

Interview/Entretien sur la coopération scientifique CNRS Brésil
Revue França Brasil, Chambre de Commerce France-Brézil

Interview/Questions de : Paula Monteiro, Editrice de la Revue

Réponses de : Jean-Pierre Briot, Directeur, Bureau CNRS Brésil / CNRS Brasil

Version brésilienne (en portugais) publiée dans :

Cooperação científica, Revista França Brasil, Numéro spécial “A Caminho da Inovação”, N° 299, octobre-novembre 2010, pages 42-45

<http://www.conteudoeditora.com.br/publicacoes/>

1) Pourquoi le CNRS a-t’il choisi le Brésil pour établir sa première agence de représentation en Amérique Latine ? Quelle est, au final, l’importance attribuée au pays dans la scène scientifique internationale ?

Historiquement, le premier bureau de représentation du CNRS en Amérique Latine a été ouvert en 2002 à Santiago, au Chili, avec pour objectif de couvrir toute l’Amérique Latine, donc avec un rôle régional, ce qui est le cas pour la quasi-totalité des autres bureaux du CNRS à l’étranger.

En parallèle, le Brésil a consolidé une place et un rôle stratégique pour l’Amérique Latine et une présence de plus en plus importante sur la scène internationale. Il est également le premier partenaire de la France en Amérique Latine. En matière scientifique, le Brésil a la 2ème plus forte croissance de publications après la Chine, la France étant son 2ème partenaire scientifique (co-publications), derrière les Etats-Unis. Le pays présente de plus des objets d’étude et d’enjeux scientifiques exceptionnels (sur la biodiversité, les modèles de développement...). Enfin, je rappellerai l’important historique de coopération scientifique avec la France. Je citerai en exemples : 1) le cas d’Oswaldo Cruz, premier Brésilien à étudier à l’Institut Pasteur en 1896, et son rôle majeur dans l’identification du vecteur de la fièvre jaune, la politique de vaccination et dans la constitution de ce qui deviendra la Fundação Oswaldo Cruz ; 2) l’impact du séjour de Claude Levi-Strauss à la USP – alors juste naissante – et au Brésil, à la fois sur son oeuvre scientifique et sur la constitution des sciences sociales et humaines au Brésil.

Le Brésil s’est ainsi rapidement imposé comme un partenaire stratégique du CNRS, le CNRS décidant en conséquence de créer un Bureau de représentation permanente au Brésil. Ce Bureau est le 9ème Bureau du CNRS à l’étranger. Les 9 Bureaux actuels du CNRS à l’étranger sont situés à : Bruxelles (pour l’Europe), Hanoï (pour l’ASEAN : Association of Southeast Asian Nations), Johannesburg (pour l’Afrique), Moscou (pour la Russie et la Communauté des Etats Indépendants – ex Union Soviétique), Pékin (pour la Chine), Rio de Janeiro (pour le

Brésil), Santiago du Chili (pour l'Amérique Latine), Tokyo (pour le Japon et la Corée), Washington (pour les Etats-Unis et le Canada). Notons qu'un 10ème Bureau en Inde est en projet de création. On peut en tirer une observation : la quasi-totalité des Bureaux (sauf au Brésil et en Chine) sont régionaux. Le fait que le CNRS ait décidé de créer un Bureau dédié au Brésil, montre ainsi l'importance et la volonté de partenariat privilégié avec le Brésil.

2) Quel sera, de manière effective, le rôle du CNRS Brasil dans la coopération scientifique entre les deux pays ?

Rappelons tout d'abord brièvement l'importance de l'international au CNRS. Le CNRS a 85 accords de coopération scientifique avec 60 pays. 5.000 chercheurs étrangers sont accueillis annuellement dans les laboratoires du CNRS. Parmi les 11.600 chercheurs statutaires/permanents du CNRS, 1.714 sont de nationalité étrangère. (Au total, le CNRS emploie 26.000 agents permanents : 11.600 chercheurs et 14.400 ingénieurs, techniciens et administratifs, ainsi que 7.600 agents contractuels, tels que : chercheurs associés et doctorants). Le CNRS a créé avec ses partenaires étrangers 123 laboratoires internationaux associés (LIA), 90 groupements de recherche internationaux (GDRI) et 22 unités mixtes internationales (UMI). Enfin, parmi les 25.000 publications scientifiques produites par an par le CNRS, plus de la moitié sont cosignées avec au moins un laboratoire étranger.

