



RAPPORT D'ACTIVITÉ 2023

POUR UNE FRANCE FORTE DE SA RECHERCHE

Sommaire

Édito	P.2
La force de notre communauté	P.5
Ils nous ont rejoints en 2023	P.6
Membres ANRT 2023	P.8
Conseil d'administration	P.11
Célébration des 70 ans de l'ANRT	P.13
Action en faveur du doctorat	P.17
Pour un plan national pour le doctorat	P.18
Formation doctorale Cifre	P.20
Formation doctorale Cifre-Défense	P.25
Prix de thèse IFPEN-ANRT	P.26
ReSCI, ma recherche j'en parle !	P.26
Atelier sport et innovation	P.27
Action en faveur des politiques publiques	P.29
Soutien du Crédit impôt recherche	P.30
Action en faveur des écosystèmes	P.33
Actions de l'ANRT au service de ses membres	P.34
Petits déjeuners stratégiques	P.35
Club PME, ETI, Innovation et Territoires	P.36
Cocktail de l'innovation	P.37
Influer sur les écosystèmes ou les faire émerger	P.39
Transition écologique - Game changers pour la transition énergétique	P.40
Transition écologique - Ville durable	P.41
Politique industrielle du numérique	P.43
Transition pédagogique	P.45
Objectif Lune, transition vers le spatial lunaire	P.48
Viser le niveau européen Point de contact national une expertise au service de tous	P.50
Club Europe, innovation, compétitivité	P.51
L'École de l'Innovation	P.53
Nos publications	P.55
Rapport financier	P.56

Edito



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

“
*Nous sommes ensemble engagés
à faire de la R&D une des forces
de progrès de la France face à ses
compétiteurs internationaux.*”

Pour la soixante-dixième année de son existence, l'ANRT a une fois de plus fait preuve d'un remarquable dynamisme. Et cette vitalité est une bonne nouvelle à un moment où notre pays a grand besoin de promouvoir le rôle des sciences et de la technologie pour l'avenir de notre économie, de notre société et pour la formation des jeunes.

En 2023, nous avons réfléchi en particulier au positionnement du titre de docteur en France, notamment par rapport aux diplômes d'ingénieur. Nos travaux nous ont conduits à recommander la mise en place d'un Plan national pour le doctorat. Et nous avons eu la grande satisfaction de voir nos vœux exaucés, puisque Mme Sylvie Retailleau, ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, en a officialisé le lancement à l'occasion de notre colloque en novembre.

Défini en accord avec le conseil d'administration, notre nouveau plan de développement à cinq ans met l'accent sur la mission de l'ANRT pour défendre auprès des représentants de l'État la nécessité de donner à la recherche et développement et à la formation des docteurs les moyens organisationnels, financiers et réglementaires dont notre pays a besoin.

Dans cette perspective, le dispositif Cifre me semble un atout clé, et il doit particulièrement nous mobiliser. Nous nous félicitons de voir que la loi de programmation de la recherche 2021-2030 contient l'ambition de le développer pour atteindre une croissance de plus de 100 Cifre par an. Mais la dynamique de ce dispositif est l'affaire de tous, et notamment des industriels. La R&D est essentielle dans tous les secteurs et pour toutes les tailles d'entreprises : elle doit être perçue comme telle. À cet égard, l'ANRT entend renforcer en 2024 son rôle d'acculturation des acteurs économiques concernés. Notre association compte aussi travailler à favoriser le développement de meilleures conditions de coopération avec les milieux académiques, un prérequis indispensable au développement du Cifre.

Enfin, l'ANRT continuera inlassablement à rappeler l'importance critique du Crédit impôt recherche pour financer l'innovation. En dépit de son impact positif largement reconnu, le CIR reste la cible d'attaques souvent liées à une mauvaise compréhension de son fonctionnement.

Notre réseau, qui compte désormais plus de 10 000 personnes, nous donne le poids nécessaire pour avoir l'écoute des décideurs politiques. Il est aussi, pour chacun, une source d'informations et un forum d'échanges précieux.

Je tiens à remercier tous les adhérents pour leur fidélité à l'ANRT et à saluer le travail des permanents et des bénévoles impliqués à nos côtés. Grâce à vous, nous contribuons à faire de la R&D un atout maître de la France dans la compétition internationale et la construction d'un avenir durable.

Notre nouveau plan de développement à cinq ans se décline sur trois grandes actions en faveur du doctorat, des écosystèmes de R&D et de la politique de la recherche en France.

Le doctorat

En 2024, l'ANRT est impliquée dans la mission décidée conjointement par Mme Sylvie Retailleau, ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et M. Roland Lescure, ministre délégué chargé de l'Industrie, afin d'élaborer, d'ici la mi-année, des mesures concrètes pour repositionner le doctorat à la place qu'il doit occuper en France tant au sein de la société que pour la reconnaissance des docteurs dans le tissu socioéconomique.

Le dispositif Cifre a été au rendez-vous de son objectif de 1750 nouveaux contrats en 2023 ; objectif porté à 1850 Cifre en 2024 pour former davantage de docteurs dans cette dualité de contexte public/privé si bénéfique pour le doctorant, l'entreprise et le laboratoire. Pour accompagner cette dynamique nous mettons en place de nouvelles simplifications qui allègent l'instruction pour les employeurs qui ont déjà bénéficié d'au moins deux Cifre réussies dans les cinq dernières années ou si la demande s'inscrit dans un LabCom ou une chaire industrielle.

En 2024, nous réactivons le réseau des 30 000 anciens Cifre que nous voulons dynamique, offrant de vraies interactions entre les docteurs et tous les partenaires qui seront associés.

Les écosystèmes de R&D

Nous rappelons que si certains de nos travaux portent sur des sujets dont les écosystèmes sont bien installés - SFRI, Energie, Numérique, d'autres contribuent à faire émerger de nouvelles communautés intersectorielles telles que la Pédagogie, le Spatial lunaire ou encore l'Ecologie, à notre initiative ou en réponse aux demandes des ministères.

En matière de stratégie énergétique, après avoir consacré plusieurs années aux apports de la R&D pour la mitigation climatique, nous orientons nos travaux sur les questions d'adaptation très attendues des pouvoirs publics.

La politique de recherche

Nos travaux sont très appréciés par les conseillers des ministres comme les députés et les sénateurs. Nous entretenons ainsi des relations régulières sur tous nos sujets, qui viennent en appui des réflexions en propre des institutions.

Les orientations, annonces ou mesures prises, nous permettent de considérer que notre expression est entendue et compte. La force de l'ANRT repose sur son caractère multi-intersectoriel (public/privé, tous secteurs d'activité, toutes disciplines scientifiques), l'expertise de ses membres sur les sujets traités et sa relation de confiance avec ses interlocuteurs, mises au service du progrès de la recherche et de l'innovation françaises.

En rejoignant l'ANRT vous vous enrichissez du savoir des autres, vous vous dotez d'une force d'action pour le déploiement de vos activités, pour leur transformation par la R&D jusqu'à leur mise sur le marché.



Clarisse Angelier
Déléguée générale de l'ANRT



En rejoignant l'ANRT vous vous enrichissez du savoir des autres, vous vous dotez d'une force d'action pour le déploiement de vos activités, pour leur transformation par la R&D jusqu'à leur mise sur le marché. ”





La force
de notre
communauté

Ils nous ont rejoints en 2023



“

Je suis convaincu des apports de l'ANRT à l'Ifremer et réciproquement ; je suis, de même, convaincu que les relations tissées pourront encore croître et continueront à contribuer au développement de la communauté de recherche française publique et privée. Avec tous mes remerciements pour les interactions passées et avec l'assurance d'un futur toujours tourné vers la construction. ”

Patrick Vincent,
Directeur général de l'Ifremer jusqu'en 2023

“

Merci à l'ANRT pour son œuvre et son engagement en faveur de la recherche en France ! ”

Armand Ajdari,
Chief Technology Officer /
Directeur de la Recherche
et du Développement, Arkema

“

Une belle année de connexion entre l'ANRT et L'Oréal sur des sujets majeurs : la science et la mutualisation des expertises au service de l'innovation, l'animation des docteurs et experts (ressources précieuses pour notre organisation), tendances et défis de l'IA pour notre business... Merci à L'ANRT d'avoir œuvré pour cette dynamique collaborative. ”

Anne Colonna,
Directrice générale de la recherche
avancée, L'Oréal

En 2023 notre communauté a compté 416 personnalités morales adhérentes, recouvrant 10 500 personnes impliquées activement dans nos activités. A quoi s'ajoute les quelque 15 000 personnes bénéficiaires du dispositif Cifre.

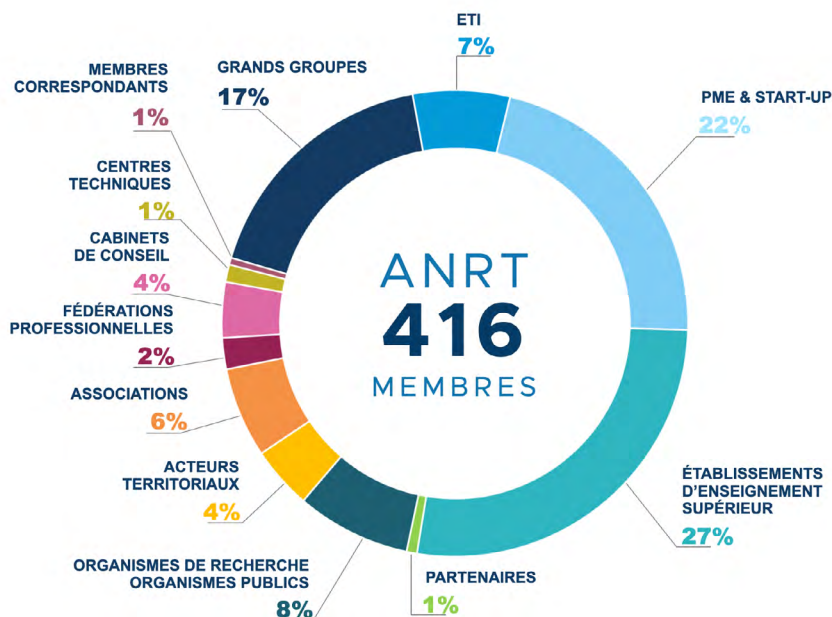
Dans le contexte intersectoriel et interdisciplinaire qui caractérise l'ANRT, et avec l'ambition de **permettre à nos membres de capter les évolutions scientifiques, les transformations qu'elles annoncent, et d'agir pour faire évoluer favorablement le contexte national de la R&D**, nos activités se déploient sur un spectre large.

La gestion du **dispositif Cifre pour le compte du MESR** nous offre un point de vue tout particulier sur la formation doctorale mais aussi les conditions de coopération entre le monde académique et le tissu socioéconomique. Cette position d'observateur nous permet de travailler, avec nos membres, au déploiement d'une recherche partenariale performante que ce soit localement ou sur le plan national.

Les nombreux événements ou réunions que nous organisons, 134 en 2023 totalisant 4509 participations, soit +12% par rapport à 2022, déclinent tous les sujets d'importance pour nos membres. Notre approche est soit :

- **thématique via nos groupes de travail** où l'on capte de l'information très qualifiée, où l'on formule des avis consensuels qui ensuite sont largement diffusés et rapportés aux décideurs publics concernés ;
- **intersectorielle pour traiter de sujets qui traversent toute la communauté**, tels que les colloques, le club PME ou le Club Europe, Innovation, Compétitivité ;
- **intergénérationnelle pour donner la parole aux doctorants Cifre.**

Parallèlement, l'ANRT est très souvent sollicitée pour **des conseils individuels ou des mises en relation qualifiées, qui traduisent notre capacité d'interaction au plus haut niveau.**



Membres ANRT 2023

73 Grands Groupes

- AIR LIQUIDE
- AIRBUS
- ALSTOM TRANSPORT
- APERAM
- ARCELORMITTAL MAIZIERES RESEARCH
- ARIANEGROUP
- ARKEMA
- ATOS
- AVRIL
- BERTRANDT
- BIOMERIEUX
- BNP PARIBAS
- BOUYGUES
- BUREAU VERITAS MARINE & OFFSHORE
- COMPAGNIE SAINT-GOBAIN
- CONSTELLUM C-TEC
- CONTINENTAL AUTOMOTIVE FRANCE
- DANONE GLOBAL RESEARCH & INNOVATION CENTER
- DECATHLON
- EDF
- EGIS
- ENEDIS
- ENGIE
- ESSILOR INTERNATIONAL
- FRAMATOME
- GAZ RESEAU DISTRIBUTION
- FRANCE
- GEMS SCS (GE HEALTHCARE)
- GOOGLE FRANCE
- GROUPE LIMAGRAIN / VILMORIN & CIE
- GROUPE ROULLIER
- GROUPE SEB DEVELOPPEMENT
- GROUPE THALES
- GROUPE VICAT
- HERMES
- HOLCIM INNOVATION CENTER
- HUAWEI TECHNOLOGIES FRANCE
- HUTCHINSON
- INSTITUT DE RECHERCHES INTERNATIONALES SERVIER
- INTERDIGITAL R&D FRANCE
- INVIVO GROUP
- LE GROUPE LA POSTE
- L'ORÉAL RECHERCHE AVANCEE

- LVMH RECHERCHE
- MATHWORKS
- META
- MICHELIN
- MITSUBISHI ELECTRIC R&D CENTRE EUROPE
- NAVAL GROUP
- NOKIA NETWORKS FRANCE
- ORANGE
- ORANO SUPPORT
- PHILIPS FRANCE COMMERCIAL
- PLASTIC OMNIUM
- PWC
- RATP
- RENAULT
- RTE
- SAFRAN
- SANOFI RECHERCHE & DEVELOPPEMENT
- SAVENCIA
- SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES
- SIEMENS HEALTHCARE
- SLB
- SNCF
- SOLVAY - RHODIA OPERATIONS
- SPIE BATIGNOLLES
- ST MICROELECTRONICS
- STELLANTIS
- SUEZ
- TOTALENERGIES
- VALEO FINANCE
- VEOLIA ENVIRONNEMENT
- VINCI

28 ETI

- ACOME
- ADISSEO
- BERGER-LEVRAULT
- BRL GROUPE
- GROUPE CRISTAL
- EKINO
- FLORIMOND DESPREZ
- VEUVE & FILS
- GRT GAZ
- HYDRECO GUYANE
- INETUM
- KARDHAM
- KROHNE SAS
- LIM GROUP
- LINAGORA

- MADEMOISELLE DESSERTS
- ONEPOINT
- PCM TECHNOLOGIES
- POCLAIN HYDRAULICS INDUSTRIE
- SAFE METAL
- SEPTODONT
- SOITEC
- SOPHIA ENGINEERING
- TDF
- TEREKA
- TRACTEBEL ENGINEERING
- TRANSGENE
- VIBRACOUSTIC NANTES
- VIRBAC

90 PME – START-UP

- 3D MATRIX EUROPE
- AERIX SYSTEMS
- ALEDIA
- ALGAMA
- ALICE & BOB
- ARYBALLE TECHNOLOGIES
- ATEME
- BE YS RESEARCH FRANCE
- BERNARD CONTROLS
- BIG BANG PROJECT
- BIOLAFFORT
- BRAIN CUBE
- CANOVIA
- CEEBIOS
- CLINSEARCH
- COLIBRITD
- COMAT
- CREA
- CRIME SCIENCE TECHNOLOGY
- DESCARTES UNDERWRITING
- DIVA FLORA
- DOMICONUS
- ECHOPEN FACTORY
- ECOLLANT
- EFJM
- ENCE
- EREN TES
- ERPRO GROUP
- EVERZOM
- FAB'ENTECH
- FINEHEART
- FINX
- FOXAR
- FOXSTREAM

- GREENCELL
- GROUP V.I.I ORIGIN
- HORUS PHARMA
- HYBRIGENICS SERVICES
- IMRA EUROPE
- INFOLOGIC RECHERCHE & DEVELOPPEMENT
- INSTITUT DE RECHERCHES EN INGENIERIE DES SURFACES - IREIS
- IPSOMEDIC
- IREPA LASER
- ITK
- ITOPP
- KALRAY
- LATTICE MEDICAL
- MATERRUP
- MATHENA EDUCATION
- MICROFACTORY
- MODULEUS
- NANOBACTERIE
- NEOPLANTS
- NOESYA
- NUMERYX TECHNOLOGIES
- O-KIDIA
- PCA-STREAM
- PHAGOS
- PhD AVENUE
- POLYTERAGENE
- PREDICT SERVICES
- PROTEC INDUSTRIE
- QUANTCUBE TECHNOLOGY
- RINCENT BTP SERVICES
- ROUGERIE+TANGRAM
- SBT HUMAN(S) MATTER
- SCIADO PARTENAIRES
- SENSE-IN
- SILAB
- SIPEARL
- SOKARIS TECHNOLOGIE
- SOL SOLUTION
- SOLVIONIC
- SPACEABLE
- STATINF
- STRATEGIES
- STREAMVISION
- SURGAR
- SWEEN
- SYNAPLUS SOLUTIONS
- SYSTNAPS
- TEMATYS
- THE EXPLORATION COMPANY
- THERANEXUS
- TOOPI ORGANICS
- TRAPIL
- TRONICS MICROSYSTEMS
- UMS - UNITED MONOLITHIC SEMICONDUCTORS
- VIDMIZER
- WOONNOZ - FONDATION VOLTAIRE

- TECHNOLOGY BUSINESS & SOCIETY
- AIX MARSEILLE UNIVERSITÉ
- ARTS ET METIERS SCIENCES ET TECHNOLOGIE
- ASSOCIATION LEONARD DE VINCI
- AVIGNON UNIVERSITÉ
- BORDEAUX INP
- CENTRALE LILLE INSTITUT
- CENTRALESUPELEC
- CESI
- CHIMIE PARISTECH-PSL
- CNAM
- CY CERGY PARIS UNIVERSITÉ
- E.ARTSUP
- ECAM-EPMI
- ÉCOLE CAMONDO
- ÉCOLE CENTRALE DE LYON
- ÉCOLE CENTRALE DE MARSEILLE
- ÉCOLE CENTRALE DE NANTES
- ÉCOLE DE L'AIR ET DE L'ESPACE
- ÉCOLE SUPÉRIEURE DES AGRICULTURES
- EFREI PARIS
- EM NORMANDIE
- ENAC
- ENACO
- ENS ARCHITECTURE DE NANCY
- ENSAD
- ENSCI
- ENSICAEN
- ENSTA PARIS
- EPITA
- ESIGELEC
- ESME
- ESPCI PARIS
- ESSEC BUSINESS SCHOOL
- ESTIA
- ESTP
- EURECOM
- ICAM-LILLE
- IMT MINES ALES
- INALCO
- INSA - LYON
- INSEP
- INSTITUT AGRO
- INSTITUT MINES TELECOM
- IOGS
- IPSA
- ISAE
- ISEP
- ISRP
- L'ÉCOLE DE DESIGN NANTES ATLANTIQUE
- LA ROCHELLE UNIVERSITÉ
- LE MANS UNIVERSITÉ
- MINES PARISTECH
- NANTES UNIVERSITÉ
- NEOMA BUSINESS SCHOOL
- ONIRIS
- PARIS-EST SUP
- SCIENCES PO
- SORBONNE UNIVERSITÉ
- TELECOM PARIS
- TOULOUSE BUSINESS SCHOOL
- UNIVERSITÉ CAEN NORMANDIE
- UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE

