

# 2011, une année avec le CNRS

Données chiffrées et indicateurs



[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)

# Sommaire

# Avant-propos

<b>1</b>	<i>Les laboratoires de recherche liés au CNRS, leurs partenaires et leurs personnels</i>	<b>1</b>
	<b>Les laboratoires et leurs partenaires</b>	<b>3</b>
	<b>Évolution des différents types de structures au cours des dix dernières années</b>	<b>5</b>
	<b>Les laboratoires et leurs personnels</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<i>La production des laboratoires liés au CNRS</i>	<b>13</b>
	<b>Les laboratoires liés au CNRS dans la littérature scientifique</b>	<b>13</b>
	<b>La valorisation et le transfert technologique des travaux de recherche des laboratoires liés au CNRS</b>	<b>19</b>
<b>3</b>	<i>Le CNRS dans les programmes de financement de la recherche sur projets</i>	<b>22</b>
	<b>La participation des laboratoires liés au CNRS aux projets Labex et Equipex du programme Investissements d'avenir</b>	<b>22</b>
	<b>L'implication du CNRS dans les différents programmes spécifiques du 7<sup>e</sup> PCRD</b>	<b>25</b>
<b>4</b>	<i>Le budget du CNRS exécuté en 2011</i>	<b>30</b>
	<b>Les ressources</b>	<b>30</b>
	<b>Les dépenses</b>	<b>31</b>

L'année 2011 aura vu la mise en place de dispositifs – au premier rang desquels figure le programme Investissements d'avenir – permettant au CNRS de consolider son ancrage territorial et de travailler, aux côtés des établissements d'enseignement supérieur et de recherche, à la construction d'une véritable politique scientifique de site et à l'émergence de grandes universités de recherche pluridisciplinaires possédant un rayonnement international affirmé.

Cette politique de sites ne peut, pour le CNRS, être dissociée d'une connaissance approfondie de ses compétences et ressources existantes, complétée par l'analyse de leur intégration à l'échelle nationale, européenne ou internationale. C'est sur la base d'une telle cartographie que le CNRS peut jouer pleinement son rôle, en articulant ancrage territorial et politique nationale, en coordonnant actions sur site et dynamique de réseau.

Dans ce contexte, la capacité de l'établissement à se décrire, à se positionner scientifiquement dans le paysage national et international de la recherche à partir d'indicateurs et de données chiffrées issus de sources de qualité revêt une importance primordiale dans l'élaboration de sa stratégie.

C'est une des missions confiées au Service d'appui à la politique et la prospective scientifiques (SAP2S) au sein de la Direction d'appui à la structuration territoriale de la recherche (DASTR). Comme l'année dernière, ce service a piloté la réalisation du fascicule appelé à compléter le rapport annuel *2011, une année avec le CNRS*. Ce travail a également bénéficié de la participation de la plupart des directions fonctionnelles qui œuvrent à l'alimentation, au développement et à la maintenance des différentes bases de données et applications du système d'information du CNRS. De fait, elles sont à la source d'un grand nombre des données mobilisées.

C'est cette logique qui permet de présenter de nouveaux indicateurs par rapport au millésime 2010. Ainsi, le présent fascicule est structuré en quatre grands chapitres consacrés respectivement aux structures de recherche et à leurs personnels, à la production scientifique, à la place du CNRS dans les réponses à différents appels à projets : ceux du programme Investissements d'avenir et ceux du 7<sup>e</sup> programme-cadre de recherche et développement de la Commission européenne. Enfin, ce dossier se termine par un chapitre très synthétique sur l'exécution budgétaire de l'établissement.

**Jean-Noël Verpeaux**

Directeur de la Direction d'appui à la structuration territoriale de la recherche (DASTR)

# 1

## *Les laboratoires de recherche liés au CNRS, leurs partenaires et leurs personnels*

Les laboratoires liés au CNRS sont des structures de recherche ou de service qui bénéficient de ressources de la part du CNRS et s'inscrivent dans sa politique scientifique. Ils sont, pour une très grande majorité, associés à un ou plusieurs établissements d'enseignement supérieur et de recherche et sont répartis sur l'ensemble du territoire national. De fait, les personnels qui travaillent dans ces structures sont affiliés soit au CNRS, soit à l'une des institutions partenaires. Chaque laboratoire est rattaché à titre principal à l'un des dix instituts du CNRS. Ce chapitre propose des éléments chiffrés permettant d'illustrer cette diversité.

Les laboratoires liés au CNRS sont très majoritairement des unités mixtes, c'est-à-dire dont la tutelle est partagée avec au moins un autre établissement – le plus souvent une université – dans le cadre d'une convention de partenariat. Il existe également un petit nombre d'unités propres, sous tutelle unique de l'organisme. Ces différentes structures liées au CNRS peuvent être réparties en plusieurs catégories selon leur rôle au sein du collectif de

recherche de l'organisme. Dans ce dossier, quatre catégories ont été retenues : (I) les unités de recherche propres ou mixtes qui constituent le cœur du dispositif ; (II) les unités de recherche en évolution qui illustrent le renouvellement continu des laboratoires liés à l'organisme ; (III) les unités de service qui, compte tenu de leurs compétences techniques, viennent en appui aux activités des unités de recherche ; (IV) les structures transversales qui rassemblent

d'une part, des structures fédératives de recherche correspondant, dans de nombreux cas, à des entités de coordination et de mutualisation des ressources sur un même site et d'autre part, des groupements de recherche ou de service qui, en associant des laboratoires liés à l'organisme et à d'autres établissements de recherche, mettent en réseau des communautés scientifiques sur des thématiques transverses.

Les données de ce chapitre sont principalement issues de Labintel, une application clé du système d'information qui sert de référentiel des structures liées à l'organisme. Alimentée, entre autres, par déclaration des laboratoires, l'appli-

cation Labintel répertorie des données qui ne relèvent pas strictement du CNRS. En outre, elle est la seule source disponible permettant d'appréhender la majorité des personnels qui travaillent dans les laboratoires liés à l'organisme,

sans être salariés du CNRS. De ce fait, cette application s'avère être un outil essentiel aux instituts pour le suivi de leurs laboratoires.

### Sigles des instituts

**INSB** Institut des sciences biologiques  
**INC** Institut de chimie  
**INEE** Institut écologie et environnement  
**INSHS** Institut des sciences humaines et sociales

**INS2I** Institut des sciences de l'information et de leurs interactions  
**INSIS** Institut des sciences de l'ingénierie et des systèmes  
**INSMI** Institut national des sciences mathématiques et de leurs interactions  
**INP** Institut de physique  
**IN2P3** Institut national de physique nucléaire et de physique des particules  
**INSU** Institut national des sciences de l'Univers

## Les différentes structures liées au CNRS en 2011 par institut principal

	INSB	INC	INEE	INSHS	INS2I	INSIS	INSMI	INP	IN2P3	INSU	Ensemble
<b>Unités de recherche</b>											
Unités propres (UPR, UR)	20	10	3	5		9		8	1	1	57
Unités de service et de recherche (USR)	6	2	3	38	1	1			2	3	56
Unités mixtes de recherche (UMR)	142	120	57	193	34	96	45	60	18	65	830
Unités de recherche associées (URA)	11	2	1					2		2	18
Laboratoires de recherche communs (LRC)		1									1
Unités mixtes internationales (UMI)	1	3		3	1	7	7			3	25
<b>Sous-total</b>	<b>180</b>	<b>138</b>	<b>64</b>	<b>239</b>	<b>36</b>	<b>113</b>	<b>52</b>	<b>70</b>	<b>21</b>	<b>74</b>	<b>987</b>
<b>Unités en évolution</b>											
Formations de recherche en évolution (FRE)	10	2	2	7	1	8		1		1	32
Équipes de recherche labellisées (ERL)	7	1	1	1		3					13
<b>Sous-total</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>11</b>		<b>1</b>		<b>1</b>	<b>45</b>
<b>Unités de service</b>											
Unités propres de service (JPS)	5	2	2	6	1	2		3	2	7	30
Unités mixtes de service (UMS)	10	2	7	17	1	6	5	2	2	23	75
<b>Sous-total</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	<b>105</b>
<b>Total unités</b>	<b>212</b>	<b>145</b>	<b>76</b>	<b>270</b>	<b>39</b>	<b>132</b>	<b>57</b>	<b>76</b>	<b>25</b>	<b>105</b>	<b>1137</b>
<b>Structures transversales</b>											
Groupements de recherche (GDR)	20	20	16	17	9	33	23	26	7	2	173
Groupements de service (GDS)	1			1			2				4
Structures fédératives de recherche	39	29	8	10	2	22	12	12	0	2	136
<i>dont : Fédérations de recherche (FR)</i>	5	28	6	9	2	18	12	12		2	94
<i>Instituts fédératifs de recherche du CNRS (FRC)</i>	4										4
<i>Instituts fédératifs de recherche (IFR)</i>	30	1	2	1		4					38
<b>Total regroupements d'unités</b>	<b>60</b>	<b>49</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>11</b>	<b>55</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>313</b>

Tableau 1

Source : Labintel au 31/12/2011 - traitement CNRS / SAP2S

En 2011, les instituts du CNRS ont soutenu 987 unités de recherche, 45 unités en évolution (la majorité correspondant à des unités de recherche), 105 unités de service et 136 structures fédératives de recherche, soit un total de 1 273 structures.

Selon les critères d'analyse présentés dans ce chapitre, le périmètre des structures considéré se réfère à tout ou partie de cet ensemble.

Notons que les structures transversales correspondent à des regroupements d'unités ou d'équipes d'unités qui relèvent le plus souvent du CNRS et d'autres établissements impliqués dans la recherche. Les structures fédératives visent à mettre en commun des ressources, notamment en personnels, autour d'équipements, pour répondre à des objectifs scientifiques particuliers, tandis que les groupements de recherche

ou de service sont des structures sans murs, sans affectation de personnels, destinés à animer les communautés de recherche.

Par ailleurs, 8 unités de service (7 UPS et 1 UMS) sont rattachées aux directions générales ou fonctionnelles de l'établissement en 2011. Elles ne sont pas intégrées dans les valeurs reportées dans le tableau 1 ni dans les analyses qui suivent.

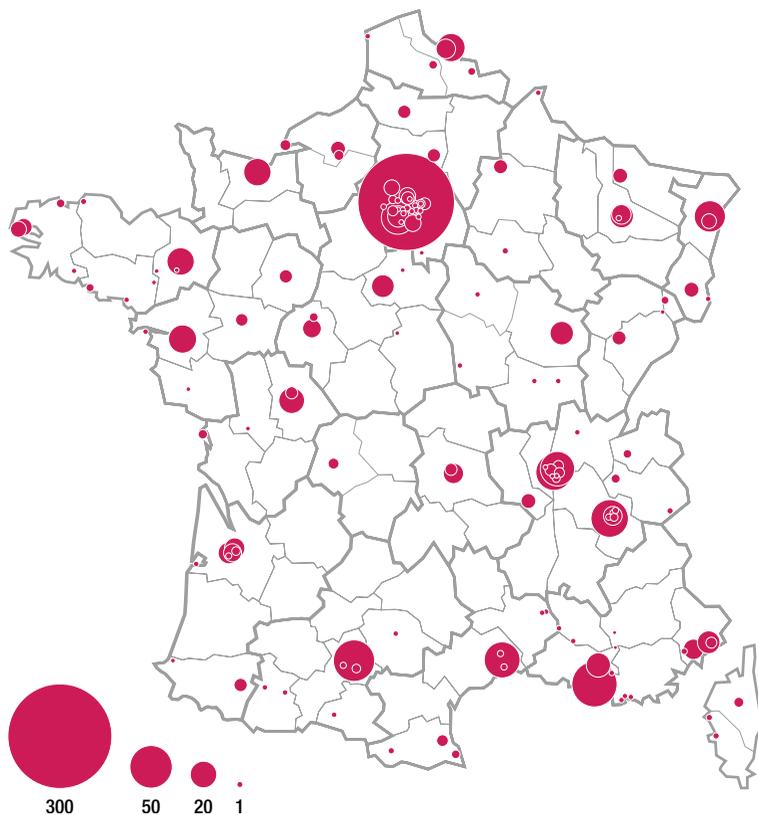


Figure 1

Source : Labintel au 31/12/2011 - traitement CNRS / SAP2S

Parmi l'ensemble des 1273 structures actives en 2011, 1223 sont situées uniquement en France métropolitaine. Ces dernières correspondent à 1439 implantations, une même structure pouvant avoir des localisations multiples. Ainsi, on trouve des laboratoires liés au CNRS dans 159 communes.

En outre, le CNRS soutient 10 laboratoires répartis sur 13 implantations outre-mer et 46 laboratoires installés à l'étranger correspondant à 54 implantations. Parmi l'ensemble de ces 56 structures situées hors de l'Hexagone, 6 disposent également de locaux en France métropolitaine.

## Les laboratoires et leurs partenaires

1.1

### Nombre de partenaires associés au pilotage des unités de recherche ou de service liées au CNRS en 2011

La répartition des unités de recherche ou de service liées au CNRS sur le territoire national est le fruit de nombreux partenariats établis avec des institutions impliquées dans la recherche, principalement avec des établissements d'enseignement supérieur nationaux. Aussi, 1059 unités de recherche ou de service du CNRS, soit 93 %, sont associées à d'autres institutions dans le cadre de conventions pluriannuelles (accord-cadre, convention partenariale etc.) établies avec le CNRS.

Parmi ces 1059 laboratoires, 58 % n'ont qu'un seul établissement avec lequel le CNRS partage le pilotage scientifique, et près de 24 % en ont deux. Dans un nombre limité de cas (1 %), le nombre d'établissements partenaires

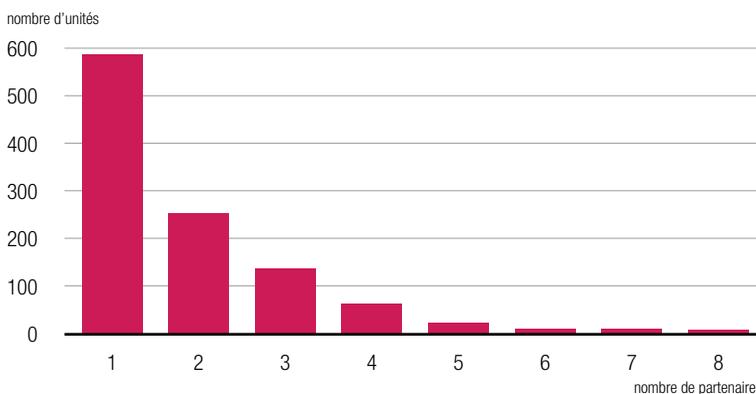


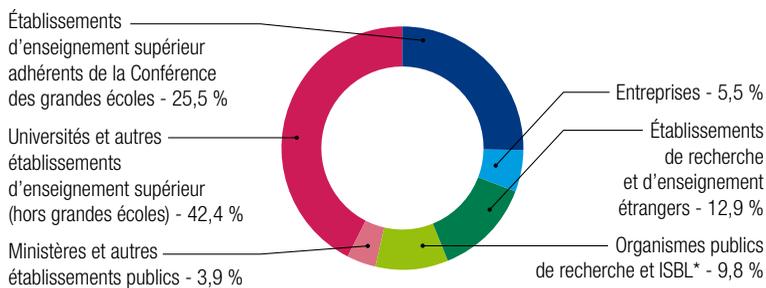
Figure 2

Source : Labintel au 31/12/2011 - traitement CNRS / SAP2S

est supérieur ou égal à 5. Ainsi, pour un laboratoire, le nombre moyen d'établissements associés au CNRS, stable depuis plusieurs années, est de 1,6.

## Catégories de partenaires institutionnels des unités de recherche ou de service liées au CNRS en 2011

En 2011, 255 établissements distincts sont partenaires d'au moins un laboratoire lié au CNRS. 68,2 % de ces partenaires sont des établissements d'enseignement supérieur dont plus d'un tiers est constitué d'établissements adhérents de la Conférence des grandes écoles. Les universités et établissements de recherche étrangers et les organismes publics de recherche (OPR) nationaux représentent respectivement 12,9 % et 8,2 % des partenaires du CNRS.



\* ISBL : Institution sans but lucratif

Figure 3

Source : Labintel au 31/12/2011 - traitement CNRS / SAP2S

## Nombre d'unités de recherche ou de service selon leurs catégories de partenaires en 2011

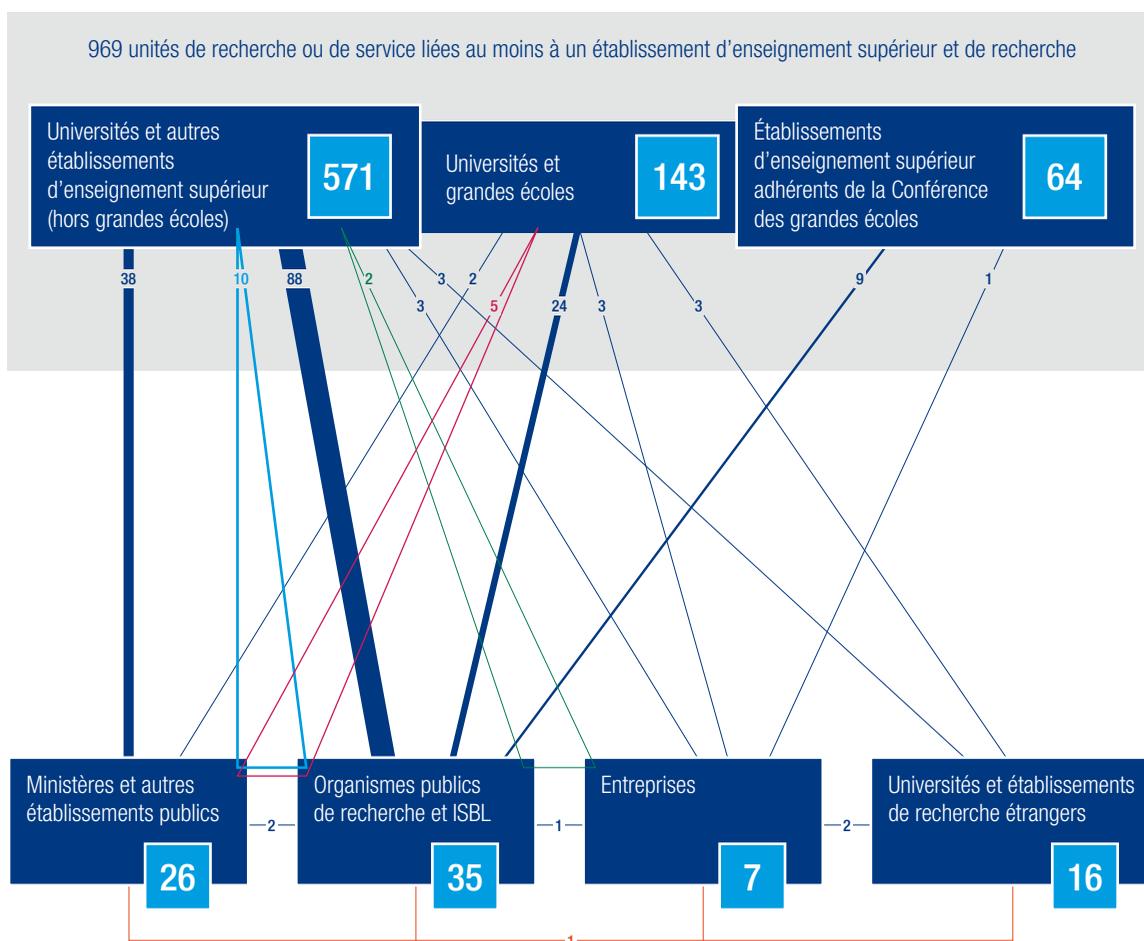


Figure 4

Source : Labintel au 31/12/2011 - traitement CNRS / SAP2S

Un laboratoire peut être associé à un ou plusieurs établissements relevant d'une même catégorie ou de catégories différentes. Aussi, lorsqu'on considère le nombre d'unités par catégorie de partenaires, le poids de chacun diffère par rapport à la répartition indiquée ci-contre (figure 4).