La Direction Europe de la Recherche et Coopération Internationale (DERCI) du CNRS, a pour fonction de coordonner et mettre en œuvre l'action européenne et internationale du CNRS. En plus de son équipe au siège du CNRS, structurée par zones géographiques, la DERCi s'appuie sur son réseau de Bureaux implantés à l'étranger et bénéficie également du concours des Services de coopération scientifique, technologique et universitaire des Ambassades et Consuls de France.

Le Bureau CNRS Brésil – CNRS Brasil (<http://www.cnrs-brasil.org/>) a été créé le 1er janvier 2010 à Rio de Janeiro. Il est hébergé par le Consulat Général de France à Rio de Janeiro, dans la Maison de France. La localisation offre une proximité de nombreuses institutions scientifiques fédérales d'excellence, telles que : Académie brésilienne des sciences (ABC), FINEP (financement de projets de recherche et innovation), IMPA (mathématiques), FioCruz (biomédical) et CBPF (physique), tout en assurant une représentation nationale pour l'ensemble des partenaires scientifiques (institutions et universités) du pays. De plus il faut noter que la Maison de France abrite également le Consulat de Finlande et d'Allemagne (qui s'y installera très prochainement) et est mitoyenne des Consuls d'Italie et du Portugal, ce qui rend le Bureau au cœur d'un des réseaux européens au Brésil.

De manière générale, le CNRS Brasil a pour objectif d'aider à faire fleurir les collaborations scientifiques entre le CNRS (et de manière plus générale la France) et le Brésil. On peut considérer trois axes d'activité principaux :

1. Représentation : représentation du CNRS et de ses Instituts scientifiques vers les institutions scientifiques brésiliennes (instituts, agences de financement, universités, laboratoires, et bien sûr les chercheurs brésiliens). Mais également représentation des institutions brésiliennes et information sur les politiques scientifiques du Brésil à destination du CNRS (Direction, Instituts scientifiques...), et à travers eux vers les laboratoires et les chercheurs français.

2. Anticipation : identifier ou/et imaginer – force de proposition – de nouvelles formes et opportunités de coopération, en se basant sur une veille, une information et une représentation (ce qui rejoint l'axe 1), et une animation de réseaux.

3. Facilitation : faciliter le montage de coopérations, en amont (ce qui rejoint l'axe 2, et inclut par exemple la participation à l'organisation de missions de directions du CNRS au Brésil ou d'institutions brésiliennes visitant le CNRS) ou/et en aval (en bénéficiant de la présence sur le terrain). Ceci inclut également évidemment une information et une aide aux chercheurs sur les opportunités et outils de coopération, tels que les programmes entre CNRS et institutions partenaires (programme d'échanges CNRS-CNPq, CNRS-FioCruz, CNRS-FAPESP... et outils plus structurés tels que LIA, UMI) ou hors-CNRS (le programme CAPES-COFECUB, les programmes ANR-FINEP, Europe-Brésil...). Il faut néanmoins garder à l'esprit que le Bureau est une structure légère (il se réduit actuellement à son seul directeur, bien que le recrutement d'un assistant soit prévu).

3) Dans quels segments spécifiques le CNRS concentre-t'il ses objectifs de coopération avec le Brésil ?

Le CNRS (et c'est une de ses forces) est un organisme couvrant tous les champs disciplinaires (des mathématiques, sciences dures, sciences du vivant, sciences pour l'ingénierie, jusqu'aux sciences humaines et sociales). Il est (ce qui sera détaillé en réponse à une question suivante) structuré en 10 instituts scientifiques, plus les programmes interdisciplinaires. Il n'y a donc pas a priori de segment spécifique prédéterminé. Les domaines et opportunités seront identifiés en fonction des volontés partagées du CNRS et d'institutions brésiliennes partenaires (telles que: CNPq, FAPs/Agences de financement d'Etats, FioCruz, universités...) de soutenir des projets de coopération motivants et prometteurs pour les deux parties. On peut observer que les coopérations structurées (de type laboratoire commun) actuelles sont en : mathématiques, biomédical, chimie et ingénierie. Et il y en a d'autres en cours de montage, par exemple en physique. Par ailleurs, on peut également observer des enjeux stratégiques mutuels, tels que la biodiversité, pour lesquels la France et le Brésil ont d'ailleurs récemment créé un Centre d'études Franco-Brésilien de la Biodiversité Amazonienne (CFBBA) avec pour objectif de promouvoir des projets de recherche conjoints sur ces sujets.