- L'OUEST
- UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LILLE
- UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD LYON 1
- UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE
- UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR
- UNIVERSITÉ D'ANGERS
- UNIVERSITÉ D'ORLÉANS
- UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
- UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE
- UNIVERSITÉ DE BRETAGNE OCCIDENTALE
- UNIVERSITÉ DE CORSE
- UNIVERSITÉ DE HAUTE ALSACE
- UNIVERSITÉ DE LA RÉUNION
- UNIVERSITÉ DE LILLE
- UNIVERSITÉ DE LIMOGES
- UNIVERSITÉ DE LORRAINE
- UNIVERSITÉ DE LYON
- UNIVERSITÉ DE NÎMES
- UNIVERSITÉ DE PAU ET PAYS DE L'ADOUR
- UNIVERSITÉ DE PICARDIE JULES VERNE
- UNIVERSITÉ DE POITIERS
- UNIVERSITÉ DE REIMS CHAMPAGNE ARDENNE
- UNIVERSITÉ DE RENNES
- UNIVERSITÉ DE RENNES 2
- UNIVERSITÉ DE ROUEN
- UNIVERSITÉ DE STRASBOURG
- UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE BELFORT-MONTBÉLIARD
- UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE COMPIEGNE
- UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE TROYES
- UNIVERSITÉ DE TOULOUSE
- UNIVERSITÉ DE TOURS
- UNIVERSITÉ DU LITTORAL CÔTE D'OPALE
- UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES
- UNIVERSITÉ GUSTAVE EIFFEL
- UNIVERSITÉ LE HAVRE NORMANDIE
- UNIVERSITÉ PARIS 8
- UNIVERSITÉ PARIS CITÉ
- UNIVERSITÉ PARIS DAUPHINE PSL
- UNIVERSITÉ PARIS I PANTHÉON SORBONNE
- UNIVERSITÉ PARIS NANTERRE
- UNIVERSITÉ PARIS SACLAY
- UNIVERSITÉ PARIS XIII - SORBONNE PARIS NORD
- UNIVERSITÉ PAUL VALÉRY MONTPELLIER 3
- UNIVERSITÉ POLYTECHNIQUE HAUTS-DE-FRANCE
- UNIVERSITÉ SAVOIE MONT BLANC
- UNIVERSITÉ TOULOUSE CAPITOLE
- UNIVERSITÉ TOULOUSE III-PAUL SABATIER
- UNIVERSITÉ TOULOUSE JEAN JAURÈS

113 Etablissements d'enseignement supérieur

- AGROPARISTECH
- AIVANCITY SCHOOL FOR

- UNIVERSITÉ VERSAILLES SAINT QUENTIN
- VETAGRO SUP

33 Organismes de recherche et organismes publics

- AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE
- AGENCE DE L'INNOVATION DE DÉFENSE
- AMIES
- ANDRA
- BPI FRANCE
- BRGM
- CEA
- CENTRE LÉON BERARD
- CEREMA
- CNCR
- CNES
- CNRS
- CSTB
- GENCI
- HOSPICES CIVILS DE LYON
- IFP ÉNERGIES NOUVELLES
- IFREMER
- INERIS
- INPI
- INRAE
- INRIA
- INSERM
- INSTITUT DE LA VISION
- INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DÉVELOPPEMENT
- INSTITUT D'ÉTUDES AVANCÉES DE PARIS
- INSTITUT DU CERVEAU ET DE LA MOELLE ÉPINIÈRE
- INSTITUT NATIONAL D'ÉTUDE DÉMOGRAPHIQUE
- INSTITUT PASTEUR
- LAAS - CNRS
- LABORATOIRE NATIONAL DE MÉTROLOGIE ET D'ESSAIS
- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE
- ONERA
- RÉUNION DES MUSÉES NATIONAUX - GRAND PALAIS

26 Associations

- ADRINORD
- ALLIANCE ATHENA
- AMVALOR
- ARIIS
- ARMINES
- ASSOCIATION BERNARD GREGORY
- ASSOCIATION DE COORDINATION TECHNIQUE AGRICOLE
- ASSOCIATION DE COORDINATION TECHNIQUE POUR L'INDUSTRIE AGRO-ALIMENTAIRE

- ASSOCIATION DES INSTITUTS CARNOT
- ASSOCIATION DES SOCIÉTÉS DE RECHERCHE SOUS CONTRAT
- AFCRT
- CDEFI
- CENTRE EUROPÉEN DES TEXTILES INNOVANTS
- CENTRE INFFO
- CONFÉRENCE DES GRANDES ÉCOLES
- FONDATION DE COOPÉRATION SCIENTIFIQUE PARIS SCIENCES ET LETTRES
- FONDATION FONDAMENTAL
- FRANCE INDUSTRIE
- GÉRONTOPOLE AURA
- INTERFORA-IFAIP
- IRT RAILENIUM
- IRT SYSTEMX
- MEDEF
- PLAY INTERNATIONAL
- RÉSEAU CTI
- SYNDICAT FRANÇAIS DE L'INDUSTRIE CIMENTIÈRE

5 Centres techniques

- CENTRE D'ÉTUDES ET DE RECHERCHES DE L'INDUSTRIE DU BÉTON (CERIB)
- CENTRE TECHNIQUE DE MATÉRIAUX NATURELS DE CONSTRUCTION
- CENTRE TECHNIQUE DES INDUSTRIES MÉCANIQUES
- COMITÉ PROFESSIONNEL DE DÉVELOPPEMENT CUIR CHAUSSURE MAROQUINERIE
- INSTITUT FRANÇAIS TEXTILE HABILLEMENT

9 Fédérations professionnelles

- ASSOCIATION DES CONSEILS EN INNOVATION
- CENTRE NATIONAL INTERPROFESSIONNEL DE L'ÉCONOMIE LAITIÈRE
- FÉDÉRATION CINOV
- FÉDÉRATION DES INDUSTRIES ÉLECTRIQUES ÉLECTRONIQUES & DE COMMUNICATION
- FÉDÉRATION FRANÇAISE DE FOOTBALL
- FÉDÉRATION FRANÇAISE DE RUGBY
- FÉDÉRATION NATIONALE DES TRAVAUX PUBLICS
- GROUPEMENT DES INDUSTRIES FRANÇAISES AÉRONAUTIQUES ET SPATIALES
- UNIDEN

18 Acteurs territoriaux

- ADI NOUVELLE AQUITAINE
- AGORANOV
- AQUITAINE SCIENCE TRANSFERT
- BRETAGNE DÉVELOPPEMENT INNOVATION
- CAP DIGITAL
- CAPENERGIES
- CNRS INNOVATION
- ERGANEQ
- GRAND E-NOV+
- HAUTS-DE-France INNOVATION DÉVELOPPEMENT
- INCUBALLIANCE
- MATRICE
- MIND2SHAKE
- RÉGION NORMANDIE
- RÉGION PAYS DE LA LOIRE
- SATT OUEST VALORISATION
- SO SCIENCE
- STARBURST

16 Cabinets de conseil

- 4 INNOVATION
- ABF DECISIONS
- ARTHUR D. LITTLE
- ASCENSUM
- BT2I
- EIF INNOVATION
- EURONOVIA
- FI GROUP
- FIDAL
- FINOVEUROPE
- FRS CONSULTING
- IN EXTENSO INNOVATION CROISSANCE
- LEX COLIBRI
- LGI SUSTAINABLE INNOVATION
- REUCIRS
- TECHNOPOLIS FRANCE

2 Membres correspondants

- CARINE TERNEST
- CAROLINE BERGAUD

3 Partenaires

- ANR
- FRANCE UNIVERSITÉS
- MESR

Conseil d'administration



Composition approuvée par l'assemblée générale du 5 juin 2023

Président : Patrice CAINE

Trésorier : Jean-Luc BEYLAT

AIRBUS - Didier Tourrade, Directeur des relations institutionnelles pour la R&T

AIX MARSEILLE UNIVERSITÉ - Eric Berton, Président

ALICE & BOB - Théau Peronnin, Directeur général

BERGER-LEVRULT - Mustapha Derras, Directeur de la recherche et de l'innovation

BOUYGUES - Christophe Lienard, Directeur de l'innovation

CDEFI - Christian Lermينياux, Directeur de Chimie Paris Tech

CETIM - Daniel Richet, Directeur général

CNRS - Antoine Petit, Président-Directeur général

ESSILOR - Gilles Le Saux, Directeur R&D

FRAMATOME - Hervé Bourrier, Executive Vice-President

HOLCIM - Edelio Bermejo, Directeur R&D, Innovation et Propriété Intellectuelle

INRIA - Bruno Sportisse, Président-Directeur général

IN VIVO - Fatiha Ramli, Directeur marketing stratégique et innovation Bioline by Invivo

NAVAL GROUP - Nathalie Mercier-Perrin, Directrice du Développement Economique avec l'Etat et les Régions, et des Partenariats Industriels

NOKIA - Jean-Luc Beylat, Président Bell Labs France

SAFRAN - Benoit Guyon, Directeur Partenariats R&T

SANOFI - Angel Cedazo-Minguez, Directeur des relations scientifiques (Europe)

SOITEC - Christophe Malleville, CTO

SOL SOLUTION - Anne-Sophie Veret, Directrice générale

SORBONNE UNIVERSITÉ - Nathalie Drach-Temam, Présidente

THALES - Patrice Caine, Président-Directeur général

UNIVERSITÉ DE PARIS - Edouard Kaminski, Président

VALEO - Antoine Lafay, Group R&D project director

Commissaire du Gouvernement

Estelle Dhont Peltrault, Cheffe du service de l'innovation, du transfert de technologie et de l'action régionale à la direction générale de la recherche et de l'innovation

Contrôleur général

Olivier Caillou, CBCM MENJ – MESR - MSJOP Pôle de contrôle des organismes

Commissaire aux comptes

Ernst & Young Audit

Comptable

Aequido



Célébration des 70 ans de l'ANRT





L'ANRT a été créée le 2 octobre 1953 avec l'adoubement des pouvoirs publics qui lui confère le rôle d'organisme représentatif de la recherche technique selon le vocabulaire de l'époque. Sa création fait suite à deux années de gestation portée par le Comité de liaison des centres et instituts de recherche technique, créé lui le 20 février 1951. Il s'agissait de rassembler l'information sur le système français de la recherche, de contribuer à l'organisation de « programmes d'assistance technique » pour le ministère chargé du Plan, et d'élaborer des comparaisons industrielles¹.

L'histoire de l'ANRT montre qu'elle est restée fidèle à l'esprit de ses créateurs avec pour vocation d'offrir une information qualifiée indispensable à ses membres et de contribuer aux décisions favorables prises par le gouvernement ou le parlement.

La célébration des 70 ans, le 13 juin 2023 dans l'enceinte du Petit-Palais à Paris, a réuni 300 membres et partenaires de l'ANRT. Elle a donné lieu à des prises de parole de haut niveau et un moment de fête pour la communauté française de la recherche, heureuse de partager cet événement ensemble.

La soirée a été ouverte par une table ronde réunissant Mme **Catherine Bréchignac**, secrétaire perpétuelle de l'Académie des sciences, M. **Patrice Caine**, PDG de Thales, président de l'ANRT, M. **Hugo Duminil-Copin**, professeur permanent de l'IHES, lauréat 2022 de la médaille Fields, professeur ordinaire à l'UNIGE, M. **Louis Gallois**, haut fonctionnaire et dirigeant d'entreprise, ancien président de l'ANRT, M. **Denis Ranque**, président de l'Académie des technologies et ancien président de l'ANRT.

1 Brève histoire de l'ANRT, Thomas Perroud, juin 2023, Ed. ANRT

Louis Gallois a rappelé que l'effort de recherche français est insuffisant. « On est à 2,2% du PIB, les Allemands sont à 3,1...et vont vers 3,5. Quand ils seront à 3,5, la recherche allemande sera plus de deux fois supérieure à la recherche française. Le risque de déclassement est là. Je pense que la bataille des technologies va devenir décisive et que, en amont de cette bataille technologique, il y aura la bataille sur la recherche, il faut d'urgence que nous repassions à 3%. »

Patrice Caine, a insisté sur l'importance de la recherche pour la réindustrialisation. « [...] l'avenir de notre industrie passe forcément par la recherche et la technologie, par l'innovation, par une montée en gamme, pour pouvoir effectivement faire des objets suffisamment complexes de manière à pouvoir absorber le coût de notre modèle social ». Pour lui, la seule vraie solution est de revenir à 20% du PIB dans l'industrie, de remettre de l'activité dans nos territoires, « [...] si l'on ne veut pas arriver à ces fractures qu'on voit entre petites villes, moyennes villes et campagne qui fragilisent le consensus social dans notre pays, surtout si on veut faire de grandes réformes. »



Thierry Breton, Commissaire européen chargé de la politique industrielle, du marché intérieur, du numérique, de la défense et de l'espace, qui s'est exprimé par vidéo, a souligné que « cette association, comme vous le savez, est chère à mon cœur, puisque j'ai eu l'honneur et le plaisir de présider l'ANRT de 2015 à 2019. Ce mandat, pour ainsi dire, riche de rencontres, de réflexions, a ancré en moi une conviction profonde. D'abord que la politique industrielle et la politique de recherche sont l'avvers et le revers d'une même aspiration à une Europe puissante, une Europe synonyme de progrès durables pour tous. » En souhaitant longue vie à l'ANRT il a rappelé que « la Commission continue, et continuera à soutenir une Europe innovante aux capacités manufacturières renforcées. [...] je sais pouvoir compter sur l'ANRT, et sur toutes celles et tous ceux qui l'ont rejointe pour mobiliser tous les acteurs français de l'innovation, mais aussi de la recherche, et par la même, accompagner l'Europe, notre Europe, sur le chemin de la compétitivité, mais aussi de la résilience et de la sécurité. »

Sylvie Retailleau, ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, a clôturé les prises de parole en exprimant que « la concurrence internationale farouche oblige à nous adapter pour concilier recherche fondamentale de long terme, absolument nécessaire, avec cette capacité d'en assurer sa déclinaison, naturelle et concrète, vis-à-vis des usagers et des usages. [...] Le gouvernement a fait de la compétitivité de l'industrie une priorité, le projet de loi industrie verte en est une des illustrations. Mais la compétitivité industrielle a pour prérequis cette avance technologique pour laquelle nous travaillons tous, [...]. Tout retard technologique nous condamnera, et cela passe vraiment par l'intensité de la recherche, par notre capacité à la transformer en innovation. »

« Fêter une décennie supplémentaire, c'est également aussi l'occasion de faire un bilan, pour l'ANRT, il est plus que positif. C'est aussi l'occasion de se fixer de nouveaux objectifs. Si la France a rattrapé en partie son retard, avec la progression de docteurs en entreprise, nous restons encore en retard vis-à-vis de nos voisins européens. Les dirigeants français me parlent d'ingénieurs, et les dirigeants étrangers me parlent de docteurs. Je crois qu'il ne faut pas faire ce match entre ingénieurs et docteurs. Je crois qu'il faut développer ce doctorat au sein des écoles d'ingénieurs, comme au sein des universités. »



La politique industrielle et la politique de recherche sont l'avvers et le revers d'une même aspiration à une Europe puissante, une Europe synonyme de progrès durables pour tous. ”

Thierry Breton

Commissaire européen chargé de la politique industrielle, du marché intérieur, du numérique, de la défense et de l'espace, ancien Président de l'ANRT



Nous vous remercions pour cette magnifique soirée d'anniversaire de l'ANRT : tout était parfait, le lieu, la restauration, l'accueil, les participants. Et nous en mesurons l'effort d'organisation pour arriver à réaliser ce type d'évènement. Nous avons eu aussi, grâce à vous, la chance de pouvoir échanger avec Mme la Ministre Sylvie Retailleau sur notre difficulté à trouver un investisseur en France pour notre deeptech en IA, malgré la portée de nos travaux et le fait de faire partie de l'éco-système de Paris-Saclay. ”

Michel Bastide
CEO, Synapius



Un très grand merci et un énorme bravo pour cette soirée tout d'abord très élégante dans un lieu magique, puis passionnante grâce à ses intervenants. Occasion aussi de retrouver des tas d'amis ! Nous sommes heureux et fiers d'être partenaire de votre magnifique organisation ! Un très bel anniversaire et longue vie à l'ANRT. ”

Muriel Touaty
Partner Education & Innovation, onepoint





Action en faveur du doctorat



Pour un plan national pour le doctorat

En 2022, l'ANRT, l'ABG et le RNCED, ont proposé au MESR de travailler à un « grand plan national pour le doctorat » pour former plus de docteurs, partant du constat que la France ne porte pas suffisamment de considération au doctorat ni en termes de compétences, ni en termes de positionnement international.

A partir d'une cinquantaine d'entretiens, des pistes d'actions ont été dégagées sur :

- i) l'urgence à remettre la **science et le doctorat au cœur de la société**,
- ii) les **transformations à mener pour que nos formations doctorales atteignent un niveau d'excellence** irréfutable et forment des docteurs qu'on s'arrache,
- iii) la **responsabilité des entreprises et des administrations quant à la reconnaissance**, dans les faits, du doctorat en termes d'emploi et de salaire.

Le doctorat a une valeur universelle que ne partagent pas les autres diplômes. Aujourd'hui, dans tous les pays du monde, il y a une croissance importante du nombre de docteurs formés en réponse aux enjeux stratégiques de développement technologique et économique.

Il est urgent que les entreprises et les administrations reconnaissent les compétences supplémentaires acquises au cours du doctorat, compétences hautement pertinentes pour accompagner les transitions appelées des vœux des politiques comme des dirigeants d'entreprise. Cette reconnaissance passe par leur affectation à un ensemble de postes où leur formation constitue une valeur ajoutée distinctive, et pas uniquement en R&D.

La question de la reconnaissance du doctorat renvoie à la perception de la science et de l'Enseignement supérieur par la société. Le diplôme le plus élevé n'est pas porté par la société française qui doute de la recherche scientifique. A quoi s'ajoute un positionnement historique des grandes écoles au sein de tous les secteurs socio-économiques, alors que les universités ont privilégié une posture plus introvertie au service d'une recherche fondamentale pure.

Retrouvez la publication sur le site de l'ANRT

Pour un grand plan national pour le doctorat

La France a besoin de docteurs, alertes et ambitions pour ce diplôme essentiel à l'avenir de notre pays

ANRT
ASSOCIATION NATIONALE
RECHERCHE TECHNOLOGIQUES

LE POUVOIR DE
L'INTELLIGENCE
COLLECTIVE

OCTOBRE / 2023

Note préparatoire au colloque du 17 novembre 2023 organisé par l'ANRT et ses partenaires

Clarisse Angelier, déléguée générale, ANRT
Pierre Bitard, directeur de projets innovation et prospective, ANRT



Je souhaite aussi que les liens se renforcent avec nos plus grands groupes. Un travail a été fait ces dernières années par l'Association nationale de la technologie, l'ANRT, et plusieurs autres, pour qu'il y ait plus de docteurs dans nos grandes entreprises au plus haut niveau. Je pense que c'est un changement absolument essentiel sur le plan sociologique et nous continuerons à l'accompagner. Là aussi, nous serons vigilants pour que les plus grands groupes s'appuient davantage sur la recherche publique.

