

The logo for ANRT (Association Nationale Recherche Technologie) features the letters 'anrt' in a stylized, lowercase, blue font. The 'a' and 'n' are connected, and the 'r' and 't' are also connected. The letters are bold and modern.

ASSOCIATION NATIONALE
RECHERCHE TECHNOLOGIE

RAPPORT
D'ACTIVITÉ
2019

**POUR UNE FRANCE
FORTE DE SA RECHERCHE**



SOMMAIRE

ÉDITO VISION, MISSIONS, AMBITIONS	p.4
<hr/>	
ILS NOUS ONT REJOINTS CETTE ANNÉE !	p.6
<hr/>	
1. INFORMER nos membres.....	p.8
2. ÉCHANGER entre membres.....	p.16
3. INFLUER sur le système français et européen de recherche et d'innovation.....	p.26
4. FORMER pour la recherche et l'innovation : les dispositifs Cifre, nos formations, l'entrepreneuriat	p.34
<hr/>	
NOTRE ORGANISATION	p.42
■ Le Conseil d'administration.....	p.42
■ Les membres de l'ANRT	p.43
■ L'ANRT en chiffres clés.....	p.46

ÉDITO

VISION, MISSIONS, AMBITIONS

//

Les réponses aux besoins de développement de technologies disruptives ou de recherche à impact social passent par des coopérations public-privé sur toute la chaîne des niveaux de maturité, et par des hommes et des femmes rompus à l'exercice.



Patrice Caine

Président du Conseil d'administration de l'ANRT,
Président-Directeur général du groupe Thales

Nos défis globaux sont connus : climatique et énergétique, qui questionnent les grands équilibres géostratégiques, numérique pour garantir l'autonomie de la France et de l'Europe, éducatif pour répondre aux évolutions des besoins de compétences dans un esprit inclusif, et enfin de relance économique compte tenu de la crise sanitaire mondiale en cours à l'heure où je rédige cet éditorial. Ce sont autant d'enjeux de compétitivité qui convoquent des transformations technologiques, économiques et sociologiques, profondes et rapides. Les entreprises, et plus largement tous les acteurs socio-économiques, ont besoin d'être épaulés par des choix politiques pertinents et audacieux.

Cela appelle une stratégie alignée pour permettre à la France de rester un leader mondial, sur nos marchés clés comme sur les marchés émergents. Nous devons favoriser l'articulation des politiques industrielles et sociétales avec la recherche, sans contraindre les travaux fondamentaux mais en créant les voies de leur épanouissement vers leur marché ou usage. L'ANRT doit concourir davantage encore à ces choix. Sa capacité à couvrir un spectre intersectoriel très large l'autorise à proposer des priorités de recherche, dans l'esprit de neutralité qui la caractérise.

Ces défis reposent sur une recherche au service de la société et des entreprises, et plus globalement sur un tissu socio-économique en capacité de les appréhender. Je crois donc que le rapprochement entre les acteurs publics et privés doit davantage se renforcer. Les réponses aux besoins de développement de technologies disruptives ou de recherche à impact social passent par des coopérations public-privé sur toute la chaîne des niveaux de maturité, et par des hommes et des femmes rompus à l'exercice. Les interactions et les mobilités doivent devenir la norme. C'est le sens du dispositif Cifre. La France a un impérieux besoin de talents intégrateurs de toutes les dimensions des changements en cours.

Les membres de l'ANRT attendent des pouvoirs publics que soit portée haut la politique de recherche et d'innovation et se félicitent du futur pacte productif, du principe d'une loi de programmation pluriannuelle de la recherche ainsi que de la pérennité du crédit impôt recherche, comme l'a annoncé M. Bruno Le Maire lors du déjeuner annuel de l'ANRT le 6 juin 2019. Les consultations préparatoires au projet de loi précitée ont plébiscité le dispositif Cifre appelant à son doublement sur 10 ans. L'ANRT, très engagée dans ses missions, s'y prépare.

Enfin, à l'orée du prochain programme cadre Horizon Europe, l'ANRT agira pour l'accroissement de la participation française. Alors que le taux de succès des équipes françaises est excellent, la France ne participe qu'insuffisamment aux appels à projets. L'enjeu relève alors surtout de la dynamique des acteurs de recherche et d'innovation.

Au nom du conseil d'administration, je remercie les personnels permanents de l'ANRT dont l'engagement au quotidien rend possible les nombreuses activités déployées pour les membres.



En 2019 la transition aboutie de l'ANRT a porté tous ses fruits. Notre offre aborde, sous des angles et modalités multiples, les sujets majeurs qui concernent les acteurs socio-économiques de la recherche et l'innovation en France.

Le caractère intersectoriel sur tout le spectre d'activités de la recherche partenariale confère à nos recommandations un socle de confiance très apprécié de nos interlocuteurs politiques qui reconnaissent à l'ANRT une capacité à transcender les éventuels lobbyings. Cette année nous avons régulièrement rencontré les conseillers du président de la République, du premier ministre, des ministres de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, de la Transition écologique et solidaire, de l'Economie et des Finances en charge du Numérique, et aussi des représentants de la Commission européenne.

En février 2019, le premier ministre appelait à une large consultation sur le projet de Loi de programmation pluriannuelle de la recherche. L'ANRT a apporté une contribution saluée par les rapporteurs. En 2020, nous poursuivons les échanges avec les services en charge de la formulation du texte de loi.

Depuis 2018, nos réflexions quant à la politique industrielle du numérique ont alerté sur l'importance de la certification des algorithmes par les experts au prisme des réalités physiques. Nos travaux ont également pointé le risque de perte de nos capacités technologiques si nos données étaient accessibles aux plateformes étrangères du B to C notamment, invitant les industriels à s'associer sur des plateformes métiers. L'ANRT se félicite des propos tenus en février 2020 par Mme Ursula von der Leyen, présidente de la Commission européenne, qui a appelé à ce que « les systèmes d'intelligence artificielle soient certifiés et qu'il soit envisagé de nouveaux standards » comme nos travaux le préconisent depuis deux ans.

La troisième saison dédiée à la stratégie nationale de recherche énergétique a souligné l'importance, là aussi, de la mise en cohérence des modèles prospectifs en termes d'input et d'algorithme, au risque d'une impossibilité à les comparer et donc qu'ils ne puissent servir les choix stratégiques. L'heure est clairement à la mise en commun contrôlée des données pour renforcer nos capacités industrielles françaises.

L'association a élargi ses domaines de travail avec deux nouveaux angles de réflexion. L'un porte sur la question de la permanence de l'Homme sur la Lune qui nous amène à explorer des enjeux à long terme mais pour lesquels les orientations à prendre appellent des décisions rapides qui sous-tendent des considérations géostratégiques sensibles. L'autre ouvre sur les sciences humaines et sociales au travers des questions pédagogiques et nous implique concrètement dans le projet AMPIRIC lauréat de l'appel à projet « Pôles pilotes de formation des enseignements et de recherche pour l'éducation » du PIA, au sein duquel l'ANRT prend la coordination du CréativLab CIMED.

Cette année encore, les demandes de Cifre sont en croissance. Ce dispositif est plébiscité par l'ensemble des acteurs de la recherche publique et privée. Sa pertinence se mesure à l'aune du taux de soutenance, de l'emploi des docteurs diplômés, des suites données aux travaux. Sa construction tripartite le rend vertueux et les propositions de doublement à 10 ans dans le cadre du projet de loi de programmation pluriannuelle de la recherche témoigne de la reconnaissance que lui accorde la communauté française de la recherche et d'innovation.

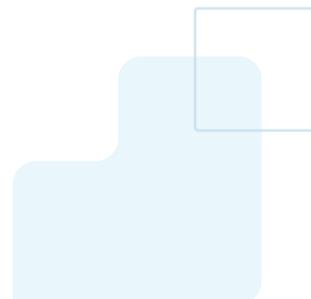
Qu'il me soit permis de vous remercier tous.



Le caractère intersectoriel sur tout le spectre d'activités de la recherche partenariale confère à nos recommandations un socle de confiance très apprécié de nos interlocuteurs politiques qui reconnaissent à l'ANRT une capacité à transcender les éventuels lobbyings.



Clarisse Angelier
Déléguée générale de l'ANRT



ILS NOUS ONT REJOINTS EN 2019



BDR THERMEA GROUP



Le réseau intersectoriel de la recherche française

Sous la présidence de Patrice Caine, Président-directeur général de Thales, l'ANRT réunit les acteurs privés et publics de la recherche française. Les 354 membres et partenaires - entreprises ou institutions publiques - que fédère l'association représentent près des trois-quarts de l'effort national de R&D. L'ANRT offre à ses 4900 contacts actifs les meilleures conditions d'échange et de débat, pour construire une vision stratégique commune, se doter d'une force d'action.

Tiers de confiance, ses membres lui confient leur point de vue sans fard, permettant des analyses objectives, des propositions fondées, la garantie d'une écoute. Les décideurs publics sont attentifs à nos travaux et nous rapportons régulièrement aux ministres, aux parlementaires, à la Commission européenne.

“Je considère l'ANRT comme un vecteur clé de la recherche partenariale.”

Samir Lamouri
ENSAM

Nous affichons clairement notre ambition d'impact. Nos messages ont vocation à participer à la transformation organisationnelle des systèmes français et européen de recherche et d'innovation et aux enjeux de transition énergétique, numérique, spatiale et sociétale.

Que ce soit lors des petits déjeuners stratégiques ou des colloques, en équipe dans les groupes de travail, ou encore en mode intergénérationnel avec les doctorants Cifre, les membres décortiquent et s'approprient ensemble les défis, les concepts, les modèles prospectifs, les changements de réglementation. En 2019, les 3 colloques nationaux et les 110 réunions que l'ANRT a organisés ont réuni 2293 participants.

Les 4500 doctorants Cifre constituent un point pivot de l'association. Nous les faisons régulièrement intervenir dans nos événements ; leur maturité impressionne chaque fois les seniors. Nous cultivons ainsi les interactions entre le cœur des laboratoires académiques porté par les doctorants et les entreprises.

Au nom des membres de l'ANRT, le conseil d'administration a vivement remercié M. Thierry Breton pour son engagement en tant que président durant cinq ans. Appelé à la fonction de commissaire européen, il a mis un terme à son mandat en octobre 2019.

De chaleureux remerciements sont aussi exprimés ici à M. Guillaume Devauchelle qui a présidé l'association par intérim jusqu'à la nomination de M. Patrice Caine en décembre.

- 01 Informer
- 02 Échanger
- 03 Influer
- 04 Former



J'ai beaucoup apprécié les qualités professionnelles et humaines de l'ANRT ainsi que sa grande ouverture.



Pierre-Benoît JOLY
INRA

INFORMER

NOS MEMBRES



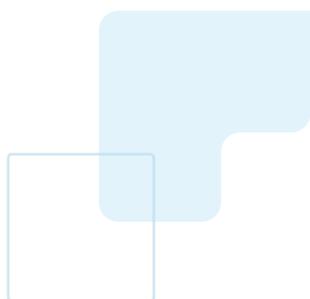
Un « benchmark » national & international rythmé tout au long de l'année



Accéder à de l'information juste, actualisée et qualifiée constitue un enjeu en matière de recherche et d'innovation, l'ANRT en a fait une priorité.

Selon des fréquences et des modalités variées, l'ANRT délivre une large palette d'informations pour décrypter les tendances, anticiper les transitions, maîtriser les dispositifs de soutien à la R&D, appréhender les expériences étrangères. Ces informations sont le fruit d'une veille permanente par nos experts, de l'implication de nos membres et de notre réseau élargi aux décideurs publics français et étrangers.

Trois colloques annuels rythment la vie de l'association en questionnant, en mars les relations partenariales, en juin les nouveaux usages, en décembre l'articulation sciences et société, sous des angles inédits.



L'INFORMATION AU FIL DE L'EAU

Chaque jour

En tant que membre du Point de contact national juridique et financier, l'ANRT répond à toutes les questions des participants aux programmes de R&D européens afin de les aider à en appréhender les règles liées à :

- la constitution des consortiums et tierces-parties, la propriété intellectuelle ou l'ouverture des données de la recherche ;
- les exigences comptables de la Commission européenne, la conformité des pratiques, les règles d'éligibilité des dépenses (rémunération, équipement, consommables ...) ;
- les outils de soumission des propositions et de gestion des projets.

En 2019, dans le cadre du PCN juridique et financier l'ANRT a répondu à près de 250 questions.

Les Points de contact nationaux (PCN) constituent la structure officielle d'information pratique et d'aide pour tous ceux qui souhaitent accéder au programme Horizon 2020. Les PCN sont des structures nationales nommées par les gouvernements des États membres, ils offrent un soutien personnalisé immédiat dans les langues maternelles des proposants.

En tant que membre du Point de contact national pour les PME, l'ANRT partage et déploie son expertise des dispositifs de soutien d'Horizon 2020 tels que l'instrument PME, le fast Track to Innovation ou le pilote du Conseil Européen de l'Innovation (EIC) aux start-ups, PME et ETI. En 2019, l'ANRT a :

- orienté 148 PME et start-ups, soit une croissance de 45% par rapport à 2018, majoritairement vers l'EIC Accelerator (65% des cas), vers le FTI ou vers les projets collaboratifs (respectivement 20% et 15% des cas) ;
- relu 19 propositions de projets, soit une croissance de 15% par rapport à 2018 ;
- aidé à la recherche de partenaires pour 29 consortia, soit une croissance de 27% par rapport à 2018 ;
- contribué à l'élaboration de la position française sur l'EIC.

FOCUS 2019

Les entretiens du PCN PME durent en moyenne 40 minutes. Chaque entreprise consulte l'ANRT entre 3 et 5 fois pendant la phase de montage de son projet européen. La montée en puissance de la demande et l'évolution de la typologie des entreprises intéressées aux projets européens est très probablement liée à l'arrivée du pilote de l'EIC Accelerator qui soutient des projets risqués d'innovation de rupture. L'ANRT a été particulièrement sollicitée par ses membres et partenaires pour comprendre les atouts de ce nouvel instrument européen. Cela a donné lieu à 10 interventions publiques en 2019.

“L'ANRT constitue une ressource d'information importante pour nos activités, c'est aussi une des raisons pour laquelle notre entreprise a pu se développer très rapidement, en bénéficiant également de l'écosystème de l'ANRT.”

Thanh-Long HUYNH
CEO QuantCube

La présentation de l'EIC par l'ANRT a été saluée par des félicitations unanimes de nos participants, chercheurs, experts et affaires publiques. Un grand merci pour le partage d'expérience et l'éclairage très pertinent porté sur l'EIC et son fonctionnement, parfaitement adapté à notre auditoire. Une m-Lab Conférence qui a marqué son public !

Rémy NICOLLE

Directeur Agile, R&D & Paris-Saclay Ecosystème

Chaque semaine, l'ANRT dresse une revue de presse documentaire sur tous les sujets qui touchent à la recherche et à l'innovation en France, en Europe ou dans un cadre plus international selon les sujets.

Elle réunit les informations qui ont fait l'actualité notamment les politiques et financements publics français et européens ou les grandes tendances industrielles.

En 2019, ce sont 44 bulletins de veille qui ont été diffusés.



