



## Production scientifique franco-indienne : zoom sur la place de l'Allemagne 1998-2007

Institut de L'Information Scientifique Et Technique (inist-Cnrs)

### ► To cite this version:

Institut de L'Information Scientifique Et Technique (inist-Cnrs). Production scientifique franco-indienne : zoom sur la place de l'Allemagne 1998-2007. [Rapport de recherche] Institut de l'Information Scientifique et Technique (INIST-CNRS). 2008, 35 p., graphiques, tableaux. <hal-01457095>

HAL Id: hal-01457095

<https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-01457095>

Submitted on 6 Feb 2017

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



VEILLE

## Dossier de Veille

*Production scientifique franco – indienne  
Zoom sur la place de l'Allemagne  
1998-2007*

*Septembre 2008*



VEILLE



## Sommaire

<i>Objectif de l'étude</i> .....	2
<i>Méthodologie</i> .....	2
<i>Résultats</i> .....	3
<b>Evolution globale de la production scientifique</b> .....	3
<b>Evolution de la production scientifique par thématique scientifique</b> .....	5
Evolution des « domaines scientifiques » en nombre de publications .....	5
Evolution des « domaines scientifiques » en pourcentage du total annuel franco-indien .....	7
Evolution des principales spécialités scientifiques « subject categories » en nombre de publications .....	8
Evolution des principales spécialités scientifiques « subject categories » en pourcentage du total annuel franco-indien.....	10
<b>Répartition de la production scientifique des principaux pays</b> .....	12
<b>Evolution de la production scientifique des principaux pays</b> .....	13
Evolution du nombre d'articles publiés.....	13
Pourcentage du nombre d'articles publiés par pays par rapport au total annuel du nombre d'articles franco - indiens .....	14
Représentation graphique.....	16
<b>Zoom sur la place de l'Allemagne : coopération germano-franco -indienne</b> .....	17
Répartition et évolution par domaine scientifique.....	17
Autres pays impliqués .....	18
Organismes impliqués .....	19
Collaboration entre pays : réseau de pays qui ont le plus collaboré.....	22
<i>Conclusions</i> .....	23
<i>Présentation de l'INIST</i> .....	24
<i>La Veille à l'INIST</i> .....	24
<b>Des compétences et des technologies pour vos projets</b> .....	24
<b>Nos références</b> .....	25
<i>Annexe 1 : Evolution des copublications franco - indiennes par « subject category »</i> .....	28
<i>Annexe 2 : Evolution des copublications franco - indiennes par pays</i> .....	32

## Objectif de l'étude

Cette étude fait suite au dossier de veille sur la production scientifique germano-indienne, réalisé par le service veille de l'INIST en avril 2008 (<http://veille.inist.fr/article65.html>). Elle constitue un complément d'information sur les activités scientifiques entre la France et l'Inde.

Elle a comme objectif d'apporter, à l'aide d'indicateurs de suivi de la production scientifique, un regard complémentaire sur la collaboration scientifique entre la France et l'Inde et son évolution.

Par ailleurs, cette étude permet de quantifier l'évolution de la co-production scientifique, de préciser des thématiques émergentes et, à l'instar du dossier de veille sur la production scientifique germano-indienne, de montrer le positionnement scientifique de l'Allemagne dans le binôme des publications franco-indiennes.

## Méthodologie

Le suivi de la production scientifique repose sur différents comptages effectués sur un corpus de 3446 notices bibliographiques comportant au moins un organisme français et un organisme indien.

Ce corpus a été constitué via l'interrogation des bases Science Citation Index Expanded<sup>1</sup> (SCI-EXPANDED), Social Sciences Citation Index<sup>2</sup> (SSCI) et Arts & Humanities Citation Index<sup>3</sup> (A&HCI) du Web of Science<sup>4</sup> accessible sur Internet par le biais de la plate-forme ISI Web of Knowledge<sup>5</sup> pour la période 1998 à 2007<sup>6</sup>.

Les traitements ont été effectués à partir de programmes développés par l'INIST.

---

<sup>1</sup> Pour en savoir plus : <http://scientific.thomson.com/products/scie/>

<sup>2</sup> Pour en savoir plus : <http://scientific.thomson.com/products/ssci/>

<sup>3</sup> Pour en savoir plus : <http://scientific.thomson.com/products/ahci/>

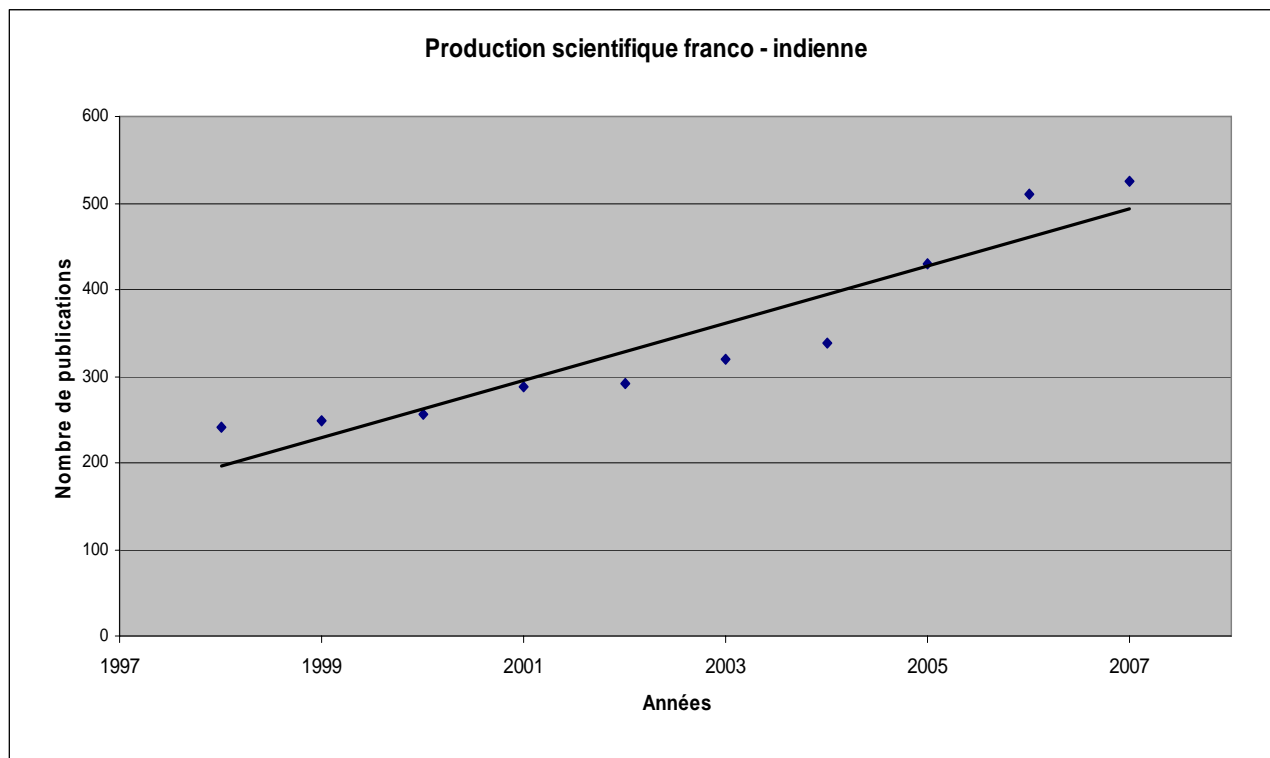
<sup>4</sup> Pour en savoir plus : <http://scientific.thomson.com/products/wos/>

<sup>5</sup> Pour en savoir plus : <http://scientific.thomson.com/webofknowledge/>

<sup>6</sup> Valeur d'année de publication. Les données sont issues du Web of Science en date du 05/08/08. Les nombres de publications de l'année 2007 ne sont pas définitifs et sont susceptibles de légère augmentation.

## Résultats

### Evolution globale de la production scientifique



	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Période 1998-2007
<b>France</b>	56994	57836	58339	56874	58274	53313	61984	64195	67615	68591	604 015
<b>Inde</b>	18070	18443	18672	19584	21089	23337	25168	27787	31354	35949	239 453
<b>Franco indien</b>	242	248	256	287	291	319	338	430	510	525	3 446
<b>% France</b>	0,42%	0,43%	0,44%	0,50%	0,50%	0,60%	0,55%	0,67%	0,75%	0,77%	0,57%
<b>% Inde</b>	1,34%	1,34%	1,37%	1,47%	1,38%	1,37%	1,34%	1,55%	1,63%	1,46%	1,44%

Evolution annuelle	2,5%	3,2%	12,1%	1,4%	9,6%	6,0%	27,2%	18,6%	2,9%
--------------------	------	------	-------	------	------	------	-------	-------	------

La production scientifique franco-indienne connaît une croissance ininterrompue depuis 10 ans comme le confirme la courbe de tendance du graphique ci-dessus. Les années 2002, 2003 et 2004 connaissent un léger et temporaire fléchissement. On peut noter une forte progression ces dernières années (27% entre 2004 et 2005 ; 19% entre 2005 et 2006). Sur une période de 10 années, la production scientifique entre les deux pays a plus que doublé.

La part des publications franco - indiennes dans la production scientifique française a pratiquement doublé, passant de 0.42 à 0.77% alors que cette part est restée stable dans la production scientifique indienne.