Emmanuel Macron

Président de la République, lors de son discours sur « l'avenir de la recherche », le 7 décembre 2023

Ce travail a été présenté lors du **colloque organisé par l'ANRT le 17 novembre 2023** au Campus Cyber La Défense, avec le concours des membres du comité de pilotage :



PROGRAMME

KEYNOTE D'OUVERTURE | Patrice Caine, Président de Thalès et Président de l'ANRT

KEYNOTE | Mustapha Derras, Directeur de la Recherche et de l'Innovation technologique, Berger-Levrault



KEYNOTE | Jean-François Beaudoin - Président, Digital & Integrated Systems, Alstom

— TABLE-RONDE | Les docteurs, ressource précieuse des entreprises technologiques

- Pascal Le Masson, Professeur et chercheur au CGS, Mines Paris - PSL, Membre de l'Académie des technologies, Président de la table-ronde
- Patrick Bastard, Directeur de la Recherche, Renault
- Vincent Garnier, Directeur de Safran Tech, Safran
- Élodie Le Cadre-Loret, Lead Scientific Advisor, Engie
- Christophe Malleville, Directeur technique et de l'Innovation, Soitec

— TABLE-RONDE | Formation et sélection des docteurs

- Sylvie Pommier, Directrice du collège doctoral de l'Université Paris-Saclay, Présidente du réseau national des collèges doctoraux, Présidente de la table-ronde
- Bertrand Granado, Directeur du collège doctoral, Sorbonne Université
- Christian Lermieux, Directeur, Chimie ParisTech - PSL
- Philippe Valet, Directeur de RESTORE, l'Institut de recherche en géroscience et réjuvenation, Inserm, directeur de l'EUR CARE

KEYNOTE | Thierry Coulhon, Président par interim, Institut polytechnique de Paris

KEYNOTE | Sébastien Chevalier, Chef de service coordination des stratégies de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, MESR

— TABLE-RONDE | Quand la reconnaissance des docteurs passe aussi par la rémunération ?

- Patrick Schmitt, Directeur Recherche-Innovation, Medef, Président de la table-ronde
- Sophie Proust, Chief Technology Officer, ATOS - Membre de l'Académie des Technologies
- Jérôme Christin, Directeur de la R&D, AirLiquide
- François Nogué, Ancien Directeur Général des Ressources Humaines, SNCF, Membre de l'Académie des technologies.
- Fanny Querville, Directrice des Ressources Humaines, VibraTec

— TABLE-RONDE | Image de marque du doctorat et trajectoires des docteurs

- Marie-Cécile Naves, Déléguée Générale, France Universités, Présidente de la table-ronde
- Hervé Desvaux, Directeur des programmes, CEA - Edouard Kaminski, Président, Université Paris Cité
- Saadi Lahlou, Directeur, Institut d'Etudes Avancées de Paris, Membre de l'Académie des technologies
- Jehanne Savi, SVP Innovation, in charge of the Orange Expert Program Research Public AffairsT

KEYNOTE | Jean-Luc Beylat, Président de l'ABG

CLÔTURE | Sylvie Retailleau, ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

Lors de son discours de clôture, **Sylvie Retailleau, ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche**, a exprimé qu'*« il est dommageable, pour nos docteurs comme pour nos entreprises, qu'à l'heure où les défis technologiques connaissent une accélération sans précédent, notamment pour atteindre nos objectifs de transition écologique, nous ne valorisons pas assez les atouts du doctorat pour l'entreprise. »*

La ministre a annoncé la mission confiée à Sylvie Pommier, Présidente du RNCED et Xavier LAZARUS, directeur associé du fonds d'investissement Tech Elaia, à laquelle l'ANRT est pleinement associée.

La mission devra proposer des mesures concrètes pour atteindre les quatre objectifs suivants :

- **accroître la part de docteurs** parmi les chercheurs en entreprise et la part d'ingénieurs s'engageant dans une thèse de doctorat ;
- **renforcer l'accompagnement des docteurs** dans la construction de leurs parcours professionnel, pour un passage plus rapide et fluide des docteurs vers le secteur privé ;
- **rehausser la perception du grade de docteur** dans le secteur privé ;
- in fine, assurer que les **compétences** et formations **des docteurs bénéficient pleinement à notre économie et nos entreprises.**

Formation doctorale Cifre



MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

Liberté
Égalité
Fraternité



Créé en 1981, le dispositif Cifre est un programme phare du ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche pour encourager la formation des docteurs dans le cadre biculturel d'un partenariat entre un acteur socioéconomique et un laboratoire académique. Au fil des 42 ans, ce sont plus de 30 000 doctorants qui ont réalisé leur thèse dans ce cadre particulièrement enrichissant et préparant bien à l'emploi, privé comme public.

1760

nouvelles Cifre allouées
pour un budget de 1750
grâce au soutien du
MESR

28%

de sujets en SHS,
en baisse de 2 pts
par rapport à 2022

PRINCIPE DU DISPOSITIF CIFRE

L'ANRT opère le dispositif Cifre pour le compte du MESR. Ce mécanisme de soutien permet d'allouer une subvention de 42 000 €, sur trois ans, à tout acteur socioéconomique, entreprise, association collectivité territoriale, qui recrute un doctorant pour lui confier une mission de recherche organisée en partenariat avec un laboratoire académique. Ces travaux, encadrés par un directeur de thèse, ont vocation à aboutir à l'obtention du grade de docteur.

Une revalorisation du salaire minimum brut annuel d'embauche du doctorant mise en place à compter du 1^{er} janvier 2023 l'a porté à 24 529,44€ avec une progression jusqu'en 2026 pour atteindre 27 600€. Les dépenses, déduction faite de la subvention, sont éligibles au Crédit impôt recherche si l'employeur peut y prétendre.

1067

employeurs distincts,
identique à 2022

40%

de femmes,
en hausse d'1 pt
par rapport à 2022

PLATEFORME OFFRES ET CANDIDATURES CIFRE

Après deux ans d'activité, la plateforme de mise en relation des candidats Cifre avec les employeurs et les laboratoires académiques est en progression avec 9361 inscrits, soit une hausse de 11% par rapport à 2022.

Le nombre de documents déposés est stable (près d'un millier) alors que les échanges entre utilisateurs ont fortement augmenté passant de 969 à 1414, soit une variation de 46%, répondant à l'objectif premier de l'outil : créer du lien entre de potentiels partenaires Cifre.

26%

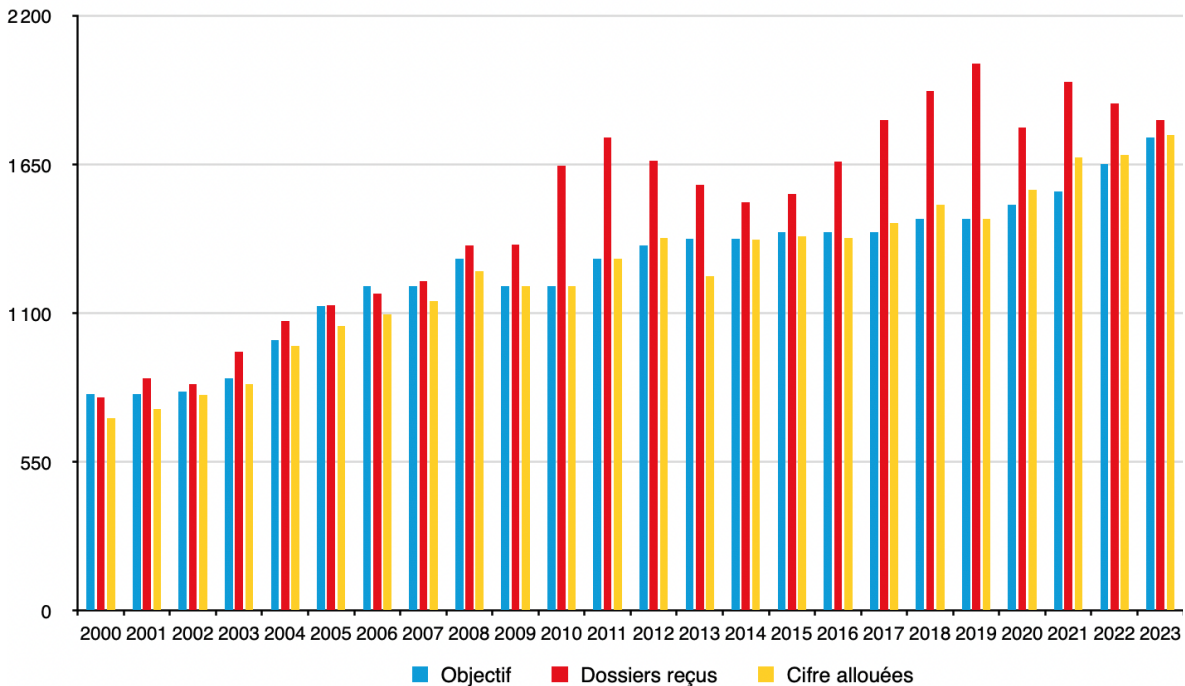
de doctorants étrangers
dont espace européen,
en hausse de 3 pts
par rapport à 2022

76%

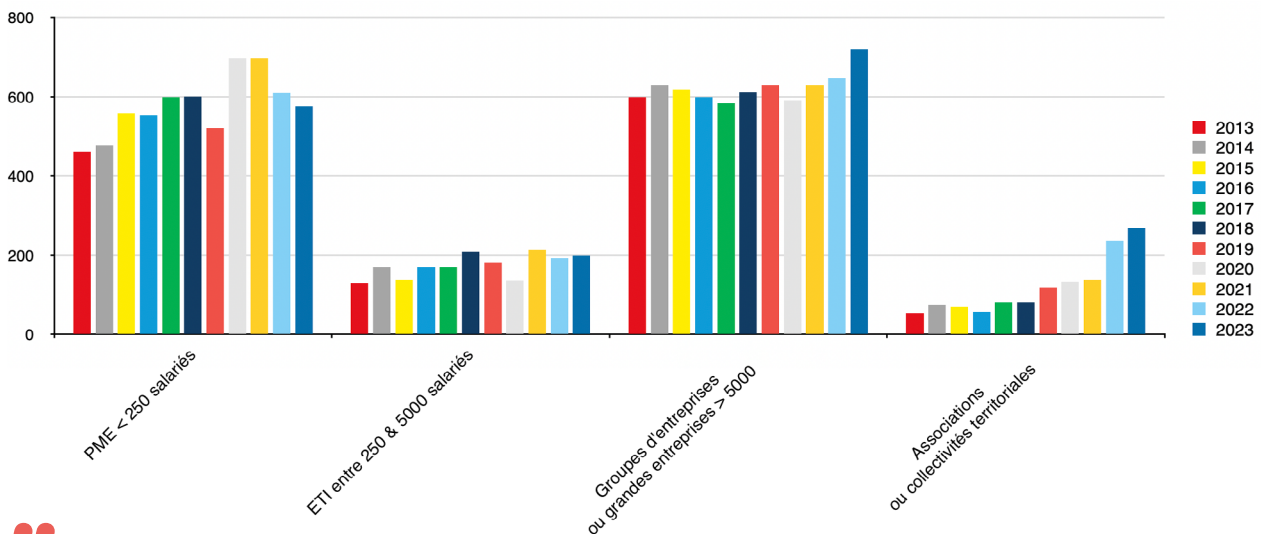
de doctorants
ont moins de 27 ans,
identique à 2022

BILAN 2023

EVOLUTION DU NOMBRE DE CIFRE ENTRE 2020 ET 2023



NOMBRE DE CIFRE SELON LA CATÉGORIE EMPLOYEURS ENTRE 2013 ET 2023



Elena démontre un engagement remarquable dans la société et ses thématiques scientifiques, témoignant d'une réelle ouverture sur le fonctionnement global de l'entreprise. Son investissement dans la communication de ses thématiques au sein de l'entreprise est particulièrement louable, reflétant une compréhension approfondie du sujet et une intégration réussie dans les problématiques industrielles liées à sa recherche. Elle présente également d'excellentes capacités d'adaptation et d'interaction qui lui ont permis d'interagir directement avec des équipes de biologistes de l'entreprise menant à l'évaluation expérimentale de ses études computationnelles. Les échanges autour de ses travaux de thèses sont particulièrement agréables, efficaces et pertinents tant au quotidien que lors de réunions d'avancement avec l'équipe académique qui ont cadencé cette première année. ”

Simon Huet, Directeur du département bio-informatique, encadrant, AFFILOGIC PME

Les demandes de Cifre en 2023 ont été fortement en baisse sur la première moitié de l'année par rapport à 2022, mais la situation s'est bien redressée à compter de juillet atteignant fin décembre une baisse sur l'année de 3%.

L'activation de la nouvelle plateforme de dépôt et de gestion des Cifre et sa prise en main par les bénéficiaires s'est faite progressivement sur les six premiers mois nécessitant parfois une réorganisation interne à l'entreprise, centralisée sur un interlocuteur unique en charge des Cifre. Le manque d'ergonomie de ce nouveau système informatique de gestion (SIG) a été très pénalisant pour tout le monde. L'ANRT a pleinement conscience des difficultés et œuvre sans relâche à leur résolution.

Par ailleurs, la baisse d'attractivité du doctorat auprès des jeunes diplômés de grade master, constatée à l'échelle nationale, combinée à une offre d'emploi en reprise, a pu rendre plus difficile l'identification de bons candidats par les entreprises ou les laboratoires retardant ainsi les dépôts de demandes de Cifre. On constate aussi une saturation des laboratoires académiques en termes de capacité d'encadrement doctoral.

Malgré ce contexte difficile et avec l'accord du ministère, le nombre de Cifre allouées en 2023 dépasse l'objectif budgétaire initial de 1750 nouveaux contrats, ce qui permet à

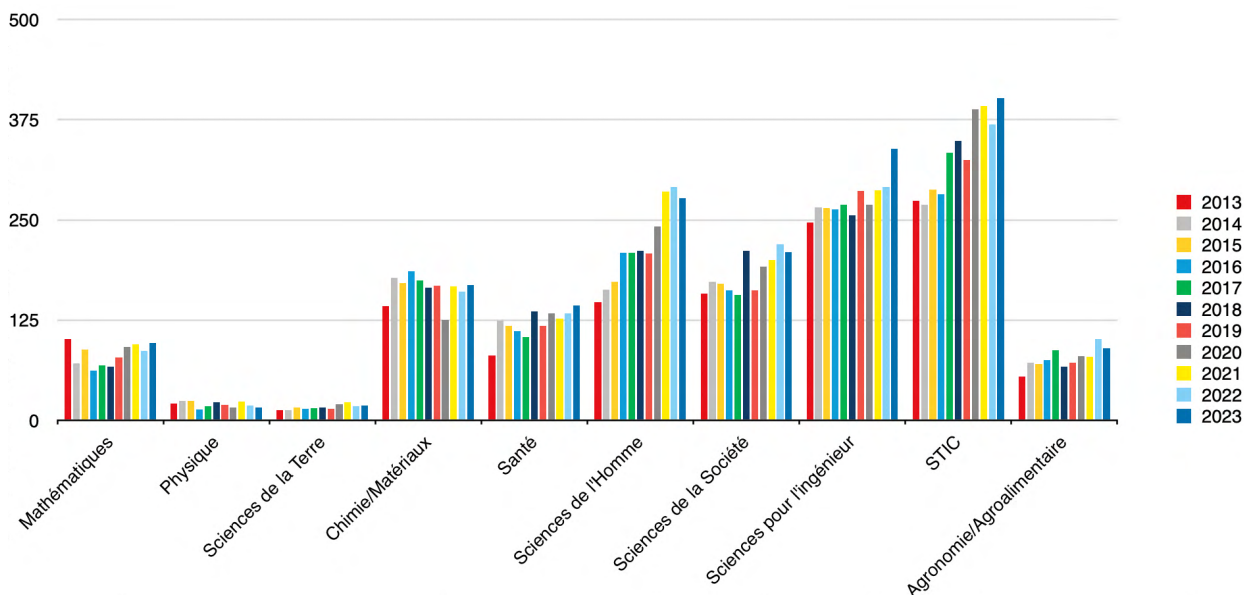
l'ANRT de saturer le budget par une optimisation de la gestion des allocations, selon un principe admis depuis quelques années maintenant.

Les 1760 Cifre allouées en 2023 ont été contractualisées avec 1067 employeurs distincts (valeur stable au regard de 2022). Les Cifre allouées aux PME représentent un tiers des allocations (33%), la baisse de 3 points confirme la tendance observée en 2022. A l'inverse, les groupes portent 41% des Cifre avec une hausse de 3 points qui consolide leur progression observée depuis 2020. L'implication des ETI reste stable avec 200 Cifre allouées. Les 15% des Cifre attribuées aux associations et aux collectivités territoriales constituent encore une progression.

La répartition des Cifre selon le domaine scientifique est stable depuis ces dix dernières années. On distingue deux groupes, le premier sans évolution notoire pour les disciplines fondamentales (mathématiques, physique, chimie) ainsi que la santé et l'agronomie. Parallèlement, les autres disciplines évoluent de manière quasi linéaire.

Comparé plus ponctuellement à 2022, les SHS qui représentent 28% de l'ensemble sont en léger recul de 2 points alors que les sciences dites technologiques (SPI et STIC) sont en forte augmentation par rapport à 2022 (+12% et 9% respectivement).

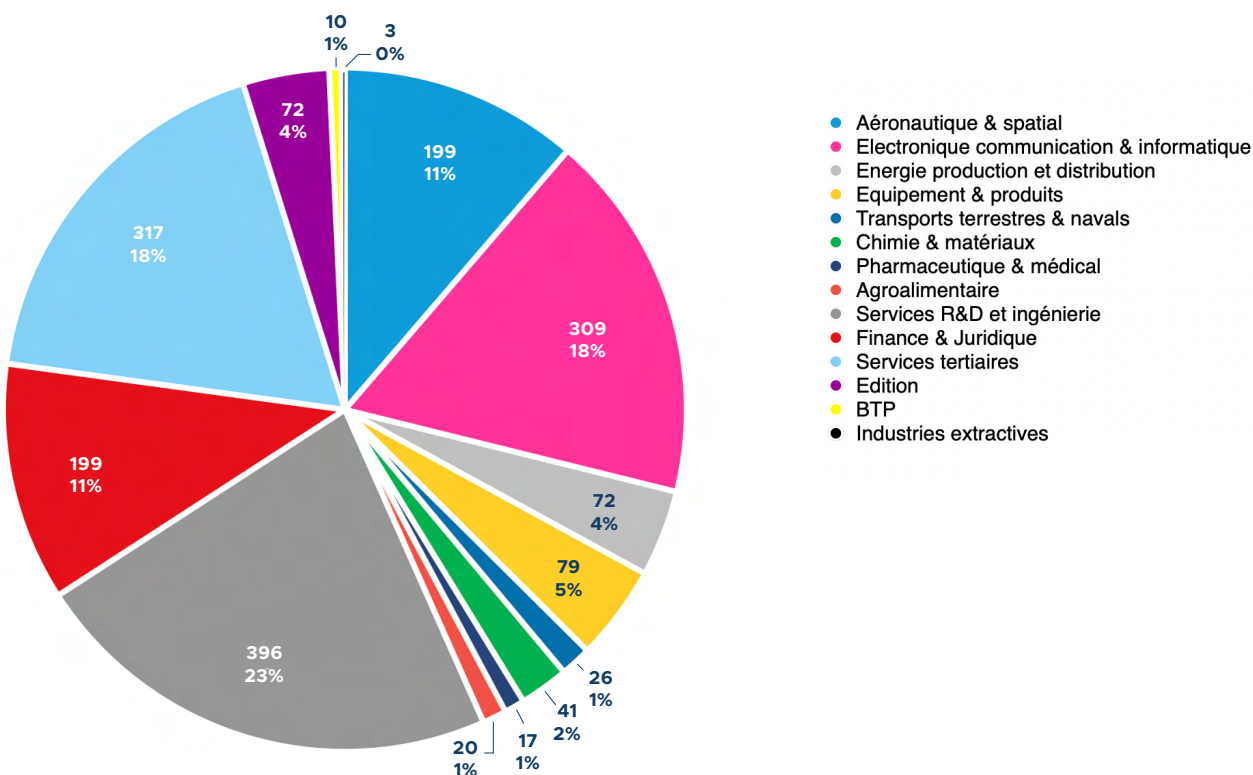
EVOLUTION DE LA RÉPARTITION DES DISCIPLINES SCIENTIFIQUES DES CIFRE ACCEPTÉES ENTRE 2013 ET 2023



La contribution des travaux de Grégoire D. est très importante et nous permettra de mieux adapter nos formulations en fonction de l'application recherchée. Nous allons donc bénéficier de retombées directes. Grégoire se montre très professionnel, structuré et rigoureux. Il a désormais bien cerné les tenants et les aboutissants du fonctionnement de l'entreprise et de la relation avec notre partenaire académique. ”

Benoît Ruellan
ingénieur matériaux, encadrant, Contitech AVS France
(Groupe Continental)

RÉPARTITION DES 1 760 CIFRE ACCEPTÉES EN 2023 SELON LE SECTEUR D'ACTIVITÉ



L'observation de la répartition des secteurs d'activité montre que les Cifre s'insèrent dans tous les secteurs.