4) Ces segments sont-ils considérés plus prometteurs, au Brésil, pour la réalisation de projets de technologie et d'innovation en partenariat ? Pourquoi ?

Le CNRS est un organisme à vocation de recherche scientifique, de même que l'agence CNPq au Brésil. Cependant, les aspects valorisation, innovation et technologiques ne sont bien sûr pas du tout absents de ses

préoccupations. Ceci se réalise notamment : à travers une politique de brevets (400 nouveaux brevets en 2009), de création d'entreprises innovantes (plus de 500 créées en 10 ans), de partenariats avec des entreprises, en premier lieu en France (un exemple est l'unité de recherche mixte en physique CNRS-Thales, dont Albert Fert, Prix Nobel de physique 2007, est membre), mais également à l'international. Il existe des secteurs technologiques et industriels stratégiques, tels par exemple l'aviation ou l'industrie pharmaceutique, dans lesquels nos deux pays ont des forces et des intérêts et potentiels de collaboration. Ceci peut prendre la forme de coopérations amples, impliquant de grands industriels, par exemple pour les biocarburants ou l'aéronautique, ou plus légères et ciblées.. En matière de sciences et technologies de l'information (étant moi-même chercheur en informatique !), je citerai deux exemples de collaboration dans lesquels mon laboratoire d'origine (Laboratoire d'Informatique de Paris 6, unité mixte Paris 6 et CNRS) est impliqué : un projet ANR-FINEP sur les réseaux du futur, impliquant laboratoires académiques et sociétés (dont des start-ups) en France et au Brésil, et une collaboration naissante entre le Pôle de compétitivité Parisien Cap Digital (groupement académiques-industriels de R&D sur les contenus numériques) et le réseau Rio Convergência Digital (avec par exemple des projets autour de l'inclusion digitale), soutenu par la PRODERJ, PUC-Rio, RIOSOFT et SEBRAE.

5) Quelles seront les principales modalités de soutien à la recherche ? Et comment peut-on faire des demandes de financement ?

Il existe au niveau du CNRS différents outils de coopération internationale, en commençant par des projets conjoints/bilatéraux de type échanges de chercheurs (par exemple avec le CNPq, la FAPESP et la FioCruz), qui sont des programmes analogues au maintenant bien connu programme CAPES-COFECUB. Puis on passe à des niveaux de coopérations progressivement plus structurées et plus pérennes dans le temps (et mieux dotées), en ordre ascendant : PICS (Projet International de Coopération Scientifique), LIA (Laboratoire International Associé), GDRI (Groupement De Recherche International), et UMI (Unité Mixte Internationale). Nous en donnerons des exemples existants en réponse à une question suivante.

Outre les programmes propres au CNRS ou auxquels il participe (par exemple, les programmes régionaux en Amérique du sud, tels que Math-AmSud et STIC-AmSud), il existe également d'autres programmes : d'échanges de chercheurs, tels que les célèbres CAPES-COFECUB et USP-COFECUB ; des programmes conjoints mieux dotés, entre l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) et la FINEP, les programmes Européens, etc. Pour plus d'informations sur ces différents programmes du CNRS ou autres, vous pouvez par exemple consulter le site Web du Bureau (<http://www.cnrs-brasil.org/>), du CNRS (<http://www.cnrs.fr/>), ou celui du CenDoTeC (<http://www.comunidadefb.com.br/>) qui tente de regrouper des liens vers de telles informations.

6) Et combien de programmes de bourses d'études pour des scientifiques et chercheurs brésiliens le CNRS a-t'il à offrir ?

