

## Fiche Pays « RECHERCHE » CROATIE

### I. Structure de la recherche et de la technologie

La loi actuelle sur la recherche scientifique et l'enseignement supérieur, adoptée en 2003, est fondée sur une vision de la Croatie comme société du savoir.

Malgré un consensus national sur la nécessité d'engager des réformes, et plusieurs tentatives, les modifications de cette loi n'ont pas pu être adoptées au Parlement et ont fait l'objet de fortes critiques de la part de la communauté scientifique et universitaire. Les plus importants points de désaccord portent sur : le statut des enseignants chercheurs et l'âge de leur départ en retraite, le financement des universités et des instituts de recherche, le statut des jeunes chercheurs, etc. Une nouvelle loi, basée sur la nouvelle stratégie de l'éducation, de la science et de la technologie, adoptée au Parlement en novembre 2014, est déjà sévèrement critiquée par la communauté scientifique et académique. Bien qu'elle présente très clairement les objectifs et les actions nécessaires améliorer la qualité du système croate de l'éducation, de la science et de la technologie, et qu'elle soit en phase avec la stratégie Europe 2020, le montant de 0.8% du PIB consacré par l'Etat en 2014 à ce secteur, dont 0,4% destiné à la recherche, laisse supposer que la mise en place ne sera pas facile.

Autres documents actuellement en vigueur :

- Plan d'action pour la mobilité des jeunes 2011-2012,
- Plan d'action pour l'encouragement des investissements dans la science et les innovations,
- Plan pour le développement de l'infrastructure scientifique et innovatrice en Croatie (2014),
- Plan d'action pour la science et la société.

#### I.1 Organes de tutelle :

En Croatie, la politique de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique est mise en place par le **ministère de la Science, de l'Education et des Sports**. Le ministre est assisté par un adjoint et quatre ministres-assistants, chargés respectivement de l'enseignement primaire et secondaire, de l'enseignement supérieur, de la science et des sports.

Le **Conseil national pour la science, l'enseignement supérieur et le développement technologique**, nommé par le Parlement croate, est la plus haute instance professionnelle chargée du suivi du développement et de l'assurance de la qualité de la science en Croatie. Ce Conseil est composé de 13 membres (scientifiques de renom, professeurs et artistes).

Le **Conseil pour le financement de la science et de l'enseignement supérieur** définit les critères de la distribution des fonds pour la science et le suivi des consommations.

Le **Comité d'éthique pour la recherche et l'enseignement supérieur** a pour mission de promouvoir les principes et les valeurs éthiques dans la recherche et l'enseignement supérieur, dans les relations professionnelles, dans l'application des hautes technologies et dans la protection de l'environnement. Il est nommé par le Parlement croate.

## **I.2 Agences d'orientation ou de financement :**

La **Fondation nationale pour la science** a été fondée en 2001 par le gouvernement croate. Ses principales missions sont :

- le financement des projets de recherche, fondamentale et appliquée, dans toutes les disciplines, ainsi que des projets de développement technologique. Elle encourage particulièrement les projets multidisciplinaires ;
- le financement de la mobilité des chercheurs, notamment des doctorants (attribution des bourses) ;
- le soutien aux échanges pour les scientifiques (professeurs invités, séjours post-doc) ;
- le soutien aux participations des scientifiques croates dans les programmes internationaux. Son budget provient essentiellement du gouvernement croate.

L'**Agence pour la mobilité et les programmes européens** fonctionne depuis 2007. Elle est chargée de la mise en place des programmes ERASMUS + et Horizon 2020, mais aussi des différents programmes de soutien à la mobilité des chercheurs comme EURAXESS.

## **I.3 Structures de valorisation de la recherche :**

En 2001, le gouvernement croate a lancé le **Programme croate du développement Technologique (HITRA)** afin d'encourager le développement d'innovations, la coopération entre la science et l'industrie, et de faciliter la commercialisation des résultats des recherches. En 2005, une stratégie nationale du développement du système de la propriété intellectuelle a été élaborée. Dans le cadre du HITRA, deux programmes ont été mis en place :

- le programme de recherche basé sur le développement technologique (TEST) ;
- le programme de développement des entreprises du savoir et de la recherche (RAZUM).

A cette fin, outre le développement des mesures d'appui au système d'innovation et au développement technologique telle que la simplification des démarches administratives ou fiscales, le ministère de la Science, de l'Education et des Sports travaille à la création d'un réseau d'institutions dans le domaine du développement et du transfert de nouvelles technologies.