Merci encore pour votre aide dans le montage de notre thèse Cifre en début d'année.

Mathieu Bancelin

Advanced Technology Director, Plastic Omnium

SITUATION DES DOCTORANTS ET POINTS DE VUE DES PARTENAIRES

Chaque année, l'ANRT mène deux enquêtes auprès des bénéficiaires des Cifre.

Retrouvez les enquêtes Cifre sur le site de l'ANRT

La première enquête porte sur les Cifre terminées en 2022 interrogeant les doctorants, les encadrants chez l'employeur et les directeurs de thèse. Elle regroupe près de 4000 jeux de réponses croisées et permet d'évaluer avec finesse les conditions de montage, de réalisation de la Cifre et les résultats obtenus ainsi que leur vision sur la construction du partenariat de recherche.

En premier lieu, cette enquête confirme le haut niveau de satisfaction des 3 partenaires :

- Pour **94% des doctorants, 97% des encadrants** (employeurs et académiques), **le dispositif répond à leurs attentes et est générateur de collaborations fructueuses**. Les doctorants sont satisfaits de leurs relations avec leurs encadrants qu'ils jugent bonnes voire excellentes à plus de 90%.
- **Plus de 95% des encadrants en entreprise envisagent une autre Cifre dans les 5 prochaines années**, ce qui confirme leur satisfaction et leur intérêt pour le dispositif.

Ils sont même 85% à projeter leur prochaine Cifre à une échéance inférieure à 2 ans. Une Cifre est déjà en préparation pour la moitié d'entre eux

A l'image des enquêtes des années précédentes :

- Le dispositif Cifre continue à jouer pleinement son rôle de rapprochement des acteurs privés et publics de la recherche puisque **88% des employeurs déclarent qu'ils n'auraient pas établi cette coopération sans le dispositif Cifre** ;
- **Il s'agissait de la première collaboration avec le secteur public** pour près d'un quart des employeurs (**24%**) ;
- **La Cifre a permis de créer un service R&D dans 6 % des cas**, si la grande majorité (81%) des structures d'embauche qui ont répondu en possède déjà un, les 13% restant déclarent ne pas posséder de service R&D.

A noter également que les porteurs de Cifre sont familiers du doctorat, la plupart d'entre eux (90%) comptant au moins un docteur dans leur effectif. A l'inverse, les structures dépourvues de docteurs apparaissent très minoritaires (10%). Ce résultat, observé aussi bien dans cette enquête que dans les précédentes, met ainsi en évidence que **l'absence de docteurs dans les effectifs se traduit par moins de Cifre au sein du département R&D**.

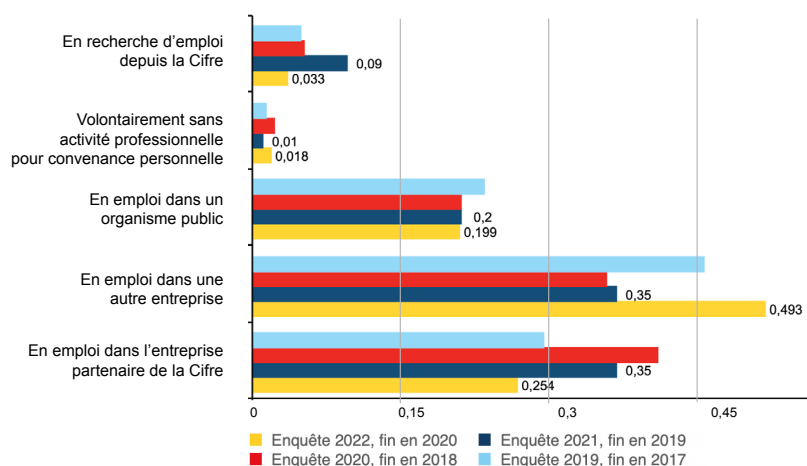
La seconde enquête, également réalisée en 2022 et publiée en 2023, porte sur le devenir des anciens doctorants Cifre 1 an et 5 ans après la fin de leur Cifre avec un taux de réponse moyen de 23%, en progression par rapport à l'enquête 2021 mais toujours en-deçà des taux enregistrés lors des enquêtes antérieures.

Les anciens doctorants Cifre sont très satisfaits de leur situation professionnelle actuelle à plus de 90% ; ils considèrent que **la Cifre a été un bon tremplin pour leur insertion professionnelle pour 87 % d'entre eux**.

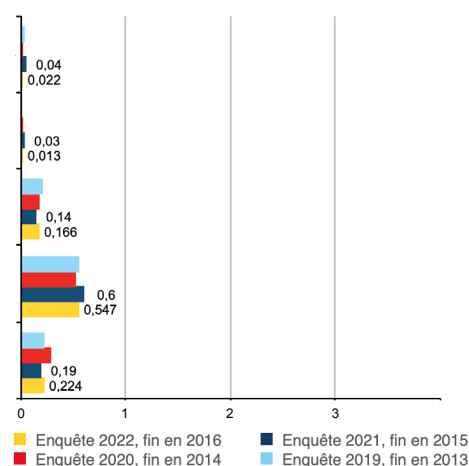
Le taux de soutenance est le plus élevé jamais enregistré depuis la première enquête de 2016, moins de 1% des anciens doctorants déclare ne pas envisager de soutenir leur thèse. Les thèses non encore soutenues mais programmées représentent 4% de la population 1 an après la fin de la Cifre, principalement dans les domaines des SHS.

La proportion des anciens **doctorants poursuivant leur carrière dans le secteur privé 1 an et 5 ans après la fin de Cifre concerne respectivement 75% et 80% des répondants**, en hausse par rapport aux enquêtes précédentes. Ceci souligne **le très bon ancrage du dispositif dans le secteur privé**. Un peu moins du quart restant (20%) poursuivent leur carrière dans le secteur public et seuls 3% des anciens doctorant sont en recherche d'emploi 1 an après la fin de la Cifre.

1 AN APRÈS LA FIN DE CIFRE



5 ANS APRÈS LA FIN DE CIFRE



L'employabilité des anciens doctorants Cifre reste élevée et au niveau de celle de 2021, avec 83% des jeunes docteurs en activité dans les 6 mois qui suivent la fin de leur Cifre. Le recrutement en début de carrière post doctorale est majoritairement porté par les PME. On constate aussi que 1 an après la fin de la Cifre, seul 1 doctorant sur 4 reste dans la structure qui l'a accueilli en Cifre, taux en baisse de 10 points par rapport à la précédente enquête ce qui peut illustrer une plus grande mobilité des nouveaux docteurs.



L'accueil d'un doctorant-chercheur au sein de notre association est l'opportunité de bénéficier d'un regard académique précieux dans l'évolution des activités de médiation et qui renforcera encore l'engagement sociétal de l'association. Nous sommes très heureux de participer à ce dispositif.

Virginie Puff

Administratrice, Maison de la musique contemporaine

En termes de missions, si les activités de recherche dans le secteur privé restent majoritaires (72% des missions à 1 an et 62% à 5 ans), elles sont en baisse de 8 points par rapport à la précédente enquête, pour les PME et les ETI par oppositions aux grandes entreprises ou groupes. En revanche, les activités liées à des missions de recherche restent prédominantes dans le secteur public à hauteur de 90%.

Le salaire médian est stable et s'établit à 42k€ et 50k€ respectivement 1 an et 5 ans après la fin de la Cifre, le salaire des femmes restant inférieur de 10%.

Enfin, les anciens doctorants **créateurs de leur entreprise** représentent 11% et 13% 1 an et 5 ans après la fin de la Cifre. Ce niveau témoigne de l'attraction de l'entrepreneuriat auprès des jeunes docteurs qui ont goûté au monde de l'entreprise lors de leur Cifre.



Merci pour votre soutien, nous en sommes à mi-parcours de notre thèse Cifre. La recherche et les essais prennent du temps, mais les premiers bilans sont très positifs : du point de vue scientifique dans les éléments que nous voyons se dessiner et les réflexions qui naissent des échanges en comité de pilotage, et du point de vue personnel, la doctorante est très bien intégrée au laboratoire et dans notre entreprise. Elle permet à tous d'avancer en réalisant un pont très utile.

Xavier de Mauny

Export & Civil Engineering Technical Director, Bmigroup

Formation doctorale Cifre-Défense



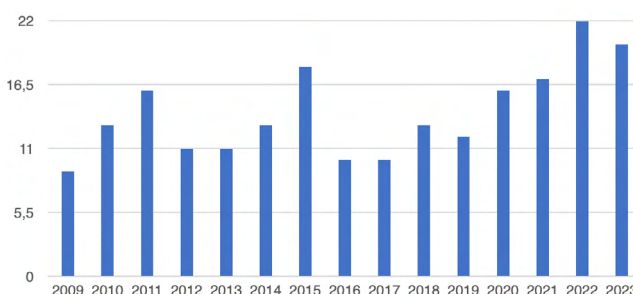
**AGENCE
INNOVATION
DÉFENSE**



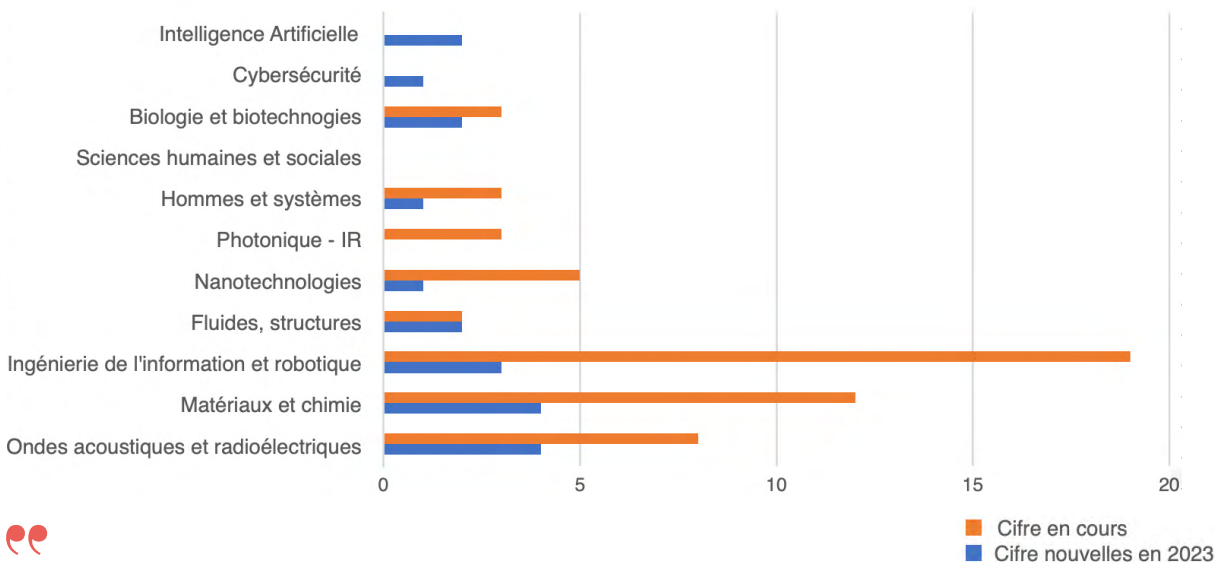
**MINISTÈRE
DES ARMÉES**
Liberté
Égalité
Fraternité

Après l'année record de 2022, le nombre de nouvelles Cifre-Défense en 2023 reste haut avec 20 nouvelles thèses pour un total de 59 Cifre-Défense en cours fin 2023. Les thématiques abordées varient peu sans couvrir les SHS depuis 4 années consécutives. En 2023 et pour la première fois, l'Intelligence Artificielle et la Cybersécurité sont identifiées comme des thématiques à part entière.

**ÉVOLUTION DU NOMBRE DE CIFRE-DÉFENSE
DE 2009 À 2023**



CIFRE-DÉFENSE EN COURS ET NOUVELLES FIN 2023



M. Thibault P. a débuté sa thèse le 1er décembre 2020 avec de nombreux partenaires dont Integris Composites (...). Le temps passé à Integris Composites a toujours été destiné à améliorer la fabrication de ses échantillons. Thibault est régulièrement en contact avec les techniciens du laboratoire R&D afin de leur indiquer la meilleure méthode de fabrication de ses échantillons. Thibault a toujours su faire la différence entre les intérêts industriels et académiques et a sans cesse essayé de trouver un compromis entre les deux. ”

Pauline Respaud
ingénieure R&D, Entreprise Integris Composites

Prix de thèse IFPEN-ANRT

Collaboration science-industrie pour la transition écologique



Ce prix récompense un jeune docteur dont les travaux de thèse :

- ont conduit à des résultats contribuant à la **réduction de l'empreinte environnementale** des activités et besoins humains ;
- ont permis de créer des **liens étroits entre la PME** employeuse et le **monde académique**.

Lors des Rendez-vous Carnot, le **19 octobre 2023**, l'**ANRT** a remis le **prix IFPEN-ANRT** aux côtés de Pierre-Franck Chevet, Président de IFP Energies nouvelles, décerné aux deux lauréats exæquo :

— Julie Figueras pour ses travaux sur la biométhanisation du syngas dans le cadre d'une thèse Cifre avec l'entreprise enosis-energies.com et le laboratoire DEEP de INSA Lyon - Institut National des Sciences Appliquées de Lyon ;

— Raphaël Billot pour ses travaux sur les enzymes pour les biotechnologies soutenus par une Cifre avec l'entreprise gene-greenk.com et le laboratoire MEPHI de Aix-Marseille Université.

ReSCI, ma recherche j'en parle !

Rencontres scientifiques avec les doctorants Cifre

Depuis 2014, ces rencontres ont pour objectif de valoriser les travaux des doctorants en leur donnant la parole devant une assemblée intersectorielle et intergénérationnelle. Elles associent les membres de l'ANRT, les doctorants Cifre et leurs encadrants lors de temps d'échange scientifique tout à fait exceptionnels.

31 janvier 2023 – « **la durabilité de l'océan. Agir pour un océan durable** » en visioconférence

Présidente : **Françoise Gaill**, professeure, conseillère scientifique CNRS, MNHN

Sarah Albernhe, Laboratoire d'océanographie physique et spatiale (LOPS) / Collecte localisation satellites (CLS)
David Algis, Université de Poitiers (XLIM) et Université de Strasbourg (Inria) / Studio Nyx en partenariat avec Aurora Games Studio
Nathan Henri, Université Paris-Saclay / Kalliope
Nadège Legroux, Université Paul Valéry Montpellier III / Agence Française de Développement, UMR SENS (IRD)
Robin Marcille, IMT Atlantique, Lab-Sticc / France Energies Marines

29 mars 2023 – « **les matériaux polymères, composites et nanocomposites peuvent-ils être encore considérés comme les matériaux du futur ?** », à l'ANRT et en visioconférence

Présidente : **Laurence Rozes**, professeure, Sorbonne Université

Pilar Chavez Linares, Laboratoire Réactions et Génie des Procédés, Université de Lorraine – CNRS (UMR 7274) / Ecollant
Viviane Tran, Sorbonne-Université, CNRS, Laboratoire de chimie de la matière condensée de Paris



Je souhaite vous faire part de mon réel enthousiasme à l'issue de cette conférence. Les échanges étaient très riches et, bien que mon sujet de thèse soit a priori éloigné de la thématique principale de cette soirée, j'ai relevé plusieurs références qui viendront certainement enrichir ma thèse !

Cécile Bourgeois, doctorante Cifre, Université Paul Valéry, Montpellier 3, Fondation Partage et vie

18 octobre 2023 – « **construire savoirs et pratiques collectives dans un contexte d'incertitude climatique radicale** », à l'ANRT et en visioconférence

Présidente : **Julie Trottier**, directrice de recherche, CNRS

Davia Dosias-Perla
Maryline Darmaun
Camille Jonchères
Léaig Salliou

29 novembre 2023 – « **le travail du futur** », à l'ANRT et en visioconférence

Président : **Pierre Mathieu**, maître de conférences - HDR, Université Clermont Auvergne

Pauline Bousch, Conservatoire national des arts et métiers / CMS Francis Lefebvre Avocats
Sandrino Graceffa, Conservatoire national des arts et métiers / Idest
Manon Landais, Université Paris 2 Panthéon Assas / Capstan Avocats
Marie-Elodie Laurent, Université Paris Dauphine, PSL, CNRS, DRM / Deloitte Conseil
Charly Marie, Université de Lorraine / Pôle Emploi
Adam Piotrowski, Université Gustave Eiffel, LATTs / EDF Recherche & Développement

Atelier Cifre Sport et Innovation



Les ateliers Cifre Sport et Innovation sont réalisés en partenariat avec l'INSEP et s'inscrivent dans le collectif de recherche porté par Science 2024. Ils sont l'occasion d'éclairer les apports de la recherche dans le domaine sportif ainsi que les solutions et les technologies qui seront mises au service des athlètes afin de leur offrir les meilleures conditions de réussite. Au-delà, les échanges renforcent les liens entre les doctorants Cifre et le public, composé d'experts, de chercheurs renommés, de responsables d'entreprises, de fédérations sportives, d'entraîneurs et de représentants des pouvoirs publics.

14 juin 2023 – « la recherche en sport : considérer les données, les technologies au service de l'apprentissage, la santé et le bien-être comme des enjeux de performance », au centre de recherche (CDR) de Clairefontaine, Fédération française de football (FFF).

Présidents : **Chloé Leprince**, responsable administrative et scientifique, **Franck Thivilier**, directeur technique national adjoint en charge de la recherche, de l'enseignement et du développement International, **Christopher Carling**, responsable de la performance, Fédération française de football.

Les présentations ont abordé des thématiques couvrant les trois axes de recherche du CDR de la FFF :

1. les apports des technologies dans l'apprentissage du sport ;
2. l'analyse des données pour améliorer la performance sportive ;
3. la santé et le bien-être comme des facteurs de performance à développer.



Un grand merci pour cette organisation et pour nous avoir donné cette chance de partager nos recherches. Le partage de connaissances est essentiel pour nous faire avancer en tant que professionnel mais aussi en tant qu'humain. ”

Valentin Prioul

doctorant Cifre, Université de Picardie Jules Verne,
Pôle France de Football Américain

11 doctorants orateurs

Maxime Chauvineau, Insep - Bultex
Kevin Mahot, Nantes Université - Les Ducs d'Angers
Nadia Sondt, Université Bretagne Occidentale - Sport Bretagne
Julie Bastière, Université de Bourgogne - Franche Comté - association Estac
Pauline Clavel, Insep - SASP Paris Saint Germain Football
Adrien Mangini, Institut des Sciences du Mouvement - VBKAM
Anasthase Massamba, Université de Strasbourg - Racing Club de Strasbourg
Valentin Prioul, Université de Picardie Jules Verne - Pôle France de Football Américain
Clément Libreau, Université de Caen Normandie - Montpellier Hérault Sport Club
Alexandre Karamanoukian, Université Paris-Saclay - Phyling
Jérémy Lesellier, Université de Bordeaux - Ligue de Football Nouvelle-Aquitaine



Action en faveur des politiques publiques

Soutien du Crédit impôt recherche

En 2023, l'ANRT s'est fortement mobilisée pour que le CIR ne soit pas perçu comme une niche fiscale questionnable, mais en tant qu'outil de développement de la R&D française. L'ANRT a œuvré en continu auprès du gouvernement et des parlementaires, en impliquant ses partenaires – AFPC, Comité Richelieu, CGPME, France Industrie, MEDEF – pour faire valoir des arguments probants en faveur du CIR.