Parmi les 1059 unités liées au CNRS

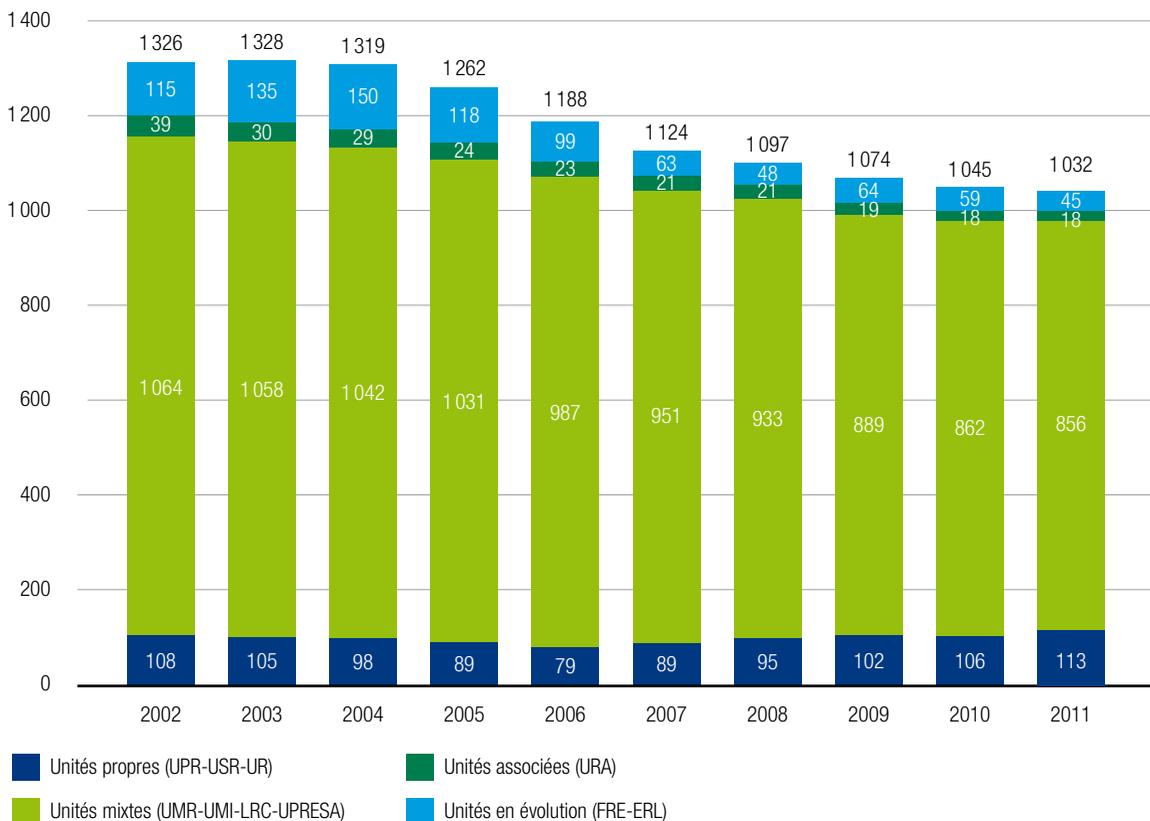
ayant un partenariat institutionnel, 969 (91 %) ont au moins un établissement d'enseignement supérieur comme partenaire (tous établissements d'enseignement supérieur confondus) dont 20 % sont également associées aux autres catégories d'institutions (organismes de recherche, entreprises...). 177 (17 %) laboratoires sont associés à au moins un

organisme de recherche ou une ISBL. Les partenariats avec les entreprises ou les organisations de recherche étrangères correspondent chacun à 2 %, respectivement 20 et 24 unités – dont trois unités en commun. 85 unités liées au CNRS (8 %) ont comme partenaire un ministère ou un établissement public (hors OPR).

## Évolution des différents types de structures au cours des dix dernières années

# 1.2

### Évolution des différents types d'unités de recherche



Note : l'année n-1 tient compte des éventuelles mises à jour rétroactives effectuées au cours de l'année n

Figure 5

Source : Labintel au 31/12 de l'année n - traitement CNRS / SAP2S

Après une relative stabilité du nombre total d'unités de recherche (unités en évolution comprises) liées au CNRS entre 2002 et 2004, leur diminution, amorcée en 2005, s'est accentuée les années suivantes pour atteindre 1032 unités en 2011. La diminution du nombre d'unités mixtes de recherche la plus

significative se situe entre 2005 et 2007. Le nombre d'unités propres, qui diminuait depuis 10 ans, a repris une courbe ascendante via la mise en place d'unités de service et de recherche (USR) dont le nombre est passé de 7 en 2006 à 56 en 2011. Deux tiers de ces structures correspondent à des centres de recherche de

l'INSHS créés au cours de cette période; elles sont majoritairement implantées à l'étranger. Quant aux unités propres de recherche, leur nombre n'a pas changé entre 2010 et 2011, soit 56 UPR en 2011.

## Évolution des unités de service

Le nombre d'unités de service (UPS et UMS) rattachées aux différents départements scientifiques, puis instituts, a augmenté régulièrement entre 2002 et 2008 pour se stabiliser en 2009 et 2010. Une augmentation significative des unités mixtes de service en fin de période porte le nombre d'unités de service actives en 2011 à 105 (contre 95 en 2010).

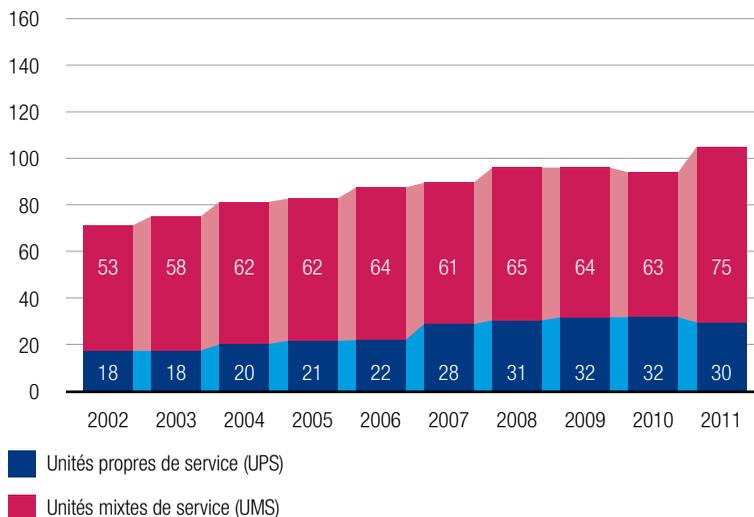


Figure 6

Source : Labintel au 31/12 de l'année n – traitement CNRS / SAP2S

## Évolution des structures fédératives de recherche

Après une phase de progression du nombre des différents types de structures fédératives de recherche en début de période, les nombres de FR/FRC et d'IFR se sont stabilisés entre 2005 et 2008. La diminution du nombre des IFR\* amorcée en 2009 est contrebalancée par une nette augmentation du nombre des fédérations de recherche (FR et FRC) en 2011 et par celle des UMS mentionnée ci-dessus.

\* Les Instituts fédératifs de recherche (IFR) ont été mis en place par le MESR à travers un programme dédié. Il s'agit de structures particulières résultant d'un protocole d'accord entre plusieurs organismes, la Conférence des présidents d'université et l'État.

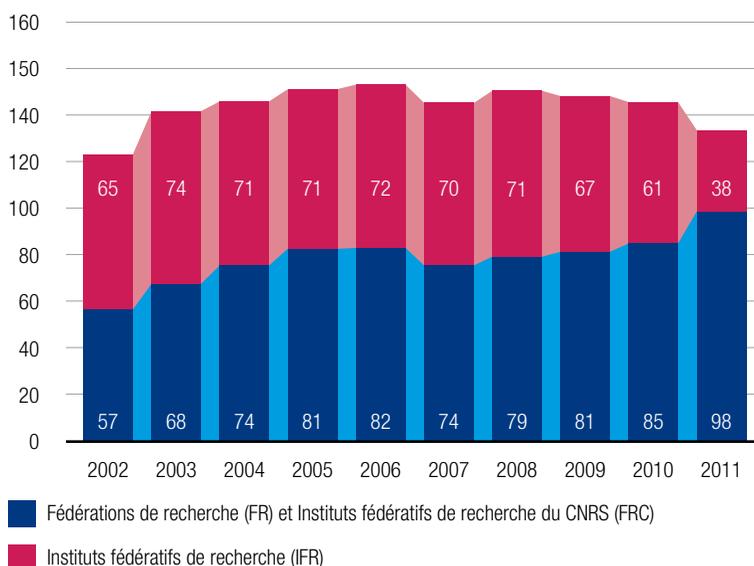


Figure 7

Source : Labintel au 31/12 de l'année n – traitement CNRS / SAP2S

Les indicateurs relatifs aux personnels présentés dans cette section sont produits à partir de Labintel. Sans fournir des données aussi précises que celles issues du système d'information strictement dédié aux ressources humaines

de l'établissement (Sirhus), Labintel permet d'avoir accès à l'ensemble des personnels des laboratoires liés à l'organisme, qu'ils soient salariés ou non du CNRS. Les différentes catégories recensées dans Labintel distinguent les

personnels permanents (chercheurs, enseignants-chercheurs, ingénieurs ou techniciens) des personnels non permanents (doctorants, post-doctorants, temporaires ou CDD).

## Personnels des laboratoires liés au CNRS (personnes physiques) par catégorie de personnels au 31 décembre 2011

	INSB	INC	INEE	INSHS	INS2I	INSIS	INSMI	INP	IN2P3	INSU	Ensemble
<b>Chercheurs permanents</b>											
Chercheurs CNRS	2 241	1 586	641	1 717	369	1 196	390	1 199	492	958	10 789
Enseignants-chercheurs	2 384	3 136	1 399	6 371	2 492	4 861	2 704	1 468	359	1 401	26 575
Chercheurs non CNRS	1 277	183	333	708	315	229	108	208	27	731	4 119
<b>Sous-total</b>	<b>5 902</b>	<b>4 905</b>	<b>2 373</b>	<b>8 796</b>	<b>3 176</b>	<b>6 286</b>	<b>3 202</b>	<b>2 875</b>	<b>878</b>	<b>3 090</b>	<b>41 483</b>
<b>Chercheurs non permanents</b>											
Doctorants	2 391	3 118	985	5 912	2 330	5 369	1 189	1 382	402	1 380	24 458
Post-doctorants	892	622	135	293	206	538	97	309	53	282	3 427
<b>Sous-total</b>	<b>3 283</b>	<b>3 740</b>	<b>1 120</b>	<b>6 205</b>	<b>2 536</b>	<b>5 907</b>	<b>1 286</b>	<b>1 691</b>	<b>455</b>	<b>1 662</b>	<b>27 885</b>
<b>Total chercheurs</b>	<b>9 185</b>	<b>8 645</b>	<b>3 493</b>	<b>15 001</b>	<b>5 712</b>	<b>12 193</b>	<b>4 488</b>	<b>4 566</b>	<b>1 333</b>	<b>4 752</b>	<b>69 368</b>
<b>Personnels IT</b>											
IT CNRS	2 295	1 489	612	1 478	283	1 108	203	1 017	1 352	1 479	11 316
IT non CNRS	2 403	1 110	844	904	307	1 459	203	479	221	1 372	9 302
<b>Sous-total</b>	<b>4 698</b>	<b>2 599</b>	<b>1 456</b>	<b>2 382</b>	<b>590</b>	<b>2 567</b>	<b>406</b>	<b>1 496</b>	<b>1 573</b>	<b>2 851</b>	<b>20 618</b>
<b>Total général</b>	<b>13 883</b>	<b>11 244</b>	<b>4 949</b>	<b>17 383</b>	<b>6 302</b>	<b>14 760</b>	<b>4 894</b>	<b>6 062</b>	<b>2 906</b>	<b>7 603</b>	<b>89 986</b>

Tableau 2

Source : Labintel au 31/12/2011 - traitement CNRS / SAP2S

En 2011, les laboratoires liés à l'organisme ont accueilli plus de 22 000 chercheurs, ingénieurs et techniciens (IT) du CNRS et près de 40 000 enseignants-chercheurs, chercheurs et IT\* d'autres institutions, soit un total d'environ 62 000 personnels permanents. Cette population de personnels permanents est accompagnée de plus de 3 400 post-doctorants et 24 400 doctorants, assimilés à des personnels chercheurs non permanents. Parmi eux, environ 900 post-doctorants et environ 1 900 doc-

torants étaient rémunérés par le CNRS en 2011.

Par ailleurs, notons que plus de 6 900 personnes étaient recensées comme « temporaires ou CDD » dans Labintel au 31 décembre 2011 dont près des deux tiers étaient employés par le CNRS (hors vacations). Cette catégorie des personnels temporaires n'est pas prise en compte dans les analyses présentées dans ce document car la qualification des données relevant de cette catégorie de personnel n'est pas

suffisamment fiable dans le système d'information actuel. Cependant, un complément d'information relatif aux personnels contractuels payés par le CNRS travaillant dans les laboratoires des instituts est donné dans le tableau 3 (page 8).

\*Les IT non rattachés au CNRS, qu'ils soient affiliés à d'autres organismes ou à des établissements d'enseignement supérieur et de recherche ne sont pas distingués. Ils sont regroupés sous le vocable « IT non CNRS ».

## Nombre de personnels contractuels payés par le CNRS par institut de rattachement au 31 décembre 2011

Type de personnel	INSB	INC	INEE	INSHS	INS2I	INSIS	INSMI	INP	IN2P3	INSU	Ensemble
Doctorants CNRS	225	506	139	68	128	314	37	232	89	139	1877
CDD chercheurs CNRS	705	431	135	139	100	216	43	339	154	216	2478
CDD IT CNRS	812	316	264	393	209	328	9	142	198	531	3202
<b>Total personnels contractuels CNRS</b>	<b>1742</b>	<b>1253</b>	<b>538</b>	<b>600</b>	<b>437</b>	<b>858</b>	<b>89</b>	<b>713</b>	<b>441</b>	<b>886</b>	<b>7557</b>

Tableau 3

Source : SIRHUS au 31/12/2011 - traitement CNRS / DRH / OMES

## Répartition régionale du potentiel humain permanent des laboratoires liés au CNRS par catégorie de personnel (en personnes physiques au 31 décembre 2011)

Les laboratoires liés au CNRS localisés en France métropolitaine comptent environ 41 100 chercheurs et enseignants-chercheurs et 20 370 IT (CNRS et non CNRS), les structures situées dans les territoires d'outre-mer ou à l'étranger totalisant plus de 630 personnes dont 61 % sont des chercheurs ou enseignants-chercheurs. À l'échelle nationale, les personnels permanents dans les structures liées au CNRS se répartissent comme suit : 17,4 % de chercheurs CNRS, 49,4 % d'enseignants-chercheurs et de chercheurs non CNRS, 18,2 % d'IT CNRS et 15,0 % d'IT non CNRS.

L'Île-de-France regroupe 32,4 % des effectifs avec une part nationale de personnels permanents à Paris (17,6 %) supérieure à celle du reste de la région (14,8 %), suivent les régions Rhône-Alpes (13,2 %) et Provence-Alpes-Côte-d'Azur (8,8 %).

Les régions dans lesquelles la proportion de chercheurs CNRS, parmi les personnels permanents, est la plus élevée (plus de 20 %) sont l'Île-de-France et le Languedoc-Roussillon, suivies de près par l'Alsace (19,2 %). Les IT CNRS dépassent ce seuil dans les régions Île-de-France, Alsace, Centre, Basse-Normandie, Provence-Alpes-Côte-d'Azur et Languedoc-Roussillon.

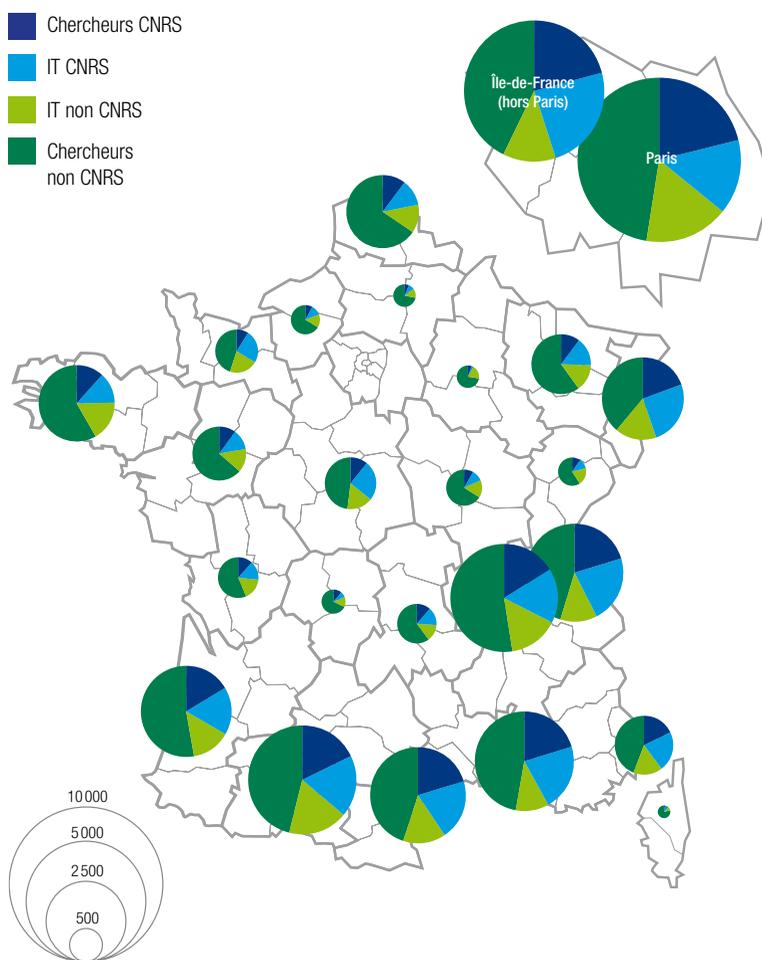
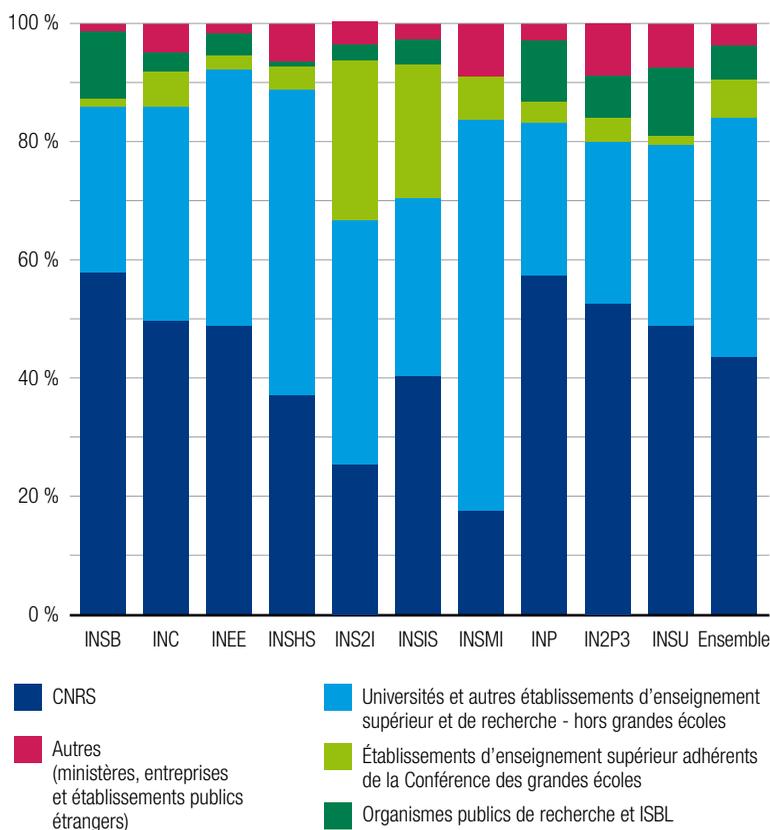


Figure 8

Source : Labintel au 31/12/2011 - traitement CNRS / SAP2S

## Origine institutionnelle des directeurs des unités de recherche et de service liées au CNRS par institut en 2011



L'origine institutionnelle des directeurs d'unité par institut reflète l'implication des différentes catégories de partenaires (cf. figure 3) dans les structures liées à l'organisme selon les domaines de recherche.