Je tenais à vous remercier vivement pour ce bulletin toujours aussi pointu et concis.



Pierre BECQUART
RATP GROUP

L'Espace documentaire coopératif (EDC),

donne accès à un fonds de 4000 notices numériques sur les thématiques de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (ESRI).

En 2019, l'EDC a enregistré une moyenne mensuelle de 400 pages consultées par 180 adhérents.

Tous les deux mois, la Lettre de l'ANRT - Décryptage Europe & prospective

reflète la richesse des actions et des réflexions menées au sein de l'association. En 2019, La lettre a suivi pour ses lecteurs la préparation du futur programme-cadre Horizon Europe et en particulier du Conseil européen de l'innovation. Elle a accompagné les porteurs de projets européens par sa rubrique Chroniques opérationnelles (règles de participation, coûts de personnel...) et contribué au décryptage du fonctionnement du système français de recherche.

En 2019, sa rubrique Vie des membres a donné la parole aux PME Biospace Lab, Skin Up et Clinsearch, à la Fondation Blaise Pascal, la Compagnie nationale du Rhône et à une « ancienne Cifre » de PSA.



“Les thématiques sont variées, il y a toujours un article intéressant, une organisation qui facilite la lecture des informations, des liens numériques qui enrichissent les informations.”

Maryline ROSA
MESRI

Tout au long de l'année les petits déjeuners stratégiques de l'ANRT

Au fil des mois, l'ANRT offre une tribune à des personnalités en responsabilité de gouvernance d'institution publique de recherche ou d'entreprise privée, française ou étrangère. Parlementaire, directeur R&D, président d'établissement d'enseignement supérieur et de recherche partagent, en direct avec les membres de l'ANRT, leur vision, la politique qu'ils mènent et se prêtent aux questions. Il s'agit de produire un benchmark d'une large variété de considérations stratégiques pour le bénéfice des auditeurs et des orateurs eux-mêmes. L'application de la règle de *Chatham House* permet une parole libérée.

En 2019 nous avons reçu :



Muriel TOUATY

Directrice générale
du Technion France



Michel COSNARD

Président du Haut Conseil de
l'évaluation de la recherche et de
l'enseignement supérieur (HCERES)



Amélie de MONTCHALIN

Députée de l'Essonne



Lucas MOLLO

Directeur médical
Pfizer France



Lou MARTINEZ-SANCHO

Directrice Innovation
du groupe Spie Batignolles



Alain FUCHS

Président de l'Université
Paris-Sciences-et-Lettres (PSL)



Pascale EHRENFREUND

Présidente du directoire
du DLR - Deutsches Zentrum
für Luft und Raumfahrt



Pierre ABADIE

Directeur général de l'Agence nationale
pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA)



LES COLLOQUES ANNUELS DE L'ANRT

Construction et organisation des relations partenariales de recherche

Chaque année, les relations partenariales sont observées au prisme des stratégies réciproques des acteurs publics et privés, du ressourcement et de la diversité des équipes, de la propriété intellectuelle, des secteurs d'activité ou disciplinaires.

14 Mars 2019

Les universités et le monde socio-économique, quelles stratégies ?

Organisée avec le concours de la CPU en ses locaux à Paris, et l'intervention des institutions suivantes, la journée a réuni 81 participants.



Tous les témoignages se sont accordés pour souligner le rôle essentiel que jouent les universités dans la formation des étudiants ainsi que dans la capacité de renouvellement et de rayonnement du pays. Engagées depuis plus d'une quinzaine d'années dans des réformes structurelles, elles sont en pleine mutation. Elles ont pris souvent des dimensions remarquables et se sont professionnalisées, avec des compétences administratives, juridiques, techniques de très haut niveau.

Ces transformations leur ont permis de devenir des acteurs essentiels du territoire. Pour autant, la reconnaissance de leur rôle peut encore être améliorée. De même, des relations plus étroites avec les centres de recherche et les laboratoires des écoles devraient permettre d'accroître la visibilité de leurs activités de recherche et la densité de leurs relations avec les entreprises.

“J'attends de la Loi de programmation de la recherche qu'elle repositionne l'université comme un opérateur central de la recherche, lui permettant ainsi de gagner en visibilité aux plans national et international.”

Yvon BERLAND

Président de l'Université Aix-Marseille

Les Programmes d'Investissement d'Avenir (PIA), en tant qu'instrument de mise en compétition pour l'excellence, ont été des accélérateurs de la transformation des universités en termes de gouvernance, d'ambition académique, de positionnement par rapport aux standards internationaux, de définition et de valorisation de leur image.

Le message des responsables des universités, des écoles d'ingénieurs et des entreprises est d'une grande clarté : la Loi de programmation pluriannuelle de la recherche doit repositionner l'université comme un opérateur central de la recherche.





Même si on l'observe moins fréquemment, deux conceptions de la recherche continuent à s'affronter : l'une axée sur la production de connaissances pour le bien public, l'autre sur la création de valeur par la vente de produits industrialisés. Afin de permettre le rapprochement entre ces deux logiques, la politique de filières, récemment renouvelée, ouvre des perspectives : la recherche et l'innovation constituent un axe prioritaire parmi les dix-huit contrats de filières.



Gregoire POSTEL-VINAY

Responsable de la stratégie, direction générale des entreprises, ministère de l'économie et des finances, ouvrant le colloque du 14 mars 2019

REVUE ANNUELLE DES NOUVEAUX USAGES

Selon un angle thématique originale renouvelé chaque année, les membres brossent l'impact des nouvelles technologies sur l'évolution des processus, de la R&D, des biens et services. Organisée chez un de nos membres nous passons en revue la mobilité connectée, la santé connectée, l'agriculture connectée, le bâtiment connecté ...



12 juin 2019

L'agriculture connectée

Organisé avec le concours de #DigitAg, dans les locaux d'Agropolis International à Montpellier, cette revue annuelle a réuni 98 participants.



La Revue des nouveaux usages 2019 s'attache à démontrer les conséquences bénéfiques de l'agriculture connectée pour les agriculteurs. Si elle s'accompagne de la mue espérée du monde agricole, l'agriculture connectée pourra demain favoriser une meilleure inclusion des agriculteurs dans la Cité et dans les chaînes de valeur en produisant de manière plus smart. C'est cette conviction forte que sont venus partager, devant une salle comble et conquise, une vingtaine de représentants experts de leur sujet. Les intervenants, issus de start-ups, petites et grandes entreprises, et de laboratoires de recherche publics, ont présenté, en binôme, des réalisations concrètes et les modélisations sous-jacentes. Une dizaine de start-ups ont eu l'occasion de faire des démonstrations lors de la pause méridienne.

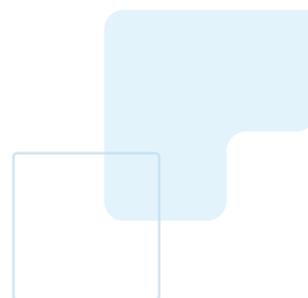
“Considérer certaines des données agricoles comme ‘bien commun’ est sûrement une idée à faire germer.”

Hervé PILLAUD

Auteur, conférencier, militant de la cause agricole, introduisant la journée.

La richesse de l'écosystème français de l'agriculture numérique a été largement prouvée lors de la journée, et ce, pour une variété de spécialités agricoles impliquant des technologies et des process multiples. En attestent les trois exemples suivants.

Mario Diaz-Nava - **STMicroelectronics** et Fabrice Dubourdiou - **Denis Dubourdiou Domaines** ont décrit la petite révolution permise par l'optimisation de la culture et du traitement du vin grâce à des combinaisons de réseaux de capteurs-actionneurs et d'analyses de données volumineuses.



Pour Philippe Stook - **ITK** des systèmes intelligents d'agriculture connectée rapprochent les agriculteurs de la recherche et des décideurs politiques. Avec des impacts sociétaux positifs importants.

Enfin, les travaux de recherche appliquée innovants de Lucile Riaboff - doctorante Cifre chez **Terrena Innovation** et Sébastien Couvreur - **ESA** ont montré que le suivi des vaches laitières dans leurs trajets quotidiens favorise une meilleure valorisation des pâturages grâce à la prédiction de leurs comportements alimentaires.

Ainsi, l'idée que numérique et agriculture ont vocation à développer des liens forts et de partage s'est avérée fructueuse. La ferme redevient le terrain des recherches agronomiques, des fertilisations croisées apparaissent entre recherche/développement/pratiques agricoles. Avec la digitalisation de la pratique de l'agriculture ou de l'élevage, une nouvelle forme de science participative est en devenir.



SCIENCE, INNOVATION ET SOCIÉTÉ

13 décembre 2019

L'homme en autonomie sur la lune : Quelles opportunités pour les européens ?

Organisé avec le soutien du CNES et de l'ESA, dans les locaux du CNES à Paris, cet événement a réuni 83 participants.



La présence humaine à la surface de la Lune est envisagée dans les décennies à venir. Comment faire voler en éclat les silos actuels et mettre en place les partenariats de recherche et d'innovation pour faire vivre 40 personnes sur la Lune en autonomie en 2040 ?

Pour aller plus loin que les intentions, nous devons, avec nos entreprises et le corps académique, nous mobiliser, aider les décideurs politiques dans leur choix, si nous ne voulons pas rester au seul rang de fournisseurs des leaders américains ou chinois aujourd'hui, puis de tous ceux qui entreront prochainement dans la course. La construction de l'écosystème public-privé « Objectif Lune » repose sur l'adhésion très large à un narratif qui donne du sens sur les plans économique et social, un récit qui mobilise les intelligences et les talents de nos jeunes européens. Cela passe par le mûrissement de notre concept spatial collectif, l'élaboration d'un plan stratégique précis, l'équilibre du pragmatisme et de l'audace, l'identification des challenges technologiques, la coordination de leur mise en œuvre et l'expression synergique et déterminée d'une voie et d'une voix européenne.

**“Bravo, pour l'énergie
communicative que vous produisez
sur ce sujet «Objectif Lune».”**

Cyrille PRZYBYLA
IFREMER

C'est pourquoi l'ANRT, le programme Connect by CNES et tous les entrepreneurs, industriels, chercheurs du spatial et du non spatial se fixent l'objectif de déployer l'écosystème Lune au travers de collaborations concrètes. Le paradigme est devenu bijectif : quelles recherches et innovations pour la Terre peuvent servir le programme Lune et en quoi ce qui sera fait pour la Lune est transposable sur la Terre ? Comment définir des objectifs partagés de type «Moonshot» et comment les valider par étapes agiles ? Par exemple, pourquoi ne pas faire de LUNA, le Lunar Analogue à Cologne, une plateforme intégrée d'expérimentation pour la future présence européenne sur la Lune.

Les atouts scientifiques et technologiques de l'Europe sont indéniables et permettent d'envisager un rôle essentiel dans cette aventure, avec et au-delà des compétences technologiques compétitives. Le ROI du marché cislunaire et lunaire sera probablement à terme de l'ordre de plusieurs facteurs 100. Il implique la connaissance de ce qui est dans et hors marché, un concept spatial bien compris, sa plus-value et sa déclinaison opérationnelle. Cela appelle aussi un plan de communication qui emporte la société, qui fasse rêver, s'engager les jeunes cerveaux et qui soit vecteur de nos valeurs européennes dans un environnement international multilatéral.



**Je ne regrette pas d'avoir fait
l'aller-retour depuis Toulouse pour
assister à cette passionnante réunion.
Vous pouvez compter sur notre
participation à Objectif Lune, j'espère
que le CIRIMAT pourra, à son échelle,
apporter une contribution de valeur.**

Professeur Christian LAURENT
Directeur du CIRIMAT

ECHANGER

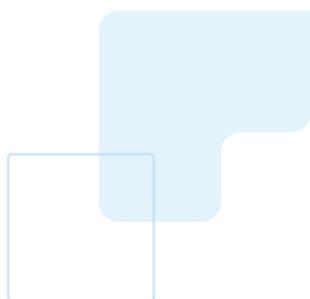
ENTRE MEMBRES



Le réseau intersectoriel de la recherche française



Le partage d'expériences, de bonnes pratiques, des conditions d'un succès comme d'un échec, constitue une attente forte des membres de l'ANRT. PME, ETI, grandes entreprises, laboratoires ou tiers acteurs manifestent le besoin de se rencontrer, de parler de leurs activités de R&D, de comprendre ensemble les règles des programmes de financement, de confronter leur perception des évolutions de nos écosystèmes. Là encore le caractère multisectoriel de l'ANRT offre une palette riche de situations qui, de plus, lisse les risques de positionnement concurrentiel.



LE DÉJEUNER ANNUEL DE L'ANRT

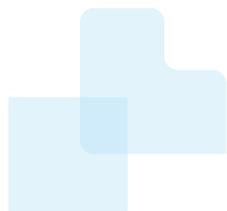
Le déjeuner annuel de l'ANRT s'est déroulé le 6 juin, en présence de M. Bruno Le Maire, ministre de l'Économie et des Finances. Devant près de 200 représentants de la recherche publique et privée, le déjeuner a été inauguré par l'allocution du président de l'ANRT, Thierry Breton, suivie du discours du ministre.



“Merci pour cette occasion de partage avec les membres de l'ANRT et d'ouverture vers les nouveaux modes de la recherche et de l'innovation.”

Marc LHEUREUX
Hutchinson

Le ministre a insisté sur la nécessité de l'investissement dans l'innovation et dans la recherche et sur la préservation de la souveraineté technologique. Quant au projet de Loi de programmation pluriannuelle de la recherche, il s'est clairement exprimé sur le besoin d'une vision stratégique à dix ans. Il a mis l'accent sur la simplification des règles administratives notamment dans le cadre de la nouvelle loi PACTE et sur les atouts de la stabilité des dispositifs Cifre et CIR.



CLUB PME & ETI INNOVATION ET TERRITOIRES

L'ANRT accompagne les PME et ETI membres à tirer le meilleur parti des dispositifs de soutien à la recherche et l'innovation en organisant des rencontres entre dirigeants d'entreprise, représentants de la recherche publique ou des collectivités territoriales. Les temps forts 2019 :

- La construction de relations plus efficaces entre start-ups, PME, ETI et les grandes entreprises.
- L'analyse des résultats du dispositif d'accompagnement à la recherche partenariale « Plug in labs » sur le territoire breton.
- La préparation des entreprises à gagner leur place au sein du nouveau Conseil Européen de l'Innovation.
- Les conditions de maîtrise de l'innovation incrémentale versus l'innovation radicale pour identifier des relais de croissance

CLUB EUROPE, INNOVATION ET COMPÉTITIVITÉ

L'ANRT se mobilise pour accompagner les membres afin qu'ils bénéficient mieux des programmes nationaux et européens de recherche et d'innovation, ou se positionnent sur leurs évolutions en :

- favorisant les partages d'expériences relatives aux programmes d'Horizon 2020 ;
- contribuant à l'élaboration du programme Horizon Europe par la formulation d'avis et de recommandations ;
- continuant ses travaux d'analyse d'impact du crédit d'impôt recherche sur le coût du chercheur ;
- éclairant les nouvelles obligations liées à l'ouverture de la science et son corollaire d'ouverture des données.

Le club Europe, innovation et compétitivité conjugue trois groupes de travail qui offrent un espace de partage des bonnes pratiques pour appréhender les appels à projets mais aussi comprendre les mécanismes réglementaires ou fiscaux.