A partir du 16 mai, date à laquelle Emmanuel Macron s'est positionné en faveur du maintien du CIR, l'exécutif a tenu parole jusqu'à l'adoption du PLF 2024 via l'article 49.3.

NOTRE ARGUMENTAIRE

L'effort de recherche privée sera décisif pour les deux défis que la France doit relever : la transition écologique et le re-shoring

Le CIR est un indicateur de la santé de la recherche française et ultimement de la réussite économique du pays. Les défis, notamment climatiques, dont les effets sont factuels, ne trouveront de solution que par la R&D selon le principe que *"la technologie peut tout"* admis par les politiques comme les citoyens. On sait que les défis feront appel pour moitié aux technologies existantes, pour un quart à celles encore à découvrir, le dernier quart revenant aux capacités de changement comportementaux des sociétés.

La France ne veut-elle pas participer à l'élaboration des solutions ? Veut-elle devoir être dépendante des avancées des autres pays ? Alors qu'on redécouvre l'importance de la souveraineté industrielle et économique.

La recherche est un acte risqué : il convient de partager ce risque entre public et privé

Les décideurs politiques, comme les citoyens, attendent de la science, de la technologie, qu'elles règlent leur quotidien sans peine, notamment l'innovation de rupture, celle qui va radicalement changer la donne. Elle est par construction très risquée et ni les entreprises ni les laboratoires publics ne peuvent faire seuls.

Donc la prise en charge à 30% du risque par l'Etat, et alors que la DIRDE est deux fois supérieure à la DIRDA en % de PIB, renvoie à un partage des risques. Il s'agit d'une logique de partenariat où l'Etat et les entreprises ne peuvent que coopérer, jouer ensemble. Avec pour les entreprises un business model stable, donc un discours politique qui l'est aussi. Ainsi, on devrait souhaiter davantage de CIR, car c'est l'indicateur de créativité scientifique et technologique du tissu

industriel français. La recherche est un *critical business asset* pour les entreprises mais aussi pour la France.

Dans ce contexte, le CIR joue un rôle critique pour la réussite des entreprises françaises

Le CIR permet aux COMEX de se projeter sur des temps plus longs et par un cercle vertueux faire plus de recherche. Le CIR permet d'équilibrer le portefeuille de R&D et d'innovations pour assurer un positionnement stratégique des entreprises françaises au-delà du court terme. Et c'est ce dont a besoin l'Etat : être aidé à voir loin. Il s'agit notamment de permettre aux entreprises de s'engager sur des verrous technologiques où l'incertitude est très élevée et donc impraticable sans le support des mécanismes comme le CIR, car encore loin des indicateurs économiques solides.

300.000 emplois qualifiés de haut niveau sont en jeu, et plus encore si on s'y prend bien

Parler de recherche, c'est parler d'entreprises, faites d'hommes et de femmes, de territoires partout en France, pas que de grandes entreprises dans les métropoles. C'est parler des territoires que représentent et administrent nos parlementaires, de la recherche en tant que garantie de la stabilité des entreprises, petites et grandes. Quand un grand centre de recherche ferme, ou qu'une entreprise disparaît cela impacte durablement le tissu socioéconomique local. Tous les parlementaires aspirent à une relocalisation des emplois car cela conserve directement la vitalité de leur territoire.

On fait le parallèle avec la désindustrialisation de la France il y a une bonne vingtaine d'années et une sorte de *"desinnovation"* que produirait l'arrêt du CIR alors qu'on cherche à relocaliser l'industrie. Comme tout le monde sait que la désindustrialisation a été un désastre, la mise en avant d'une vague de *desinnovation* peut amener les parlementaires à réfléchir à deux fois avant de tirer sur le CIR.

La compétition infra multinationale peut provoquer des basculements puissants et brusques de la localisation de la recherche

Dans les multinationales la compétition entre les zones internationales au sein d'un même groupe est assez rude, ainsi le CIR contribue sans conteste au maintien la recherche en France. C'est une dimension à ne pas sous-estimer. Les groupes ont une grande capacité de mobilité à l'échelle mondiale. S'ils apprécient de travailler avec la recherche française, ils peuvent aussi trouver leur avantage à aller voir ailleurs.

COMPARAISON INTERNATIONALE SUR LE COURS DU CHERCHEUR COMPTABILISÉ PAR LES GROUPES BÉNÉFICIAIRES DU CIR EN 2022 – 13^e ÉDITION

Retrouvez l'enquête complète sur le site de l'ANRT

Le CIR, fragile îlot de stabilité dans un océan d'incertitudes. Soumis à rude épreuve au cours de ces trois dernières années, les écosystèmes de recherche-développement-innovation (RDI) français résistent. Nos enquêtes et les études d'attractivité sont probantes : non seulement le CIR renforce l'attractivité du territoire mais la R&D des entreprises ainsi consolidée contribue à la production d'innovations au bénéfice de larges écosystèmes.

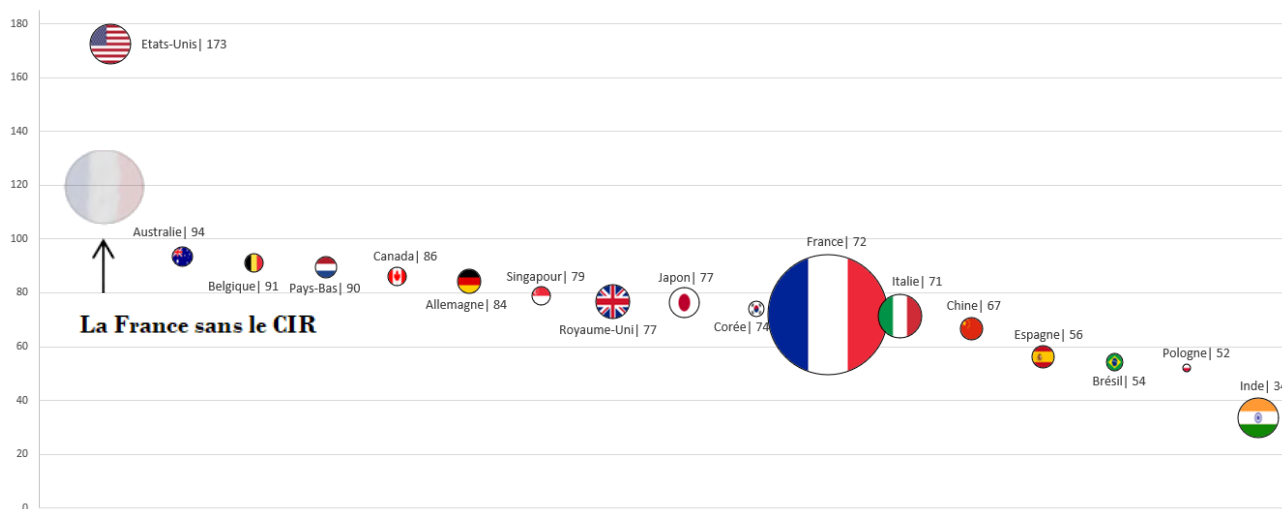
La R&D industrielle française conserve son rang en demeurant compétitive et attractive. En mai le Président de la République² a fait le constat que « le CIR marche, [...] c'est un dispositif efficace d'allègement du coût du travail, pour les emplois les plus qualifiés dans la recherche et l'industrie. Je suis donc favorable à sa stabilité. » Stabilité vis-à-vis de l'objectif visé – le développement de l'effort de recherche des entreprises au service la compétitivité de l'appareil productif – et stabilité de l'architecture du dispositif.

Nous présentons ci-après l'enseignement principal de la comparaison internationale du cours du chercheur 2022, réalisée grâce aux contributions d'un Panel de 13 entreprises.

Sans la politique de soutien à la R&D (cf. graphique ci-dessous), le drapeau estompé « *La France sans le CIR* », notre pays resterait le deuxième plus onéreux du monde pour y mener à bien sa R&D industrielle ; la concurrence, en Europe avec la Belgique et les Pays-Bas, deviendrait aussi plus serrée. Dans l'éventualité d'une trop grande réduction de l'avantage CIR, la proportion des effectifs globaux maintenus sur le territoire s'en trouverait réduite à court terme.

Le maintien, dans la durée, d'une partie majoritaire des effectifs de R&D des entreprises du panel sur le territoire national s'explique : elle découle de la qualité des écosystèmes public-privés de R&D, elle-même soutenue par un cours du chercheur compétitif. Pour le moment, avec un indice de cours à 72, les entreprises du Panel de l'ANRT font de la France leur première localisation de R&D, avec plus de 57% de leurs effectifs.

GRAPHIQUE – EFFECTUER SA R&D EN FRANCE, UN AVANTAGE « ATTRACTIVITÉ » QUI PERDURE POUR LES ENTREPRISES



CLÉ DE LECTURE : 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.

2 Cf. l'interview dans « Challenges » 11 mai 2023.



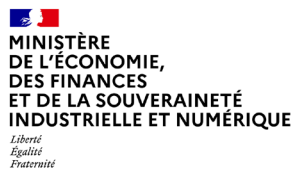
Action en faveur des écosystèmes

Actions de l'ANRT au service de ses membres

- **Capter de l'information** qualifiée, délivrée par les dirigeants d'institution privée et publique ;
- **anticiper les tendances scientifiques et technologiques** qui créent les ruptures en termes de plan d'affaire comme de transformation sociétale ;
- **agir sur l'organisation de la recherche française ou européenne**, en faisant valoir les bonnes orientations à prendre en matière de R&D, ou des avis prospectifs.

Les travaux de nos groupes de travail donnent lieu à des notes ou rapports qui expriment des messages consensuels élaborés avec les membres sur les sujets traités. Ces messages sont délivrés à l'ensemble de la communauté de l'ANRT d'une part, et sont présentés aux décideurs politiques français ou européens.

En 2023 nous avons été reçus par les institutions suivantes :



L'ANRT est référencée par la Haute autorité pour la transparence de la vie publique.



Petits déjeuners stratégiques



*Merci pour ce beau
webinaire extrêmement
intéressant.* ”

Valérie-Anne Lencznar
conseillère au service
international - Présidence,
RTE



Chaque mois l'ANRT propose aux membres de l'ANRT des opportunités d'échange avec des personnalités publiques et privées sur leurs stratégies et leurs enjeux clés en matière de recherche, d'enseignement supérieur ou d'innovation. Ces rendez-vous, très suivis, permettent aux participants de croiser leurs visions et leurs retours d'expérience dans une grande diversité de secteurs.

Dans cet esprit, en 2023, l'ANRT a inauguré la visite de plateformes de recherche universitaires pour offrir aux membres un panorama plus complet des activités académiques.



Janvier | Timothy Warner
directeur scientifique, **Constellium**



Février | Laurent Baly
président, Réseau **SATT**



Mars | Mehdi Gmar
directeur général, **CNRS Innovation**

**Avril | Elisabeth Angel-Perez
et Stéphane Le Crom,**
vice-présidente Recherche et innovation
et conseiller Plateformes & Expertises,
visite sur site des **plateformes de
recherche de Sorbonne Université**



Mai | Jean-Denis Muller
directeur général,
Réseau des Carnot



Juillet | Yves Bamberger
vice-président,
Académie des technologies



Septembre | Sébastien Chevallier
chef du service coordination des stratégies
de l'**ESR, MESR**



*Merci pour la dynamique créée autour
de cet événement. Ce fut un réel plaisir
pour nous de partager les grands
enjeux de notre recherche.* ”

Reine Note
directrice internationale du portefeuille
de projets de recherche avancée,
L'Oréal



Octobre | Géraud de Marcillac
chef du service stratégie de
contractualisation, du financement
et de l'immobilier, **MESR**



Novembre | Philippe Caniaux et Sandrine Lebois
délégué général et déléguée générale entrante,
Association Française des Centres de Ressources Technologiques



Décembre | Anne Colonna et Reine Note
directrice générale de la recherche avancée
et directrice internationale du portefeuille de projets
de recherche avancée, **L'Oréal**



Club PME, ETI, Innovation et Territoires

L'ANRT accompagne les start-up, les PME et les ETI à tirer le meilleur parti des dispositifs de soutien à la recherche et l'innovation. **Le club favorise les échanges et les retours d'expériences** autour de 4 grandes thématiques avec un fil rouge pour chacune des séances de travail : **challenger son business model ; construire des partenariats ; réussir ses transitions et financer son innovation.**



Encore merci de nous avoir conviés à ce Club et plus généralement à la belle ambiance qui règne dans ce Club, pierre angulaire de l'ANRT !

Anne-Sophie Veret
Directrice générale, Sol-Solution

Pour un dirigeant, il est toujours intéressant de découvrir les réponses apportées par ses homologues dans d'autres secteurs afin d'anticiper les difficultés auxquelles l'entreprise sera peut-être un jour confrontée. Certains décrivent le Club comme un « lieu de débat unique où ce qui se dit ne s'entend nulle part ailleurs ».

Entre pairs et partenaires complémentaires, les entreprises confrontent, en toute sérénité, leurs points de vue, leurs vécus sur les sujets qui les occupent au quotidien. Souvent, on présente son projet avec un objectif important et « stressant » pour l'avenir de l'entreprise. Là, l'intérêt est de bénéficier d'un retour neutre et éclectique grâce à la diversité des expériences des participants.

Le mode opératoire remportant tous les suffrages est la « Conversation avec ... ». L'objectif : converser avec un expert sous la forme d'un jeu dynamique de questions/réponses. Les membres apprécient cette « formule » pour le recul, la mise en perspective et la vitalité qu'elle permet. Le travail préparatoire de l'ANRT est reconnu, l'information livrée de haut niveau et les intervenants choisis par l'ANRT sont « d'excellents experts ».



Je vous remercie pour tous les séminaires de très grande qualité que vous avez organisés en ligne en 2023 et qui m'ont permis de participer à distance depuis Toulouse. Cet accès aux conférences et à l'information est d'une très grande valeur pour notre établissement.

Hélène Paillares
Chargée de la Recherche partenariale Recherche, TBS Education



Le club PME du 25 septembre était pour moi l'une des meilleures conférences ANRT auquel j'ai pu assister, toutes catégories confondues (sachant que je considère le niveau général déjà très bon). Le sujet en lui-même, cette phase de croissance critique entre PME en croissance et ETI sortie du gouffre, et la possibilité pour l'EIC d'être une solution, était déjà très intéressant. Mais les retours d'expérience des candidats gagnants et témoignages « sous le capot » de membres du jury EIC (tous excellents orateurs) étaient tout simplement passionnants.

Sébastien Pichon
Expert en stratégie et Innovation durable, 4 innovation

PROGRAMME 2023

6 FÉVRIER – SPÉCIAL « ETI »

- La structuration de la R&D au sein d'une ETI ; l'apport du CIR pour une ETI ; l'apport des instituts Carnot et des CRT pour accompagner les ETI

15 MAI – SPÉCIAL « NUMÉRIQUE RESPONSABLE »

- Construire un business model numérique responsable ; concilier transition numérique et écologique ; témoignage de la première start-up Green-tech qui gère et diffuse des vidéos éco-responsables pour illustrer les propos

10 JUILLET – SPÉCIAL « OPEN INNOVATION DES GRANDS GROUPES »

- Quelles stratégies de R&D et de politique d'Open Innovation des grands groupes pour permettre aux start-up, PME et ETI de bénéficier d'un partenariat à succès ?
- Témoignages de 3 grands groupes industriels français

25 SEPTEMBRE – SPÉCIAL « SCALE-UP ET PITCH INVESTISSEUR »

- Comment accélérer la sortie du gouffre ? Réussir son pitch à coup sûr ! Témoignages de lauréats de l'EIC Accélérateur

04 DÉCEMBRE – SPÉCIAL « FRANCE 2023 »

- Intervention d'Arnaud DELAUNAY, Sous-directeur de l'innovation à la DGE-MESFIN (Direction Générale des Entreprises du Ministère de l'Economie, des Finances et de la Souveraineté Industrielle et Numérique)
- Témoignages de lauréats Deep-Tech, France 2030 : FINX, ALGAMA FOOD et ORPIA INNOVATION

Cocktail de l'innovation



*Merci encore pour cet événement passionnant
qui ouvre des champs de réflexion...*

Ismahane Remonnay

Directrice de la prospective et du risque, Veolia

Les cocktails de l'innovation de l'ANRT rassemblent notre communauté intersectorielle autour de sujets transversaux d'innovation. Ces rencontres promeuvent l'anticipation scientifique, par des keynotes de haut niveau, et fournissent des exemples concrets de réalisations industrielles, issues des travaux de recherche de nos partenaires.

Lors de tables rondes, l'exploration prospective montre comment l'innovation et les tendances du marché inspirent continuellement de nouvelles questions et pistes de recherche. En autres termes, les cocktails de l'innovation mettent en évidence le cercle vertueux qui s'installe lorsque dans « R&I » le « R » et le « I » deviennent deux termes indissociables d'une même équation au bénéfice des marchés à venir.



*J'ai pu découvrir de plus près l'ANRT
et sa contribution à l'industrie Française.*

André Pallotta

Process Advanced Research Director, Michelin

16 MARS – INDUSTRIE DU FUTUR Accueilli par la Fédération CINOV



L'industrie du Futur, ou industrie 4.0, correspond à un ensemble de technologies visant à changer radicalement la manière dont les produits sont conçus, fabriqués, financés et recyclés. Opportunité de réindustrialisation pour l'Europe et notamment la France, l'industrie du futur demande des compétences très variées dans des secteurs stratégiques tels que : la cobotique, la fabrication additive, la plateformes, la cybersécurité, l'Internet des objets, la réalité mixte ou encore l'intelligence artificielle.

L'objectif de cette rencontre était, d'une part, de mettre en évidence le potentiel économique représenté par l'industrie du futur et, d'autre part, de remettre l'usine du futur au centre du triptyque homme-société-environnement. La Keynote du philosophe Pierre Musso a retracé l'évolution de l'imaginaire industriel au fil des siècles et nous a montré comment les divers imaginaires ont façonné chacune des révolutions industrielles dans l'histoire. **Ainsi, pour réussir les transitions, en plus des réussites techniques il sera nécessaire de se doter d'un imaginaire collectif positif.**

Sont intervenus :

Frédéric Lafage, Président - Fédération Cinov

Pierre Musso, Philosophe, auteur et professeur émérite - IEA NANTES, UNIVERSITE RENNES2, TELECOM PARIS

Boris Gambet, Directeur Général - HOLOFORGE INTERACTIVE

Alain Garrigou, Professeur d'ergonomie, Vice-président en charge de la qualité de vie et santé au travail - UNIVERSITE DE BORDEAUX

André Pallotta, Directeur recherche procédés - MICHELIN

Michel Ida, Impact social des Sciences et Technologies - CEA TECH

Ismahane Remonnay, Directrice de la Prospective et des Partenariats R&I - VEOLIA

Isabelle Tisserand, Directrice de la prospective stratégique et de la recherche - LA POSTE

François-Xavier de Thieulloy, Directeur pôle Expertise de l'accompagnement - BPIFRANCE

23 MAI – IA DURABLE

Accueilli par CRITEO



Les progrès récents de l'Intelligence Artificielle en reconnaissance d'image, traitement automatique du langage naturel, créations visuelles, écriture de textes ou lignes de code ont bouleversé et continueront à impacter la vie quotidienne comme les pratiques des entreprises.