Le CNRS possède son propre programme de bourses de doctorats et de chercheurs invités (chercheurs associés). Mais, à la différence d'agences pures de financements, telles que le CNPq, il s'appuie également sur d'autres programmes, telles que les bourses du Ministère de l'Enseignement Supérieur, le programme de bourses Eiffel du Ministère des Affaires Etrangères et Européennes, les bourses des Régions (l'équivalent des Etats brésiliens), les bourses Européennes. Il existe également des programmes pour les chercheurs invités, issus des Régions, de l'Europe (tels que les programmes Marie Curie et ERC). Mais il existe également de nombreux programmes proposés par le Brésil (bourses sandwich, post-doc...) financées par le CNPq, la CAPES et les FAP. D'ailleurs, paradoxalement, je pense qu'un nouvel enjeu n'est pas tant le séjour de doctorants et post-doc brésiliens en France, ce qui est déjà bien rodé, mais plutôt de chercher à augmenter le nombre de séjours de doctorants et jeunes post-doc français au Brésil, car il existe encore une trop forte asymétrie actuelle dans ce domaine.

7) Quels instituts scientifiques français le CNRS représente-t'il ? Et que considérez-vous que le Brésil a à apprendre de la France en matière de recherche, technologie et innovation ?

La direction scientifique du CNRS est structurée en 10 Instituts scientifiques (biologie, chimie, écologie et environnement, informatique, mathématiques, sciences de l'ingénierie, physique, physique nucléaire et particulaire, sciences humaines et sociales, sciences de l'univers) et elle promeut également des actions interdisciplinaires (tels que : vivant et enjeux sociaux, nanosciences, développement durable...). Ces instituts développent la politique scientifique de l'établissement et contribuent au financement des laboratoires du CNRS et de leurs projets de recherche. Les laboratoires de recherche sont les lieux où est menée la recherche. Parmi les 1.200 laboratoires du CNRS, près de 90% sont en partenariat avec des établissements d'enseignement supérieur (universités, écoles d'ingénieurs...) ou des entreprises.

Toute coopération, au niveau institutionnel, ou des acteurs (chercheurs), est l'occasion d'apprendre de nouveaux modes et cultures scientifiques, techniques et d'innovation. La France est historiquement parmi les premiers lieux de formation à l'étranger des étudiants et chercheurs brésiliens, ce qui a permis de tisser des liens profonds scientifiques et culturels. La loi de l'innovation brésilienne me semble en partie inspirée de la loi sur l'innovation française de 1999. Le Brésil peut continuer à apprendre du fait de son internationalisation croissante, et en particulier à travers le partenariat avec la France. Il faut se rappeler que cela prend du temps de développer une culture d'innovation, une politique de brevets et de start-ups, même si le Brésil s'en donne les moyens (voir à ce sujet les débats et analyses résultant de la 4^a Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia, qui s'est tenue en mai 2010 à Brasília).

8) En contrepartie, que la France a-t'elle à apprendre du Brésil ?

Depuis 20 ans et au départ une politique massive de formation des chercheurs brésiliens à l'étranger, nous sommes passés à un partenariat équilibré. La France a en effet également beaucoup à apprendre du Brésil. Le

Brésil a des caractéristiques hors normes (échelle, biodiversité humaine et biologique, enjeux en matière de modèles de développement, réduction des inégalités sociales...). Il présente ainsi, en plus de son excellence scientifique propre, des objets et des échelles d'étude exceptionnels. Des chercheurs brésiliens explorent des solutions originales, par exemple en matière de politiques de gestion de la biodiversité (notamment en Amazonie, ce qui amène à des enjeux spécifiques de gestion trans-frontalière avec la Guyane française et donc d'autant plus d'enjeux de coopérations). De plus, dans certains secteurs technologiques, comme les bio-carburants et les moteurs hybrides (flex), le Brésil est en pointe.

9) Avec quelles entités brésiliennes de recherche le CNRS a-t'il déjà établi des conventions et quel est le contexte de ces partenariats ?

4 conventions ont été signées par le CNRS avec des Institutions de recherche Brésiliennes : le CNPq (en 1975, puis étendue en 2007), la FAPESP (en 2004), la FioCruz (en 2006) et la FAPESB (en 2006). Dans les trois premiers cas, il existe des programme bilatéraux d'échanges de chercheurs (avec appels d'offre conjoints des deux côtés) et des coopérations structurées (telles que LIA ou UMI). La convention avec la FAPESB a permis la création d'un LIA (en analyses chimiques à Ilhéus, Bahia) avec son soutien.

