

Séminaire

La recherche à l'université

—



Isabelle Autran / Directrice DRED
23 juin 2020



Sommaire

- **Introduction**
- **Le système de la recherche**
 - L'orientation
 - La programmation
- **La réalisation**
 - Contexte national
 - Les structures
 - Les acteurs
 - L'accompagnement de la recherche
- **L'évaluation**
 - Le HCERES
- **Les résultats de la recherche**
 - Les publications scientifiques
 - Les brevets



Sommaire

- **La valorisation**
 - Les SATT
- **Le financement de la recherche**
 - La recherche et développement
 - L'ANR
 - Les financements européens
 - Les ERC
- **Le financement de la recherche à Nanterre**



Introduction

La recherche publique

- C'est une mission à part entière des établissements en même temps que l'enseignement
- **EPSCP** : Un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (universités, Ecole polytechnique, Collège de France, etc.)
- Elle est la seule mission des organismes de recherche : **EPST** établissement public à caractère scientifique et technologique (CNRS, INRAE, INSERM, INRIA, etc.)
- La structuration de la recherche se fait autour des organismes de recherche qui deviennent des **opérateurs de recherche**
- Dans le cadre de leur autonomie, les établissements définissent leur politique scientifique via le Conseil académique et la Commission Recherche du Conseil académique
- Elle est réalisée au niveau des laboratoires de recherche



Le système de la recherche

L'orientation

Le **MESRI** : Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

Il assure la tutelle des organismes de recherche et des établissements d'enseignement supérieur.

2 directions principales :

- **DGESIP** (Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle) : élabore et met en œuvre la politique relative à l'ensemble des formations supérieures, initiales et tout au long de la vie.
- **DGRI** (Direction générale de la recherche et de l'innovation) : pilote l'élaboration de la stratégie nationale de recherche en impliquant l'ensemble des parties prenantes. Elle la décline par grands domaines scientifiques et dans ses dimensions transversales. Elle s'assure de sa mise en œuvre et veille à son évaluation.



Le système de la recherche

L'orientation

La **SNR** (Stratégie Nationale de recherche)

- Décidée par la loi ESR, la SNR (2014), comportant une programmation pluriannuelle des moyens, est élaborée sous la coordination du ministre chargé de la recherche en concertation avec la société civile.
- Cette stratégie vise à répondre aux défis scientifiques, technologiques, environnementaux et sociétaux en maintenant une recherche fondamentale de haut niveau.
- Elle comprend la **valorisation** des résultats de la recherche au service de la société. A cet effet, elle veille au développement de **l'innovation**, du transfert de technologie, de la capacité d'expertise et d'appui aux politiques publiques et aux associations et fondations, reconnues d'utilité publique.



Le système de la recherche

L'orientation

La SNR

- La SNR a vocation à être révisée tous les 5 ans et mise en œuvre par l'intermédiaire de contrats pluriannuels conclus avec les organismes de recherche et les établissements d'enseignement supérieur, la programmation de l'ANR et les autres financements publics de la recherche.
- Dix défis ont été identifiés en cohérence avec le programme européen Horizon 2020.
- Ces orientations prioritaires ont vocation à être prises en compte dans la programmation de l'Agence nationale de la recherche et dans les contrats pluriannuels conclus avec les organismes de recherche et les établissements d'enseignement supérieur.



Le système de la recherche

La programmation de la recherche

- La programmation de la recherche est la formulation des priorités thématiques par secteur et affectation des ressources.
- Fonction de programmation nationale : une fonction essentielle à la qualité du lien entre les orientations définies par le gouvernement dans la stratégie nationale de recherche et d'innovation, et la recherche réalisée dans les universités, les écoles et les organismes.
- Rôle des agences de financement (ANR, BpiFrance, Fondations pour la recherche...), des alliances et des organismes
- La création d'**alliances** doit renforcer la fonction de programmation nationale. Ces alliances ont également vocation à aider l'ANR à bâtir sa programmation.



Le système de la recherche

La Loi de Programmation Pluriannuelle de la Recherche (février 2019)

- Pour répondre aux enjeux de temporalité
- Pour permettre de déterminer l'ampleur de l'investissement

3 objectifs majeurs

Financement

- Mettre en place un système de simplification
- Accès aux équipements technologiques de pointe
- Combiner les financements de base et les financements sur projet

Attractivité des carrières

- Rémunération en début de carrière des chercheurs
- Trajectoire => réflexion pour tous les acteurs de la recherche

Recherche partenariale

- Amplifier les retombées concrètes générées par la collaboration avec la recherche publique

=> Transparence



Le système de la recherche

Cadre pluriannuel :

- Prendre en compte le temps intrinsèquement long de la recherche et de redonner du temps et de la visibilité aux laboratoires
- Donner un cadre cohérent et durable aux réformes engagées pour démultiplier les effets de notre investissement public en recherche
- Préparer un cadre en parfaite résonance avec le programme Horizon Europe qui entrera en vigueur en 2021
- Identifier les grands programmes de recherche qui seront conduits pour répondre aux besoins de la nation, tout en donnant toute sa place à la recherche dite « de base », qui repousse les frontières de la connaissance

Points clés :

- Garantir le financement des projets scientifiques les plus ambitieux et les plus novateurs
- Attirer les jeunes talents vers les carrières scientifiques



La réalisation de la recherche

Le contexte national

La recherche s'effectue dans les établissements d'enseignement supérieur et les organismes de recherche (recherche publique), et dans les entreprises (recherche privée).