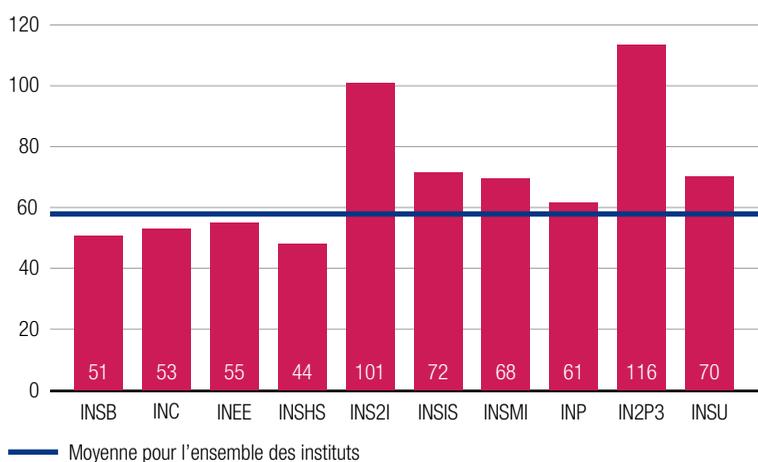
En moyenne, 45 % des unités de recherche ou de service sont dirigées par des chercheurs ou ingénieurs du CNRS. C'est pour les unités de l'INP ou de l'INSB que ce pourcentage est le plus élevé (57 %). Environ la moitié des unités de l'IN2P3 (52,0 %) et de l'INSU (49,5 %) sont dirigées par des agents CNRS.

D'autre part, plus de 55 % des unités de l'INSMI, de l'INS2I, de l'INSIS et de l'INSHS sont dirigées par des personnels des établissements d'enseignement supérieur et de recherche. Une majorité des directions des unités de l'INSMI (67 %) est assurée par des universitaires. Pour les unités de l'INS2I et de l'INSIS, les enseignants-chercheurs ou ingénieurs affiliés à des établissements adhérents de la Conférence des grandes écoles représentent respectivement plus de 28 % et 20 % des directeurs d'unité.

Figure 9

Source : Labintel au 31/12 /2011 – traitement CNRS / SAP2S

## Effectif moyen de personnels permanents d'un laboratoire\* par institut en 2011



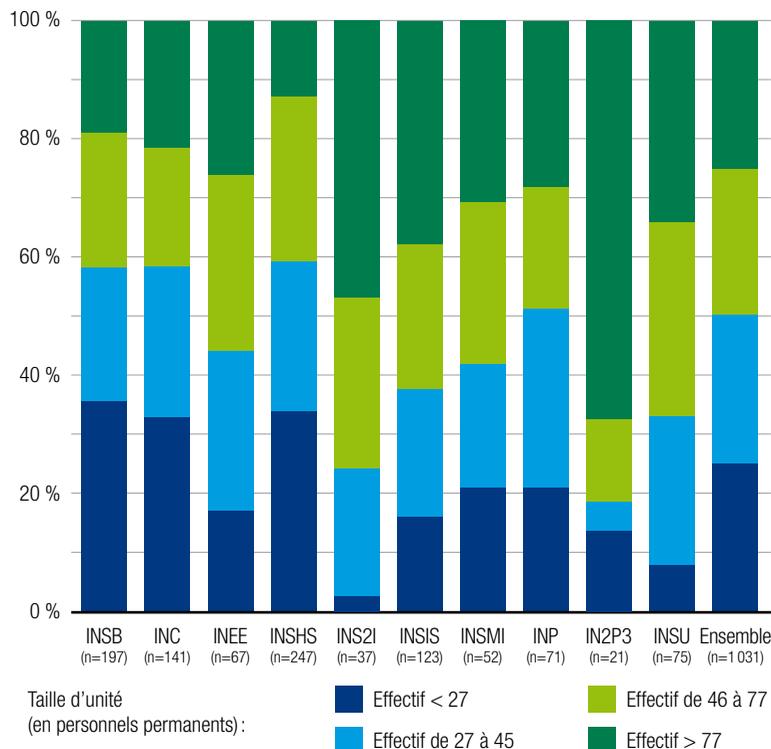
Pour l'ensemble des instituts du CNRS, le nombre moyen de personnels par unité est de 58 personnes. D'un côté, les tailles moyennes des laboratoires les plus élevées, plus de 100 personnes, concernent l'IN2P3 et l'INS2I. De l'autre, quatre instituts (INSB, INC, INEE et INSHS) présentent une taille moyenne d'une cinquantaine de personnels permanents par unité.

\* Sont prises en compte les unités de recherche et les unités en évolution.

Figure 10

Source : Labintel au 31/12 /2011 – traitement CNRS / SAP2S

## Répartition des laboratoires\* selon leur taille par institut en 2011



En vue de préciser la taille des laboratoires selon les domaines de recherche, les unités\* de l'ensemble des instituts ont été réparties en quatre classes selon leur effectif en personnels permanents – chaque catégorie rassemblant 25 % des unités. Puis, dans une seconde phase de traitement des données, l'institut de rattachement des unités a été considéré. La répartition des unités par taille, en termes d'effectifs permanents, diffère d'un institut à l'autre.

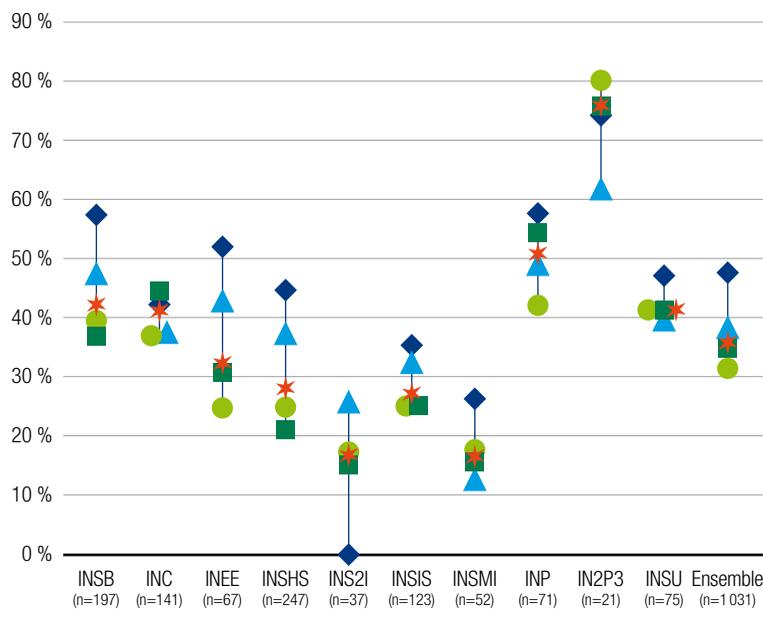
Pour l'IN2P3, dont le nombre d'unités de recherche est relativement faible comparé aux autres instituts, les deux-tiers des laboratoires sont de « grande taille ». Avec une quinzaine d'unités en plus, l'INS2I présente également un grand nombre d'unités classées dans cette catégorie. L'INS2I et l'INSU sont deux instituts auxquels sont rattachées le moins de petites unités de recherche en termes d'effectifs permanents. Les profils de l'INC et l'INSB sont comparables avec environ 40 % d'unités accueillant des effectifs supérieurs à 46 personnels permanents.

\* Sont prises en compte les unités de recherche et les unités en évolution.

Figure 11

Source : Labintel au 31/12/2011 – traitement CNRS / SAP2S

## Part des agents CNRS parmi les personnels permanents des laboratoires\* selon leur taille par institut en 2011



Pour une grande part des instituts, les unités avec un nombre relativement faible de personnels permanents (inférieur à 27) sont celles qui disposent d'une part relative d'agents CNRS la plus élevée. Néanmoins, pour les unités de recherche de l'INC et de l'INSU, la proportion de personnels permanents du CNRS varie peu quelle que soit leur taille. À l'INSHS et l'INSB, plus les effectifs en personnels permanents des unités sont importants, plus la part des personnels CNRS diminue.

\* Sont prises en compte les unités de recherche et les unités en évolution.

Figure 12

Source : Labintel au 31/12/2011 – traitement CNRS / SAP2S

## Répartition des personnels permanents des structures\* liées au CNRS en 2011 par type de population (chercheurs/IT) et par institut

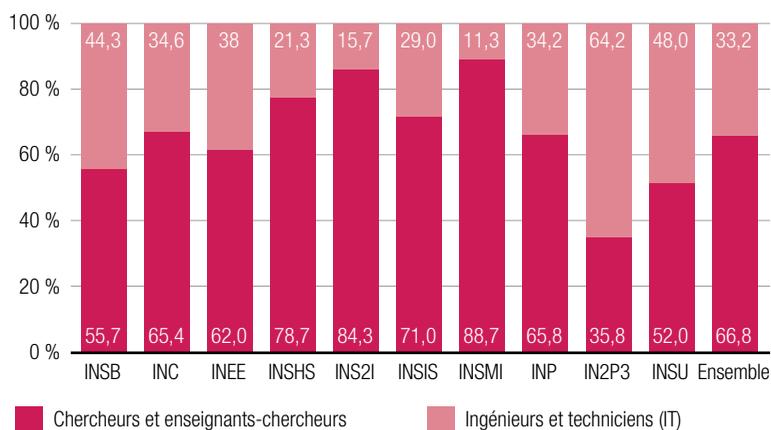


Figure 13

Source : Labintél au 31/12/2011 – traitement CNRS / SAP2S

La répartition des personnels entre chercheurs et IT par institut permet d'apprécier les domaines fortement pourvus en équipements, parfois abrités dans de très grandes infrastructures, qui nécessitent des équipes de personnels d'accompagnement significatives. Parmi les instituts du CNRS, l'exemple le plus notable est celui des laboratoires de l'IN2P3 dans lesquels les ingénieurs et techniciens représentent plus de 64 % des personnels permanents. A contrario, les laboratoires de l'INSMI et de l'INS2I ont une faible proportion d'IT. Ces derniers représentent respectivement 11,3 % et 15,7 % des personnels permanents.

\* Ensemble des unités et structures fédératives de recherche.

## Part des agents CNRS parmi les personnels chercheurs permanents des structures\* liées au CNRS par institut en 2011

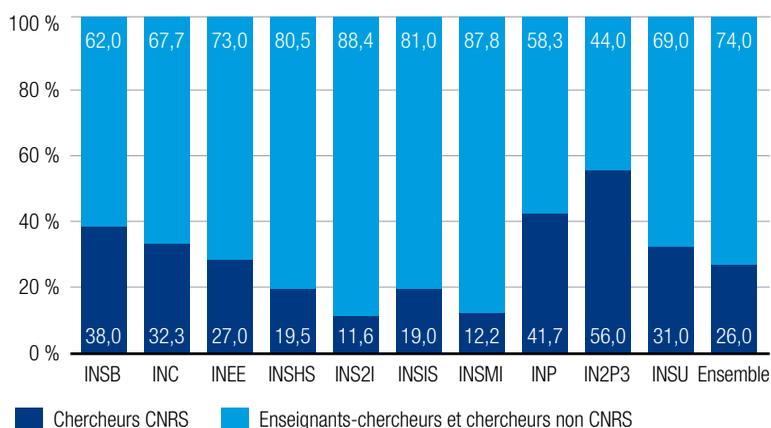


Figure 14

Source : Labintél au 31/12/2011 – traitement CNRS / SAP2S

En moyenne, les chercheurs CNRS représentent 26,0 % des personnels chercheurs permanents présents dans les laboratoires (- 0,5 point par rapport à 2010). Là encore, les proportions varient selon les instituts. C'est dans les laboratoires de l'IN2P3 que la proportion de chercheurs CNRS est la plus élevée (56,0 %). À l'opposé, dans les laboratoires de l'INSMI et de l'INS2I, les chercheurs CNRS correspondent respectivement à 12,2 % et 11,6 % des effectifs chercheurs et enseignants-chercheurs.

\* Ensemble des unités et structures fédératives de recherche.

## Part des agents CNRS parmi les personnels ingénieurs et techniciens permanents des structures\* liées au CNRS par institut en 2011

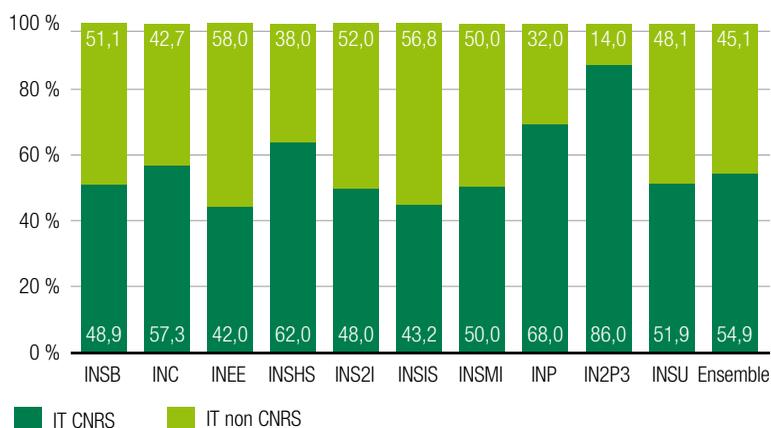


Figure 15

Source : Labintél au 31/12/2011 – traitement CNRS / SAP2S

Pour ce qui concerne l'ensemble de la population des ingénieurs et techniciens (IT) permanents qui travaillent dans les laboratoires, la part des agents CNRS est légèrement inférieure à 55 % (-0,7 point par rapport à 2010). Dans les structures de recherche de l'IN2P3, ce pourcentage est de 86,0 %. Il est de 68,0 % à l'INP. Les plus faibles proportions d'agents CNRS parmi les IT permanents sont observées pour l'INEE et l'INSIS, avec respectivement 42,0 % et 43,2 %.

\* Ensemble des unités et structures fédératives de recherche.

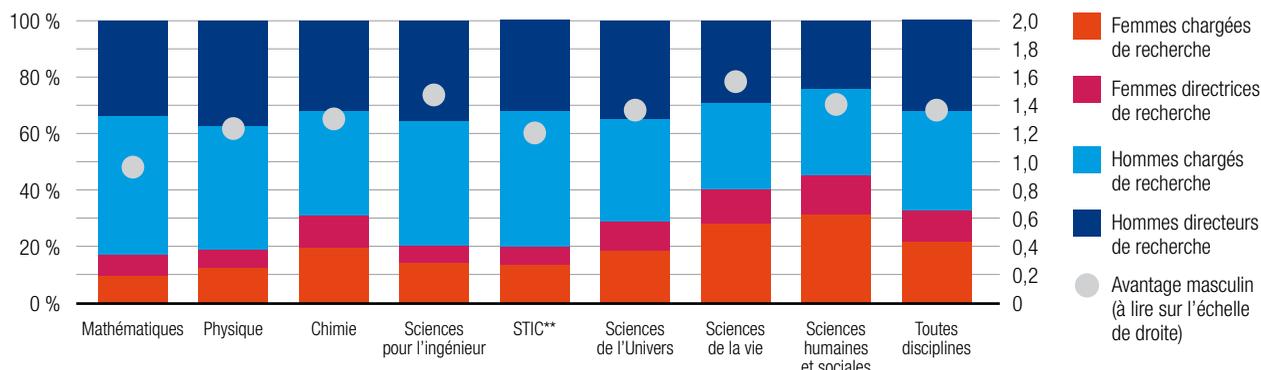
## La place des femmes parmi les agents CNRS travaillant dans les laboratoires liés au CNRS en 2011

Les femmes occupent 39 % des postes d'agents permanents du CNRS dans les laboratoires liés à l'organisme, avec des répartitions contrastées selon les corps, les niveaux de qualification et les

domaines d'activité. Dans les deux graphiques présentés ci-dessous, l'analyse de ces critères ne porte que sur les personnels permanents CNRS, néanmoins les proportions observées reflètent des

particularités des collectifs de recherche selon les domaines qui caractérisent la communauté scientifique bien au-delà du CNRS.

### Répartition hommes-femmes parmi les chercheurs CNRS selon les disciplines\* en 2011



\* Le regroupement des chercheurs par discipline a été établi à partir de leur section d'évaluation du Comité national de la recherche scientifique.

\*\* STIC : Sciences et technologies de l'information et de la communication.

Figure 16

Source : Labintel au 31/12/2011 – traitement CNRS / SAP2S

Parmi les chercheurs CNRS, la proportion de femmes est de 32 % (toutes disciplines confondues). Elle s'échelonne de 16 % en mathématiques à 45 % en sciences humaines et sociales.

