

## Séance 1. Introduction : le rôle et l'organisation de la recherche.

### Informations sur le cours :

**Organisation :** 12 séances de 2h le mardi de 18h30 à 20h30. Un/une ou plusieurs intervenants/intervenantes par séance (spécialistes de la question traitée).

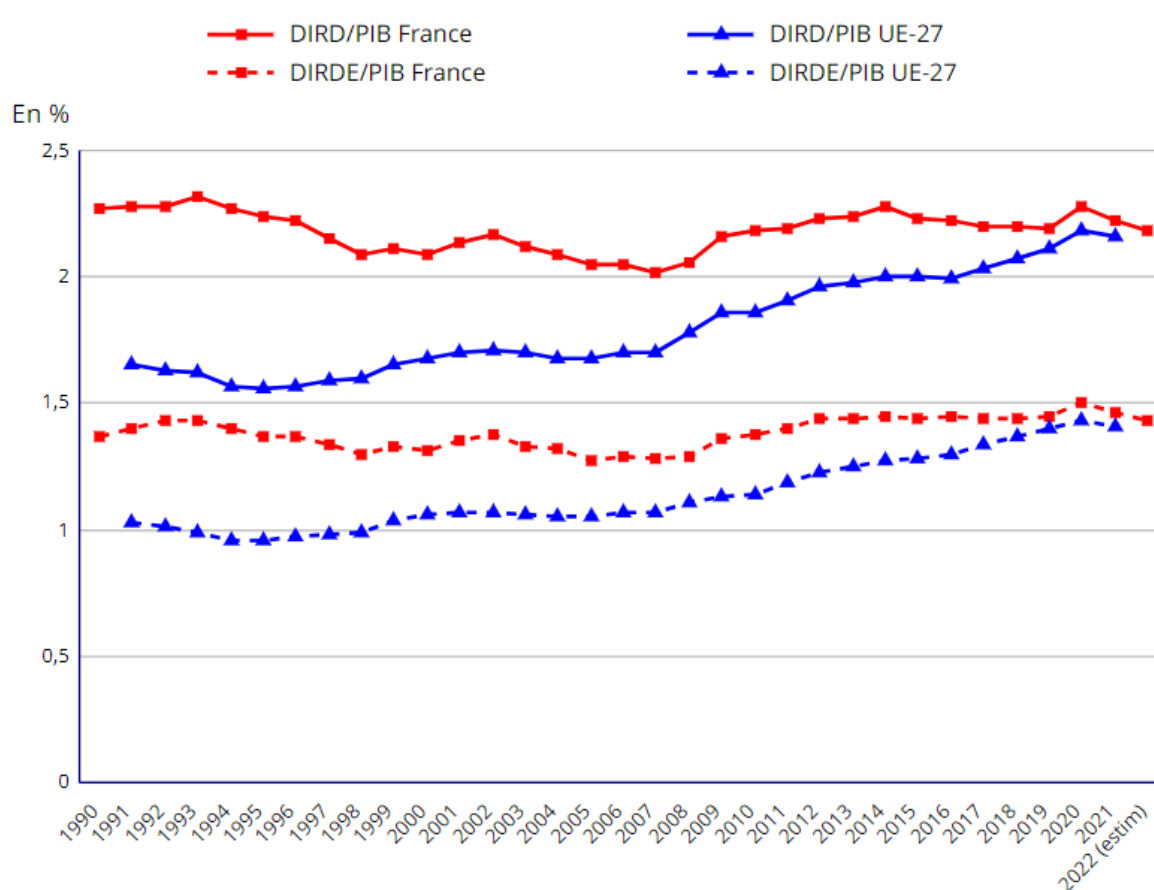
**Validation :** présence (3 absences injustifiées max), un exposé de 5-7 minutes (3 personnes par groupe) sur l'actualité de l'ESR et de la recherche, un rendu final de 5 à 10 pages sur une question abordée pendant le cours à laquelle il s'agit de répondre, ou d'apporter une piste de réponse.

