

Fiche Pays « RECHERCHE » *Espagne*

I. Structure de la recherche et de la technologie

La politique espagnole en matière de recherche scientifique et technologique est régie par la **Loi 14/2011 de la science, la technologie et l'innovation du 1^{er} juin 2011**. Cette loi vise à adapter le cadre législatif national à la croissance spectaculaire du système de recherche espagnol depuis la précédente loi qui datait de 1986. Ses principaux objectifs sont les suivants :

- *Revoir la gouvernance du système de recherche*, en organisant une meilleure articulation entre les politiques de l'Etat et celles des communautés autonomes. Celles-ci partagent la compétence en matière de d'enseignement supérieur et de recherche, et ont dans certains cas consacré des moyens significatifs à l'établissement d'un système de recherche régional
- *Améliorer l'efficacité de la gestion* des politiques publiques de recherche en créant une Agence nationale dédiée au financement de la R&D
- *Promouvoir l'internationalisation du système d'enseignement supérieur et de recherche espagnol*, et en particulier son intégration dans l'espace européen de la recherche
- *Construire un modèle de carrière pour les chercheurs*, lisible, transparent et ouvert à la mobilité. La loi prévoit notamment l'instauration d'un contrat doctoral, véritable contrat de travail en lieu et place des systèmes de bourses existants.
- *Contribuer, par la recherche et l'innovation, à changer le modèle productif espagnol* largement basé sur la construction et le tourisme, ce qui l'a rendu spécialement vulnérable à la crise économique et financière internationale. Il s'agit de stimuler la coopération entre secteurs public et privé et de favoriser ainsi l'émergence de nouveaux secteurs économiques basés sur la technologie et l'innovation.

La Loi prévoit par ailleurs l'adoption d'une stratégie nationale de recherche et d'une stratégie nationale d'innovation. Ces deux documents ont été réunis en un seul, la **stratégie espagnole pour la science, la technologie et l'innovation** adoptée au début de l'année 2013. La stratégie fixe les grandes priorités de la politique nationale pour la période 2013-2020. Elle résulte d'une concertation entre l'administration centrale et les différentes communautés autonomes ainsi qu'avec la communauté scientifique, et engage à ce titre l'ensemble des acteurs espagnols.

La stratégie est organisée principalement autour de quatre priorités, largement alignées sur celles de l'Union européenne et du programme Horizon 2020, en y ajoutant un pilier relatif aux ressources humaines :

- la reconnaissance des talents et leur employabilité
- le développement de la recherche scientifique et technique d'excellence
- l'impulsion d'un « leadership » industriel
- la R&D et l'innovation orientées vers la résolution des défis de société (similaires à ceux du programme H2020)

La stratégie fixe l'objectif de faire passer l'intensité de R&D de 1,3% (en 2012) à 2% en 2020. Un plan de l'Etat, adopté en parallèle, complète la stratégie nationale et présente pour sa part les mesures qu'entend mettre en œuvre la seule administration centrale au titre de l'application de cette stratégie pour la période 2013-2016.

I.1. Organes de tutelle

Dotée d'un ministère de plein exercice sous le dernier gouvernement Zapatero (2008-2011), la recherche relève depuis l'arrivée au pouvoir du Parti Populaire de M. Rajoy, fin 2011, d'un **Secrétariat d'Etat à la recherche, au développement et à l'innovation** placé sous l'autorité du Ministère de l'Economie et de la Compétitivité. Ce ministère gère environ 75% des crédits de l'Etat destinés à la R&D. Le reste est partagé entre principalement les ministères en charge de l'Industrie et de la Défense.

La Loi de 2011 a refondé la gouvernance du Système Espagnol pour le Science, la Technologie et l'Innovation, qui repose aujourd'hui sur les structures suivantes :

- le **Conseil de Politique Scientifique, Technologie et d'Innovation** (CPCTI). C'est l'organe de coordination général de la recherche scientifique. Il est présidé par le ministre de l'économie et de la compétitivité, et est composé de représentants des ministères impliqués dans la politique scientifique et technologique, ainsi que des responsables de la R&D des 17 communautés autonomes. Le CPCTI intervient dans la définition de la Stratégie Espagnole pour la Science, la Technologie et l'Innovation et assure le suivi des plans étatiques. Il a également pour mission de renforcer la coopération entre l'administration générale de l'Etat et les communautés autonomes, mise en avant dans la stratégie, en promouvant les actions conjointes de recherche et d'innovation.
- Le **Conseil Consultatif de Science, Technologie et Innovation**. C'est l'instance de consultation de la communauté scientifique et du monde économique sur les questions de R&D et d'innovation. Il propose modifications et contributions et assure le suivi du déroulement de la Stratégie Espagnole et des plans étatiques pluriannuels.
- Un **Comité espagnol d'éthique de la Recherche**
- Le **Système d'Information sur la Science, la Technologie et l'Innovation**, destiné à collecter les données issues de l'ensemble des acteurs du système de recherche et d'innovation espagnol pour permettre un suivi et une évaluation de la mise en œuvre de la stratégie nationale. ICONO¹ est l'observatoire espagnol de R&D, géré par la *Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)*. Il fournit des indicateurs quantitatifs et des rapports sur divers aspects du système espagnol de R&D.

¹ ICONO : <http://icono.fecyt.es/indicadores/Paginas/default.aspx?ind=134&idPanel=1>

I.2. Agences d'orientation ou de financement

Malgré son inscription dans la Loi de 2011, il n'existe pas à ce jour d'agence de financement de la recherche homologue de l'ANR en Espagne. Sa création régulièrement annoncée est toujours reportée. Les crédits du Plan de l'Etat destinés à la recherche publique sont donc gérés directement par le Secrétariat d'Etat à la Recherche, au Développement et à l'Innovation, rattaché au Ministère de l'Economie et de la Compétitivité.

Le **Centre pour le développement technologique industriel (CDTI)**, assure pour sa part le financement de la R&D des entreprises et de l'innovation. Créé en 1977, le CDTI est un acteur majeur du système espagnol. Il assure trois fonctions principales : le soutien à des projets de R&D des entreprises (le cas échéant en collaboration avec des opérateurs publics) et l'accompagnement vers le transfert, la promotion et l'appui à la participation espagnole dans les programmes internationaux et notamment les programmes européens, et le soutien à la création et la croissance d'entreprises innovantes avec des programmes dédiés d'investissement en capital amorçage et capital-risque (NEOTEC, INNVIERTE).

Le CDTI intervient principalement sous forme de prêts, avec dans certains programmes une partie de subventions, généralement destinée à financer la sous-traitance par les entreprises bénéficiaires d'activités de R&D aux universités et organismes publics. Selon le bilan consolidé de 2013, ce sont 833 millions d'euros qui ont été destinés par le CDTI au financement de 1450 projets de R&D et d'innovation des entreprises. Après une baisse importante entre 2011 et 2012 des investissements apportés par le CDTI, conséquences des réductions budgétaires suite aux coupes budgétaires, ceux-ci connaissent une hausse conséquente de 146 millions d'euros (+17,5%) qui devrait se poursuivre en 2015 avec un objectif d'investissements à atteindre de 900 millions d'euros.

A l'échelle régionale, les communautés autonomes se sont également dotées de fondations publiques qui interviennent en tant qu'acteur du financement de la recherche. Il convient de citer à cet égard l'*Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats* (ICREA) en Catalogne et l'Ikerbasque au Pays Basque, qui ont pour mission de recruter des chercheurs du monde entier sur appels à candidatures compétitifs et de les mettre à disposition de leurs universités et centres de recherche régionaux respectifs.

I.3. Structures de valorisation de la recherche

Outre le CDTI mentionné ci-dessus, plusieurs types d'acteurs sont impliqués dans la valorisation de la recherche en Espagne.

Les **Fondations université entreprise (FUE)** ont été créées par les universités et les chambres de commerce. Leur mission essentielle est le transfert de technologie. Elles forment un réseau fort d'une trentaine de membres.

Les **Bureaux de transfert des résultats de la recherche (OTRI)** sont des structures qui ont pour mission de faciliter la coopération en R&D entre les chercheurs et les entreprises. Il y a une OTRI

dans pratiquement chaque université et centre public de recherche, ainsi que dans les FUE et dans de nombreux centres technologiques. Le nombre d'OTRI s'élève actuellement à 239².