En moyenne, 45 % des hommes sont directeurs de recherche, cette proportion n'est que de 33 % parmi les

femmes. Les différences de situation devant la promotion dans le corps des directeurs de recherche se mesurent par « l'avantage masculin », rapport de la proportion de directeurs de recherche (DR) parmi les hommes à la proportion de directrices de recherche parmi les femmes. Pour l'ensemble des dis-

ciplines, l'avantage masculin est en moyenne de 1,4. La parité devant la promotion au corps de directeur de recherche est effective en mathématiques (avantage masculin = 1,0) tandis que la valeur de l'indice est de 1,6 en sciences de la vie.

### Répartition hommes-femmes parmi les IT CNRS selon les branches d'activité professionnelle en 2011

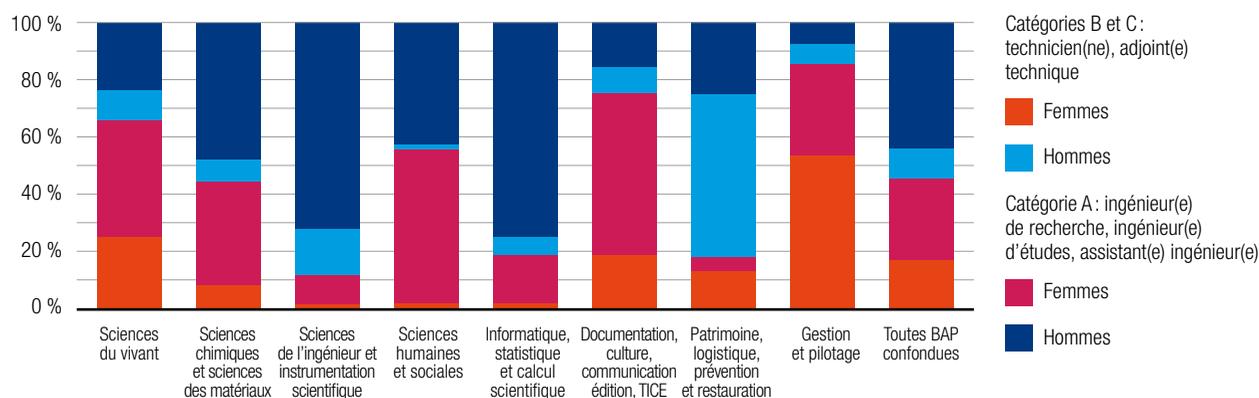


Figure 17

Source : Labintel au 31/12/2011 – traitement CNRS / SAP2S

Parmi les ingénieurs et techniciens, la proportion de femmes est de 46 % toutes branches d'activités professionnelles (BAP) confondues, proche de la parité. Cependant, 79 % des hommes appartiennent à la catégorie A de la fonction publique tandis que cette

proportion n'est que de 62 % parmi les femmes. On note des différences importantes selon les BAP. Par exemple, dans la BAP Sciences de l'ingénieur et instrumentation scientifique, 11 % des IT sont des femmes contre 88 % dans la BAP Gestion et pilotage. Dans la BAP

Sciences humaines et sociales, presque tous les personnels d'accompagnement de la recherche (97 %) appartiennent à la catégorie A de la fonction publique, 56 % sont des femmes.

# 2 *La production des laboratoires liés au CNRS*

La science est en relation constante avec la technologie et les grands domaines de l'activité sociale. De fait, la production des laboratoires liés au CNRS est multiple. Elle prend la forme d'articles scientifiques dans lesquels sont transcrits les résultats des travaux de recherche, de rapports d'étude lorsque les projets sont financés sur contrat ou, dans le cas d'innovations technologiques, de dossiers de protection de la propriété intellectuelle. À côté des pratiques d'évaluation de la communauté scientifique elle-même, les personnels de recherche sont sollicités pour des travaux d'expertise par des entreprises ou des services publics. Ils ont également une activité importante de formation : outre les enseignements dispensés aux étudiants dans les établissements d'enseignement supérieur et de recherche, ils encadrent des doctorants ou participent en tant que formateurs à des stages spécialisés. Enfin, ils concourent à la diffusion des savoirs en direction du grand public au travers d'actions ciblées, notamment dans les médias.

À défaut de décrire les produits de toutes ces activités, ce chapitre rassemble des éléments qui reflètent les deux missions principales du CNRS, à savoir d'une part la production de nouvelles connaissances répertoriées dans les ouvrages et les revues scientifiques et d'autre part, la valorisation économique et le transfert des technologies et savoir-faire développés dans les laboratoires vers les secteurs socio-économiques innovants.

## Les laboratoires liés au CNRS dans la littérature scientifique

## 2.1

La bibliométrie consiste à dénombrer les articles, écrits par les chercheurs, publiés dans les revues scientifiques. Ses méthodes sont devenues communes pour estimer la production d'un collectif

de recherche, quel qu'il soit. Les analyses des volumes de publications scientifiques présentés dans cette section apportent un éclairage sur les interactions disciplinaires des laboratoires liés au CNRS,

sur la contribution de ces derniers à la production scientifique nationale et sur les collaborations internationales qu'ils entretiennent avec les laboratoires des institutions de recherche étrangères.

### Note méthodologique

Les indicateurs bibliométriques présentés ci-après résultent du traitement des données de la base du *Science Citation Index* (SCI) produite par l'entreprise privée Thomson Reuters. Cette base de données bibliographiques répertorie toutes les publications d'un ensemble de plus de 3600 revues de rang international dans les divers domaines des sciences

de la matière et de la vie. Les revues sont réparties par grands domaines scientifiques. Ces domaines sont constitués de sous-ensembles de revues non exclusifs les uns des autres. Étant donné la variété des supports de diffusion des connaissances et la diversité des pratiques de publication dans de nombreuses disciplines du domaine des sciences humaines et sociales, aucun indicateur bibliométrique

relatif à ce domaine n'est présenté dans ce dossier.

Compte tenu des délais d'enregistrement des publications dans la base utilisée et des délais d'enrichissement des données – notamment pour le repérage des unités de recherche liées au CNRS, les indicateurs bibliométriques présentés décrivent des résultats pour la période 2009-2010, et non pour l'année 2011.

Le décompte des publications du CNRS ou d'un pays donné est réalisé sur la base des adresses des laboratoires signataires. Une publication compte pour le CNRS (ou pour un pays donné) lorsqu'au moins une des adresses signataires correspond à une unité de recherche liée à l'organisme (ou au pays).

De fait, les indicateurs bibliométriques relatifs au CNRS présentés reflètent la contribution des laboratoires liés au CNRS et à ses nombreux établissements partenaires.

Les connaissances scientifiques nouvelles se constituent à partir de la mobilisation des faits scientifiques déjà

publiés, ou de leur réfutation. Ainsi, les nouvelles publications font référence à des publications antérieures : il s'agit des citations. Leur décompte permet d'estimer l'impact moyen des travaux publiés dans les revues scientifiques.

### Répartition des publications mondiales par domaine des sciences de la matière et de la vie dans la base de données utilisée (2009-2010)

Domaine scientifique	Nombre moyen annuel de publications	Répartition des publications
Physique	124 948	14,1 %
Sciences pour l'ingénieur	97 687	11,0 %
Chimie	192 557	21,7 %
Sciences de l'Univers	72 755	8,2 %
Biologie fondamentale	191 536	21,6 %
Écologie - Biologie appliquée	72 197	8,1 %
Recherche médicale	355 941	40,1 %
Mathématiques	23 209	2,6 %
Revues multidisciplinaires	28 653	3,2 %
<b>Tous domaines confondus</b>	<b>887 030</b>	<b>*</b>

\* Les publications d'une revue pouvant être rattachées à plusieurs domaines, la somme des pourcentages est supérieure à 100.

Le poids des différents domaines scientifiques dans les bases de données bibliographiques à couverture dite « internationale » est variable. Il dépend à la fois de la taille relative des différentes communautés scientifiques et de la propension de chacune d'elles à publier. La base utilisée recense annuellement près de 900 000 publications. Elle ne couvre pas l'intégralité de la production scientifique mondiale, néanmoins son volume permet de dégager certaines tendances quant à la production de littérature scientifique des laboratoires liés au CNRS.

Tableau 4

Source : données SCI (DVD Édition ; Thomson Reuters) – traitement CNRS / SAP2S

## 2.1.1 Relations interdisciplinaires mesurées à travers les publications issues des laboratoires liés au CNRS

### Les publications scientifiques co-signées par des laboratoires de différents instituts (hors INSHS) en sciences de la matière et de la vie (2009-2010)

L'analyse des publications scientifiques signées par des personnels affectés dans des laboratoires rattachés à des instituts différents constitue une approche de la connaissance de l'interdisciplinarité au sein des unités liées au CNRS, même si l'image ainsi recueillie n'est que partielle dans la mesure où certains instituts sont eux-mêmes déjà largement pluridisciplinaires. Les co-publications inter-instituts (hors INSHS) ont représenté 11 % de l'ensemble des publications des laboratoires liés au CNRS sur la période considérée.

Des liens de co-publications existent entre tous les instituts considérés. Compte tenu de leur domaine de recherche respectif, les instituts ont une propension plus ou moins élevée à participer à des travaux de recherche en collaboration avec un autre institut du CNRS. À titre d'exemple, les laboratoires de l'INC collaborent fortement avec des laboratoires de l'INP, de l'INSB et de l'INSIS tandis que ceux de l'INEE publient davantage avec des laboratoires de l'INSU.

Indice de collaboration (indice de Salton\* x100)

- Supérieur à 5
- Compris entre 2 et 5
- Compris entre 1 et 2
- Inférieur à 1

\* L'indice de Salton mesure l'intensité des liens entre deux instituts. Il tient compte du nombre de publications co-signées par les laboratoires des deux instituts considérés et du volume total de publications de chacun des deux instituts.

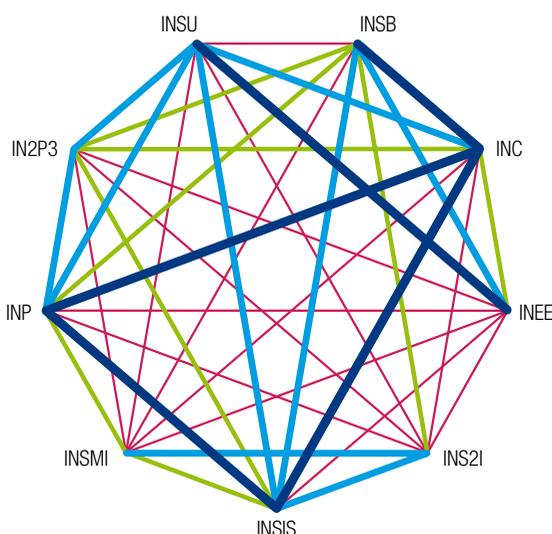


Figure 18

Source : données SCI (DVD Édition ; Thomson Reuters) – traitement CNRS / SAP2S

## Répartition de la production scientifique des laboratoires par institut du CNRS et par domaine des sciences de la matière et de la vie (2009-2010)



Figure 19

Source : données SCI (DVD Édition ; Thomson Reuters) – traitement CNRS / SAP2S

De façon attendue, les personnels de recherche des laboratoires rattachés aux instituts du CNRS (hors INSHS) publient majoritairement dans des revues couvrant leur(s) domaine(s) scientifique(s), de 1 à 3 domaines selon les instituts ; ainsi, les laboratoires de l'INC publient essentiellement dans des revues relevant de la chimie, ceux de l'INP et de l'IN2P3 dans des revues de physique, etc. Pour

d'autres instituts, la production scientifique est davantage répartie dans plusieurs domaines, à l'instar de l'INEE ou de l'INSIS. Quoiqu'il en soit, tous les instituts considérés contribuent, en des proportions variables, à des travaux relevant des différents domaines des sciences de la matière et de la vie.

Cette déclinaison thématique bidimensionnelle des publications du CNRS

reflète en partie le volume des recherches réalisées aux interfaces des disciplines traditionnelles. Par ailleurs, le découpage disciplinaire du CNRS tel qu'il s'exprime à travers ses dix instituts n'étant pas universel, cette table de correspondance constitue un préalable utile pour situer la contribution des laboratoires liés à l'organisme à l'échelle nationale, voire européenne ou mondiale.

## 2.1.2 Contribution des laboratoires liés au CNRS à la production française de publications scientifiques

Part des publications des laboratoires liés au CNRS et leur impact dans la production scientifique française par domaine des sciences de la matière et de la vie (2009-2010)

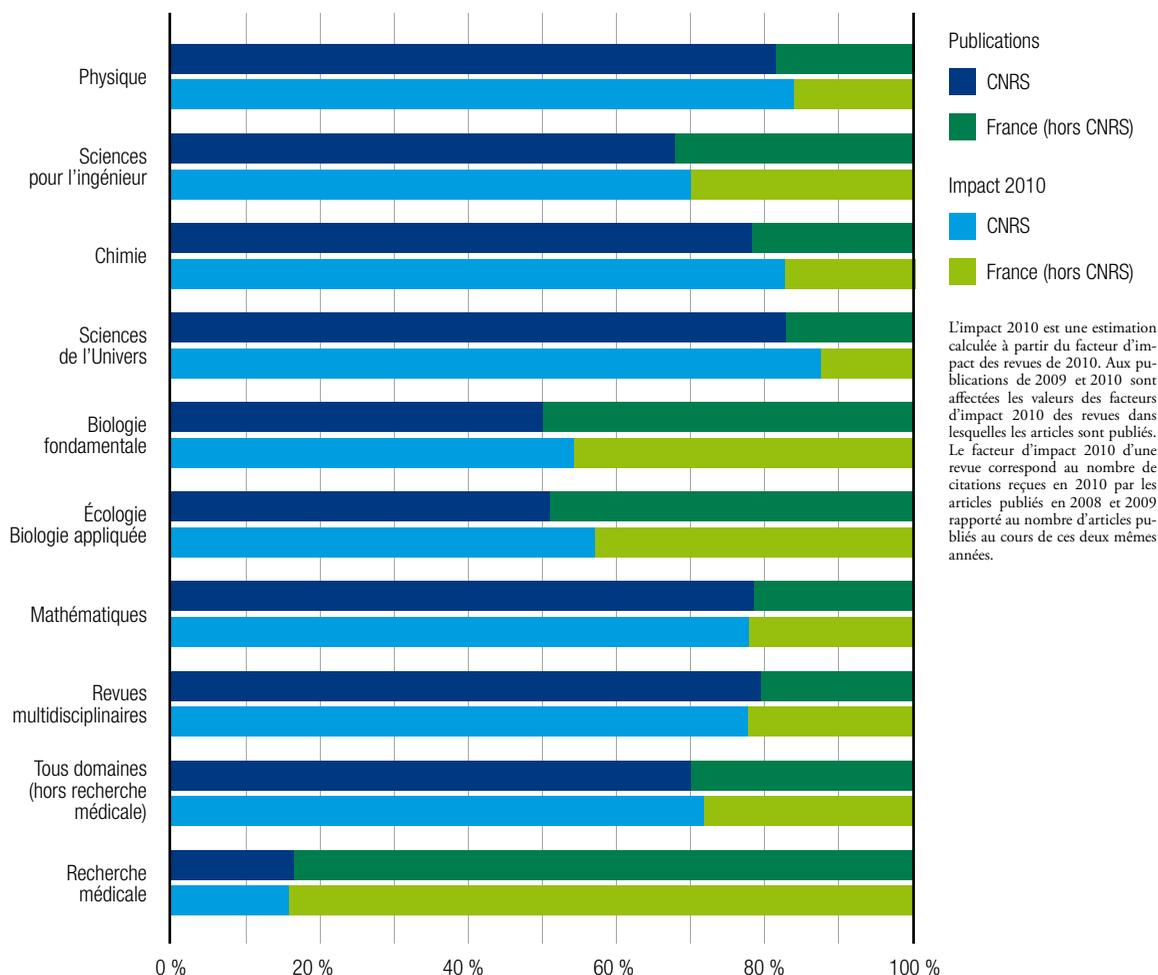


Figure 20

Source : données SCI (DVD Édition) et JCR (Thomson Reuters) – traitement CNRS / SAP2S

Tous domaines confondus – hors recherche médicale –, les unités liées au CNRS contribuent annuellement à plus de 27 000 publications, soit près de 71 % des publications scientifiques françaises. Notons qu'aux échelles européenne (EER) et mondiale, ils participent respectivement à 11,0 % à 4,5 % des publications.

En physique, sciences de l'Univers et chimie, la participation des laboratoires liés au CNRS aux publications scientifiques françaises s'élève à environ 80 %. Les trois-quarts des publications

de mathématiques correspondent à des travaux réalisés dans des laboratoires liés au CNRS. Plus de 67 % des publications françaises en sciences pour l'ingénieur sont signées par au moins une unité liée au CNRS. La production scientifique du CNRS représente plus de 50 % des publications françaises en biologie fondamentale ainsi qu'en écologie-biologie appliquée.

Notons que le CNRS est peu présent en recherche médicale (~ 16 % des publications nationales), domaine situé en dehors des missions de l'organisme.

En outre, étant donné que ce domaine correspond à près du tiers des revues et à 40 % des publications de la base utilisée (cf. tableau 4, page 14), la recherche médicale est exclue du périmètre considéré dans les indicateurs bibliométriques présentés ci-après.

Pour la majorité des domaines, la part nationale de l'impact 2010 des publications CNRS est légèrement supérieure à la part du CNRS dans les publications françaises. En mathématiques et pour les revues multidisciplinaires, ces deux taux sont quasiment identiques.

## Part nationale de l'ensemble des publications françaises et part régionale des publications issues des laboratoires liés au CNRS en sciences de la matière et de la vie – hors recherche médicale (2009-2010)

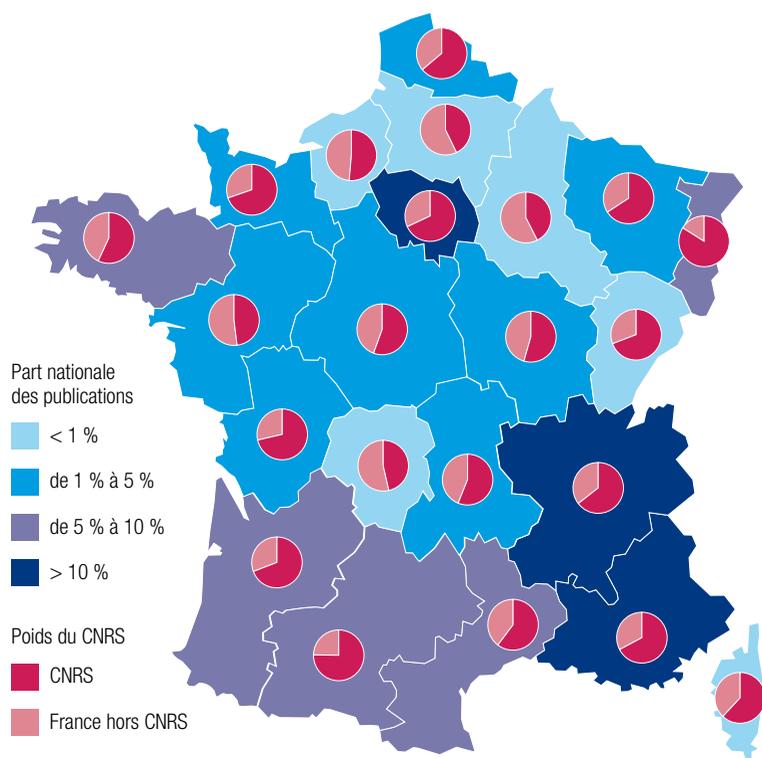


Figure 21

Source : données SCI (DVD Édition ; Thomson Reuters) – traitement CNRS / SAP2S

La région Île-de-France représente plus de 41 % des publications françaises dans les domaines des sciences de la matière et de la vie – hors recherche médicale. Suivent les régions Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur avec respectivement 18,3 % et 10,1 % de la production nationale.