**Objectif :** comprendre le fonctionnement de la recherche (origine, évolutions, rôles, objectifs), l'organisation de l'ESR français, et les difficultés auxquelles il est confronté pour y répondre. Ce cours a une visée pratique : il s'agit de réfléchir et de s'impliquer dans l'évolution de l'ESR !

**Constat :** on a besoin d'investir de la réflexion, du temps, et de l'argent dans l'ESR, à cause de :

**Constat 1.1 :** la France est sous l'objectif des 3% du PIB investis dans la recherche, et perd son avance sur les autres pays européens<sup>1</sup>.

### Part des dépenses de recherche dans le PIB en France et dans l'Union européenne



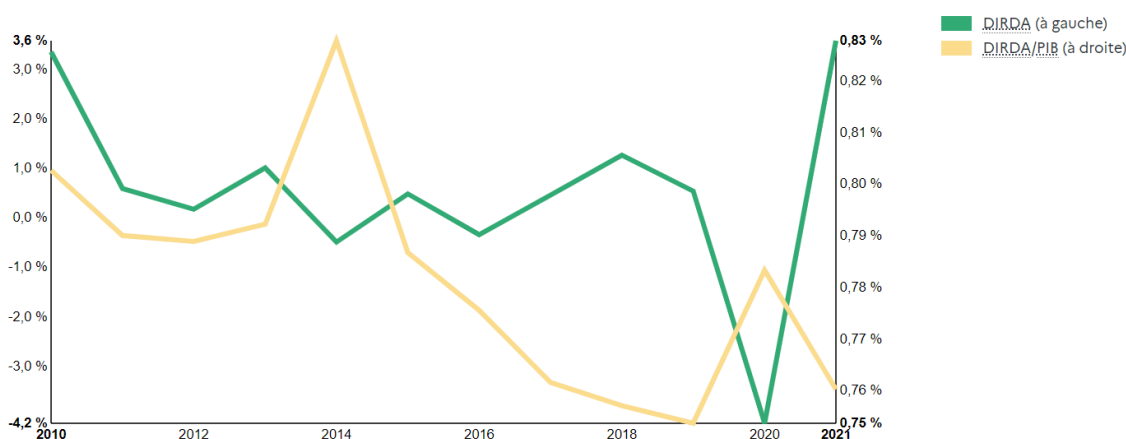
**Constat 1.2 :** la part des dépenses de recherche dans le PIB a augmenté plus vite dans la majorité des autres pays membres de l'UE (en jaune)<sup>1</sup>.

Tableau 4 : Part en % de la dépense intérieure de R&D dans le PIB dans les pays de l'Union européenne