Les **Centres technologiques** ont pour objectif d'aider les entreprises (TPE et PME) à améliorer leur compétitivité par la R&D, en assurant le conseil en innovation, l'aide à l'homologation et la certification etc. De statut privé, leur financement provient des projets de R&D menés avec les entreprises. La plupart des centres technologiques sont regroupés au sein de la Fédération espagnole d'entités d'innovation et de technologie. Après 3 années de baisses d'investissements, ceux-ci atteignent 247 M€ en 2013 (-30% par rapport à 2010).³

Les premiers **Parcs scientifiques et technologiques** datent des années 80. Leur mission est de favoriser le développement industriel d'entreprises de haute technologie, d'accueillir les entreprises issues des recherches universitaires (spin off) ou celles qui veulent bénéficier des compétences des universités et centres de recherche voisins. La majorité de ces parcs sont regroupés dans l'Association des parcs scientifiques et technologiques d'Espagne (APTE), qui compte en 2014 45 parcs membres et 21 parcs associés⁴.

Dans une Espagne quasi fédérale, le rôle des régions en matière d'innovation est très important notamment via des **agences régionales de promotion de l'innovation**. Pour s'en tenir aux trois régions les plus dynamiques, citons l'agence *SPRI* au Pays basque, *Madrid Emprende* à Madrid ou *Acció* en Catalogne.

I.4. Instances d'évaluation

Les organismes d'évaluation et de prospective sont les suivants :

L'**Agence Nationale d'Evaluation et de Prospective (ANEP)**, est une unité de la Direction Générale de la Recherche Scientifique relevant du Secrétariat d'Etat à la Recherche, au Développement et à l'Innovation. Elle évalue les activités de R&D des équipes de recherche ainsi que les projets déposés en réponse aux appels à propositions. Elle agit pour le compte du MINECO mais aussi pour celui d'autres ministères, des organismes publics de recherche (OPI) comme le CSIC (l'homologue espagnol du CNRS en France), de certaines communautés autonomes, universités et fondations publiques ou privées. Elle a également pour mission de produire des études et des analyses prospectives en matière de R&D.

L'**Agence Nationale d'Evaluation de la Qualité et de l'Accréditation (ANECA)**, est une fondation publique ayant pour mission d'assurer l'évaluation et l'accréditation des enseignements, des professeurs et des établissements d'enseignement supérieur.

La **Commission nationale d'évaluation de l'activité de recherche (CNEAI)**, rattaché au ministère de l'éducation, de la culture et des sports, évalue annuellement l'activité de recherche du personnel des universités et du CSIC, l'homologue espagnol du CNRS français.

² Registre des OTRI :

http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Innovacion/FICHEROS/Convocatorias_OTRIS/OTRI_2013_05-web.pdf

³ Rapports annuels FEDIT 2013, 2012 et 2010 : http://issuu.com/c-sar/docs/esp_fedit_2013, http://issuu.com/c-sar/docs/memoria_anual_fedit_2012/19

, http://www.madrimasd.org/informacionIDI/biblioteca/Documentos/Informe_Anual_Fedit_2010.pdf?bcsi_scan_76859af71b923077=0&bcsi_scan_filename=Informe_Anual_Fedit_2010.pdf

⁴ Annuaire 2014 de l'APTE : <http://asp-es.secure-zone.net/v2/index.jsp?id=5766/10010/25739&lng=es>

II. Caractéristiques générales : moyens humains et financiers

L'impact de la crise sur l'effort de R&D espagnol est très significatif depuis quelques années, en raison notamment de la baisse importante des financements publics depuis 2011.

Tableau 1 : Caractéristiques socio-économiques et scientifiques globales (de 2008 à 2013)

<i>Espagne</i>	2008	2010	2012	2013
Population en milliers	46 239,271	46 667,175	46 727, 890	46 512, 199
Population active en milliers	23.262,1	23.377,1	23.360,4	23 070,9
DIRD ⁽¹⁾ en M€ ppa ⁽³⁾	14 701,4	14 588,4	13 191,6	13 011,8
DIRD ⁽¹⁾ /PIB ⁽²⁾ en %	1,35	1,40	1,27	1,24
Nombre de chercheurs (ETP)	130 986	134 653	126 778	123 225
Ratio chercheurs/population active en ‰	6,5	7,3	7,3	
Personnel total de R & D (ETP)	215 676	222 022	208 831	203 302
Ratio personnel total/population active en ‰	10,6	12,0	12,1	
Part secteur privé/public en %	55,1 / 44,9	52,1 / 47,9	53,2 / 46,8	53,3 / 46,7

Source : Instituto Nacional de Estadísticas (INE)

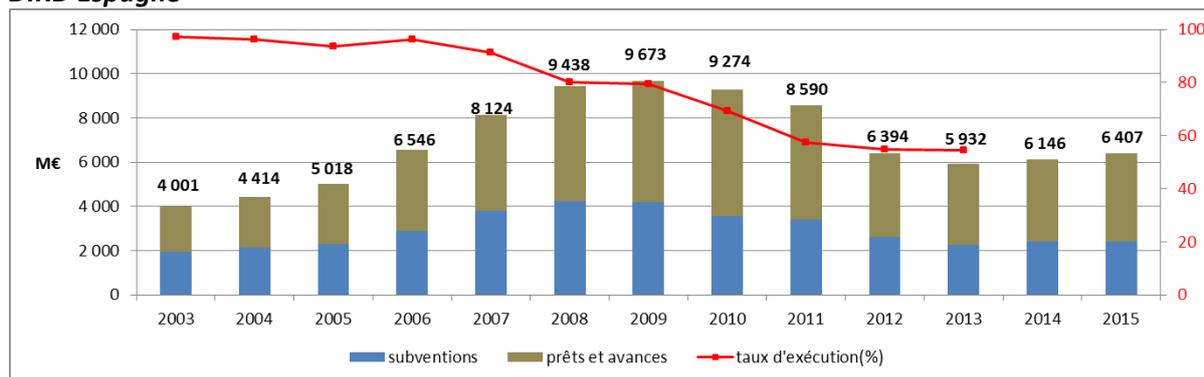
⁽¹⁾ DIRD : Dépenses intérieures de R & D

⁽²⁾ PIB : Produit intérieur brut

⁽³⁾ Ppa : Parité de pouvoir d'achat

En termes budgétaires, les crédits ont commencé à baisser à partir de l'année 2010 pour atteindre un point minimal en 2013. La diminution des financements publics est de 34% entre 2009 et 2015 (-38,7% si l'on prend le budget 2013). En outre la part des subventions directes dans ce budget, traditionnellement faible, est désormais inférieure à 40%, le reste étant constitué de crédits pour avances et prêts destinés aux entreprises. Or dans la période récente, celles-ci ont nettement réduit leur demande en la matière, au point que le taux d'exécution du budget en matière de R&D et d'innovation s'est effondré, sous le seuil de 60%.

DIRD Espagne



Source : indicadores del sistema español de ciencia, tecnología e innovación

Cette évolution du financement a commencé à se traduire sur le montant des dépenses de R&D à partir de 2011. Le montant total investi s'est élevé en 2013 à 13 011,8 milliards d'euros soit un recul de 13% par rapport à 2008 année où la DIRD espagnol avait connu son plus haut niveau selon la FECYT. L'intensité de R&D recule également de 1,39% en 2010 à 1,24% en 2013. La dépense privée atteint 53,3%, en légère progression par rapport aux années précédentes (en raison d'une diminution moindre que dans le secteur public).

Dans le même temps, l'emploi scientifique a baissé en Espagne, en raison notamment du non remplacement des départs dans les organisations publiques, mais également d'une diminution du personnel scientifique dans les entreprises, qui frappées par la crise ont diminué leur investissement en R&D.

III. Domaines scientifiques et organismes de recherche

La production scientifique espagnole a connu une forte croissance depuis 20 ans, passant de 23 574 documents en 1996 à 80 977 en 2012, avant de connaître une légère baisse en 2013 (79 383 documents)⁵. La part mondiale des publications espagnoles est passée pendant cette période de 2,06 à 3,09%.