## Evolution de la production scientifique par thématique scientifique

### Evolution des « domaines scientifiques<sup>7</sup> » en nombre de publications

Domaine scientifique	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
Physique	97	109	116	126	109	107	136	178	197	176	1351
Chimie	61	59	45	55	72	80	80	93	105	120	770
Sciences de l'Univers	38	37	42	45	44	60	52	68	86	97	569
Recherche médicale	27	27	31	30	27	55	43	48	56	72	416
Sciences pour l'Ingénieur	27	24	16	29	29	31	26	34	62	50	328
Biologie fondamentale	17	19	25	25	34	22	28	42	46	61	319
Biologie appliquée - Ecologie	9	7	10	11	16	17	17	22	29	36	174
Mathématiques	10	14	6	14	16	12	17	16	21	15	141
Multidisciplinaire	1	4	3	6	4	7	6	12	9	10	62
Sciences humaines et sociales	3	2	2	2	3	3	4	1	3	6	29

<sup>7</sup> Les domaines scientifiques sont ceux définis par l'OST.

---

Les deux domaines prépondérants dans cette collaboration sont la physique et la chimie. Cinq autres domaines montrent une progression forte : les sciences de l'univers, la recherche médicale, les sciences pour l'ingénieur, la biologie fondamentale et appliquée.



Evolution des « domaines scientifiques » en pourcentage du total annuel franco-indien

Domaine scientifique	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
Physique	40,1%	44,0%	45,3%	43,9%	37,5%	33,5%	40,2%	41,4%	38,6%	33,5%	39,2%
Chimie	25,2%	23,8%	17,6%	19,2%	24,7%	25,1%	23,7%	21,6%	20,6%	22,9%	22,3%
Sciences de l'Univers	15,7%	14,9%	16,4%	15,7%	15,1%	18,8%	15,4%	15,8%	16,9%	18,5%	16,5%
Recherche médicale	11,2%	10,9%	12,1%	10,5%	9,3%	17,2%	12,7%	11,2%	11,0%	13,7%	12,1%
Sciences pour l'Ingénieur	11,2%	9,7%	6,3%	10,1%	10,0%	9,7%	7,7%	7,9%	12,2%	9,5%	9,5%
Biologie fondamentale	7,0%	7,7%	9,8%	8,7%	11,7%	6,9%	8,3%	9,8%	9,0%	11,6%	9,3%
Biologie appliquée - Ecologie	3,7%	2,8%	3,9%	3,8%	5,5%	5,3%	5,0%	5,1%	5,7%	6,9%	5,0%
Mathématiques	4,1%	5,6%	2,3%	4,9%	5,5%	3,8%	5,0%	3,7%	4,1%	2,9%	4,1%
Multidisciplinaire	0,4%	1,6%	1,2%	2,1%	1,4%	2,2%	1,8%	2,8%	1,8%	1,9%	1,8%
Sciences humaines et sociales	1,2%	0,8%	0,8%	0,7%	1,0%	0,9%	1,2%	0,2%	0,6%	1,1%	0,8%

Même si la physique et la chimie représentent à eux seuls plus de 60% des publications, on observe une décroissance de leur part (65% en 1998 à 56% en 2007) au profit des sciences de l'univers, de la recherche médicale et de la biologie.

## Evolution des principales spécialités scientifiques « subject categories » en nombre de publications

Subject Category	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
Physics, Multidisciplinary	51	59	59	55	40	38	52	66	58	51	529
Astronomy & Astrophysics	27	26	29	31	29	31	26	44	50	45	338
Physics, Condensed Matter	15	10	17	20	23	23	30	24	46	32	240
Materials Science, Multidisciplinary	25	20	15	26	13	18	25	22	31	43	238
Chemistry, Physical	16	18	16	15	31	21	23	25	32	25	222
Physics, Particles & Fields	13	12	17	19	18	11	14	34	31	30	199
Physics, Applied	4	5	10	6	8	19	10	17	23	36	138
Physics, Nuclear	6	3	2	8	11	10	17	27	25	23	132
Biochemistry & Molecular Biology	6	5	8	4	20	12	6	17	20	12	110
Physics, Mathematical	3	12	11	15	6	5	12	7	9	11	91
Chemistry, Inorganic & Nuclear	4	3	5	2	7	9	14	14	13	19	90
Chemistry, Multidisciplinary	7	6	3	8	9	16	11	8	9	13	90
Oncology	9	4	7	7	10	19	9	7	6	8	86
Chemistry, Organic	7	1	5	3	9	6	7	23	10	14	85
Physics, Atomic, Molecular & Chemical	5	4	6	8	9	4	3	9	23	5	76
Geosciences, Multidisciplinary	5	2	5	6	1	10	8	7	13	16	73
Mathematics	5	4	2	8	7	9	9	6	11	12	73
Genetics & Heredity	3	5	8	6	8	4	4	6	8	14	66
Plant Sciences	3	3	6	5	8	8	6	7	11	8	65
Mathematics, Applied	4	3	1	6	10	5	8	9	12	6	64
Multidisciplinary Sciences	1	4	3	6	4	7	6	12	9	10	62
Polymer Science	6	5	6	2	4	4	4	14	4	10	59
Engineering, Chemical	2	6	3	6	8	7	7	4	9	6	58
Optics	5	6	6	8	2	4	2	3	8	11	55

Biotechnology & Applied Microbiology	2	3	4	7	5	3	8	4	7	11	54
Hematology	7	6	4	7	5	3	7	3	6	5	53
Engineering, Electrical & Electronic	5	2	2	3	4	5	5	3	12	11	52
Instruments & Instrumentation	4	4		3	4	6	5	7	13	5	51

## Evolution des principales spécialités scientifiques « subject categories » en pourcentage du total annuel franco-indien

Subject category	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	total
Physics, Multidisciplinary	21,1%	23,8%	23,0%	19,2%	13,7%	11,9%	15,4%	15,3%	11,4%	9,7%	15,4%
Astronomy & Astrophysics	11,2%	10,5%	11,3%	10,8%	10,0%	9,7%	7,7%	10,2%	9,8%	8,6%	9,8%
Physics, Condensed Matter	6,2%	4,0%	6,6%	7,0%	7,9%	7,2%	8,9%	5,6%	9,0%	6,1%	7,0%
Materials Science, Multidisciplinary	10,3%	8,1%	5,9%	9,1%	4,5%	5,6%	7,4%	5,1%	6,1%	8,2%	6,9%
Chemistry, Physical	6,6%	7,3%	6,3%	5,2%	10,7%	6,6%	6,8%	5,8%	6,3%	4,8%	6,4%
Physics, Particles & Fields	5,4%	4,8%	6,6%	6,6%	6,2%	3,4%	4,1%	7,9%	6,1%	5,7%	5,8%
Physics, Applied	1,7%	2,0%	3,9%	2,1%	2,7%	6,0%	3,0%	4,0%	4,5%	6,9%	4,0%
Physics, Nuclear	2,5%	1,2%	0,8%	2,8%	3,8%	3,1%	5,0%	6,3%	4,9%	4,4%	3,8%
Biochemistry & Molecular Biology	2,5%	2,0%	3,1%	1,4%	6,9%	3,8%	1,8%	4,0%	3,9%	2,3%	3,2%
Physics, Mathematical	1,2%	4,8%	4,3%	5,2%	2,1%	1,6%	3,6%	1,6%	1,8%	2,1%	2,6%
Chemistry, Inorganic & Nuclear	1,7%	1,2%	2,0%	0,7%	2,4%	2,8%	4,1%	3,3%	2,5%	3,6%	2,6%
Chemistry, Multidisciplinary	2,9%	2,4%	1,2%	2,8%	3,1%	5,0%	3,3%	1,9%	1,8%	2,5%	2,6%
Oncology	3,7%	1,6%	2,7%	2,4%	3,4%	6,0%	2,7%	1,6%	1,2%	1,5%	2,5%
Chemistry, Organic	2,9%	0,4%	2,0%	1,0%	3,1%	1,9%	2,1%	5,3%	2,0%	2,7%	2,5%
Physics, Atomic, Molecular & Chemical	2,1%	1,6%	2,3%	2,8%	3,1%	1,3%	0,9%	2,1%	4,5%	1,0%	2,2%
Geosciences, Multidisciplinary	2,1%	0,8%	2,0%	2,1%	0,3%	3,1%	2,4%	1,6%	2,5%	3,0%	2,1%
Mathematics	2,1%	1,6%	0,8%	2,8%	2,4%	2,8%	2,7%	1,4%	2,2%	2,3%	2,1%
Genetics & Heredity	1,2%	2,0%	3,1%	2,1%	2,7%	1,3%	1,2%	1,4%	1,6%	2,7%	1,9%
Plant Sciences	1,2%	1,2%	2,3%	1,7%	2,7%	2,5%	1,8%	1,6%	2,2%	1,5%	1,9%
Mathematics, Applied	1,7%	1,2%	0,4%	2,1%	3,4%	1,6%	2,4%	2,1%	2,4%	1,1%	1,9%
Multidisciplinary Sciences	0,4%	1,6%	1,2%	2,1%	1,4%	2,2%	1,8%	2,8%	1,8%	1,9%	1,8%
Polymer Science	2,5%	2,0%	2,3%	0,7%	1,4%	1,3%	1,2%	3,3%	0,8%	1,9%	1,7%
Engineering, Chemical	0,8%	2,4%	1,2%	2,1%	2,7%	2,2%	2,1%	0,9%	1,8%	1,1%	1,7%
Optics	2,1%	2,4%	2,3%	2,8%	0,7%	1,3%	0,6%	0,7%	1,6%	2,1%	1,6%

Biotechnology & Applied Microbiology	0,8%	1,2%	1,6%	2,4%	1,7%	0,9%	2,4%	0,9%	1,4%	2,1%	1,6%
Hematology	2,9%	2,4%	1,6%	2,4%	1,7%	0,9%	2,1%	0,7%	1,2%	1,0%	1,5%
Engineering, Electrical & Electronic	2,1%	0,8%	0,8%	1,0%	1,4%	1,6%	1,5%	0,7%	2,4%	2,1%	1,5%
Instruments & Instrumentation	1,7%	1,6%	0,0%	1,0%	1,4%	1,9%	1,5%	1,6%	2,5%	1,0%	1,5%

La physique sous ses aspects multidisciplinaires connaît une baisse en 2007 au profit de la physique appliquée et de la physique nucléaire. Ceci peut être dû au reclassement de revues de physique dans ces deux sous-ensembles plus précis.