- La production de connaissance revient aux enseignants- chercheurs et aux chercheurs.
- Au total, **604 700** personnes participent à une activité de recherche dont **277 631** chercheurs.



La réalisation de la recherche

Le contexte national, quelques chiffres clés

67 universités et de plus d'une centaine de grandes écoles et établissements d'enseignement supérieur

25 regroupements universitaires et scientifiques dont **20** communautés d'universités et établissements ou COMUE

Des fondations privées (Instituts Pasteur, Curie, etc.), des fondations universitaires et les fondations de coopération scientifique

38 Instituts labellisés Carnot ou qualifiés Tremplin Carnot

71 Pôles de compétitivité

3 200 unités de recherche propres et mixtes

102 500 chercheurs publics en équivalent temps plein

270 écoles doctorales

Environ **14 500** doctorats délivrés chaque année



La réalisation de la recherche

Les structures de la recherche

- **8 organismes de recherche (EPST)** : INRA, CNRS, INRIA, INSERM, IRD, etc.
- Les **EPIC** (Établissements publics à caractère industriel et commercial) : CEA (Commissariat à l'énergie atomique), CNES (Centre national d'études spatiales) ONERA (Office national d'études et de recherches aérospatiales), l'IFREMER (Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer, par exemple)
- Les **GIP** (Groupements d'Intérêt Public), par exemple l'OST (Observatoire des sciences et techniques) ou RENATER (Réseau national pour la technologie, l'enseignement et la recherche)
- Les **EPA** : 90 établissements publics à caractère administratif
- Les **EPSCP** : **137** établissements publics à caractère scientifique, culturel et professionnel



La réalisation de la recherche

Les structures de recherche

- Les **UMR** (unité mixte de recherche ou de service), équipes reconnues par un organisme de recherche (CNRS par exemple)
- Les **EA** (Equipes d'accueil) / **UR** (Unités de recherche)
- Les **structures fédératives**
- Les groupements de laboratoires ✎

Focus université Paris Nanterre



- **42** Laboratoires de Recherche dont **13** UMR
- **1** USR (Unité de Service et de Recherche) MSH Mondes (cotuelles Paris 1 et le CNRS)
- **2** Fédérations de recherche
 - La FIND (Fédération Interdisciplinaire de Nanterre en Droit) ✎
 - La Fédération EPN-R (La Fédération de Recherche « Education, Psychologie et Neurosciences ») ✎
- **1** Fondation



La réalisation de la recherche

Les acteurs de recherche

Dans le secteur public, sont identifiés comme chercheurs :

- Les personnels titulaires : directeurs de recherche, professeurs des Universités, chargés de recherche et maitres de conférences
- Les personnels non titulaires recrutés à un niveau équivalent aux corps ci-dessus
- Les personnels sous statut privé (par exemple dans les EPIC) dont les fonctions sont équivalentes à celles des personnels fonctionnaires ci-dessus
- Les ingénieurs de recherche
- Les doctorants
- Les attachés temporaires d'enseignement et de recherche (ATER)
- Les personnels de soutien à la recherche, qui contribuent à temps plein ou à temps partiel à ces activités



La réalisation de la recherche

Focus université Paris Nanterre



- **1 500**, enseignants chercheurs, associés, ATER, contrats doc, conservateurs de bibliothèque, chercheurs et chercheuses (CNRS essentiellement)
- **1 300** doctorants
- **6** Ecoles doctorales organisées en collège doctoral
- La Direction de la recherche et des Etudes Doctorales (**DRED**)
- **8** UFR 



La réalisation de la recherche

Focus université Paris Nanterre



Les 7 grandes thématiques de recherche

- Arts, humanités
- Sociétés, Temps, Espaces
- Economie, Management, Organisations
- Droit, Science politique, Administration
- Psychologie, Langage, Corps, Activité Physique, Santé
- Formation, Education, Apprentissages
- Ingénierie, Technologies, Modélisation, Données



La réalisation de la recherche

Focus université Paris Nanterre



L'accompagnement de la recherche La Direction de la Recherche (DRED)

- **5 services de la DRED**

- Le SAR

- Le service financier

- Le services des études doctorales

- Le service de valorisation et d'ingénierie de projet

- Les Presses universitaires

- **42 agents**



L'évaluation de la recherche



Le HCERES

- Le Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur est une autorité administrative indépendante (de par la loi ESR). Le décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014 en précise les modalités d'organisation et de fonctionnement.
- Il remplace l'AERES (l'Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur)

Son rôle

- Evaluer les établissements d'enseignement supérieur et leurs regroupements, les organismes de recherche, les fondations de coopération scientifique et l'Agence nationale de la recherche
- Evaluer les unités de recherche à la demande de l'établissement dont elles relèvent, ou, le cas échéant, de valider les procédures d'évaluation des unités de recherche par d'autres instances.



