille de compétences de l'Institut**.

L'une des richesses extraites de ce portefeuille de compétences est la cartographie des plateformes technologiques.

Zoom sur 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 21 laboratoires de l'Institut.

Nos plateformes technologiques

L'Institut Carnot Cognition offre **un accès direct** à ses 5 plateformes technologiques pour répondre au mieux aux problématiques R&D en Sciences Cognitives des industriels. Avec près d'**une centaine de plateaux techniques de haute qualité** à disposition, nous les accompagnons dans leurs expériences en contextes d'études en **contextes réel, simulé, virtuel et standardisé**.

TRL 2 > 8

PLATEFORME DE CONCEPTION ET TESTS D'INTERFACES HOMMES-MACHINES INNOVANTES ET RV-RA

- Conception de système de RV adaptés à l'humain
- Conception et analyse de comportements humains liés aux systèmes de RV
- Conception et analyse de comportements humains liés aux systèmes innovants



TRL 1 > 7

PLATEFORME DE PHYSIOLOGIE COGNITIVE POUR LE MONITORING DE L'HUMAIN

- Conception, optimisation, validation d'outils d'évaluation cognitive par signaux physiologiques
- Evaluation d'états cognitifs en conditions contrôlées via l'utilisation d'indices physiologiques validés



TRL 5 > 9

PLATEFORME D'ÉTUDE DES USAGES DES SYSTÈMES INTERACTIFS EN ENVIRONNEMENTS SPÉCIFIQUES ET INTELLIGENTS

- Conception et utilisation d'environnements divers, contrôlés ou non, pour l'analyse d'usages en situation réelle
- Analyse subjective de comportements d'utilisateurs en situations particulières



TRL 1 > 4

PLATEFORME DE SIMULATIONS DE SCÉNARIOS DE COGNITION SOCIALE ET COLLECTIVE

- Analyse de comportements et réactions humaines en situation de contrainte cognitive complexe faisant intervenir plusieurs usagers
- Recherche pour mieux comprendre la source neurologique de la cognition



TRL 1 > 6

PLATEFORME D'ÉTUDES DES SYSTÈMES NEURO-INSPIRÉS ET AUGMENTÉS

- Recherche et conception de l'implémentation dans des robots d'algorithmes inspirés de l'humain
- Conception de Brain-Computer, interface et tests de systèmes de neurofeedback



Notre portefeuille technologique

L'Institut Carnot Cognition possède **un portefeuille** composé de plus de 1000 briques technologiques développées par nos laboratoires de recherche au cours de divers travaux. Ces briques sont possiblement reconvocables en contexte nouveau, afin d'appréhender de nouveaux enjeux cognitifs en s'appuyant sur des avancées déjà réalisées, pouvant offrir à la fois **gain de temps et gain technologique** pour les industriels.

ALGORITHMES & FORMULES

- Cognitive ML (CoML), apprentissage de séquence à séquence (seq2seq), Programme de Résolution Générale de Problème
- Images en ligne (Ipol), séparation de sources EEG (AlgoP4), géométrie Riemannienne, localisation de sources EEG
- Décision dans l'habitat, oral multicanal temps-réel, automatisation des protocoles TMS (autoHS), analyse posturale, analyse oculaire, mesure de saillance d'images, distance d'usages par l'utilisateur

CORPUS & DONNÉES

- Cartographie multi-échelles auditive, Cartographie du cerveau TMS-EEG
- Functional UltraSound dataset, Langue des signes & actualité (DEGELS1), langues des signes & corpus vidéo (DICTA-SIGN), qualité de synthèse de la parole (EvaSy SUS), corpus annoté francophone (DEFT) corpus de retranscription (Quaero Broadcast News), presse ancienne (Quaero Old Press), corpus de reformulation (WiCoPaCo), corpus bilingue franco-japonais (Corpus Jibiki), corpus aligné français-anglais (LibriSpeech), corpus aligné mboshi-français (Corpus mboshi-french), corpus WCE (WCE-SLT-LIG), corpus langues africaines (ALFFA_PUBLIC), corpus multimodal socio-affectif (RECOLA), description d'images (SPEECH-COCO), appels d'aide (SPEECH-COCO), 'interactions audio en français (HIS), commande vocale domotique (Sweet-Home), données audio domotique en situation (VocADom@A4H)
- Dictionnaire estonien-français (GDEF), dictionnaire français-khmer (MotAMot), dictionnaire langues africaines (DILAF), base lexicale multilingue (Papillon), estimation de l'étendue et la fréquence lexicale du vocabulaire d'élèves de primaire (NOVLEX)

