



Direction générale
de la Coopération internationale
et du Développement

DgCiD

EXPERTISE ÉVALUATIVE DES PROGRAMMES DE COOPÉRATION POST-GRADUÉS, PCP



EXPERTISE ÉVALUATIVE DES PROGRAMMES DE COOPÉRATION POST-GRADUÉS, PCP

M. Michel Lacave (ITD-Eu)
M. François de Lavergne (Amnyos)
M. Mathieu Lacave (ITD-Eu)

décembre 2007

*Ce rapport est un document interne établi à la demande du ministère des Affaires étrangères et européennes.
Les commentaires et analyses développés n'engagent que leurs auteurs
et ne constituent pas une position officielle.*

Tous droits d'adaptation, de traduction et de reproduction par tous procédés,
y compris la photocopie et le microfilm, réservés pour tous pays.

Conception graphique couverture : Aurette Leroy et Anne Caminade
Impression : mediatys / Groupe Corlet
Photos : F. de La Mure, Borowski
©Ministère des Affaires étrangères et européennes, 2008
ISBN : 978-2-11-096967-5
ISSN : 1249-4844

Sommaire

	Synthèse du rapport d'expertise évaluative	9
	<i>Version espagnole de la synthèse</i>	<i>13</i>
	Introduction méthodologique	17
	Liste des sigles et acronymes	18
	1. Historique du programme	19
	1.1. Qu'est-ce que le programme PCP ?	19
	1.2. Pourquoi les PCP ?	20
	2. Le fonctionnement du programme	25
	2.1. Bref historique du fonctionnement et des modalités de pilotage du programme	25
	2.2. Le fonctionnement actuel du programme : l'architecture générale	25
	2.3. Les conditions de sélection des projets	27
	2.4. Le financement du programme et des projets	30
	2.5. Le suivi du programme et des projets	34
	2.6. La communication sur le programme	35
	3. Bilan quantitatif	37
	3.1. PCP Mexique	37
	3.2. PCP Venezuela	44
	3.3. Synthèse Mexique-Venezuela	53
	4. Appréciation du programme par les acteurs	55
	4.1. L'appréciation par les acteurs du programme PCP Mexique	55
	4.2. L'appréciation par les acteurs du programme PCP Venezuela	58
	4.3. L'appréciation par les acteurs français du programme PCP	61

5. Recommandations et préconisations	65
5.1. Renforcer le volet industriel du PCP : recommandations relatives à la participation des entreprises	65
5.2. Améliorer le suivi du programme : recommandations relatives au fonctionnement et au suivi du programme	67
5.3. Assurer l’articulation avec le programme ECOS : recommandations relatives aux relations PCP/ECOS	69
Comité de suivi de l’expertise évaluative	71
Titres parus dans la série “Évaluations”	73
Annexes (ces documents sont sur CD-ROM joint au présent rapport)	
Annexe 1 - Liste des projets PCP Mexique et Venezuela	
Annexe 2 - Personnes rencontrées au cours des missions	
Annexe 3 - Liste des personnes rencontrées ou interrogées en France	
Annexe 4 - Termes de référence de l’expertise évaluative	

Synthèse

Le cadre général

Les Programmes de Coopération Post-gradués (PCP) Mexique et Venezuela requièrent la participation d'universités, d'organismes de recherche, de laboratoires, et impliquent des entreprises sur des projets de recherche communs d'une durée de 4 ans au Venezuela et de 3 ans (renouvelable 1 an) au Mexique. Ces projets débouchent sur une ou plusieurs thèses de doctorat, très souvent en co-tutelle. Le financement des projets est tripartite : les PCP, les fonds propres des laboratoires partenaires et les entreprises impliquées. L'expertise évaluative a porté sur les projets 2001-2007.

Le recours à appels d'offres annuel est récent, jusqu'en 2005, les PCP ont fonctionné de façon plutôt informelle. A cette date, a été créé un Bureau d'assistance technique (BAT) pour le Mexique et un pour le Venezuela, chargés de la mise en place de coordinateurs, d'une procédure d'appels à propositions et du recours à une expertise externe pour l'évaluation de la qualité scientifique des projets.

Les résultats marquants

Sur le plan quantitatif, les résultats diffèrent selon que l'on considère le PCP Mexique ou le PCP Venezuela, du fait des critères de sélection des projets. Le PCP Mexique ne requiert que 2 partenaires scientifiques et 1 partenaire industriel, alors que le PCP Venezuela requiert un nombre plus élevé de partenaires scientifiques favorisant les réseaux de recherche. De ce fait, les projets sont moins nombreux au Venezuela qu'au Mexique (18 contre 25), mais le nombre de doctorants et de thèses soutenues est plus élevé (74 thèses contre 12) et le financement moyen par les entreprises est lui aussi plus élevé (23 500 EUR par an par projet pour le Venezuela et 8.500 EUR au Mexique).

Sur le plan qualitatif,

- Les PCP sont très appréciés par les **acteurs institutionnels** mexicains (CONACYT) et vénézuéliens (FONACIT, Ministère de la Science et de la Technologie). Ils sont directement "en phase" avec les orientations des politiques de la recherche, du développement technologique et de l'innovation (RDTI) dans les deux pays : au Venezuela avec la nouvelle loi sur la science et la technologie (LOCTI) et au Mexique avec un intérêt marqué pour la création de "spin-outs" de la recherche et pour le développement de clusters innovants.

- Les **bénéficiaires mexicains et vénézuéliens** considèrent que la participation des entreprises est effective et leur contribution financière aux projets non négligeable et qu'elle permet l'amélioration des procédés industriels.

- Les projets ne sont pas toujours orientés vers la demande des entreprises, celles-ci étant alors mobilisées a posteriori ; des obstacles financiers s'opposent trop souvent à ce que les résultats obtenus passent du stade expérimental à celui des applications industrielles, en particulier lorsque les entreprises impliquées sont des PME. Par ailleurs, des difficultés peuvent apparaître en ce qui concerne la propriété industrielle (les publications ne favorisent pas la confidentialité souhaitée par les industriels).

- La flexibilité et la souplesse des PCP sont en général très appréciées. Les résultats sont jugés importants : thèses en co-tutelle, publications et communications, renforcement du potentiel d'encadrement scientifique et technique (débouchés professionnels pour les doctorants dans la recherche ou l'industrie),

pérennité des collaborations qui permet aux communautés scientifiques de se projeter au niveau international. Reste également un déséquilibre très net entre doctorants français peu nombreux, et doctorants mexicains et vénézuéliens.

- En contrepoint, il subsiste une certaine “endogamie” du programme, même si l’introduction d’une procédure d’appels à propositions contribue désormais à la réduire.

- L’articulation des Programmes ECOS et PCP n’entre pas dans le champ des préoccupations des bénéficiaires mexicains et vénézuéliens.

● L’appréciation des **bénéficiaires français** est assez voisine, tant en ce qui concerne la participation des entreprises que le fonctionnement du programme.

- Ils estiment que les PCP sont à même de servir les intérêts des entreprises : amélioration des technologies et des procédés, accès à de nouveaux marchés, visibilité technologique, accès à de nouveaux produits et à de nouveaux terrains d’expérimentation.

- Ils considèrent également que les PCP participent à l’ouverture à l’international des laboratoires et leur permettent de maintenir des activités de recherche dans des domaines qui, tout en restant importants, ne sont plus de première priorité.

- Enfin, leur comportement vis-à-vis d’un choix entre ECOS et PCP est beaucoup plus opportuniste que stratégique.

Les PCP ont donc produit des résultats scientifiques significatifs. Ils ont permis à un nombre non négligeable de doctorants mexicains et vénézuéliens de trouver un débouché professionnel. Ils ont permis le développement de réseaux scientifiques. Ils ont enfin permis d’améliorer dans un certain nombre de cas les techniques de production, les procédés industriels, ou des technologies utilisées par des industriels. La participation financière des industriels est tout à fait réelle (en particulier pour les essais et les expérimentations).

Ils ont par ailleurs contribué à créer et à solidifier des liens et des relations professionnelles et interpersonnelles entre élites françaises, mexicaines et vénézuéliennes. Ils contribuent ainsi au rayonnement scientifique de la France et de son système d’enseignement supérieur dans des pays.

Toutefois, après 20 ans d’existence, ils requièrent une révision et une adaptation afin de mieux correspondre aux exigences nouvelles du contexte, sachant que l’enjeu principal est aujourd’hui l’adaptation des PCP au nouveau référentiel des politiques publiques de RDTI qui fait du lien recherche-industrie le cœur même de la politique en faveur de l’innovation. Les PCP doivent retrouver la singularité qui était la leur il y a 20 ans en se recentrant sur le partenariat recherche-industrie et tirer ainsi pleinement parti des initiatives prises au Venezuela (LOCTI) ou au Mexique (FONCICYT : développement de la recherche finalisée et des relations université-entreprise dans le cadre d’un fonds pour la coopération internationale co-financé par le Mexique et l’Union européenne).

Nous formulons de ce fait **3 groupes de recommandations** : renforcer le volet industriel des PCP ; améliorer le suivi des PCP ; assurer l’articulation avec le Programme ECOS.

1. Renforcer le volet industriel des PCP

R1 : Rebaptiser les PCP et en reformuler les objectifs

Il nous paraît indispensable de rebaptiser les PCP en donnant au programme un nom moins “ésotérique” et plus adapté au nouveau référentiel des politiques de RDTI.