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
<b>Allemagne</b>	<b>2,44</b>	<b>2,47</b>	<b>2,46</b>	<b>2,52</b>	<b>2,74</b>	<b>2,73</b>	<b>2,81</b>	<b>2,88</b>	<b>2,84</b>	<b>2,88</b>	<b>2,93</b>	<b>2,94</b>	<b>3,05</b>	<b>3,11</b>	<b>3,17</b>	<b>3,13</b>	<b>3,13</b>	<b>0,69</b>
Autriche	2,37	2,36	2,42	2,57	2,60	2,73	2,67	2,91	2,95	3,08	3,05	3,12	3,06	3,09	3,13	3,20	3,26	<b>0,89</b>
Belgique	1,79	1,82	1,85	1,94	2,00	2,06	2,17	2,28	2,33	2,37	2,43	2,52	2,67	2,86	3,16	3,40	3,43	<b>1,64</b>
Bulgarie	0,44	0,44	0,43	0,45	0,49	0,56	0,53	0,60	0,63	0,79	0,95	0,77	0,74	0,75	0,83	0,85	0,77	<b>0,33</b>
Chypre	0,37	0,38	0,40	0,39	0,44	0,44	0,45	0,44	0,48	0,51	0,48	0,52	0,54	0,61	0,71	0,84	0,83	<b>0,46</b>
Croatie	0,85	0,73	0,78	0,88	0,84	0,73	0,74	0,74	0,80	0,77	0,83	0,85	0,85	0,95	1,08	1,24	1,24	<b>0,39</b>
Danemark	2,39	2,40	2,52	2,77	3,06	2,92	2,94	2,98	2,97	2,91	3,05	3,09	2,93	2,97	2,90	2,97	2,76	<b>0,37</b>
Espagne	1,10	1,18	1,24	1,32	1,36	1,36	1,33	1,30	1,27	1,24	1,22	1,19	1,21	1,24	1,25	1,41	1,43	<b>0,33</b>
Estonie	0,92	1,11	1,06	1,25	1,40	1,58	2,31	2,12	1,72	1,43	1,47	1,24	1,28	1,41	1,63	1,75	1,75	<b>0,83</b>
Finlande	3,32	3,33	3,34	3,54	3,73	3,71	3,62	3,40	3,27	3,15	2,87	2,72	2,73	2,76	2,80	2,91	2,99	<b>-0,33</b>
<b>France</b>	<b>2,05</b>	<b>2,05</b>	<b>2,02</b>	<b>2,06</b>	<b>2,16</b>	<b>2,18</b>	<b>2,19</b>	<b>2,23</b>	<b>2,24</b>	<b>2,28</b>	<b>2,23</b>	<b>2,22</b>	<b>2,20</b>	<b>2,20</b>	<b>2,19</b>	<b>2,28</b>	<b>2,22</b>	<b>0,17</b>
Grèce	0,58	0,56	0,58	0,66	0,63	0,60	0,68	0,71	0,81	0,84	0,97	1,01	1,15	1,21	1,27	1,51	1,46	<b>0,88</b>
Hongrie	0,92	0,98	0,95	0,98	1,13	1,13	1,18	1,25	1,38	1,34	1,34	1,18	1,32	1,51	1,47	1,59	1,64	<b>0,72</b>
Irlande	1,19	1,20	1,23	1,39	1,61	1,59	1,55	1,56	1,57	1,52	1,18	1,18	1,25	1,16	1,23	1,22	1,11	<b>-0,08</b>
Italie	1,04	1,08	1,13	1,16	1,22	1,22	1,20	1,26	1,30	1,34	1,34	1,37	1,37	1,42	1,46	1,51	1,45	<b>0,41</b>
Lettonie	0,53	0,65	0,55	0,58	0,45	0,61	0,72	0,66	0,61	0,69	0,62	0,44	0,51	0,64	0,64	0,73	0,74	<b>0,21</b>
Lituanie	0,75	0,79	0,80	0,79	0,83	0,78	0,90	0,89	0,95	1,03	1,04	0,84	0,90	0,94	0,99	1,13	1,11	<b>0,36</b>
Luxembourg	1,56	1,65	1,57	1,55	1,59	1,42	1,42	1,21	1,23	1,22	1,25	1,27	1,24	1,17	1,18	1,09	1,04	<b>-0,52</b>
Malte	0,53	0,58	0,55	0,53	0,51	0,59	0,67	0,80	0,74	0,69	0,72	0,56	0,55	0,58	0,56	0,55	0,65	<b>0,12</b>
Pays-Bas	1,77	1,74	1,67	1,62	1,67	1,70	1,88	1,92	2,16	2,17	2,15	2,15	2,18	2,14	2,18	2,32	2,27	<b>0,50</b>
Pologne	0,56	0,55	0,56	0,60	0,66	0,73	0,75	0,89	0,88	0,95	1,00	0,97	1,04	1,21	1,32	1,39	1,43	<b>0,87</b>
Portugal	0,76	0,95	1,12	1,44	1,58	1,54	1,46	1,38	1,32	1,29	1,24	1,28	1,32	1,35	1,40	1,61	1,68	<b>0,92</b>
République tchèque	1,16	1,23	1,30	1,23	1,29	1,33	1,54	1,77	1,88	1,96	1,92	1,67	1,77	1,90	1,93	1,99	2,00	<b>0,84</b>
Roumanie	0,41	0,46	0,51	0,55	0,44	0,45	0,47	0,46	0,39	0,38	0,49	0,49	0,51	0,50	0,48	0,47	0,47	<b>0,06</b>
Slovaquie	0,49	0,47	0,45	0,46	0,47	0,61	0,65	0,79	0,82	0,88	1,16	0,79	0,88	0,84	0,82	0,90	0,92	<b>0,43</b>
Slovénie	1,42	1,54	1,43	1,63	1,81	2,05	2,41	2,56	2,56	2,37	2,20	2,01	1,87	1,95	2,04	2,14	2,13	<b>0,71</b>
Suède	3,36	3,47	3,23	3,47	3,40	3,17	3,19	3,23	3,26	3,10	3,22	3,25	3,36	3,32	3,39	3,49	3,40	<b>0,04</b>
Zone euro (19 pays)	1,78	1,8	1,81	1,89	1,99	2	2,04	2,1	2,12	2,14	2,15	2,14	2,18	2,22	2,26	2,33	2,31	<b>0,90</b>
UE (27 pays)	1,68	1,70	1,70	1,78	1,86	1,86	1,91	1,96	1,98	2,00	2,01	1,99	2,03	2,07	2,11	2,18	2,16	<b>0,48</b>