L'évaluation de la recherche

- Evaluer les formations et diplômes des établissements d'enseignement supérieur ou, le cas échéant, de valider les procédures d'évaluation réalisées par d'autres instances
- S'assurer de la prise en compte, dans les évaluations des personnels de l'enseignement supérieur et de la recherche, de l'ensemble des missions qui leur sont assignées par la loi et leurs statuts particuliers
- S'assurer de la valorisation des activités de diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle dans la carrière des personnels de l'enseignement supérieur et de la recherche
- Evaluer *a posteriori* les programmes d'investissement et les structures de droit privé recevant des fonds publics destinés à la recherche ou à l'enseignement supérieur.



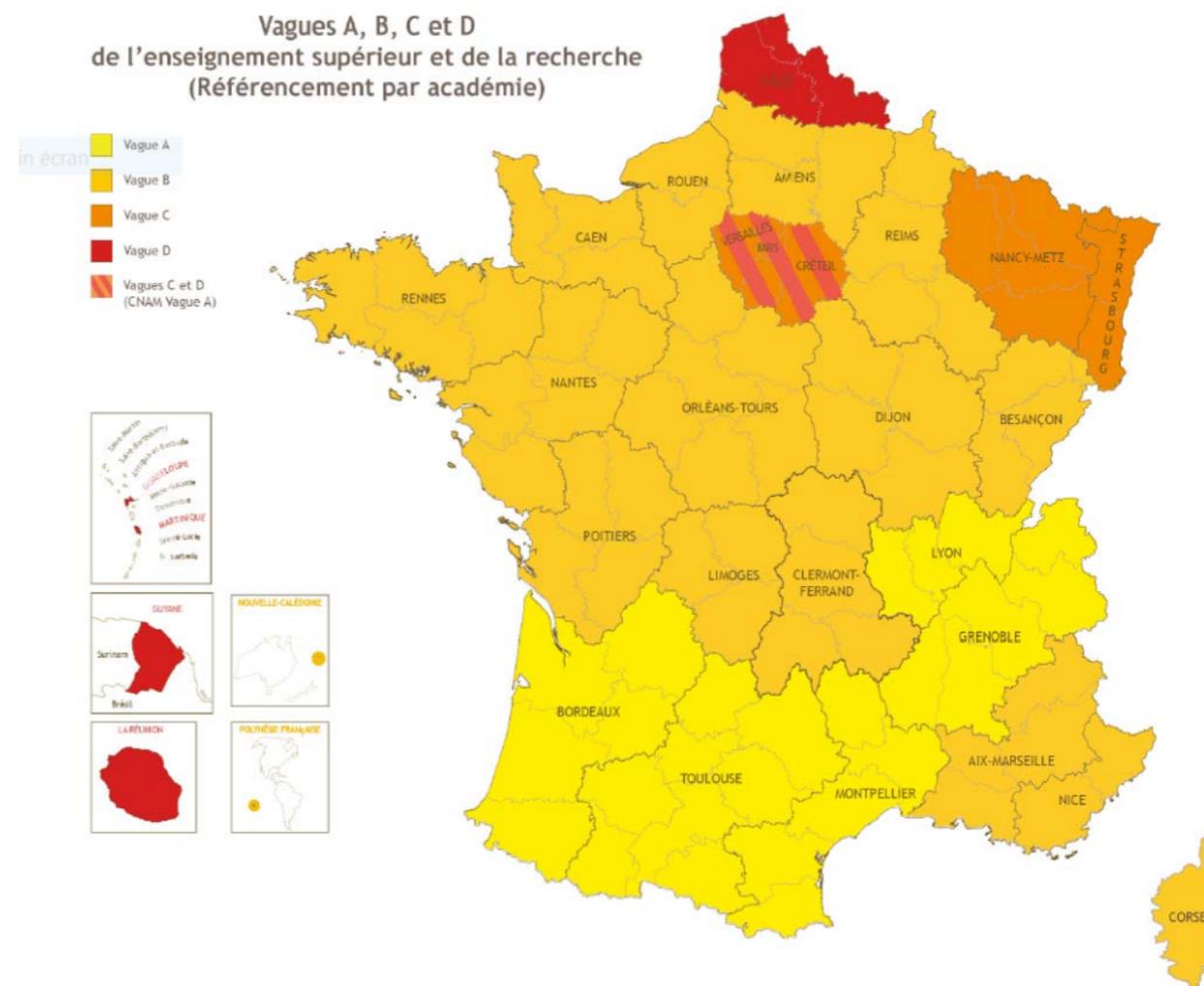
L'évaluation de la recherche

+ L'HCERES

- Évaluation des établissements
- Évaluation harmonisée et indépendante de l'ensemble des structures de recherche, quel(s) que soi(en)t leur(s) établissement(s) tutelle(s) : EPST, EPIC, universités.
- Évaluation et autoévaluation
- Évaluation des politiques de site