Changer de nom requiert une reformulation des objectifs sur les lignes suivantes : aller au-delà du produit purement scientifique (thèses et publications) ; prendre en compte les applications industrielles possibles ou, à tout le moins, l’applicabilité des recherches menées ; évoquer la perspective de déboucher sur la

création d'entreprise ; offrir la possibilité aux entreprises d'être porteurs de projet au même titre que les laboratoires.

La reformulation des objectifs entraîne à son tour des glissements importants dans la conception et dans l'exécution du programme : favoriser une approche par la demande des entreprises - par opposition avec l'approche par l'offre aujourd'hui prédominante ; associer les entreprises à la définition même du projet de recherche et définir clairement les co-financements industriels dès le départ ; envisager explicitement les problèmes de propriété industrielle et peut-être la mise sur pied de conventions-type ; utiliser le programme comme base de départ pour des financements européens (7^{ème} PCRD, et au Mexique FONCICYT) ; au Venezuela, saisir l'opportunité de la LOCTI pour améliorer la contribution des entreprises françaises possédant des filiales au Venezuela à la coopération scientifique et technologique.

R2 : Identifier et adopter des indicateurs relatifs au volet industriel

Jusqu'ici, les indicateurs ont concerné uniquement le volet "académique" du programme. L'adoption d'indicateurs relatifs au volet industriel doit permettre d'assurer un meilleur suivi et un meilleur pilotage des projets par les intéressés, les BAT, les coordinateurs mexicains et vénézuéliens.

Il nous paraît donc nécessaire de concevoir et de mettre en œuvre des indicateurs destinés à mesurer l'intensité de la relation université/recherche-entreprises dans les projets : indicateurs *ex ante*, indicateurs de suivi (*on going*), indicateurs *ex post*, ainsi que des indicateurs d'impact estimé à moyen/long terme.

Ces indicateurs concernant les projets doivent permettre, dans un second temps, de disposer d'un instrument de monitoring et d'évaluation du programme lui-même, destiné à : identifier les aspects du programme susceptibles de conduire à un impact plus élevé en termes d'innovation (dans une perspective de bénéfice mutuel) ; faire un examen régulier des projets dans l'optique de leur valorisation) ; discuter et évaluer les besoins des industriels et des chercheurs et les priorités des politiques publiques ; identifier les aspects managériaux du programme pouvant conduire à des améliorations.

2. Améliorer le suivi du programme

R3 : Remédier au caractère encore "endogamique" du programme

- Afficher des secteurs privilégiés soit du côté français (ex. : Pôles de compétitivité), soit du côté mexicain et vénézuélien,
- Mettre en place sur les sites web du programme un volet "recherche de partenaires",
- Diffuser auprès des porteurs de projet et des chercheurs intéressés une information sur les Pôles de compétitivité français comme "point d'entrée" pour la recherche de partenaires tant scientifiques qu'industriels,
- S'efforcer de rééquilibrer les flux d'étudiants en faveur de la participation d'étudiants français (accepter les étudiants de 2^{ème} année de Master et les post-docs) par une expérience-test sur 3 ans.

R4 : Accroître la visibilité du programme

- Organiser périodiquement des tables-rondes avec les entreprises françaises installées au Mexique et au Venezuela (et des entreprises mexicaines et vénézuéliennes) pour expliquer les objectifs et l'intérêt du programme,
- Au Mexique : sensibiliser les membres du Comité de travail conjoint franco-mexicain comprenant des chefs d'entreprise français et mexicains de tout premier plan à l'existence du programme, à ses objectifs et à son intérêt,

- Organiser des réunions de travail sectorielles et/ou thématiques d'anciens doctorants, chercheurs et enseignants-chercheurs du programme,
- Au Venezuela : proposer au FONACIT de l'appuyer dans la relation chercheurs-développeurs pour les projets à fort impact potentiel,
- Confier aux BAT une mission d'information/communication dans les universités françaises et une mission de facilitation des contacts avec les industriels.

3. Assurer l'articulation ECOS-PCP

R5 : Mettre en œuvre une approche globale de la “Coopération scientifique pour la recherche et l'innovation”

L'évaluation du Programme ECOS a montré qu'un nombre non négligeable de projets ECOS pouvait donner lieu à des applications industrielles. La frontière entre les 2 programmes relève davantage de leur histoire propre que d'une barrière de fond, compte tenu notamment du nouveau référentiel des politiques publiques de RDTI. Il est donc légitime de poser la question de leur articulation.

Les autorités mexicaines et vénézuéliennes, et tout particulièrement les vénézuéliennes, sont très attachées aux PCP. Il n'est donc pas forcément opportun d'envisager une fusion, d'autant qu'il existe bien deux “filières” distinctes, l'une sans entreprises et plus “scientifique” (ECOS) et l'autre avec participation d'entreprise(s) (PCP) et plus “RDTI”.

Nous considérons que l'on doit envisager 2 hypothèses :

- Soit le maintien de l'existence de 2 programmes totalement séparés, mais avec des passerelles facilitant le passage de l'un à l'autre (en particulier d'ECOS à PCP) avec : la participation systématique des présidents des Comités ECOS et coordinateurs PCP aux réunions ECOS et PCP ; un examen systématique des projets ECOS sous l'angle de la valorisation industrielle ; des réunions thématiques communes aux 2 programmes.
- Soit la création d'un “Programme de coopération scientifique pour la recherche et l'innovation” chapeautant :
 - Un volet “Coopération scientifique” (CS) impliquant uniquement des laboratoires de recherche,
 - Un volet “Développement technologique et innovation industrielle” (DT2I) impliquant la participation d'entreprises et devant déboucher sur des applications industrielles.

Dans cette seconde hypothèse, un appel à propositions unique serait mis en place. Il serait demandé aux porteurs de projet de choisir le volet sur lequel ils entendent présenter un projet, et dans le cas du volet CS, s'ils envisagent une “migration” possible vers le volet DT2I. Dans ce cadre, il conviendrait de préserver une enveloppe financière plancher pour le volet DT2I pour lequel les projets sont plus difficiles à monter.

R6 : Envisager la création d'un Bureau d'assistance technique unique

Les BAT ont assuré la restructuration de la gestion des PCP de façon très satisfaisante. Ils ont enrichi les contacts et renforcé les réseaux. On doit cependant se poser la question de la mise en place d'un BAT unique dans l'hypothèse d'un Programme couvrant les 2 volets CS (ECOS) et DT2I (PCP), compte tenu de la modestie des enveloppes en jeu pour chacun d'entre eux. Un BAT unique permettrait probablement de créer des synergies, de bénéficier d'économies d'échelle, d'accroître l'efficacité globale du dispositif en particulier en matière de suivi des projets, et notamment de suivi du volet industriel pour DT2I (PCP) et des opportunités d'applicabilité pour CS (ECOS). Dans le même ordre d'idées, cela permettrait la mise en place d'une plate-forme web unique (voir les recommandations formulées dans l'évaluation d'ECOS).

Síntesis

Marco general

Los Programas de Cooperación Posgraduados (PCP) de México y Venezuela requieren la participación de universidades, organismos de investigación y laboratorios e involucran a las empresas en proyectos de investigación conjuntos de una duración de 4 años en Venezuela y de 3 años (renovable 1 año) en México. Estos proyectos desembocan en una o varias tesis de doctorado, con frecuencia en régimen de cotutela. Los proyectos son financiados de forma tripartita: los PCP, los fondos propios de los laboratorios asociados y las empresas participantes.

El estudio de evaluación abarca los proyectos 2001-2007.

El recurso a las licitaciones anuales es reciente. Hasta 2005, los PCP funcionaron de manera más bien informal. En aquel entonces, se creó una oficina de asistencia técnica para México y otra para Venezuela, encargadas de designar coordinadores, de implementar un procedimiento de llamada a propuestas y de recurrir a un organismo externo para evaluar la calidad científica de los proyectos.

Resultados más destacados

Desde el punto de vista cuantitativo, los resultados difieren según se considere el PCP México o el PCP Venezuela debido a los criterios de selección de los proyectos. El PCP México sólo requiere 2 socios científicos y un socio industrial, mientras que el PCP Venezuela requiere un mayor número de socios científicos, lo que favorece las redes de investigación. Por esta razón, los proyectos son menos numerosos en Venezuela que en México (18 frente a 25), pero el número de doctorandos y de tesis defendidas es mal alto (74 tesis frente a 12) y la financiación media por parte de las empresas es también más elevada (23.500 EUR al año por proyecto en Venezuela y 8.500 EUR en México).

Desde el punto de vista cualitativo,

- Los PCP son muy apreciados por los **actores institucionales** mexicanos (CONACYT) y venezolanos (FONACIT, Ministerio de Ciencia y Tecnología) y están “en sintonía” con las orientaciones de las políticas de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (IDTI) en los dos países: en Venezuela con la nueva Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI) y en México con un interés marcado por la creación de “spin-outs” de la investigación y por el desarrollo de clusters innovadores.

- Los **beneficiarios mexicanos y venezolanos** consideran que la participación de las empresas es efectiva, que su contribución financiera a los proyectos es significativa y permite mejorar los procedimientos industriales.

- Los proyectos no siempre están orientados hacia la demanda de las empresas que, en este caso, se movilizan a posteriori; con demasiada frecuencia obstáculos financieros impiden que los resultados obtenidos pasen de la fase experimental a la fase de aplicación industrial, principalmente cuando las empresas participantes son PYMES. Además, pueden surgir dificultades en relación con la propiedad industrial (las publicaciones no favorecen la confidencialidad que desean los industriales).