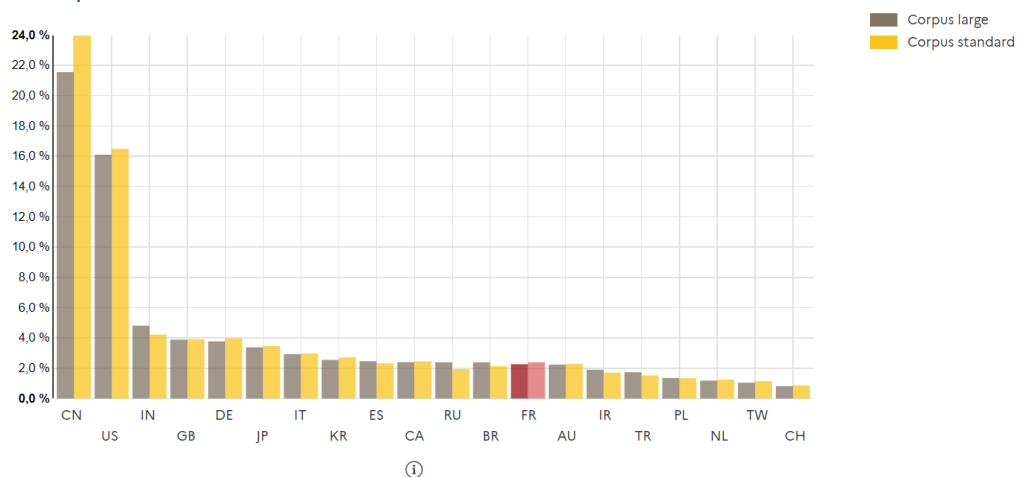
**Constat 2 :** La DIRDA augmente faiblement, voire diminue depuis 2010<sup>2</sup>.