+ Comité nationaux des organismes de recherche

- Évaluation des structures de recherche
- Évaluation des chercheurs





Les résultats de la recherche

Les publications scientifiques

- La France au 7^e rang mondial des publications scientifiques
- Publications scientifiques dans des revues à comité de lecture
- Indices bibliométriques et facteur d'impact (renommée des chercheurs)
- Le principe « *publier ou périr* »
- Difficultés pour les SHS face à ces indicateurs quantitatifs

- Le principe des sciences ouvertes (*Open Science*)

Focus université Paris Nanterre



- Les Presses de Paris Nanterre
 - Publications papier (ouvrages distribués en librairie)
 - 300** ouvrages au catalogue
 - Publications numériques sur OpenEdition Books





Les résultats de la recherche

- Le portail HAL Paris Nanterre



Le portail HAL Paris Nanterre est une archive ouverte destinée au dépôt et à la consultation des travaux de recherche (articles, ouvrages, chapitres d'ouvrages, actes de colloques, rapports...) des membres de l'Université Paris Nanterre. Ce portail est partie intégrante de la plateforme nationale HAL, ainsi que de la plateforme disciplinaire HAL-SHS.

- Partenariat avec *The Conversation*



Média en ligne collaboratif et une association à but non lucratif qui a pour objectif de faire entendre la voix des enseignants-chercheurs dans le débat citoyen. Éclairer l'actualité par de l'expertise fiable, fondée sur des recherches ; média d'actualité, reconnu par la profession, gratuit et sans publicité.

208 articles publiés (au 22 juin 2020)

2 550 000 vues



Les résultats de la recherche



Les brevets

- La France est également bien située dans la compétition internationale en matière de brevets. Elle se classe au 4^e rang mondial dans le système européen des brevets (6,5% des demandes enregistrées) et au 7^e rang mondial dans le système américain (2,1% des brevets délivrés).
- Elle est notamment spécialisée en « Transport », « nanotechnologies », « microstructures », « chimie »

Focus université Paris Nanterre



12 brevets dont l'établissement est propriétaire ou copropriétaire

En 2019

1 brevet déposé conjointement par l'entreprise SAFRAN et l'université.

1 contrat de maturation signé pour la valorisation d'un savoir-faire détenu par un enseignant-chercheur du SOPHIAPOL.



La valorisation de la recherche



Les SATT

- Une société d'accélération du transfert de technologies (SATT) est une filiale créée par un ou plusieurs établissements, chargée de détecter et d'évaluer les inventions issues de laboratoires de la recherche publique pour les accompagner jusqu'à leur transfert vers des entreprises
- Sa mission : traduire les découvertes et compétences de la recherche publique en applications concrètes et répondre aux besoins des entreprises
- Son activité : dépôts de brevets, opérations de preuve de concept, créations de start-up, *licensing*, etc.
- Les SATT ont été créées grâce au programme Investissements d'avenir et ont bénéficié d'un fonds de 856 millions d'euros