- La gran flexibilidad de los PCP es muy apreciada generalmente. Los resultados se consideran importantes: tesis de doctorado en régimen de cotutela, publicaciones y comunicaciones, refuerzo del potencial de asesoramiento científico y técnico (posibilidades de empleo para los doctorandos en el sector de la investigación y la industria), perennidad de las colaboraciones que permite a las comunidades científicas proyectarse a nivel internacional. Ahora bien, existe un notable desequilibrio entre los doctorandos franceses, poco numerosos, y los tesisistas mexicanos y venezolanos.

- En contrapunto, el programa aún presenta cierta “endogamia”, aunque la introducción del procedimiento de llamada a propuestas contribuye actualmente a reducirla.

- La articulación del programa ECOS y de los PCP no forma parte de las preocupaciones de los beneficiarios mexicanos y venezolanos.

● La apreciación de los **beneficiarios franceses** es bastante similar, tanto en relación con la participación de las empresas como con el funcionamiento del programa.

- Los beneficiarios franceses consideran que los PCP redundan en beneficio de las empresas: mejora de las tecnologías y de los procedimientos, acceso a nuevos mercados, visibilidad tecnológica, acceso a nuevos productos y a nuevos campos de experimentación.

- Los beneficiarios franceses consideran asimismo que los PCP contribuyen a la apertura internacional de los laboratorios y les permiten mantener actividades de investigación en campos que, pese a seguir siendo importantes, ya no son prioritarios.

- Por último, la elección de un ECOS o un PCP resulta más determinada por el oportunismo que por la estrategia.

Por tanto, los PCP han generado resultados científicos significativos, han permitido a un número significativo de doctorandos mexicanos y venezolanos encontrar un empleo, han permitido desarrollar redes científicas y, por último, han permitido mejorar en cierto número de casos las técnicas de producción, los procedimientos industriales o tecnologías utilizadas por industriales. La participación financiera de los industriales es una realidad cabal (en particular para los ensayos y los experimentos). Además, los PCP han contribuido a crear y reforzar los lazos y las relaciones profesionales e interpersonales entre las élites francesas, mexicanas y venezolanas, contribuyendo de este modo a la proyección científica de Francia y de su sistema de enseñanza superior en esos países.

No obstante, tras 20 años de existencia, es preciso revisar y adaptar los PCP para que correspondan mejor a las nuevas exigencias de la coyuntura, teniendo presente que el principal reto es actualmente la adaptación de los PCP al nuevo referencial de las políticas públicas de IDTI, que considera las relaciones investigación-industria como el núcleo de la política a favor de la innovación. Los PCP deben recuperar su singularidad de hace 20 años focalizándose nuevamente en la asociación investigación-industria para sacar el mejor partido posible de las iniciativas tomadas en Venezuela (LOCTI) y en México (FONCICYT: desarrollo de la investigación finalizada y de las relaciones universidad-empresa en el marco de un fondo para la cooperación internacional financiado conjuntamente por México y la Unión Europea).

Por consiguiente, formulamos **3 grupos de recomendaciones**: reforzar el aspecto industrial de los PCP; mejorar el seguimiento de los PCP; articular los PCP con el programa ECOS.

1. Reforzar el aspecto industrial de los PCP

R1: Cambiar el nombre PCP y formular de nuevo los objetivos

En nuestra opinión, es indispensable cambiar el nombre PCP y dar al programa un nombre menos “esotérico” y mejor adaptado al nuevo referencial de las políticas de IDTI.

El cambio de nombre requiere una nueva formulación de los objetivos: ir más allá del producto puramente científico (tesis y publicaciones); tomar en cuenta las aplicaciones industriales posibles o, por lo menos, la aplicabilidad de las investigaciones efectuadas; evocar la perspectiva de conducir a la creación de una empresa; ofrecer a las empresas la misma posibilidad que a los laboratorios de promover proyectos.

La nueva formulación de los objetivos genera a su vez importantes modificaciones en la concepción y la ejecución del programa: favorecer un enfoque basado en la demanda de las empresas -por oposición al enfoque actual basado generalmente en la oferta; asociar a las empresas a la definición misma del proyecto de investigación y definir claramente las cofinanciaciones industriales desde el inicio; considerar explícitamente los problemas de propiedad industrial y eventualmente la elaboración de convenios-tipo; utilizar el programa como base inicial para financiaciones europeas (7° PMIDT y en México FONCICYT); en Venezuela, aprovechar la oportunidad de la LOCTI para mejorar la contribución de las empresas francesas, que poseen filiales en Venezuela, a la cooperación científica y tecnológica.

R2: Identificar y adoptar indicadores relativos al aspecto industrial

Hasta ahora, los indicadores sólo abarcaban el aspecto “académico” del programa. La adopción de indicadores relativos al aspecto industrial deberá garantizar mejor seguimiento y pilotaje de los proyectos por los interesados, las oficinas de asistencia técnica, los coordinadores mexicanos y venezolanos.

Por tanto, consideramos necesario elaborar e implementar indicadores destinados a evaluar la intensidad de la relación universidad/investigación-empresas de los proyectos: indicadores *ex ante*, indicadores de seguimiento (*on going*), indicadores *ex post*, así como indicadores de impacto estimado a medio/largo plazo.

Estos indicadores relativos al proyecto deberán permitir, más adelante, disponer de un instrumento de seguimiento y de evaluación del programa propiamente dicho, destinado a: identificar los aspectos del programa capaces de tener un mayor impacto en términos de innovación (con una perspectiva de beneficio mutuo); examinar regularmente los proyectos (con miras a su valorización); discutir y evaluar las necesidades de los industriales e investigadores y las prioridades de las políticas públicas; identificar los aspectos relativos a la gestión del programa que podrían dar lugar a mejoras.

2. Mejorar el seguimiento del programa

R3: Remediar el carácter “endogámico” del programa

- Identificar sectores privilegiados en Francia (ej. Polos de competitividad), o bien, en México y Venezuela.
- Crear una sección “búsqueda de socios” en las páginas web del programa.
- Poner a disposición de los promotores de proyectos y de los investigadores interesados información sobre los Polos de competitividad franceses como “punto de entrada” para la búsqueda de socios, tanto científicos como industriales.
- Intentar reequilibrar los flujos de estudiantes a favor de la participación de estudiantes franceses (aceptar a los estudiantes en 2° año de Máster y a los estudiantes posdocs) gracias a una prueba de 3 años.

R4: Mejorar la visibilidad del programa

- Organizar mesas redondas periódicamente con las empresas francesas implantadas en México y Venezuela (y con empresas mexicanas y venezolanas) para explicar los objetivos y el interés del programa.
- En México, llamar la atención de los miembros del Comité de trabajo conjunto franco-mexicano, integrado por directores de empresas franceses y mexicanos de primer orden, sobre la existencia del programa, sus objetivos y su interés.
- Organizar reuniones de trabajo sectoriales y/o temáticas de antiguos doctorandos, investigadores y profesores-investigadores del programa.

- En Venezuela, proponer apoyo al FONACIT en el desarrollo de la relación investigadores-desarrolladores para los proyectos que presentan un fuerte impacto potencial.
- Encargar a las oficinas de asistencia técnica una misión de información/comunicación en las universidades francesas y una misión de facilitación de contactos con los industriales.

3. Garantizar la articulación ECOS-PCP

R5: Implementar un enfoque global de la “Cooperación científica para la investigación y la innovación”

La evaluación del programa ECOS demostró que un número significativo de proyectos ECOS podía dar lugar a aplicaciones industriales. La frontera entre los 2 programas reside más en su propia historia que en una barrera de fondo, habida cuenta en particular del nuevo referencial de las políticas públicas de IDTI. Por tanto, cabe plantearse el problema de su articulación.

Las autoridades mexicanas y venezolanas, y en particular las venezolanas, muestran un gran interés por los PCP. Por tanto, no es necesariamente oportuno considerar una fusión, sobre todo teniendo en cuenta que existen dos programas diferentes, uno sin empresas y más “científico” (ECOS) y otro con la participación de empresa(s) (PCP) y más orientado hacia la “IDTI”.

Nuestra opinión es que deben considerarse 2 hipótesis:

- Conservar 2 programas totalmente separados, pero con pasarelas que faciliten el paso del uno al otro (en particular de ECOS a PCP) con la participación sistemática de los presidentes de los Comités ECOS y de los coordinadores PCP en las reuniones ECOS y PCP; un examen sistemático de los proyectos ECOS desde la perspectiva de la valorización industrial; reuniones temáticas comunes para los 2 programas.
- O bien, la creación de un “Programa de cooperación científica para la investigación y la innovación” que incluya:
 - Un aspecto “Cooperación Científica” (CC) con la participación exclusiva de laboratorios de investigación.
 - Un aspecto “Desarrollo tecnológico e innovación industrial” (DT2I) con la participación de empresas, que desemboque en aplicaciones industriales.

En esta segunda hipótesis, sólo habría una llamada a propuestas y se pediría a los promotores de proyectos que elijan el aspecto en el que prevén presentar un proyecto y, en el caso del aspecto CC, si consideran la posibilidad de una “migración” al aspecto DT2I. En este marco, sería conveniente prever un presupuesto mínimo para el aspecto DT2I, en el que los proyectos son más difíciles de armar.