En Alsace, la contribution des laboratoires liés au CNRS dans la production scientifique régionale s'élève à plus de 84 %. Pour les régions Midi-Pyrénées, Aquitaine, Poitou-Charentes, Basse Normandie et Franche-Comté, cette proportion est comprise entre 69 et 76 %. Ce pourcentage est inférieur à 50 % pour quatre régions : Pays de la Loire, Champagne-Ardenne, Picardie et Limousin.

### 2.1.3 Les collaborations internationales des laboratoires liés au CNRS révélées par les publications

Les publications scientifiques signées par des personnels de recherche de laboratoires liés au CNRS avec des laboratoires d'institutions de recherche situées à l'étranger reflètent une part importante des collaborations internationales effec-

tives. Le graphique et le tableau ci-après en rendent compte selon deux approches complémentaires. Le premier décline la part des co-publications internationales du CNRS par institut en précisant les cinq premiers pays de collaboration de

chacun. Le second présente le poids des principaux pays où sont implantés les laboratoires co-auteurs de publications avec des laboratoires liés au CNRS par domaine scientifique.

#### Part des co-publications internationales dans la production du CNRS en sciences de la matière et de la vie – hors recherche médicale – par institut (2009-2010)

	INSB	INC	INEE	INS2I	INSIS	INSMI	INP	IN2P3	INSU	Ensemble
États-Unis	15,5 % <sup>(1)</sup>	6,7 % <sup>(1)</sup>	14,4 % <sup>(1)</sup>	11,1 % <sup>(1)</sup>	6,8 % <sup>(1)</sup>	11,6 % <sup>(1)</sup>	12,4 % <sup>(1)</sup>	37,6 % <sup>(1)</sup>	31,4 % <sup>(1)</sup>	14,9 % <sup>(1)</sup>
Allemagne	8,6 % <sup>(3)</sup>	6,0 % <sup>(2)</sup>	6,5 % <sup>(3)</sup>	4,1 % <sup>(5)</sup>	3,8 % <sup>(2)</sup>	4,5 % <sup>(3)</sup>	11,5 % <sup>(2)</sup>	34,4 % <sup>(2)</sup>	18,8 % <sup>(2)</sup>	9,9 % <sup>(2)</sup>
Royaume-Uni	8,9 % <sup>(2)</sup>	3,6 % <sup>(5)</sup>	10,5 % <sup>(2)</sup>	5,0 % <sup>(2)</sup>	3,5 % <sup>(3)</sup>	3,4 % <sup>(6)</sup>	6,4 % <sup>(4)</sup>	30,2 % <sup>(3)</sup>	18,3 % <sup>(3)</sup>	8,6 % <sup>(3)</sup>
Italie	4,3 % <sup>(4)</sup>	4,0 % <sup>(4)</sup>	4,5 % <sup>(2)</sup>	4,3 % <sup>(4)</sup>	2,5 % <sup>(6)</sup>	6,0 % <sup>(2)</sup>	7,6 % <sup>(3)</sup>	29,3 % <sup>(4)</sup>	13,8 % <sup>(4)</sup>	6,9 % <sup>(4)</sup>
Espagne	4,0 % <sup>(5)</sup>	4,2 % <sup>(3)</sup>	5,9 % <sup>(4)</sup>	2,5 % <sup>(6)</sup>	3,1 % <sup>(4)</sup>	3,6 % <sup>(5)</sup>	5,5 % <sup>(5)</sup>	21,9 % <sup>(6)</sup>	10,1 % <sup>(5)</sup>	5,8 % <sup>(5)</sup>
Canada	3,8 % <sup>(7)</sup>	1,8 % <sup>(12)</sup>	4,3 % <sup>(5)</sup>	4,6 % <sup>(3)</sup>	2,1 % <sup>(9)</sup>	2,4 % <sup>(7)</sup>	2,5 % <sup>(11)</sup>	15,7 % <sup>(8)</sup>	7,1 % <sup>(7)</sup>	4,0 % <sup>(6)</sup>
Russie	1,0 % <sup>(20)</sup>	2,1 % <sup>(9)</sup>	1,2 % <sup>(20)</sup>	1,3 % <sup>(16)</sup>	1,9 % <sup>(10)</sup>	1,7 % <sup>(10)</sup>	5,2 % <sup>(6)</sup>	24,1 % <sup>(5)</sup>	3,1 % <sup>(15)</sup>	3,3 % <sup>(10)</sup>
Chine	1,5 % <sup>(14)</sup>	3,6 % <sup>(6)</sup>	1,9 % <sup>(14)</sup>	3,7 % <sup>(6)</sup>	2,7 % <sup>(5)</sup>	4,0 % <sup>(4)</sup>	2,1 % <sup>(12)</sup>	9,5 % <sup>(16)</sup>	3,5 % <sup>(14)</sup>	3,1 % <sup>(13)</sup>
Part des publications CNRS co-signées avec au moins un pays étranger	51,8 %	48,7 %	60,3 %	48,8 %	41,9 %	49,2 %	59,9 %	76,3 %	72,3 %	56,6 %

Cinq premiers pays co-publiant avec les laboratoires liés au CNRS

(X) Rang de la part du pays dans les co-publications internationales

Tableau 5

Source : données SCI (DVD Édition ; Thomson Reuters) – traitement CNRS / SAP2S

Les États-Unis représentent le premier pays de collaboration du CNRS avec près de 15 % des publications des laboratoires liés au CNRS co-signées avec des laboratoires américains. Viennent ensuite des pays voisins de la France : entre 5 et 10 % des publications des structures liées au CNRS résultent de

collaborations avec des laboratoires situés en Allemagne, au Royaume-Uni, en Italie ou en Espagne.

Pour plus de la moitié des instituts du CNRS, ces cinq pays précités sont les principaux pays de collaboration, l'ordre des pays diffère quelque peu selon l'institut. En co-signant 4,6 %

des publications des laboratoires de l'INS2I, le Canada affiche un taux de collaboration proche de celui du Royaume-Uni. La Chine est un pays de collaboration scientifique important pour l'INSMI et l'INSIS. Les laboratoires russes participent à près du quart des travaux des laboratoires de l'IN2P3.

### Part des co-publications internationales du CNRS en sciences de la matière et de la vie – hors recherche médicale – par domaine des revues de publication (2009-2010)

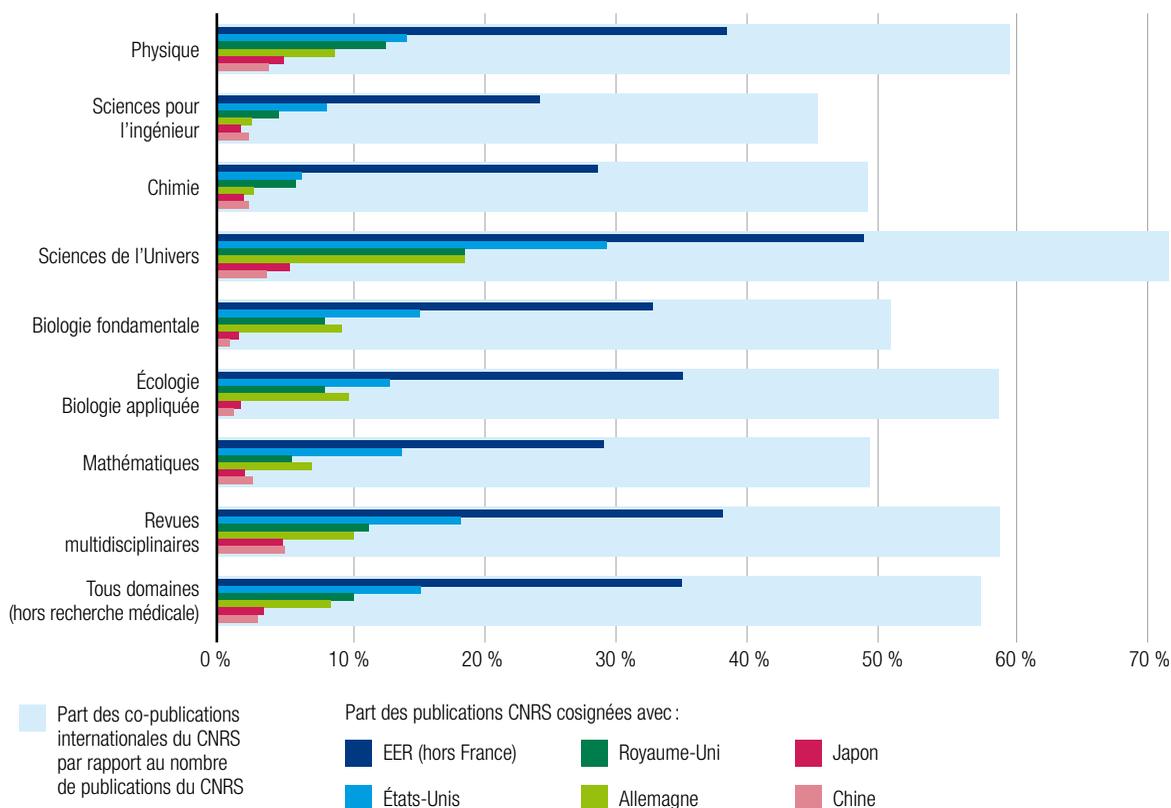


Figure 22

Source : données SCI (DVD Édition ; Thomson Reuters) – traitement CNRS / SAP2S

Les personnels de recherche des laboratoires liés au CNRS produisent plus de 56 % de leurs publications avec des partenaires étrangers dans les domaines des sciences de la matière et de la vie – hors recherche médicale. Ce pourcentage de co-publications internationales varie selon les domaines : il est de 45 % en sciences pour l'ingénieur et de 71 % en sciences de l'Univers.

C'est d'abord avec leurs partenaires de l'Espace européen de la recherche (EER) que les laboratoires liés au CNRS collaborent : plus de 35 % de l'ensemble des publications du CNRS impliquent un

autre pays de l'EER. Parmi les principaux pays producteurs de publications scientifiques, les États-Unis, l'Allemagne et le Royaume-Uni représentent respectivement 15 %, 10 % et 9 % des co-publications du CNRS. Comparativement, les publications des laboratoires liés au CNRS co-signées avec le Japon et la Chine correspondent à environ 3 % de la production du CNRS.

En sciences de l'Univers, 29 % des publications des laboratoires liés au CNRS sont le résultat de collaborations menées avec les États-Unis. Les laboratoires liés au CNRS ont quasiment la même pro-

portion de co-publications internationales avec les États-Unis et l'Allemagne dans les domaines de la physique (13,8 % contre 12,2 %) et de la chimie (6,3 % contre 5,9 %).

Lorsque l'on considère l'ensemble restreint des co-publications internationales des laboratoires liés au CNRS, plus de 62 % des publications sont co-signées avec au moins un pays de l'EER, 26 % avec les États-Unis, 6 % avec le Japon et presque autant avec la Chine.

# La valorisation et le transfert technologique des travaux de recherche des laboratoires liés au CNRS

## 2.2

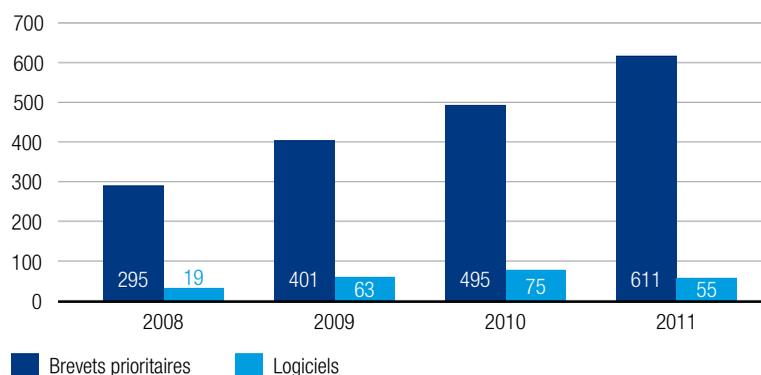
Les résultats de recherche et les savoir-faire développés dans les laboratoires liés au CNRS peuvent, dans bien des cas, conduire à des développements ayant un réel impact économique. Dans ce contexte, l'organisme mène des actions assurant la protection industrielle ou intellectuelle des innovations nées dans les laboratoires et déve-

loppe une politique de transfert vers les secteurs socio-économiques concernés. Les formes de collaboration entre le CNRS et les entreprises sont variées: elles s'échelonnent de l'activité de consultation et d'expertise à la création d'unités mixtes avec quelques grands groupes industriels. Par ailleurs, l'organisme participe à de nombreuses opéra-

tions visant à améliorer les échanges avec le secteur économique. À titre illustratif, cette section présente, au travers de données chiffrées, deux aspects de l'activité de valorisation et de transfert des résultats de recherche conduite par le CNRS et les personnels de ses structures.

### 2.2.1 Le transfert de technologies

#### Évolution du nombre de brevets publiés et de logiciels déposés par l'organisme entre 2008 et 2011



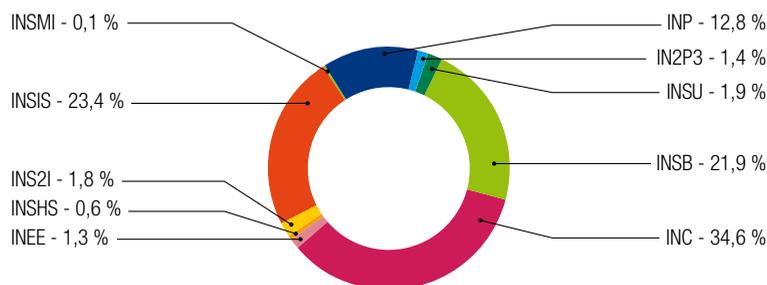
Un des moyens utilisés pour protéger les innovations technologiques issues des laboratoires liés au CNRS est le brevet. Plus de 1800 brevets déposés par l'organisme ont été publiés entre 2008 et 2011.

Les logiciels sont protégés par le droit d'auteur. Néanmoins, le CNRS procède à des dépôts auprès de l'Agence de protection des programmes. Depuis 2009, les dépôts de logiciel par le CNRS ont augmenté. Ainsi, près de 200 logiciels ont été déposés au cours des trois dernières années.

Figure 23

Source : données base Valorisation arrêtées au 10/04/2012 – traitement CNRS / DIRE

#### Répartition par institut du nombre de brevets prioritaires déposés par l'organisme entre 2009 et 2011

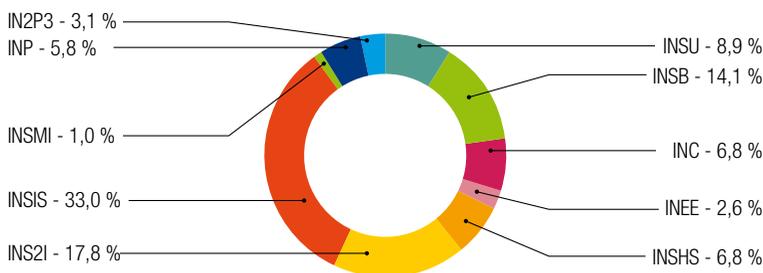


Selon les domaines de recherche, la proportion d'innovations technologiques produites dans les laboratoires liés au CNRS varie. Ainsi, entre 2009 et 2011, plus du tiers (34,6 %) des brevets prioritaires déposés par le CNRS étaient le résultat de travaux réalisés dans des unités rattachées à l'INC, plus de 23 % provenaient de laboratoires de l'INSIS et près de 22 % de ceux de l'INSB.

Figure 24

Source : données base Valorisation arrêtées au 10/04/2012 – traitement CNRS / DIRE

## Répartition par institut du nombre de logiciels déposés par l'organisme entre 2009 et 2011



La propension à développer des logiciels donnant lieu à dépôt varie également selon les domaines de recherche. La moitié des logiciels déposés par le CNRS au cours de ces trois dernières années émanent de laboratoires rattachés à l'INSIS (33,0 %) ou à l'INS2I (17,8 %).

Figure 25

Source : données base Valorisation arrêtées au 10/04/2012 – traitement CNRS / DIRE

## Évolution du nombre de licences d'exploitation signées annuellement depuis 10 ans

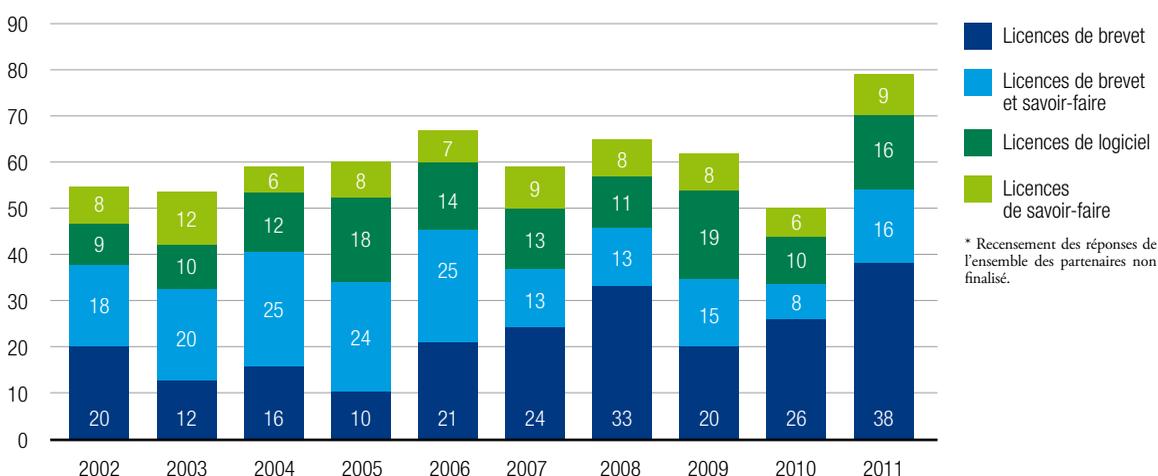


Figure 26

Source : données base Valorisation arrêtées au 10/04/2012 – traitement CNRS / DIRE

Le contrat de licence constitue l'accord d'exploitation le plus fréquemment utilisé par le CNRS pour céder le droit d'exploitation d'un titre de propriété d'une innovation ou d'un procédé technologique à un tiers, industriel

ou non. Depuis dix ans, environ 60 licences d'exploitation sont signées annuellement. Sur l'ensemble de la période considérée, 36 % des licences d'exploitation se rapportent à des brevets, 29 % correspondent à des licences

de brevet et savoir-faire, 13 % portent sur du transfert de savoir-faire et 22 % sont des licences de logiciel. L'année 2011 est marquée par une augmentation sensible du nombre de licences de brevet signées.