La chimie minérale et organique progressent très fortement ces 3 dernières années.

On peut observer une forte progression dans les domaines de la biologie appliquée, de la biologie moléculaire et de la biochimie, microbiologie, biotechnologie et de l'écologie.

## Répartition de la production scientifique des principaux<sup>8</sup> pays

	<b>total</b>	<b>%</b>
USA	1031	29,9%
Germany	776	22,5%
Russia	592	17,2%
United Kingdom	548	15,9%
Peoples R China	539	15,6%
Netherlands	478	13,9%
South Korea	460	13,3%
Italy	433	12,6%
Brazil	422	12,2%
Switzerland	389	11,3%
Spain	314	9,1%
Sweden	288	8,4%
Hungary	281	8,2%
Poland	264	7,7%
Japan	262	7,6%
Czech Republic	258	7,5%
Taiwan	253	7,3%
Mexico	211	6,1%
Canada	204	5,9%
Argentina	193	5,6%
Colombia	186	5,4%
Romania	186	5,4%
Bulgaria	180	5,2%
Cyprus	168	4,9%
Ireland	168	4,9%
Ecuador	148	4,3%
Israel	136	3,9%
Finland	135	3,9%
Australia	111	3,2%
Belgium	92	2,7%
Croatia	72	2,1%
South Africa	58	1,7%
Chile	57	1,7%
Denmark	52	1,5%
Portugal	47	1,4%

<sup>8</sup> Plus de 1% de la production scientifique

Norway	44	1,3%
Austria	42	1,2%
Greece	39	1,1%
New Zealand	35	1,0%

Les Etats-Unis sont impliqués pratiquement dans 1 publication sur 3 du total franco - indien. L'Allemagne arrive au second plan. Sur les quinze premiers pays, neuf pays européens sont concernées par une production scientifique franco-indienne.

## Evolution de la production scientifique des principaux<sup>9</sup> pays

### Evolution du nombre d'articles publiés<sup>10</sup>

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	total
USA	77	89	102	90	75	82	110	146	135	125	1031
Germany	47	58	59	62	61	62	78	128	120	101	776
Russia	57	56	58	46	43	42	57	92	71	70	592
United Kingdom	19	27	45	41	36	36	63	89	98	94	548
Peoples R China	34	44	47	43	41	45	58	88	73	66	539
Netherlands	36	40	44	41	38	37	42	70	69	61	478
South Korea	48	44	46	35	37	27	31	63	65	64	460
Italy	36	51	37	40	30	42	48	50	57	42	433
Brazil	23	23	20	25	31	30	45	75	70	80	422
Switzerland	35	38	37	29	28	26	39	41	67	49	389
Spain	35	33	34	24	26	32	29	35	42	24	314
Sweden	8	17	19	21	14	22	15	66	58	48	288
Hungary	29	33	36	24	25	25	28	36	23	22	281
Poland	22	25	25	28	17	23	19	40	34	31	264
Japan	8	13	8	20	21	31	31	53	38	39	262
Czech Republic	5	4	11	23	15	14	28	54	49	55	258
Taiwan	26	27	28	20	25	25	28	34	22	18	253
Mexico	19	19	18	19	13	6	12	36	33	36	211
Canada	7	5	8	6	12	16	16	47	45	42	204
Argentina	18	19	18	18	13	9	10	29	32	27	193
Colombia	18	18	18	17	13	4	8	32	30	28	186
Romania	29	28	28	16	17	13	21	13	15	6	186
Bulgaria	29	26	28	15	18	14	18	15	10	7	180
Cyprus	27	27	28	16	17	13	18	10	7	5	168
Ireland		1	7	4	8	14	25	42	35	32	168
Ecuador	1	5	19	17	11	4	8	30	26	27	148
Israel	6	5	2	2	11	15	19	28	23	25	136
Finland	31	30	28	3	4	7	6	5	9	12	135
Australia	7	8	8	10	8	17	15	15	15	8	111

<sup>9</sup> Plus de 30 publications sur la période 1998-2007.

<sup>10</sup> Classement par ordre décroissant du total d'articles publiés en commun sur la période 1998-2007

Belgium	2	6	3	5	3	8	13	11	22	19	92
Croatia	1				1	6	14	18	14	18	72
South Africa	2	4	2	9	2	13	4	6	9	7	58
Chile	3	9	2	2	5	6	3	8	13	6	57
Denmark		3	2	4	2	3	3	16	13	6	52
Portugal		1	1	1	2	8	3	6	14	11	47
Norway	4	1	2	2	3	11	3	5	8	5	44
Austria	1	3	1	3	2	3	3	4	14	8	42
Greece	2	2	1	2	2	5	5	2	11	7	39
New Zealand	4	2	1	1	5	11	1	4	4	2	35

Pourcentage du nombre d'articles publiés par pays par rapport au total annuel du nombre d'articles franco - indiens

Pays d'affiliation	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
USA	31,8%	35,9%	39,8%	31,4%	25,8%	25,7%	32,5%	34,0%	26,5%	23,8%
Germany	19,4%	23,4%	23,0%	21,6%	21,0%	19,4%	23,1%	29,8%	23,5%	19,2%
Russia	23,6%	22,6%	22,7%	16,0%	14,8%	13,2%	16,9%	21,4%	13,9%	13,3%
United Kingdom	7,9%	10,9%	17,6%	14,3%	12,4%	11,3%	18,6%	20,7%	19,2%	17,9%
Peoples R China	14,0%	17,7%	18,4%	15,0%	14,1%	14,1%	17,2%	20,5%	14,3%	12,6%
Netherlands	14,9%	16,1%	17,2%	14,3%	13,1%	11,6%	12,4%	16,3%	13,5%	11,6%
South Korea	19,8%	17,7%	18,0%	12,2%	12,7%	8,5%	9,2%	14,7%	12,7%	12,2%
Italy	14,9%	20,6%	14,5%	13,9%	10,3%	13,2%	14,2%	11,6%	11,2%	8,0%
Brazil	9,5%	9,3%	7,8%	8,7%	10,7%	9,4%	13,3%	17,4%	13,7%	15,2%
Switzerland	14,5%	15,3%	14,5%	10,1%	9,6%	8,2%	11,5%	9,5%	13,1%	9,3%
Spain	14,5%	13,3%	13,3%	8,4%	8,9%	10,0%	8,6%	8,1%	8,2%	4,6%
Sweden	3,3%	6,9%	7,4%	7,3%	4,8%	6,9%	4,4%	15,3%	11,4%	9,1%
Hungary	12,0%	13,3%	14,1%	8,4%	8,6%	7,8%	8,3%	8,4%	4,5%	4,2%
Poland	9,1%	10,1%	9,8%	9,8%	5,8%	7,2%	5,6%	9,3%	6,7%	5,9%
Japan	3,3%	5,2%	3,1%	7,0%	7,2%	9,7%	9,2%	12,3%	7,5%	7,4%
Czech Republic	2,1%	1,6%	4,3%	8,0%	5,2%	4,4%	8,3%	12,6%	9,6%	10,5%
Taiwan	10,7%	10,9%	10,9%	7,0%	8,6%	7,8%	8,3%	7,9%	4,3%	3,4%
Mexico	7,9%	7,7%	7,0%	6,6%	4,5%	1,9%	3,6%	8,4%	6,5%	6,9%
Canada	2,9%	2,0%	3,1%	2,1%	4,1%	5,0%	4,7%	10,9%	8,8%	8,0%
Argentina	7,4%	7,7%	7,0%	6,3%	4,5%	2,8%	3,0%	6,7%	6,3%	5,1%
Colombia	7,4%	7,3%	7,0%	5,9%	4,5%	1,3%	2,4%	7,4%	5,9%	5,3%
Romania	12,0%	11,3%	10,9%	5,6%	5,8%	4,1%	6,2%	3,0%	2,9%	1,1%
Bulgaria	12,0%	10,5%	10,9%	5,2%	6,2%	4,4%	5,3%	3,5%	2,0%	1,3%
Cyprus	11,2%	10,9%	10,9%	5,6%	5,8%	4,1%	5,3%	2,3%	1,4%	1,0%
Ireland	0,0%	0,4%	2,7%	1,4%	2,7%	4,4%	7,4%	9,8%	6,9%	6,1%
Ecuador	0,4%	2,0%	7,4%	5,9%	3,8%	1,3%	2,4%	7,0%	5,1%	5,1%
Israel	2,5%	2,0%	0,8%	0,7%	3,8%	4,7%	5,6%	6,5%	4,5%	4,8%
Finland	12,8%	12,1%	10,9%	1,0%	1,4%	2,2%	1,8%	1,2%	1,8%	2,3%
Australia	2,9%	3,2%	3,1%	3,5%	2,7%	5,3%	4,4%	3,5%	2,9%	1,5%
Belgium	0,8%	2,4%	1,2%	1,7%	1,0%	2,5%	3,8%	2,6%	4,3%	3,6%
Croatia	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	1,9%	4,1%	4,2%	2,7%	3,4%
South Africa	0,8%	1,6%	0,8%	3,1%	0,7%	4,1%	1,2%	1,4%	1,8%	1,3%
Chile	1,2%	3,6%	0,8%	0,7%	1,7%	1,9%	0,9%	1,9%	2,5%	1,1%
Denmark	0,0%	1,2%	0,8%	1,4%	0,7%	0,9%	0,9%	3,7%	2,5%	1,1%
Portugal	0,0%	0,4%	0,4%	0,3%	0,7%	2,5%	0,9%	1,4%	2,7%	2,1%