R6: Estudiar la posibilidad de crear una oficina de asistencia técnica única

Las oficinas de asistencia técnica han reestructurado la gestión de los PCP de manera muy satisfactoria, enriquecieron los contactos y reforzaron las redes. No obstante, cabe estudiar la oportunidad de crear una oficina de asistencia técnica única ante la hipótesis de un Programa que abarque los 2 renglones CC (ECOS) y DT2I (PCP), habida cuenta de la modestia de los presupuestos en juego para cada uno de ellos. Probablemente, una oficina de asistencia técnica única permitiría crear sinergias, aprovechar las economías de escala y reforzar la eficacia global del dispositivo, en particular en materia de seguimiento de los proyectos y principalmente de seguimiento del aspecto industrial de DT2I (PCP) y de las oportunidades de aplicabilidad de CC (ECOS). Asimismo, esto permitiría implementar una plataforma web única (véanse las recomendaciones formuladas en la evaluación de ECOS).

Introduction méthodologique

La mission d'expertise évaluative a été conduite du 29 octobre au 10 décembre 2007.

Pour rendre ses conclusions, la mission s'est appuyée sur :

- les documents fournis par les services concernés du ministère des Affaires étrangères et européennes (Bureau de l'Innovation technologique et de la culture scientifique, Bureau de l'Evaluation, DgCiD) et par les deux bureaux d'assistance technique - BAT).
- Les missions au Mexique et au Venezuela qui se sont déroulés sur deux semaines entre le 10 et le 25 novembre.
- Les entretiens réalisés en France auprès de responsables scientifiques des projets, d'industriels impliqués dans les projets ainsi que des partenaires institutionnels français du programme (cf. liste en annexe).

Nous tenons à remercier les responsables des BAT ainsi que leurs assistantes pour leur disponibilité et leur apport dans la connaissance du programme.

Nous tenons également à remercier tout particulièrement les SCAC des Ambassades qui ont permis que les missions sur place, dans un laps de temps court, se déroulent sans problème particulier. Leur mobilisation et leur appui ont été essentiels :

- Pour l'organisation de la mission, tant sur les contenus que du point de vue logistique,
- Dans l'appui à la compréhension du contexte national et régional,
- Pour les contacts avec les autorités nationales et les porteurs de projet,
- Dans l'accompagnement des entretiens et réunions menés,
- Pour l'appréciation des résultats obtenus.

Enfin, les discussions avec les membres du Comité de suivi ont été très riches et fructueuses pour les évaluateurs.

Liste des sigles et acronymes

ADIAT	Asociación mexicana de directivos de la investigación aplicada y del desarrollo tecnológico
ARIEL	Association For Research With Industrial and Educational Links
BAT	Bureau d'Assistance Technique
CIATEJ	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología
CDEFI	Conférence des Directeurs des Ecoles Françaises d'Ingénieurs
CIDESI	Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial
CIDETEQ	Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica
CIFRE	Conventions Industrielles de Formation par la Recherche
CINVESTAV	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados
CIRAD	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CNAM	Conservatoire National des Arts et Métiers
CNRS	Centre National de la Recherche Scientifique
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Mexique)
CONICIT	Consejo Nacional de Investigaciones científicas y tecnológicas (Venezuela)
CPU	Conférences des Présidents d'Université
DgCiD	Direction générale de la Coopération internationale et du Développement
DGE	Direction Générale des Entreprises, Ministère français de l'Economie et des Finances
DRIC	Direction des relations internationales et de la coopération du ministère de l'Education nationale et de la Recherche
ECOS	Evaluation-orientation de la Coopération Scientifique
EIGSI	Ecole d'Ingénieurs en Génie des Systèmes Industriels
ENSAM	Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers
ENSIA	Ecole Supérieure des Industries Agricoles et alimentaires
ENSIACET	Ecole Nationale Supérieure des Ingénieurs en Arts Chimiques et Technologiques
EPST	Etablissements publics scientifiques et techniques français
FONACIT	Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Investigación (Venezuela)
FONCICYT	Fondo de Cooperación Internacional de Ciencia y Tecnología (Mexique)
IFP	Institut Français du Pétrole
IMP	Instituto Mexicano de Petróleo
IPICyT	Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica
INPT	Institut National Polytechnique de Toulouse
INRA	Institut National de Recherche Agronomique
INSA	Institut National de Science Appliquée
INSERM	Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale
IRD	Institut de Recherche pour le Développement
INTEVEP	Instituto Tecnológico Venezolano de Petróleo
IVIC	Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas
LOCTI	Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (Venezuela)
MAEE	Ministère des Affaires étrangères et européennes
MCT	Ministerio de Ciencia y Tecnología (Venezuela)
MENESR	Ministère de l'Education Nationale, l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
MSTP	Mission Scientifique, Technique et Pédagogique
PCP	Programme de Coopération Post-gradué
RDTI	Recherche, Développement Technologique et Innovation
SCAC	Service de Coopération et d'Action Culturelle
UABCS	Universidad Autónoma de Baja California Sur
UCLA	Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado
UCV	Universidad Central de Venezuela
UDA	Universidad de los Andes
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
USB	Universidad Simón Bolívar

1. Historique du programme

1.1. Qu'est-ce que le programme PCP ?

Les “Programmes de coopération post-gradués” ou PCP pour les Pays Andins (Colombie, Pérou, Venezuela) ont vu le jour en 1987 et en 1993 pour le Mexique. Les programmes PCP ont pour objectif de permettre les échanges entre établissements d’enseignement supérieur et organismes de recherche des pays concernés pour la mise en œuvre d’actions conjointes de formation et de **recherche à finalité industrielle**, dans le cadre de conventions associant des **entreprises**. Leur objectif global est le développement de la recherche de haut niveau entre les établissements d’enseignement supérieur français et latino-américains (Mexique ou pays andins) en association avec le secteur industriel.

Les principes communs aux programmes PCP sont caractérisés ainsi qu’il suit:

- la construction d’un système d’échanges entre universités, organismes de recherche, laboratoires d’excellence de part et d’autre ;
- la définition d’un programme de recherche commun, autour d’un sujet précis, un responsable du programme de part et d’autre, et pluriannuel (pour une durée de 4 ans au Venezuela, et de 3 ans renouvelable 1 an au Mexique), impliquant laboratoires publics et entreprises, françaises ou étrangères;
- à l’intérieur de chaque programme de recherche, plusieurs thèses sont effectuées et soutenues, par des étudiants français et étrangers, comportant nécessairement des séjours de recherche alternés, selon les modalités de co-direction de thèses ou de cotutelle ;
- le cofinancement des projets de recherche et des séjours de recherche sur fonds industriels (dans le cadre de conventions associant des entreprises) et sur les fonds propres des laboratoires des deux pays.

Le système de **thèse en co-direction ou cotutelle** est l’instrument principal de ce programme qui implique ainsi une formation doctorale pour des étudiants français et mexicains et vénézuéliens. Le principe du PCP, qui consiste à associer universités et entreprises se concrétise à travers différents objectifs :

- former des chercheurs en sciences de l’ingénieur, par la recherche en cotutelle et rapprocher ainsi les chercheurs des deux pays ;
- conduire des programmes de recherche conjoints associant un ou plusieurs laboratoires français à leur équivalent mexicain ou vénézuélien ;
- valoriser, sur la base du bénéfice mutuel, les résultats des recherches scientifiques et technologiques conjointes, et in fine accélérer les implantations croisées d’industries.

Les activités éligibles et financées sont les suivantes:

- Des séjours de recherche en France pour les étudiants mexicains et vénézuéliens effectuant leur doctorat au Mexique et au Venezuela. Des séjours au Mexique et Venezuela pour les étudiants français effectuant leur doctorat en France ;
- Des séjours des tuteurs mexicains et vénézuéliens en France et des tuteurs français au Mexique et au Venezuela ;
- Exceptionnellement d’autres activités.

1.2. Pourquoi les PCP ?

Les PCP sont nés en 1987 sous l'impulsion du professeur Henri Gibert, à la suite du constat de l'imperfection de la coopération interuniversitaire au niveau du 3ème cycle. D'une part, les thèses effectuées en temps complet dans le pays d'accueil ne garantissaient pas un développement harmonieux des laboratoires du pays partenaire (et de la réalité du pays partenaire), d'autre part les sujets de recherche demeuraient très académiques et la valorisation industrielle était loin d'être une priorité.

Afin de pallier ces inconvénients, les PCP ont introduit le principe des séjours alternés selon lequel les étudiants inscrits dans une université de leur pays d'origine passent une partie du temps de leurs études dans un autre pays où ils développent des activités liées à leur thèse de doctorat. Ils ont introduit également la coopération entre entreprises et centres de recherche, offrant ainsi l'avantage d'un partage des coûts entre les différents acteurs. La formation des équipes et le partenariat s'établissent à l'initiative des chercheurs et des institutions qui gèrent le programme dans des secteurs ou thématiques sélectionnés d'un commun accord.

Ainsi, l'esprit qui a présidé à la naissance des PCP a été de mettre en œuvre une coopération dans des domaines de recherche liés à l'industrie sur des secteurs jugés prioritaires par les pays concernés.

Par ailleurs, du côté français, il y eu la volonté à travers un tel programme de tenter de nouer des collaborations entre entreprises vénézuéliennes, mexicaines et françaises, et de permettre à ces dernières de pénétrer de nouveaux marchés.

1.2.1 Le contexte français

Le contexte de la politique nationale de soutien à l'innovation et aux entreprises

Lancé en 1987 au Venezuela, puis étendu au Mexique en 1993 sur la base d'initiatives personnelles des Ambassades et de la DgCiD de l'époque, dans un esprit relativement novateur car s'intéressant à la recherche à finalité industrielle et à la construction de partenariats public-privé pour mener des activités de recherche conjointe et des actions de formation des doctorants, le programme PCP évolue aujourd'hui dans un contexte français largement renouvelé depuis 1999.