Tableau 2 : Nombre et part mondiale de publications scientifiques (de 2008 à 2013)

Espagne	2008	2010	2012	2013
Part mondiale (%)	2,82	2,99	3,13	3,09
Nombre	59 839	70 507	80 977	79 383

Source : SCImago Journal and Country Rank : <http://www.scimagojr.com/countryrank.php> et <http://www.scimagojr.com/countrysearch.php?country=ES>

L'Espagne occupe aujourd'hui la dixième place mondiale pour le nombre de publications scientifiques. De ces dix pays c'est le seul avec la Chine et l'Inde à avoir connu une progression de la part mondiale de ses publications pendant les dix dernières années. Entre 2004 et 2013 la production scientifique espagnole a doublé. A titre de comparaison, la production scientifique française a connu pendant la même période une croissance de 47%, allemande de 42,5%.

La visibilité de la production scientifique espagnole a également connu une progression importante et régulière. Selon la *Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)*, l'indice d'impact normalisé des publications espagnoles a connu une croissance de 20,6% entre 2003 et 2011, contre 9,17% pour l'Union européenne et 0,86% au sein de l'OCDE.

III.1. Domaines scientifiques

La structure thématique de la production scientifique espagnole est comparable à celle des grands pays de recherche. Elle est caractérisée par une très forte composante de recherche médicale (18,7% du total des publications) devant l'ingénierie, la biochimie et la biologie génétique et moléculaire, la physique et l'astronomie et la science des matériaux.

Les spécialités relatives de la recherche espagnoles se trouvent dans les thématiques de l'agronomie et sciences biologiques, les sciences informatiques, en chimie et en sciences de la Terre, domaines dans lesquels le pourcentage de publications par rapport au total de la production scientifique nationale est supérieur à la moyenne mondiale.

⁵ SCImago journal and country ranking : <http://www.scimagojr.com/countrysearch.php?country=ES>

Figure 1 : Publications espagnoles (2011-2012)

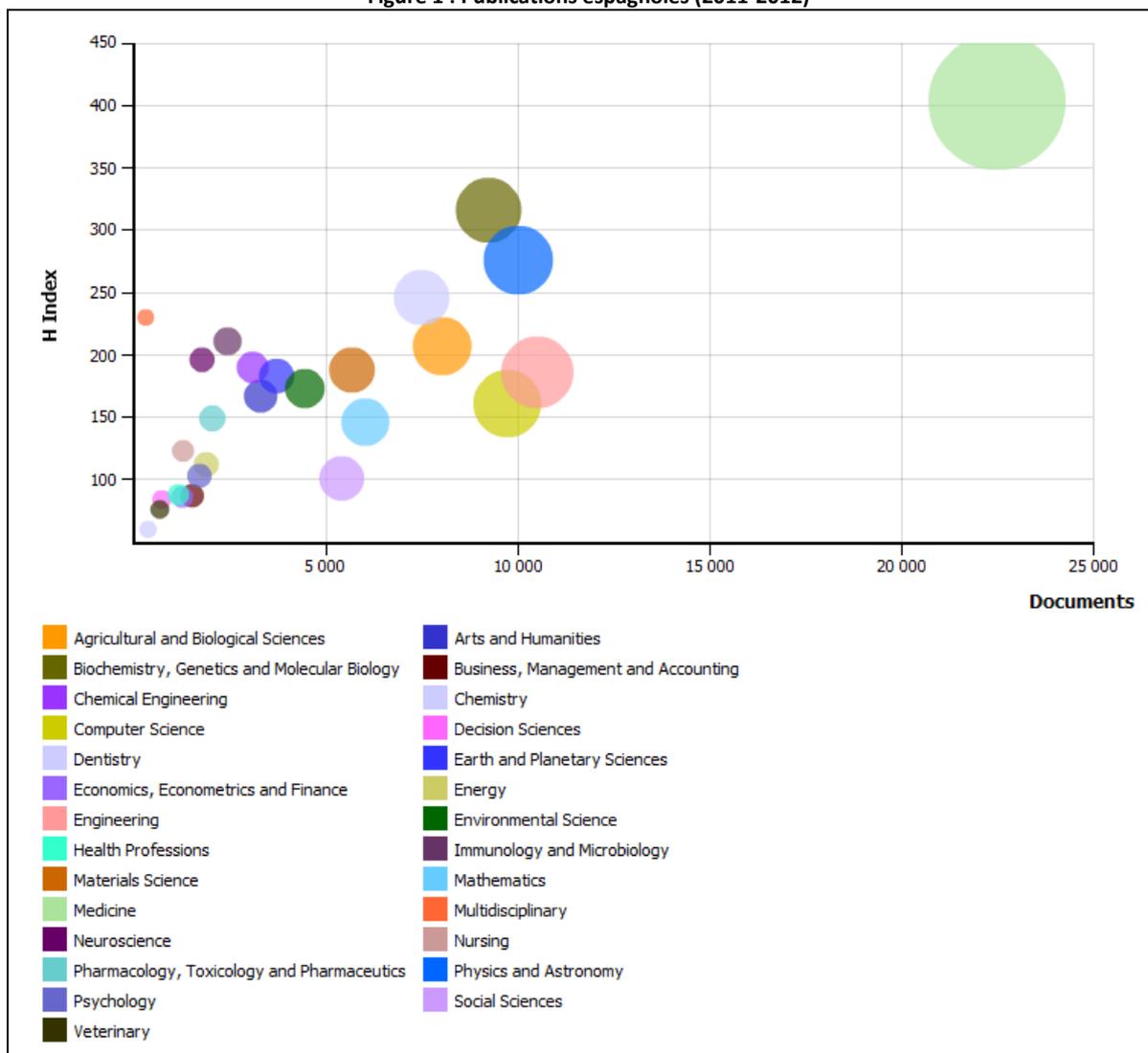


Tableau 3 : Principaux domaines scientifiques du pays

Années	<i>Espagne</i>					Co-publication avec la France	Nombre de publications de la France (et % Monde)
	2007	2009	2011	2012	facteur d'impact corrigé (2012)	2003-2012	2012
Agricultural and Biological Sciences	5 363	6 697	8 039	8 976	<i>Non disponible</i>	6987	8 907
Arts and Humanities	1 070	2 104	3 308	3 517	<i>Non disponible</i>	246	4 342
Biochemistry, Genetics and Molecular Biology	7 013	7 991	9 246	10 391	<i>Non disponible</i>	8819	14 529
Business, Management and Accounting	687	1 174	1 517	1 465	<i>Non disponible</i>	137	1 463
Chemical Engineering	2 364	2 672	3 097	3 246	<i>Non disponible</i>	1400	3 858
Chemistry	6 673	6 721	7 497	7 649	<i>Non disponible</i>	34204	9 103
Computer Science	6 631	8 835	9 734	9 954	<i>Non disponible</i>	2896	14 014
Decision Sciences	624	711	727	822	<i>Non disponible</i>	182	1 137
Dentistry	241	293	366	408	<i>Non disponible</i>	17	189
Earth and Planetary Sciences	2 755	3 163	3 719	4 130	<i>Non disponible</i>	15130	6 957
Economics, Econometrics and Finance	746	1 045	1 256	1 392	<i>Non disponible</i>	359	1 761
Energy	1 115	1 476	1 882	1 785	<i>Non disponible</i>	672	2 387
Engineering	7 625	9 422	10 518	10 793	<i>Non disponible</i>	4702	17 338
Environmental Science	2 920	3 590	4 458	4 766	<i>Non disponible</i>	3636	4 861
Health Professions	498	811	1 157	1 143	<i>Non disponible</i>	102	1 515
Immunology and Microbiology	2 147	2 095	2 442	2 562	<i>Non disponible</i>	2677	3 552
Materials Science	4 929	5 096	5 686	6 053	<i>Non disponible</i>	4046	10 886
Mathematics	5 267	5 630	6 028	5 934	<i>Non disponible</i>	7640	10 177
Medicine	17 766	20 075	22 500	23 475	<i>Non disponible</i>	10835	30 763
Multidisciplinary	246	372	306	508	<i>Non disponible</i>	1773	847
Neuroscience	1 431	1 572	1 781	1 832	<i>Non disponible</i>	1300	2 693
Nursing	949	1 140	1 281	1 360	<i>Non disponible</i>	134	2 041
Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics	1 715	1 862	2 042	2 245	<i>Non disponible</i>	747	2 706
Physics and Astronomy	8 004	8 753	10 018	10 614	<i>Non disponible</i>	24641	18 978
Psychology	862	1 292	1 705	1 792	<i>Non disponible</i>	204	2 312
Social Sciences	1 929	3 691	5 421	6 115	<i>Non disponible</i>	624	5 481
Veterinary	474	602	676	692	<i>Non disponible</i>	265	842

Sources : SCImago Institutions Rankings. 2003-2012, Scopus®

Les priorités du gouvernement sont données par ailleurs par la stratégie nationale et le plan étatique adoptés en 2013. La stratégie est organisée principalement autour de quatre priorités :⁶

I. la reconnaissance des talents et leur employabilité.

Cela passe par des aides à la formation, à l'incorporation et à la mobilité des intervenants du monde de la recherche.