Norway	1,7%	0,4%	0,8%	0,7%	1,0%	3,4%	0,9%	1,2%	1,6%	1,0%
Austria	0,4%	1,2%	0,4%	1,0%	0,7%	0,9%	0,9%	0,9%	2,7%	1,5%
Greece	0,8%	0,8%	0,4%	0,7%	0,7%	1,6%	1,5%	0,5%	2,2%	1,3%
New Zealand	1,7%	0,8%	0,4%	0,3%	1,7%	3,4%	0,3%	0,9%	0,8%	0,4%

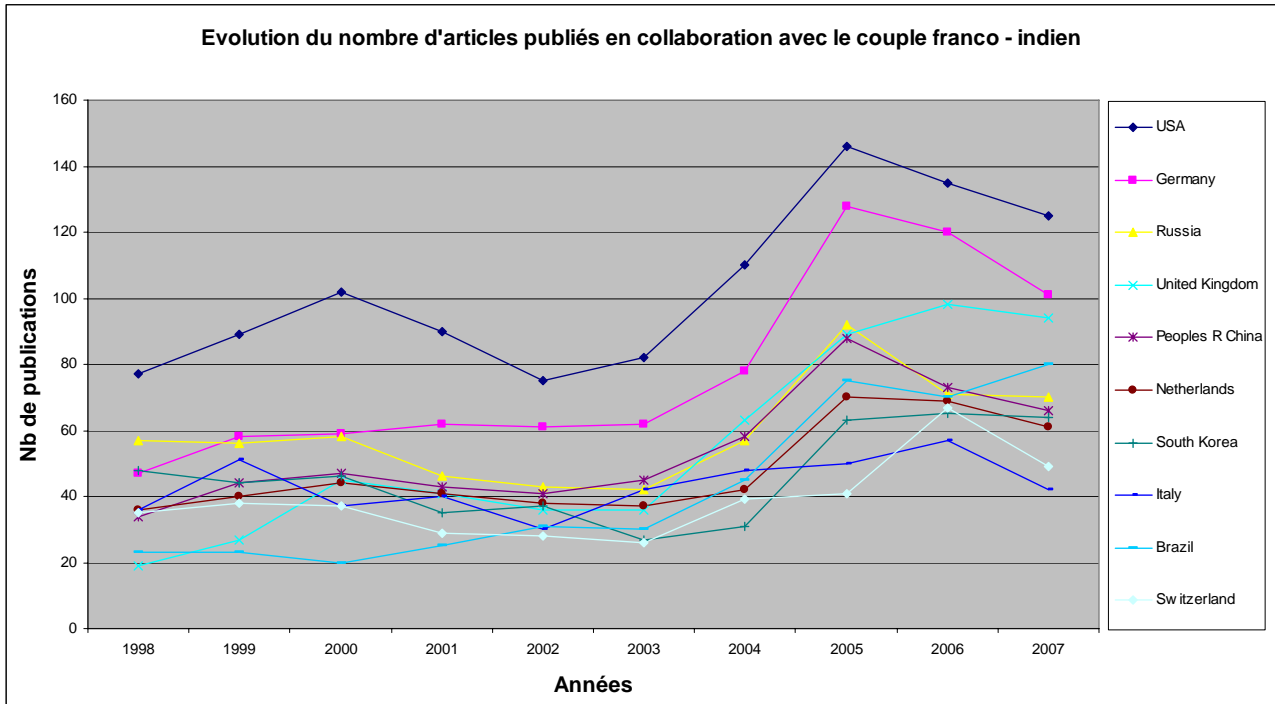
Sur la période, on peut distinguer trois blocs :

-les pays qui voient une baisse (régulière ou brutale) d'articles publiés en collaboration avec les travaux franco indiens (Etats-Unis, Russie, Corée du Sud, Italie).

-Les pays qui sont globalement en progression : Royaume-Uni, Brésil, République tchèque, Canada, Irlande.

-Ceux qui montrent des valeurs constantes avec parfois des effets ponctuels d'accélération ou de ralentissement : l'Allemagne, la Chine, les Pays-Bas, la Suisse, la Suède.

Représentation graphique



## Zoom sur la place de l'Allemagne : coopération germano-franco-indienne

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	total
<b>Nb de publications</b>	47	60	59	63	61	63	78	127	120	100	778
<b>% du total annuel</b>	19,4%	24,2%	23,0%	22,0%	21,0%	19,7%	23,1%	29,5%	23,5%	19,0%	22,6%

### Répartition et évolution par domaine scientifique<sup>11</sup>

<b>Subject Category</b>	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total	% du total France
Physics, Multidisciplinary	51	59	59	55	40	38	52	66	58	51	529	68,0%
Astronomy & Astrophysics	27	26	29	31	29	31	26	44	50	45	338	43,4%
Physics, Condensed Matter	15	10	17	20	23	23	30	24	46	32	240	30,8%
Materials Science, Multidisciplinary	25	20	15	26	13	18	25	22	31	43	238	30,6%
Chemistry, Physical	16	18	16	15	31	21	23	25	32	25	222	28,5%
Physics, Particles & Fields	13	12	17	19	18	11	14	34	31	30	199	25,6%
Physics, Applied	4	5	10	6	8	19	10	17	23	36	138	17,7%
Physics, Nuclear	6	3	2	8	11	10	17	27	25	23	132	17,0%
Biochemistry & Molecular Biology	6	5	8	4	20	12	6	17	20	12	110	14,1%
Physics, Mathematical	3	12	11	15	6	5	12	7	9	11	91	11,7%
Chemistry, Inorganic & Nuclear	4	3	5	2	7	9	14	14	13	19	90	11,6%
Chemistry, Multidisciplinary	7	6	3	8	9	16	11	8	9	13	90	11,6%
Oncology	9	4	7	7	10	19	9	7	6	8	86	11,1%
Chemistry, Organic	7	1	5	3	9	6	7	23	10	14	85	10,9%

La part de l'Allemagne dans les copublications franco-indiennes se situe en moyenne à 22,6 % sur la période 1998-2007 avec un pic en 2005 à 29,5%. Depuis, la baisse est régulière en volume et en pourcentage.

La thématique « physique multidisciplinaire » concerne environ 2 publications sur 3.

La physique et la chimie y sont prépondérants.

<sup>11</sup> Seules les « subjects categories » qui représentent plus de 10% des publications sur la période sont mentionnées

### Autres pays impliqués

<b>Pays d'affiliation</b>	<b>vol</b>	<b>% du total France</b>
USA	1031	29,9%
Germany	776	22,5%
Russia	592	17,2%
United Kingdom	548	15,9%
Peoples R China	539	15,6%
Netherlands	478	13,9%
South Korea	460	13,3%
Italy	433	12,6%
Brazil	422	12,2%
Switzerland	389	11,3%

Au côté de l'Allemagne, de l'Inde et de la France, les Etats-Unis se trouvent impliqués dans environ 1 publications sur 3.

La moitié des pays impliqués est européen.

## Organismes impliqués

*Remarque* : Seuls les organismes avec plus de 50 publications sur la période sont mentionnés. Les différentes formes d'écriture des affiliations n'ont pas été homogénéisées. Les organismes français sont en italiques, les organismes allemands sont en gras.