“Ce sont principalement l’aspect recherche et l’orientation intersectorielle qui nous ont fait rejoindre l’Association. A mon sens, on ne retrouve pas ce mélange ailleurs. Le format du Club PME permet de mieux se connaître et de créer une sensation d’appartenance.”

Anne-Sophie VERET

Directrice générale de Sol Solution

EUROPEAN RESEARCH AREA - ERA

En 2019, les travaux ont porté sur la préparation du programme Horizon Europe. Les membres du groupe ont formulé leur analyse des propositions de la Commission européenne par un papier de position et deux consultations publiques :

- ANRT's recommendations toward the Horizon Europe's Strategic Plan (juillet 2019)
- Horizon Europe Co-design – Strategic planning (août 2019) ;
- Horizon Europe Co-design – Implementation (octobre 2019) ;

Les membres ont poursuivi le partage de leurs expériences et bonnes pratiques de la mise en œuvre des programmes d'Horizon 2020, notamment sur le calcul du coût des infrastructures de recherche et la conduite des audits. Un sous-groupe s'est dédié à la révision de l'accord de consortium DESCA et plus largement aux questions juridiques liées aux programmes européens.

DATA FROM RESEARCH TO BUSINESS

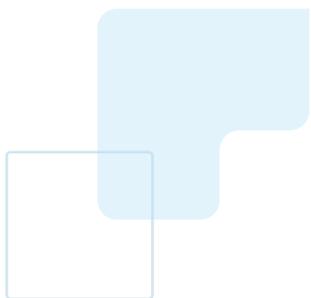
L'ambition de ce groupe de travail est d'aider les participants à s'approprier le nouveau processus d'ouverture de la science et des données de recherche. Créé en juin 2018, ce groupe a structuré sa feuille de route autour de trois axes :

- l'analyse des modèles économiques autour de la donnée ;
- l'établissement d'un plan de montée en compétence des différentes fonctions impactées par l'évolution des pratiques engendrées par l'ouverture de la science ;
- l'initialisation d'une cartographie des actes juridiques dans la perspective d'intelligence stratégique et économique.

En 2019, Gracia Ceccere, professeure d'économie à l'IMT Business School, a sensibilisé les membres aux stratégies des opérateurs du numérique pour capter les données, notamment personnelles, à des fins commerciales via les cookies.

L'équilibre entre ouverture et protection des données a fait l'objet d'un partage d'expérience conduit par Emmanuelle Janes Ober-Janes, directrice de la recherche, de l'intelligence économique, de la stratégie et de l'évaluation de l'IRSTEA.

Lucien Rapp, professeur agrégé des facultés de droit, directeur de l'IDETCOM de l'université Toulouse-Capitole et professeur affilié à HEC Paris a dressé les enjeux juridiques associés aux données dans la perspective de l'émergence de l'économie de la donnée.



INNOVATION & COMPÉTITIVITÉ INNECO

Méthodologie de l'enquête

Grâce à un panel d'entreprises bénéficiaires du CIR, l'ANRT suit l'effet direct de cette mesure sur le coût du travail du chercheur, partout où elles disposent d'équipes de R&D. En effet, « l'avantage CIR » n'existe qu'au regard des dispositifs et conditions de recherche dans d'autres pays du monde. Ainsi, l'indice de référence est le coût moyen du chercheur en France avant toute subvention et mobilisation du crédit d'impôt recherche. L'ANRT agrège les données comptables (ici 2018) fournies par les entreprises du panel pour produire les coûts comparés de leurs chercheurs dans différents pays. L'extraction de telles données des systèmes d'information comptable procède, selon les organisations, d'un niveau de difficulté variable.

Depuis 2011, ce groupe de travail fournit un indicateur objectif de l'effet direct du crédit d'impôt recherche (CIR). L'ANRT agrège les données comptables et fiscales partagées par les participants et établit les coûts moyens des chercheurs dans différents pays, compte tenu des aides. Au rythme d'une réunion par mois depuis plus de 10 ans s'est développée une confiance réciproque qui permet cette production annuelle de référence. Elle bénéficie d'un écho important, aussi bien auprès du public que des décideurs concernés. Le millésime 2019 a été téléchargé plus de 650 fois.

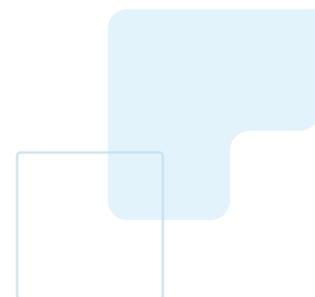
En 2019, la compétitivité fondée sur l'innovation et la recherche s'est améliorée selon les classements internationaux : le CIR conforte son rôle de clé de voûte de l'écosystème français. Pourtant, ses conditions d'expression ont été soumises à rude épreuve et les motifs d'inquiétude s'accumulent.

La comparaison des cours des chercheurs de 17 pays fait apparaître que les français occupent, avec un score de 74, la position centrale, au même niveau que la Corée. Si, grâce à cette position, la recherche industrielle tient encore son rang notamment en termes d'attractivité, ce cours subit une érosion de près de 10 points en 9 ans. Les changements présents dans le PLF 2020 et les évolutions des politiques de recherche menées en Allemagne, Espagne, Royaume-Uni ou

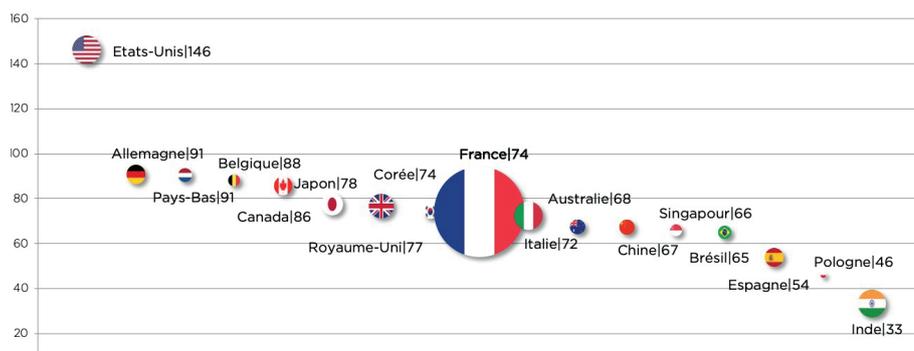
Etats-Unis pour ne citer qu'eux, sont jugés critiques. Les membres du panel craignent fort que les hiérarchies établies au cours de la dernière décennie ne soient très bientôt bouleversées.

Au sein du PLF 2020, les parlementaires ont demandé au gouvernement la production d'un rapport sur plusieurs des clauses du CIR. En particulier, est attendu, avant le 30 septembre 2020, un rapport sur « l'application du seuil de 100 M€ au niveau du groupe de sociétés, en mentionnant les éventuels risques d'optimisation réalisés par les entreprises et les moyens de lutter contre les abus ». Si cette caractéristique structurante du CIR venait à être remise en cause, les conséquences seraient majeures. A titre prospectif, l'usage de notre indicateur permet de démontrer le risque d'une très importante perte de compétitivité de la recherche industrielle des sites français : les entreprises du panel perdraient en effet plus de la moitié de leur CIR. Le passage du graphique 1 et au graphique 2 fait apparaître l'effet de cette évolution.

L'attractivité de la recherche industrielle française dépend pour une part de sa compétitivité. Laquelle, grâce au CIR, est aujourd'hui l'une des toutes meilleures du monde, et elle va en s'améliorant. Elle demeure toutefois fragile.

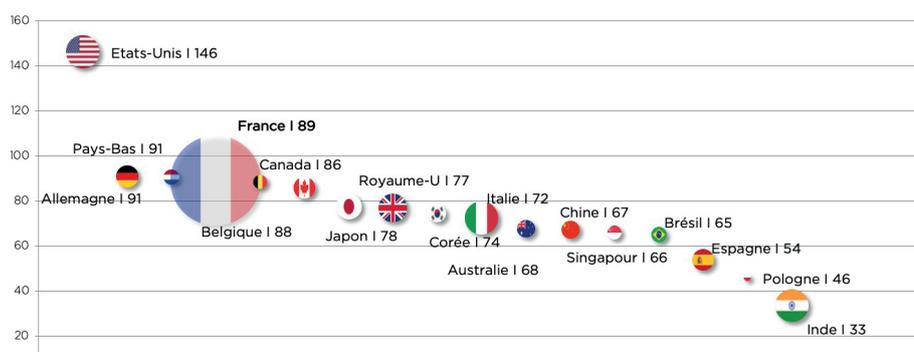


Graphique 1 En 2018, parmi 17 pays, la recherche industrielle française tient favorablement son rang



Clé de lecture des graphiques : La taille des drapeaux est proportionnelle aux effectifs de R&D des entreprises du panel. La position sur l'axe des ordonnées indique le cours du chercheur exprimé en indice : la valeur 100 correspond au coût moyen du chercheur français sans CIR ni subvention.

Graphique 2 Estimation de l'effet du CIR dans l'hypothèse où le plafonnement s'appliquerait à l'échelle de l'intégration fiscale et compte tenu de l'évolution prévue concernant les frais de fonctionnement



RENCONTRES SCIENTIFIQUES AVEC LES DOCTORANTS CIFRE, RESCI MA RECHERCHE J'EN PARLE !

Inspirés des séminaires de Cambridge, ces rencontres ont été créées en 2014. Elles donnent la parole aux doctorants Cifre devant leurs homologues, leurs directeurs de thèse, leurs responsables scientifiques et les membres de l'ANRT. Présidées chacune par une personnalité reconnue, elles sont l'occasion d'échanges de haut niveau scientifique permettant aux doctorants de s'exprimer hors les murs de leur communauté de recherche.

Dans un climat de bienveillance et de franche curiosité, ces scientifiques des deux mondes confrontent leurs approches et conclusions. La maturité des doctorants Cifre face aux questions des chercheurs chevronnés suscite l'admiration à chaque session.

Nous remercions ici tous les présidents de session dont l'implication concourt pour beaucoup au succès de ces événements.

Le souvenir du ReSCI de février est pour moi, rempli de la fraîcheur de jeunes chercheurs, de l'élégance de la réunion, et du professionnalisme de son organisatrice. Encore merci !

Yves COPPENS

6 mars 2019

« Penser l'innovation technique, sociale et politique à partir du handicap pour le transformer » sous la présidence scientifique de Myriam Winance, chargée de recherches, sociologue, (CERMES3), IFRIS et de Thierry Delerce, chargé d'études et recherche, LADAPT

Estelle Peyrard,
Ecole Polytechnique Association des Paralysés de France

La participation des personnes en situation de handicap aux processus d'innovation

Meddy Escuriet,
Université Blaise Pascal Clermont Ferrand II - LADAPT

Recueillir des données scientifiques tout en contribuant à l'accompagnement médico-social de personnes en situation de handicap : innover dans les pratiques de recherche et les pratiques professionnelles



5 février 2019

« Paléoanthropologie et préhistoire : les origines de l'homme » sous la présidence scientifique d'Yves Coppens, professeur au Collège de France

Elise Cormareche,
Paléotime - Université Paris-Nanterre.

Diversité des comportements techniques et cynégétiques au Gravettien

Alix Gibaud,
Conseil général de l'Allier - Aix Marseille Université

Enquête sur les territoires culturels des dernières « sociétés originelles » de chasseurs-collecteurs du Paléolithique final européen, les groupes du Laborien





19 mars 2019

« La pédagogie par le jeu » sous la présidence scientifique d'Hélène Michel, professeur à Grenoble École de Management

Julie Golliot, doctorante, Université de Toulon / Clinique de Provence bourbonne

Intérêt et problématiques d'une rééducation par serious game du syndrome dysexécutif

Milija Simlesa, docteure, Consultant / Project Manager for Innovation, Research & Development at Scalian

Collective Flow, sociocognitive model of optimal collaboration

Pauline Thévenot, docteure, fondatrice d'une start-up de consulting en game design

Nouveauté technologique et milieu professionnel : la tablette tactile et les acteurs de l'immobilier

Marie Sacksick, doctorante, Université de Vincennes Paris 8, Saint-Denis / Domoscio

Innovative adaptive learning : data mining, modeling and simulatio.

4 juin 2019

« Sciences humaines et évolution des espaces de travail » sous la présidence scientifique de Nicolas Cochard, responsable R&D, Kardham et de Michael Fenker, professeur d'architecture ENSA La Villette

Accueillie par Kardham, membre de l'ANRT.

Damien Pouillanges, Université Toulouse Jean Jaurès Toulouse II, Laboratoire de Psychologie Clinique, Psychopathologique et Interculturelle / Kardham

La psychologie de l'interculturalité en contexte d'aménagement de nouveaux espaces de travail

Danie Jon, Université Lumière Lyon 2, IETL / Kardham

L'analyse de la situation de travail dans la conception des environnements tertiaires



16 octobre 2019

« La ville de demain : enjeux et énergie durable » en partenariat avec Pink Innov', avec la participation de Michèle Sabban, présidente du Fonds Vert R20 pour les femmes, Claude Nahon, directrice du développement durable EDF, Lise Bourdeau-Lepage professeure à l'Université Lyon3-Jean moulin et Lou Martinez-Sancho, vice president, strategy and innovation, Kairos Power



Les enjeux de la ville de demain

Victor Bayard,

Ecole des ingénieurs de la ville de Paris / EVESA

Le réseau d'éclairage public comme support de collecte des données sur le territoire parisien

Nathalia Philipps,

Université de Strasbourg / Eurométropole de Strasbourg

Etude de la contribution de la végétation et de la géométrie urbaine pour réduire l'îlot de chaleur urbain à Strasbourg : mesures, modélisation et prescriptions

Charles Rives,

Ecole d'architecture de la Ville et des Territoires / Atelier Georges

Les projets d'aménagement français à l'épreuve de la décroissance urbaine : quels effets, quelles perspectives ? L'exemple de l'écoquartier de l'Union

Tanaïs Rolland,

Université Jean Moulin Lyon III / Passagers des Villes Imaginaires autour de la fabrication participative des formes urbaines :

proposer une théorie de philosophie politique pour une participation radicale à l'urbanisme

L'énergie durable dans la ville de demain

Telman Azarmahd,

EDF

De la gestion du réseau vers celle du système de distribution : quel modèle d'activités innovant et durable pour la distribution d'électricité à l'aune des mutations urbaines et territoriales ?

Flora Aubert,

Université Paris-Est Marne La Vallée / Vinci Energies Management

Comment les assemblages socio-énergétiques locaux et urbains modifient-ils l'urbain ?

Martin Kientz,

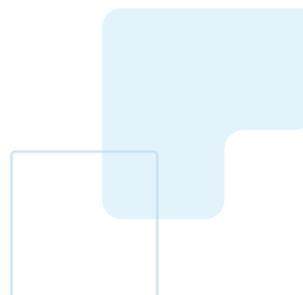
Université Paris Diderot Paris VII / GRDF

Production de méthane renouvelable par réduction du CO₂ à partir d'énergie solaire

Margaux Papy,

Université Panthéon Assas Paris II / LEYTON - OFEE

L'énergie durable dans la ville de demain : entre économies d'énergie et efficacité énergétique



17 décembre 2019

« Création et patrimoine dans le champ du cinéma et de l'audiovisuel à l'ère du numérique » sous la présidence scientifique de Guillaume Soulez, professeur, Université Paris 3 - Sorbonne Université et directeur de l'Institut de Recherche sur le Cinéma et l'Audiovisuel

Léa Dédola,

Université Lumière Lyon 2 / RYSEUP STUDIOS

Penser le corps : une hypothèse sur l'expérience patrimoniale en réalité virtuelle

Tihomir Vujicic,

Université de Toulouse / Mairie de Toulouse

Audiovisuel et spectacle vivant à l'ère du numérique : quels enjeux ?