BOITE À OUTILS, LOGICIELS & SERIOUS GAME

- Débruitage EEG (noiseTool), sondage de classifieurs (Proise), création d'œuvre interactives (Mobilizing.js), performance de traduction automatique (METEOR-E), word-confidence estimation (WCE-LIG), outil multilingue permettant de construire des représentations vectorielles de mots (multivec), boîte à outil de technologies parole (SpeechBrain), Toolkit de traitement automatique de la parole (Alizée), Analyse des signaux EEG intracranien (MIA), annotation automatique du sourire (SMAD), open-source sous Matlab d'analyse des données physiologiques périphériques, Analyse intégrée couplant EEG et EGG, Response box PyBox
- Interaction multi-caméra 3D (Zilhouette), perception tactile des formes numériques (TACTOS), ruptures, surveillance continue et conditionnelle d'un système à partir de données multimodales (Astrion), Amorces, Area2FRM, Atac, CHESS, DOTRACK, Brainwaver, Eyelinker, IMAGER, GAZEEEGSYNCHRO, Ultraspeech, Ultraspeech player, Ultramat, TRAP, Tacle, Scripts PRAAT, Softeye, ScenWizard, MatBuilder, ScenWizard, minim-lib, minim_expe, LPC_FFT, MAS_vtar, GazePlay, Dbnary, dialogue oral pour des prescriptions médicamenteuses, UCTUS, EVASION, Cortextool, LIRALEC, Canard, EVOLEX, Réalité augmentée, SAF, SICASSE, Sons environnementaux, Toolbox Audio, ADELFE, DAPm, ELSA, GRAFIX, LARAT, LoTREC, MECACELL, MPS, oYC, SBMR, SemanticSearch, SESAME, SPARQL, TouIST, VOAR, WINDFLO, SPPAS, Detection of EMG Bursts (DEBUT)
- Jeu de simulation martienne, Explore Mars, Jibiki, Jeux de Mots, iPOLEX, Accolé

4 axes scientifiques différenciateurs

AXE 1 - TECHNOLOGIES D'AUGMENTATION COGNITIVE

Vision, Audition, Motricité / IA, SMA, machine learning, Big Data
Human monitoring (EEG, ECG, eye-tracking...) / CCU, UX,
ergonomie IHM
Exosquelette, cobotique et robotique / RV, réalité augmentée,
vision augmentée

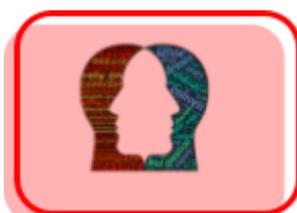
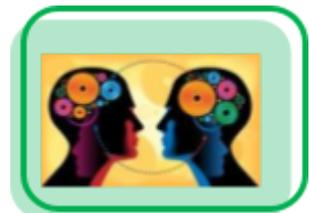


AXE 2 - EVALUATIONS COMPORTEMENTALES COGNITIVES

Implémentation d'IHM, IHS adaptée à l'étude et/ou à la modélisation
Monitoring des états cognitifs basé sur données comportementales, physiologiques...

AXE 3 - COGNITION COLLECTIVE

Croyance et régulation émotionnelle en contexte individuel et social
Cognition et prise de décision sociale/collective (stéréotypes, effet social, prise de décision)
Cognition comparée : interaction humain-animal, humain-machine



AXE 4 - COGNITION ET LANGAGE

Apprentissage automatique pour le Traitement Automatique des Langues (TAL)
IA
Processus cognitifs liés à la parole et du langage
Connaissances sur le langage, les langues et leurs variétés