#### 42.01 | Evolution de la DIRDA en euros constants et de l'effort de recherche entre 2010 et 2021



**Constat 3 :** La France représente 2% des publications mondiales entre 2019 et 2022<sup>3</sup>.

#### 29.03 | Part mondiale de publications des 20 premiers pays selon deux corpus, 2019- 2022, compte fractionnaire



## Thèmes à aborder :

- **Définitions :**

- **“Recherche”:**

- Pas de définition légale formelle de la R&D dans les textes de loi. Mais une doctrine administrative depuis l'inscription des principes du Manuel de Frascati<sup>4</sup> en 2021.
- Manuel de Frascati : plus une description de principes qu'une définition précise : 3 niveaux de R&D (recherche fondamentale, recherche appliquée, développement expérimental) et 5 critères systématiques (nouveau, créativité, incertitude, systématique (planifiée), transférable/reproductible). “La recherche et le développement expérimental (R-D) englobent les activités créatives et systématiques entreprises en vue d'accroître la somme des connaissances – y compris la connaissance de l'humanité, de la culture et de la société – et de concevoir de nouvelles applications à partir des connaissances disponibles.”
- Critiquable car il est difficile d'en identifier les limites<sup>5</sup>. On pourrait y ajouter des critères qui définissent la démarche scientifique : induction, réfutabilité, et reproductibilité (mais fonctionne moins bien pour le développement expérimental).

- **“Science”:**

- D'après l'historien et philosophe des sciences Michel Blay<sup>6</sup>, la science est “la connaissance claire de quelque chose, fondée sur des principes évidents et des démonstrations, soit sur des raisonnements expérimentaux, ou encore sur l'analyse des sociétés et des faits humains”. Il s'agit d'une connaissance et d'une somme de connaissances acquises par l'application d'une méthode scientifique.
- La démarche scientifique se démarque des autres par son degré de “scientificité”: déduction, reproductibilité, réfutabilité (Popper<sup>7</sup>), cohérence (Quine<sup>8</sup>), simplicité (Ockham), responsabilité (Bourdieu<sup>9</sup>).
- On parle d'une “Science de la recherche” parce qu'on va plus loin que la scientométrie et l'accumulation de connaissances sur les faits de la recherche. On les conjugue, on pose des problèmes, on modélise, on teste, on recommence.

- **Déclinaison des sciences (pourquoi on parle “des” sciences).**

- On distingue plusieurs “sciences” parce que l'on distingue des disciplines dont la définition est très volatile.
- Les frontières des disciplines et des groupes de disciplines sont socialement et temporellement situées.
- Exemple macro : on peut considérer les sciences exactes, les sciences expérimentales, et les sciences sociales. Ou bien on suit Auguste Comte<sup>10</sup>, et on classe les sciences en fonction des liens qu'elles entretiennent (par ordre croissant d'autres sciences mobilisées) : les mathématiques, l'astronomie, la physique, la chimie, la biologie, et la sociologie. On remarque l'absence de l'histoire, de la géographie, de l'économie (d'où le placement historique et social).

- On constate donc que l'on répartit les sciences en fonction de leurs objets d'études, ou des liens qu'elles entretiennent, ou de leurs méthodes de recherche. Le manuel de Frascati privilégie la première approche.

- **Présentation de l'ESR :**

- **Présentation des objectifs de l'ESR** (financements, et fruits de la recherche).
  - Loi de programmation de la recherche 2021-2030<sup>11</sup> : dépenses intérieures (effectuées sur le territoire) de R&D des administrations et des entreprises d'au moins 3% du PIB, et dépenses intérieures de R&D des administrations d'au moins 1% du PIB.
  - "avec l'objectif d'accroître le rayonnement et de renforcer l'engagement de la France dans l'Europe de la recherche"<sup>11</sup>. Objectifs principaux : continuer à financer la recherche fondamentale, maintenir les aides à la R&D pour les entreprises, innover technologiquement (recherche à projets), valoriser la recherche.
- **Présentation des institutions** (des ministères aux laboratoires, en passant par les opérateurs de l'Etat, et les systèmes parallèles (sociétés savantes, écoles d'été, etc.).
  - Acteurs de la recherche :
    - Décision et orientation : MESR, Conseil stratégique de la recherche, Parlement (budget), mais aussi en parallèle les hauts lieux des rencontres de la recherche de chaque discipline.
    - Programmation : formulation des priorités thématiques et attribution des ressources via les opérateurs de l'Etat (ANR, Bpifrance, Ademe, etc.).
    - La recherche proprement dite : les laboratoires publics, privés, communs, les grandes écoles et les universités.
    - L'évaluation : le Haut conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur, l'IGF, le SGPI.
- **Présentation des métiers de la recherche**<sup>12</sup> (parce qu'il n'y a pas que les chercheurs et chercheuses).
  - Chargé de recherche : concourt à l'accomplissement des missions de la recherche et à la formation dans les organismes de recherche et dans les établissements d'enseignement supérieur.
  - Directeur de recherche : en plus des missions du chercheur, le directeur de recherche conçoit, anime et coordonne les activités de recherche et de valorisation dont il est responsable.
  - Ingénieur de recherche : participe à la mise en œuvre des activités de recherche, et parfois de formation. Il peut assumer des fonctions d'encadrement de personnels techniques.
  - Ingénieur d'études : contribuent à l'élaboration, à la mise au point et au développement des techniques et méthodes mises en œuvre dans les établissements où ils exercent, ainsi qu'à l'organisation de leur application et à l'amélioration de leurs résultats. Ils concourent à l'accomplissement des missions d'enseignement.
  - Assistants ingénieurs : Les assistants ingénieurs sont chargés de veiller à la préparation et au contrôle de l'exécution d'opérations techniques ou spécialisées, réalisées dans les établissements où ils exercent.