ATELIERS CIFRE SPORT ET INNOVATION LES SCIENCES AU SERVICE DE LA PERFORMANCE SPORTIVE

En partenariat avec le CNOSF et l'INSEP

En 2019, trois Ateliers Cifre Sport et Innovation ont été organisés au CNOSF à Paris et un au COP'S de Besançon. L'ambition est de mettre en lumière les travaux des doctorants Cifre dans le domaine sportif en vue des JO 2024. Ces ateliers visent à identifier les tendances, les évolutions et les innovations développées pour offrir aux athlètes les meilleures conditions de réussite.

ATELIER 1

Le 1er avril, six jeunes chercheurs Cifre et trois chercheurs reconnus dans le domaine sportif ont présenté les solutions et les technologies développées dans le cadre de la recherche partenariale.

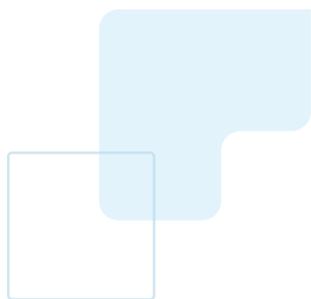
C'est à cette occasion que Mme Frédérique Vidal, ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation et Mme Roxana Maracineanu, ministre des Sports ont annoncé conjointement le lancement du programme prioritaire de recherche de 20M€ sur la très haute performance sportive.



ATELIER 2

Le 2 juillet, l'atelier Cifre Sport et innovation a été consacré à la thématique : « L'environnement social et psychologique du sportif ». Sous la présidence de Jean-Pierre Mougin, vice-président en charge de la recherche au CNOSF et animée par Jean-François Robin, responsable du réseau national pour l'accompagnement scientifique de la performance à l'INSEP, cette rencontre a permis à six doctorants Cifre et trois chercheurs de confronter leurs résultats de recherche.





ATELIER 3

Le 4 novembre, cinq doctorants Cifre et quatre chercheurs ont débattu autour de la thématique : « les équipements et les outils de la performance ».

ATELIER 4

Le 2 décembre, l'atelier Cifre Sport et innovation s'est tenu au Complexe d'Optimisation de la Performance Sportive de Besançon - COPS. Ce lieu unique regroupe des chercheurs, des entreprises, des fédérations sportives et le grand public. Sous la présidence de Frédéric Grappe, directeur de la performance de l'équipe cycliste GROUPAMA-FDJ Besançon, deux doctorants ont exposé leurs travaux sur l'hypoxie, la cryothérapie et la préparation au décalage horaire des athlètes.



INFLUER

SUR LE SYSTÈME FRANÇAIS DE RECHERCHE ET D'INNOVATION



Le pouvoir de l'intelligence collective

Les activités FutuRIS sont soutenues par les contributions financières des partenaires présentés ci-après. Nous remercions ici les présidents de chacun des groupes de travail et leur institution.

Les travaux réunissent les membres de l'ANRT autour de thématiques ancrées dans l'actualité qui appellent des réflexions collectives, intersectorielles et interdisciplinaires pour éclairer le débat public. Les rapports ou événements, qui constituent nos principaux livrables, sont portés à la connaissance de tous les membres de l'ANRT et de l'ensemble des décideurs politiques concernés. Ils occasionnent des entretiens au plus haut niveau de l'Etat. Notre ambition commune est d'influencer dans le meilleur sens les orientations politiques.

La programmation est établie avec le comité d'orientation stratégique de FutuRIS, constitué des contributeurs financiers et des présidents de groupe. Elle est rapportée au conseil d'administration. L'ANRT ne s'interdit aucun sujet, sa valeur ajoutée repose clairement sur sa capacité à énoncer une parole intersectorielle commune formulée par les acteurs publics et privés de la recherche française. FutuRIS offre aux membres de l'ANRT une réelle capacité d'action.



Ces groupes contribuent aussi à l'émergence ou la maturation d'écosystèmes en réunissant les chercheurs et les professionnels sur des sujets novateurs, tels que la Pédagogie par le jeu et l'Objectif Lune.

PROSPECTIVE NUMÉRIQUE & TECHNOLOGIQUE

Présidé par Gérard Roucairol, membre de l'Académie des technologies, ancien directeur scientifique du Groupe BULL

Le cycle de réflexions opérationnelles 2017-2018 a permis de caractériser les conditions de déploiement d'une politique industrielle du numérique réellement transformatrice dont ont émergé dix recommandations pratiques. En 2018-2019, le groupe a complété cette approche en s'intéressant aux mécanismes de prix et de valeur des données dans le processus de plateformes B2B. Trois questions ont guidé les réflexions :

- Comment, dans le mouvement de plateformes numériques B2B, les données acquièrent-elles une valeur ?
- Comment établir une compréhension commune de leurs chaînes de valeur qui favorise le partage de la valeur au sein des écosystèmes, grâce à de justes prix ?
- A quelles conditions d'infrastructures et de réglementations ? En effet, la France et l'Europe doivent saisir leur chance au plus vite en matière de développement de la plateformes numériques entre entreprises.

Les enjeux de la mutation des données en connaissances dans les chaînes de valeurs des métiers de l'énergie, de l'automobile connectée et autonome, et de la santé ont été analysés en détail. Trois conditions nécessaires au succès de la plateformes de nos industries en ont été déduites :

- La valeur des données croît avec les croisements dont elles peuvent faire l'objet ; les efforts pour établir une compréhension commune des chaînes de valeur des données, maillon par maillon, sont essentiels.
- La valeur des données est corrélée positivement à la protection que leur confèrent leurs usagers. Les investissements qui vont renforcer une infrastructure de confiance, fondée sur des choix technologiques raisonnés et explicables, fait partie des outils clés d'une politique industrielle du numérique. C'est un enjeu de souveraineté numérique.
- Le potentiel de création de valeur des données dépend d'une conception économique et juridique en émergence. A l'autorégulation prônée par les grandes plateformes structurantes, les autorités publiques, en défense de l'intérêt général, doivent substituer l'auditabilité.

VALORISATION DES TRAVAUX

La parution du rapport a été accompagnée d'une conférence-débat le 20 novembre 2019, avec les interventions de :

- Mme Hélène MACELA-GOUIN, directrice business development et stratégie, Schneider Electric
- M. Mathieu WEILL, directeur du service de l'économie numérique, direction générale des entreprises, ministère de l'Économie et des Finances

Début 2020, un entretien a été organisé avec le conseiller éducation, enseignement supérieur, jeunesse et sports au Cabinet du premier ministre et auxquels ont participé le conseiller numérique auprès d'Emmanuel Macron et le Conseiller entreprises et écosystèmes au cabinet du secrétaire d'Etat chargé du numérique.

L'ANRT a rencontré à Bruxelles le chef de l'unité Cloud & Software de la Commission européenne.

D'autres rendez-vous sont prévus en 2020 avec des parlementaires français.

Perspectives 2020

Le mouvement de plateformes numériques B2B va subir, au cours des toutes prochaines années, une forte accélération avec l'irruption de la 5G. Les échanges entre objets (IoT) vont se dérouler avec une précision temporelle accrue, bouleversant les chaînes de valeur des données. L'anticipation de ces changements constituera le programme de travail de 2020.



LA STRATÉGIE NATIONALE DE RECHERCHE ÉNERGÉTIQUE (SNRE)

Présidé par Olivier Appert,
membre de l'Académie des technologies

Face aux transformations profondes subies par le système énergétique mondial, lutte contre le réchauffement climatique, introduction du numérique, nouveaux modes de vie, émergence du fait local et du rôle du citoyen, arrivée de nouveaux acteurs internationaux sur les marchés, développement en masse des énergies renouvelables dû à la législation et la baisse de leur coût..., les décideurs ont besoin d'outils afin d'orienter la politique énergétique française vers une trajectoire bas carbone, notamment pour la prochaine PPE prévue d'ici 2023.

Les modélisations prospectives des réseaux électriques s'insèrent ainsi pleinement dans cette ambition d'éclairage de l'avenir énergétique du pays. Cependant, la diversité des attentes des différents acteurs impliqués, la pluralité des méthodologies de modélisation utilisées, et parfois l'opacité quant aux hypothèses prises en compte par les modélisateurs rendent les exercices de prospective complexes à appréhender, et peuvent susciter une certaine méfiance.

Les réflexions et travaux menés par le groupe en 2019 préconisent les recommandations suivantes afin que les modèles puissent créer de la valeur pour tous leurs utilisateurs :

- **une plus grande transparence ainsi qu'une rationalisation des hypothèses** utilisées dans les modèles, consécutive à un effort préliminaire de mise en commun et de confrontation des données non concurrentielles utilisées par les acteurs ;
- **l'intégration de dimensions systémiques** qui sont négligées dans certains modèles, notamment les dimensions macroéconomique, multi-vecteur et multisectorielle, climatique, et les sciences humaines et sociales ;
- **des mécanismes de partage et de mise en commun des travaux des modélisateurs à une échelle européenne**, qui pourraient débiter en France à l'initiative d'acteurs publics, dans le cadre de leur mission de service.

VALORISATION DES TRAVAUX

Ces travaux ont été présentés lors d'entretiens avec la conseillère éducation, enseignement supérieur, jeunesse et sports et le conseiller technique, chargé de la recherche et de l'innovation auprès du Premier ministre, avec la présidence de France Stratégie et avec le directeur du programme «Stockage d'énergie haute densité pour la mobilité» du SGPI.

Une présentation complète a été réalisée à l'Ambassade de Hongrie en présence des conseillers scientifiques d'ambassade étrangère en France.

Le rapport a fait l'objet d'une très large diffusion auprès pouvoirs publics et des journalistes.



Perspectives 2020

Assurer l'équilibre offre-demande au plus proche du temps réel va devenir plus contraignant dans un système laissant une part croissante aux EnR variables. A l'échelle de quelques heures il sera nécessaire de développer des mécanismes de flexibilité tant au niveau de la production que de la consommation. Des progrès technologiques sont indispensables. Au-delà de quelques heures il est nécessaire d'envisager des innovations prenant en compte notamment la valorisation des interactions entre les différents vecteurs énergétiques, mais le business model reste à définir.

PROSPECTIVE DU SYSTÈME FRANÇAIS DE RECHERCHE ET D'INNOVATION (SFRI)

Recherche partenariale, stratégies partagées et développement des écosystèmes d'innovation

Présidé par Dominique Vernay, vice-président de l'Académie des technologies

La force d'un pays en matière de recherche et d'innovation dépend beaucoup de celle de ses principaux écosystèmes locaux. Ce constat ancien avait donné lieu à des initiatives politiques dès les années 60 - 70 : télécoms en Bretagne, aéronautique à Toulouse, micro-électronique à Grenoble... Le rapport de Christian Blanc, qui a débouché en 2005 sur la création des pôles de compétitivité, a été le départ d'une politique générale. Après les pôles de compétitivité, le gouvernement a pris deux types d'initiatives pour développer les écosystèmes : des incitations au rassemblement physique et la création d'outils coopératifs (IRT et SATT).

Mais qu'en est-il de la réalité quotidienne des acteurs de terrain ? L'ANRT est allée à la rencontre de trois sites très différents :

- **Paris-Saclay**, qui a l'ambition d'être un des principaux centres mondiaux de recherche et d'innovation.
- **La Bretagne**, qui a perdu son rang en matière de télécoms à cause de la vague industrielle asiatique, mais qui continue à former beaucoup d'ingénieurs et de chercheurs en numérique. Quelle industrie locale va pouvoir se redévelopper ?
- **Les Pays de la Loire**, dont l'industrie lourde en aéronautique et en construction navale est de niveau mondial, mais toujours exposée à une rude concurrence. Comment l'innovation peut-elle l'aider à se maintenir et se développer (équipementiers compris) ? Quel rôle peut jouer cette région dans l'ambition française en matière d'industrie du futur ?

Le premier constat de notre étude est que les acteurs de la recherche partenariale sont en train de construire de véritables écosystèmes dont la porosité, l'intensité et la réactivité sont bénéfiques au système français.

L'un des ingrédients majeurs, c'est le rôle primordial de professionnels de terrain, soucieux de l'intérêt général, qui ont inspiré les initiatives politiques et ont su leur donner une forme efficace. Localement, c'est leur entente qui a permis d'avancer. Parmi eux, il y a des responsables de collectivité locale, métropole et région, agissant à trois niveaux : l'urbanisme (facteur important d'attractivité), les investissements d'enseignement supérieur et de recherche, le soutien de projets.

Les outils coopératifs, pôles de compétitivité, IRT et SATT, ont été largement évalués, ainsi avons-nous seulement cherché



à savoir comment ils contribuent aux écosystèmes. Les proportions ne sont pas les mêmes à Saclay et sur les deux autres sites. Matériellement, la construction de Saclay est dominée par les énormes investissements privés et publics. Les grands organismes nationaux actifs en numérique (CEA, CNRS, INRIA, IMT) y sont très présents. Cependant, le pôle Systematic et l'IRT SystemX sont des lieux importants de concertation et de coopérations transversales.

À Nantes-Saint-Nazaire et à Rennes, les pôles EMC2 et Images et Réseaux, les IRT Jules Verne et b<>com sont l'armature de l'écosystème. Ils apportent aux collectivités locales leur professionnalisme, leurs compétences scientifique, technique et industrielle. Ces compétences ont renforcé la pertinence des stratégies de spécialisation demandées aux régions par le gouvernement et par l'Union européenne.

Un autre constat, les bienfaits de l'autonomie. En pratique, il y a un double mouvement : les responsabilités que la loi NOTRe donne aux régions en matière d'ESR et la liberté locale d'adaptation des outils nationaux.

Cependant, l'autonomie peut comporter un revers si une région veut être présente sur trop de sujets. Comment concerter les stratégies locales, nationale, européenne ? Ne faudrait-il pas créer une instance où à côté de l'État toutes les régions seraient présentes, sachant qu'elles ont aussi à se concerter entre elles, car sur un sujet donné il est exceptionnel que les forces soient concentrées en un seul endroit ?

Une autre question pour l'avenir est celle de la participation des PME aux écosystèmes. Pour elles, les relations sont aussi importantes avec leurs clients qu'avec avec leurs voisins. Si les deux coïncident, tant mieux, mais elles ont une conception assez large de la notion d'écosystème : les PME membres de Systematic ne sont pas toutes à Saclay, ni celles d'Images et Réseaux à Rennes.

Le double problème de la préparation de l'amont et de la montée en TRL est partout. Là-dessus, Saclay a davantage de moyens. À Rennes et Nantes, la responsabilité repose en bonne partie sur les IRT, ce qui pose au moins trois questions : leur capacité à se développer (système de financement à revoir) ; l'ouverture aux PME compte tenu de la position dominante des grands groupes ; l'équilibre amont-aval et donc les interactions avec la recherche académique.