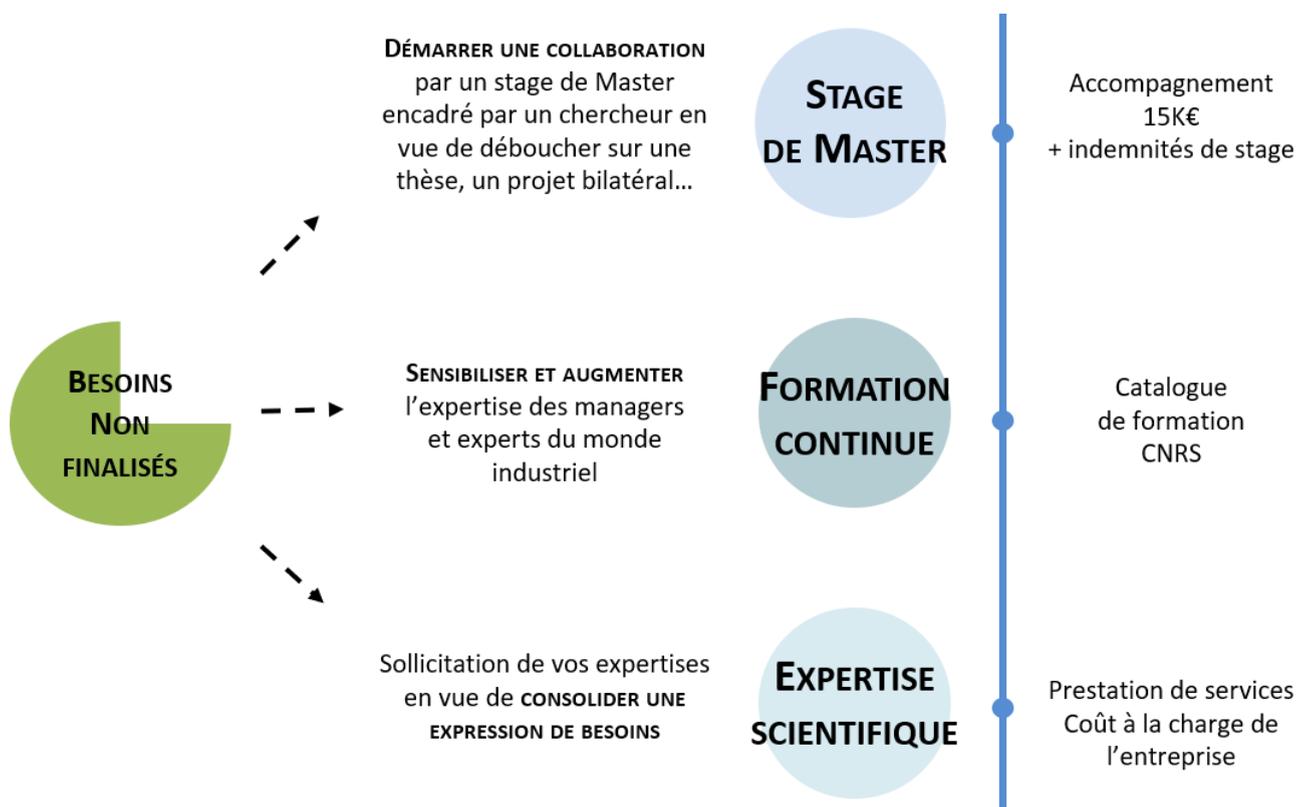
**NOS ACTIVITÉS
DE RECHERCHE
PARTENARIALE**

Comment l'Institut Carnot Cognition accompagne les entreprises au travers de la recherche partenariale

La dynamique partenariale de l'Institut Carnot Cognition se construit autour d'une **démarche complémentaire à double entrée** : promotion de l'offre, et promotion de la demande. 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 de nos 22 établissements partenaires. Pour ce faire, nous mettons à disposition des industriels **un éventail d'instruments Carnot** en faveur de la recherche partenariale.