- Techniciens de recherche : mettent en œuvre l'ensemble des techniques et des méthodes concourant à la réalisation des missions et des programmes d'activité des établissements où ils exercent.
- Adjoint technique de recherche et de formation : exécutent les tâches qualifiées requises pour la mise en œuvre des différentes activités des établissements où ils exercent.
- Les adjoints techniques sont chargés des tâches d'exécution ou de service intérieur dans les établissements où ils exercent.
- Beaucoup d'autres métiers : dans les institutions qui organisent, administrent, et évaluent la recherche ; et dans les institutions internationales.

- **Présentation de la recherche dans le monde :**

- **Exemples de structure d'autres SR (Allemagne, US, Chine).**

- L'Allemagne<sup>13</sup> :

- Acteurs de la recherche extra-universitaires : La Société Max Planck (recherche fondamentale), la Société Fraunhofer (recherche appliquée et transfert technologique), la Communauté des centres de recherche Helmholtz (les grandes infrastructures de recherche), la Communauté Leibniz (recherche appliquée dans les régions).
- Acteurs universitaires : au cœur du système de recherche allemand, ils reçoivent les fonds de l'Agence allemande de moyens pour la recherche. Elles collaborent étroitement avec les acteurs extra-universitaires, et se regroupent en communautés d'excellence (TU9).
- Caractéristiques : plus indépendant que le système de recherche français, plus intégré au niveau régional, ses grands organismes sont pluridisciplinaires, et l'aide à la R&D est équivalente à celle de la France mais est plus transparente.

- La Chine<sup>14, 15</sup> :

- Acteurs de la recherche privée : peu développé, tourné vers la production, dépendant des technologies étrangères. Souffre d'un recul de l'autonomie du système de recherche qui se recentralise depuis une dizaine d'années pour que le gouvernement puisse faire face à la dépendance technologique et au manque de recherche fondamentale. Des zones de développement technologique et industriel sont financées par l'Etat pour accueillir les entreprises produisant de la R&D industrielle.
- Acteurs publics de la recherche : 20 grands laboratoires nationaux pluridisciplinaires qui s'occupent des 16 projets stratégiques à horizon 15 ans, 533 laboratoires clés régionaux qui conduisent des projets de recherche appliquée de court-moyen terme, 191 centres nationaux d'ingénierie de recherche qui s'occupent de la valorisation de la recherche dans l'industrie.
- Le système chinois est très centralisé, et traverse une phase de transformation pour rattraper son retard dans la recherche fondamentale qui génère une dépendance technologique vis-à-vis

des Etats-Unis. Le gouvernement chinois investit à tous les niveaux de TRL pour conserver ses capacités de production et d'export de technologies (secteur des technologies de transition depuis quelques années).