II. le développement de la recherche scientifique et technique d'excellence

La génération de connaissances, le développement des technologies émergentes, le renforcement institutionnel des centres et unités d'excellence et les infrastructures scientifiques et d'équipement sont encouragés ici.

III. l'impulsion d'un « leadership » industriel

Les secteurs concernés par cette priorité sont l'automobile, le transport ferroviaire, la construction navale, l'industrie aérospatiale, l'agroalimentaire, l'industrie de la sécurité, les activités liées aux infrastructures et constructions avancées, la chimie, la pharmacie, l'énergie, la machine-outil, les équipements industriels, le textile et les autres secteurs manufacturiers traditionnels. Les secteurs identifiés comme prioritaires par le programme « Horizon 2020 » le sont également dans cette stratégie.

IV. la R&D et l'innovation orientées vers la résolution des défis de société

Les défis globaux de la société espagnole, très largement alignés sur ceux d'Horizon 2020, sont :

- (1) La santé, le changement démographique et le bien-être
- (2) La sécurité et la qualité alimentaire; l'activité agricole productive et durable, la pérennisation des ressources naturelles, la recherche marine et maritime
- (3) L'énergie sûre, efficace et propre
- (4) Le transport durable, intelligent et intégré
- (5) Le changement climatique et l'efficacité dans l'utilisation des ressources et des matériaux
- (6) Les changements et innovations sociaux
- (7) L'économie et société digitales
- (8) La sécurité, la protection et la défense

Pour 2014, les différents appels à propositions représentent un budget total de 3.077 M€ dont 2,105 M€ (68%) sous forme de prêts, la priorité n°4 qui porte sur la résolution des défis de société représentant 60% du budget total.⁷

⁶ Plan étatique de recherche scientifique, technique et d'innovation 2013-2016 :

http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/Plan_Estatal_Inves_cientifica_tecnica_innovacion.pdf

⁷ Programme de Financement Annuel 2014 - <http://goo.gl/dl4GpO>

III.2. Acteurs de la recherche

III.2.1. Organismes publics de recherche (OPI), sous tutelle du MINECO

Tableau 4.1 et 4.2: Données sur les acteurs de la recherche du pays

Tableau 4.1 : CSIC					
	Nombre de publications 2008	Nombre de publications 2010	Nombre de publications 2012	Nombre de publications 2013	Copublications avec la France 2013
Total	8754	9899	11656	11460	Non disponible
Humanité et Sciences Sociales	237	333	297	356	Non disponible
Biologie et biomédecine	1709	1692	2141	1789	Non disponible
Ressources naturelles	1343	1760	2081	2096	Non disponible
Sciences agraires	725	795	973	1146	Non disponible
Science et Technologies Physiques	1612	1930	2379	2291	Non disponible
Science et Technologie des Matériaux	1524	1661	1654	1644	Non disponible
Science et Technologie des aliments	541	560	610	618	Non disponible
Science et Technologies Chimiques	1063	1168	1524	1520	Non disponible

Source : CSIC – Datos Institutos y Centros⁸

Le CSIC est le principal organisme de recherche espagnol. Ses 11 500 salariés représentent 6% du personnel de recherche du pays et contribuent à environ 20% de la production scientifique nationale. Le CSIC est constitué de 125 centres ou instituts répartis sur l'ensemble du territoire espagnol, dont 54 sont mixtes avec les universités ou d'autres établissements de recherche, et de 1521 groupes de recherche, qui constituent les entités de base de l'établissement. L'organisation du CSIC définit huit grands domaines d'activités : Humanités et sciences sociales, Biologie et Biomédecine, Ressources naturelles, Sciences agraires, Science et technologies physiques, Science et technologie des matériaux, Science et technologie des aliments, Science et technologies chimiques. Si le CSIC est présent dans toutes les communautés autonomes espagnoles, sa distribution géographique n'est pas homogène et c'est à Madrid, siège de l'établissement, que se trouve le cœur de l'activité du Centre, avec 37 instituts et 45% du personnel. En 2013, les dépenses du CSIC se sont élevés à 683 M€, après avoir atteint près de 900 M€ en 2008.

Les Organismes publics de recherche (OPI), sous tutelle du MINECO, sont :

- L'Agence Etatique Conseil Supérieur des Recherches Scientifiques (CSIC), homologue du CNRS français,
- Institut de santé Carlos III (ISCIII), homologue de l'Inserm en France,
- Centre de recherches énergétiques, environnementales et technologiques (CIEMAT),
- Institut national de recherche et technologie agricole et alimentaire (INIA),
- Institut espagnol d'océanographie (IEO),
- Institut géologique et minier d'Espagne (IGME),
- Institut national de Technique Aérospatiale (INTA),

⁸CSIC – Rapports annuels : <http://www.csic.es/web/guest/memorias-digitales>

- Institut d'Aastrophysique des Canaries (IAC)

Organisme	Budget	Personnel	Publications 2013	Publications 2012	Publications 2010
CSIC	683 M€	11 500	11 460	11 656	9 899
ISCI	280 M€	1 053	377*	241*	379*
CIEMAT	98 M€	1 326	383	394	526
INIA	79 M€	900	404	420	344
IGME	25 M€	401	?	?	103
IEO	65 M€	700	?	?	200
IAC	23 M€	280	346	359	361

Sources : rapport annuels des organismes

* : uniquement les publications des centres propres de l'ISCI

III.2.2. Autres entités publiques de recherche

Les autres entités publiques de recherche liées à d'autres ministères que le MINECO sont :

- Agence météorologique de l'Etat (AEMET)
- Centre de recherches sociologiques (CIS),
- Centre d'études politiques et constitutionnelles (CEPC),
- Centre d'études et expérimentation des travaux publics (CEDEX),
- Institut d'études fiscales (IEF),
- Institut géographique (IGN),
- Institut national de recherche et formation sur les drogues (INIFD),
- Institut national de toxicologie et sciences légistes (INTCF),

Centres d'excellence Severo Ochoa⁹

Chaque année, le Secrétariat d'état pour la Recherche, le Développement et l'Innovation dépendant du MINECO attribue la dénomination de « Centre d'Excellence Severo Ochoa » aux meilleurs centres de recherches espagnols, bénéficiant ainsi d'une aide de 4 millions d'euros pour une durée de 4 ans.

Liste des centres Severo Ochoa actuels :

- Depuis 2011
 - Institut des Sciences Photoniques (ICFO)
 - Institut de Recherche en Biomédecine (IRB Barcelona)
 - Barcelona Supercomputing Center (BSC-CNS)
 - Graduate School of Economics (Barcelona GSE)
 - Institut de Sciences Mathématiques (ICMAT)
 - Centre National de Recherches Cardiovasculaires (CNIC)
 - Centre National de Recherches Oncologiques (CNIO)
 - Institut d'Astrophysique des Canaries (IAC)
- Depuis 2012
 - Centre de Régulation Génomiques (CRG)
 - Station Biologique de Doñana (EBD)
 - Institut Physique des Hautes Energies (IFAE)

⁹Centres d'excellence Severo Ochoa :

<http://www.idi.mineco.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.7eeac5cd345b4f34f09dfd1001432ea0/?vgnextoid=cba733a6368c2310VgnVCM1000001d04140aRCRD>

- Institut de Physique Théorique (IFT)
- Institut de Technologie Chimique (ITQ)
- Depuis 2013
 - Institut de Neurosciences d'Alicante (IN)
 - Centre National de Biotechnologie (CNB)
 - Institut Catalan de Recherche en Chimie (ICIQ)
 - Institut Catalan de Nanoscience et Nanotechnologie (ICN2)
 - Centre Basque pour les Mathématiques Appliquées (BCAM)
- Depuis 2014
 - Institut de Physique Corpusculaire (IFIC)
 - Institut de Bioingénierie de Catalogne (IBEC)

III.2.3. Les organismes de recherche régionaux

Certaines communautés autonomes espagnoles se sont dotées de leur propre politique régionale de recherche et ont créé des organismes de recherche régionaux, dont certains sont au meilleur niveau international. C'est notamment le cas de la Catalogne, qui compte 44 « *Centres de Recerca de Catalunya* (CERCA)¹⁰ » ; du Pays Basque, avec sept « Centres de Recherche Coopératifs (CIC)¹¹ » et neuf « Centres Basques de Recherche d'Excellence (BERC)¹² » ; ou de la communauté de Madrid qui a créé sept « *Institutos Madrileños de Estudios Avanzados* (IMDEA)¹³ ».