Ces exploits comportent un coût énergétique, environnemental et sociétal. Dans sa keynote, le professeur Stéphane Canu a expliqué l'évolution des Gigamodèles qui ont permis l'émergence de l'IA générative comme ChatGPT ou Midjourney, ainsi que les applications de l'IA embarqué comme dans les derniers modèles de Tesla. Deux tables rondes ont traité des coûts énergétiques et environnementaux de l'IA, des recherches pour en réduire l'impact, des applications de l'IA dans l'industrie pour optimiser la consommation énergétique ou encore comment les sociétés engagées dans la transition anticipent les impacts que la généralisation de l'IA apportera sur les bilans carbone.

Sont intervenus :

Liva Ralaivola, Vice-Président Recherche - CRITEO
Stéphane Canu, Professeur des Universités - LITIS, INSA ROUEN NORMANDIE et Chargée de Mission Intelligence Artificielle - MESR
Aïda Cissé, Chef de projet Data Center - CRITEO
Laurent Daudet, Directeur Général et Co-Fondateur - LIGHTON
Claude Le Pape-Gardeux, Responsable du Domaine « Données et Intelligence Artificielle » - SCHNEIDER ELECTRIC
Jean-Daniel Zucker, Directeur de recherche - IRD
Jawaher Allala, CEO et Fondatrice - SYSTNAPS
Xavier Litrico, Directeur Science et Technologie - SUEZ
Giovanni Palma, Responsable Intelligence artificielle et vision par ordinateur - L'ORÉAL
Vianney Perchet, Professeur (CREST,ENSAE) et Principal researcher- CRITEO
Frédéric Zgainski, Député de la 7ème circonscription de Gironde - ASSEMBLEE NATIONALE

21 NOVEMBRE - LA RÉVOLUTION QUANTIQUE

Accueilli par le CNRS



Les récentes avancées de la R&I dans le domaine des technologies quantiques laissent entrevoir une rupture technologique d'ampleur d'ici à 5-10 ans, que le prix Nobel Alain Aspect a défini comme la deuxième révolution quantique.

La keynote de Pascale Senellart, directrice de recherche CNRS, a montré comment les découvertes complexes et fascinantes de la physique quantique ouvrent des perspectives technologiques enthousiasmantes en cryptographie, communication longue distance, et en calcul. L'ordinateur quantique a de fortes chances de dépasser les plus puissants ordinateurs classiques d'ici la fin de la décennie.

En France, l'écosystème du quantique, grâce à ses liens forts entre les établissements publics de recherche et les startups ainsi qu'une politique d'investissements publics et privés d'envergure, est l'un de plus compétitifs au monde, comme l'ont montré les deux tables rondes.

Sont intervenus :

Jean-Luc Moullet, Directeur général délégué à l'innovation - CNRS
Pascale Senellart, Directrice de recherche - CNRS et co-fondatrice - QUANDELA
Eleni Diamanti, Directrice de recherche - CNRS, Sorbonne Université
Théau Peronnin, co-fondateur - ALICE&BOB
Nicolas Treps, Professeur - SORBONNE UNIVERSITE
Stéphane Tanguy, Directeur Technologies et Systèmes d'information - EDF
Neil Abroug, Coordinateur national pour la stratégie quantique - SGPI
Tom Darras, CEO et Co-fondateur - WELINQ
Marko Erman, SVP, Chief Scientific Officer - THALES
Delphine Roma, VP Big Science, Space & Defense Markets - AIR LIQUIDE



Je félicite l'ANRT pour la très belle soirée. Ça fut un énorme plaisir d'y assister ! La présentation de Pascale SENELLART a été très pédagogique et riche en contenu. Lors des tables rondes des questions très intéressantes ont été soulevées. C'est une belle réussite !



Maia Iordati

Responsable Financement de l'innovation, Groupe Bertrandt

Influer sur les écosystèmes ou les faire émerger

Les travaux présentés ici sont le fruit des membres de l'ANRT réunis autour de thématiques ancrées dans l'actualité ou la prospective. L'ANRT organise ainsi 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 dans l'objectif de faire partager les avis des membres de l'ANRT et d'influer sur les orientations politiques.

Si certains des travaux portent sur des écosystèmes bien installés - SFRI, SNRE et Numérique, d'autres contribuent à faire émerger de nouvelles communautés intersectorielles - Pédagogie, Spatial lunaire, Ecologie, à notre initiative ou en réponse à celle de ministères.

La qualité de nos échanges avec les conseillers des ministres, députés et sénateurs, ainsi que les orientations, annonces ou mesures prises, nous permettent de considérer que nos avis sont entendus.

Ces travaux sont menés grâce au soutien des partenaires suivants, que nous remercions vivement.



Transition écologique - Game changers pour la transition énergétique

Présidé par Olivier Appert, Académie des technologies,
Richard Lavergne, Conseil général de l'économie,
Denis Randet, ex-ANRT

Retrouvez la publication sur le site de l'ANRT

RÉSUMÉ

La neutralité carbone de la France et de l'Union européenne d'ici 2050 est un objectif ambitieux qui nécessite la mise en place d'instruments économiques pour orienter les comportements et les investissements. Cependant, ces instruments ne peuvent pas anticiper les nouvelles technologies qui deviendront matures à cette échéance. Bâties sur la base d'études d'impact, de type «sagesse conventionnelle», ils ne tiennent pas compte des «game changers» plus ou moins inattendus qui interviendront notamment sur les technologies.

Le groupe de travail s'est surtout attaché aux conditions et aux effets potentiels du progrès technologique, avec l'objectif d'aider à définir les priorités françaises en matière de recherche, de développement, d'industrie et de services, tout en étant conscient que la technologie n'est pas seule en cause : les comportements des citoyens d'une part, et l'engagement des entreprises - tant par leurs offres que par la façon dont elles les produisent - d'autre part, constituent des facteurs cruciaux pour atteindre les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Les travaux alertent notamment sur le fait que pour la France et l'Europe, la transition énergétique, qui demande d'énormes moyens, se heurte à un manque de capital humain et financier. Les bouleversements en cours risquent de favoriser les dominations asiatique et américaine, et, outre les préoccupations nationales de balance des paiements et d'emploi, une réaction européenne est nécessaire. Dans ce contexte, la France va devoir mieux définir sa position et l'affectation de son potentiel, y compris en R&D. Il faut être attentif à la compétitivité des diverses solutions : la technologie peut tout, encore faut-il qu'un business model – et pas seulement des perspectives de marché – permette aux investisseurs de se mobiliser.

VALORISATION DES TRAVAUX

INSTITUTIONS QUI NOUS ONT REÇUS

Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche, DGRI, M. Frédéric Ravel, Chef du Service de la Stratégie de la Recherche et de l'Innovation, et ses adjoints Mme Corinne Borel, Mme Muriel Thibaut, M. Stéphane Grandjean, M. Xavier Montagne



Présidence de la république, Matthieu Landon, Conseiller Industrie, recherche, innovation et numérique

Direction générale Energie-Climat, M. Christophe Kassiotis, Directeur de cabinet

Audition plénière Assemblée nationale et Sénat dans le cadre de la Loi Programmation Energie-Climat, Mme la Sénatrice Denise Saint-Pé, M. le Maire Jérôme Baloge et M. le Député Jean-Luc Fugit en présence des membres (organismes d'industriels, associations etc.) organisée par Mme Margaux Sauvaget, conseillère climat, décarbonation et programmation énergétique au cabinet de la ministre de la transition énergétique

Ministères de la transition écologique, de la cohésion des territoires, Mme Diane SIMIU, Directrice du climat, de l'efficacité énergétique et de l'air, Direction Générale de l'Energie et du Climat

Assemblée nationale, M. le Député Antoine Armand

PUBLICATION DANS LA PRESSE :

Game changers pour la transition énergétique, par Olivier Appert, Félix Eléfant, Richard Lavergne et Denis Randet, **Revue de l'Energie**, n° 669

CONFÉRENCE ANRT LE 20 SEPTEMBRE 2023, par Olivier Appert et Frédéric Ravel (DGRI/MESR)

Transition écologique – Ville durable

Présidé par Michael Matlosz, Professeur à l'Université de Lorraine – Président de la Fondation UNIT et de l'association Euroscience – Membre de l'Académie des technologies

Les villes sont en première ligne dans la double course à l'atténuation et à l'adaptation face au dérèglement climatique. Elles rassemblent plus de 70 % de la population de l'UE, génèrent environ 85 % du PIB européen et sont à l'origine de 60 à 80 % de la consommation d'énergie de l'Union. Elles sont donc appelées à contribuer activement à la recherche de solutions, aux côtés des Etats, en faisant appel aux forces publiques et privées de recherche et d'innovation.

En 2022, à la demande du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et du ministère chargé de la Transition écologique, le Groupe de travail *Transition écologique* s'est orienté vers l'accompagnement des transitions urbaines par la recherche et l'innovation.

L'action du GT *Transition écologique – Ville durable* (GT TE-VD) s'inscrit aujourd'hui dans un réseau qui recouvre :

LE PARTENARIAT EUROPÉEN DRIVING URBAN TRANSITIONS TO A SUSTAINABLE FUTURE - DUT

Il rassemble 68 organisations (ministères et agences, associations d'experts et d'acteurs) issues de 28 pays, opérant la base d'appels à projets annuels sur trois thématiques : ville du quart d'heure, quartiers à énergie positive, économies circulaires urbaines.

L'ANRT est membre associé de DUT, aux côtés d'autres acteurs français (MESR, MTE, ANR, ADEME, CEREMA, ANCT) et contribue principalement à la thématique de la circularité urbaine.

LE GROUPE MIROIR NATIONAL VILLE DURABLE

Le Groupe miroir mis en place en 2022 par le MESR et le MTECT (aujourd'hui MTE) coordonne une vingtaine de têtes de réseaux publiques et privées, dont l'ANRT. Son but est de structurer et d'animer la communauté française de R&D en matière de ville durable, en vue de développer la participation française aux programmes européens DUT et Mission Villes.

LE PEPR VILLE DURABLE ET BÂTIMENT INNOVANT - VDBI

L'objectif du PEPR VDBI est de stimuler la recherche pour la mise en œuvre de solutions urbaines durables. L'ANRT est membre du Collège des Parties prenantes, qui rassemble des représentants de collectivités locales, d'associations et d'entreprises. Elle travaille aussi avec les responsables du PEPR pour favoriser la mise en relation des porteurs d'offre et de demande de R&I dans le domaine de la ville durable.

En 2023, les travaux ont permis d'explorer les enjeux de recherche et d'innovation sur les économies circulaires urbaines au prisme de :

- **La ville renaturée et régénérative : des concepts à la réalité**
- **Le continuum urbain - rural : quelles interactions ?**
- **L'environnement bâti comme base de ressource**

Parallèlement à ces réunions, de nombreuses initiatives ont été menées en direction de l'écosystème de la R&D sur la ville durable, en vue de diffuser les informations entre les niveaux européen et national (AAP, réseaux, outils...), de développer les échanges entre des communautés, et de faire entendre la voix des acteurs français dans le processus de programmation de DUT notamment au travers de la participation aux réunions biennuelles du *Governing Board* de DUT et aux réunions trimestrielles du *Steering Group* CUE, etc.

VALORISATION DES TRAVAUX

Une première voie de valorisation est liée aux modalités du travail partenarial engagé à l'échelle nationale : les actions sont co-produites, dans le cadre notamment du Groupe miroir, par les deux ministères concernés, les deux agences (ANR et ADEME), les responsables du PEPR et les divers partenaires, dont l'ANRT qui joue un rôle actif avec son GT. Les responsables de politiques publiques, les financeurs et les acteurs travaillent ainsi main dans la main sur les thématiques et les modalités de R&I.

Par ailleurs, une **Journée d'échange nationale sur la ville circulaire et régénérative- Mieux valoriser les ressources des écosystèmes urbains : défis et perspectives** a été organisée le 1^{er} juin, au MESR et en visioconférence pour susciter des échanges entre approches et compétences diverses, afin de faire émerger de possibles projets communs sur la ville durable.



Introduite par Pierre Pacaud (MESR) et Clarisse Angelier (ANRT), la journée a débuté par une allocution de M. Xavier Lemoine, maire de Montfermeil, président du de Grand Paris Grand Est et vice-président de la Métropole du Grand Paris, qui a partagé sa vision des défis d'une métropole circulaire et régénérative.

Sont ensuite intervenus les experts et acteurs suivants :

Session 1 — Bâtiments et matériaux urbains : des ressources précieuses pour la ville de demain

Bruno Peuportier, Lab Vinci Environnement - ParisTech |
Noé Basch, Mobius | Aristide Athanassiadis, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne

Session 2 — Continuum urbain / rural : optimisation et gouvernance des flux de ressources

Marc Dumont, Université de Lille | Edouard Sorin, CSTB |
Frédéric Gilli, Agence Grand Public et Sciences Po Paris

Session 3 — Réussir la ville renaturée et régénérative : conception innovante adaptée et planification stratégique

Maylis Desrousseaux, CNAM | Pierre-Antoine Versini, HN&Co | Delphine Mathou, CEEBIOS

Session 4 — Eclairages européens

Isabel Ruiz-Mallén - Universitat Oberta de Catalunya (Espagne) – Projet COOLSCHOOLS | Holger Wallbaum et Leonardo Rosado - Chalmers University of Technology – Göteborg (Suède) - Projet CREATE | Johan Holmqvist - IVL Swedish Environmental Research Institute (Suède) - Projet RECREATE

La Journée a permis à plusieurs participants d'engager le dialogue pour de potentiels projets à venir. Elle a rencontré un vif intérêt dans les communautés concernées.

Politique industrielle du numérique

Présidé par Gérard Roucairol, Président honoraire de l'Académie des technologies, ancien directeur scientifique du groupe BULL

PLAN NATIONAL EN FAVEUR DU SMART MANUFACTURING

L'année 2023 a permis la valorisation du rapport publié en 2022

L'ANRT est retenue, en tandem avec l'ONERA, comme animateur du « Défi Transfert Robotique ». Dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie robotique et machines intelligentes, le SGPI a lancé le 6 juillet 2023, un AAP « Défi transfert robotique » avec pour principal objectif de transférer l'excellence de notre recherche, à partir de briques technologiques clés, en TRL4, dans des solutions opérationnelles. Ce comité organisera et accompagnera les acteurs et communautés du Défi Transfert Robotique tout au long des cinq années de sa mise en œuvre.

INSTITUTIONS QUI NOUS ONT REÇUS :

SGPI, Claude Girard, directeur du Programme « Valorisation de la recherche », Catherine Simon, conseillère au sein du Pôle Souveraineté Numérique, Plan national en faveur du smart manufacturing,

GIS S.mart, Lionel Roucoules, directeur, Marc Zolghadri, directeur adjoint, Plan national en faveur du smart manufacturing

MESR, Olivier Ginez, directeur de cabinet, Clément Jakimiw, conseiller technique, Pierre Mutzenhart, conseiller technique, Plan national en faveur du smart manufacturing

DGE-MINEFI, Mikael Bazin, Directeurs de projets « Matériels de transport, nouvelles mobilités et Industrie du futur », Plan national en faveur du smart manufacturing

INTERVENTION :

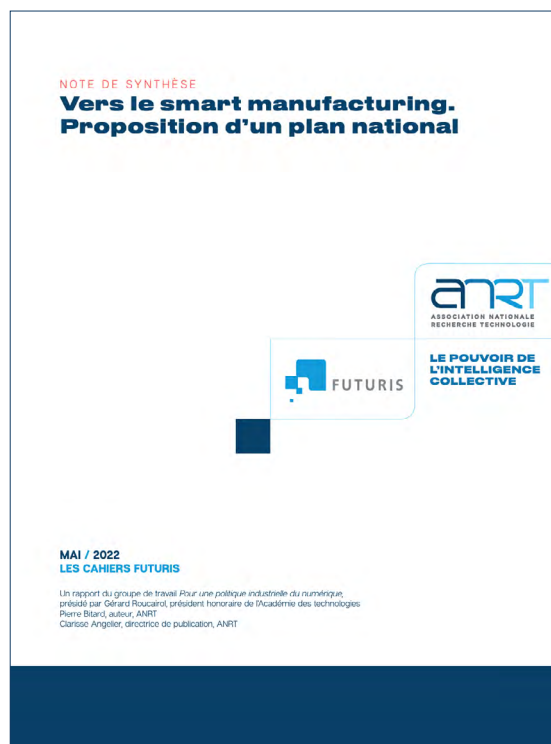
« Impulser le smart manufacturing à l'échelle des territoires »
Observatoire des territoires d'industrie, 28/03/23.

SOUVERAINETÉ NUMÉRIQUE : REPRENDRE LA MAIN EN FRANCE ET EN EUROPE - COMPÉTENCES, CYBERSÉCURITÉ ET COUCHES BASSES DU CLOUD, TRAVAUX 2023

La plateforme numérique industrielle repose sur l'usage de clouds communicants, qui en forment l'infrastructure. La qualité de cette infrastructure numérique s'incarne dans les compétences des entreprises, des administrations, dont les laboratoires publics et les établissements d'enseignement supérieur, en matière de sciences et de technologies de l'information et de la communication.

Les compétences foncières de l'informatique en nuage sont celles concernant les systèmes d'exploitation. La cybersécurité du cloud ressortit aussi au hardware, en particulier au microprocesseur qui exécute les instructions et traite les données des programmes.

Retrouvez la publication sur le site de l'ANRT



Pour la France et l'Europe, le domaine majuscule de regain en souveraineté numérique, c'est conquérir l'autonomie sur les systèmes d'exploitation et les microprocesseurs. Une cybersécurité souveraine doit être conquis pour que les entreprises industrielles Européennes aient véritablement l'opportunité de s'approprier les usages du cloud. Il ne peut y avoir, pour les entreprises européennes, de réelle autonomie stratégique dans l'espace des données industrielles sans maîtrise de la chaîne de cybersécurité du cloud. Il ne peut y avoir de maîtrise de la chaîne de cybersécurité du cloud industriel sans une appropriation des couches basses du cloud, système d'exploitation et microprocesseur compris. En ce domaine, l'enjeu clé des toutes prochaines années consiste en la formation en volume et en qualité suffisante des compétences cœur de l'informatique en nuage. La course de vitesse doit être engagée au plus vite.

Trois grandes entreprises américaines Amazon, Microsoft et Google (AMG) détiennent l'essentiel de la clientèle industrielle en France et dans le monde en termes de solutions clouds comprenant la cybersécurité associée. L'appétit pour les formations académiques sur ces domaines des 'couches basses' semble pourtant, à de nombreux égards, insuffisant

pour relever le défi de la reconquête de souveraineté. Sur la seule partie cybersécurité, à travers la stratégie nationale d'accélération pour la cybersécurité, France 2030 entend contribuer à créer 37 000 emplois d'ici 2025 (soit un doublement des emplois). C'est bien une forte amplification de l'investissement dans les formations sur les couches basses qu'il convient d'envisager si la France, en Europe, veut reprendre la main sur le cloud industriel. Et que s'imposent des solutions alternatives européennes de cloud sécurisé.

Les travaux 2023, à paraître en 2024, pointent trois recommandations :

- les formations en 'compétences profondes du cloud' dans l'enseignement secondaire et supérieur ;
- vers un IaaS open source européen, avec des machines dotées d'un micro-processeur européen ;
- le recours à la commande publique.

TRANSITION NUMÉRIQUE & DURABILITÉ TEXTILE

Notre septième revue annuelle des nouveaux usages, réalisée le 29 juin 2023 en collaboration avec l'ESTIA, la Chaire BALI et le CETIA à Bidart, a été consacrée à la question suivante : « **comment le numérique favorise-t-il la durabilité textile ?** » pour éclairer la problématique de la durabilité textile aux confins du design, de la R&D et de l'industrialisation sur le territoire national.