Le **réseau technologique** comprend actuellement une dizaine d'institutions, parmi lesquelles :

- l'HAMAG-BICRO (Agence croate pour les petites entreprises, l'innovation et l'investissement) est, depuis mai 2014, l'agence principale de financement des innovations dans les PME. Son objectif est de faciliter le processus de création de nouveaux produits depuis l'innovation jusqu'à la commercialisation des produits sur le marché.
- l'Institut croate pour la technologie (HIT), fondé par le gouvernement croate en 2006 dans le but de soutenir les recherches technologiques, la participation des chercheurs croates dans les projets de R&D européens ainsi que la mise en place des innovations et le transfert de technologies.
- les Centres technologiques dans les grandes villes croates ont pour but de soutenir le développement technologique et d'augmenter les capacités de R&D et d'innovation des régions. Les plus importants sont :
  - Centre du développement technologique d'Osijek,
  - Centre technologique de Split,
  - Centre pour le transfert de technologie de Zagreb,
  - Parc technologique de Varaždin,
  - Centre technologique d'innovation de Rijeka
  - Centre pour le développement de mariculture

Plusieurs **incubateurs** existent en Croatie (notamment à Osijek, Knin et Slavonski Brod). Leurs missions sont la transmission et la coordination des informations nécessaires aux entreprises, le développement des réseaux locaux et le soutien au transfert de technologies.

#### **I.4 Instances d'évaluation :**

**L'Agence pour la science et l'enseignement supérieur** a été fondée en 2004. Son comité exécutif est composé de 9 membres, nommés par le gouvernement croate. Elle collabore très étroitement avec le ministère de la Science, de l'Éducation et des Sports, le Conseil national pour la science et toutes les autres institutions qui ont pour vocation le développement et la promotion de la qualité dans la science. Elle est chargée d'évaluer les instituts publics de recherche dans le but de délivrer des accréditations initiales ainsi que des ré-accréditations et des accréditations thématiques aux organismes à caractère scientifique. Elle participe activement aux réseaux européens et internationaux pour la promotion de la mobilité et assure le fonctionnement du Bureau ENIC-NARIC Croatie, le centre croate d'information sur la reconnaissance académique et professionnelle des diplômes. La culture d'évaluation de la politique, des programmes ou des institutions scientifiques n'est pas suffisamment développée en Croatie. Toutefois les projets et les programmes financés par le ministère sont périodiquement évalués par celui-ci ou par des comités spécialisés. Les chercheurs sont également évalués lors de leur passage dans le grade professionnel supérieur, notamment selon leur production scientifique.

## **II. Caractéristiques générales : moyens humains et financiers**

Malgré un consensus général sur la nécessité d'investir dans le secteur de R&D qui devrait représenter le moteur principal pour le développement économique du pays, les données disponibles sur le secteur montrent un retard inquiétant de la Croatie par rapport aux autres pays de l'Union européenne. Les principaux problèmes sont :

- l'insuffisance des moyens consacrés à ce secteur (0,73% du PIB en 2013 avec la tendance d'une légère baisse voir stagnation entre 2008 et 2012),
- l'origine des fonds (80% proviennent des fonds publics),
- la structure des dépenses (60% des fonds sont destinés à l'enseignement supérieur dont 40% pour la science).

La très faible capacité de financement de la recherche provient également du fait que plus de 50% du budget total des institutions est alloué aux salaires du personnel de R&D et seulement environ 15 % pour la recherche scientifique.

Le budget destiné aux activités de R&D durant les cinq dernières années est en légère augmentation (2009 : 302 M€ - 2012 : 316 M€) mais exprimé en % du PIB, il est en baisse (2009 : 0,9 % - 2012 : 0,73 %).

**Tableau 1 : Caractéristiques socio-économiques et scientifiques globales (de année n-5 à année n)**

<b>CROATIE</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Population en milliers	4 302 847	4 289 857	4 275 984	4 262 140
Population active en milliers	1 747	1 724	1 718	1 678
DIRD <sup>(1)</sup> en M€ ppa <sup>(3)</sup>				
DIRD <sup>(1)</sup> /PIB <sup>(2)</sup> en %	49.2	48.2	45.5	39.7
Nombre de chercheurs	10 458	9 759	9 788	10 075
Ratio chercheurs/population active en ‰				
Personnel total de R & D	16 102	15 350	15 152	15 245
Ratio personnel total/population active en ‰	0.61	0.61	0.59	0.57
Part secteur privé/public en %				

Source :  
Eurostat,  
INSEE  
Institut croate  
pour la  
statistique

<sup>(1)</sup> DIRD : Dépenses intérieures de R & D

<sup>(2)</sup> PIB : Produit intérieur brut

<sup>(3)</sup> Ppa : Parité de pouvoir d'achat

Le nombre de chercheurs en Croatie, bien que jugé insuffisant par la communauté scientifique du pays, est relativement stable depuis 2010. Selon l'Institut national pour la statistique, en 2013 la Croatie comptait environ 10 075 chercheurs, soit 0,57% de la population active, dont 48% environ sont des femmes. Environ 60% des chercheurs sont titulaires d'un doctorat. La majorité d'entre eux sont employés dans le secteur public.