III.2.4. Les universités

La plupart des universités, pour ne pas dire toutes, ont une activité de recherche. Elles fournissent près de 2/3 de la recherche en volume. Le site de la Conférence des « recteurs » (les présidents) des universités espagnoles (CRUE) permet d'accéder à la liste des 85 universités qui existent à ce jour, dont 50 privées¹⁴, qui accueillent 1,84 millions d'étudiants pour l'année scolaire 2014-2015.¹⁵

Le « classement de Shanghai » en 2014 donne au niveau mondial :

Au rang 151-200 :

- l'université de Barcelone

Au rang 201-300 :

- Université autonome de Barcelone
- Université autonome de Madrid
- Université de Valence

Au rang 301-400 :

- Université complutense de Madrid
- Université de Grenade
- Université Pompeu Fabra

Au rang 401-500 :

- Université Polytechnique de Catalogne
- Université de Saint-Jacques de Compostelle
- Université du Pays basque
- Université de Zaragoza

¹⁰ Centres de Recherche de Catalogne : <http://cerca.cat/alfabetic/>

¹¹ Centres de Recherche Coopératif : <http://www.cicnetwork.es/>

¹² Centres Basque de Recherche d'Excellence :

http://www.ikerbasque.net/research_centers/research_centers/research_centers.html

¹³ Instituts Madrilenos d'Etudes Avancées : <http://www.imdea.org/>

¹⁴ Liste des universités espagnoles : <https://www.educacion.gob.es/ruct/listauniversidades.action?actual=universidades>

¹⁵ Données et Chiffres – Cursus scolaire 2014/2015- <http://goo.gl/TI2fKZ>

D'après l'IUNE (classement national), l'université arrivant en tête du classement national en termes de « production scientifique » est l'Université de Barcelone (UB) avec une moyenne de 3100 publications par an sur les 10 dernières années, puis viennent l'Université Autonome de Barcelone (UAB) (2650), l'Université Complutense de Madrid (UCM) (2350) et l'Université de Valence (UV) (2000).

S'agissant de l'impact de la recherche, l'UB arrive en tête suivie de l'UAB, l'UAM et l'UV. Enfin, les universités collaborant le plus avec l'industrie, rapporté au nombre de professeurs, sont l'Universidad Politecnica de Madrid (UPM) (2.8 M€ de contrats R&D signés pour 100 professeurs), l'Universidad Pompeu Fabra et l'Universidad Politecnica de Barcelona (UPC).¹⁶

IV. Coopération internationale

IV.1. Avec la France

La France est aujourd'hui le troisième partenaire scientifique de l'Espagne, en nombre de co-publications internationales après les Etats-Unis et le Royaume-Uni. A l'inverse l'Espagne est le cinquième partenaire scientifique de la France, derrière les Etats-Unis, l'Allemagne, le Royaume-Uni et l'Italie. En 2012, environ 58 % des co-publications franco-espagnoles ont été produites par des unités de recherche affiliées au CNRS.¹⁷

- **Au niveau gouvernemental**

Le partenariat Hubert Curien Picasso (PHC Picasso) créé en 1978, était l'un des plus anciens programmes bilatéraux de soutien la mobilité de chercheurs lancé en France. Son activité a été suspendue depuis 2010 en raison de l'arrêt des financements par la partie espagnole (Ministère de l'Economie et de la Compétitivité, Secrétariat d'Etat à la Recherche, au Développement et à l'Innovation), conséquence des fortes réductions budgétaires appliquées en Espagne.

Depuis 2012, l'Ambassade de France en Espagne a lancé un programme alternatif de collaboration entre Ecoles doctorales françaises et leurs partenaires espagnols, le programme Mérimée, qui fait l'objet depuis 2013 d'un co-financement par le Ministère espagnol de l'Education, de la Culture et du Sport. L'objectif est de promouvoir une collaboration structurée et durable entre les Ecoles doctorales françaises et leurs partenaires espagnols, par la mise en place d'un projet scientifique conjoint incluant l'accueil de doctorants dans les Ecoles doctorales françaises et Espagnoles pour des thèses en cotutelle.

Les financements proposés couvrent :

- les frais liés à la mise en œuvre du partenariat (rencontres entre les responsables, les directeurs de thèse, organisation de colloques...)
- les frais liés à la mobilité vers l'université espagnole partenaire des doctorants dont la première inscription aura été faite en France.

Depuis 2012, 14 projets ont été ainsi financés au titre du programme Mérimée.

¹⁶ Classement universitaire national Espagnol IUNE : <http://www.iune.es/>

¹⁷ Article du CNRS sur la collaboration scientifique France-Espagne : <http://www.cnrs.fr/derci/spip.php?article66>

- **Au niveau des organismes de recherche et des universités**

Tous les grands organismes de R&D français entretiennent des collaborations avec leurs homologues espagnols. Le CNRS dispose d'un accord de coopération avec son homologue espagnol le *Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (CSIC) depuis 1957. Plus récemment Le CEA et le *Centro de Investigaciones Energéticas, Medio Ambientales y Tecnológicas* (CIEMAT) ont signé un accord-cadre de coopération en 2013, de même que l'IRD et le CSIC en 2014.

En 2015, les collaborations dans le cadre des outils du CNRS concernent 13 programmes internationaux de coopération scientifique (PICS), 3 laboratoires européens associés (LEA) et 22 participations conjointes à des groupements de recherche européens ou internationaux (GDRE-GDRI).

Les trois Laboratoires Européens Associés (LEA) du CNRS avec l'Espagne sont les suivants :

- Laboratoire transpyrénéen associé de microscopie électronique (TALEM) : créé en 2010 sur les matériaux nano-magnétiques, il réunit le CNRS et l'université de Saragosse, plus précisément le CEMES de Toulouse et l'Institut de nanosciences d'Aragon ;
- Dynamique de la fragmentation des systèmes complexes moléculaires (DYNAMICS) : créé en 2013, il réunit le CNRS, le CEA, l'ENSICAEN, l'*Universidad Autónoma de Madrid* ainsi que l'Université de Stockholm ;
- Technologie à large « band gap » pour l'intégration dans des appareils à faible consommation d'énergie (WIDE) : créé en 2012, il réunit le CNRS, l'Ecole Centrale et l'INSA de Lyon, ainsi que le CSIC à Barcelone.

L'INSERM dispose par ailleurs d'un LEA avec l'Espagne, le « Laboratoire International d'Epidémiologie Respiratoire et Environnementale » en partenariat avec le *Centre de recerca en epidemiologia ambiental – CREAL* de Barcelone.

Plusieurs coopérations franco-espagnoles existent en outre dans le domaine de l'astronomie, en raison du nombre et de la qualité des sites d'observation espagnols, qu'il s'agisse notamment des îles Canaries où est implanté l'Institut d'Astrophysique des Canaries (IAC) ou de l'Andalousie. Le CNRS est ainsi partenaire d'un « accord de coopération en astrophysique » avec l'IAC et sept autres pays, par lequel il dispose d'un temps d'observation sur le site. Le CNRS a par ailleurs installé un télescope, THEMIS, sur l'observatoire du Teide de l'IAC en collaboration avec l'Italie. L'Institut de Radio Astronomie Millimétrique (IRAM) dont le siège est à Grenoble est une autre coopération entre le CNRS, la Max Planck Gesellschaft et l'*Instituto Geografico Nacional*. Il dispose d'un observatoire sur le Pico Velta près de Grenade.