CHAIRE BALI
Durabilité matériaux & processus



Ancrées dans le terrain et fondées conceptuellement, les approches présentées se sont appuyées sur les notions clés de cycle de vie et de chaîne de valeur : des premières étapes de conception jusqu'aux usages, recyclages ou éventuels ré-usages. Pour les métiers variés des textiles, le développement durable en France n'est plus une option. Et les outils numériques constituent un recours indispensable dans cette perspective, aussi bien pour concevoir les produits et services que pour les produire, les vendre ou en améliorer les usages (smart textiles).

Les recherches participent à des innovations sur tout le cycle : matières et ressources durables, écoconception, production responsable et décarbonation, durabilité à l'usage, traçabilité, recyclage et recyclabilité.

Ainsi, des travaux présentés concourent à la traçabilité et la durabilité des textiles via la mise au point d'un passeport numérique des produits. Avec ici la question centrale du choix des caractéristiques à privilégier pour orienter les clients finaux vers la durabilité. Des méthodes et outils sont déployés dès l'étape de conception pour améliorer la durabilité des produits textiles sans dégrader leurs fonctions, tout en y adjoignant assez de valeur émotionnelle pour qu'ils puissent être produits en France. C'est aussi dès la phase de conception que sont imaginés les processus de recyclage des pro-

duits en fin de vie. La collecte et les processus de recyclage peuvent constituer des préalables à la nouvelle conception, pour des produits circulaires. Ainsi, le CETIA met-il en œuvre une plateforme d'innovation dédiée à la recyclabilité des articles textile (et cuir) ; grâce à l'intelligence artificielle, une machine peut distinguer une poche d'un col, ou une manche d'un bas de pantalon.

Faire évoluer son outil et ses processus de production industrielle en faveur de la durabilité des produits et de la localisation sur le territoire représente un enjeu majeur pour les marques de textile d'habillement nationales. La relocalisation désirée nécessitera d'automatiser, de robotiser certaines tâches pour conserver un coût de production compatible avec le marché visé. Selon la typologie de produits, les marques doivent alors faire évoluer les business models associés. Et, y compris pour les produits textiles, outre le travail sur la réparation et la maintenance, des solutions s'inscrivant dans l'économie de la fonctionnalité sont mises en œuvre : location, abonnement, par exemple.

Ainsi ce colloque a permis de mettre en avant des exemples tout à fait remarquables de l'impact du numérique :

- pour relancer un tissu iconique dans sa région d'origine ;
- pour rendre plus durables et plus intelligents des textiles techniques tout en réduisant l'énergie utilisée, en décarbonant et en réduisant les pollutions ;
- pour imaginer par la recherche les matériaux souples ;
- pour imaginer les textiles de demain » avec les concepts pratiques de « textiles actifs », « textiles à partir de déchets », « zéro-chute » et de « fabrication de textiles microbiologiques ».

Transition pédagogique

Depuis 2018, l'ANRT contribue à la légitimation de la pédagogie par le jeu. Son ambition est qu'il soit donné aux acteurs du monde de l'éducation et de la formation les moyens de non seulement valoriser les expériences réussies, mais aussi de déployer des dispositifs ludiques innovants afin de réenchanter les apprentissages au nom de l'intérêt général, notamment la réduction des inégalités, et le développement personnel des individus. En 2023, nos travaux ont été organisés autour de plusieurs actions.

L'ÉVALUATION DES DISPOSITIFS PÉDAGOGIQUES INNOVANTS

Présidé par Franck Tarpin-Bernard,
directeur général délégué d'Humans Matter

Le groupe de travail a abordé la délicate question de l'évaluation des dispositifs pédagogiques. Un ensemble de conférences a permis de cerner les conditions de la mesure des effets d'une pédagogie dont on sait que de nombreux facteurs sont en jeu. Ces travaux ont donné lieu à la publication d'un ouvrage collectif, à paraître tout début 2024.

2 FÉVRIER 2023

« **La place des dispositifs ludopédagogiques au sein de la formation : Un état des lieux au sein des établissements de l'enseignement supérieur d'ingénierie alimentaire français** » par Elodie Delahaye et Jean-Marc Ferrandi, ONIRIS

« **Utilisation d'un jeu vidéo en pédagogie universitaire, évaluation de l'attention des étudiants** » par François Leccellier, Université de Poitiers

« **Création et évaluation d'un programme pédagogique inclusif basé sur l'activité physique et le jeu sportif, à destination d'enfants ayant un TSA** » par Olivia Collet, Université Rennes 2 / ONG PLAY International

15 MARS 2023

« **Enseigner autrement** » par Emile Le Menn, professeur des écoles

7 JUIN 2023

« **Les biomarqueurs digitaux, un outil innovant et agnostique d'évaluation des dispositifs pédagogiques** » par Théo Marchand, Mines de Saint-Etienne / O-kidia

« **L'expérimentation avec le simulateur Appro, pour aider les gestionnaires de stock à développer des compétences dans la formation** » par Nesrine Rahmouni, Sciado Partenaires

« **Le CréativLab d'AMPIRIC : expérimenter l'évaluation des dispositifs pédagogiques innovants** » par Nicolas Mascaret, Aix-Marseille Université



Je vous remercie pour l'organisation des réunions du groupe de travail Pédagogie par le jeu. Les échanges qui y ont lieu sont toujours très enrichissants. C'est un plaisir de pouvoir y assister.

Elodie Delahaye
ingénieure pédagogique innovation, ONIRIS

11 OCTOBRE 2023

« **L'écosystème des Edtechs en France** » par Yannig Raffenel, co-président de EdTech France et Orianne Ledroit, directrice générale d'EdTech France.

VALORISATION DES TRAVAUX :

Conseil scientifique de l'éducation nationale (MENJ), rencontre avec M. Stanislas Dehaene, M. Patrick Début et M. Sébastien Hamon.

Association Française des Industriels du Numérique dans l'Education et la Formation.

RECHERCHE PARTENARIALE : ÉDUCATION, ENSEIGNEMENT ET FORMATION. LES CONDITIONS DU DIALOGUE ENTRE LES ACTEURS DU MONDE PÉDAGOGIQUE, ACADÉMIQUE ET SOCIO-ÉCONOMIQUE

Colloque organisé le 9 mars 2023 en partenariat avec



L'objectif était d'abord de **comprendre les motivations, les enjeux** et les efforts nécessaires pour mener à bien une collaboration de recherche puis d'en identifier les modes d'approche des partenaires potentiels. Cet événement constituait aussi un moment de promotion de la recherche partenariale entre les acteurs de l'éducation, la formation, la recherche et du monde socioéconomique.



Et encore bravo à l'ANRT pour ce colloque, qui fut passionnant. ”

Elie Allouche

Chef de projet recherche appliquée et incubateur de projets numériques,
Direction du numérique pour l'éducation, ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse

LES RAISONS DE COLLABORER

Recherche publique

faire progresser les connaissances fondamentales sur des projets originaux et interdisciplinaires ; accéder à des moyens financiers, techniques et des compétences humaines supplémentaires ; insérer professionnellement les étudiants

Structures socio-économiques

accéder plus facilement au terrain (établissements scolaires, structures de formation et de recherche, collectivités territoriales) ; trouver des financements supplémentaires ; bénéficier des méthodes scientifiques pour tester, évaluer et labelliser des solutions

Établissements scolaires

renforcer la qualité pédagogique et diffuser à grande échelle des ressources innovantes ; transformer les méthodes d'apprentissage ; faire évoluer la pratique professionnelle

Pouvoirs publics

accélérer la transformation numérique et pédagogique à l'échelle nationale ; créer des nouveaux emplois ; redynamiser les territoires

LE RÔLE DES DISPOSITIFS FACILITATEURS

(laboratoires communs, démonstrateurs pédagogiques, conventions Cifre, forums, Institut Carnot Cognition, Groupes Thématiques Numériques (GTnum) de la DNE du MENJ, etc.)

Ils permettent aux partenaires de se rencontrer, de s'ajuster les uns aux autres en passant des compromis, et d'acquérir des compétences ainsi que des savoir-faire qui n'auraient pas pu voir le jour dans d'autres conditions

DES RISQUES À NE PAS SOUS-ESTIMER

- les contraintes temporelles et structurelles sont différentes ;
- les partenaires ne parlent pas le même langage ;
- les enseignants souffrent d'un manque de reconnaissance et ignorent les moyens mis en place pour les former et les accompagner tout au long des partenariats

LES CONDITIONS DE LA RÉUSSITE

- s'expliquer et se comprendre sur les raisons de nouer un partenariat et les perspectives de chacun ;
- s'assurer que les objectifs du partenariat soient clairs et alignés sur les besoins des pédagogues et des apprenants ;
- établir, en des termes équitables pour toutes les parties impliquées, un contrat qui clarifie les points sur lesquels il convient de trouver un accord ;
- définir des critères d'évaluation fiables pour mesurer l'efficacité des outils pédagogiques développés dans le cadre du partenariat et qui méritent d'être généralisées

Depuis 2020, l'ANRT coordonne la plateforme de recherche-action « **CréativLab** », une des 6 actions du Pôle pilote **AMPIRIC - Aix-Marseille – Pôle d'Innovation, de Recherche, d'enseignement pour l'éduCation** porté par l'INSPE Aix-Marseille université.

Ce pôle pilote vise à améliorer durablement l'apprentissage des savoirs fondamentaux des élèves tout au long de leur parcours scolaire, notamment de ceux qui sont en difficulté. Ampiric se fonde sur le développement de travaux de recherche innovants, pour mieux informer l'évolution de la formation initiale et continue des enseignants, et développer, expérimenter, diffuser de nouvelles approches pédagogiques.

OBJECTIFS DU CRÉATIVLAB

- **Améliorer, tout au long de la vie, l'apprentissage des savoirs fondamentaux** des élèves, notamment ceux qui sont en difficulté ;
- **créer un espace de coopération entre les pédagogues, les chercheurs académiques et les entreprises** du didacticiel ;
- **coproduire, expérimenter et diffuser des ressources pédagogiques innovantes et ludiques** ;
- développer une filière française spécialisée dans la production d'outils pédagogiques ludiques.



PROJETS EN COURS OU EN VALORISATION

NOM	OBJECTIFS	DATE DE FIN DU PROJET
P'tit Prof	Développer une nouvelle version de l'application P'tit Prof adaptée à un usage scolaire et à partir d'œuvres d'art.	Août 2023
Campustella	Favoriser l'amélioration des apprentissages fondamentaux dans les filières du secondaire appartenant au secteur de la relation client (voies professionnelle et technologique), en transformant l'écosystème territorial et digital par la coopération et l'appui de la recherche.	Août 2023
LaboRa (Foxar)	Mesurer l'impact d'un outil de Réalité Augmentée sur le raisonnement spatial et scientifique.	Août 2024
Kuti Kuti	Développer un kit d'objets et de jeux pédagogiques sur une thématique scientifique/technologique, tout en les adaptant aux contraintes de la classe.	Août 2024
Maplesoft	Proposer un enseignement de la modélisation mathématique soutenu par un outil numérique, enseignement s'appuyant sur une démarche de résolution de problèmes.	Août 2025
Hibou Lecture adaptée	Développer le livre interactif Hibou et proposer une application web multi-support (pour tablettes et ordinateurs). Puis mesurer le taux d'engagement et de satisfaction des utilisateurs (enfants) et des prescripteurs (enseignants / parents).	Août 2024
Heureux Hasard	Mesurer l'impact d'une activité numérique sur le raisonnement probabiliste et évolutionniste de lycéens.	Août 2024
PCEM (Processus Cognitifs des Erreurs en mathématiques)	Analyser les typologies d'erreurs des élèves basées sur les travaux en didactique des mathématiques, dans le but de rendre explicites pour les enseignants les différentes stratégies des élèves ayant conduit à ces erreurs et de permettre des interventions ciblées pour un suivi personnalisé des élèves.	Août 2024

FOCUS SPEED DATING

Pour aider à la rencontre des différents acteurs que le **CréativLab** cherche à réunir, l'ANRT coorganise chaque année un speed dating pour permettre aux porteurs de projets d'exposer leur problématique et ainsi trouver des partenaires.

Le 4 avril 2023, le 4^e speed dating a permis aux porteurs de projet déjà sélectionnés de partager leur expérience et aux 117 participants d'envisager l'avenir de leur projet.

Objectif Lune, transition vers le spatial lunaire

Présidé par Claudie Haigneré, spationaute, ex. ESA

L'année 2023 fut résolument une année lunaire. Entamée dans l'écho d'Artemis-1, première mission du programme américain lancée en novembre 2022, l'année a vu plusieurs missions viser notre satellite naturel : deux d'entre elles ont échoué, Hakuto-R (Japon) et Luna-25 (Russie) – deux missions qui nous rappellent combien il demeure difficile de toucher la Lune – et une troisième mission qui a porté ses fruits, Chandrayan-3 (Inde), qui a réussi le double exploit de se poser au pôle Sud de la Lune, mais aussi d'en livrer des analyses scientifiques du sol. L'année 2024 promet d'être riche avec trois nouvelles missions lunaires, deux américaines et une japonaise. On le voit, les missions lunaires s'intensifient et se concrétisent, si bien qu'on peut raisonnablement dire qu'on passe de l'ambition lunaire au spatial lunaire.

Le sommet bisannuel de Séville, tenu en 2023, a donné un nouveau souffle au secteur européen des lancements, offrant des perspectives pour l'Europe spatiale. L'ensemble de ce contexte nous rappelle que la Lune demeure un défi d'ingénierie, de science et de recherche, un défi difficile mais réalisable, avec un soutien politique. Il invite à poursuivre nos travaux en faveur d'un engagement français et européen plus poussé vers la Lune.

Fort de cette actualité, ainsi que d'un réel intérêt pour les ambitions spatiales de la part des pouvoirs publics et des décideurs économiques, le GT Objectif Lune (GTOL) de l'ANRT est toujours aussi vif et riche de ses membres, du spatial et du non spatial. Le GTOL confirme également son rôle d'attracteur de nouveaux membres, rejoignant l'ANRT pour collaborer sur les ambitions lunaires. Le CNES nous accompagne, avec une présence d'un ou plusieurs membres de l'agence à chacune de nos réunions.

L'ANRT a adhéré à l'association Euro2Moon, une association créée en 2020 qui regroupe : Airbus, Air Liquide, l'ESRIC, iSpace, ADLittle, le CEA et Spartan Space, pour porter nos travaux à l'échelle européenne et bénéficier de la dynamique de ce collectif.

FERTILISATION CROISÉE SPATIAL/NON SPATIAL, FÉVRIER 2023

Ce travail approfondit le principe phare de notre approche, en affirmant la possibilité d'une fertilisation croisée spatial-non spatial permettant la synchronisation de développements technologiques complexes et complémentaires, vers la mise en place de nouvelles chaînes de valeur et de capacités de services européennes.

Retrouvez la note sur le site de l'ANRT

VALORISATION DES TRAVAUX

- **SGPI**, Anthony Lelarge, Directeur adjoint programme Industrie & Services
- **DGE-MINEFI**, Colin Ducrotoy, Directeur de projets Espace chez Direction Générale des Entreprises
- **Interview vidéo** d'Elodie Viau, ex-Directrice des télécommunications et des applications intégrées de l'ESA



Voilà une contribution qui sera sans doute précieuse pour faire avancer les choses sur un sujet qui gagne chaque jour en importance.

Christine Lavarde, sénatrice des Hauts-de-Seine
et Vanina Paoli-Gagin, sénatrice de l'Aube

PRÉPARER LE DROIT FRANÇAIS AUX NOUVELLES AMBITIONS LUNAIRES, NOVEMBRE 2023

Il s'est agi ici des enjeux juridiques que posent les nouvelles activités spatiales comme le service en orbite et les ambitions lunaires en droit français, dans un contexte stratégique international. Les travaux proposent une feuille de route opérationnelle dans le cadre de la rénovation de la Loi relative aux opérations spatiales (LOS) menée par la puissance publique.

Retrouvez la note sur le site de l'ANRT

VALORISATION DES TRAVAUX

- **Assemblée nationale**, audition par la Députée Cécile Rilhac dans le cadre du Groupe d'études espace
- **DGE-MINEFI**, Tania Lasisz, Cheffe de projets New space et innovation dans le spatial, Sous-direction du Spatial, de l'Electronique et du Logiciel et Emmanuel Bourdoncle, Chef de projets régulation et durabilité des activités spatiales
- **Audition de l'ANRT dans le cadre du rapport sur les ressources spatiales du Sénat par les Sénatrices Christine Lavarde et Vanina Paoli-Gagin.** L'ANRT a été sollicitée dès les premières auditions organisées, puis des contacts étroits avec le Sénat ont été maintenus afin que d'autres partenaires du GT soient sollicités. Le rapport d'information n° 668 (2022-2023) « **L'exploitation des ressources spatiales : un défi technique, un enjeu stratégique, une opportunité économique** » a été déposé le 1er juin 2023 - <https://www.senat.fr/notice-rapport/2022/r22-668-notice.html>

VALORISATION DE L'ENSEMBLE DES RÉFLEXIONS

Le nombre de sollicitations médias et d'interventions auprès du GT Objectif Lune a considérablement augmenté. Par ailleurs, les trois dernières années de travaux nous ont permis d'identifier précisément les messages clés que nous portons, et qui font la marque de fabrique du groupe.

Dans le même temps, à mesure que la Lune s'installe dans l'actualité, elle se prête davantage aux débats et à la controverse. Nous avons élaboré avec les membres un «kit» de messages clés, afin d'exprimer des éléments langage pensables sur cet enjeu tout en accueillant les oppositions.

Presse ou médias

Imagine-Magazine (Belgique), 03/2023, Emission Le Grand marché spatial » - Dossier spécial dédié aux nouvelles ambitions spatiales

Le Parisien, 10/08/2023, Luna-25 : pourquoi la Russie vise-t-elle à nouveau la Lune ?

Europe 1, 10/08/2023, Emission Ça fait débat – Pourquoi la Russie vise-t-elle à nouveau la Lune ?

Radio Télévision Suisse - RTS, 12/08/2023, Emission Forum

France Inter, 21/08/2023, Émission Le Téléphone Sonne – Pourquoi veut-on retourner sur la Lune ?

Conférences

Janvier 2023, deux conférences au **Festival « Demain mais en mieux »** organisé à Lyon, à l'invitation du CEA.

29 mars 2023, **Clifford Chance** dans le cadre de la **Paris Arbitration Week**, au croisement des enjeux juridique et de R&D des ressources spatiales. <https://parisarbitrationweek.com/event/bubbles-stars-a-champagne-breakfast-exploring-space-resources-disputes/>

18 avril 2023, **New Space – Connexion Terre espace : des enjeux communs**, organisée par le **Concordance Club** à Paris

21 septembre 2023, à l'**IRIS**, à l'invitation d'Isabelle Sourbes-Verger, et aux côtés de Philippe Achilleas, à l'occasion de la sortie du livre « **Géopolitique du monde spatial** » par Isabelle Sourbes-Verger. : <https://www.iris-france.org/178675-geopolitique-en-orbite-quels-enjeux-lunaires-et-spatiaux/>

14 octobre 2023, Journées Portes Ouvertes d'ISAE Sup Aero, à Toulouse.

17 & 18 novembre 2023, **Space Con** à l'École polytechnique Paris

Viser le niveau européen Point de contact national une expertise au service de tous

Sensibiliser et informer les communautés françaises de recherche, de développement et d'innovation sur les opportunités de financement de projets d'Horizon Europe ;
aider, conseiller et former aux modalités de fonctionnement du programme.