On trouve plusieurs catégories de chercheurs :

- les enseignants-chercheurs dans les universités : ils sont recrutés sur la base d'un appel à candidature public mais peuvent avoir des statuts différents, selon leur degré d'avancement (maitre de conférences, professeur associé, professeur titulaire) ;
- les chercheurs dans les instituts publics : ils ont le statut d'agent public mais leur avancement est soumis à des critères d'excellence scientifique ;
- les chercheurs du secteur privé : ils sont soumis à des statuts très variables.

### III. Domaines scientifiques et organismes de recherche

**Tableau 2 : Nombre et part mondiale de publications scientifiques (de année n-5 à année n)**

<b>CROATIE</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Part mondiale (%)				
Nombre	10 014	9970	9 536	8 800

Source : Institut  
croate pour la  
statistique

La production scientifique croate est relativement faible et depuis 2010 on remarque une tendance à la baisse. En revanche, le nombre de publications parues dans les revues

internationales augmente (2010 : 39 % ; 2013 : 50 %). La production scientifique croate est la plus importante dans les domaines suivants : sciences naturelles, sciences techniques et médecine. 50% des publications scientifiques croates concernent la recherche fondamentale et 40% la recherche appliquée. S'agissant des co-publication la Croatie est le 46ème partenaire de la France. La France est le 4ème partenaire de la Croatie après l'Allemagne, les USA et l'Italie.

Les informations sur les scientifiques croates, leurs projets et leurs publications scientifiques peuvent être trouvées sur le portail de la science croate : [www.znanstvenici.hr](http://www.znanstvenici.hr) . Ce site, dont la création a été financée par le ministère de la Science, de l'Education et des Sports, est composé de trois volets :

- » Qui est qui dans la science croate ? « : les CVs des chercheurs croates;
- la bibliographie scientifique croate (CROSBI) : fournit les informations sur les publications croates, publiés dans les revues scientifiques, croates et internationales ;
- le portail des publications scientifiques croates (HRCAK) : la base de données des revues avec un accès aux travaux publiés.

### III.1 Domaines scientifiques :

Les domaines de recherche en Croatie sont très variés. Les domaines traditionnels d'excellence sont la médecine, la biologie moléculaire, l'informatique, la chimie et la physique. Les recherches océanographiques et maritimes représentent également un domaine scientifique important. L'institut le plus renommé de la recherche fondamentale est l'Institut Ruđer Bošković de Zagreb.

**Tableau 3 : Principaux domaines scientifiques du pays**

Années	CROATIE						Co-publication avec la France	Nombre de publications de la France (et % Monde)
	2010	2011	2012	2013	2014	facteur d'impact corrigé (année n)		
Sciences naturelles	1909	1724	1922	2003			année 2014	année n
Sciences techniques	2776	2057	2104	1883				
Sciences biomédicales	1461	1579	1533	1506				
Sciences biotechniques	517	1157	932	689				
Sciences sociales	1882	2072	1720	1375				
Sciences humaines	1371	1326	1199	1260				
Arts	24	21	6	10				
Interdisciplinaire	74	34	119	74				
Total n° publications	10 014	9 970	9 536	8 800	4635		408	

Sources :  
Institut national pour la statistique et MENESR

### III.2 Acteurs de la recherche

Le système de recherche et d'enseignement supérieur comprend actuellement :

- 7 universités publiques,
- 3 universités privées,
- 16 écoles polytechniques publiques,
- 16 écoles polytechniques privées,
- 27 instituts publics de recherche,
- 3 établissements privés de recherche,
- 6 centres de développement scientifique et technologique,
- 11 centres de recherches dans l'industrie,
- 1 centre de recherche militaire.

Deux institutions ont un statut d'une importance particulière pour le pays : l'Académie croate des sciences et des arts (cf. paragraphe III.4.2) et l'Institut de lexicographie Miroslav Krleža (dédié à la recherche lexicographique et à la langue croate).

Les sept universités publiques sont :

• **Université de Zagreb** : la plus ancienne université croate, mais aussi l'une des plus anciennes en Europe (fondée en 1669). Avec 70 000 étudiants, elle est aussi la plus grande université de Croatie. Elle couvre toutes les disciplines scientifiques et est composée de 29 facultés, 3 académies artistiques et 1 centre universitaire ; La Faculté d'économie (3 ans) et la Faculté de médecine (6 ans) ont développé les programmes enseignés en anglais, destinés aux étudiants étrangers. [www.unizg.hr](http://www.unizg.hr).