## 2.2.2 La création d'entreprises liées au CNRS

Les jeunes entreprises innovantes ayant un lien avec le CNRS peuvent être réparties en deux grandes catégories selon la nature du partenariat qu'elles établissent avec les laboratoires lors de leur création. Les entreprises « issues » du CNRS utilisent et/ou exploitent des résultats protégés (brevets, logiciels, savoir-faire), propriété du CNRS. Elles

peuvent également impliquer directement du personnel CNRS (inventeur, auteur...). Ces entreprises sont alors liées au CNRS par un accord de transfert de technologies (licence de brevet, contrat de communication de savoir-faire...) et/ou l'implication à titre personnel d'agents CNRS. Les entreprises « adossées » au CNRS se sont appuyées

sur des compétences, des expertises et/ou des moyens matériels de laboratoires liés au CNRS pour pouvoir démarrer leur activité. Les liens contractuels avec le CNRS peuvent, par exemple, être des contrats de collaboration de recherche ou de prestation de service.

## Évolution du nombre d'entreprises liées au CNRS créées depuis 1999

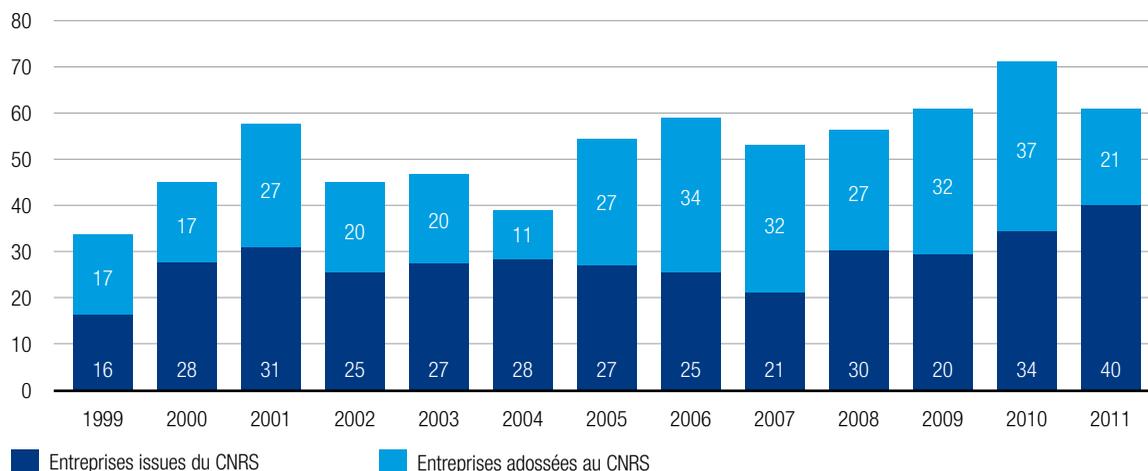


Figure 27

Source : données base Start-up arrêtées à février 2012 – traitement CNRS / DIRE

Depuis 1999, 670 jeunes entreprises innovantes ayant un lien avec le CNRS ont été créées, avec un nombre d'entreprises « issues » du CNRS légèrement supérieur à celui des entreprises « ados-

sées » (361 contre 322). Au cours de la période, le nombre d'entreprises créées annuellement à partir des travaux réalisés dans les laboratoires liés au CNRS a progressé : il est proche de 60 en fin

de période tandis qu'il avoisinait 45 au début des années 2000. 80 % des entreprises créées depuis 1999 étaient en activité en 2011.

## Répartition des entreprises liées au CNRS créées entre 2009 et 2011 par institut

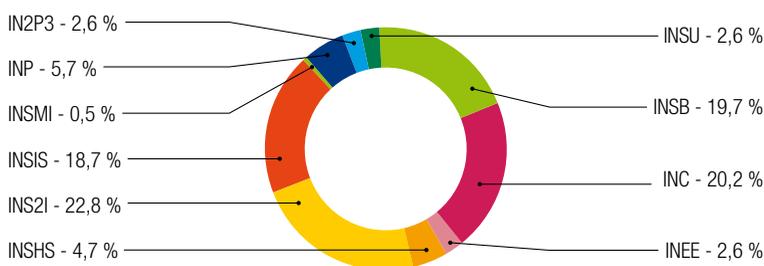


Figure 28

Source : données base Start-up arrêtées à février 2012 – traitement CNRS / DIRE

Chaque institut de l'organisme a participé, par l'intermédiaire des personnels de ses laboratoires, à la création d'au moins une entreprise entre 2009 et 2011. À parts quasi égales ( $\approx 20\%$ ), les sciences de l'information (INS2I), les sciences de l'ingénierie (INSIS), la biologie (INSB) et la chimie (INC) ont été à l'origine de plus de 80 % des entreprises créées au cours de ces trois années.

# 3

## *Le CNRS dans les programmes de financement de la recherche sur projets*

Chaque dispositif de recherche et d'innovation repose sur une structuration et des modes de financement qui lui sont propres. À côté des ressources allouées par l'organisme ou par ses partenaires, les laboratoires liés au CNRS disposent de nombreuses autres sources de financement pour réaliser leurs travaux de recherche : collectivités territoriales, agences nationales, grands programmes nationaux ou européens, organisations internationales, entreprises etc. Ce mode de financement sur projets de la recherche n'est pas récent. En France, il s'est développé de manière significative depuis la création de l'Agence nationale de la recherche en 2005.

Ce chapitre aborde la participation du CNRS et de ses laboratoires à deux programmes distincts de financement compétitif sur projets. Le premier, le programme Investissements d'avenir, est national, fortement doté et conjoncturel. Il a très largement mobilisé la communauté scientifique en 2011, année

au cours de laquelle des appels à projets s'y rapportant ont été lancés et la plupart des résultats des projets retenus ont été connus. Le second, le programme-cadre de recherche et développement (PCRD) est européen et s'inscrit dans la durée. Initié par la Communauté européenne dans les années 1980, la

septième édition de ce programme (7<sup>e</sup> PCRD) couvre la période 2007-2013. Étant donné les particularités de chacun de ces deux programmes, les critères retenus pour rendre compte de l'implication du CNRS dans chacun d'eux diffèrent.

### **La participation des laboratoires liés au CNRS aux projets Labex et Equipex du programme Investissements d'avenir**

## **3.1**

Le programme Investissements d'avenir a été lancé en décembre 2009. Doté d'un montant de près de 22 milliards d'euros dédiés à l'enseignement supérieur et à la recherche, ce programme

a pour objectif de renforcer les axes de la stratégie nationale de la recherche et de l'innovation. Il vise à faire émerger de grands sites de recherche et d'innovation nationaux en finançant sur une

période de dix ans des projets pluridisciplinaires, ambitieux et novateurs, capables de susciter un effet d'entraînement durable.

Ce programme se décompose en une quinzaine d'actions spécifiques dont la plupart a donné lieu à des appels à projets compétitifs à partir de juin 2010. Les actions du programme des investissements d'avenir concernent l'ensemble des domaines scientifiques et technologiques. Certaines sont destinées à accompagner les laboratoires des institutions d'enseignement supérieur et de recherche publiques, tandis que d'autres sont orientées vers la recherche partenariale et la valorisation ou ciblées sur le secteur de la santé et des biotechnologies. En tant qu'opérateur national de la recherche et partenaire privilégié des éta-

blissements d'enseignement supérieur et de recherche, le CNRS a apporté son soutien à bon nombre de projets de ce programme. Parmi les différents appels à projets lancés, ceux relatifs aux actions « Laboratoire d'excellence » (Labex) et « Équipement d'excellence » (Equipex) ont sélectionné le plus grand nombre de projets et ont, de fait, particulièrement mobilisé les laboratoires liés au CNRS. Les projets Labex visent à renforcer le potentiel des laboratoires autour de projets scientifiques originaux et structurants, souvent pluridisciplinaires, sur site et, pour certains, de projets en réseau à l'échelle nationale. Les projets Equipex financent

l'achat d'équipements de type mi-lourd (coût d'acquisition compris entre 1 et 20 millions d'euros) ou la constitution d'équipements immatériels en vue de renforcer et consolider les infrastructures nationales existantes.

La présente section s'intéresse uniquement aux projets Labex et Equipex retenus et, plus particulièrement, à la participation des laboratoires liés au CNRS impliqués dans au moins l'un de ces projets. L'analyse est réalisée d'une part par institut, et d'autre part, par région.

### Note méthodologique

Les différentes analyses présentées ci-dessous portent sur les unités de recherche ou de service localisées en France (UMR, UPR, USR, UMS, UPS, FRE, LRC, ERL). Sont exclues du périmètre les unités implantées à l'étranger (UMI et certaines USR), toutes les structures fédératives de recherche ainsi que les différentes structures rattachées aux directions fonctionnelles de l'organisme.

Par ailleurs, les appels à projets des actions Labex et Equipex se sont déroulés en deux vagues, la première à l'automne 2010 et la seconde, courant 2011. Bien que la phase d'évaluation des projets du second appel Labex se soit terminée en février 2012, les données relatives à la participation des unités liées au CNRS correspondent à celles qui figurent dans les dossiers de soumission des projets retenus pour les deux actions. Des ana-

lyses ultérieures réalisées à partir des informations contractuelles en cours de négociations permettront de préciser les tendances présentées dans ce document. Enfin, dans la majorité des cas, plusieurs laboratoires collaborent à un même projet, qu'il s'agisse d'un Labex ou d'un Equipex. Aussi, le décompte des participations correspond au nombre de couples projet-unité.

### Nombre total de projets Labex et Equipex pour lesquels le CNRS est partenaire

	Vague 1		Vague 2		Total (vague 1 + vague 2)	
	Nombre total de projets retenus	dont CNRS partenaire	Nombre total de projets retenus	dont CNRS partenaire	Nombre total de projets retenus	dont CNRS partenaire
Labex	100	88	71	66	171	154
Equipex	52	42	41	37	93	79

Tableau 6

Source : données CNRS/DASTR/Cellule « Investissements d'avenir » – traitement DASTR

Les appels à projets des actions Labex et Equipex ont sélectionné respectivement 171 et 93 projets, vagues 1 et 2 confondues. Quelle que soit l'action, le CNRS

est partenaire dans près de 90 % des projets retenus. Compte tenu du périmètre considéré des structures liées au CNRS, les données présentées dans la suite de

cette section portent sur un nombre de projets Labex et Equipex légèrement inférieur à celui pour lesquels le CNRS est partenaire (cf. tableau ci-dessus).

### Répartition par institut des unités liées au CNRS participant à des projets Labex et Equipex

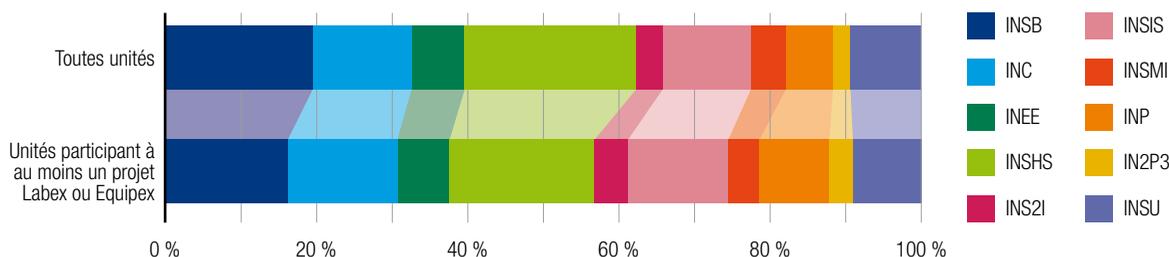


Figure 29

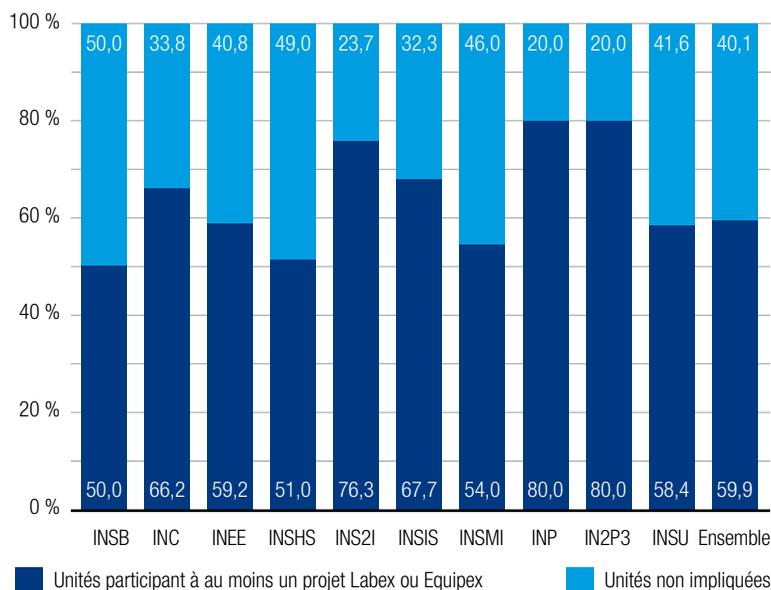
Source : données CNRS/DASTR/Cellule « Investissements d'avenir » – traitement DASTR

Au total, 651 unités liées au CNRS dont l'implantation principale est située sur le territoire national ont été répertoriées dans 230 des projets retenus, soit 151 projets Labex et 79 projets

Equipex. L'analyse du rattachement de ces unités aux 10 instituts du CNRS montre que globalement, la répartition de ces unités par institut est quasi équivalente qu'il s'agisse de l'ensemble

des unités de l'organisme ou du sous-ensemble des unités liées au CNRS impliquées dans un projet Labex ou Equipex.

### Part des unités de chaque institut participant aux projets Labex ou Equipex

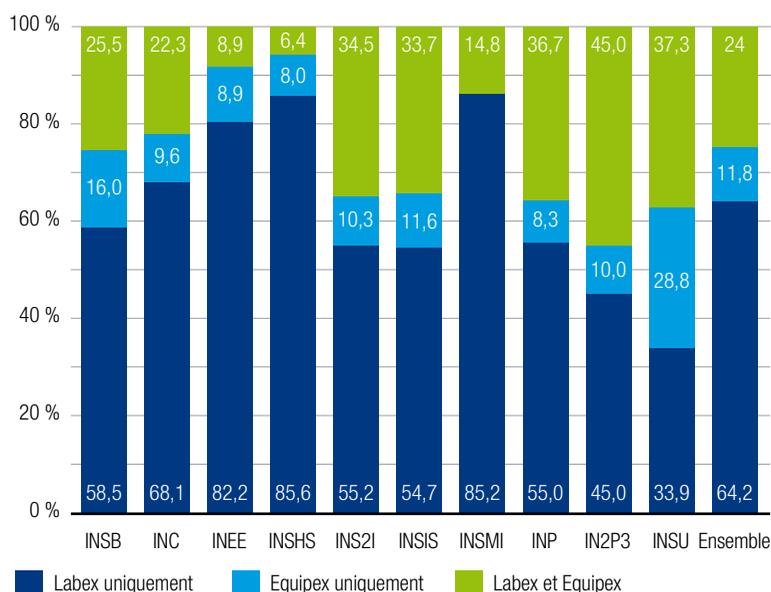


Pour l'ensemble des instituts, près de 60 % des unités liées au CNRS (651 sur 1091) participent à au moins un projet Labex ou Equipex. Pour l'INP et l'IN2P3, cette proportion s'élève à 80 %. Plus des trois-quarts des unités de l'INS2I sont impliqués. La moitié des unités de l'INSHS et de l'INSB, instituts chapeautant le plus grand nombre d'unités, participe à au moins un projet Labex ou Equipex.

Figure 30

Source : données CNRS/DASTR/Cellule « Investissements d'avenir » – traitement DASTR

### Répartition des unités impliquées selon leur participation à des projets Labex ou Equipex par institut



Parmi l'ensemble des unités qui participent aux projets Labex ou Equipex, 64 % sont uniquement impliquées dans des projets de l'action Labex, près de 12 % dans des projets de l'action Equipex et près d'un quart des unités participent à la fois à des projets Labex et Equipex. Comparé aux autres instituts, l'INSU est caractérisé par une proportion relativement élevée (66 %) d'unités participant à des projets Equipex. Parmi ces dernières, plus de la moitié est concernée par des projets relevant des deux actions. Les unités de l'INSHS, de l'INSMI et de l'INEE sont davantage des acteurs de projets Labex (entre 82 % et 85 %) que de projets Equipex.

Figure 31

Source : données CNRS/DASTR/Cellule « Investissements d'avenir » – traitement DASTR

## Part nationale des participations des unités liées au CNRS aux projets Labex et Equipex et part des unités liées au CNRS impliquées par région

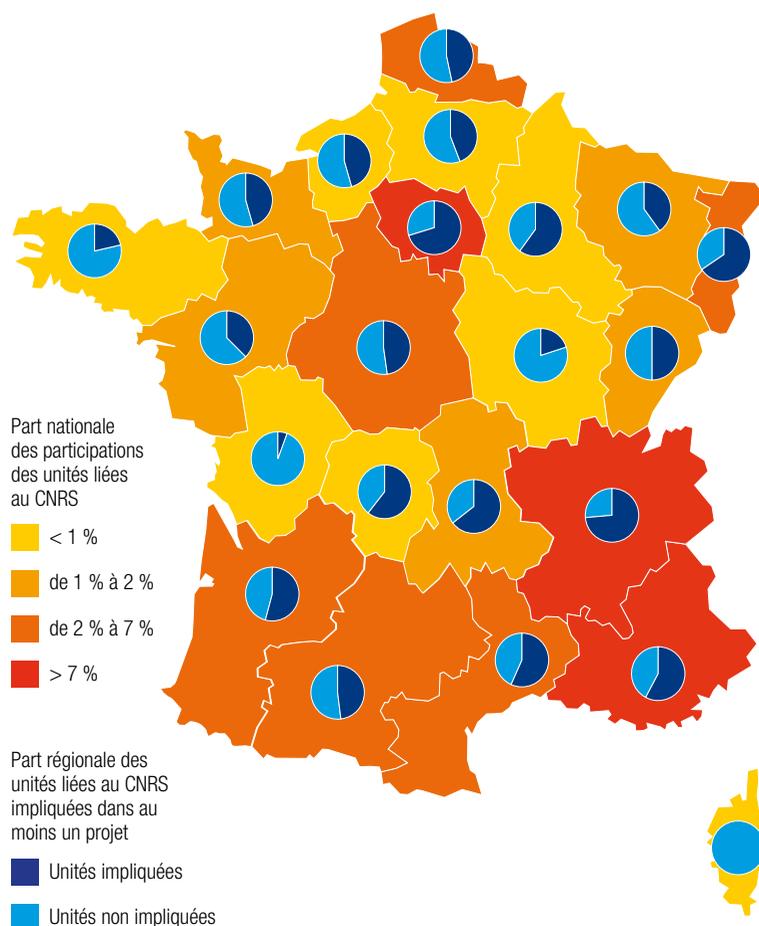


Figure 32

Source : données CNRS/DASTR/Cellule « Investissements d'avenir » – traitement DASTR

Les régions Île-de-France (45,8 %), Rhône-Alpes (15,3 %) et Provence-Alpes-Côte d'Azur (7,5 %) concentrent près de 70 % des participations (unité dans un projet) des unités liées au CNRS impliquées dans les projets Labex et Equipex. La part des unités implantées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur impliquées dans au moins un projet est de 58 %; cette proportion est supérieure à 70 % en Île-de-France et en Rhône-Alpes.