Contribution de l'ANRT au projet de Loi de programmation pluriannuelle de la recherche LPPR

L'ANRT a consulté ses membres de manière bilatérale et au travers de son groupe de travail Comparateur de la recherche partenariale dès l'annonce du projet de LPPR par le premier ministre le 1er février 2019.

Ce projet de loi a été largement salué s'il redonne une lisibilité à la politique de recherche et d'innovation, s'il réintroduit de la dynamique en permettant de se projeter dans un futur plus certain. La volonté de restructuration qui a gouverné les nombreuses incitations de transformation a été bien comprise. L'heure est désormais à une politique permettant d'une part de stabiliser ce qui marche et d'autre part, en faisant davantage confiance à des acteurs plus autonomes, de simplifier ce qui apparaît inutilement compliqué, afin de donner les conditions d'efficience aux mondes académique et privé en matière de qualité et d'intensité de recherche et d'innovation.

Les membres appellent à une vision stratégique à dix ans clairement énoncée, qui permette de percevoir le sens et la cohérence des financements alloués. C'est à cet horizon que les impacts de la recherche porteront leurs fruits sur le plan économique. Il est attendu du gouvernement des objectifs ambitieux, structurants, mobilisateurs autour d'enjeux de société à la mesure des capacités de la France. Il est aussi attendu une vigilance sur l'impact des financements, trop d'entre eux ne débouchant sur rien faute de suivi. Et il est conseillé de donner aux dispositifs le temps d'être assimilés.

Les membres consultés s'accordent sur un grand nombre de points qui permettent de dessiner les principes présentés ci-après. Il s'agit d'organiser un fonctionnement pertinent et répétable pour aligner les moyens avec les objectifs, eux-mêmes déclinés en un nombre raisonnable d'indicateurs d'impact mais sur un spectre de considérations plus large qu'aujourd'hui.

Trois constats principaux

- On manque de lieux de concertation stratégique entre les acteurs publics et privés de la recherche et de l'innovation. On manque aussi d'un processus permanent organisé pour tirer un parti coordonné des apports des uns et des autres, analyser les positionnements et inspirer les décisions du gouvernement, jusqu'au plus haut niveau.
- La recherche publique souffre globalement d'une pénurie alarmante, qui disperse les énergies, fausse les rapports avec les entreprises, et pousse les meilleurs à chercher à l'étranger des conditions plus favorables - ce qui, alors que le développement des nouvelles technologies demande de nouveaux talents, assombrit notre avenir.
- La France ne peut tout faire, et doit mieux organiser ce qu'elle choisit de faire.
- La nécessité de choisir renvoie à ce qui a été exposé en tête : stratégie concertée et programmation professionnelle impliquant le gouvernement.
- L'organisation et le management sont à la fois la principale carence actuelle et le facteur de progrès le plus accessible : pour remédier à la paupérisation, alors qu'on ne peut espérer un effort budgétaire de grande ampleur, c'est sur un meilleur emploi des forces et des talents qu'il faut compter.

VALORISATION DES TRAVAUX

L'ANRT a été reçue par les rapporteurs du groupe de travail 3 - Recherche partenariale et innovation puis, en fin d'année, par le conseiller recherche, innovation, loi de programmation pluriannuelle de la recherche, chargé du suivi de l'exécution des réformes, auprès de la ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

Contribution à la consultation sur le Pacte productif 2025

Sollicitée par la DGRI du MESRI en juillet 2019, et s'appuyant sur un dialogue avec ses membres, l'ANRT a répondu aux questions soumises par la consultation qui entraient dans son périmètre de légitimité.

Comparateur de la recherche partenariale

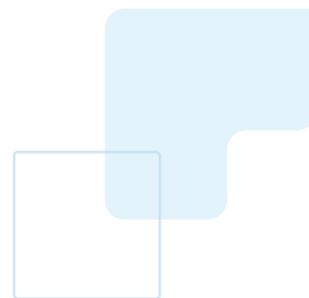
Ce groupe de travail s'est fixé l'objectif d'établir l'importance de la recherche partenariale en France. La réunion régulière des représentants d'entreprise et de la recherche publique s'est organisée autour de trois temps d'échanges :

- le partage des résultats et des difficultés rencontrées lors de la mesure du coût complet de la recherche partenariale ; le but ultime affiché étant d'établir une mesure objective du poids de la recherche partenariale par la sommation des dépenses de R&D exécutée en commun pour le plus grand nombre de participants possible ;
- l'actualité des organisations participantes en matière de recherche partenariale, réorganisation des équipes de recherche, montée en TRL, etc. ;
- l'actualité de la recherche partenariale en France et en Europe, à travers la discussion collective d'études et/ou des programmes de soutien à cette forme de recherche.

Un nombre très limité d'organisations s'est avéré capable d'extraire les données des activités de R&D de leur système comptable. Même en adoptant chacune des hypothèses restrictives pratiques, six seulement, trois entreprises et trois institutions académiques, sont parvenues à des approximations pour l'année 2016/2017 (année de référence). Le faible nombre de participants ne permet pas d'afficher de résultat chiffré.

Trois enseignements, trois raisons de continuer

Les participants à ce groupe de travail se sont attachés à évaluer, au mieux des capacités des systèmes comptables, les engagements effectifs de dépenses dans les projets de R&D partenariaux public-privé. Cette approche, non invasive, et dont l'objectif consistait uniquement en un comptage réaliste du poids de cette forme de recherche, s'est avérée pertinente au regard des enjeux des entreprises, des institutions académiques, et des décideurs publics.



L'actualité, la préparation des éléments techniques de la Loi de programmation pluriannuelle de la recherche, a renforcé cette pertinence : où en est-on vraiment du co-investissement public et privé en R&D ? Comment établir un plan stratégique d'évolution sans baseline ?

Echanger entre entreprises et institutions de recherche publique sur les conditions opérationnelles de mesure des efforts des uns et autres permet en outre, par acculturation progressive, de dépasser un certain nombre d'a priori. En particulier lorsqu'il s'agit de projets de R&D aidés.

Parmi les difficultés touchant plus spécifiquement la recherche publique, les montants de coûts indirects éligibles, et donc remboursés, dans les contrats varient selon les bailleurs et sont généralement trop faibles. Les universités les plus intensives en recherche en pâtissent. Avec certaines agences, dont les préciputs sont inférieurs à 25%, il peut ainsi être désavantageux de réussir à « gagner trop de projets.



L'ANRT prend la coordination du CréativLab CIMed, plateforme de recherche-action dont l'objectif est de faire coopérer des pédagogues, des chercheurs et des entreprises du didacticiel.



PÉDAGOGIE PAR LE JEU

Présidé par Hélène Michel, professeure à Grenoble-Ecole de management

Le groupe de travail a réuni 57 responsables d'entreprises, chercheurs et représentants institutionnels issus de 33 structures membres de l'ANRT. Les travaux se sont articulés autour de six axes donnant l'occasion pour les membres du groupe de décrire leurs expériences et de présenter leurs vision, expertise, questionnements et recommandations. À partir de ces situations, à la fois réelles et uniques, l'objectif a été de dresser un état des lieux, recenser les attentes et identifier des mesures concrètes afin de faire évoluer les pratiques pédagogiques par le développement et l'intégration des jeux.

Longtemps tenus à l'écart du système éducatif et du monde de l'entreprise, le jeu s'invite désormais dans ces institutions. Bien qu'ils demeurent encore insaisissables par l'approche statistique, on observe qu'il en existe une grande variété, avec des supports (Lego®, jeux de plateau, jeux de cartes, jeux vidéo, etc.) et des contenus (jeux de simulation, stratégiques, expressifs, coopératifs, etc.) différents.

Mais qu'apportent, au juste, l'usage des jeux aux processus d'apprentissage ? Quels en sont les enjeux ?

- Une source de motivation et de plaisir sous conditions.
- La transmission des compétences transverses.
- Le transfert d'un monde à l'autre.
- La transformation des pratiques pédagogiques.
- Le développement à grande échelle des initiatives innovantes.
- La professionnalisation des métiers du gaming et l'émergence des tiers-lieux.

Onze recommandations ont été formulées par les membres du groupe de travail. Destinées aux établissements scolaires, universités, entreprises et pouvoirs publics, elles se placent dans une perspective d'accompagnement des évolutions en cours.

Aux établissements scolaires et universitaires

Créer un module d'apprentissage à la pédagogie par le jeu dans la formation permanente du corps enseignant, du primaire à l'université.

- Proposer des formations à la valorisation des jeux pédagogiques aux pédagogues et aux acteurs des services de valorisation (comme par exemple les SATT).
- Établir un répertoire de connaissances et de compétences transverses à acquérir dans le cadre des formations aux métiers émergents dans le secteur du gaming.
- Reconnaître, lors de l'évaluation des pédagogues, la création d'un jeu pédagogique comme une contribution intellectuelle.

Aux entreprises

- Développer les partenariats avec les établissements d'enseignement supérieur pour faciliter la valorisation des jeux issus des laboratoires publics.
- Favoriser le recrutement des doctorants Cifre sur des thématiques liées aux jeux pédagogiques.
- Encourager les entrepreneurs à se faire accompagner tout au long du développement des start-ups.
- Améliorer les conditions de financement des start-ups spécialisées dans les jeux pédagogiques.

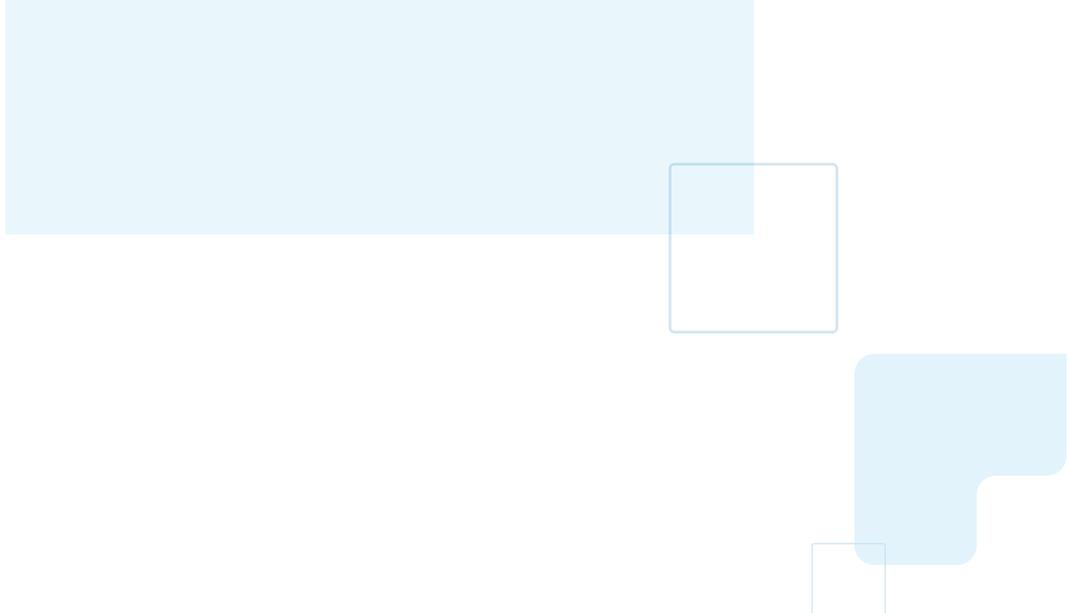
Aux pouvoirs publics

- Élargir le crédit d'impôt jeux vidéo à l'ensemble des jeux pédagogiques.
- Adopter une TVA unique pour les jeux pédagogiques, identique à celle des livres s'élevant à 5,5 %.
- Créer un prix national pour les jeux pédagogiques.

L'ANRT est désormais partenaire du projet AMPIRIC coordonné par l'INSPE Aix-Marseille université, un des trois lauréats de l'appel à projets « Pôles pilotes de formation des enseignants et de recherche pour l'éducation » inscrit dans l'action « Territoires d'innovation pédagogique » du PIA 3.

Il vise à répondre à l'enjeu majeur de la formation et, plus largement, du développement professionnel des enseignants des premier et second degrés, des personnels d'éducation et des formateurs de formateurs. L'objectif est de faciliter l'émergence de pôles organisés en réseau s'appuyant sur la mobilisation de l'ensemble des parties prenantes et acteurs de la réussite éducative autour de trois axes structurants : intensifier la recherche pluridisciplinaire de haut niveau consacrée à l'éducation ;

- accélérer le transfert des résultats de la recherche vers les instituts nationaux supérieurs du professorat et de l'éducation (INSPE), afin d'irriguer la formation initiale et continue des enseignants ;
- faciliter l'expérimentation et la diffusion des meilleures pratiques pédagogiques dans les écoles, les collèges et les lycées constitués en réseaux, en lien étroit avec les services académiques.



OBJECTIF LUNE

Présidé par Claudie Haigneré, conseillère auprès du directeur général de l'ESA et Gilles Rabin, directeur de l'innovation, des applications et de la science du CNES.

La présence de l'Homme sur la Lune relève désormais du court terme et ce, dans une dynamique compétitive de démonstration de capacités. A moyen terme se profilent des étapes ambitieuses ouvertes à la coopération internationale, mobilisant autant les acteurs historiques du spatial que des acteurs privés dépassant le secteur d'activités strictement spatial. Il s'agit d'un projet de société complet qui devra recueillir une large adhésion au niveau européen incluant largement les acteurs socio-économiques et politiques, mais aussi les citoyens, notamment les jeunes dans une phase nouvelle, inspirante, innovante et de progrès durable qui étonne la nostalgique génération Apollo.

L'ANRT, le CNES et l'ESA ont réuni les responsables de recherche et d'innovation de tous les secteurs pour exprimer leur intérêt quant aux opportunités ouvertes par la présence humaine sur la Lune. Comment cela pourrait-il se concrétiser dans leur environnement et alimenter les objectifs scientifiques, technologiques, économiques, sociologiques innovants des différentes phases d'un tel projet ? Le système Terre/Lune est à penser en tant que système lié tant sur le plan des connaissances scientifiques que sur le plan des développements technologiques. Les innovations liées à ces activités auront des retombées sur les enjeux globaux terrestres et permettront de mieux maîtriser les étapes suivantes d'exploration habitée à destination de Mars.

La réunion d'installation organisée le 4 juillet 2019, en présence de Mme Claudie Haigneré et de M. Gilles Rabin, a réuni 55 entreprises et institutions de tous les secteurs d'activités.

En confirmant le souhait « d'en être », les participants appellent à la structuration d'une ambition européenne différenciée et durable autour d'un projet, sa programmation et l'élaboration de feuilles de routes précises. Ils confirment leur intérêt à travailler en réseau, à s'enrichir de la diversité de tous les secteurs, à bénéficier de l'expertise des autres, à construire et peser ensemble. Il s'agit d'un exercice de prospective à long terme, nécessairement collectif et iconoclaste voire transgressif. Ces réflexions apporteront de nouveaux éclairages sur des projets à développer sur Terre compatibles avec les trajectoires de notre société en termes d'enjeux de climat, d'économie circulaire, de réduction d'impact. Ce collectif aura à cœur d'impliquer les étudiants.