• **Université de Split** : créée il y a environ 30 ans, elle développe son activité dans 9 facultés, une académie artistique, deux départements universitaires et plusieurs instituts de recherche. Elle compte 20 000 étudiants et 2000 enseignants/chercheurs. Les disciplines développées sont celles qui sont prioritaires pour la région de Dalmatie, à savoir : océanographie et pêche, biologie méditerranéenne, construction navale, protection du patrimoine, agriculture, aménagement du territoire, médecine et disciplines techniques (génie civil, électrotechnique, mécanique). La faculté de médecine, la faculté de génie civil et la faculté d'architecture de l'Université de Split ont développé des modules d'enseignement en langue anglaise pour les étudiants étrangers. [www.unist.hr](http://www.unist.hr)

• **Université de Rijeka** : composée de 10 facultés (économie, tourisme, sciences humaines, médecine, études maritimes, droit, génie civil, sciences pour l'ingénieur, formation des instituteurs, formations artistiques) et de 4 départements universitaires (biotechnologie, physique, informatique, mathématique), elle compte environ 17 000 étudiants ; [www.uniri.hr](http://www.uniri.hr).

• **Université J.J. Strossmayer d'Osijek** : créée en 1975, elle est composée de 10 facultés (agronomie, économie, droit, théologie catholique, technique, médecine, pédagogie, électrotechnique, lettres, génie civil), de 4 départements universitaires (mathématiques, biologie, physique, chimie) et d'une académie de musique ; elle compte environ 19 000 étudiants ; [www.unios.hr](http://www.unios.hr).

• **Université de Dubrovnik** : créée en 2003 après la transformation de l'École polytechnique de Dubrovnik, elle compte environ 2600 étudiants dans les disciplines suivantes : communication, aquaculture, économie, mécanique, électrotechnique-informatique, études maritimes et restauration; [www.unidu.hr](http://www.unidu.hr).

• **Université de Zadar** : fondée en 2002 et issue de la fusion de deux principaux établissements : faculté des lettres et faculté de pédagogie. Actuellement elle est composée de 16 départements universitaires et compte environ 4 500 étudiants; [www.unizd.hr](http://www.unizd.hr)

• **Université de Pula** : c'est la plus jeune institution universitaire croate (fondée en 2006). Elle a 5 départements universitaires (économie et tourisme, pédagogie, musique, langue italienne, sciences humaines). [www.unipu.hr](http://www.unipu.hr).

**Les Écoles polytechniques** existent dans les plus grandes villes régionales (en dehors des villes universitaires) et offrent des formations professionnelles importantes pour le développement régional. Elles peuvent avoir un statut public ou privé.

Parmi les **instituts de recherche**, les plus importants sont :

• **Institut Ruđer Bošković de Zagreb** : institut de recherche multidisciplinaire le plus important en Croatie. Il a été fondé en 1950, à l'initiative de l'académicien Ivan Supek. Ses principaux secteurs de recherche sont la biologie, la biologie moléculaire, la chimie, la physique, l'informatique, les recherches maritimes, la médecine moléculaire, les sciences atomiques. Ses 550 chercheurs - dont environ 230 jeunes chercheurs - participent à de nombreux projets en collaboration avec divers partenaires locaux et internationaux (universités, instituts, compagnies). Une partie des chercheurs de l'Institut participent également à l'enseignement universitaire. La coopération avec l'industrie est également importante notamment à travers la filiale « Ruđer innovations » créée en 2007 dans le but d'initier et de promouvoir la coopération entre la recherche et l'industrie. Environ 50 contrats par an sont conclus entre les partenaires industriels et l'IRB. Les chercheurs de l'IRB participent très activement aux projets européens. Dans le cadre du 7<sup>ème</sup> PCRD, l'IRB a bénéficié d'environ 11 M€ pour la réalisation de 33 projets. Ils continuent à être très actifs dans le cadre du programme-cadre pour la recherche et l'innovation Horizon 2020. Le projet principal, proposé pour recevoir le financement des fonds structurels, prévoit la rénovation complète de l'infrastructure de recherche et la création d'une plate-forme scientifique.

• **Institut pour l'océanographie et la pêche de Split** : fondé en 1930 comme première institution scientifique nationale pour les recherches maritimes, son activité est multidisciplinaire et concerne toutes les formes de recherches océanographiques et de la mer, y compris la pêche et la mariculture. Les projets de recherche, mis en œuvre par l'Institut, sont financés principalement par le ministère de la Science, de l'Éducation et des Sports, mais une partie provient des contrats avec l'industrie. Une antenne de cet institut est active à Dubrovnik; [www.izor.hr](http://www.izor.hr)

• **Institut pour la recherche médicale et la médecine de travail** : c'est la deuxième plus grande institution de recherche scientifique en Croatie. Ses activités de recherche concernent principalement l'hygiène et la santé au travail, les conditions physiques et biologiques de travail, la pollution de l'air et la radioactivité. Le personnel de l'Institut participe également aux activités d'enseignement au sein de l'Université de Zagreb ; [www.imi.hr](http://www.imi.hr)