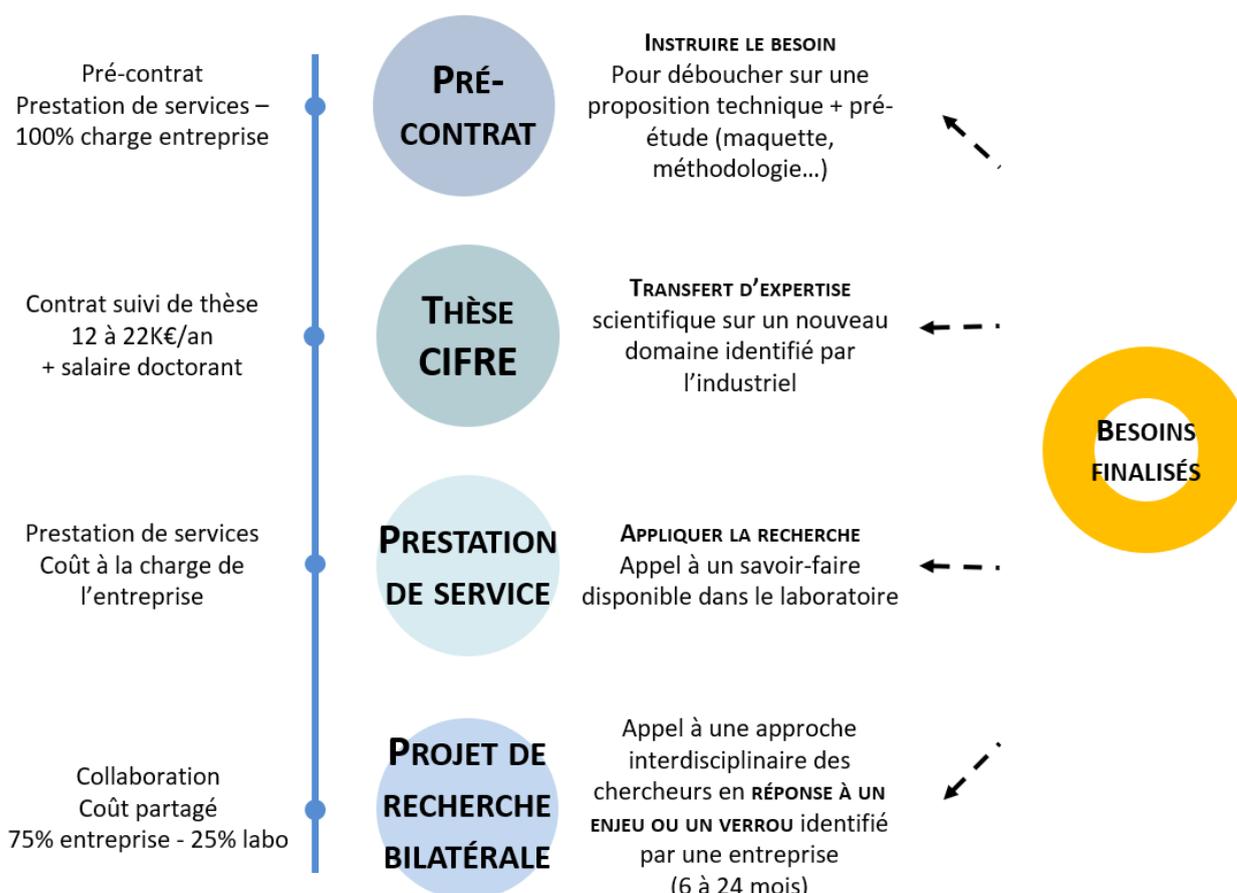
L'ACCOMPAGNEMENT D'UN BESOIN NON-FINALISÉ

Lorsque le besoin de l'industriel est non-finalisé, nous l'accompagnons dans la démarche de **réflexion et de définition de la problématique cognitive** à poursuivre, et la détermination des enjeux auxquels il est confronté.



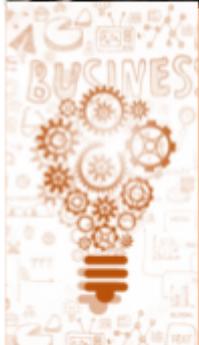
L'ACCOMPAGNEMENT D'UN BESOIN FINALISÉ

Lorsque le besoin de l'industriel est finalisé, nous l'accompagnons dans **l'instruction du besoin**, et proposons **un transfert d'expertise appliqué** au contexte organisationnel qu'est le sien. Nous faisons appel au savoir-faire de notre réseau pour investir sa problématique dans une **approche pluridisciplinaire**.