Il convient de signaler enfin le processus de rapprochement, initié par le poste, entre les alliances de recherche françaises avec leurs homologues espagnoles : AVIESAN et l'alliance espagnole ALINNSA dans le domaine des sciences du vivant et de la santé, et ANCRE et ALINNE dans le domaine de l'énergie.

Tableau 5 : Principales institutions française partenaires du pays (nombre de co-publication – 2003/2012)

Institution	Documents	Cites	Cites per document
Centre National de la Recherche Scientifique	17995	352848	19,61
Universite Pierre et Marie Curie, Paris 6	4532	108663	23,98
Commissariat a l'Energie Atomique	4111	102512	24,94
Universite Denis Diderot, Paris 7	3168	82517	26,05
Universite Paris-Sud 11	3146	81276	25,83
Institut National de la Sante et de la Recherche Medicale	2743	105453	38,44
Assistance Publique Hopitaux de Paris	2439	157086	64,41
European Space Agency	2133	30211	14,16
Universite Paul Sabatier, Toulouse III	1815	36620	20,18
Institut National de la Recherche Agronomique	1712	47881	27,97
Universite Joseph Fourier, Grenoble I	1621	33738	20,81
Observatoire de Paris	1337	26798	20,04
Universite de Bordeaux	1295	34053	26,3
Universite des Sciences et Techniques du Languedoc, Montpellier II	1275	36639	28,74
Ecole Polytechnique	1274	37624	29,53
Universite de Strasbourg	1268	30807	24,3
Universite de Savoie	1201	36508	30,4
Universite Claude Bernard Lyon 1	1044	24889	23,84
Institut de Recherche pour le Developpement Paris	929	18250	19,64
Ecole Normale Superieure de Paris	826	16240	19,66

Source : SCImago Institutions Rankings. 2003-2012.

- **Au niveau des collectivités territoriales**

Il existe des collaborations politiques entre régions françaises et communautés autonomes espagnoles dans le cadre de 2 Eurorégions possédant toutes 2 un Eurocampus:

- L'Eurorégion Pyrénées-Méditerranée, regroupant la Catalogne, les Iles Baléares, le Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées, et l'Eurocampus du même nom, 1er Campus Européen et 7ème Campus Mondial¹⁸
- L'Eurorégion Aquitaine-Euskadi, regroupant l'Aquitaine et le Pays Basque, et l'Eurocampus « Ehubaq »¹⁹, en collaboration avec l'Université de Bordeaux - IDEX Bordeaux, le Campus basque Euskampus, la région Aquitaine et la communauté autonome du Pays basque

IV.2. Avec l'Union Européenne

L'effort important consenti en faveur de la R&D pendant ces vingt dernières années ainsi qu'une politique de soutien constant du gouvernement à la présentation de projets européens par les laboratoires et entreprises depuis le démarrage du 7^{ème} PCRD ont permis à l'Espagne d'accroître progressivement sa participation au PCRD. La crise économique et budgétaire a accentué cette tendance ces dernières années : alors que l'effort national se réduit, la participation espagnole au

¹⁸ <http://www.eurocampusweb.eu/>

¹⁹ <http://www.ehubaq.eu/>

PCRDT progresse nettement, les équipes espagnoles cherchant à pallier par des financements européens la baisse de crédits nationaux.

L'Espagne est le cinquième pays bénéficiaire du 7^{ème} PCRDT, selon le bilan (provisoire) publié par le Centro de Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)²⁰, derrière l'Allemagne, le Royaume-Uni, la France et l'Italie. A la fin de 2013, l'Espagne était présente dans plus de 5 600 projets impliquant 2 500 entités distinctes, qui ont obtenu près de 3 milliards d'€ de financement de l'UE sur l'ensemble de la durée du programme, soit 7,4% du budget total (ou 8,5% des financements octroyés aux seuls Etats membres de l'UE).

Les performances de l'Espagne se sont encore améliorées avec les premiers appels à proposition du nouveau programme Horizon 2020, puisque l'Espagne occupe la troisième position en nombre de bénéficiaires derrière l'Allemagne et le Royaume-Uni.

La France était le quatrième partenaire de l'Espagne dans le 7^{ème} PCRDT derrière l'Allemagne, le Royaume-Uni et l'Italie (alors qu'elle est le troisième partenaire scientifique mondial de l'Espagne dans l'absolu)²¹. Des équipes françaises et espagnoles sont impliquées conjointement dans 2 766 projets du 7^{ème} PCRDT.

IV.3. Avec les autres pays

L'internationalisation du système de recherche et d'innovation espagnol a significativement progressé depuis quinze ans. La part des co-publications internationales dans la production scientifique de l'Espagne est passée de 27,6 à 43% entre 2000 et 2013. L'ouverture internationale de l'Espagne, ainsi mesurée, reste cependant inférieure à celle de la France, l'Allemagne ou le Royaume-Uni, qui se situent entre 47 et 49%.

Les principaux partenaires scientifiques de l'Espagne sont dans l'ordre les Etats-Unis, le Royaume-Uni, la France, l'Allemagne et l'Italie.

Tableau 6 : Principaux pays partenaires (2003-2012)

<i>Espagne</i>	Nombre de copublications
Etats-Unis	57 107
Royaume-Uni	39 428
France	36 567
Allemagne	34 230
Italie	31 573
Pays-bas	16 021

Sources : SClmago Institutions Rankings. 2003-2012 à partir de la base Scopus®

La poursuite de l'ouverture internationale du système de recherche et d'innovation espagnol. Elle passe principalement par le PCRDT mais également par une participation de l'Espagne à de nombreuses initiatives ou infrastructures de recherche internationales. Les réductions budgétaires très fortes appliquées à partir de 2012 à la recherche ont mis l'Espagne en difficulté vis-à-vis de ses

²⁰ CDTI – Bilan provisoire 2007-2013 : http://www.cdti.es/recursos/doc/47917_11111112013193558.pdf

²¹ Rapport du SST sur la participation espagnole dans le 7^{ème} PCRDT (juillet 2013) : http://www.bulletins-electroniques.com/rapports/smm13_012.htm

engagements internationaux auprès des principales organisations internationales, comme l'ESA ou le CERN auprès desquelles elle a contracté une dette importante.

Tableau 7 : Participation dans des programmes et institutions internationaux (k€)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ESA	153 395	166 712	187 897	197 147	184 000	195 000	201 922	144 500
CERN	50 800	51 597	51 921	55 099	62 324	72 486	79 618	58 095
EUREKA	45 500	45 160	41 270	49 610	34 330	20 700	13 800	17 500
EMBL	4 500	4 563	5 026	6 270	6 687	6 933	7 773	7 947
CYTED ⁽¹⁾	3 700	3 759	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	600
ESRF	2 641	2 694	2 747	2 879	3 792	3 127	3 473	3 508
ILL	3 347	3 381	3 428	3 559	5 569	5 680	5 615	5 760
ESO	3 205	2 918	10 933	11 547	12 090	12 809	12 808	11 729
EMBC	80	856	1 026	1 178	1 222	1 222	1 245	1 268
ESF ⁽²⁾	300	371	420	331	285	290	263	431
TOTAL	267 468	282 011	308 668	331 620	314 299	322 247	330 517	251 338

(1) Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo

(2) Contribution du Ministère de l'Economie et de la Compétitivité

Source : Indicadores SECTI 2014 – FECYT

V. L'articulation entre recherche et enseignement supérieur

Le système d'enseignement supérieur et de recherche espagnol présente des similitudes fortes avec celui de la France : il est ainsi structuré, comme en France, par l'existence d'organismes de recherche nationaux, généralistes ou spécialisés, et par une importante recherche réalisée dans les universités (environ les deux tiers), où les personnels permanents sont comme en France des enseignants chercheurs dotés du statut de fonctionnaire.