Avec une part nationale comprise entre 2 % et 7 %, un deuxième groupe de six régions représente près de 22 % des participations des unités liées au CNRS aux projets Labex ou Equipex. Leur part régionale d'unités impliquées s'échelonne entre 46 % et 66 %.

Parmi les autres régions, on note un taux d'unités de la région impliquées dans les projets assez disparate. Il est d'environ 65 % en Auvergne et dans le Limousin et d'environ 20 % en Bourgogne et en Bretagne. Il atteint à peine 6 % pour la région Poitou-Charentes.

Les collectivités d'Outre-mer correspondent à 0,4 % des participations nationales et la moitié des unités qui y sont implantées sont impliquées dans au moins un projet Labex ou Equipex (soit 3 sur 6).

## L'implication du CNRS dans les différents programmes spécifiques du 7<sup>e</sup> PCRD

## 3.2

Le programme-cadre de recherche et développement (PCRD) constitue le principal instrument de la politique de recherche de l'Union européenne depuis les années 1980. Le 7<sup>e</sup> PCRD couvrant la période 2007-2013 béné-

ficie d'un budget de plus de 50 milliards d'euros\* pour financer des projets pluriannuels. Cette section propose quelques éléments chiffrés qualifiant la participation du CNRS aux projets soutenus dans le cadre du 7<sup>e</sup> PCRD

suite aux appels à projets lancés régulièrement entre 2007 et 2011.

\* Soit une augmentation annuelle de l'ordre de 50 % par rapport au 6<sup>e</sup> PCRD qui couvrait la période 2002-2006.

Le 7<sup>e</sup> PCRD est constitué de quatre programmes spécifiques auxquels est associé le programme « énergie nucléaire ». Chaque programme couvre une palette d'actions correspondant à ses objectifs.

- Le programme spécifique « Coopération » vise à soutenir l'ensemble des actions de recherche menées en coopération transnationale dans dix domaines thématiques, impliquant des équipes d'au moins trois États membres ou associés. Le budget de ce programme s'élève à 32 milliards d'euros.

- Le programme spécifique « Idées » finance des projets sur la base de propositions présentées par les chercheurs sur les thèmes de leur choix, appréciés par des pairs sur le critère de l'excellence. L'attribution de l'ERC (*Euro-*

*pean Research Council*) ne réside pas dans l'existence d'une collaboration transnationale entre chercheurs ou laboratoires.

- Le programme spécifique « Personnes » encourage la mobilité transnationale et sectorielle en s'adressant aux chercheurs à tous les stades de leur carrière, dans les secteurs privé et public (action IAPP: *Industry Academia Partnerships and Pathways*), depuis la formation initiale (action ITN: *Initial Training Network*) jusqu'au développement de carrière, en passant par la formation tout au long de la vie.

- Le programme spécifique « Capacités » vise à renforcer les capacités de recherche et d'innovation et à optimiser les capacités de production de connaissance de l'Europe. Les actions déployées dans le cadre de ce pro-

gramme concernent tant les grandes infrastructures de recherche que le soutien à l'innovation des PME ou la structuration de pôles régionaux (transnationaux) de recherche.

- Enfin, le programme « Euratom », programme spécifique de recherche et de formation, vise à développer durablement la recherche et la formation dans le domaine de l'énergie de fusion et de la fission nucléaire en termes de sûreté, de gestion des déchets, d'efficacité et de compétitivité.

Bien que loin de rendre compte de la diversité des actions du 7<sup>e</sup> PCRD, les indicateurs présentés ci-après permettent de dresser quelques points de repère liminaires caractérisant l'implication du CNRS dans le 7<sup>e</sup> PCRD.

### Note méthodologique

Les données exploitées sont issues de la base E-Corda de la Commission européenne qui répertorie des informations relatives à l'ensemble des projets soutenus par le 7<sup>e</sup> PCRD (E-Corda – FP7 – *Grant agreements and participants database* ; 16 février 2012).

Les données enregistrées dans cette base permettent notamment d'identifier les institutions contractant avec la Commission. Bien que la majorité des laboratoires liés au CNRS soient des

structures mixtes associant plusieurs établissements, les premiers indicateurs présentés concernent uniquement les projets gérés par le CNRS. Ils apportent une vision globale de la participation du CNRS dans les différents programmes spécifiques et se déclinent par thématique pour le programme « Coopération ».

A contrario, dans la base utilisée, les informations relatives aux responsables scientifiques des établissements participant aux projets et à leur centre de

recherche d'affiliation sont renseignées de façon très variable et peu standardisée. Aussi la réalisation d'analyses approfondies sur l'ensemble des laboratoires liés au CNRS participant aux différents programmes du 7<sup>e</sup> PCRD nécessite-t-elle un travail de suivi et de repérage complémentaire. Ce type d'enrichissement a permis d'apprécier plus finement l'implication de l'organisme dans les projets retenus du programme « Idées ».

Les dix thématiques du programme spécifique « Coopération » du 7<sup>e</sup> PCRD sont :

**Santé, Agro-alimentaire** (Alimentation, agriculture, pêche et biotechnologies), **TIC** (Technologies de

l'information et de la communication), **Nano** (Nanosciences, nanotechnologies, matériaux et nouvelles technologies de production), **Énergie, Environnement** (changements climatiques inclus), **Transports**

(aéronautique comprise), **Sc. socio-éco. et humaines** (Sciences socio-économiques et humaines), **Espace, Sécurité**.

### Nombre de projets retenus et de participations par programme spécifique du 7<sup>e</sup> PCRD

Programme spécifique	Nombre de projets	Nombre de participations	Nombre moyen de participants par projet
Coopération	4 529	51 800	11
Idées	2 324	2 620	1
Personnes	5 951	10 798	2
Capacités	1 316	12 563	10
Euratom	103	1 386	13
<b>Total</b>	<b>14 223</b>	<b>79 167</b>	<b>6</b>

Tableau 7

Source : données E-Corda - FP7 - *Grant agreements and participants database*, Commission européenne (16 février 2012) – traitement CNRS / SAP2S

À deux ans de sa clôture, le 7<sup>e</sup> PCRD a soutenu plus de 14 000 projets dont plus de 40 % relèvent du programme « Personnes » et plus de 30 % du programme « Coopération ». Concernant les participations (établissement

dans un projet), c'est le programme « Coopération » qui en totalise le plus grand nombre avec environ 65 % des participations du 7<sup>e</sup> PCRD. Ainsi, le nombre moyen d'établissements participant à un projet de ce programme

s'élève à 11. A contrario, la majorité des projets du programme « Idées » n'impliquent qu'un seul établissement contractant.

## Taux de participation de la France et du CNRS aux programmes spécifiques du 7<sup>e</sup> PCRD

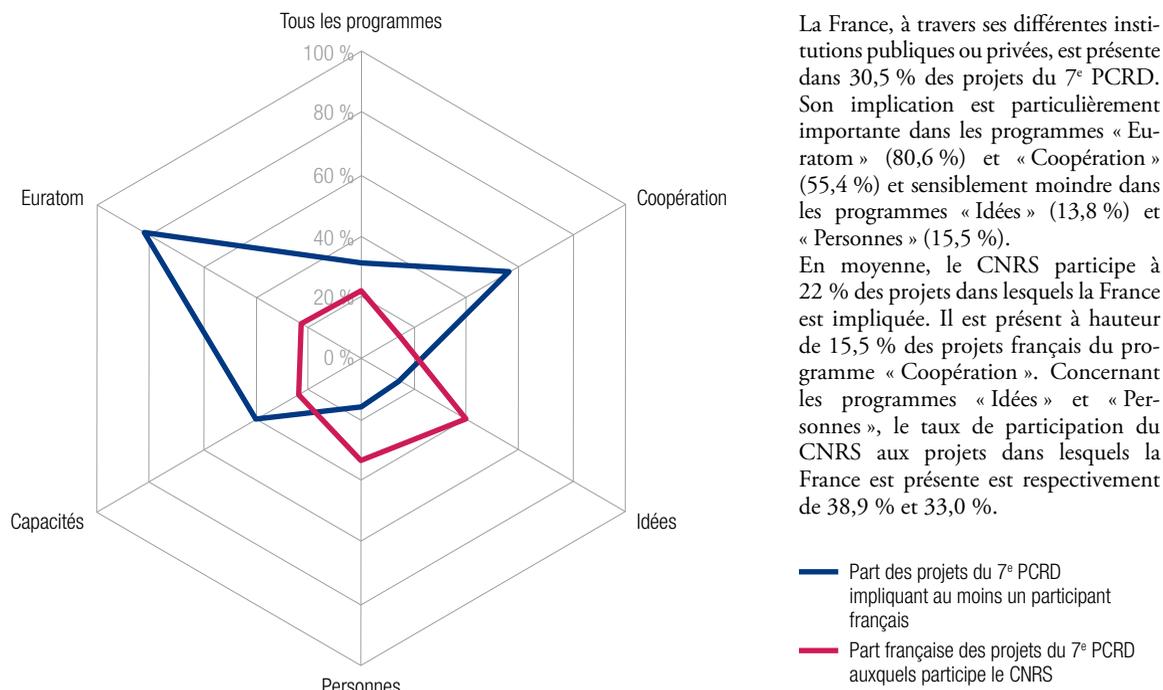


Figure 33

Source : données E-Corda - FP7 - Grant agreements and participants database, Commission européenne (16 février 2012) – traitement CNRS / SAP2S

### 3.2.1 La participation du CNRS dans les projets du programme « Coopération »

#### Taux de participation de la France et du CNRS aux actions thématiques du programme « Coopération » du 7<sup>e</sup> PCRD

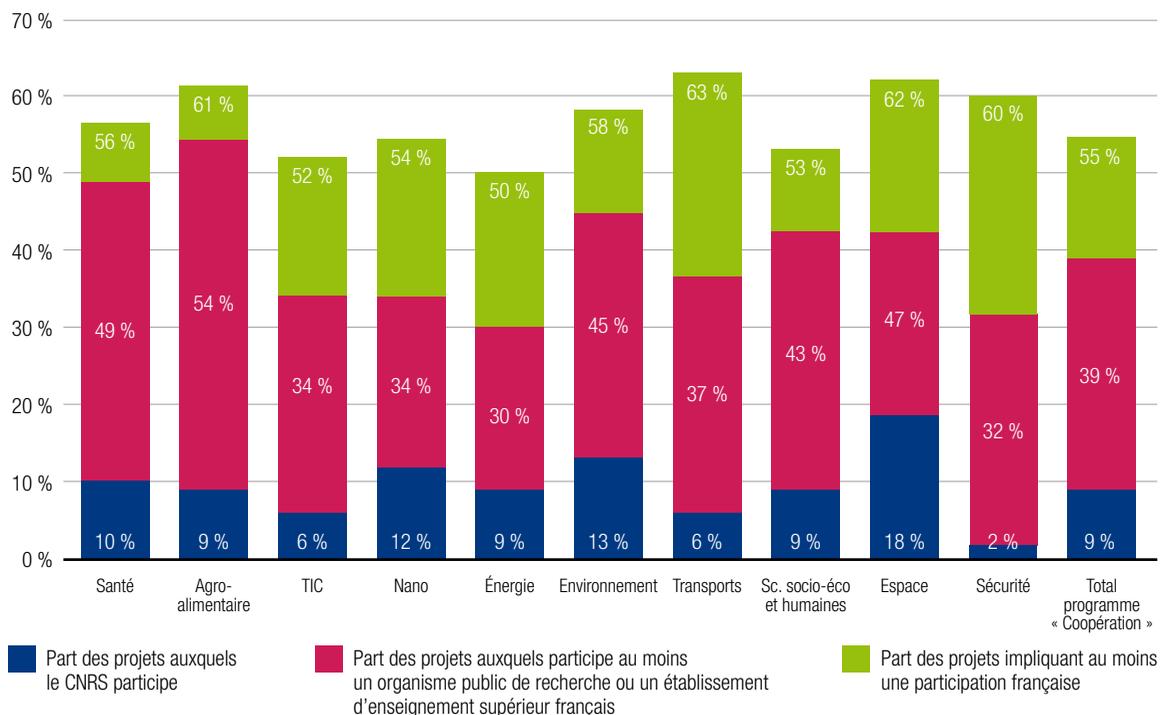


Figure 34

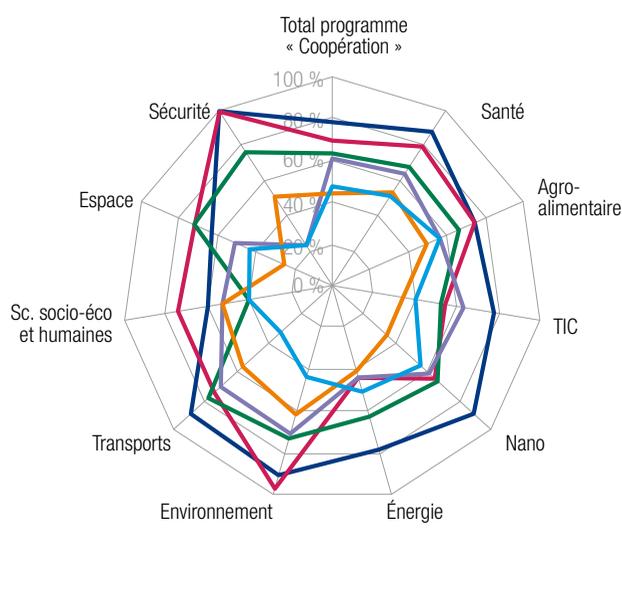
Source : données E-Corda - FP7 - Grant agreements and participants database, Commission européenne (16 février 2012) – traitement CNRS / SAP2S

Tous programmes thématiques confondus, la France est impliquée dans 55 % des projets du programme « Coopération ». Restreint aux organismes publics de recherche et établissements d'enseignement supérieur français, ce taux s'élève à 39 %. Les 16 points de différence observés entre ces deux parts correspondent majoritairement à des projets impliquant uniquement des entreprises privées. Quant au CNRS, il

participe à près de 9 % de l'ensemble des projets du programme « Coopération ». Les établissements français participent à plus de 60 % des projets des thématiques Agro-alimentaire, Transports et Espace. Les organismes publics de recherche (incluant les associations et les fondations) et les établissements d'enseignement supérieur et de recherche sont particulièrement présents dans les projets des thématiques Agro-alimen-

taire, Santé, Espace, Sciences socio-économiques et humaines et Environnement (taux supérieur à 40 %). Fin 2011, le CNRS participait à près de 400 projets du programme « Coopération », soit 9 % des projets retenus. Le taux de participation du CNRS est remarquable (c'est-à-dire supérieur à 10 %) dans les programmes thématiques relatifs aux domaines Espace, Environnement et Nano.

### Part des principaux pays partenaires du CNRS dans les projets du programme « Coopération » par thématique



Dans l'ensemble des thématiques du programme « Coopération », l'Allemagne constitue le premier partenaire du CNRS puisque près de 82 % des projets auxquels participe l'organisme ont également au moins un établissement allemand participant. Cette proportion est proche de 70 % pour le Royaume-Uni, de 65 % pour la France (hors CNRS) et de 62 % pour l'Italie.

Le CNRS collabore de manière prépondérante avec des institutions allemandes, notamment dans les programmes Santé, TIC, Nano, Énergie et Transport qui sont présents dans 75 % à 90 % des projets auxquels participe le CNRS. Les collaborations du CNRS avec des institutions britanniques concernent les projets relevant de l'Environnement (95 %) et des Sciences socio-économiques et humaines (73 %). L'Italie est également un partenaire relativement important des projets dans lesquels le CNRS est impliqué pour les domaines Environnement et Transports (70 % des projets) et, dans une moindre mesure, dans le secteur des TIC (64 %).

- Allemagne
- Royaume-Uni
- France (hors CNRS)
- Italie
- Espagne
- Pays-Bas

Figure 35

Source : données E-Corda - FP7 - Grant agreements and participants database, Commission européenne (16 février 2012) – traitement CNRS / SAP2S

### Taux de participation des principaux établissements impliqués dans le programme Coopération par thématique

Établissement	Pays	Taux de participation	Thématiques											
			Santé	Agro-alimentaire	TIC	Nano	Énergie	Environnement	Transports	Sc. socio-éco et humaines	Espace	Sécurité		
Société Fraunhofer pour le soutien à la recherche appliquée	Allemagne	12,2 %	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
CNRS	France	8,6 %	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Centre national de la recherche (CNR)	Italie	6,3 %	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Commissariat à l'énergie atomique	France	6,2 %	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
École fédérale polytechnique de Zurich	Suisse	4,5 %	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Conseil supérieur de la recherche (CSIC)	Espagne	4,2 %	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Collège impérial de Londres	Royaume-Uni	4,1 %	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Université de Cambridge	Royaume-Uni	3,9 %	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Société Max Planck	Allemagne	3,8 %	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Université d'Oxford	Royaume-Uni	2,9 %	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

- Taux de participation dans le domaine supérieur au taux moyen (tous domaines confondus)
- Taux de participation dans le domaine égal au taux moyen (tous domaines confondus)
- Taux de participation dans le domaine inférieur au taux moyen (tous domaines confondus)

Tableau 8

Source : données E-Corda - FP7 - Grant agreements and participants database, Commission européenne (16 février 2012) – traitement CNRS / SAP2S

Le CNRS se place parmi les dix établissements qui, en tant que contractant, totalisent le plus grand nombre de participations au programme « Coopération » à la fin 2011. L'examen de leurs taux de participation respectifs dans les différentes actions

thématiques du programme permet de dégager les profils de participation de chacun. Parmi les dix établissements, le CNRS et le Conseil supérieur de la recherche espagnol (CSIC) présentent, dans plus de la moitié des domaines, un taux de participation par domaine

supérieur ou égal à leur taux moyen. Dans les thématiques Nano et Environnement, six établissements sur les dix mentionnés ont des taux de participation élevés.

### 3.2.2 Participation du CNRS au programme spécifique « Idées » du 7<sup>e</sup> PCRD

Dans le cadre du programme « Idées », 2 324 projets ont été sélectionnés sur la période 2007-2011. Parmi les différentes actions du programme « Idées », celles relatives aux actions « jeune

chercheur » ou « chercheur confirmé » relevant des sciences physiques et ingénierie, des sciences du vivant et des sciences humaines et sociales totalisent 95 %, soit 2 206 projets retenus. L'ana-

lyse suivante concerne cet ensemble et examine le taux de participation du CNRS selon plusieurs approches.

#### Part nationale de la présence du CNRS dans les projets du programme « Idées » calculée selon différentes approches

L'approche fréquemment utilisée pour calculer la présence d'un organisme repose sur l'établissement contractant (ou gestionnaire). Cependant, compte tenu du nombre élevé d'unités mixtes du CNRS et des conventions pluriannuelles établies entre le CNRS et les établissements partenaires des unités, les projets européens retenus peuvent être gérés par l'un des partenaires, ceci même lorsque le lauréat est un agent CNRS.