Les outils de développement de la recherche contractuelle

Afin de favoriser les **rencontres et les complémentarités** entre enjeux scientifiques et industriels, l'Institut Carnot Cognition a développé **des outils spécifiques** à destination des chercheurs et des entreprises. Ceux-ci sont mobilisés notamment en fonction des objectifs initiés par les partenaires, et des temporalités attendues.

	<p><u>RDV DE LA COGNITION</u></p> <p>PETIT-DÉJEUNER THÉMATIQUE Moment privilégié de partage d'information en sciences cognitives Sur invitation</p>	<p><u>EXPERTISES SCIENTIFIQUES</u></p> <p>NOUS SOLLICITONS NOS EXPERTISES en vue de consolider une expression de besoins émise par l'industriel</p>	
	<p><u>AMI</u></p> <p>APPEL À MANIFESTATION D'INTÉRÊT Nous diffusons l'expression d'un besoin industriel auprès de notre réseau de laboratoires</p>	<p><u>STAGE DE MASTER AVANCÉ</u></p> <p>ACCUEIL D'UN ÉTUDIANT STAGIAIRE pour déboucher sur une expression finalisée du besoin, reformulée en thèse ou en projet de recherche bilatérale</p>	
	<p><u>CONVOCATION DE L'OFFRE SCIENTIFIQUE</u></p> <p>SAISIE DE L'INSTITUT pour trouver un partenaire scientifique au projet d'innovation</p>	<p><u>FORMATION CONTINUE</u></p> <p>Dispenser DES SESSIONS DE FORMATIONS développant la connaissance des applications cognitives propres aux métiers</p>	

Les secteurs économiques majeurs pour l'application de recherche en Cognition

La pluridisciplinarité de nos expertises scientifiques et la transversalité des enjeux poursuivis en sciences cognitives permettent à l'Institut Carnot Cognition **un positionnement multi-sectoriel**.

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.



LES CHIFFRES CLÉS DE LA RECHERCHE PARTENARIALE 2023



2023 : UNE ANNÉE ENCORE IMPACTÉE PAR LA COVID

L'Institut Carnot Cognition, à l'instar des autres Carnot, subit encore l'impact de la crise COVID avec des entreprises qui ont revu à la baisse leurs budgets d'investissement en matière d'innovation, de recherche et de développement.