Les enjeux scientifiques, technologiques, sociétaux constituent autant de voies de recherche et de développement. Les actuels axes de recherche des participants, qu'ils estiment cohérents avec les obstacles à surmonter pour installer une base vie lunaire, renvoient à l'habitat, l'énergie, la nutrition et la santé, la mobilité et la communication.

Selon les participants, deux champs d'action transversaux et anglés sur la durabilité sont susceptibles de conduire à une spécialisation européenne à terme :

- la logistique et la gestion de systèmes complexes pour permettre l'autonomie des systèmes dans un mode de production durable ;
- la capitalisation sur les ressources disponibles sur la Lune pour organiser les transports spatiaux dans une optique durable.

Les travaux se poursuivront en 2020 avec, entre autres, en point de mire l'International Astronautical Congress (IAC) à Paris en 2021.

FORMER

POUR LA RECHERCHE ET L'INNOVATION



Des scientifiques agiles au service des secteurs académique et socio-économique

Depuis 1981, l'ANRT opère le dispositif Cifre, pour le compte du ministère en charge de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

En 2009, le ministère des Armées lui confie la gestion des Cifre-Défense.

En 2016, il est créé les Cifre-France/Maroc en partenariat avec les ministères en charge de l'Enseignement supérieur et de la Recherche de la France et du Maroc.

L'offre de formation de l'ANRT c'est aussi son Ecole de l'innovation qui regroupe des formations inter et intra-entreprise sur les programmes européens H2020 et Horizon Europe, le studio de l'innovation et les 24H chrono de la croissance entrepreneuriale®.





LES DISPOSITIFS CIFRE

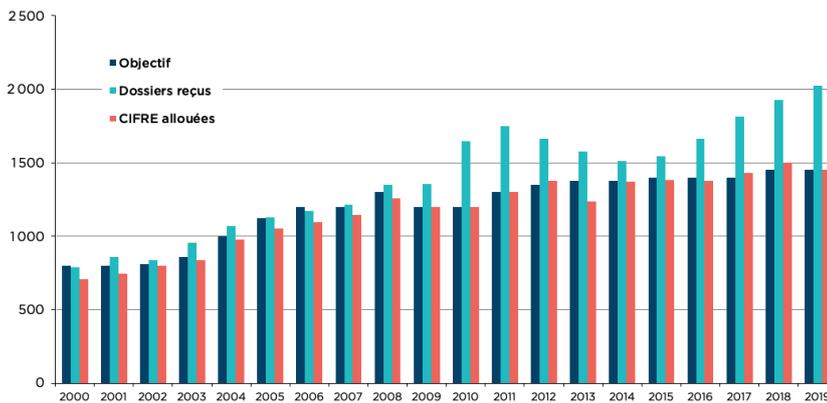
Cifre financées par le MESRI

La croissance de la demande de Cifre se poursuit avec une augmentation de 5% en 2019 pour atteindre un nouveau record avec 2022 dossiers déposés. L'augmentation des demandes à budget constant conduit à la saturation de plus en plus précoce du dispositif ou à envisager une sélection plus drastique. La prise en charge de 50 Cifre par le plan IA a été très bienvenue, et constitue un bel exemple de combinaison de programmes.

La consultation des partenaires publics et privés dans le cadre du projet de Loi de programmation pluriannuelle de la recherche a donné lieu au plébiscite du dispositif Cifre.

Il pourrait être question d'une progression sensible du nombre de Cifre allouées annuellement.

■ ÉVOLUTION DU NOMBRE DE CIFRE DE 2000 À 2019



FOCUS

Le dispositif Cifre aide financièrement toute entreprise établie sur le territoire français qui recrute un doctorant durant 3 ans et lui confie une mission de R&D. Placé dans des conditions d'emploi scientifique en dehors de son laboratoire académique, le doctorant mène sa recherche dans le double cadre public-privé. En 2019, la subvention allouée à l'entreprise est

de 14 000 € par an pour un salaire brut annuel de 23 484 € à quoi peut s'ajouter le crédit d'impôt recherche sur la part non subventionnée.

Le dispositif Cifre est financé par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation qui en délègue la mise en œuvre à l'ANRT.

1450

CIFRE ALLOUÉES À
814 EMPLOYEURS
DISTINCTS

+50

CIFRE PORTÉES
PAR LE PLAN IA

24%

DOCTORANTS
ÉTRANGERS

25%

THÈSES EN SCIENCES
HUMAINES ET SOCIALES

30 232 €

SALAIRE ANNUEL
BRUT MOYEN

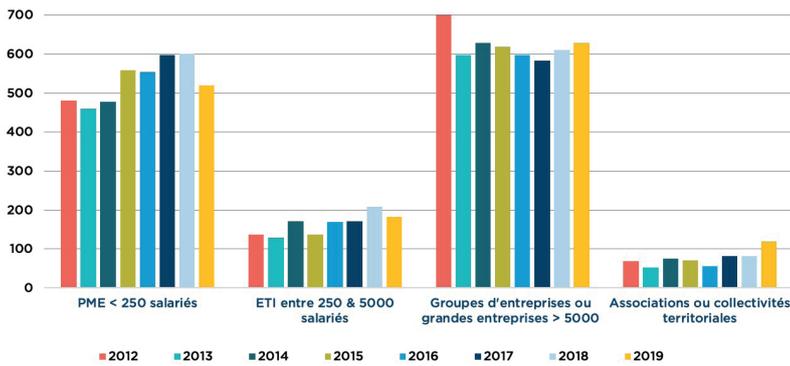
37%

FEMMES

63%

HOMMES

■ NOMBRE DE CIFRE SELON LA TYPOLOGIE DES EMPLOYEURS

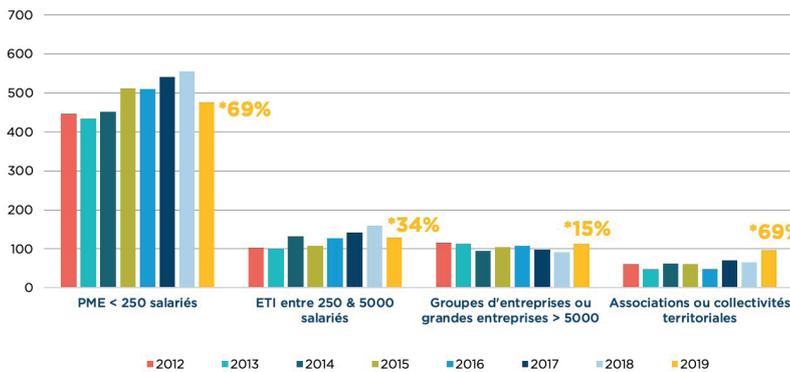


© ANRT 2019

FOCUS SUR DES CIFRE EN INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Dans le cadre de l'appel à programmes relatif aux contrats doctoraux en intelligence artificielle (IA) ouvert le 18 juin 2019 par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR), 50 Cifre du domaine ont été identifiées par le Comité d'Evaluation et de Suivi des Cifre en 2019 pour faire l'objet d'un financement ciblé par l'ANR et contractualisé avec l'ANRT. Le couplage des deux programmes Cifre et plan IA a permis in fine d'accepter 1500 Cifre en 2019.

■ EMPLOYEURS DE CIFRE : 814 en 2019 dont *53 % de nouveaux par rapport à la période 2012-2019

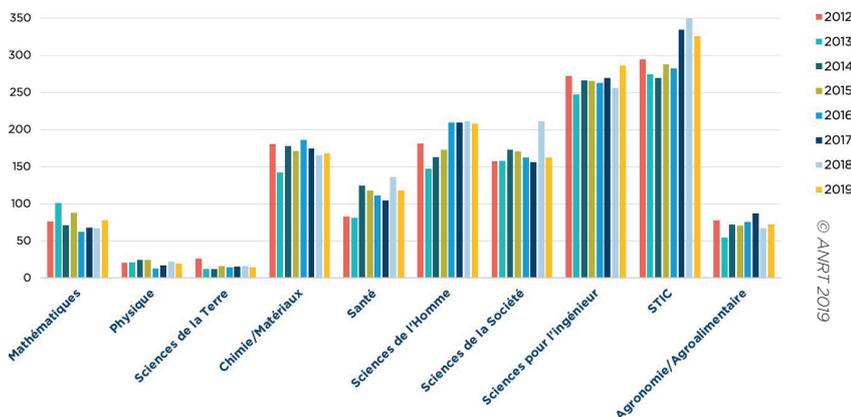


© ANRT 2019

Les PME et ETI réunies bénéficient de plus de Cifre que les grandes entreprises

Les grandes entreprises confirment leur regain d'intérêt pour les Cifre avec une croissance continue depuis 2017. Parallèlement, bien que les PME et les ETI soient respectivement en-deçà de leur score 2018, réunies elles bénéficient de plus de Cifre que les grandes entreprises. Il est possible que les dossiers des petites et moyennes entreprises aient pâti de la saturation précoce du dispositif Cifre. Les associations ou collectivités territoriales, qui déposent tôt dans l'année, enregistrent une belle croissance.

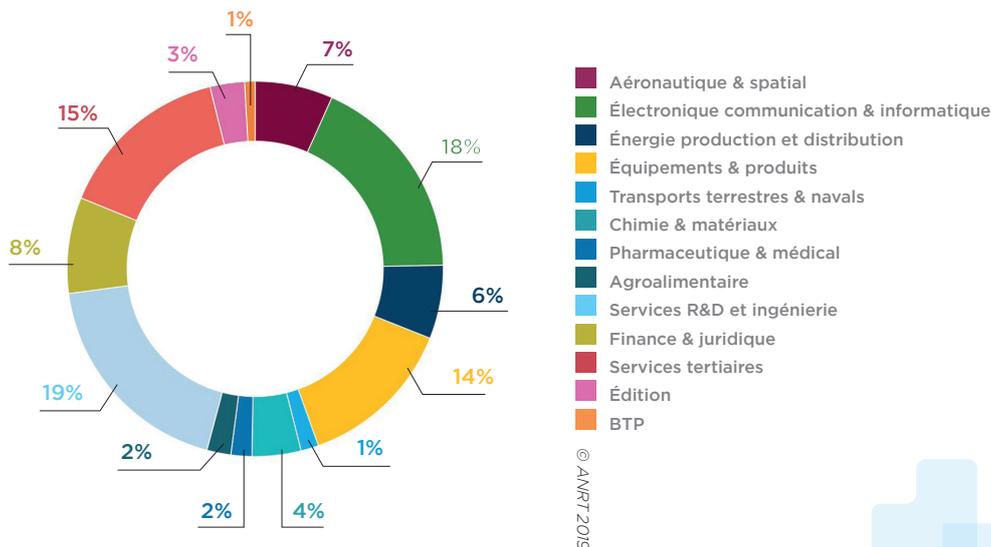
■ RÉPARTITION DES DISCIPLINES SCIENTIFIQUES DES CIFRE ACCEPTÉES



© ANRT 2019

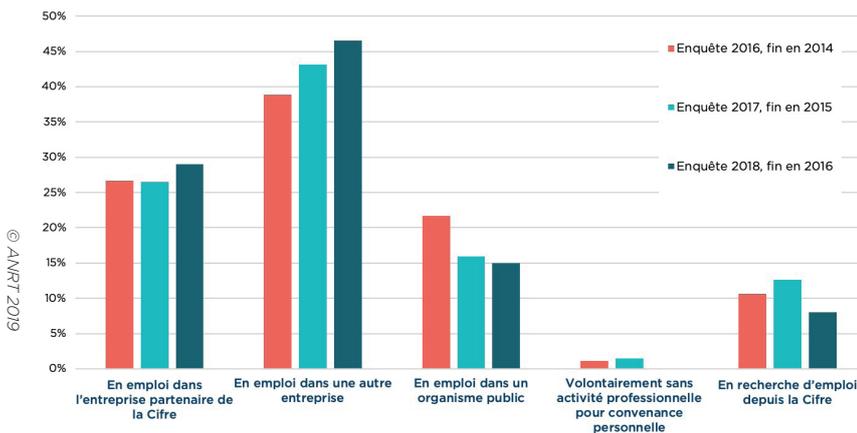
■ RÉPARTITION DES 1450 CIFRE ACCEPTÉES EN 2019 SELON LE SECTEUR D'ACTIVITÉ

La répartition des secteurs d'activité est relativement stable d'une année sur l'autre. En 2019, seul le secteur « Equipement et produits » enregistrent une progression significative de 5%.

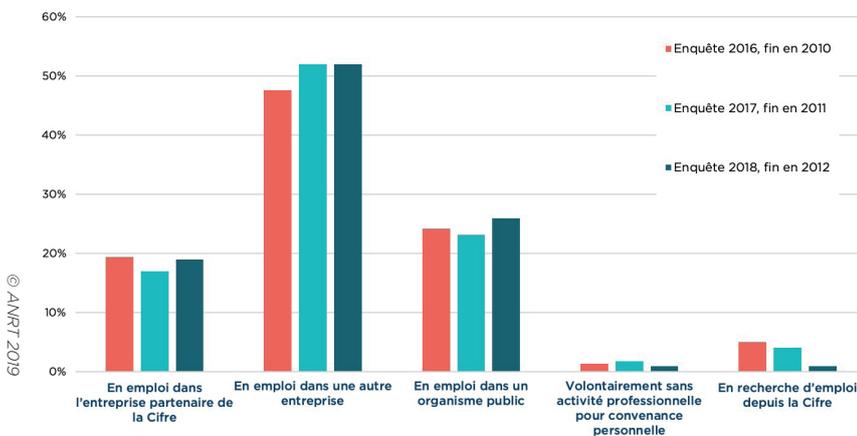


ACTIVITÉS DES « ANCIENS CIFRE » DANS LE SECTEUR PRIVÉ UN AN ET CINQ ANS APRÈS LA FIN DE LA CIFRE - enquêtes 2016, 2017, 2018

■ SITUATION D'EMPLOI UN AN APRÈS LA FIN DE CIFRE



■ SITUATION D'EMPLOI CINQ ANS APRÈS LA FIN DE CIFRE



Evaluation des Cifre financées par le MESRI

Le devenir des anciens doctorants un an et cinq ans après la fin de la Cifre.

La dernière enquête sur le devenir des doctorants Cifre montre qu'un an après la fin de la Cifre 76% sont en poste dans le secteur privé et 71% cinq ans après. La variation de la proportion d'emploi dans le secteur public entre les deux périodes illustre bien sa cinétique de recrutement avec les diminutions respectivement de 5% et 7% des emplois dans le secteur privé et des sans emploi.

Par ailleurs, l'enquête en 2019 sur les fins de Cifre en 2013 montre que dans le secteur privé, ils sont 60% à exercer une mission de recherche en lien avec leurs travaux de thèse ou leur formation. Le dispositif se positionne bien comme un facteur d'intégration des docteurs au sein des départements R&D du secteur privé.

Par ailleurs, près de 4% des doctorants Cifre se tournent vers la création d'entreprise à la sortie de la Cifre, ils sont près de 10% cinq ans après.



Le doctorant possède les capacités et la motivation nécessaires pour réaliser une thèse Cifre de haut niveau scientifique avec une forte valeur ajoutée au niveau industriel.