S'agissant des organismes de recherche, la correspondance est forte entre les établissements espagnols et français. Le CSIC peut ainsi être considéré comme l'homologue espagnol du CNRS, le CIEMAT du CEA, l'IGME du BRGM, l'INIA de l'INRA et l'IEO de l'IFREMER. Le cas de l'*Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)* est légèrement différent dans la mesure où ses missions sont plus larges que l'INSERM. L'ISCIII est également l'acteur de référence pour la planification et la mise en œuvre de l'Action Stratégique Santé du Plan National de R&D et a par ailleurs une fonction de service et de soutien à l'administration centrale et au système national de santé.

Cependant, à la différence de la France, les universités sont en Espagne sous la tutelle des communautés autonomes, et l'interpénétration entre laboratoires universitaires et laboratoires des organismes de recherche n'est pas aussi généralisée qu'en France. Elle concerne principalement le CSIC, dont environ le tiers des centres sont mixtes avec une université.

- *Campus d'Excellence Internationale*

Lancé en 2008 par le Ministère de l'Education espagnol, le programme « Campus d'Excellence Internationale » vise à encourager le regroupement stratégique entre les universités et d'autres institutions basées sur les campus (centres de recherche, laboratoires d'entreprises...) afin de permettre la création d'un « écosystème de connaissance » générateurs d'emploi, de cohésion sociale et de développement économique territorial. Le gouvernement a investi 590 M€ (principalement sous forme de prêts) dans cette opération entre 2008 et 2012, date de l'arrêt des

financements. Certains de ces campus ont été portés par plusieurs universités conjointement, avec ou sans la participation de certains centres des organismes de recherche nationaux²².

VI. Les relations entre recherche et industrie et résultats

Tous les diagnostics établis depuis quelques années convergent pour identifier l'insuffisance de l'investissement privé en R&D et du transfert de connaissance entre les mondes académique et industriel comme l'une des principales faiblesses du système de recherche et d'innovation espagnol. La part de la dépense R&D exécutée par le secteur privé atteint 53% en Espagne, soit nettement moins qu'en France ou en Allemagne. Ce thème est ainsi devenu une priorité majeure de la stratégie nationale adoptée en 2013, qui pour la première fois rassemble recherche et innovation dans un même document. Il est évoqué en détail dans le rapport de revue par les pairs européens du système espagnol de recherche et d'innovation réalisé en 2014²³.

VI.1. Acteurs de la politique de transfert espagnole

Outre le CDTI, évoqué au chapitre 1.2, plusieurs types d'acteurs interviennent dans la relation entre recherche et industrie :

- *Les Centres technologiques régionaux*

L'Espagne compte un grand nombre de centres technologiques, le plus souvent créés à l'initiative des communautés autonomes et financés – à des hauteurs variables- par elles. Ces centres sont en général constitués en tant qu'entités de droit privé (fondation) et ont pour vocation de développer des projets de R&D technologique au service des entreprises de la région. Depuis 2008, le gouvernement central a établi un registre des centres technologiques et centres de soutien à l'innovation industrielle d'envergure nationale²⁴. Ces centres sont par ailleurs regroupés au sein de l'association FEDIT²⁵.

- Les *Bureaux de transfert des résultats de la recherche (OTRI)*

Ce sont des structures qui ont pour mission de faciliter la coopération en R&D entre les chercheurs et les entreprises. Les OTRI sont nés à la fin des années 80 et ont fait l'objet d'une réglementation en 1996. Il s'agit de structures sans personnalité juridique ayant pour mission de promouvoir et de faciliter la coopération entre les chercheurs et les entreprises, dans un cadre à la fois national et européen. Ils interviennent pour identifier les besoins technologiques des secteurs socio-économiques et encourager le transfert de technologie entre les secteurs public et privé, contribuant ainsi à la mise en œuvre et à la commercialisation des résultats de la R & D dans les universités et générés la recherche publique.

Il existe aujourd'hui un OTRI dans quasiment toutes les universités et organismes de recherche espagnols, ainsi que dans certaines fondations et des centres technologiques, qui poursuit les objectifs suivants :

- encourager la participation des équipes de l'établissement à des projets de recherche ;
- développer une base des connaissances, infrastructures et offre technologique de leur établissement ;

²² Liste des Campus d'Excellence Internationale : http://www.ub.edu/campusalimentacio/es/red_cei.html

²³ "ERAC Peer Review of the Spanish Research and Innovation System" - http://www.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Prensa/FICHEROS/2014/140801_final_report_public_version.pdf

²⁴ <https://sede.micinn.gob.es/inforct/>

²⁵ <http://www.fedit.com/English/Pages/PaginaPortallInicio.aspx>

- identifier les résultats générés par les équipes de recherche, évaluer leur potentiel de transfert et le diffuser aux entreprises, directement ou en collaboration avec d'autres intermédiaires ;
- informer sur les opportunités de financement de R&D, faciliter techniquement le montage et la gestion des projets.

- **Les Parcs Scientifiques et Technologiques**

On compte fin 2013 68 parcs scientifiques et technologiques en Espagne²⁶. Il s'agit, selon la définition de l'Association des Parcs Scientifiques et Technologiques d'Espagne (APTE), de structures établies dans un espace physique déterminé et présentant les caractéristiques suivantes :

- ils regroupent des universités, centres de recherche publics ou privés ;
- ils sont conçus pour encourager la création et le développement de jeunes entreprises innovantes, normalement basées au sein du Parc ;
- ils possèdent une organisation stable de gestion qui impulse le transfert de technologie et promeut l'innovation des entreprises et organisations du Parc.

L'Etat espagnol soutient par ailleurs la recherche des entreprises par un **dispositif d'incitations fiscales**²⁷, qui existe depuis 1978. Il prend principalement les formes suivantes :

- déduction au taux de base de 25% pour les dépenses de R&D des entreprises (avec des possibilités de déductions supplémentaires, pouvait atteindre jusqu'à 42%) ;
- déduction au taux de 12% pour les dépenses d'innovation technologique ;
- déduction de 40% des cotisations sociales pour le personnel de R&D des entreprises ;
- liberté d'amortissement fiscal des éléments matériels et immatériels affectés à l'activité de R&D ;
- déduction de l'assiette de l'impôt sur les sociétés de 60% des revenus des actifs intangibles (« patent box ») ;
- déduction de 20% de l'impôt sur le revenu pour les investissements réalisés dans les jeunes entreprises innovantes.

VI.2. Résultats - Brevets déposés

Selon l'Office Européen des Brevets, l'Espagne se situe en 8^{ème} position de l'EU-28 avec 2485 **brevets déposés en 2014** (contre 2538 en 2013). Au niveau mondial, cela représente 0,91% de la part mondiale de demandes de brevets européen.²⁸

²⁶ APTE – Association des Parcs Scientifiques et Technologiques espagnols : <http://www.apte.org/es/index.cfm>

²⁷ Rapport du SST (octobre 2013): http://www.bulletins-electroniques.com/rapports/smm13_020.htm

²⁸ EPO – Rapport annuel 2014 - <http://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/annual-report/2014/statistics/patent-filings.html>