• **Institut méditerranéen de recherche sur la vie (MEDLIS)** : situé à Split, il a été fondé par Miroslav Radman, biologiste moléculaire et chercheur à l'Hôpital Necker de Paris. L'Institut a été conçu comme une institution privée, indépendante et ouverte notamment aux jeunes chercheurs, et offre un entourage encourageant pour les recherches innovantes dans les domaines des sciences de la vie. Le MEDLIS a signé des accords de partenariat avec plusieurs institutions internationales (dont l'IRNS et l'Institut Curie). La recherche et la formation y sont organisées sous forme de visites d'experts internationaux, de tables rondes et d'ateliers ou de conférences scientifiques. [www.medlis.hr](http://www.medlis.hr)

• **Institut de lexicographie Miroslav Krleža** : fondé en 1950 à l'initiative de l'écrivain et intellectuel Miroslav Krleža, son activité principale est le recueil, la recherche, la vérification et la création d'une base de données, utilisée ensuite pour différentes publications. Environ 250 ouvrages (encyclopédies, dictionnaires etc.) ont été éditées depuis sa création. [www.lzmk.hr](http://www.lzmk.hr)

**Les centres de développement scientifique et technologique**, qui font également de la recherche, sont situés dans différentes régions croates (Varazdin, Rijeka, Dubrovnik...) afin de soutenir et développer la recherche scientifique et son application à travers les projets de transfert de technologie.

**Les centres de recherche dans l'industrie** sont encore peu nombreux. Les plus importants sont Koncar et Ericson Nikola Tesla dans le secteur électrotechnique, Pliva dans le secteur pharmacologie et Podravka dans le secteur agronomie et nutrition.

**Tableau 4.1, 4.2 et 4.3 : Données sur les acteurs de la recherche du pays**

<b>Tableau 4.1 : Institut Rudjer Boskovic</b>					
	Nombre de publications (année 2010)	Nombre de publications (année 2011)	Nombre de publications (année 2012)	Nombre de publications (année 2013)	
Total publications de l'IRB (SCI-EXP, SSCI i A&HCI (Web of Science Core Collection))	500	573	643	587	
Copublications avec la France	88	121	166	164	
					Copublications avec la France 2010-2013
Physique					492
Chymie					33
Biologie/écologie					45
Médecine					17
Sciences techniques/informatique					9

85% des copublications dans le domaine de la physique s'explique par les collaborations des chercheurs au CERN.

Tableau 4.2 : Université de Zagreb					
	Nombre de publication (année 2010)	Nombre de publication (année 2011)	Nombre de publication (année 2012)	Nombre de publication (année 2013)	
Total publication UZ	2303	2490	2382	2283	
Copublications avec la France	92	79	118	94	
					Copublications avec la France 2010-2013
Physique	95	100	112	107	89
Neurosciences	105	114	95	90	22
Biochimie	64	63	83	70	15
Immunologie	20	30	38	27	20
Mathématiques	119	135	123	124	11

## IV. Coopération internationale

### IV.1 Avec la France

Le Partenariat stratégique, signé le 9 juillet 2010 par le Premier ministre François Fillon et son homologue croate Mme J. Kosor, définit les axes de coopération scientifique franco-croate, notamment :

- le développement de la mobilité des chercheurs dans le cadre de l'Espace européen de la recherche scientifique, en mettant l'accent sur le développement de la coopération entre les institutions scientifiques françaises et croates à travers des projets bilatéraux et multilatéraux ;
- le développement des coopérations dans le cadre du Partenariat Hubert Curien (PHC) Cogito et les programmes européens tels que, depuis janvier 2014, Horizon 2020.

**La France est le 5<sup>ème</sup> partenaire scientifique européen** de la Croatie, derrière l'Allemagne, l'Italie, l'Angleterre et l'Autriche.

### PHC « Cogito »

Le principal outil de coopération scientifique entre la France et la Croatie est le partenariat Hubert Curien Cogito, mis en place après la signature de l'accord, en 2002, entre le ministère croate de la Science, de l'Éducation et des Sports et le ministère français des Affaires étrangères. Entre 30 et 40 projets sont codéposés à chaque appel d'offres et une quinzaine de projets, d'une durée de deux ans, sont retenus. Depuis le début du programme, **environ 80 projets ont ainsi été financés**. Les disciplines les plus représentées sont : physique, médecine, science de la vie et mathématiques. Depuis 2002, très peu de candidatures dans le domaine des sciences humaines et sociales ont été déposées.