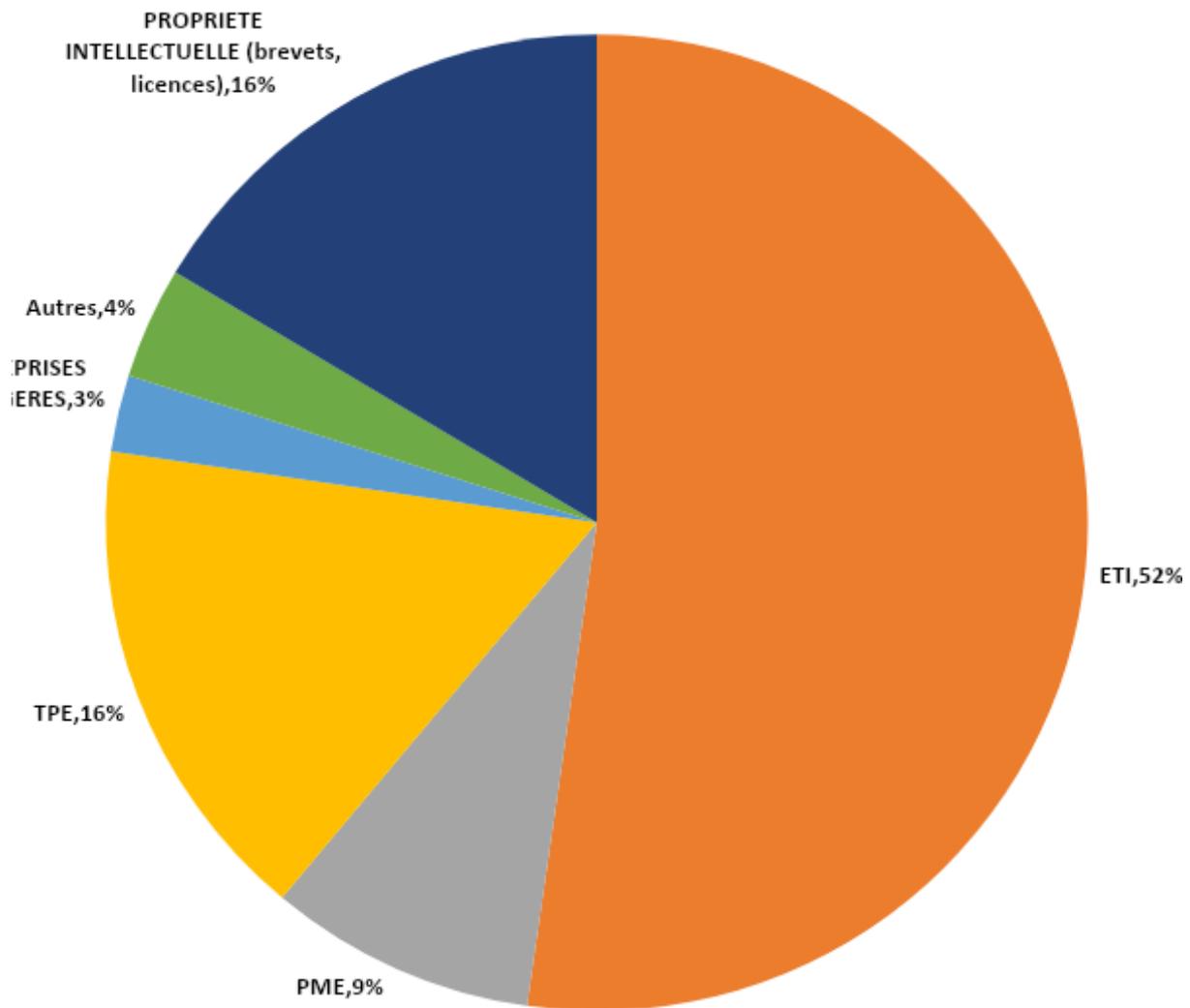
Nous avons assisté à un recentrage stratégique des entreprises qui se sont concentrées sur leurs cœurs de métier, et ont reconsidéré certaines de leurs orientations précédemment favorables à des travaux de recherche en matière de cognition. Nous ne citerons ici qu'à titre d'exemples Uργο Tech, ou encore Engie qui a stoppé sa diversification dans le domaine de la santé.

Les enjeux liés à l'humain, et qui n'ont d'ailleurs jamais vraiment été tenus pour stratégiques, ont également fait l'objet de reports, voire de désengagements ; sauf pour l'IA.

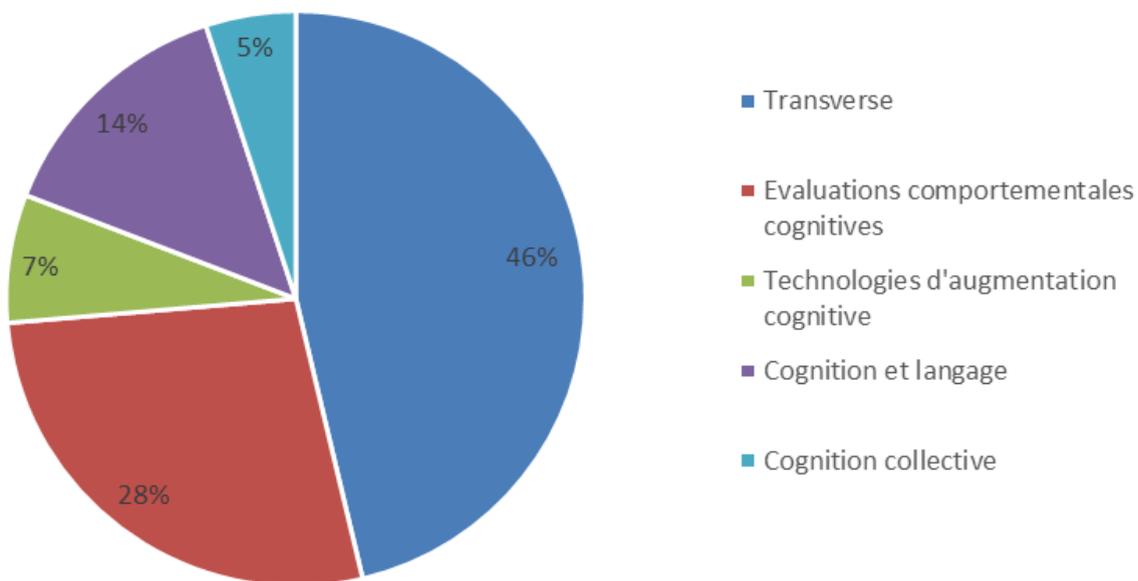
Autre événement non négligeable : le succès fulgurant de ChatGPT qui a littéralement « dynamité » la communauté scientifique. Le niveau d'exigence des services, la qualité et l'accélération des développements par les GAFAM télescopent la recherche qui doit faire face à une accélération des cycles d'innovation dans le domaine. Ainsi, on assiste à un désengagement dans le domaine du langage. Si ces facteurs sont favorables à des prestations scientifiques, ils pèsent sur des projets de collaboration à long terme.