VII. Liens Internet

VII.1. Organes de tutelle

- *Ministère de l'économie et de la compétitivité (MINECO), secrétariat d'Etat de la recherche, du développement et de l'innovation* : <http://www.mineco.gob.es/portal/site/mineco/idi>
- *Ministère de l'Industrie, de l'Energie et du Tourisme (MINETUR)* : <http://www.minetur.gob.es/>
- Gouvernements régionaux et/ou des universités :
 - **Andalousie** : recherche et universités (*Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa*) : <http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa>
 - **Aragon** : recherche et universités (*Ciencia, Tecnología y Universidad*) : <http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Departamentos/IndustrialInnovacion/AreasTematicas/Investigacion?channelSelected=d45aa46f92c3a210VgnVCM100000450a15acRCRD>
 - **Asturies** : recherche et universités (*Consejería de Educación y Ciencia*) : <https://www.asturias.es/portal/site/webasturias/menuitem.f6d8fb00dc819a6bd9db8433f2300030/?vgnextoid=193444faf08ad210VgnVCM1000002f030003RCRD>
 - **Baléares** : recherche (*Conselleria d'Economia, Hisenda i Innovació*) : <http://www.caib.es/govern/organigrama/area.do?coduo=6&lang=ca>
et universités (*Conselleria d'Educació i Cultura*) : <http://www.caib.es/govern/organigrama/area.do?lang=ca&coduo=7>
 - **Canaries** : recherche (*Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información*) : www.gobiernodecanarias.org/aciisi/
et universités (*Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Sostenibilidad*) : www.gobiernodecanarias.org/educacion/
 - **Cantabrie** : recherche (*Consejería de Industria y Desarrollo Tecnológico*) : <https://www.cantabria.es/web/consejeria-de-innovacion-industria-turismo-y-comercio>
et universités (*Consejería de Educación*) : <http://www.cantabria.es/web/consejeria-de-educacion>
 - **Castilla-La Mancha** : recherche et universités (*Consejería de Educación y Ciencia*) : <http://www.educa.jccm.es/fr>
 - **Castilla y Leon** : recherche et universités (*Consejería de Educación*) : <http://www.educa.jcyl.es/fr>
 - **Catalogne** : recherche et universités (*Departament d'Empresa i Ocupació*) : <http://www.gencat.cat/diue/departament/>
 - **Ceuta** : ministère des Universités (*Educación, Cultura y Mujer*) : <http://www.ceuta.es/ceuta/por-consejerias/educacion-cultura-y-mujer>
 - **Extramadure** : recherche (*Consejería de Economía, Competitividad e Innovación*) : <http://www.gobex.es/cons003/>
 - **Galice** : recherche (*Consellería de Economía e Industria*) : <http://economiaeindustria.xunta.es/portada>
et universités (*Consellería de Educación e Ordenación Universitaria*) : <http://www.edu.xunta.es/web/>
 - **La Rioja** : recherche (*Consejería de Industria, Innovación y Empleo*) : <http://www.larioja.org/npRioja/default/defaultpage.jsp?idtab=451616>
et universités (*Consejería de Educación, Cultura y Deporte*) : <http://www.larioja.org/npRioja/default/defaultpage.jsp?idtab=25844>
 - **Madrid** : recherche et universités (*Consejería de Educación, Juventud y Deporte*) :

http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM_Agrupador_FP&cid=1109266187254&idConsejera=1109266187254&idListConsj=1109265444710&language=es&pagename=ComunidadMadrid%2FEstructura&pid=1109265444699

- **Murcie** : recherche et universités (*Industria, Turismo, Empresa e Innovación*) : [http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=818&IDTIPO=140&RASTRO=c\\$m120,128](http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=818&IDTIPO=140&RASTRO=c$m120,128)
- **Navarre** : recherche, industrie (*Departamento de Economía, Hacienda, Industria y Empleo*) : http://www.navarra.es/home_es/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Economia+y+Hacienda/
- **Pays basque** : recherche et universités (*Departamento de Educación, Política Lingüística y Cultura*) : <http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.net/r43-2591/es/>
- **Valence** : recherche et universités (*Conselleria d'Educació, Cultura i Esport*) : <http://www.cece.gva.es/>

VII.2. Agences d'orientation et de financement

Agences de l'Etat espagnol :

- *Centre pour le développement technologique industriel (CDTI)* : <http://www.cdti.es/>
- *Fondation espagnole pour la science et la technologie (FECYT)* : <http://www.fecyt.es/>
- *Fondations université-entreprise (FUE)* : <http://www.redfue.es/>

Agences des Communautés autonomes :

- *SPRI au Pays basque* : <http://www.spri.es/>
- *Acc10 en Catalogne* : <http://www.acc10.cat/>

VII.3. Universités et organismes

Organismes publics de recherche dépendant du MINECO :

- *La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)* : <http://www.csic.es/>
- *Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)* : <http://www.isciii.es/htdocs/index.jsp>
- *Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT)* : <http://www.ciemat.es/>
- *Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)* : <http://www.inia.es/>
- *Instituto Español de Oceanografía (IEO)* : <http://www.ieo.es/>
- *Instituto Geológico y Minero de España (IGME)* : <http://www.igme.es/>
- *Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC)* : <http://www.iac.es/>

Autres entités publiques de recherche liées à d'autres ministères que le MINECO:

- *Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)* : <http://www.inta.es/>
- *Agence météorologique de l'Etat (AEMET)* : <http://www.aemet.es/es/portada>
- *Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS)* : <http://www.cis.es/>
- *Centro de Estudios Políticos y Constitucionales (CEPC)* : <http://www.cepc.es/>
- *Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)* : <http://www.cedex.es/>
- *Instituto de Estudios Fiscales (IEF)* : <http://www.ief.es/>
- *Instituto Geográfico Nacional (IGN)* : <http://www.ign.es/ign/main/index.do>
- *Instituto Nacional de Investigación y Formación sobre Drogas (INIFD)* : <http://www.pnsd.msssi.gob.es/Categoria3/inifd/home.htm>
- *Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF)* : <https://goo.gl/6U2GTG>

Centres Severo Ochoa :

- Institut des Sciences Photoniques (ICFO) : www.icfo.es
- Institut de Recherche en Biomédecine (IRB Barcelona) : www.irbbarcelona.org
- Barcelona Supercomputing Center (BSC-CNS) : www.bsc.es
- Graduate School of Economics (Barcelona GSE) : www.barcelonagse.eu
- Institut de Sciences Mathématiques (ICMAT) : www.icmat.es
- Centre National de Recherches Cardiovasculaires (CNIC) : www.cnic.es
- Centre National de Recherches Oncologiques (CNIO) : www.cnio.es
- Institut d'Astrophysique des Canaries (IAC) : www.iac.es
- Centre de Régulation Génomiques (CRG) : www.crg.es
- Station Biologique de Doñana (EBD) : www.ebd.csic.es
- Institut Physique des Hautes Energies (IFAE) : www.ifae.es
- Institut de Physique Théorique (IFT) : www.ift.uam.es
- Institut de Technologie Chimique (ITQ) : itq.upv-csic.es
- Institut de Neurosciences d'Alicante (IN) : in.umh.es/
- Centre National de Biotechnologie (CNB) : www.cnb.csic.es/
- Institut Catalan de Recherche en Chimie (ICIQ) : www.iciq.es
- Institut Catalan de Nanoscience et Nanotechnologie (ICN2) : www.icn.cat
- Centre Basque pour les Mathématiques Appliquées (BCAM) : www.bcamath.org/es/
- Institut de Physique Corpusculaire (IFIC) : <http://webific.ific.uv.es/web/>
- Institut de Bioingénierie de Catalogne (IBEC) : www.ibecbarcelona.eu/es/

Universités :

- La Conferencia de los Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) : <http://www.crue.org/>

VII.4. Autres structures (valorisation, évaluation, associations, etc.)

Organismes d'évaluation et de prospective :

- Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) : <http://www.idi.mineco.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.26172fcf4eb029fa6ec7da6901432ea0/?vgnnextoid=3d5167b99490f310VgnVCM1000001d04140aRCRD>
- Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial (OPTI) : <http://www.opti.org/>
- Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI) : <http://www.mecd.gob.es/ministerio-mecd/organizacion/organismos/cneai.html>
- Systema Integral de Seguimiento y de Evaluación (SISE) : <http://www.idi.mineco.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.7eac5cd345b4f34f09dfd1001432ea0/?vgnnextoid=7141f1f53c82d210VgnVCM1000001d04140aRCRD>

Valorisation :

- Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) : <http://www.redotriuniversidades.net/>
- Federación Española de Entidades de Innovación y Tecnología (FEDIT) : <http://www.fedit.es/>
- Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España (APTE) : <http://www.apte.org/>
- Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) : <http://www.oepm.es/>

Associations :

- Confédération des sociétés scientifiques d'Espagne (COSCE) : <http://www.cosce.org/>
- Asociación Española de Científicos (AEC) : <http://www.aecientificos.es/>
- Federación de Jóvenes Investigadores (FJI) : <http://www.precarios.org/>

Eurorégions/Eurocampus :

Rédacteurs : Bertrand Bouchet, Nicolas Urai

Adresse email : bertrand.bouchet@diplomatie.gouv.fr, nicolas.urai@diplomatie.gouv.fr

- *Eurorégion Pyrénées-Méditerranée* : <http://www.euroregio.eu/>
- *Eurocampus Pyrénées-Méditerranée* : <http://www.eurocampusweb.eu/>
- *Eurorégion Aquitaine-Euskadi* : <http://www.aquitaine-euskadi.eu>
- *Eurocampus Ehubaq* : <http://euskampus.ehu.es/>