La valorisation de la recherche

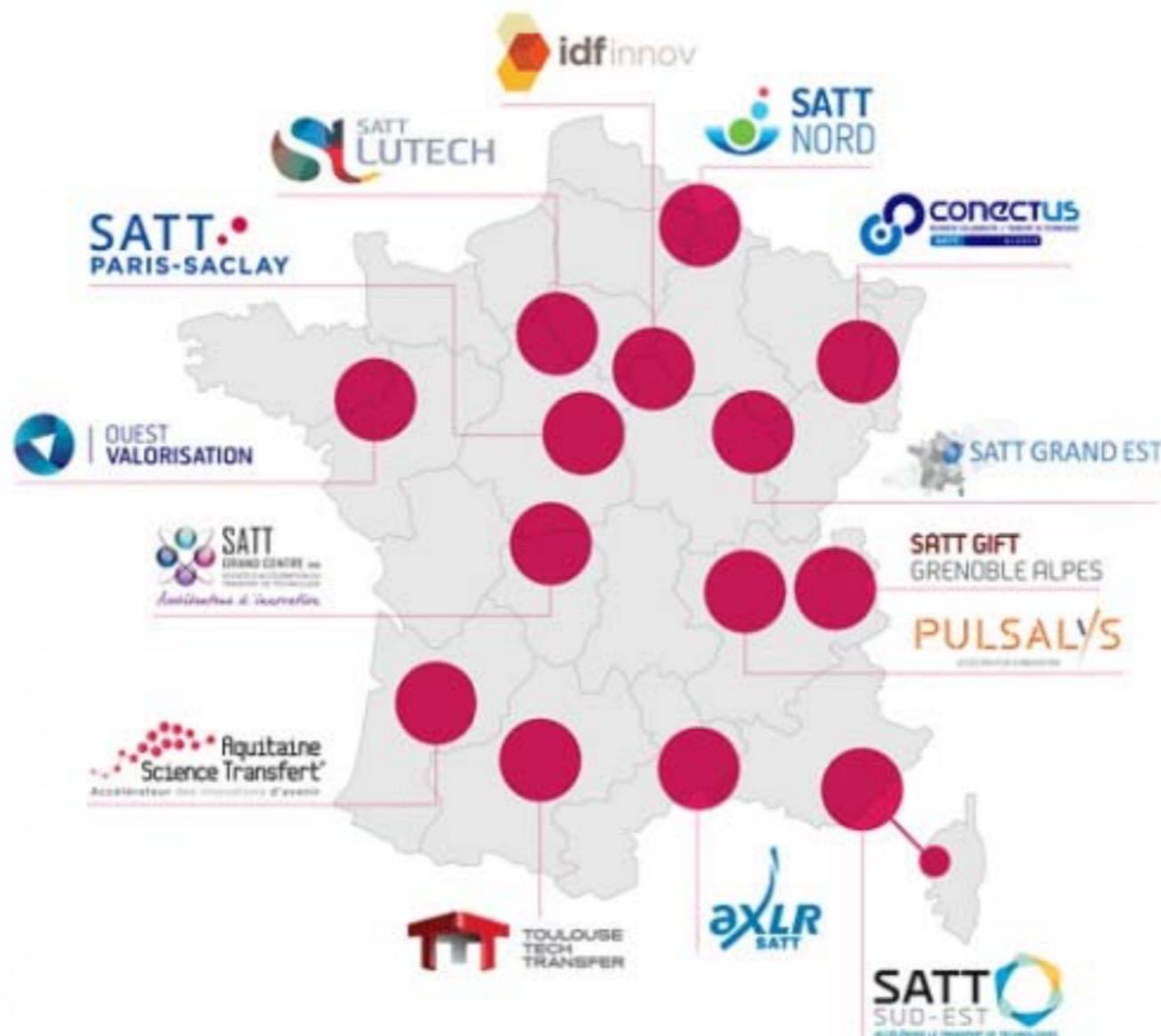
Process



- Les SATT ont vocation à regrouper l'ensemble des équipes de valorisation des sites universitaires et à mettre fin au morcellement des structures.
- 160 établissements de recherche publique français ont confié la valorisation de leurs résultats de recherche à l'une des SATT, ce qui apporte une simplification majeure pour les chercheurs et pour les entreprises.



La valorisation de la recherche



14 SATT



Le financement de la recherche publique

Le financement de la recherche publique provient essentiellement des crédits budgétaires de la mission interministérielle recherche et enseignement supérieur (MIREES).

- Ils regroupent les subventions pour charge de service public et les crédits destinés à financer
- la recherche universitaire
- les organismes publics de recherche
- les agences de financement de projets de recherche
- les différents dispositifs d'aide et d'incitation à la R&D des entreprises et la recherche partenariale public/privé.
- Ils incluent également le financement des mesures destinées à la diffusion de la culture scientifique et technique (13 Md€)



Le financement de la recherche publique

Focus Recherche et développement (R&D)

Dans le cadre de la stratégie de Lisbonne (mars 2000), l'UE avait pour objectif de consacrer 3 % de son PIB à des activités de R&D à l'horizon 2010. N'ayant pas été atteint, cet objectif de 3% a été maintenu et fait désormais partie des cinq grands objectifs de la stratégie Europe 2020 (adoptée en 2010).

- Le principal outil de classement des pays en termes de recherche et de développement est le rapport entre leur dépense intérieure en recherche et développement (DIRD) et leur PIB
- La France se situe environ au 10^e rang du classement de l'OCDE

Malgré leur augmentation récente, les dépenses de R&D de l'UE par rapport au PIB sont demeurées nettement inférieures aux ratios correspondant enregistrés au Japon (3,38 %) et aux États-Unis (2,81 %).



Le financement de la recherche publique

Le financement de la recherche se compose de :

Dotations budgétaires complétées par des ressources propres.

Parmi les ressources propres, on distingue :

- Les ressources contractuelles (contrats, appels à projet, conventions) assurent
- D'autres ressources propres (redevances de PI, dons, legs, prestations de services)

Focus Université Paris Nanterre



Dotation Etat : **44,3 %**

Ressources propres : **55,7 %**



Le financement de la recherche publique

L'ANR

L'Agence nationale de la recherche est créée en 2005.