■ Les Etats-Unis<sup>16</sup> :

- Les acteurs de la recherche privée : 66% des dépenses totales, en grande majorité des entreprises industrielles. Ils bénéficient de contrats et de plans divers avec les *Departments* (60% de ces fonds proviennent du *Department of Defense*), et de la proximité géographique avec les acteurs clés de la recherche au sein de pôles d'excellence regroupant entreprises et universités.
- Les acteurs publics : ils bénéficient de financements fédéraux de plusieurs dizaines de milliards de dollars chaque année, et produisent surtout de la recherche fondamentale. Les laboratoires nationaux travaillent de concert avec les universités américaines massives et attractives. Le secteur privé s'occupe de la valorisation de ces recherches via une collaboration étroite.
- Le système de recherche américain est plutôt autonome. Le secteur public profite d'un financement stable pour la recherche fondamentale (libre par son fonctionnement), et le secteur privé bénéficie de contrats gouvernementaux (recherche à projet fléchée) mais finance une grande partie de la recherche via ses propres fonds. Les Etats-Unis bénéficient d'une forte attractivité pour les entreprises et le personnel de recherche. Sa domination est toutefois fragile à cause des investissements chinois massifs qui visent à combler le retard et à se débarrasser de la dépendance technologique de la Chine.

○ Espace européen de la recherche<sup>17</sup>.

- Création dans les années 1980 afin de coordonner les agences (CERN, ESO, ASE, etc.) via des programmes-cadre de recherche. Accélération des investissements dans un espace de recherche européen depuis 2018 afin de garantir l'indépendance technologique de l'Europe (écologie, numérique, infrastructures de recherche). L'EER a aussi pour objectifs de promouvoir la science ouverte, et de soutenir la mobilité des chercheurs.
  - "Pacte pour la recherche et l'innovation en Europe" : les Etats se rassemblent autour de valeurs communes, de domaines d'action prioritaires communs, des investissements, et une coordination des politiques de R&D.
  - Horizon Europe : le programme cadre de la recherche commune européenne : 95,5 Mds€ pour la période 2021-2027 afin de financer des recherches communes, et de venir en aide aux systèmes de recherche plus faibles.
  - Le Conseil européen de la recherche détermine les orientations des programmes cadre, et assure la coordination des efforts des Etats membres au sein des agences et des projets communs.
- Interaction de ces SR avec la France (place de la France dans le réseau de recherche international), et comparaisons (indépendance des institutions de la recherche, montants investis par l'Etat et le privé, grandes orientations thématiques si possible).
- La France dans Horizon Europe : 10,6% des subventions obtenues en 2023, environ 30% des projets impliquants des équipes françaises ont été financés,

la France participe au fonds à hauteur de 9,1% de son total. Les équipes françaises collaborent surtout avec des équipes allemandes, italiennes, et espagnoles. Le CNRS est l'organisme européen qui reçoit le plus de financements depuis Horizon Europe.

- Retour aux graphiques du début pour constater la position de la France dans le monde.

### On rappelle les grandes questions que l'on va se poser :

- Pourquoi faire de la recherche ?
- Que signifie s'investir dans la recherche, et devenir chercheuse ou chercheur ?
- Quels sont les modes d'organisation et de gouvernance de la recherche ?
- Que sait-on des réseaux de recherche ? Qu'aimerions-nous savoir ?
- Puis exemples de questions auxquelles nous n'avons pas de réponse et sur lesquelles les étudiants peuvent réfléchir dans leur mémoire.

Puis on rappelle l'ordre des séances et leur thème.