Un grand groupe industriel



« Le travail du doctorant a mis en exergue, en particulier, que des facteurs de performance des territoires peuvent être organisés autour de nouvelles considérations structurantes et opérationnelles. Il est aussi à noter la pertinence de la démarche et que les conclusions intermédiaires du doctorant sont en pleine cohérence avec un besoin et une attente grandissante des collectivités et des opérateurs économiques du territoire. »

Une PME au service du développement des territoires



C'est la première fois que notre société se lance dans une telle aventure de recherche action et nous sommes à la fois au-delà de nos espérances sur la qualité du travail accompli pendant cette première année et, surtout, très impatients d'avancer dans cette recherche qui s'avère encore plus riche et urgente que nous l'avions imaginée.

Une PME du secteur social



Caractérisation la relation public/privé dans les contrats de collaboration Cifre

Le modèle de « double impact » pourrait être prépondérant dans le cas du dispositif Cifre.

Une pré-étude sur la caractérisation des modalités de collaboration dans le cadre du dispositif Cifre a été menée en partenariat avec le centre de gestion scientifique (CGS) de l'Ecole nationale supérieure des Mines de Paris.

La pré-étude montre que, contrairement aux idées reçues, le modèle de « double impact » pourrait être prépondérant dans le cas du dispositif Cifre. Si tel était le cas, cela enrichirait considérablement notre représentation du dispositif Cifre, de sa valeur pour l'industrie, la science et la société, de sa place dans les logiques d'innovation de rupture, et aussi de ses conditions d'accompagnement.

Toutefois, les résultats, en portant sur un nombre réduit de 89 cas, ne sont que préliminaires. Une étude sur plusieurs centaines de contrats a été entreprise fin 2019.



Cifre-Défense financées par l'Agence de l'innovation de défense

Depuis les quatre dernières années, le programme Cifre-Défense se stabilise autour de 10 à 12 Cifre-Défense annuelles. Les grandes entreprises en sont majoritairement les bénéficiaires. Si les sciences humaines et sociales sont convoquées, les sujets technologiques sont prédominants, avec deux domaines qui se distinguent : les matériaux et les ondes totalisent près de la moitié de l'ensemble des Cifre-Défense depuis leur création.

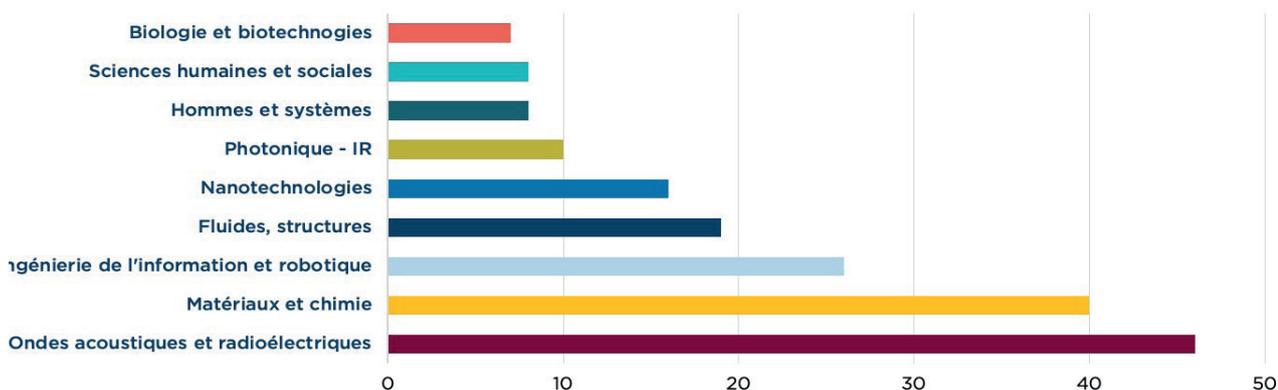


Programme Cifre-France/Maroc

Depuis sa mise en place en 2016, le programme Cifre-France/Maroc a permis le co-financement de huit thèses à part égale par la France (MESRI) et le royaume du Maroc. Ouverts uniquement aux étudiants marocains et pour des disciplines technologiques (STIC, agronomie, sciences de l'ingénieur), le programme est porté par autant de PME ou ETI que de grands groupes.



■ CIFRE-DÉFENSE - DOMAINES SCIENTIFIQUES 2009-2019



L'ECOLE DE L'INNOVATION

Le studio de l'innovation

Il permet aux entreprises de qualifier leur innovation, d'identifier leur besoin et d'accéder à une mise en relation directe avec la puissance scientifique d'un réseau de six organisations de recherche. Les entreprises identifient les bonnes compétences académiques pour les accompagner dans leurs projets de R&I. La participation d'une PME au studio de l'innovation lorsqu'elle conduit à un partenariat avec la recherche publique est aussi perçue comme un vecteur d'image important dans la perspective de contrats avec des grands groupes. Les compétences scientifiques, les équipements, l'état de l'art international auxquels les PME accèdent alors sont également cités comme des atouts du studio de l'innovation.

Partenaires du studio de l'innovation



FOCUS 2019

En 2019, le studio de l'innovation a accompagné 21 entreprises, dont 11 start-ups, 6 ETI, 3 PME, et 1 grand groupe. Chaque entreprise a présenté deux à trois besoins d'innovation et accédé à une moyenne de cinq mises en relation directes avec les chercheurs des partenaires du studio.

Les formations aux programmes cadres de recherche et d'innovation

Ces formations sont conçues dans la perspective d'améliorer la performance des acteurs français à ces programmes.

En 2019, afin de préparer l'arrivée du futur programme « Horizon Europe » (2021-2027), deux formations ont complété l'offre de l'ANRT :

- « **D'Horizon 2020 à Horizon Europe** » pour appréhender les différences entre les deux programmes.
- « **L'ouverture des données dans l'Horizon Europe** » pour comprendre les enjeux de la science ouverte et s'appropriier les fondamentaux d'un plan de gestion de données.

Aux côtés des deux formations historiques :

- **Sécuriser ses financements dans Horizon 2020**
- **Les matinées de la propriété intellectuelle**

13

SESSIONS DE
FORMATION
DONT

4

INTRA-ENTREPRISES

167

AUDITEURS FORMÉS
DONT

93

SUR LE PROGRAMME
HORIZON EUROPE

Depuis 2019, l'ANRT est
référéncée sur Datadock.

Nous répondons aux 6 critères de qualité définis par le décret du 30 juin 2015 relatif à la qualité des actions de la formation professionnelle continue. Nous sommes donc référençables par les financeurs de la formation professionnelle continue.



LES 24H CHRONO DE LA CROISSANCE ENTREPRENEURIALE®

Sur le principe des 24H chrono de l'entrepreneuriat®, l'ANRT et les Arts et Métiers se sont associés pour réaliser le nouveau programme de formation-action de l'ANRT dédié à la croissance entrepreneuriale. La première édition s'est déroulée les 14 et 15 juin 2019 sur le campus de Bordeaux-Talence des Arts et Métiers.

Le programme repose sur le dialogue entre un dirigeant d'entreprise et un groupe de jeunes scientifiques initiés, au cours de la session, aux fondements de la stratégie pour qu'ils identifient ensemble les axes d'ajustement, voire de transformation, propices au développement de l'entreprise considérée.

Cette nouvelle expérimentation pédagogique imaginée par l'ANRT a permis aux étudiants participants –doctorants Cifre, élèves-ingénieurs de l'ENSAM, bachelors de Kedge – d'imaginer les conditions de croissance et leurs modalités d'application pour huit PME innovantes dont les dirigeants avaient accepté de jouer le jeu.

Le principe d'un concours sur 24 heures non-stop est conservé mobilisant les ressorts de la pédagogie active, à savoir un esprit de cordée, un climat de jeu, la mémoire du corps dans un contexte de privation de sommeil, chaque équipe étant encadrée par un coach chargé de l'accompagner. Au vu du succès de cette première édition, d'autres sessions sont d'ores et déjà envisagées.

Témoignage d'un doctorant Cifre

« J'ai grandement apprécié cette expérience. Nous avons réussi à tisser des liens et à former une équipe soudée et complice en un temps record. J'ai maintenant une vision plus précise sur ce qu'est l'entrepreneuriat et surtout les différentes problématiques auxquelles un entrepreneur est confronté. Le retour d'expérience du dirigeant d'entreprise est très enrichissant ».

Témoignage d'un dirigeant

« Ce fut sincèrement une expérience riche à tout point de vue. Le mode opératoire, la qualité des intervenants ainsi que la volonté des participants ont été les facteurs clés de succès de l'évènement. Je vais clairement mettre en place les pistes de réflexions travaillées ensemble avec les doctorants ».

Témoignage de coaches

« Une incroyable expérience ! Le mixage des profils était source d'enrichissement pour tous ; la combinaison Entrepreneurs-Chercheurs-Etudiants a parfaitement bien fonctionné, et le cadencement des livrables et étapes était la garantie de la qualité du travail rendu ! Bravo aux concepteurs du programme ! ».

« C'est une expérience hors du commun qui marque ... à tout point de vue. Bravo pour ce lien que vous établissez entre le monde de la recherche, des étudiants et celui de l'entreprise ».



NOTRE ORGANISATION

COMPOSITION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION



PRÉSIDENTS

Thierry BRETON,
Président-Directeur général
d'ATOS jusqu'au 24.10.2019

Guillaume DEVAUCHELLE,
VP Innovation et
Développement scientifique
de VALEO par intérim
du 27.10 au 5.12.2019

Patrice CAINE,
Président-Directeur général
de THALES à partir
du 6.12.2019

COMMISSAIRE DU GOUVERNEMENT

Pierre-Louis AUTIN,
Direction générale pour
la recherche et l'innovation,
MESRI

CONTRÔLEUR D'ÉTAT

Éric PREISS,
Contrôleur général
économique et financier,
MESRI

COMMISSAIRE AUX COMPTES EY Audit

TRÉSORIER

Jean CHAMBAZ,
Président de Sorbonne
Université

ADMINISTRATEURS :

AIRBUS - Jean PERROT, Directeur des relations institutionnelles pour la R&T

ARKEMA - Christian COLLETTE, Directeur R&D

BERGER-LEVRAULT - Pierre-Marie LEHUCHER, Président-Directeur général

BOUYGUES - Christophe LIÉNARD, Directeur de l'Innovation Groupe

CDEFI - François CANSSELL, Conseiller

CEA - Hervé DESVAUX, Directeur délégué aux programmes

CETIM - Daniel RICHET, Directeur général

CONFERENCE DES PRÉSIDENTS D'UNIVERSITE - Gilles ROUSSEL, Président

DANONE - Vincent BARBIER, Directeur du Centre Daniel Carasso

FRAMATOME - Philippe BRAIDY, Directeur général délégué

GICAN - Alain BOVIS, Conseiller scientifique

GROUPE PSA - Louis GALLOIS, Président du conseil de surveillance

INRAE - Philippe LÉNÉE, Directeur du partenariat et du transfert pour l'innovation

INSERM - Claire GIRY, Directrice générale déléguée

IRIS - Emmanuel CANET, Président R&D

MICHELIN - Emmanuel CUSTODERO, Directeur scientifique

NAVAL GROUP - François DUTHOIT, VP International development and R&D cooperation

RINCENT BTP Services - Jean-Jacques RINCENT, Président-Directeur général

SAFRAN - Stéphane CUEILLE, Directeur Groupe R&T et Innovation

SANOFI - Isabelle THIZON-DE GAULLE, Vice-Présidente Partenariats R&D

UNIVERSITE PARIS DESCARTES - Frédéric DARDEL, Président

VALEO - Guillaume DEVAUCHELLE, VP Innovation et Développement scientifique

LES MEMBRES DE L'ANRT

70 GRANDES ENTREPRISES & GROUPES

- AIR LIQUIDE
- AIRBUS GROUP SAS
- ALSTOM TRANSPORT
- APERAM
- ARCELORMITTAL MAIZIERES RESEARCH
- ARIANEGROUP
- ARKEMA
- ATOS
- AVRIL
- BIOMERIEUX
- BOUYGUES
- BUREAU VERITAS MARINE & OFFSHORE
- CONSTELLIUM C-TEC
- CONTINENTAL AUTOMOTIVE FRANCE
- CORNING SAS
- DANONE RESEARCH
- DECATHLON
- EDF
- EGIS
- ENGIE
- ENEDIS
- ERAMET
- ESSILOR INTERNATIONAL
- FACEBOOK
- FAURECIA SERVICES GROUP
- FIVES
- FRAMATOME
- GE HEALTHCARE
- GROUPE LIMAGRAIN /VILMORIN &CIE
- GROUPE PSA
- GROUPE SEB - SEB DEVELOPPEMENT
- HERMES
- HUAWEI TECHNOLOGIES FRANCE SASU
- HUTCHINSON
- INVIVO GROUP
- LAFARGE CENTRE DE RECHERCHE
- MATHWORKS
- MICHELIN

- MITSUBISHI ELECTRIC R&D CENTRE EUROPE
- NAVAL GROUP
- NOKIA BELL LABS France
- ORANGE
- ORANO
- PARFUMS CHRISTIAN DIOR
- PFIZER
- PHILIPS FRANCE COMMERCIAL
- RATP
- RENAULT SAS
- RTE-FRANCE
- SAFRAN
- SAINT-GOBAIN
- SANOFI
- SAVENCIA
- SCHLUMBERGER
- SCHNEIDER ELECTRIC
- SERVIER
- SIEMENS HEALTHCARE
- SNCF
- SOLVAY - RHODIA OPERATIONS
- SPIE BATIGNOLLES
- ST MICROELECTRONICS
- SUEZ
- TECHNICOLOR
- THALES
- TOTAL SA
- UBER FRANCE SOFTWARE & DEVELOPMENT SAS
- UBISOFT
- VALEO MANAGEMENT SERVICES
- VEOLIA ENVIRONNEMENT
- VINCI

33 ETI

- ACOME
- ALDES GROUPE
- ARMOR SAS
- BDR THERMA GROUP
- BERGER-LEVRAULT
- BERTIN TECHNOLOGIES
- CNR
- COOPER STANDARD
- ELM LEBLANC
- EVOTEC
- FAVI

- FLORIMOND DESPREZ
- GFI INFORMATIQUE
- GROUPE CRISTAL
- GRT GAZ
- HYDRECO GUYANE
- KARDHAM
- KROHNE
- LABORATOIRE ANIOS
- MAPED
- MISTRAS GROUP
- MONTUPET
- POCLAIN HYDRAULICS INDUSTRIE
- ROQUETTE FRERES SA
- SEPTODONT
- SOFTBANK ROBOTICS
- SOITEC
- SORIN CRM SAS
- SPF
- TDF
- TEREKA
- THUASNE
- TRANSGENE
- VIBRACOUSTIC NANTES

56 PME / START-UP

- AERIAL COBOTICUS
- ALGO'TECH INFORMATIQUE
- ARYBALLE TECHNOLOGIE
- ATEME
- BEELSE
- BERNARD CONTROLS
- BIOSPACE LAB
- BIOVITIS SA
- BRAIN CUBE
- CERB
- CITF
- CLINSEARCH
- COSMO TECH SAS
- COVAL
- DIGITAL & ETHICS
- EDIFIXIO
- EDITIONS TECHNIQUES DE L'INGENIEUR
- EFJM
- ENGIE GREEN
- GENOMIC VISION