En effet, le cadre stratégique national d'appui à la recherche et aux entreprises fait désormais une large place au soutien à l'innovation dans les entreprises, à la mise en commun des expertises des chercheurs et des entreprises, au transfert de technologie et à la commercialisation des résultats de la recherche. Les différentes lois successives depuis 1999 (loi Allègre, Plan innovation 2003, Loi de programmation de la recherche 2006, Loi relative aux libertés et responsabilités des universités 2007), œuvrent toutes dans ce sens, à l'instar de la politique nationale d'appui à la création des pôles de compétitivité lancée en 2005.

Dans cette perspective, le programme PCP peut fournir le pendant, au niveau de la coopération internationale bilatérale, de ce nouveau cadre de la politique nationale d'appui aux entreprises et à l'innovation. A cet égard, la volonté de l'Ambassade de France au Mexique est d'utiliser le programme PCP comme un outil d'internationalisation des pôles de compétitivité français et de rapprochement des entreprises françaises membres des pôles avec les entreprises mexicaines.

La coopération en matière technologique et d'innovation

Dans le contexte, plus étroit, de la coopération française en matière technologique et d'innovation soutenue par le ministère des Affaires étrangères et européennes (Bureau de l'Innovation technologique et de la Culture scientifique, DgCiD), le PCP présente une spécificité certaine en étant très orienté vers la production de thèses, alors que la tendance récente des programmes français de coopération sur ce thème est orientée vers la mise en place de partenariats technologiques entre PME, certes avec un aspect de recherche, mais pas de formation à la recherche via la réalisation de thèses. Ainsi, par exemple, les pays visés dans le cadre du programme "Initiative Entreprise Innovante", qui est réalisé en partenariat avec OSEO Innovation et RETIS¹, sont les BRIC (Brésil, Russie, Inde, Chine). De son côté la Direction générale des entreprises (DGE) du ministère des Finances et de l'Industrie soutient l'établissement de partenariats technologiques inter-PME dans le cadre des pôles de compétitivité.

1.2.2 Le contexte vénézuélien

La recherche et la formation dans l'enseignement supérieur occupent une place prépondérante dans la coopération entre les deux pays. Elles représentent l'axe d'échanges majeur entre la France et le Venezuela et constitue un secteur de coopération tout à fait dynamique.

La coopération scientifique, technologique et universitaire franco-vénézuélienne s'oriente schématiquement selon deux axes :

- D'une part la formation de futurs cadres vénézuéliens en France à travers le programme boursier de Fundayacucho et de l'Ambassade de France qui associe plusieurs institutions françaises (ENA, Ecole nationale d'application des Cadres territoriaux de Nancy, Institut national des télécommunications, Institut Français du Pétrole) et a concerné entre 2005 et 2007 près de 65 étudiants et 19 cadres vénézuéliens ;
- D'autre part, le renforcement des partenariats scientifiques et technologiques.

Le renforcement des partenariats scientifiques et technologiques passe principalement à travers les programmes ECOS, lancé en 1999, et PCP (recherche à finalité industrielle) lancé en 1987.

Toutefois, cette action est complétée par une série d'accords de coopération bilatéraux :

- l'accord CNRS-FONACIT (notamment sur la catalyse à travers le Programme international de coopération scientifique - PICS "Catalyse pour gisement de pétroles lourds" en 2000 associant le CNRS, l'UCV et l'INTEVEP ;
- l'accord entre l'IRD et l'Université Nationale Expérimentale de Guyana (UNEG) pour la création de l'observatoire de recherche en environnement pour l'étude de l'hydrologie, de la géochimie et des flux sédimentaires de l'Orénoque (en 2007) ;
- l'accord entre le Centre National d'Etudes Agronomiques des Régions Chaudes (CNEARC) et l'Université Nationale Expérimentale Romulo Gallegos (UNERG) pour la formation et la recherche dans le domaine agricole.

La France est le seul pays avec lequel le Venezuela a des programmes de coopération scientifique et universitaire organisés (ECOS et PCP). La coopération scientifique avec les autres pays fonctionne par bourses et non par programmes.

Dans ce contexte de coopération, le programme PCP est au cœur de la stratégie de coopération vénézuélienne ; la partie vénézuélienne réaffirme régulièrement toute l'importance qu'elle attache à ce programme. Il revêt une importance culturelle importante et fait partie des priorités du gouvernement, réitérées à chaque rencontre avec la délégation française. Le FONACIT entend même étendre ce programme à la coopération que le Venezuela a avec d'autres pays.

1) RETIS est l'association française des technopoles, parcs technologiques, pépinières et incubateurs d'entreprises.

En 1999, le programme a fait l'objet d'une évaluation de la CONICIT et de l'Ambassade de France. Jusqu'en 1998, le programme était surtout orienté vers la formation des personnels de recherche, l'établissement de liens institutionnels entre les laboratoires de recherche des deux pays, et le renforcement des lignes de recherche dans des domaines de science appliquée à travers des projets de recherche et développement conjoints. La valorisation des résultats de la recherche n'apparaissait que comme un objectif secondaire du programme.

En 1998, les termes du programme ont été renégociés entre le MAEE et le CONICIT et la participation du secteur productif en tant que composante de base pour l'approbation des projets a été exigée, afin d'assurer la valorisation des résultats de la recherche. A noter que les années 1998-1999 correspondent aussi à la mise en place du programme ECOS Nord au Venezuela.

Le programme PCP intervient donc aujourd'hui dans un contexte très favorable renforcé par la promulgation le 17 octobre 2006 du règlement d'application de la "Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI)" qui oblige les grandes entreprises ayant un chiffre d'affaire supérieur à 100000 Unités Fiscales (UT) de verser un montant significatif à des organismes de recherche agréés par le Ministère de la Science et de la Technologie (MCyT). Sont concernées les entreprises d'hydrocarbures (pour 2% de leur chiffre d'affaires), les entreprises électriques et minières (pour 1%) et les autres grandes entreprises - sauf les entreprises de télécommunications qui versent à un autre fonds - (pour 0,5%). Ainsi le financement de l'enseignement supérieur et de la recherche pourrait trouver un nouveau souffle par application de la loi dès 2007. Sont notamment concernées les filiales vénézuéliennes de grands groupes français. Le FONACIT, qui est le bras séculier du Ministère, est très attentif à l'utilisation des fonds issus de la loi.

En revanche, l'extension du PCP Venezuela aux Pays andins (Pérou, Equateur et Colombie) n'a pas fonctionné. Au Pérou et en Equateur, il semble que les capacités institutionnelles de ces pays aient été insuffisantes pour faire fonctionner le programme. En Colombie, après quelques projets PCP (qui d'ailleurs avaient une vocation régionale avec le Venezuela), l'Ambassade a, semble-t-il, décidé de se concentrer sur le programme ECOS.

Selon les conclusions de la commission mixte franco-vénézuélienne de 2006, la stratégie du MAEE dans le cadre de la coopération scientifique, technologique et universitaire avec le Venezuela, est la suivante :

- Promouvoir l'augmentation des thèses à double diplôme (cotutelle)
- Accroître la participation des étudiants français dans ces programmes
- Promouvoir les partenariats recherche-secteur privé, notamment dans le cadre du programme PCP

1.2.3 Le contexte mexicain

Le Mexique est un partenaire stratégique majeur de la France, eu égard à son intégration dans l'ALENA (Accord de libre-échange nord-américain), à son rôle politique dans les relations Union européenne - Amérique latine - Caraïbes², et au potentiel économique d'un des pays émergents parmi les plus actifs. C'est, avec le Brésil, le pays avec lequel la France a les relations scientifiques et universitaires les plus anciennes et les plus importantes³.

2) Processus de mise en place d'un espace d'enseignement supérieur UE/ALC, signature le 2/4/2003 d'un accord de coopération scientifique et technologique entre le Mexique et l'UE, organisation du Sommet des Chefs d'État UE/ALC le 28 mai 2004 à Guadalajara et de la rencontre des Ministres de l'éducation ALCUE au Mexique les 14 et 15 avril 2005.

3) 2^{ème} enveloppe du MAEE en Amérique latine après le Brésil, soit 2,44 millions Euros en crédits d'intervention en 2004.

La coopération scientifique, technologique et universitaire franco-mexicaine intervient dans un contexte dynamique depuis une quinzaine d'années, période qui a correspondu à l'émergence du Mexique sur la scène internationale, non seulement dans la sphère économique mais également scientifique et universitaire. Cette émergence justifie l'importance des relations scientifiques bilatérales entre la France et le Mexique, pays de tradition francophile. A travers les différents programmes existants, la France, en collaborant à la formation des enseignants chercheurs de l'université mexicaine, contribue à la formation des élites du Mexique.

La coopération bilatérale dans le domaine de l'enseignement supérieur et de la recherche se réalise à travers plusieurs programmes et accords :

- le programme PRECA (au niveau master, ce programme permet des regroupements universitaires franco-mexicains et des échanges structurés) ;
- le soutien au Centre d'Etudes Mexicaines et Centre-Américaines (CEMCA) dédié aux sciences sociales (hors archéologie : IRD) ;
- les chaires franco-mexicaines (Université Toulouse-le-Mirail, Institut des Hautes Etudes de l'Amérique Latine - IHEAL) ;
- les accords CNRS/CONACYT et INSERM/CONACYT ;
- Programme de bourse PROMEP (formation doctorale pour enseignants du Supérieur universitaire mexicain) ;
- Programme de bourse Supera (formation doctorale pour enseignants du Supérieur technologique mexicain) ;
- le programme de recherche conjoint ECOS Nord.