Organisme d'affiliation	nombre de pub. 1998-2007	en % du nb total de pub.
Inst High Energy Phys	377	10,94%
Tata Inst Fundamental Res	310	9,00%
Univ Michigan	289	8,39%
Northeastern Univ	278	8,07%
Univ Amsterdam	276	8,01%
Panjab Univ	265	7,69%
Univ Calif Riverside	264	7,66%
Brookhaven Natl Lab	254	7,37%
MIT	251	7,28%
Princeton Univ	250	7,25%
<i>Univ Lyon 1</i>	250	7,25%
<b>Rhein Westfal TH Aachen</b>	242	7,02%
CALTECH	232	6,73%
Carnegie Mellon Univ	232	6,73%
Purdue Univ	225	6,53%
Univ Sci & Technol China	222	6,44%
Inst Theoret & Expt Phys	207	6,01%
Ist Nazl Fis Nucl	207	6,01%
Hungarian Acad Sci	197	5,72%
Florida State Univ	195	5,66%
Univ Calif Berkeley	195	5,66%
Columbia Univ	193	5,60%
CERN	189	5,48%
SUNY Stony Brook	188	5,46%
Univ Geneva	188	5,46%
Univ Washington	183	5,31%
Univ Florence	180	5,22%
Univ Texas	180	5,22%
Lund Univ	179	5,19%
Michigan State Univ	179	5,19%
<i>CNRS</i>	177	5,14%
Indiana Univ	177	5,14%
Rice Univ	177	5,14%
Joint Inst Nucl Res	176	5,11%
NIKHEF H	175	5,08%
Univ Bologna	174	5,05%

Organisme d'affiliation	nombre de pub. 1998-2007	en % du nb total de pub.
DESY	173	5,02%
Univ Calif San Diego	173	5,02%
<b>Univ Hamburg</b>	173	5,02%
Paul Scherrer Inst	169	4,90%
CIEMAT	168	4,88%
Univ Perugia	167	4,85%
Univ Cyprus	166	4,82%
Univ Lausanne	166	4,82%
Univ Basel	165	4,79%
Univ Illinois	165	4,79%
Univ Utrecht	165	4,79%
Inst Atom Phys	163	4,73%
Univ Bucharest	163	4,73%
Bulgarian Acad Sci	162	4,70%
Univ Naples	162	4,70%
Univ Salerno	161	4,67%
Iowa State Univ	158	4,59%
Natl Cent Univ	157	4,56%
Korea Univ	155	4,50%
Louisiana State Univ	154	4,47%
Boston Univ	151	4,38%
<i>Univ Paris 06</i>	143	4,15%
Natl Tsing Hua Univ	142	4,12%
<i>Univ Clermont Ferrand</i>	140	4,06%
Univ Sao Paulo	135	3,92%
Univ Nijmegen	131	3,80%
Univ Coll Dublin	130	3,77%
Petersburg Nucl Phys Inst	129	3,74%
Acad Sci Czech Republ	128	3,71%
Fermilab Natl Accelerator Lab	127	3,69%
Moscow MV Lomonosov State Univ	127	3,69%
Northwestern Univ	127	3,69%
Bhabha Atom Res Ctr	126	3,66%
Univ Rochester	126	3,66%
NIKHEF	125	3,63%

Organisme d'affiliation	nombre de pub. 1998-2007	en % du nb total de pub.
<b>Humboldt Univ</b>	123	3,57%
Univ Maryland	121	3,51%
<i>CEA Saclay</i>	120	3,48%
Louisiana Tech Univ	120	3,48%
Univ Notre Dame	120	3,48%
Univ Arizona	119	3,45%
<i>Univ Grenoble 1</i>	118	3,42%
Univ Virginia	118	3,42%
Univ Lancaster	117	3,40%
<i>Univ Paris 07</i>	117	3,40%
Brown Univ	116	3,37%
Univ Kansas	116	3,37%
No Illinois Univ	115	3,34%
Univ Nebraska	115	3,34%
Kansas State Univ	114	3,31%
World Lab	114	3,31%
CINVESTAV	113	3,28%
<b>Univ Bonn</b>	113	3,28%
Univ Buenos Aires	113	3,28%
Univ Oklahoma	113	3,28%
Univ Los Andes	112	3,25%
<b>Univ Mainz</b>	112	3,25%
Calif State Univ Fresno	111	3,22%
Langston Univ	108	3,13%
ETH Zurich	105	3,05%
Royal Inst Technol	105	3,05%
Univ Delhi	105	3,05%
Oak Ridge Natl Lab	104	3,02%
<b>Univ Munich</b>	104	3,02%
Univ Alabama	102	2,96%
Kyungpook Natl Univ	101	2,93%
Univ Manchester	101	2,93%
Univ Calif Davis	99	2,87%
Univ London Imperial Coll Sci Technol & Med	99	2,87%
<b>Univ Munster</b>	99	2,87%
Univ Potenza	98	2,84%
McGill Univ	96	2,79%
Univ Tennessee	96	2,79%
Ctr Brasileiro Pesquisas Fis	95	2,76%
Univ Lecce	95	2,76%
Univ Tsukuba	95	2,76%
Univ Tokyo	93	2,70%
<b>Univ Freiburg</b>	92	2,67%
Univ Alberta	91	2,64%
Acad Sinica	89	2,58%

Organisme d'affiliation	nombre de pub. 1998-2007	en % du nb total de pub.
Charles Univ	89	2,58%
Univ New Mexico	89	2,58%
<i>Univ Paris 11</i>	89	2,58%
Univ Jammu	88	2,55%
Univ Rome La Sapienza	87	2,52%
Univ Santiago	87	2,52%
Inst Phys	86	2,50%
Seoul Natl Univ	86	2,50%
Univ Rajasthan	85	2,47%
Univ San Francisco Quito	85	2,47%
Texas A&M Univ	84	2,44%
Univ Mississippi	84	2,44%
<i>Univ Strasbourg 1</i>	84	2,44%
<i>Lab Annecy Le Vieux Phys Particules</i>	83	2,41%
New Mexico State Univ	83	2,41%
Univ Mediterranee	83	2,41%
York Univ	83	2,41%
Simon Fraser Univ	82	2,38%
Univ Estadual Paulista	82	2,38%
Lawrence Livermore Natl Lab	78	2,26%
Los Alamos Natl Lab	78	2,26%
Weizmann Inst Sci	78	2,26%
Florida Inst Technol	77	2,23%
Russian Acad Sci	77	2,23%
So Methodist Univ	77	2,23%
<i>Univ Haute Alsace</i>	76	2,21%
Univ Roma La Sapienza	76	2,21%
Vanderbilt Univ	76	2,21%
Penn State Univ	75	2,18%
Univ Birmingham	75	2,18%
Uppsala Univ	75	2,18%
Yonsei Univ	75	2,18%
Banaras Hindu Univ	74	2,15%
<i>CEA</i>	74	2,15%
Hiroshima Univ	74	2,15%
Kyoto Univ	74	2,15%
Tokyo Inst Technol	74	2,15%
Univ Estado Rio de Janeiro	74	2,15%
Waseda Univ	74	2,15%
Inst Rech Subatom	73	2,12%
Stockholm Univ	73	2,12%
<i>Univ Nantes</i>	73	2,12%
Argonne Natl Lab	72	2,09%
Georgia State Univ	72	2,09%

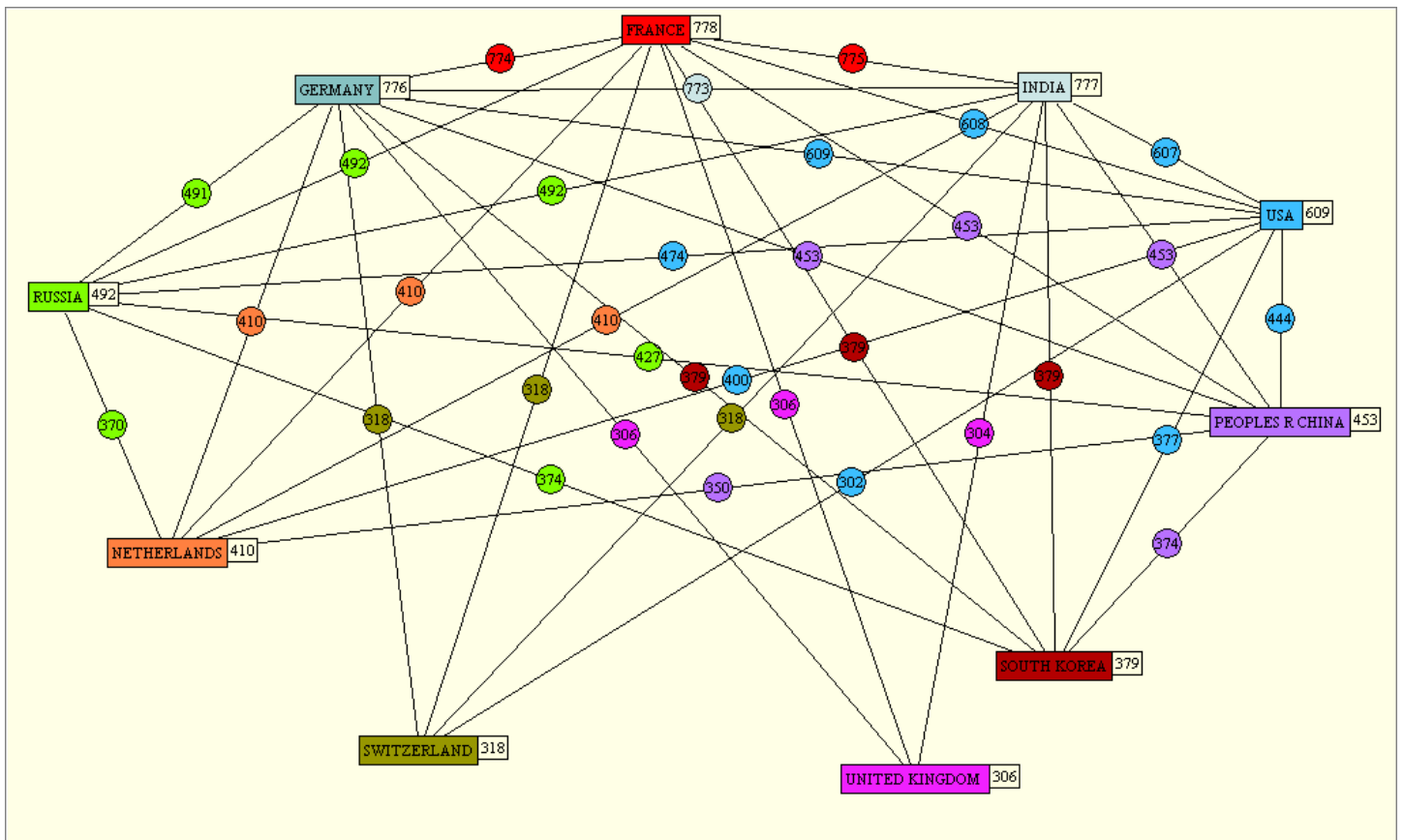
Organisme d'affiliation	nombre de pub. 1998-2007	en % du nb total de pub.
<b>Max Planck Inst Phys &amp; Astrophys</b>	72	2,09%
Ohio State Univ	72	2,09%
Univ Calif Los Angeles	71	2,06%
Warsaw Univ Technol	71	2,06%
Czech Tech Univ	70	2,03%
Nagasaki Inst Appl Sci	70	2,03%
Univ Zurich	70	2,03%
Myongji Univ	68	1,97%
Nevis Labs	68	1,97%
<b>Univ Wuppertal</b>	68	1,97%
Yale Univ	67	1,94%
ITEP	66	1,92%
Kent State Univ	66	1,92%
<b>Univ Frankfurt</b>	66	1,92%
Radboud Univ Nijmegen	64	1,86%
Inst Phys Nucl	63	1,83%
<i>SUBATECH</i>	63	1,83%