10) Quels sont les projets actuellement en cours et quels sont les investissements réalisés ou prévus ?

Les coopérations actuelles du CNRS avec le Brésil sont les suivantes :

- 1 Unité Mixte Internationale (UMI), en mathématiques, avec l'IMPA à Rio de Janeiro
- 2 Laboratoires Internationaux Associés (LIA) : en immunologie/biomédical, avec la FioCruz à Rio de Janeiro ; en analyses chimiques, avec UESC à Ilhéus (Bahia)
- 9 Projets Internationaux de Coopération Scientifique (PICS)
- 26 Projets bilatéraux (de type échange de chercheurs)
- 16 Projets régionaux en Amérique du Sud (4 MathAmSud et 12 STICAmSud)
- Une participation au Réseau de Mathématiques Franco-Brésilien

Enfin signalons qu'en 2009, il y a eu 858 missions de chercheurs CNRS au Brésil.

11) Quels résultats ont-il été déjà atteints via ces conventions et projets ? Et quelle importance attribuez-vous à ces projets pour accélérer la production de technologie et d'innovation ?

Ces projets structurés (UMI, LIA) sont relativement récents (une UMI et un LIA viennent d'être renouvelés après 4 ans, un LIA a été créé l'an dernier et l'autre cette année). Il faut bien garder à l'esprit qu'il faut du temps pour passer de résultats scientifiques à de possibles innovations. Il est donc encore trop tôt pour tirer un bilan en matière de retombées technologiques et d'innovation. Mais l'évaluation positive qui a mené au renouvellement est

très encourageante. De plus les domaines abordés pour la plupart des coopérations (biomédical, chimie, ingénierie) laissent espérer des retombées possibles qui pourraient mener lieu à terme à des brevets, à des transferts de technologie et à la création de start-ups.

12) À votre avis, malgré les initiatives du gouvernement brésilien, comme la Loi de l'Innovation et la Loi du Bien, que manque-t'il au Brésil pour progresser dans le classement de l'innovation, où il figure actuellement à la 68^{ème} place, selon le Global Innovation Index 2010 ?

Comme je l'ai abordé en partie, en réponse à une question précédente, adopter une culture de l'innovation prend du temps, et la quantité actuelle de brevets au Brésil est très faible en rapport avec sa production scientifique. Mais il y a depuis récemment une réelle prise de conscience et des actions en cours. Dans une entrevue au *Jornal da Ciência* du 11 juin 2010, à l'occasion de la 4^a Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (CNCTI), le Ministre de la Science et Technologie, Sergio Rezende, "reconhece a falta de integração entre a política tecnológica e a econômica, assim com a dificuldade de medir resultados". Il a également déclaré "Estamos aprendendo a fazer política de inovação. Os instrumentos são recentes" (telles que la Loi de l'innovation et un programme d'appui aux start-ups). "Temos vários processos que selecionaram 2.600 empresas (start-ups), estamos fazendo um avanço muito grande nesse processo". Il y a donc un mouvement en marche et qui devrait commencer à donner des résultats.

13) Quelles sont les perspectives du CNRS quant à ses activités et ses résultats au Brésil, à court, moyen et long termes ?

Les objectifs sont d'accroître notre partenariat stratégique avec le Brésil et identifier et créer de nouvelles coopérations structurées. Par exemple, sont actuellement en projet : un LIA en cours de signature, en modélisation du magnétisme, avec USP, UFSC et UFMG ; la création d'un GDRI en optique quantique et nanomagnétisme, intégrant différents laboratoires en France et au Brésil, ex : CBPF, UFRJ, UFPE, USP... ; et un LIA sur les mécanismes moléculaires des tumeurs de l'enfant, avec l'Hospital/Instituto de Pesquisa Pelé Pequeno Principe, à Curitiba. Ce partenariat sera sans doute également l'opportunité d'affiner voire même d'inventer de nouvelles formes et programmes de coopérations, encore plus adaptées aux enjeux actuels et futurs, la science étant très dynamique et nos institutions respectives étant également dans une évolution structurelle (par exemple, l'autonomie des universités). Nous pouvons de manière sereine espérer à long terme des résultats scientifiques importants, des retombées en matière d'innovation, et également des bénéfices sociétaux pour nos deux pays.