A ces programmes s'ajoutent les projets de création d'un pôle franco-mexicain de recherche regroupant en un seul lieu le CEMCA et l'IRD (au Mexique), la création d'un collège doctoral franco-mexicain, ainsi que le lancement d'un programme ARCUS (coopération décentralisée) sur le Mexique.

Dans le domaine plus spécifique de la valorisation de la recherche et de la technologie, la coopération franco-mexicaine s'articule autour de deux axes :

- le programme PCP depuis 1993 ;
- les travaux de recherche et développement dans le cadre des deux laboratoires mixtes franco-mexicains en informatique et automatisme (LAFMI et LAFMAA).

Toutefois, il est à noter, ainsi que l'évaluation du programme ECOS l'a fait ressortir, que ce dernier soutient de plus en plus des projets de recherche appliquée.

Cette coopération orientée vers la recherche à finalité industrielle évolue aujourd'hui dans un contexte mexicain favorable, dans la mesure où le gouvernement mexicain met l'accent sur l'encouragement à la R&D des entreprises, le transfert de technologie et la commercialisation des résultats de la recherche, à travers des mécanismes d'incitation fiscale (du type crédit d'impôt recherche tel que nous le connaissons en France), dont cependant seules pour le moment les grandes entreprises bénéficieraient.

Le CONACYT (Conseil National de la Science et de la Technologie) est un partenaire incontournable de la coopération bilatérale scientifique et universitaire. Il est en effet le partenaire de référence du programme ECOS Nord Mexique et du programme PCP ; il soutient également les laboratoires mixtes franco-mexicains et finance le programme de boursiers doctorants mexicains en France (ex-programme SFERE/CONACYT). Il est enfin le signataire d'accords avec de grands organismes de recherche tels que le CNRS et l'INSERM.

Par ailleurs, à la suite d'un accord bilatéral Mexique - Union européenne, un Fonds pour la coopération internationale en science et technologie (FONCICYT), doté de 20 MEUR⁴, a été récemment créé.

4) La dotation est à parts égales de 10 MEUR du côté mexicain et de 10 MEUR du côté de l'Union européenne.

Le rapport d'évaluation du programme ECOS avait l'année dernière signalé le projet de création de ce fonds, qui existe désormais et devrait commencer à être opérationnel sous peu. Sa gestion est confiée à la Direction du Développement technologique du CONACYT, ce qui n'est pas innocent : l'objectif est d'utiliser le FONCICYT pour développer la recherche à finalité industrielle, les relations université/recherche - entreprises, et soutenir la création de "spin-offs" de la recherche. Les responsables du CONACYT estiment que le FONCICYT peut et doit offrir des opportunités de développement et d'"élargissement" à des projets PCP, ainsi que préparer l'accès au 7^{ème} PCRD en aidant les laboratoires mexicains (et les entreprises mexicaines) à préparer des propositions susceptibles d'être retenues.

En matière de coopération scientifique et universitaire, la stratégie de l'Ambassade est aujourd'hui de :

- *Privilégier la coopération avec quelques centres d'excellence ;*
- *Fortifier les synergies avec les grands centres de recherche français (IRD, CNRS...) ;*
- *Articuler dans la mesure du possible recherche et activité économique dans la perspective des pôles de compétitivité. Le programme PCP doit notamment évoluer afin d'améliorer la synergie avec les entreprises françaises présentes au Mexique (l'Ambassade a l'intention de créer un réseau d'anciens) ;*
- *Profiter des opportunités offertes par le FONCICYT.*

2. Le fonctionnement du programme

2.1. Bref historique du fonctionnement et des modalités de pilotage du programme

Les deux programmes PCP Mexique et Venezuela ont connu à peu près à la même époque une phase de restructuration de leurs modalités de fonctionnement et de gestion du côté français.

Antérieurement à 2003 pour le Venezuela et 2005 pour le Mexique, les deux programmes fonctionnaient de manière relativement informelle entre et au sein des deux parties - française et latino-américaine.

Ainsi du côté du PCP Mexique, s'il existait bien un coordonnateur français du programme (localisé à Toulouse), il n'y avait pas formellement de procédures d'appel à propositions et de mise en concurrence, ni de réunions mixtes franco-mexicaines à intervalles réguliers. Le programme fonctionnait davantage par le "bouche à oreille" du côté tant français que mexicain : les porteurs de projet potentiels adressaient leur projet au coordonnateur qui l'examinait en vue d'une approbation.

Du côté vénézuélien, le programme a longtemps été géré par la société SFERE et son département de gestion des programmes, pour le compte du ministère des Affaires étrangères et européennes. Mais là aussi, la procédure d'appel à propositions et de mise en concurrence n'existait pas de façon formelle.

Face aux **difficultés de suivi des programmes**, à une certaine **opacité** de leur fonctionnement (due à l'absence d'appel à propositions), et à la **difficulté de renouveler les partenariats**, les autorités de tutelle (ministère des Affaires étrangères et européennes, ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche) ont décidé de procéder à une **restructuration** des programmes avec la volonté d'assurer un pilotage institutionnel du programme du côté français et un minimum de procédure harmonisée pour les deux programmes.

2.2. Le fonctionnement actuel du programme : l'architecture générale

Du côté mexicain et vénézuélien, les institutions partenaires sont respectivement le CONACYT (Mexique) et le FONACIT (Venezuela), qui toutes les deux sont également les partenaires des programmes ECOS Nord Mexique et Venezuela, ainsi que les partenaires des accords avec le CNRS, l'INSERM ou l'IRD. Ces institutions partenaires ont donc a priori une bonne vision d'ensemble de la coopération bilatérale scientifique et universitaire avec la France.

Du côté français, les restructurations menées en 2003 (PCP Venezuela) et 2005 (PCP Mexique) ont conduit à la mise en place d'une **architecture de gestion sensiblement équivalente pour les deux programmes** :

- la création d'un **bureau d'assistance technique (BAT)** en charge de la gestion du programme (à l'Institut National Polytechnique de Toulouse pour le Mexique, et à l'Université de Pau et des Pays de l'Adour pour le Venezuela) dont la mise en place fait l'objet d'une contractualisation avec le MAEE (DgCiD) et le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (DRIC) ;
- un **Coordonnateur** pour chacun des programmes, en charge du suivi des programmes ;
- un **Comité d'Orientation et d'Evaluation** en charge d'évaluer les projets présentés et de traiter des orientations à donner au programme. Il est normalement composé du coordonnateur de chaque programme, des représentants des administrations de tutelle (MAEE et MENESR), du Ministère chargé de l'industrie, de la CPU, de la CDEFI, de la CGE, du Comité ECOS Nord. Toutefois, il ne s'est réuni qu'une seule fois dans le cadre du PCP Venezuela (en 2003) et du PCP Mexique (en 2007) ;
- le **recours à l'expertise externe** pour évaluer la qualité scientifique des projets et émettre un avis objectif sur leur sélection à destination du Comité d'Orientation et d'Evaluation : la Mission scientifique, technique et pédagogique (MSTP) du ministère de l'enseignement supérieur et de la Recherche, et le CNRS ;
- la mise en place d'une **procédure publique d'appel à propositions**.

La lettre de mission adressée aux BAT et aux coordonnateurs mentionne les missions suivantes du BAT :

- Lancer des appels à propositions auprès des établissements d'enseignement supérieur et des organismes de recherche français ainsi que des appels à manifestation d'intérêt auprès du milieu industriel, en coordination avec une procédure parallèle au Mexique. Les projets devront être détaillés en ligne, par le biais du site web du PCP.
- Assurer, pour la partie française, le suivi de la présélection, la sélection et l'évaluation scientifique et technologique des projets, à mi-parcours et en fin de parcours, en relation avec le Comité des PCP.
- Evaluer chaque année la participation des entreprises et faire la promotion du programme auprès de celles-ci. Faire connaître les PCP à l'occasion des "carrefours des entrepreneurs".
- Organiser tous les deux ans un séminaire régional dressant le bilan des PCP. Il sera organisé en liaison avec le programme ECOS Nord, les administrations de tutelle et les partenaires des PCP. A cette occasion, les questions de valorisation des projets feront l'objet d'un examen particulier destiné à renouveler les orientations du programme.
- Préparer, convoquer et rendre compte des réunions du Comité d'orientation et d'évaluation des PCP.
- Assurer l'administration et la gestion des PCP et fournir aux administrations de tutelle un rapport annuel sur les actions des PCP assorti d'un état justificatif des dépenses engagées.
- Assurer une circulation par voie électronique de l'information et de l'expertise acquise par les PCP, tant vis-à-vis des administrations de tutelle et des ambassades que des différents partenaires de la coopération (établissements d'enseignement supérieur, organismes de recherche...).
- Mettre en place, en concertation avec le MAEE et le MENESR, une base de données commune des PCP et la mise en ligne des données.