Organisme d'affiliation	nombre de pub. 1998-2007	en % du nb total de pub.
Wayne State Univ	63	1,83%
Indian Inst Technol	62	1,80%
Inst Nucl Phys	62	1,80%
RIKEN	62	1,80%
Catholic Univ Nijmegen	61	1,77%
<i>Ecole Polytech</i>	61	1,77%
Univ Valparaiso	61	1,77%
Univ Zagreb	61	1,77%
Creighton Univ	60	1,74%
Abilene Christian Univ	59	1,71%
CUNY City Coll	59	1,71%
Lawrence Berkeley Natl Lab	59	1,71%
Korea Adv Inst Sci & Technol	56	1,63%
ATOMKI	55	1,60%
Oklahoma State Univ	55	1,60%
Chinese Univ Sci & Technol	52	1,51%
Sungkyunkwan Univ	51	1,48%

15 organismes français et 10 organismes allemands font partie de la liste non homogénéisée des organismes à plus de 50 publications pour la période.

Le calcul de la part du CNRS nécessiterait des traitements complémentaires d'homogénéisation des affiliations.

Collaboration entre pays : réseau de pays qui ont le plus collaboré





## Conclusions

La production scientifique franco-indienne connaît globalement une croissance ininterrompue depuis 10 ans avec un doublement de la production scientifique entre les deux pays sur la période considérée.

Pour autant, les années 2002, 2003 et 2004 montrent un léger et temporaire fléchissement. Puis on note une remontée des co-publications ces dernières années (27% entre 2004 et 2005 ; 19% entre 2005 et 2006).

La part des publications franco - indiennes dans la production scientifique française a pratiquement doublé, passant de 0.42 à 0.77% alors que cette part est restée stable dans la production scientifique indienne.

Les deux domaines prépondérants dans cette collaboration sont la physique et la chimie. Cinq autres domaines montrent une progression forte : les sciences de l'univers, la recherche médicale, les sciences pour l'ingénieur, la biologie fondamentale et appliquée.

Même si la physique et la chimie représentent à eux seuls plus de 60% des publications, on observe une décroissance de leur part au profit des sciences de l'univers, de la recherche médicale et de la biologie. La physique sous ses aspects multidisciplinaires connaît une baisse en 2007 au profit de la physique appliquée et de la physique nucléaire.

On peut observer également une forte progression dans les domaines de la biologie appliquée, de la biologie moléculaire et de la biochimie, microbiologie, biotechnologie et de l'écologie ; ainsi que de la chimie minérale et organique sur les 3 dernières années.

Les Etats-Unis sont impliqués pratiquement dans 1 publication sur 3 du total franco - indien.

L'Allemagne arrive au second plan. Sur les quinze premiers pays, neuf pays européens sont concernées par la production scientifique franco-indienne.

Sur la période 1998-2007, on peut distinguer trois blocs :

-les pays qui voient une baisse (régulière ou brutale) d'articles publiés en collaboration avec les travaux franco indiens (Etats-Unis, Russie, Corée du Sud, Italie).

-Les pays qui sont globalement en progression : Royaume-Uni, Brésil, République tchèque, Canada, Irlande.

-Ceux qui montrent des valeurs constantes avec parfois des effets ponctuels d'accélération ou de ralentissement : l'Allemagne, la Chine, les Pays-Bas, la Suisse, la Suède.

## Présentation de l'INIST

L'Institut de l'Information Scientifique et Technique est une unité du Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) basée à Nancy et spécialisée dans le traitement de l'information. Il est le premier centre intégré européen d'information scientifique et technique. Il couvre tous les champs de ce domaine en allant de la production d'information, à la création de portails et à la mise en place de plateformes d'archivage, d'édition et de diffusion de documents numériques en passant par la prestation de services personnalisés.

INIST-CNRS emploie 350 personnes et intègre une unité de recherche.

✚ <http://www.inist.fr>

Il dispose d'un fonds documentaire couvrant la plus grande partie de la recherche scientifique et technique mondiale (publications en série, littérature grise) et produit deux bases de données bibliographiques multilingues et multidisciplinaires : PASCAL<sup>12</sup> et FRANCIS<sup>13</sup>.

Il développe également des outils d'analyse et de traitement de l'information. Il est ainsi en mesure de proposer une large gamme de produits et services d'information spécialisée.

INIST DIFFUSION est une filiale du CNRS qui commercialise les produits et services de INIST-CNRS.

## La Veille à l'INIST

### Des compétences et des technologies pour vos projets

✚ <http://veille.inist.fr>

Le service Veille est composé de dix ingénieurs et rassemble des compétences à la fois scientifiques, informatiques et documentaires.

En regroupant cet ensemble de compétences au sein d'une même équipe, INIST-CNRS et INIST DIFFUSION se sont dotés des moyens pour développer une offre diversifiée de services et produits répondant aux besoins de ses clients en terme de contenus informationnels, outils, indicateurs, tableaux de bords et représentations de l'information.

Transversal, le service Veille peut, suivant la nature et l'ampleur de la mission confiée, s'appuyer, en « équipes-projet », sur un réseau de 60 ingénieurs documentalistes scientifiques. Cette organisation lui assure souplesse et réactivité dans le traitement des projets.

---

<sup>12</sup> Base de données bibliographiques, multidisciplinaire et multilingue qui couvre l'essentiel de la littérature mondiale en Sciences, Technologie et Médecine.

<sup>13</sup> Base de données bibliographiques multidisciplinaire couvrant l'essentiel de la littérature mondiale en Sciences Humaines et Sociales.

Le service Veille est ainsi en mesure de proposer une gamme étendue de prestations en maîtrisant à la fois les délais, les coûts et la qualité :

- ✓ recherches bibliographiques & profils  
(<http://www.inistdiffusion.fr/article88.html>) ;
- ✓ veille sur internet  
(<http://www.inistdiffusion.fr/article67.html>) ;
- ✓ identification d'experts  
(<http://www.inistdiffusion.fr/article89.html>) ;
- ✓ dossiers de synthèse  
(<http://www.inistdiffusion.fr/article66.html>) ;
- ✓ indicateurs, tableaux de bord & représentations  
(<http://www.inistdiffusion.fr/article68.html>).

## Nos références

*Une gamme complète de produits de Veille au service de la Recherche, de l'Industrie*

Nous avons su nous imposer depuis des années, tant via notre centre de documentation que via nos bases de données, comme fournisseur privilégié d'information des sociétés françaises et européennes.

La fourniture de documents amène à traiter plus de 2 000 commandes par jour et les bases de données du CNRS, PASCAL et FRANCIS, s'imposent comme des références internationales.

Parmi nos clients, on retrouve les grands noms de la Recherche, de l'Etat et de l'Industrie automobile, électronique, pharmaceutique, cosmétologique, énergétique ...

C'est dans cet environnement que le service Veille a su développer et proposer des produits complémentaires à haute valeur ajoutée répondant à des préoccupations plus stratégiques.