PCN JURIDIQUE ET FINANCIER



Au titre de **PCN Juridique et financier**, l'ANRT répond à toutes les questions des participants français à Horizon Europe afin de les aider à interpréter les règles liées à :

- **La justification des dépenses** : règles d'éligibilité des coûts, spécificités des différents types de coûts (personnel, équipement, sous-traitance, consommables.), conformité des pratiques, exigences en matière de gestion de la trésorerie et rapport financier ;
- **La constitution des consortiums** : modalités de participation, gestion des relations entre partenaires, statut des tierces parties impliquées dans un projet, gestion des résultats, des données et de la propriété intellectuelle ;
- **Les outils de soumissions des propositions et gestion de projet.**

Au 31 décembre 2023, l'ANRT a pris en charge un **cinquième des 1.030 questions posées** au PCN juridique et financier.

PCN EIC ACCÉLÉRATEUR



A l'instar de 2022, les actions du **PCN EIC Accelerator** se sont focalisées sur la promotion, l'orientation, l'accompagnement et le retour d'expériences des candidats et des lauréats à l'un des instruments les plus novateurs d'Horizon Europe.

Au 31 décembre 2023, l'ANRT a suivi près de 60 projets de scale-up de start-up.

En 2023, l'ANRT a également collaboré à 20 oraux blancs qu'elle a contribué à mettre en œuvre en 2022. Ces oraux blancs remportent un grand succès auprès des candidats Start-up et PME mais aussi auprès de leurs écosystèmes d'accompagnement puisqu'il s'agit d'entraîner les candidats français à gagner cette ultime étape de sélection.

L'ANRT confirme que l'EIC Accelerator répond à un réel besoin de financement de l'innovation de rupture nécessitant risque élevé, investissement de long terme, agilité et rapidité.

Club Europe, innovation, compétitivité

Le Club Europe, Innovation et Compétitivité se compose de plusieurs groupes de travail basés sur la co-construction de solutions entre praticiens-experts.



GROUPE DE TRAVAIL EUROPEAN RESEARCH AREA - ERA

Créé en 2000, ce groupe, l'un des plus anciens de l'ANRT, se réunit 10 fois par an. **Il porte sur les politiques européennes de R&I, les aspects stratégiques du Programme-cadre de Recherche et d'Innovation, et sur les modalités de mise en œuvre du PCRI** : espace européen de la recherche (ERA), synergies des fonds, coopération internationale, évaluation du PCRI, règles de participation, nouveaux instruments de financement, stratégies de programmation, lien avec les politiques nationales, données sur la participation française au PCRI, PAPFE...

L'objectif est de permettre aux membres de l'ANRT de développer une agilité métier, de consolider leur place en Europe en gérant plus efficacement leurs projets au sein du programme-cadre. Il réunit des patriciens-experts du PCRI du public et du privé. Il est par ailleurs intersectoriel à l'instar de ce qui se pratique dans tous les groupes de travail de l'ANRT. C'est une instance de partage et de discussion entre les membres mais aussi avec des intervenants extérieurs. Selon les intérêts communs du GT, l'ANRT transmet aux pouvoirs publics français et européens des documents de positionnement ou des réponses à des consultations publiques rédigés de manière collective par ses membres.

Les membres du GT ERA de l'ANRT ont **répondu à la consultation de la Commission européenne sur l'évaluation intermédiaire d'Horizon Europe et sur le plan stratégique 2025/2027.**

Ce document se structure en 5 chapitres : **Aspects politiques du programme - Appels à proposition de projets - Missions et partenariats - Montage et évaluation des projets - Mise en œuvre du projet.**

Parmi les points phares de ce document de positionnement, soulignons les réflexions suivantes :

Coopération internationale : en matière de recherche et d'innovation, il est essentiel de relever les défis mondiaux et de permettre à l'Europe de collaborer avec des chercheurs et des innovateurs d'autres régions du monde. Le GT ERA approuve les ambitions d'Horizon Europe qui vont au-delà des frontières européennes. Cependant, les retards pris dans la conclusion des accords d'association affectent la composition de certains consortiums.

Couverture des TRL : Il est nécessaire de rééquilibrer la couverture des TRL afin de planifier les portefeuilles de R&I pour HEU et le prochain PCRI.

- **La recherche fondamentale dans les clusters du pilier 2 est trop faible.** Il est nécessaire d'augmenter les opportunités de financement pour des bas TRL dans le pilier 2 consacré aux problématiques mondiales et à la compétitivité industrielle tout en augmentant celui du pilier 1 dédié à l'excellence thématique.
- Dans le même temps, **les démonstrateurs et l'industrialisation ne sont pas suffisamment couverts dans le pilier 2.** Horizon Europe a lancé un petit nombre d'appels à TRL élevés à faibles budgets.

Simplification des appels à projets : la complexité des appels entraîne une réticence à coordonner les projets et peut paradoxalement réduire l'ambition et l'impact des projets. Le groupe ERA plaide pour une simplification des instruments ; la promotion pour des projets plus ciblés et le réexamen des délais d'appel.

Missions et partenariats : pas de remise en cause du concept des missions mais plutôt de leur mise en œuvre et de leur cohérence avec d'autres appels du pilier 2 pour avoir une plus grande participation du privé dans certains clusters par la mise en place de partenariats coprogrammés. Les partenariats publics-privés sont des instruments puissants pour l'excellence de la recherche et l'innovation en Europe.

Sommes forfaitaires : environ 20 à 25% des appels à projets en 2023 ont été gérés selon le principe des « lump sum » et cela va s'accroître en 2024. Les outils et les conseils fournis par la Commission européenne sont très appréciés, mais ils restent encore des questions sans réponses. Il est impératif que la communauté européenne de R&I soit prête à affronter ce grand changement.

GROUPE DE TRAVAIL CONTRATS

Créé en 2007, ce groupe réunit des experts juridiques, des spécialistes de la propriété intellectuelle et de la valorisation. Ensemble, **ils approfondissent l'application des droits et obligations du modèle d'accord de consortium DESCA** (*Development of a Simplified Consortium Agreement*), modèle utilisé dans 85% des projets d'Horizon Europe. En effet, la Commission européenne ne propose pas de modèle, les partenaires étant libres de choisir les dispositions qui correspondent le mieux aux équilibres du projet. Certains acteurs proposent des modèles.

C'est le cas de DESCA, un modèle applicable à tous les secteurs, public-privé élaboré par un comité réunissant : l'ANRT, EARTO, KoWi, LERU, VTT, ZENIT, Fraunhofer, Helmholtz. **L'ANRT est la seule organisation française présente dans ce groupe de travail prestigieux devenu incontournable au sein du PCRI.** Plusieurs mises à jour du modèle ont été réalisées depuis sa création en 2007. **En 2010, ce GT Contrat a souhaité également proposer un modèle d'accord de consortium pour les projets financés par l'ANR (unicANR).**

En 2023 **le modèle unicANR** a fait l'objet de l'expression des membres quant à leur vision de son application. Des discussions restent en cours avec l'ANR.

CORE-GROUP DESCA

Le Core Group DESCA a commencé ces travaux en avril 2023 sur un modèle adapté à la nouvelle forme de financement dite de « **lump sum** ». L'ANRT s'est rendu à Munich pour poursuivre les travaux. Par ailleurs, il a été accueilli pour la première fois depuis de nombreuses années par l'ANRT les 27 et 28 juillet 2023.

Cela a permis de replacer l'ANRT comme acteur majeur de l'élaboration des accords de consortium en Europe. Une troisième réunion du Core Group a eu lieu en fin septembre pour finaliser la première version du modèle pour les projets lump sum et une dernière en décembre, après avoir consulté « le consultation group ».

Entre les différentes réunions du Core Group, les organisations membres ont travaillé au sein de 3 sous-groupes, en prenant en charge une section spécifique du modèle qui était concernée par les ajustements. L'ANRT a travaillé dans le sous-groupe dédié aux dispositions financières.

L'École de l'Innovation



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

La certification qualité a été délivrée au titre de la catégorie d'action suivante :
ACTIONS DE FORMATION

Depuis plus de 15 ans, l'ANRT développe une offre de formation au Programme-Cadre de Recherche et d'Innovation - PCRI, Horizon Europe, avec la volonté d'accompagner les acteurs publics et privés dans le montage et la gestion de leurs projets européens.

FORMATIONS INTER & INTRA ORGANISATIONS

Dispensées par des formateurs-experts, ces formations accompagnent la montée en compétences des directeurs, chercheurs, entrepreneurs, valorisateurs, juristes, financiers, chargés de projets, fonctions support.

L'école de l'innovation met l'accent **sur le développement de techniques d'animation plus variées** qui prend une place de plus en plus importante dans les critères sous tendant le choix du commanditaire (jusqu'à 30% de la note).



Nous avons fait appel à l'ANRT pour l'organisation d'une formation à destination d'experts en montage de projets européens. La formation était intitulée « Montage et suivi budgétaire et financier d'un projet Horizon Europe : les clés de la réussite ». L'ANRT a réussi en une journée à faire passer des notions complexes et denses et ce, de manière très pédagogique ! Le public d'experts avait de grandes attentes et beaucoup de questions, l'ANRT a su répondre à ces attentes et même, à les dépasser amplement ! Le tout, organisé avec rigueur et réactivité sur les plans administratifs, logistiques, etc.

Louise Vignau

Chargée de projets Europe, Recherche, Innovation des Hauts-de-France
Innovation Développement

INTER-ORGANISATION	INTRA-ORGANISATION
19 sessions	11 sessions
179 personnes formées	142 personnes formées
4,5 _{/5} taux moyen de satisfaction	4,4 _{/5} taux moyen de satisfaction

STUDIO DE L'INNOVATION



Le studio de l'innovation forme les entreprises aux atouts de la recherche et de l'innovation partenariale. Il repose sur la coopération de l'ANRT avec 5 organisations de recherche que sont le CEA, l'ENSAM, l'INRAE, l'ONERA et SORBONNE UNIVERSITE. Il s'agit d'initier des partenariats publics/privés étape après étape. Dans un premier temps, le studio forme les entreprises à l'innovation en partenariat (Etape 1) puis dans un second temps il leur permet de rencontrer simultanément 5 institutions de recherche (Etape 2).

Pour l'entreprise c'est un gain de temps mais aussi un éclairage à 360 degrés de son innovation en embrassant d'un seul coup toutes les facettes de son projet. Cette approche collective permet de multiplier rapidement et efficacement les points d'entrées gagnants pour les entreprises et les fait bénéficier d'une expertise de projet de haut niveau.

Cette 17^{ème} édition témoigne une nouvelle fois de l'appétence pour les entreprises à :

- Comprendre **le fonctionnement de la recherche publique**
- Bénéficier d'une **concentration d'expertises en un même lieu**
- Disposer d'un **accompagnement à la fois collectif et individuel**
- Rencontrer des **experts auxquels elles n'ont pas accès sans la cooptation du studio**
- Détecter étape après étape **les « bonnes » opportunités de partenariat**

Quant aux partenaires du studio, ils y trouvent un outil mutualisé efficace pour l'éveil des PME aux réflexes de l'innovation collaborative. Cela leur permet de partager leur expérience du partenariat avec les PME et les ETI en construisant une démarche commune de travail. Cette qualification « collective » de futurs partenaires est unique en France : les chercheurs confrontent leurs opinions sur la potentialité de partenariats. Par ailleurs, le studio leur permet d'élargir le vivier des entreprises partenaires en allant au-delà de leur périmètre habituel.



Nos publications



BULLETIN DE VEILLE

Après 18 ans d'existence, 786 diffusions et 9500 abonnés, le bulletin de veille compte cette année 42 éditions.

PORTAIL DOCUMENTAIRE

Cet espace dédié exclusivement aux membres de l'ANRT offre 3 000 références numériques sur les thématiques de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (ESRI). En 2023 on comptabilise 56 513 visites uniques et 18 309 documents téléchargés.

Particulièrement appréciés, les documents relatifs au colloque sur le doctorat organisé par l'ANRT le 17 novembre 2023 : le communiqué a été téléchargé 1707 fois, le replay du colloque et la note préparatoire, téléchargés 815 fois.

En mai 2023, l'ANRT a lancé un espace collaboratif réservé à ses 10 500 membres leur permettant de se contacter, d'échanger, de partager des documents. Les espaces dédiés à chaque groupe de travail thématiques sont autant de possibilités pour se nourrir et faire vivre notre communauté.



Je vous remercie vivement pour ces informations et accès accordé aux espaces dédiés aux membres. J'en profite pour vous remercier également de la qualité de l'évènement sur le doctorat. C'est un vrai sujet : le format et les intervenants pour l'aborder étaient très intéressants.

Ortenca Shaqiri
Responsable des ressources humaines, INRIA



Les informations sur votre site sont effectivement pertinentes, et me permettront non seulement d'être bien informé, mais également d'améliorer nos processus de travail à l'école doctorale.

Henri Happy
professeur, université de Lille

LETTRE DE L'ANRT

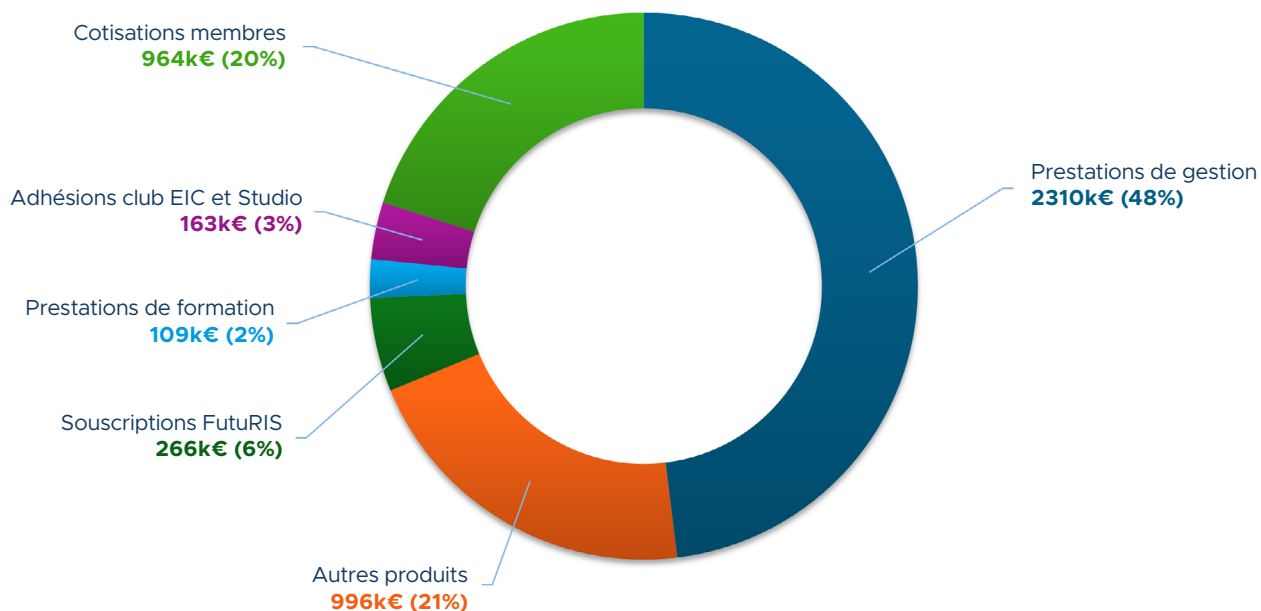
Rédigée en interne, cette newsletter propose une analyse du système français de recherche et d'innovation ainsi qu'un décryptage du Programme Horizon Europe sous différents prismes :

- l'expression des membres au travers d'une interview et d'une tribune ;
- la mise en avant d'une actualité de l'ANRT et les sujets européens de recherche, techniques et de financement ;
- l'éditorial et la rubrique Point de vue pour présenter l'opinion de l'association sur les sujets d'importance.

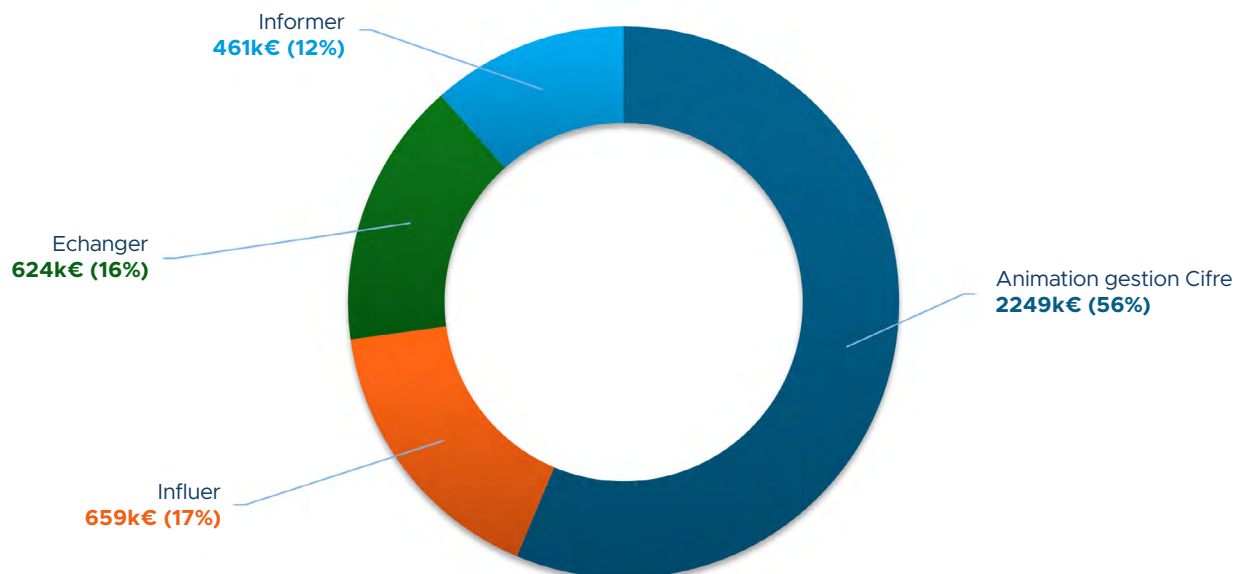
La Lettre de l'ANRT paraît tous les deux mois sauf en juillet et en août, trente-cinq articles publiés ont été lus par 20% de leurs destinataires et ce sont les éditoriaux qui ont systématiquement remporté les suffrages des lecteurs.

Rapport financier

Répartition des ressources : 4 808 k€



Répartition des charges par activités : 3 992 k€



Comptes annuels (valeurs en €)

COMPTE DE RÉSULTAT	31/12/2022	31/12/2023
Cotisations membres	904 783	963 898
Autres produits d'exploitation	3 014 247	2 949 454
Poduits d'exploitation	3 919 030	3 913 351
Frais de personnel	2 500 168	2 614 627
Frais de fonctionnement	1 304 686	1 420 862
Charges d'exploitation	3 804 854	4 035 489
RÉSULTAT D'EXPLOITATION	114 176	-122 138
Résultat financier	172 932	896 505
Résultat courant avant impôts	287 108	774 367
Produits exceptionnels	0	97 932
Charges exceptionnelles	0	2 159
Impôts	43 078	213 285
RÉSULTAT NET	244 030	656 855

BILAN					
ACTIF	31/12/2022	31/12/2023	PASSIF	31/12/2022	31/12/2023
Actif immobilisé	699 784	766 093	Fonds propres associatifs	9 939 286	10 554 059
Actif circulant	57 177 625	58 317 764	Provisions pour charges	85 850	30 000
			Dettes	47 852 273	48 499 798
TOTAL	57 877 409	59 083 857		57 877 409	59 083 857

114

[illegible]



33, RUE RENNEQUIN - 75017 PARIS
TÉL. : 01 55 35 25 50
WWW.ANRT.ASSO.FR