### Coopération avec l'Institut « Rudjer Boskovic »

Le poste accorde beaucoup d'importance à la coopération avec l'Institut « Rudjer Boskovic », l'établissement de recherche d'excellence pluridisciplinaire (recherches fondamentales en physique, chimie, biologie, biologie moléculaire, recherche marine, écologie) localisé à Zagreb. Il compte plus de 500 chercheurs et doctorants. L'IRB est l'institution scientifique croate qui a remporté le plus de projets dans le cadre des différents appels d'offres européens. Plusieurs grands projets de rénovation d'infrastructures

scientifiques sont en cours de préparation. L'aide de la France a été récemment sollicitée en matière d'échange d'expériences avec des instituts français ayant récemment mis en place des projets similaires.

Les échanges entre les chercheurs de l'IRB et leurs partenaires français, dans le domaine de la recherche scientifique sont fructueux et de très bonne qualité. Environ 10% des collaborations des chercheurs de l'IRB sont réalisées avec les partenaires français, sur la base des projets communs (Partenariat Hubert Curien ou autres).

Depuis 2000, une quarantaine de chercheurs de l'IRB, ont effectué des séjours de recherche en France en bénéficiant d'une bourse du gouvernement français, dans le cadre d'un cofinancement entre le poste et l'Institut.

### **Coopération avec le CNRS**

Le CNRS est un partenaire actif et entretient des relations avec de nombreuses équipes scientifiques croates mais le volume d'échanges peut difficilement être chiffré car le poste n'est pas systématiquement informé. Un Mémoire de coopération entre cet organisme et le ministère croate de la Science, de l'Éducation et des Sports a été signé en octobre 2006. Dans ce cadre et suite au récent contact entre les responsables du CNRS et le ministère, initié par le poste, un accord sur la création **d'un laboratoire international associé (LIA)** a été signé entre l'Université de Split, en collaboration avec ICAST, et l'Université de Lyon 3 (CNRS). Les deux parties souhaitent continuer à développer des relations grâce à la création d'autres LIA, notamment dans le domaine de la physique où les équipes françaises (Ecole Polytechnique) et croates (Université de Split) ont déjà une collaboration de longue date, ou sous forme de PICS.

### **Coopération méditerranéenne**

Le poste soutient la Croatie dans sa volonté de prendre une part plus active dans les programmes et coopérations méditerranéens. Le réseau croate des stations marines et des instituts existants impliqués dans la recherche confirme le rôle que pourrait jouer la Croatie dans la coopération scientifique méditerranéenne. Plusieurs actions concrètes ont déjà été réalisées, telles que la mise en place d'un **Centre méditerranéen interdisciplinaire pour la Technologie et les Sciences appliquées entre l'Université de Split et l'Université de Lyon (STIM)**, la participation des chercheurs croates au programme Mistrals et notamment à l'atelier international scientifique Mermex (programme d'Océanologie pour la Méditerranée).

### **L'archéologie**

C'est un domaine scientifique d'excellence et les équipes françaises et croates sont nombreuses à travailler ensemble. Le Département accorde une allocation de recherche, d'un montant global en 2013 de 41 000 €, pour **trois missions archéologiques en Croatie** situées à Caska (sur l'île de Pag), à Osor (sur l'île de Cres) et à Porec (en Istrie).

### **Promotion de la culture scientifique**

Le poste est également actif dans la mise en place de projets de promotion de la culture scientifique (**Festival de la science, Nuit des chercheurs...**) et soutient les publications scientifiques dans la mesure de ses moyens.

## Coopération européenne – Horizon 2020

L'opérateur croate pour la mise en place du programme HORIZON 2020 est l'Agence pour la mobilité et les programmes européens. Un réseau de points nationaux de contact a été créé, chargés de la mise en place opérationnelle des appels à projets et de la diffusion d'informations auprès des chercheurs croates. Afin de faciliter les procédures et de motiver les chercheurs croates à proposer des projets, le ministère de la Science, de l'Education et des Sports a adopté un Plan d'action pour une meilleure participation de la Croatie dans les programmes européens de recherche.

<http://www.mobilnost.hr/index.php?id=785>

<http://www.obzor2020.hr/obzor2020-hrvatski-portal-okvirnog-programa-eu-za-istrazivanja-i-inovacije>

	<b>Année 2010</b>	<b>Année 2011</b>	<b>Année 2012</b>	<b>Année 2013</b>
Nombre <b>total</b> de copublications entre la France et le pays	201	230	321	302
avec la première institution française partenaire du pays <b>CNRS</b>	99	136	186	172
avec la deuxième institution française partenaire du pays <b>CEA</b>	68	109	142	142
avec la troisième institution française partenaire du pays <b>Université Lyon 1</b>	49	85	130	127
avec la quatrième institution française partenaire du pays <b>Université de Strasbourg</b>	55	85	123	126
avec la cinquième institution française partenaire du pays <b>Ecole Polytechnique</b>	35	75	96	91