✚ <http://veille.inist.fr>

### Exemples de références

- ✓ INIST-CNRS (veille interne liée aux missions de notre institut). Exemple : « Panorama de l'organisation de l'Information Scientifique et Technique dans le monde » ;
- ✓ CNRS (Direction générale et laboratoires) : synthèses, études bibliographiques, webographie, bibliographie ;
- ✓ OAK Foundation : synthèse sur « les approches basées sur la résilience : leur impact dans les programmes de prévention, en particulier dans le champ des abus sexuels subis dans l'enfance et de l'exploitation sexuelle d'enfants » ;
- ✓ IN2P3 : constitution de corpus bibliographiques, production d'indicateurs ;
- ✓ Ministère de la Justice : synthèses, sites d'actualités, identification d'experts, webographie ;
- ✓ Laboratoire Français du fractionnement et des biotechnologies ;
- ✓ Envirhonalp - pôle de coordination de l'évolution des dispositifs de recherche dans le domaine de l'environnement pour la région Rhône-Alpes ;
- ✓ CNES – Centre National d'Etudes spatiales ;
- ✓ Laboratoires pharmaceutiques.

## Exemples de prestations en ligne

### Sites d'actualités

Le spécialiste scientifique du domaine sélectionne les sources d'information Internet à surveiller. L'utilisateur est périodiquement informé des nouveautés relatives à son profil (avec accès au texte intégral de ces documents) soit directement par envoi via messagerie, soit par accès confidentiel à un serveur Web personnalisé, sécurisé et hébergé sur nos serveurs.

- ✚ Grippe Aviaire et l'Homme  
(<http://grippeaviaire.veille.inist.fr/>)
- ✚ IndicaSciences  
(<http://indicasciences.veille.inist.fr/>)
- ✚ Psychotémoins  
(<http://psychotemoins.veille.inist.fr/>)

### Synthèses

Les dossiers de synthèse sont réalisés par un ou plusieurs ingénieurs de l'information spécialistes du domaine traité. Leur objectif est de faire un état de l'art. La multiplicité des compétences présentes au sein de l'Institut permet d'aborder un sujet avec une approche interdisciplinaire. L'objectif est défini avec le demandeur et la recherche d'information est adaptée en conséquence : bases de données bibliographiques, textuelles, factuelles, brevets et Internet. Nous attachons un regard particulier à la qualité des sources. Le niveau rédactionnel est adapté au public visé, qu'il soit scientifique ou non spécialiste (dirigeants, journalistes, avocats ...). Quelques remarques critiques et éléments prospectifs peuvent éventuellement être placés dans la conclusion. Le souci majeur des acteurs est avant tout l'objectivité et l'impartialité.

Les synthèses incluent une bibliographie et, suivant le besoin, une webographie organisée, un glossaire, un index, une liste de sigles ou d'acronymes. Les autres prestations de type identification d'experts, indicateurs, cartographies peuvent venir compléter le volet rédactionnel.

- ✚ La grippe aviaire & l'homme  
(<http://veille.inist.fr/article35.html>)
- ✚ Biotechnologie et Médicaments  
(<http://veille.inist.fr/article36.html>)
- ✚ Maladies émergentes et réémergentes chez l'homme  
(<http://veille.inist.fr/article42.html>)
- ✚ Femmes et sida  
(<http://femmesida.veille.inist.fr/spip.php?rubrique13>).

## Annexe 1 : Evolution des copublications franco - indiennes par « subject category »

Subject Category	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
Physics, Multidisciplinary	51	59	59	55	40	38	52	66	58	51	529
Astronomy & Astrophysics	27	26	29	31	29	31	26	44	50	45	338
Physics, Condensed Matter	15	10	17	20	23	23	30	24	46	32	240
Materials Science, Multidisciplinary	25	20	15	26	13	18	25	22	31	43	238
Chemistry, Physical	16	18	16	15	31	21	23	25	32	25	222
Physics, Particles & Fields	13	12	17	19	18	11	14	34	31	30	199
Physics, Applied	4	5	10	6	8	19	10	17	23	36	138
Physics, Nuclear	6	3	2	8	11	10	17	27	25	23	132
Biochemistry & Molecular Biology	6	5	8	4	20	12	6	17	20	12	110
Physics, Mathematical	3	12	11	15	6	5	12	7	9	11	91
Chemistry, Inorganic & Nuclear	4	3	5	2	7	9	14	14	13	19	90
Chemistry, Multidisciplinary	7	6	3	8	9	16	11	8	9	13	90
Oncology	9	4	7	7	10	19	9	7	6	8	86
Chemistry, Organic	7	1	5	3	9	6	7	23	10	14	85
Physics, Atomic, Molecular & Chemical	5	4	6	8	9	4	3	9	23	5	76
Geosciences, Multidisciplinary	5	2	5	6	1	10	8	7	13	16	73
Mathematics	5	4	2	8	7	9	9	6	11	12	73
Genetics & Heredity	3	5	8	6	8	4	4	6	8	14	66
Plant Sciences	3	3	6	5	8	8	6	7	11	8	65
Mathematics, Applied	4	3	1	6	10	5	8	9	12	6	64
Multidisciplinary Sciences	1	4	3	6	4	7	6	12	9	10	62
Polymer Science	6	5	6	2	4	4	4	14	4	10	59
Engineering, Chemical	2	6	3	6	8	7	7	4	9	6	58
Optics	5	6	6	8	2	4	2	3	8	11	55
Biotechnology & Applied Microbiology	2	3	4	7	5	3	8	4	7	11	54
Hematology	7	6	4	7	5	3	7	3	6	5	53
Engineering, Electrical & Electronic	5	2	2	3	4	5	5	3	12	11	52
Instruments & Instrumentation	4	4		3	4	6	5	7	13	5	51
Environmental Sciences	3	1		3	3	4	5	6	11	13	49
Meteorology & Atmospheric Sciences	2	2	6	5	3	7	3	1	9	10	48
Nuclear Science & Technology	2	6		3	5	6	2	5	12	6	47
Geochemistry & Geophysics	1	3	3	4	4	9	2	6	7	7	46
Microbiology	2			5	4	4	6	7	6	11	45
Immunology	3	4	1	2	2	3	1	7	8	13	44
Physics, Fluids & Plasmas		6	3	9	4		5	4	5	8	44
Computer Science, Theory & Methods	4	1	3	1	4	4	4	6	8	6	41
Infectious Diseases	1	2	10			5	1	4	8	10	41
Public, Environmental & Occupational Health	2	3	3	3	3	5	4	4	5	9	41
Metallurgy & Metallurgical Engineering	9			7	4	3	3	3	5	6	40
Crystallography		4	1	6	6	2	2	3	9	6	39
Pharmacology & Pharmacy		2	1	3	1	12	3	7	7	2	38

Subject Category	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
Nanoscience & Nanotechnology	1	1		5		4	3	6	2	14	36
Materials Science, Ceramics	3	2	1	3	4	3	6	1	6	5	34
Spectroscopy	1	5		4	1	7	1	6	5	4	34
Chemistry, Applied	2	4	1	2	3	8	3	3	2	5	33
Cardiac & Cardiovascular Systems	1	3	1	3		4	9	1	6	3	31
Ecology	5	1	1		3	2		4	7	8	31
Biophysics	3	2	1	1	4	2		9	4	4	30
Water Resources		1		1	1	1	5	4	11	6	30
Cell Biology			7	2	2	2	3	2	3	6	27
Chemistry, Medicinal		1	1	3	1	8		2	6	5	27
Veterinary Sciences	2		1	5	3	1	1	6	1	5	25
Agronomy			3	5	2		3	5	3	2	23
Biochemical Research Methods	1	2			3	1	3	4	3	5	22
Tropical Medicine			10	1	1	1		1	3	5	22
Electrochemistry	2	1	1	1	2	1		1	4	8	21
Chemistry, Analytical	1	1			1	3	3	3	2	5	19
Materials Science, Coatings & Films			1			5	2	1	5	5	19
Mechanics	2	3	2				4	2	3	3	19
Medicine, General & Internal	2			1	1		1	6	4	4	19
Pathology		1	12				1	1		4	19
Mathematics, Interdisciplinary Applications	1	6	2	1			3	2	2	1	18
Peripheral Vascular Disease	1	2	1	2	1	2	4	1	3	1	18
Geography, Physical	1	3	2		1	1	2		1	6	17
Computer Science, Artificial Intelligence			1	3		1	1	1	6	3	16
Computer Science, Interdisciplinary Applications	1	1	1	2		2	1	1	4	3	16
Dermatology			11		1				1	2	15
Food Science & Technology			1	1			1	2	3	7	15
Energy & Fuels	1	1	1	2	2		1	1	2	3	14
Virology	1	2					2	3	3	3	14
Engineering, Environmental		1			2	1	2	1	2	4	13
Medicine, Research & Experimental	1	1		1	1	1	1	1	1	5	13
Economics	2	2	1	2	1	1	1		1	1	12
Engineering, Multidisciplinary	2	4				1	1	3		1	12
Horticulture			3	2	2	1	2	1			11
Oceanography	2			1			2	1	1	4	11
Reproductive Biology	2	2	1		2		1		3		11
Surgery		1	1	1	1	1	1	2	1	2	11
Computer Science, Information Systems				2		1		2	2	3	10
Computer Science, Software Engineering			1	2	2		1	1	2	1	10
Dentistry, Oral Surgery & Medicine	1	1		2		3	2	1			10
Gastroenterology & Hepatology		1		1	2	1	1	1	1	2	10
Neurosciences				2		1	1	2		4	10
Paleontology		2		1		3	2		1	1	10
Soil Science	1		1		1	2	1	1	2	1	10
Telecommunications	1			1	1		1	1	2	3	10
Zoology		1			2	1	1		2	3	10
Acoustics		1				3	2	2	1		9
Automation & Control Systems					1			2	5	1	9
Engineering, Civil							1		3	5	9