La lettre de mission insiste également sur la nécessité pour les coordonnateurs de :

- Impulser, au-delà des projets de coopération ponctuels, des réseaux thématiques associant laboratoires et entreprises autour des priorités de la coopération française dans la région concernée.
- Evaluer les actions de valorisation attachées au développement du projet et proposer des mesures destinées à assurer les interfaces entre laboratoires et entreprises. Une attention particulière sera portée à la protection intellectuelle des résultats issus de recherche des projets PCP.
- Veiller à la valorisation de la recherche pour les pays partenaires et quantifier les retombées économiques et industrielles en assurant la protection de la propriété intellectuelle des travaux de recherche réalisés dans le cadre des projets PCP.

La restructuration qui a été menée dans le cadre des deux programmes a ainsi conduit aux améliorations suivantes :

- une plus forte transparence des procédures de sélection, d'évaluation et de suivi du programme ;
- une harmonisation et une rationalisation des procédures avec une claire définition et répartition des rôles entre les autorités partenaires du programme ;
- le renforcement potentiel de l'articulation avec le programme ECOS Nord, dans la mesure où le coordonnateur d'ECOS siège au sein des comités d'Orientation et d'Evaluation. Toutefois ces derniers ne se sont réunis qu'une seule fois.

Cependant, cette restructuration n'a pas permis de mettre sur pied un **véritable pilotage institutionnel** du programme qui associerait les ministères autorités de tutelle aux représentants des organismes d'enseignement supérieur et de recherche (CPU, CGE, CDEFI, etc.).

2.3. Les conditions de sélection des projets

2.3.1 Les conditions d'éligibilité des projets : des partenariats différents

Les deux programmes PCP connaissent pour partie des conditions communes d'éligibilité des projets, à savoir :

- le soutien à des projets de recherche à finalité industrielle ou de recherche appliquée ;
- le travail de recherche doit se situer dans le cadre de thèses de doctorat, car il s'agit d'un programme de formation à la recherche par la recherche (formation doctorale) ;
- la préparation des thèses s'effectue en codirection ou en cotutelle entre des établissements d'enseignement supérieur des deux côtés ;
- la participation d'une entreprise au moins dans les projets, qui doit se traduire dans les deux programmes par un engagement financier direct ou indirect (dont la quantification est par ailleurs difficile à établir).

Sur la question de la participation des entreprises, il semble cependant que certains projets aient pu être retenus sans la participation effective, ou en tout cas identifiée, d'entreprises.

De plus, dans le cas du PCP Mexique, le niveau d'exigence à l'égard de la présence des entreprises dans le programme a diminué, puisque depuis l'appel à propositions 2006 :

- il n'est plus requis qu'une seule entreprise mexicaine ou française, alors qu'auparavant la règle 2+2 prévalait (2 laboratoires - un français, un mexicain - + 2 entreprises - une française, une mexicaine) ;
- une filiale d'une entreprise française implantée au Mexique peut faire figure d'entreprise mexicaine.

Les conditions d'éligibilité des projets diffèrent sur deux points importants :

(i) Le partenariat à constituer pour candidater au programme

<p>Partenariat - PCP Mexique</p> <ul style="list-style-type: none"> • un organisme d'enseignement supérieur et/ou de recherche français, • un organisme d'enseignement supérieur et/ou de recherche mexicain, • une entreprise mexicaine ou une entreprise française. 	<p>Partenariat - PCP Venezuela</p> <ul style="list-style-type: none"> • deux laboratoires français, • deux laboratoires vénézuéliens ayant des références au niveau international, • participation effective du secteur économique, avec cofinancement de la recherche.
---	---

Cette différence dans les conditions du partenariat à constituer pour monter un projet montre l'approche différente qui est retenue dans les deux programmes. Alors que dans le PCP Mexique, un projet doit inclure un laboratoire de chaque côté, plus une entreprise qu'elle soit française ou mexicaine, le PCP Venezuela requiert la constitution d'un plus large réseau de laboratoires puisqu'il exige au moins la participation de 4 laboratoires (dont au moins de deux de chaque côté) et d'entreprises.

Le PCP Venezuela recherche à travers ces conditions à constituer des réseaux de recherche thématiques, la pluralité des laboratoires impliqués devant permettre d'assurer la complémentarité des expertises réunies.

La conséquence de cette différence d'approche se situe aussi dans le nombre de doctorants participant aux programmes : alors que du côté PCP Mexique, on compte 1 à 2 doctorants par projet, dans le cadre du PCP Venezuela, on en compte environ 5 en moyenne (voir point 3.)

<p>Dans la pratique, un PCP Mexique type réunit :</p> <p>1 laboratoire mexicain 1 laboratoire français 1 ou 2 entreprises 1 à 2 doctorants en moyenne Pour une durée de 4 ans en général (plutôt que 3)</p>	<p>Dans la pratique, un PCP Venezuela réunit :</p> <p>2 laboratoires vénézuéliens 3 laboratoires français 1 ou 2 entreprises 5 doctorants en moyenne Pour une durée de 5 ans en général</p>
---	---

(ii) L'identification de priorités thématiques

Le PCP Mexique ne semble pas fixer a priori dans les termes de l'appel à propositions de priorités thématiques prédéfinies. Il est simplement fait mention de ce que les projets doivent intervenir dans des champs de recherche technologique. Il est cependant bien évident que les sujets sur lesquels portent les projets sur la période 2001-2007 font apparaître implicitement des focus thématiques.

Pour le PCP Venezuela, les appels à propositions 2006 et 2007 mentionnent que seront retenues les propositions qui répondent aux critères d'applicabilité au secteur économique industriel et public dont la thématique de recherche s'inscrit dans les priorités suivantes :

- Environnement
- Agroalimentaire
- Développement et habitat
- Santé
- Biotechnologies
- Biodiversité
- Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)
- Pétrole et gaz
- Energies alternatives

Il semblerait que l'on retrouve ces thèmes dans les documents stratégiques de la politique nationale de recherche vénézuélienne, notamment en ce qui concerne le pétrole et les énergies, l'environnement et la biodiversité, ainsi que l'agroalimentaire et les TIC.

2.3.2 La procédure de sélection des projets proposés lors des appels à propositions

Chaque partenaire français et latino-américain évalue de son côté et en parallèle les projets candidats à la sélection. En France, le Comité d'Orientation et d'Evaluation recourt à l'expertise de la MSTP et du CNRS pour évaluer la qualité scientifique des projets et adopter une liste de projets retenus.

Il est intéressant de noter cependant que dans le cas du PCP Venezuela, il y a la possibilité pour les porteurs de projet potentiel de tester, avant le dépôt d'un dossier, la faisabilité de leur projet. Ils peuvent remplir une fiche d'intention en ligne qu'ils peuvent adresser au Coordonnateur du programme qui effectue ainsi un travail en amont de la sélection des projets pour les orienter.

Les projets candidats sont définitivement sélectionnés lors des réunions mixtes franco-mexicaine et franco-vénézuélienne qui ont lieu généralement au mois de septembre/octobre de l'année de publication de l'appel à propositions. La réunion mixte est le lieu de confrontation des résultats de l'évaluation de chaque projet qui est menée parallèlement dans chaque pays.

2.3.3. Les critères d'évaluation des projets

Du côté français, la méthode d'évaluation des projets candidats vise à faire ressortir les mêmes objectifs de chaque projet pour chacun des deux programmes. Elle est cependant différente dans sa mise en œuvre, comme on peut le constater à travers la lecture des fiches-grilles d'évaluation qui sont utilisées dans le cadre des PCP Mexique et Venezuela.

<i>PCP Mexique</i>	<i>PCP Venezuela</i>
<p>La fiche d'évaluation 2007 est constituée de plusieurs rubriques affectées d'une note maximale :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● objectif du projet (est-il porteur ou pas pour la France et le Mexique ?) (3 points max) ● contribution des entreprises françaises (6 points max) ● contribution des entreprises mexicaines (6 points max) ● retombées technologiques du projet (3 points max.) ● retombées en matière d'application industrielle (3 points max.) ● retombées académiques (3 points max.) ● appréciation de l'intérêt des séjours croisés des étudiants et chercheurs français et mexicains (9 points) ● faisabilité et durée du projet (6 points max.) ● appréciation globale de la pertinence du projet (3 points max.) <p>L'ensemble est noté sur 42 points</p>	<p>La fiche d'évaluation 2006 de chaque projet comporte 8 rubriques affectées d'une note A, B, ou C :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● intérêt et qualité scientifique du projet ● qualité des équipes et adéquation aux objectifs ● complémentarité des équipes - apport de la coopération ● déroulement de la recherche (méthodologie, faisabilité) ● formation des ressources humaines (nouvelles équipes, nouveaux thèmes de recherche) ● retombées économiques ou technologiques potentielles (nature, court et moyen terme) ● partenaires industriels (adéquation avec la rubrique 6) ● appréciation globale de la pertinence du projet

A travers la grille d'évaluation utilisée en 2007, on constate que le PCP Mexique porte davantage attention (en tout cas dans la phase de sélection des projets) à la question de la participation des entreprises au projet, à la valorisation industrielle des résultats des recherches soutenues, et aux retombées potentielles. L'ensemble comptant pour plus de 40% dans l'évaluation finale (18 points sur 42). Toutefois, la grille d'évaluation 2006 ne faisait pas apparaître comme critère d'évaluation la contribution des entreprises françaises et mexicaines au projet.

La grille d'évaluation des projets PCP Venezuela semble révéler une approche davantage orientée vers la structuration et la mise en réseau de la recherche (certes à finalité industrielle) : la qualité des équipes scientifiques, la complémentarité entre elles, la formation des ressources humaines sont des éléments clés.