Sources :  
Sources : Web of Science, SCI-EXP, SSCI i A&HCI

## IV.2 Avec l'Union Européenne

Les plus importantes coopérations sont développées avec les partenaires traditionnels de la Croatie :

- Allemagne : coopération très riche au niveau régional, particulièrement avec les régions Bavière (sous forme de bourses bilatérales de BAYHOST) et Baden Württemberg, mais aussi au niveau national à travers le DAAD (Service allemand pour les échanges académiques) sous forme de bourses d'études, linguistiques et scientifiques (environ 25 par an) et de projets scientifiques (environ 13 projets par appel à candidature d'une durée de deux ans).
- Italie : des bourses sont proposées par le gouvernement italien aux étudiants croates pour l'apprentissage de la langue ou des séjours scientifiques de niveau master et doctorat. Les projets communs portent surtout sur l'environnement et la protection de la mer Adriatique.
- Autriche : un appel à candidature pour des projets de recherche bilatéraux est publié tous les deux ans et une vingtaine de projets sont sélectionnés.

Les bourses disponibles pour les étudiants croates sont proposées par les différentes agences ou fondations autrichiennes (Bourses Ernest Mach : bourses scientifiques ; Bourses Franz Wefer destinées aux enseignants de la langue).

- Slovénie : 2 bourses du gouvernement slovène (un an) sont proposées régulièrement aux étudiants croates de langue slovène. Les chercheurs croates peuvent postuler pour des bourses scientifiques auprès des agences slovènes Ad futura, Agence publique pour la recherche ou Agence publique pour le développement technologique. Une vingtaine de projets bilatéraux de recherche scientifique sont financés par les deux gouvernements, pour une durée de deux ans.

- Royaume-Uni : les bourses auxquelles les étudiants croates peuvent postuler sont proposées par le British Scholarship Trust ou par les universités britanniques (Oxford par exemple).

### **IV.3 Avec les autres pays**

S'agissant des pays hors UE, parmi les partenaires privilégiés de la Croatie, on peut mentionner les pays suivants :

- **États-Unis** : action concentrée sur la mobilité des étudiants et des chercheurs avec des moyens financiers importants (15 bourses Fulbright par an ; bourses de la Fondation nationale pour la science) ;
- **Japon** (3 bourses d'études de longue durée) ;
- **Israël** (6 projets bilatéraux en cours) ;
- **Chine**.

<b>Tableau 6 : Principaux pays partenaires de la Croatie pour la période 2010 - 2013</b>	
Pays	Nombre de copublications
Avec l'ensemble des pays <b>de l'UE</b>	14 334
Premier pays partenaire (en nombre de copublications) <b>Etats Unis</b>	1615
Second pays partenaire (Monde) <b>Allemagne</b>	1602
Troisième pays partenaire (Monde) <b>Italie</b>	1310
Quatrième pays partenaire (Monde) <b>UK</b>	1100
Cinquième pays partenaire (Monde) <b>France</b>	1063
France (préciser le classement de la France)	5 <sup>ème</sup> position

Sources : Web of Science, SCI-EXP, SSCI i A&HCI

## **V. L'articulation entre recherche et enseignement supérieur :**

Actuellement, les relations entre les universités et les instituts de recherche restent insuffisamment développées. Cependant, dans les documents stratégiques, la nécessité de développer des liens plus forts entre les universités et les instituts de recherche est fortement soulignée par les autorités croates ainsi que par les universités. Les universitaires (notamment les jeunes) sont soumis à un nombre élevé d'heures d'enseignement et ils n'ont pas suffisamment de temps à consacrer à la recherche. En revanche, peu de chercheurs des instituts de recherche participent à l'enseignement académique, d'où leur plus grande participation dans les projets de recherche scientifique, nationaux et internationaux.

Afin de remédier à cette situation défavorable, plusieurs mesures ont été proposées (réforme des études doctorales ou redéfinition des missions des instituts de recherches avec une plus grande implication dans l'enseignement), sans mesures concrètes jusqu'à présent.

## **VI. Les relations entre recherche et industrie et résultats :**

La part de la recherche privée en Croatie est très faible. Conscient de ce fait, le gouvernement croate s'est fixé comme objectif de créer des conditions favorables pour l'augmentation des investissements du secteur privé dans le secteur de la R&D. Plusieurs documents définissent les mesures qui devraient, à long terme, augmenter la part des financements privés dans le secteur de la R&D qui représente actuellement 0,65% du PIB. Il s'agit notamment des mesures fiscales comme les crédits d'impôts pour les donations ou subventions aux projets scientifiques, les investissements dans la formation (bourses pour les doctorants ou post-doctorants), et des aides pour le développement des infrastructures pour la R&D.