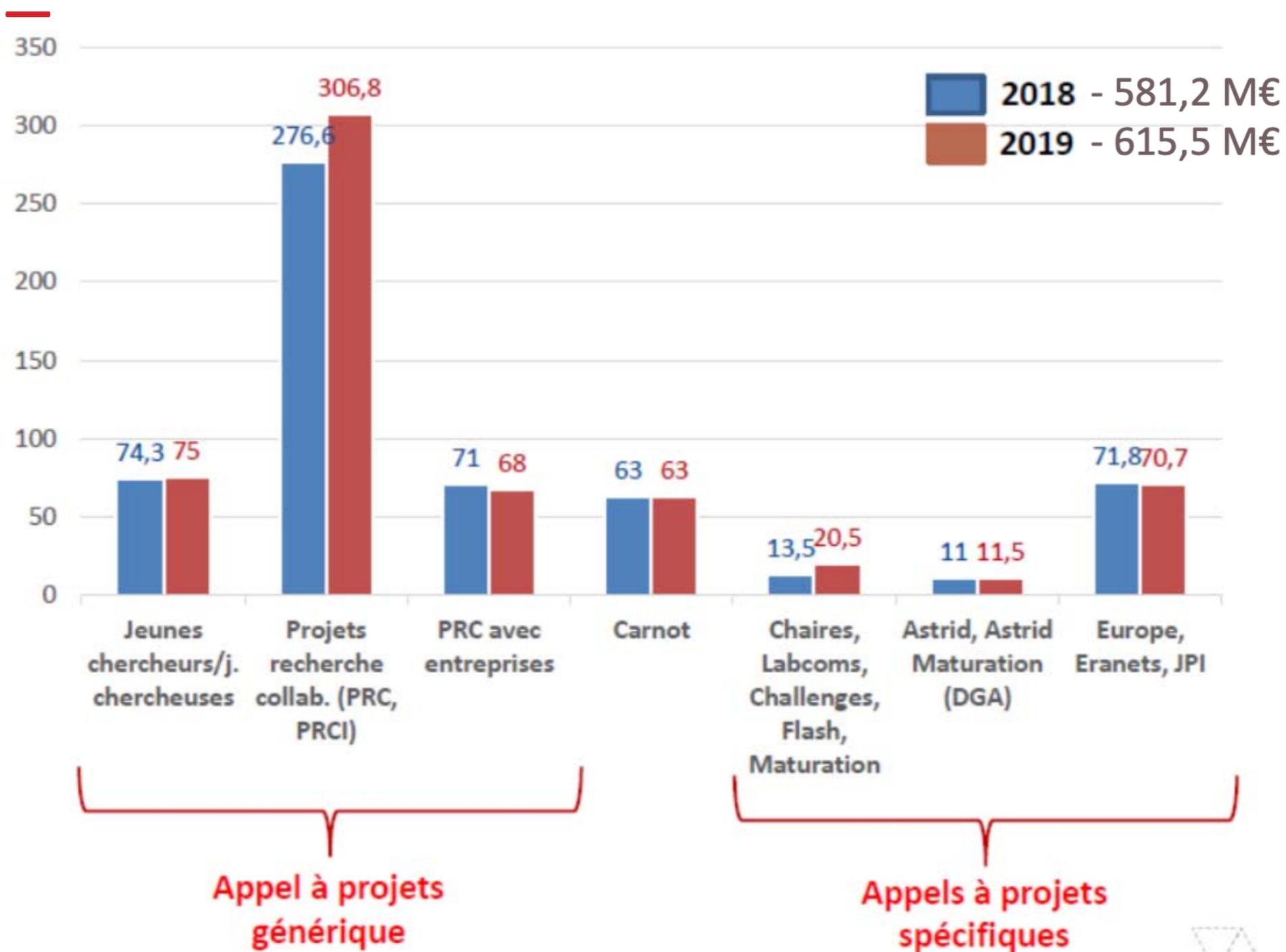
Elle a pour mission la mise en œuvre du financement de la recherche sur projets en France, et vise à :

- contribuer au développement des sciences et des technologies favoriser la créativité, le décloisonnement, les émergences et les partenariats
- cibler les efforts de recherche sur des priorités économiques et sociétales définies au plus haut niveau de l'Etat et en concertation avec les autres acteurs de la recherche
- encourager les interactions entre disciplines intensifier les liens public-privé.

Elle s'adresse à l'ensemble des acteurs publics et privés impliqués dans la recherche française (y compris les PME-TPE)