### Références :

1. Indicateurs de richesse nationale, Dépenses de recherche, Insee, 12/02/2024, <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3281637?sommaire=3281778>
2. EESRI n°17, "Les dépenses de recherche des administrations", MESR, 2024, [https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eesr/FR/T248/les\\_depenses\\_de\\_recherche\\_des\\_administrations/](https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eesr/FR/T248/les_depenses_de_recherche_des_administrations/)
3. EESRI n°17, "La position scientifique de la France dans le monde à travers deux corpus de publications", MESR, 2024, [https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eesr/FR/T033/la\\_position\\_scientifique\\_de\\_la\\_france\\_dans\\_le\\_monde\\_a\\_travers\\_deux\\_corpus\\_de\\_publications/](https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eesr/FR/T033/la_position_scientifique_de_la_france_dans_le_monde_a_travers_deux_corpus_de_publications/)
4. OCDE. (2016), Manuel de Frascati 2015: Lignes directrices pour le recueil et la communication des données sur la recherche et le développement expérimental, Mesurer les activités scientifiques, technologiques et d'innovation, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264257252-fr> ; <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264257252-fr.pdf?expires=1726330777&id=id&accname=guest&checksum=44AD5AD98022B232A434FE51C75984EE>
5. "Une fiscalité de la Recherche sans définition de la Recherche est-elle possible ?", Lionel Draghi, 08/07/2022, Cabinet Deloitte, <https://blog.avocats.deloitte.fr/recherche-cir-une-fiscalite-de-la-recherche-sans-definition-de-la-recherche-est-elle-possible>
6. *Dictionnaire des concepts philosophiques*, Michel Blay, CNRS Editions, 2005.
7. *La logique de la découverte scientifique*, Karl Popper, 1934.
8. *Deux Dogmes de l'empirisme*, Willard Van Orman Quine, 1951.
9. *Les usages sociaux de la science : Pour une sociologie du champ scientifique*, Pierre Bourdieu, QUAÉ Inra Editions, 1997.
10. *Cours de philosophie positive*, Auguste Comte, 1830-1842.
11. Loi n°2020-2674, 24/12/2020 de programmation de la recherche, <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000042738027>
12. "Les fiches métiers de l'enseignement supérieur et de la recherche et leur concours", MESR, 24/06/2019,

<https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/les-fiches-metiers-de-l-enseignement-superieur-et-de-la-recherche-et-leur-concours-46239>

13. "Introduction au paysage allemand de la recherche", Ambassade de France en Allemagne, [https://www.science-allemande.fr/la-recherche-en-allemande/#:~:text=La%20Soci%C3%A9t%C3%A9%20Fraunhofer%20\(FhG\)%2C,recherche%20appliqu%C3%A9e%20dans%20les%20r%C3%A9gions.](https://www.science-allemande.fr/la-recherche-en-allemande/#:~:text=La%20Soci%C3%A9t%C3%A9%20Fraunhofer%20(FhG)%2C,recherche%20appliqu%C3%A9e%20dans%20les%20r%C3%A9gions.)
14. "Le système de recherche chinois. Entre la politique planifiée du développement et le marché", Marina Oulion, Rigas Arvanitis, *Les ancrages nationaux de la science mondiale XVIIIe-XXIe siècles*, sous la direction de Mina Kleiche-Dray, 2018, [https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins\\_textes/divers18-02/010072231.pdf](https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers18-02/010072231.pdf)
15. "Controlling the innovation chain. China's strategy to become a science & technology superpower", Mercator Institute for China Studies, 02/02/2023, <https://merics.org/en/report/controlling-innovation-chain>
16. "Les Etats-Unis, superpuissance de la connaissance", La Jaune et la Rouge n°651, janvier 2010, <https://www.lajauneetlarouge.com/les-etats-unis-superpuissance-de-la-connaissance/>
17. "L'espace européen de la recherche", Conseil européen, Conseil de l'Union européenne, 21/03/2024, <https://www.consilium.europa.eu/fr/policies/european-research-area/>
18. EESRI n°17, "La France dans l'espace européen de la recherche via sa participation Horizon Europe, 2024, [https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eesr/FR/T319/la\\_france\\_dans\\_l\\_esp ace\\_europeen\\_de\\_la\\_recherche\\_via\\_sa\\_participation\\_a\\_horizon\\_europe/](https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eesr/FR/T319/la_france_dans_l_esp ace_europeen_de_la_recherche_via_sa_participation_a_horizon_europe/)