Enfin, et ce n'est pas la moindre des explications à une baisse de nos recettes : le soutien de l'Etat aux entreprises dans le cadre de la crise COVID a habitué les entreprises à financer leurs efforts d'innovation avec l'appui de subventions et de programmes étatiques. Celles-ci se sont donc pour partie détournées de la recherche partenariale.

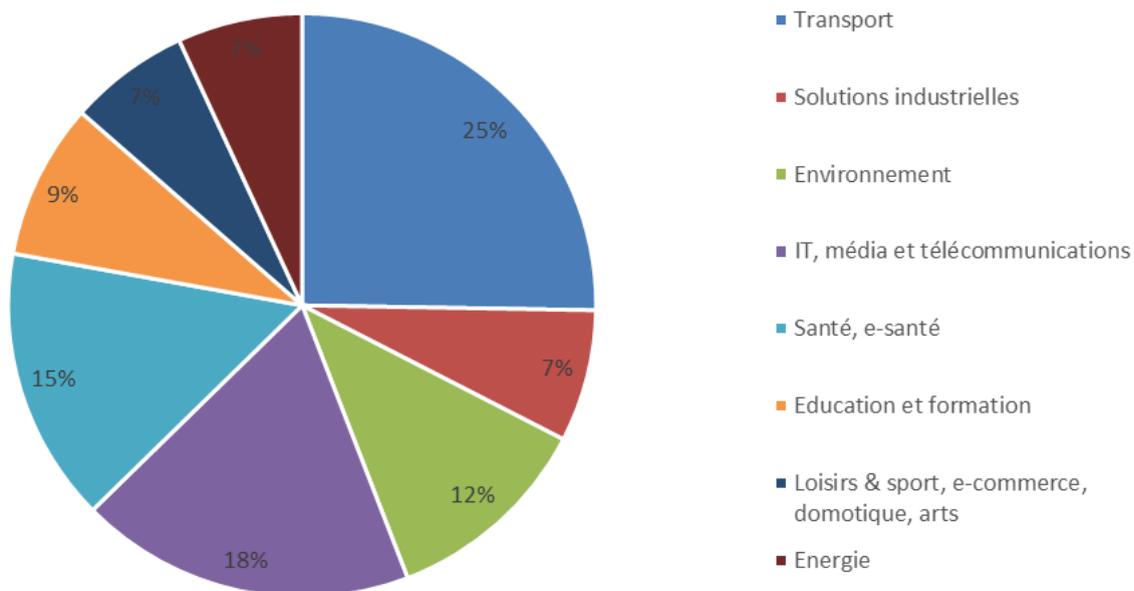
REPARTITION DES RECETTES PAR TYPE D'ENTREPRISES ET DE PRESTATIONS

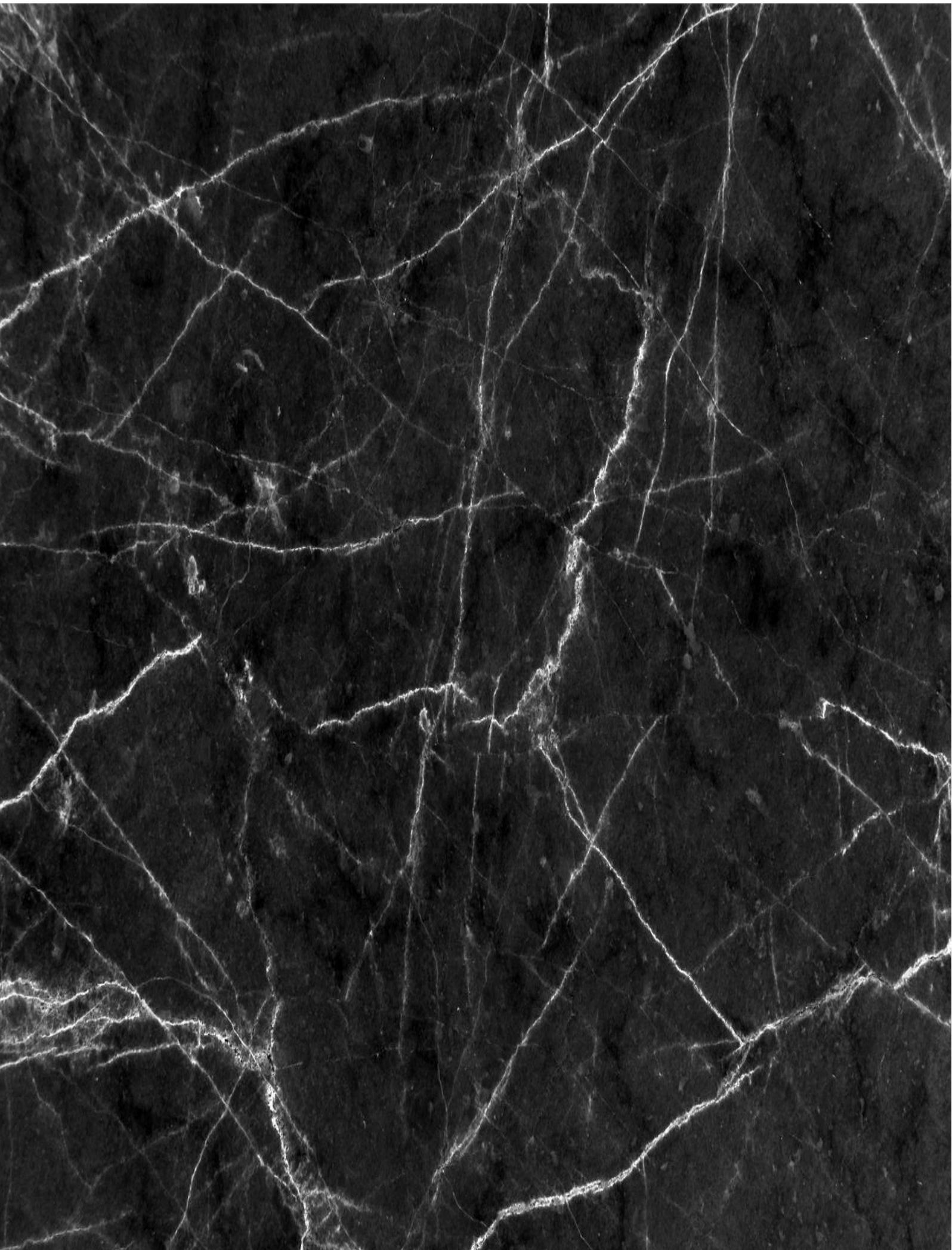


REPARTITION DES RECETTES PAR SEGMENT DE MARCHÉ



REPARTITION DES RECETTES PAR AXE





Nos partenaires

DOMINANTE
Sciences Cognitives

NOS LABORATOIRES DE RECHERCHE



LES TUTELLES



NOS PARTENAIRES INSTITUTIONNELS



INSTITUT CARNOT COGNITION
Site ENSC
109 avenue Roul
33400 TALENCE

contact@institut-cognition.com
+33(0)5 57 00 67 43

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Célestin SEDOGBO

CONCEPTION ET RÉDACTION—
- Institut Carnot Cognition

COPYRIGHT VISUELS
Institut Carnot Cognition, Pixabay



www.institut-cognition.com



YouTube