Le financement de la recherche publique

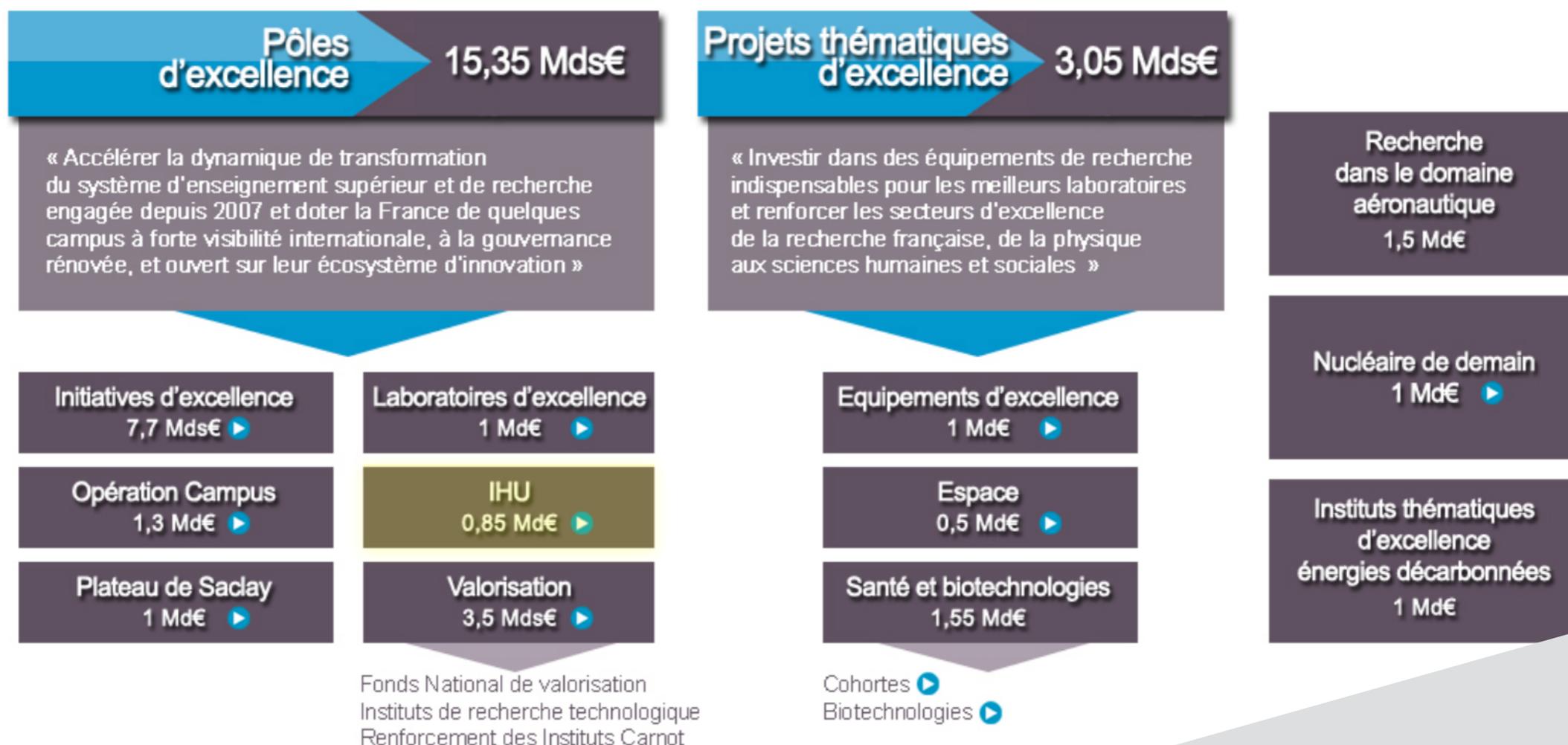




Le financement de la recherche publique

L'ANR a été désignée en 2010 puis confirmée en 2013 comme operateur de l'Etat pour les actions du programme d'investissements d'avenir : **PIA**

Mission Recherche et Enseignement supérieur 21,9 Mds€





Le financement de la recherche publique

—

Les PIA

De 2010 à 2013 / **PIA 1** : Initiative d'Excellence (**IdEx**)

Équipements d'excellence (**EquipEx**)

Laboratoires d'excellence (**LabEx**)

Institut hospitalo-universitaire (**IHU**)

Société d'accélération du transfert des technologies (**SATT**)

Formation en alternance, Infrastructures d'excellence

Instituts Carnot,

Culture scientifique et technique

De 2013 à 2016 / **PIA 2** : Développement des universités numériques expérimentales (DUNE)

Disrupt Campus

Depuis 2017 / **PIA 3** : Ecoles universitaires de recherche (**EUR**)

Nouveaux cursus à l'université (**NCU**)



Le financement de la recherche publique

—
Focus université Nanterre



Labex Les passés dans le présent



EUR Artec



EUR REDPOP



NCU Soft Skilled (UPL)



Université européenne EDUC





Le financement de la recherche publique

Les financements européens

Horizon 2020 est le programme-cadre de l'Union européenne qui regroupe tous les financements en matière de recherche et d'innovation, soit près de 80 milliards d'euros sur 7 ans (2014-2020).