Subject Category	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
Fisheries						1	2	4	1	1	9
Radiology, Nuclear Medicine & Medical Imaging			1			1	1	1	4	1	9
Statistics & Probability		3	1	2	1		1	1			9
Biology		1			2		2			3	8
Materials Science, Composites	1	4				1			2		8
Nutrition & Dietetics			1				1	4		2	8
Respiratory System	2	2				2				2	8
Clinical Neurology		2	1	2			1			1	7
Endocrinology & Metabolism	2	2			1		1		1		7
Engineering, Industrial			1					2	1	3	7
Evolutionary Biology	1					1		2	3		7
Marine & Freshwater Biology							2	3	1	1	7
Obstetrics & Gynecology	1	2				2	2				7
Rheumatology							2	1	2	2	7
Transplantation	1	1		1				3		1	7
Engineering, Aerospace			1	3		1			1		6
Engineering, Mechanical	1	2						1	2		6
Entomology						2	2			2	6
Geology			1		1	1	1		1	1	6
Agriculture, Multidisciplinary							1			4	5
Computer Science, Hardware & Architecture								1	1	3	5
Forestry	2	1				2					5
Mineralogy	1				1		1	1	1		5
Mining & Mineral Processing							1		2	2	5
Parasitology			1	1						3	5
Pediatrics	1						1	1	1	1	5
Social Sciences, Mathematical Methods		2		1			1		1		5
Mycology					1				1	2	4
Psychology, Social						1	2		1		4
Toxicology						2		1		1	4
Agricultural Engineering			1	1						1	3
Allergy		2						1			3
Environmental Studies	1			1	1						3
Imaging Science & Photographic Technology									1	2	3
Integrative & Complementary Medicine		1						1	1		3
Limnology							2		1		3
Materials Science, Biomaterials		1			1					1	3
Materials Science, Characterization & Testing									1	2	3
Mathematical & Computational Biology		1						1	1		3
Operations Research & Management Science								1	1	1	3
Psychiatry		1						2			3
Remote Sensing									1	2	3
Area Studies					1					1	2
Biodiversity Conservation					1	1					2
Critical Care Medicine	1									1	2
Demography			1		1						2
Developmental Biology									2		2
Engineering, Biomedical					1					1	2
Engineering, Ocean								1		1	2



Subject Category	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
Geography				1			1				2
Medical Informatics		1							1		2
Ophthalmology							1			1	2
Ornithology									2		2
Orthopedics				1				1			2
Planning & Development			1		1						2
Urology & Nephrology								1		1	2
Agricultural Economics & Policy				1							1
Agriculture, Dairy & Animal Science							1				1
Anthropology						1					1
Art								1			1
Behavioral Sciences				1							1
Education, Scientific Disciplines							1				1
Engineering, Manufacturing			1								1
Materials Science, Paper & Wood									1		1
Medical Laboratory Technology						1					1
Psychology		1									1
Psychology, Multidisciplinary			1								1
Public Administration					1						1
Robotics									1		1
Social Sciences, Biomedical	1										1
Construction & Building Technology										1	1
Health Care Sciences & Services										1	1
Industrial Relations & Labor										1	1
Law										1	1
Physiology										1	1
Psychology, Experimental										1	1
Urban Studies										1	1
Women's Studies										1	1

## Annexe 2 : Evolution des copublications franco - indiennes par pays

Pays d'affiliation	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	total
USA	77	89	102	90	75	82	110	146	135	125	1031
Germany	47	58	59	62	61	62	78	128	120	101	776
Russia	57	56	58	46	43	42	57	92	71	70	592
United Kingdom	19	27	45	41	36	36	63	89	98	94	548
Peoples R China	34	44	47	43	41	45	58	88	73	66	539
Netherlands	36	40	44	41	38	37	42	70	69	61	478
South Korea	48	44	46	35	37	27	31	63	65	64	460
Italy	36	51	37	40	30	42	48	50	57	42	433
Brazil	23	23	20	25	31	30	45	75	70	80	422
Switzerland	35	38	37	29	28	26	39	41	67	49	389
Spain	35	33	34	24	26	32	29	35	42	24	314
Sweden	8	17	19	21	14	22	15	66	58	48	288
Hungary	29	33	36	24	25	25	28	36	23	22	281
Poland	22	25	25	28	17	23	19	40	34	31	264
Japan	8	13	8	20	21	31	31	53	38	39	262
Czech Republic	5	4	11	23	15	14	28	54	49	55	258
Taiwan	26	27	28	20	25	25	28	34	22	18	253
Mexico	19	19	18	19	13	6	12	36	33	36	211
Canada	7	5	8	6	12	16	16	47	45	42	204
Argentina	18	19	18	18	13	9	10	29	32	27	193
Colombia	18	18	18	17	13	4	8	32	30	28	186
Romania	29	28	28	16	17	13	21	13	15	6	186
Bulgaria	29	26	28	15	18	14	18	15	10	7	180
Cyprus	27	27	28	16	17	13	18	10	7	5	168
Ireland		1	7	4	8	14	25	42	35	32	168
Ecuador	1	5	19	17	11	4	8	30	26	27	148
Israel	6	5	2	2	11	15	19	28	23	25	136
Finland	31	30	28	3	4	7	6	5	9	12	135
Australia	7	8	8	10	8	17	15	15	15	8	111
Belgium	2	6	3	5	3	8	13	11	22	19	92
Croatia	1				1	6	14	18	14	18	72
South Africa	2	4	2	9	2	13	4	6	9	7	58
Chile	3	9	2	2	5	6	3	8	13	6	57
Denmark		3	2	4	2	3	3	16	13	6	52
Portugal		1	1	1	2	8	3	6	14	11	47
Norway	4	1	2	2	3	11	3	5	8	5	44
Austria	1	3	1	3	2	3	3	4	14	8	42
Greece	2	2	1	2	2	5	5	2	11	7	39
New Zealand	4	2	1	1	5	11	1	4	4	2	35
Turkey	2	1				4	3	2	7	6	25
Thailand	1	1			2	1	2	4	5	7	23
Singapore			1	1	1	2	2	2	5	6	20
Philippines		1	2	1	2	2	3	2	3	3	19

Pays d'affiliation	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	total
Lithuania	2		1		1	7	2	2	2		17
Macedonia		1	7	4	1	2					15
Malaysia						2	4	4	4	1	15
Ukraine	1			2		2		3	4	3	15
Slovakia	2		1			1	3	3	4		14
Slovenia	2				1	1	1	2	6	1	14
Vietnam	1		1			1	1	3	4	2	13
Indonesia				1	1	2	2	2	2	1	11
Costa Rica					2	4	1	1	2		10
Kenya		2	1		1	1				5	10
Algeria		1			1	1		2	3	1	9
Egypt	3	1			2			1	2		9
Morocco			1	2	1	1	1	1	1	1	9
Estonia				1		2	2	1	1	1	8
Iran		1		1				1	2	3	8
Mali			3				1		2	2	8
Nigeria		3		1				2	2		8
Byelarus				1	1	1	1		1	2	7
Jordan		1					1		1	4	7
Malta	2	1				1	1	1	1		7
Peru						2	1	1	2	1	7
Rep of Georgia				1	1		2	1	1	1	7
Uzbekistan			1		1	2			1	2	7
Bangladesh		1	1		1	1	1		1		6
Botswana	2	1					1	1	1		6
Cote Ivoire		1				1		3	1		6
Cuba				2	1	3					6
Tunisia	1		1	1	1				1	1	6
Burkina Faso							1	1	2	1	5
Cameroon								1	4		5
Latvia						1	2	1	1		5
Nepal						1		1	2	1	5
Pakistan				1		1	1		1	1	5
Tanzania			1			1	1	1	1		5
Uganda	1					1		2		1	5
Yugoslavia						3	1	1			5
Armenia									1	3	4
Iceland					2			1		1	4
Lebanon						1	2	1			4
Mongol Peo Rep						1			1	2	4
Serbia									2	2	4
Sri Lanka			1					1	2		4
U Arab Emirates									2	2	4
Zimbabwe	1	1				1	1				4
Ghana			1						2		3
Hong Kong	1	2									3
Kuwait					1			1	1		3
Mauritania					1		1	1			3
Oman							1	2			3
Panama	1					1			1		3

Pays d'affiliation	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	total
Serbia Monteneg								2	1		3
Sudan	1					1				1	3
Venezuela		1					1		1		3
Albania								1	1		2
Congo							1			1	2
Ethiopia									1	1	2
Gabon							1			1	2
Gambia									1	1	2
Guatemala		2									2
Guinea							1			1	2
Madagascar									2		2
Niger							1			1	2
Reunion							1		1		2
Saudi Arabia									2		2
Senegal					2						2
Trinid & Tobago									1	1	2
Uruguay						1		1			2
Cape Verde							1				1
Dominican Rep									1		1
Fiji							1				1
French Guiana						1					1
Guadeloupe			1								1
Kazakhstan									1		1
Macao							1				1
Mauritius									1		1
Moldova									1		1
Monaco									1		1
Papua N Guinea			1								1
Swaziland									1		1
Venda									1		1
Western Samoa									1		1
Zambia						1					1
Azerbaijan										1	1
Yemen										1	1