- GREENTROPISM
- HORUS PHARMA
- HYBRIGENICS SERVICES
- IMRA EUROPE
- IREIS
- IREPA LASER
- ITK
- KALRAY
- MANZALAB
- MY SERIOUS GAME
- N S T ENTREPRISES
- NANOBACTERIE
- NORELEM
- NULMERYX TECHNOLOGY
- POLLEN TECHNOLOGY
- QUANTCUBE TECHNOLOGY
- QUANTMETRY
- REGULAXIS
- RINCENT BTP SERVICES
- RISE-UP
- SANTEN
- SBT HUMAN(S) MATTER
- SCALITY
- SEMIOCAST
- SILAB
- SKIN'UP SAS
- SOFRADIR
- SOL SOLUTION
- SOLVIONIC
- STAR ENGINEERING
- STRATEGIES
- STREAMVISION
- TEMATYS
- THERANEXUS
- TRAPIL
- XTREAMWAVE

91 ÉTABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

- AGROPARISTECH
- AIX MARSEILLE UNIVERSITÉ
- ARTS ET METIERS PARISTECH
- BORDEAUX INP
- CENTRALESUPELEC
- CESI
- CHIMIE PARISTECH
- COMUE UNIVERSITÉ PARIS EST
- COMUE UBFC
- COMUE UNIVERSITÉ PARIS
SACLAY
- E.ARTSUP
- ECAM - EPMI
- ECOLE CENTRALE DE LILLE
- ECOLE CENTRALE DE LYON
- ECOLE CENTRALE DE
MARSEILLE
- ECOLE CENTRALE DE NANTES
- ECOLE DE BIOLOGIE
INDUSTRIELLE
- ECOLE NATIONALE DE
L'AVIATION CIVILE

- ECOLE POLYTECHNIQUE
- ECOLE SUPERIEURE
D'AGRICULTURES
- EESC GRENOBLE ECOLE DE
MANAGEMENT
- EFREI PARIS
- EISTI
- ENACO INGENIERIE
- ENSAN
- ENSAS
- ENSICAEN
- ENSTA PARISTECH
- EPITA
- ESIGELEC
- ESME-SUDRIA
- ESSEC BUSINESS SCHOOL
- ESTIA
- EURECOM
- ICAM-LILLE
- IMT
- INSA-LYON
- IOGS
- INSEP
- ISAE
- ISEP
- LE MANS UNIVERSITÉ
- MINES PARISTECH
- NEOMA BUSINESS SCHOOL
- ONIRIS
- SORBONNE UNIVERSITÉ
- TELECOM PARISTECH
- TOULOUSE BUSINESS SCHOOL
- UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE
LILLE
- UNIVERSITÉ CLERMONT
AUVERGNE
- UNIVERSITÉ D'ANGERS
- UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
- UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE
- UNIVERSITÉ DE BRETAGNE
OCCIDENTALE
- UNIVERSITÉ DE CERGY
PONTOISE
- UNIVERSITÉ DE CORSE
- UNIVERSITÉ DE HAUTE ALSACE
- UNIVERSITÉ DE LA REUNION
- UNIVERSITÉ DE LIMOGES
- UNIVERISTE DE LORRAINE
- UNIVERISTE DE LYON
- UNIVERISTE DE NANTES
- UNIVERSITÉ DE NIMES
- UNIVERSITÉ DE PAU ET PAYS DE
L'ADOUR
- UNIVERSITÉ DE PICARDIE JULES
VERNE
- UNIVERSITÉ DE POITIERS
- UNIVERSITÉ DE RENNES 1
- UNIVERSITÉ DE RENNES 2
- UNIVERSITÉ DE ROUEN
- UNIVERSITÉ DE STRASBOURG
- UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE
DE BELFORT-MONTBELIARD

- UNIVERSITE DE TECHNOLOGIE
DE COMPIEGNE
- UNIVERSITE DE TECHNOLOGIE
DE TROYES
- UNIVERSITÉ DE TOURS
- UNIVERSITÉ DU LITTORAL COTE
D'OPALE
- UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES
- UNIVERSITÉ DU HAVRE
NORMANDIE
- UNIVERSITÉ PARIS 8
- UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES
- UNIVERSITÉ PARIS DIDEROT
PARIS 7
- UNIVERSITÉ PARIS I PANTHEON
SORBONNE
- UNIVERSITÉ PARIS NANTERRE
- UNIVERSITÉ PARIS SUD
- UNIVERSITÉ PARIS-DAUPHINE
- UNIVERSITÉ DE PERPIGNAN VIA
DOMITIA
- UNIVERSITÉ POLYTECHNIQUE
HAUTS DE FRANCE
- UNIVERSITE DE REIMS
CHAMPAGNE ARDENNE
- UNIVERSITÉ TOULOUSE I
CAPITOLE
- UNIVERSITE TOULOUSE III - PAUL
SABATIER
- UNIVERSITÉ TOULOUSE JEAN
JAURES
- UNIVERSITE VERSAILLES SAINT
QUENTIN

29 ORGANISMES DE RECHERCHES ORGANISMES PUBLICS

- ADEME
- AMIES
- ANDRA
- BPI FRANCE FINANCEMENT
- BRGM
- CEA
- CEREMA
- CNCR
- CNES
- CNRS
- CSTB
- DGA
- HOSPICES CIVILS DE LYON
- IFPEN
- IFREMER
- IFSTTAR
- INERIS
- INPI
- INRA
- INRIA
- INSERM
- INSTITUT DE LA VISION
- INSTITUT PHYSIQUE DU GLOBE
DE PARIS

- INSTITUT PASTEUR
- IRD
- IRSTEA
- LAAS-CNRS
- LNE
- ONERA

28 ASSOCIATIONS

- AI CARNOT
- AMVALOR
- ARMINES
- ASSOCIATION BERNARD GREGORY
- ACTA
- ACTIA
- ASRC
- ASSOCIATION TECHNION FRANCE
- ATILH
- CCI FRANCE
- CDEFI
- CETI
- CNOSF
- CONFERENCE DES GRANDES ECOLES
- CONFERENCE DES PRESIDENTS D'ADER
- CONSEIL FRANÇAIS DE L'ENERGIE
- FCS PSL
- FONDATION ARTS ET METIERS
- FONDATION BLAISE PASCAL
- FONDATION PARISTECH
- FRANCE INDUSTRIE
- INGENIEURS ET SCIENTIFIQUES DE FRANCE- IESF
- INTERFORA-IFAIP
- IREX
- IRT SystemX
- MOUVEMENT DES ENTREPRISES DE France
- RESEAU CURIE
- RESEAU CTI

6 CENTRES TECHNIQUES

- CERIB (Centre d'Études et de Recherches de l'Industrie du Béton)
- CETIM (Centre Technique des Industries Mécaniques)
- CTC GROUPE (Comité Professionnel de Développement Cuir Chaussure Maroquinerie)
- CTMNC (Centre Technique de Matériaux Naturels de Construction)
- CTP (Centre Technique du Papier)
- IFTH (Institut Français Textile Habillement)

6 FÉDÉRATIONS PROFESSIONNELLES

- CNIEL (Centre National Interprofessionnel de l'Économie Laitière)
- FFR (Fédération Française de Rugby)
- FIEEC (Fédération des Industries Électriques, Électroniques et de Communication)
- FNTP (Fédération Nationale des Travaux Publics)
- GIFAS (Groupement des Industries Françaises Aéronautiques et Spatiales)
- SOCIETE DE DOCUMENTATION DE GESTION ET DE DEVELOPPEMENT DES EQUIPEMENTS ET PIECES AUTOMOBILE ET DE CYCLE

10 ACTEURS TERRITORIAUX

- ADI NOUVELLE AQUITAINE
- BDI
- CAPENERGIES
- CCI PARIS IDF
- ERGANE0 -SATT IDF INNOV
- HAUTS-DE-FRANCE INNOVATION
- DEVELOPPEMENT NUCLEAR VALLEY
- SATT AQUITAINE SAS
- SATT OUEST VALORISATION
- TVT INNOVATION

19 CABINETS CONSEIL

- ABSISKEY
- ADDVALENTIAM
- AYMING
- CABINET NETTER
- D&CONSULTANTS
- EFFICIENT INNOVATION
- EXPERCONNECT
- FIDAL
- HEVA
- IP TRUST
- LEYTON
- LGI CONSULTING
- PARTNERING 3.0
- REUCIRS
- SCP VERBATEAM
- SMART DATA PERFORMANCE
- SO SCIENCE
- TECHNOPSIS FRANCE
- ZABALA INNOVATION CONSULTING

2 MEMBRES CORRESPONDANTS

- M. Philippe TANGUY
- Mme Carine TERNEST

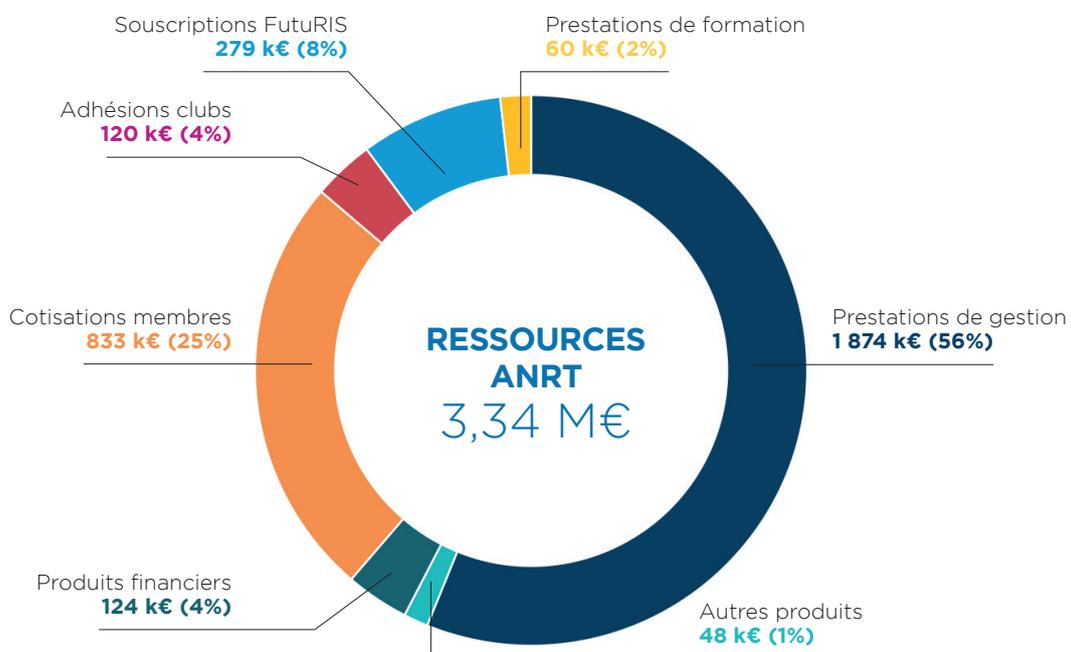
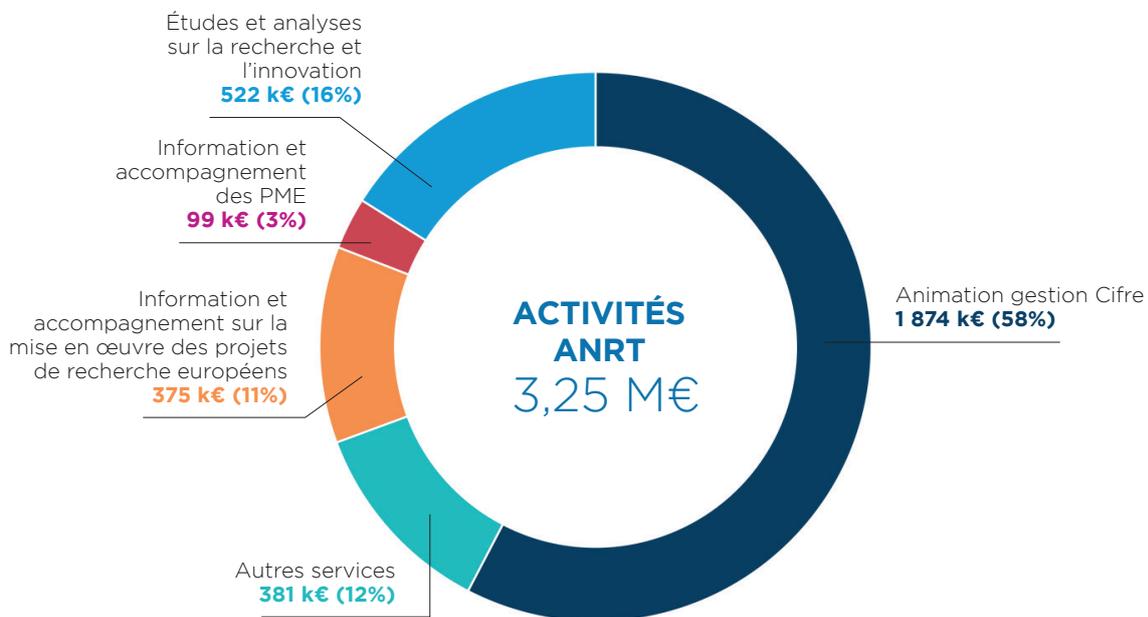
4 PARTENAIRES

- ANR (agence nationale de la recherche)
- CPU (conférence des présidents d'universités)
- CURIF (coordination des universités de recherche intensive françaises)
- MESRI (ministère de l'enseignement supérieur de la recherche et de l'innovation)

L'ANRT

EN CHIFFRES CLÉS

ACTIVITÉS ET RESSOURCES SUR 12 MOIS DU 1/01/19 AU 31/12/19



COMPTE ANNUELS

COMPTE DE RESULTAT (en euros HT)	31/12/18*	31/12/19
Cotisations membres	805 333	832 830
Autres produits d'exploitation	2 902 468	2 380 723
Produits d'exploitation	3 707 801	3 213 553
Frais de personnel	2 753 466	2 198 078
Frais de fonctionnement	1 232 958	1 052 528
Charges d'exploitation	3 986 424	3 250 606
RESULTAT D'EXPLOITATION	-278 623	-37 052
Résultat financier	309 528	124 325
Résultat courant avant impôts	30 904	87 272
Produits exceptionnels	85 500	2 450
Charges exceptionnelles	84 568	0
Impôts	0	0
RESULTAT NET	31 836	89 722

BILAN (en euros HT)					
ACTIF	31/12/18*	31/12/19	PASSIF	31/12/18*	31/12/19
Actif immobilisé	222 208	187 654	Fonds propres	8 726 311	8 816 033
Actif circulant	34 984 270	45 329 827	Provisions pour charges	44 500	42 050
			Dettes	26 435 667	36 659 399
TOTAL	35 206 478	45 517 482		35 206 478	45 517 482

*Exercice de 15 mois du 1/10/17 au 31/12/18

Ce document est imprimé par GRAPH'IMPRIM, 9-11 rue Saint-Clair, 94000 Créteil.



La marque de la gestion
forestière responsable
FSC® C114601





33, rue Rennequin - 75017 Paris
Tél. : 01 55 35 25 50

■
www.anrt.asso.fr