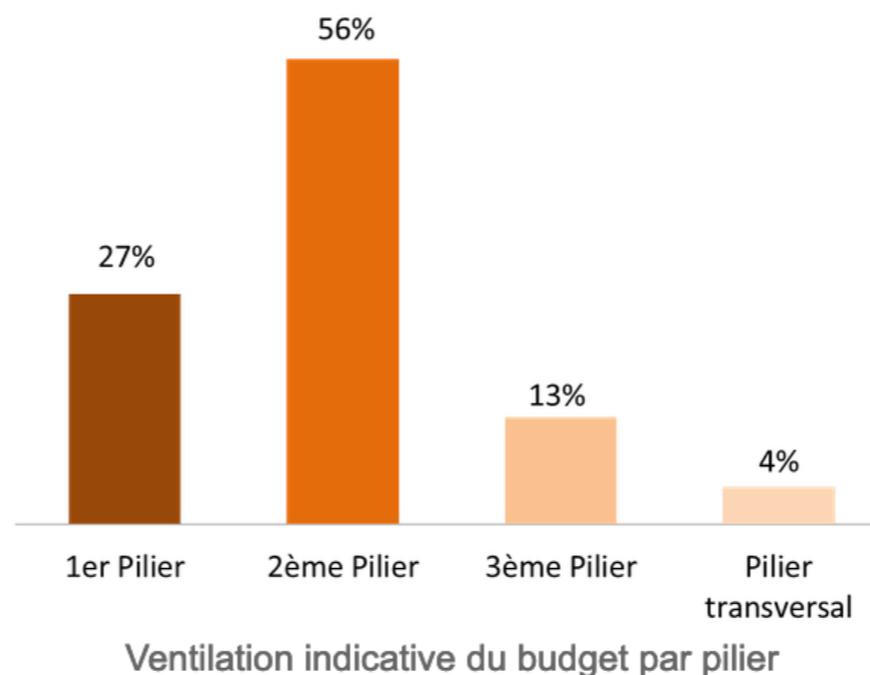
- Le programme Horizon 2020 regroupe les financements de l'Union européenne en matière de recherche et d'innovation et s'articule autour de trois grandes priorités : l'excellence scientifique, la primauté industrielle et les défis sociétaux.

Horizon Europe est le programme-cadre de l'Union européenne pour la recherche et l'innovation pour la période allant de 2021 à 2027. Horizon Europe prend ainsi la suite du programme Horizon 2020, qui se termine à la fin de l'année 2020.

- budget de 94,1 milliards pour la période 2021-2027
- Comme c'était le cas pour son prédécesseur, les activités d'Horizon Europe seront réalisées par le biais d'appels à propositions ouverts et concurrentiels.



Le financement de la recherche publique



- Le **premier pilier**, dit « Excellence scientifique », soutiendra des projets de recherche fondamentale à travers le Conseil européen de la recherche ainsi que le financement des échanges et des bourses pour les chercheurs dans le cadre des actions Marie Skłodowska-Curie
- Le **deuxième pilier** « Problématiques mondiales et compétitivité industrielle européenne » a pour objectif de soutenir les travaux et les recherches liés aux problématiques sociétales
- Le troisième pilier, « Europe innovante »
- Enfin, le **dernier pilier** est un pilier transversal, qui sous-tendra l'ensemble du programme-cadre. Il soutiendra les activités qui contribueront à attirer des talents, à favoriser leur circulation et à prévenir l'exode des compétences hors de l'Union européenne.



Le financement de la recherche publique

ERC (European Research Council)

Financement de la recherche exploratoire

- Tous les domaines de la science et de la technologie
- « Bourses » individuelles
- Un sujet de recherche personnel
- Une équipe de son choix

Quelle que soit la situation du porteur

- Les chercheurs sont la clé de voûte
- Approche *bottom-up* (et non pas recherche ciblée)
- Evaluation par les pairs
- Un seul critère : l'excellence
- Autonomie financière pour 5 ans
- Possibilité de mobilité partout en Europe



Le financement de la recherche à Nanterre

Focus Université Paris Nanterre



Répartition par origine de financeurs :

- Secteur public : 76%
- Secteur privé : 24%

Financements publics sur contrats de recherche :

- ANR : 28%
- Autres organismes de recherche (Inserm, Inra, etc.) : 49%
- Ministères et autres universités : 11%
- ComUE : 12%

Répartition des financements privés (sur contrats de recherche) :

- Associations et Fondations : 59%
- Entreprises : 41%



Le financement de la recherche à Nanterre

Focus Université Paris Nanterre



ANR

Accompagnement ingénierie de projet

25 pré-propositions éligibles (étape 1)

13 propositions détaillées éligibles (arrivés en étape 2)

→ taux de réussite de l'université : **52 %** (détaillés/éligibles)

3 projets retenus pour **financement**

→ taux de réussite de l'université : 23%

taux de sélection final de l'AAPG ANR : 15%



Le financement de la recherche à Nanterre

Focus Université Paris Nanterre



Programme cadre – Horizon 2020

Projets soumis en fonction des dispositifs

Accompagnement ingénierie de projet : **28 projets soumis**

9 propositions projets collaboratifs

5 proposition ERC *Starting-Grant*

7 propositions MSCA-IF-EF-ST

5 propositions MSCA –ITN

2 proposition MSCA- RISE



Le financement de la recherche à Nanterre

Focus Université Paris Nanterre



Valorisation et partenariats

Accompagnement service financier et service de valorisation

182 contrats

dont **66** contrats (36%) recherche lucrative

34 unités de recherche

Répartition public/privé recherche lucrative

55 % secteur public

45 % secteur privé