Ainsi, trois types de décomptes peuvent être réalisés : (1) le CNRS est gestionnaire du projet (décompte usuel) ; (2) le lauréat est un agent CNRS (quel que soit l'établissement gestionnaire) ; (3) le CNRS est l'un des partenaires de l'unité accueillant le lauréat.

Le programme « Idées » finançant majoritairement des projets individuels, les dénombrements ont été effectués sur les coordinateurs des projets.

Ainsi, 42,9 % des projets « jeune chercheur » et 33,0 % des projets « chercheur confirmé » à coordination française du programme « Idées » sont gérés par le CNRS. Si l'on considère les pro-

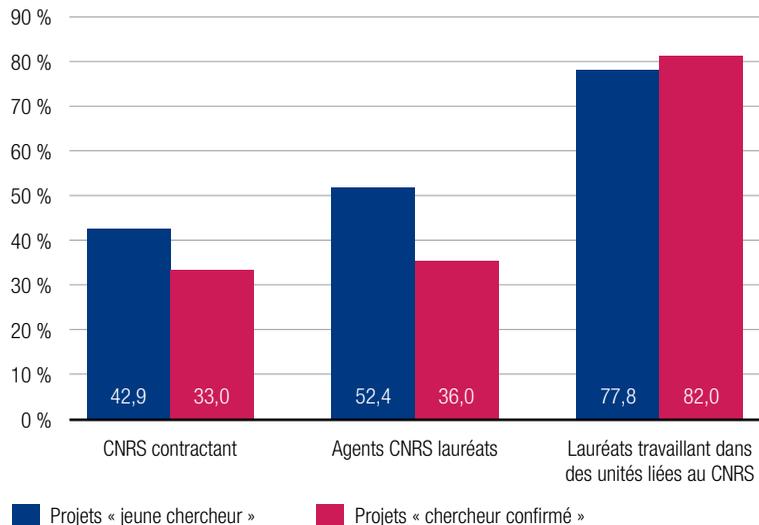


Figure 36

Source : données E-Corda - FP7 - Grant agreements and participants database, Commission européenne (16 février 2012) – traitement CNRS/DERC1 et SAP2S

jets coordonnés par un agent CNRS, ces taux sont de 52,4 % et 36,0 % respectivement. Enfin, 77,8 % et 82,0 % des projets « jeune chercheur » et

« chercheur confirmé » respectivement sont coordonnés par des personnels travaillant dans des unités soutenues par le CNRS.

# 4

## Le budget du CNRS exécuté en 2011

La réalisation des activités de recherche menées dans les laboratoires liés au CNRS et la mise en œuvre de la politique scientifique de l'établissement sont également lisibles à travers le budget de l'organisme. Ce dernier chapitre présente de façon résumée l'exécution budgétaire de l'organisme en 2011.

### Les ressources

### 4.1

#### La structure des ressources du CNRS en 2011

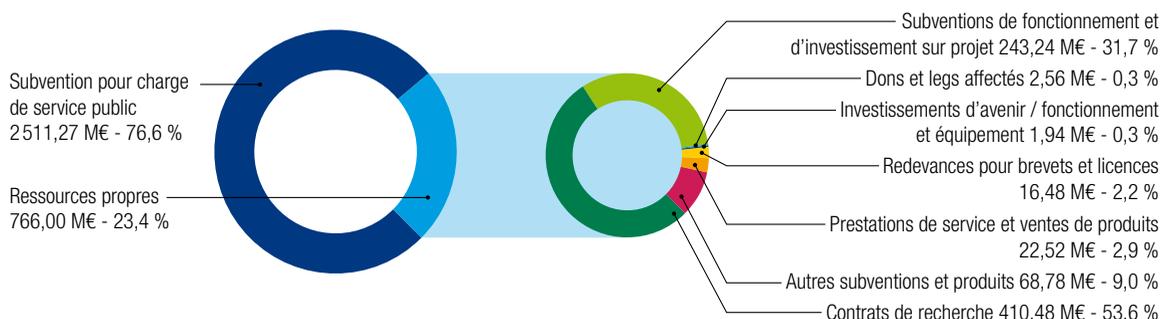


Figure 37

Source : données BFC – traitement CNRS / DCIF-DSFIM

Les ressources de l'organisme en 2011 s'élevaient à 3 277,27 M€. Elles proviennent principalement de la subvention de l'État (2 511,27 M€) qui

représente 76,6 % de l'ensemble. Parmi les ressources propres (766 M€), les contrats de recherche (410,48 M€) constituent la première source de finan-

cement (53,6 %). Notons que le programme des Investissements d'avenir a représenté près de 2 M€ de recettes en 2011.

#### Les contrats de recherche du CNRS en 2011

Les contrats de recherche sont très majoritairement financés par les établissements et entreprises publics (63 %) dont les trois-quarts correspondent à des financements de l'Agence nationale de la recherche (189 M€).

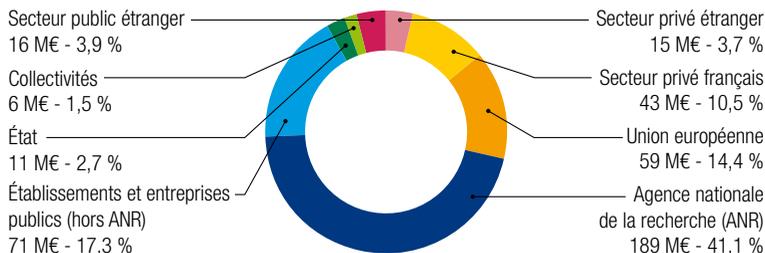


Figure 38

Source : données BFC – traitement CNRS / DCIF-DSFIM

Le montant des dépenses 2011 de l'organisme sur subvention d'État et ressources

propres est de 3 271,06 M€ (hors charges calculées). La déclinaison des dépenses est

présentée dans les graphiques suivants.

## Les dépenses par agrégat

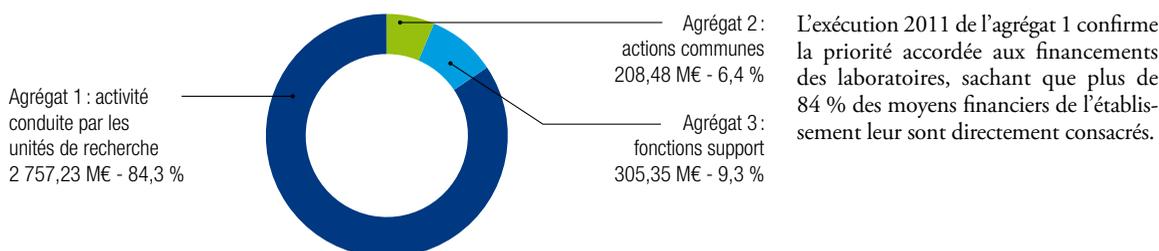


Figure 39

Source : données BFC – traitement CNRS / DCIF-DSFIM

## Les dépenses par nature

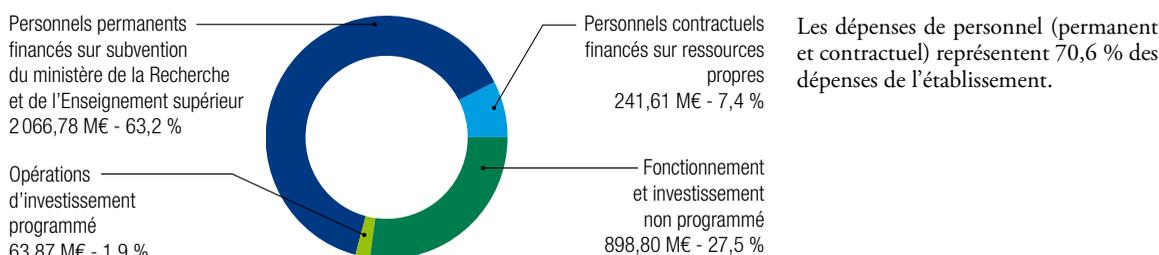


Figure 40

Source : données BFC – traitement CNRS / DCIF-DSFIM

## Les dépenses par destination

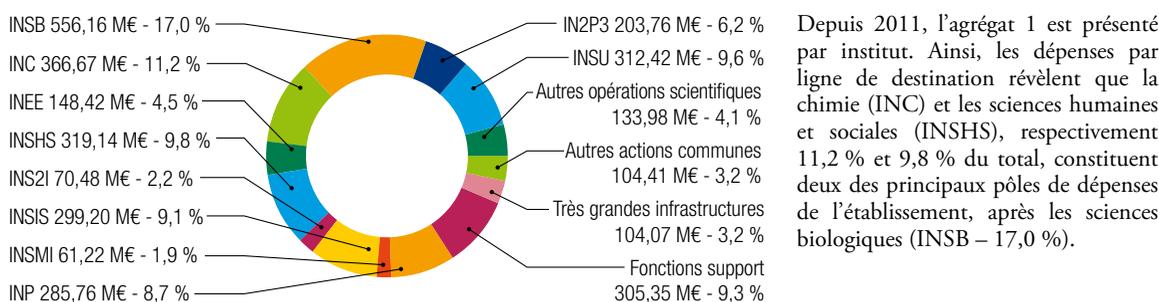


Figure 41

Source : données BFC – traitement CNRS / DCIF-DSFIM

## Les dépenses de fonctionnement, d'équipement et d'investissement selon le référentiel budgétaire du CNRS en 2011

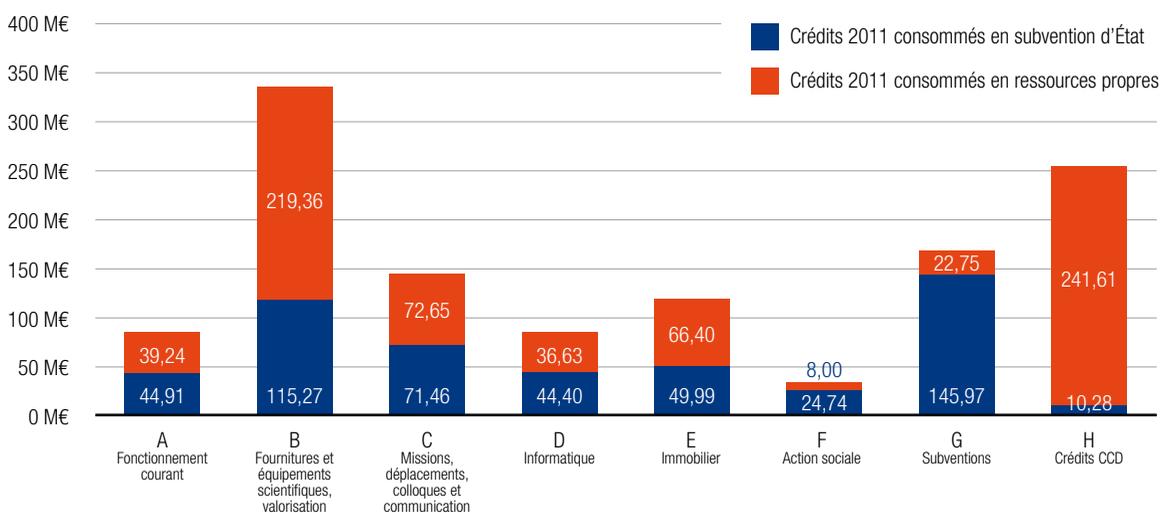


Figure 42

Source : données BFC – traitement CNRS / DGD-R / DSFIM

Depuis 2010, le CNRS dispose d'un référentiel budgétaire lui permettant d'obtenir une présentation de ses dépenses suivant des regroupements fon-

ctionnels<sup>1</sup>. En 2011, 334,63 M€ (soit 27,6 % des dépenses totales) ont été consacrés au regroupement fonctionnel « Fournitures et équipements scienti-

fiques, valorisation » dont près de 66 % correspondent à des crédits consommés en ressources propres.

1. Ce référentiel budgétaire est utilisé à tous les niveaux de responsabilités de l'établissement (budget du CNRS, des instituts, des entités fonctionnelles et budgets des laboratoires) et dans les différentes phases d'élaboration et d'exécution du budget (des arbitrages du CNRS à l'exécution des dépenses). Dans le cadre du protocole CNRS-CPU-Amue, ce référentiel a vocation à devenir un outil partagé pour favoriser la diffusion d'un langage de gestion commun entre les partenaires de la recherche publique.

# Annexe

## Liste des sigles

---

ANR	Agence nationale de la recherche
BAP	Branche d'activité professionnelle
BFC	Budget finance comptabilité
CDD	Contrat à durée déterminée
DCIF	Direction des comptes et de l'information financière
DERCI	Direction Europe de la recherche et coopération internationale
DIRE	Direction innovation et relations avec les entreprises
DR	Directeur de recherche
DRH	Direction des ressources humaines
DSFIM	Direction de la stratégie financière, de l'immobilier et de la modernisation
E-CORDA	Electronic-Common Research Data Warehouse
EER	Espace européen de la recherche (38 pays)
Equipex	Équipement d'excellence
ERC	European Research Council
ERL	Équipe de recherche labellisée
FP7	Framework Programme 7, nom anglais du 7 <sup>e</sup> PCRD
FR	Fédération de recherche
FRC	Institut fédératif de recherche du CNRS
FRE	Formation de recherche en évolution
GDR	Groupement de recherche
GDS	Groupement de service
IAPP	Industry Academia Partnerships and Pathways
IFR	Institut fédératif de recherche
INC	Institut de chimie
INEE	Institut écologie et environnement
INSB	Institut des sciences biologiques
INSHS	Institut des sciences humaines et sociales
INS2I	Institut des sciences de l'information et de leurs interactions
INSIS	Institut des sciences de l'ingénierie et des systèmes
INSMI	Institut national des sciences mathématiques et de leurs interactions
INP	Institut de physique
IN2P3	Institut national de physique nucléaire et de physique des particules
INSU	Institut national des sciences de l'Univers
ISBL	Institution sans but lucratif
IT	Ingénieur, technicien
ITN	Initial Training Network
Labex	Laboratoire d'excellence
LRC	Laboratoire de recherche commun
OMES	Observatoire des métiers
OPR	Organisme public de recherche
PCRD	Programme-cadre de recherche et développement
SAP2S	Service d'appui à la politique et à la prospective scientifiques
SCI	Science Citation Index
SIRHUS	Système d'information des ressources humaines des unités et des services
STIC	Sciences et technologies de l'information et de la communication
TICE	Technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement
UMI	Unité mixte internationale
UMR	Unité mixte de recherche
UMS	Unité mixte de service
UPR	Unité propre de recherche
UPRESA	Unité propre de recherche de l'enseignement supérieur associée au CNRS
UPS	Unité propre de service
UR	Unité de recherche
URA	Unité de recherche associée
USR	Unité de service et de recherche

**Direction de la publication**

Alain Fuchs

**Direction de la rédaction**

Joël Bertrand

**Direction adjointe de la rédaction**

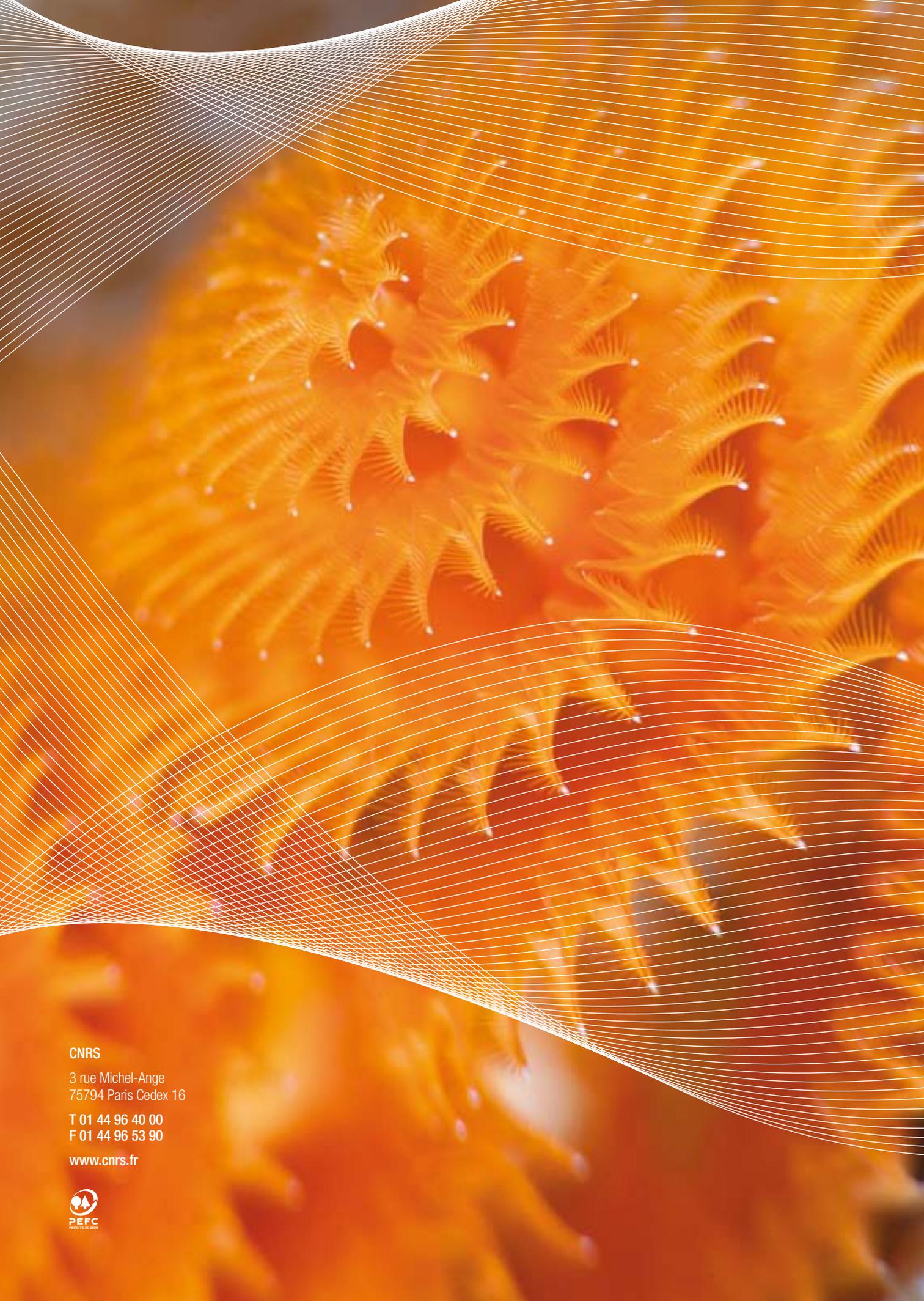
Jean-Noël Verpeaux

**Conception, coordination et réalisation**

Anne Sigogneau

**Conception et réalisation graphiques**

Sarah Landel



CNRS

3 rue Michel-Ange  
75794 Paris Cedex 16

T 01 44 96 40 00  
F 01 44 96 53 90

[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)



PEFC  
Programme Ecologique Forestier Certifié