Les grandes entreprises en Croatie investissent peu dans la R&D. Les secteurs les plus représentés sont la pharmacologie, les biotechnologies et l'agro-alimentaire, la chimie des matériaux, les télécommunications et l'électrotechnique. Les compagnies concernées sont Pliva et Glaxo Smith Kline (secteur pharmaceutique), Koncar et Ericsson Nikola Tesla (secteurs transports et communications), et Podravka (secteur agroalimentaire).

En 2002, le ministère de la Science, de l'Education et des Sports a élaboré un programme global de développement technologique qui a été soutenu par la Banque mondiale. Ce programme définit la politique ainsi que des acteurs qui participent à la mise en place d'un système technologique ouvert et favorable au développement économique du pays. Les mesures suivantes de soutien en matière d'innovation ont été prévues :

- facilités fiscales (abattements fiscaux, protection de la propriété intellectuelle, création d'un environnement économique souple),
- soutien à l'excellence scientifique,
- amélioration de l'infrastructure scientifique,
- stimulation des différentes sources de financement,
- valorisation de la recherche scientifique dans la société,
- amélioration des capacités technologiques de l'industrie.

Le programme de développement technologique comporte trois volets :

- la réorganisation des institutions scientifiques, exemple le rapprochement des instituts de recherche et des universités ou le regroupement de petites structures, afin de rationaliser et d'améliorer l'efficacité des institutions scientifiques ;
- la création du Centre croate d'innovation et de commerce (BIRCO) par le gouvernement croate comme l'institution centrale pour le développement et l'amélioration du système technologique et d'innovation ;
- la réalisation du programme *Unity through knowledge fund* destiné à soutenir des activités et des recherches qui contribueront au développement économique du pays, à encourager les participations des chercheurs croates dans les projets internationaux, et à soutenir le développement des innovations. Ce programme est géré par un Comité composé de six personnalités scientifiques et fonctionne sur le principe d'appels à projets.

Afin de stimuler la coopération entre la recherche et l'industrie, plusieurs structures ont été récemment développées :

- cinq Centres technologiques (deux à Zagreb, un à Rijeka, Dubrovnik et Split),
- l'Institut croate pour la technologie,
- le Centre pour le karst,

- le Centre pour le transfert de technologie,
- le Centre pour le développement et la recherche en mariculture (Dubrovnik).

S'agissant des brevets, en 2012 la Croatie avait déposé 3 876 brevets. Environ 250 demandes de dépôt de brevets sont effectuées chaque année auprès de l'Institut national pour la propriété intellectuelle, mais avec une tendance décroissante.

## VII. Liens Internet :

- Ministère de la Science, de l'Education et des Sports : [www.mzos.hr](http://www.mzos.hr)
  - Conseil national pour la science : [www.nvz.hr](http://www.nvz.hr)
  - Fond national pour la science, l'enseignement supérieur et le développement technologique : [www.nzz.hr](http://www.nzz.hr)
  - Agence pour la mobilité et les programmes européens : [www.mobilnost.hr](http://www.mobilnost.hr)
- Les universités publiques :
- Université de Zagreb : [www.unizg.hr](http://www.unizg.hr)
  - Université de Split [www.unist.hr](http://www.unist.hr)
  - Université d'Rijeka : [www.uniri.hr](http://www.uniri.hr)
  - Université d'Osijek : [www.unios.hr](http://www.unios.hr)
  - Université de Zadar : [www.unizd.hr](http://www.unizd.hr)
  - Université de Pula : [www.unipu.hr](http://www.unipu.hr)
- Quelques instituts de recherche publique :
- Archives nationales de Croatie : [www.arhiv.hr](http://www.arhiv.hr)
  - Institut Ruđer Bošković de Zagreb : [www.irb.hr](http://www.irb.hr)
  - Institut d'océanographie et des pêches de Split : [www.izor.hr](http://www.izor.hr)
  - Institut économique de Zagreb [www.eizg.hr](http://www.eizg.hr)
  - Institut de physique de Zagreb : [www.ifs.hr](http://www.ifs.hr)
  - Institut pur les relations internationales de Zagreb : [www.imo.hr](http://www.imo.hr)
  - Institut méditerranéen de recherche sur la vie (MEDILIS) : [www.medilis.hr](http://www.medilis.hr)
  - Institut pour la recherche médicale et la médecine du travail : [www.mimi.imi.hr](http://www.mimi.imi.hr)
  - Académie croate des sciences et des arts : [www.hazu.hr](http://www.hazu.hr),
  - Agence pour la science et l'enseignement supérieur : [www.azvo.hr](http://www.azvo.hr),
  - Centre croate d'innovation et de commerce (BICRO) : [www.bicro.hr](http://www.bicro.hr)
  - Institut croate pour la technologie : [www.hit.hr](http://www.hit.hr)