Dans les deux cas, s'agissant de l'évaluation de la contribution des entreprises aux projets, il est imposé aux porteurs de projet (c'est-à-dire les laboratoires) de produire une attestation de l'entreprise précisant la nature et le niveau de sa participation. Le PCP Mexique mentionne également que les entreprises doivent être prêtes à :

- Participer à la définition du sujet de thèse ;
- Fournir les renseignements nécessaires pour mener à bien le projet ;
- Nommer un responsable au sein de l'entreprise comme interlocuteur privilégié avec les établissements d'enseignement supérieur et/ou de recherche participants ;
- Accueillir dans des séjours de travail les doctorants/tuteurs ;
- Contribuer financièrement au développement du projet.

2.4. Le financement du programme et des projets

2.4.1 Le cadre général du financement du programme

Le financement du programme PCP fonctionne à l'instar du programme ECOS selon le principe du parallélisme. Il s'agit d'un financement à parité par les institutions partenaires du programme. Ainsi, la participation mexicaine ou vénézuélienne est-elle calquée sur la participation du ministère des Affaires étrangères et européennes.

Du côté français, les sources de financement du programme sont schématiquement les suivantes :

- La subvention du ministère des Affaires étrangères et européennes (DgCiD) ;
- La subvention de la Direction des relations internationales et de la coopération du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (DRIC) ;
- Pour ce qui est du PCP Mexique, le Contrat de Plan État-Région Midi-Pyrénées a participé au financement du bureau d'assistance technique pour les années 2003-2004 ;
- Pour ce qui est du PCP Venezuela, une subvention de fonctionnement de l'Université de Pau et Pays de l'Adour prend notamment en charge le salaire de l'assistant(e) du Coordonnateur au sein du BAT.

Par ailleurs, il faut inclure dans le financement du programme :

- la participation des laboratoires français, mexicains et vénézuéliens sur "fonds propres" ;
- la contribution des entreprises françaises, mexicaines et vénézuéliennes à chacun des projets auxquels elles participent.

Ces participations sont le plus souvent en nature, via le prêt ou la donation de matériel et d'équipements, la mise à disposition de locaux, la mise à disposition de personnels d'encadrement.

Ainsi, la convention de subvention passée entre le MAEE et l'Institut National Polytechnique de Toulouse pour l'année 2006 fait-elle apparaître, à côté de la subvention du MAEE de 90.000 €, les "autres financements" suivants :

- Financement CONACYT : 90.000 €
- "Recettes propres attendues des laboratoires français et mexicains : 116.762 €"
- "Divers : Industries françaises et mexicaines : 116.762 €"

La convention de subvention 2006 note ainsi que le "budget nécessaire à la réalisation des actions retenues s'élève à pour l'année en cours à 413.524 €".

Il faudrait ajouter à ces financements, 10.000 € de subvention venant de la DRIC pour l'année 2006.

Nous reviendrons sur la participation des entreprises, ses modalités et son niveau dans la partie 3.

2.4.2 Le soutien aux projets : ce que finance le programme PCP

La subvention du ministère des Affaires étrangères et européennes dans le cadre du programme PCP sert principalement à financer la coopération, c'est-à-dire la mobilité des chercheurs et doctorants impliqués dans les projets.

Elle ne sert pas à financer la recherche elle-même, celle-ci étant financée sur les fonds propres des laboratoires, les contrats de recherche qu'ils peuvent avoir dans le cadre de projets européens ou internationaux et par la participation des entreprises.

La subvention du MAEE couvre ainsi les frais suivants :

- billets d'avion des doctorants et tuteurs de thèse français se rendant au Mexique ou au Venezuela ;
- frais de séjour en France des doctorants et tuteurs mexicains ou vénézuéliens ;
- les frais de missions des Coordonnateurs des programmes ;
- les frais divers incluant les assurances ;
- les frais de gestion comptable et de fonctionnement plafonnés à 7% de la subvention du MAEE pour le PCP Mexique et à 5% pour le PCP Venezuela.

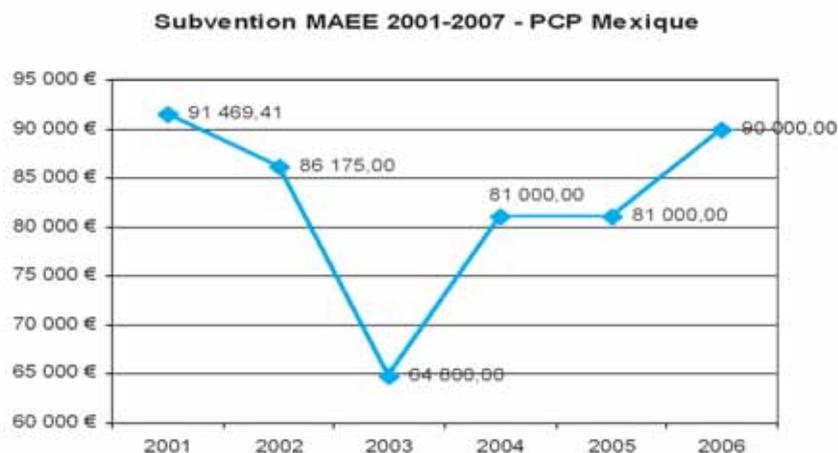
A l'inverse, côté mexicain ou vénézuélien, le CONACYT et le FONACIT prennent en charge :

- les billets d'avion des chercheurs et doctorants ressortissants de leur pays ;
- les frais de séjours des doctorants et tuteurs au Venezuela et au Mexique.

PCP Mexique et Venezuela	
<ul style="list-style-type: none"> • Séjours de recherche en France pour les étudiants effectuant leur doctorat au Mexique ou au Venezuela (3 mois par an pendant 3 ans) • Séjour de recherche au Mexique ou au Venezuela pour les étudiants effectuant leur doctorat en France (3 mois par an pendant 3 ans) • Séjours des tuteurs mexicains ou vénézuéliens en France (entre 1 semaine et 15 jours par an) • Séjour des tuteurs français au Mexique et au Venezuela (entre 1 semaine et 15 jours par an) 	
PCP Mexique	PCP Venezuela
<p>Frais de gestion côté français à 7% Pour le Mexique, concrètement, la subvention du MAEE permet pour chaque projet de financer : 2 billets pour le responsable français, trois mois de séjour des étudiants mexicains en France, deux séjours maximum de 15 jours pour le responsable mexicain, ce qui représente environ 7.000 € par projet par an.</p>	<p>Frais de gestion côté français à 5%</p>

2.4.3 L'évolution de la participation financière du MAEE au programme

(i) PCP Mexique

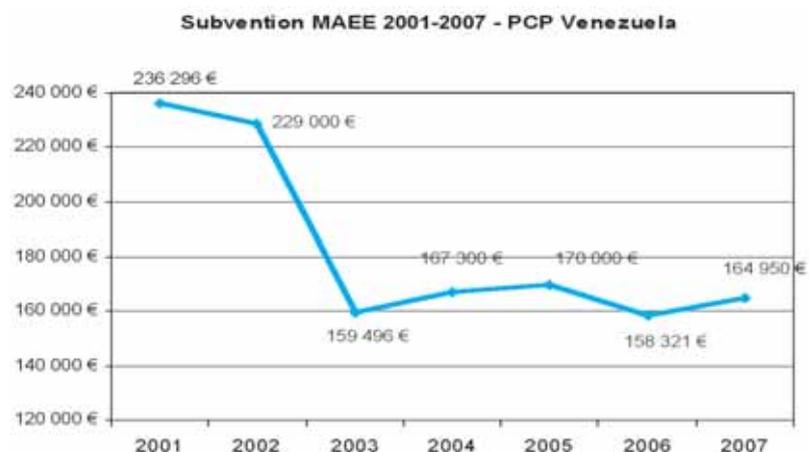


Sources : ITD-Eu/Amnyos à partir des données fournies par le MAEE

Sur la période 2001-2007, le montant des financements MAEE a connu des fluctuations relativement importantes qui témoignent de l'histoire du programme. La forte diminution qu'a connue le programme en 2003 (la subvention passant de 8.6000 € à 6.4800 €) correspond à une période, semble-t-il, de flottement du programme (difficulté de suivi, notamment du côté mexicain, une certaine opacité du fonctionnement, etc.) qui a précédé, à partir de 2004-2005, la restructuration du programme, c'est-à-dire la mise en place de procédures plus transparentes de sélection, la création du BAT et du Comité d'Orientation et d'Evaluation.

Aujourd'hui, le montant de la subvention octroyée au programme correspond au niveau de 2001, avec près de 90.000 € (auquel il faut ajouter 10.000 € de la DRIC) ce qui semble traduire le fait que le programme a atteint son rythme de croisière.

(ii) PCP Venezuela



Sources : ITD-Eu/Amnyos à partir des données fournies par le MAEE

La participation financière du MAEE au programme a connu une forte diminution à partir de 2003, dont l'explication principale tient au fait qu'auparavant le salaire de l'assistant(e) du Coordonnateur du programme était pris en charge sur la subvention du MAEE. Depuis 2003, l'Université de Pau et des Pays de l'Adour assure son salaire.

A partir de 2003, on peut constater une certaine stabilité des financements aux alentours de 165.000 € par an en moyenne, ce qui représentait près de 57% de l'enveloppe de l'Ambassade dédiée à la recherche en faveur du développement de la coopération scientifique.

A cela, il faut ajouter les subventions de la DRIC qui représentent entre 20.000 à 24.000 € par an depuis 2004 (à l'exception de 2005 : 4.800 €).

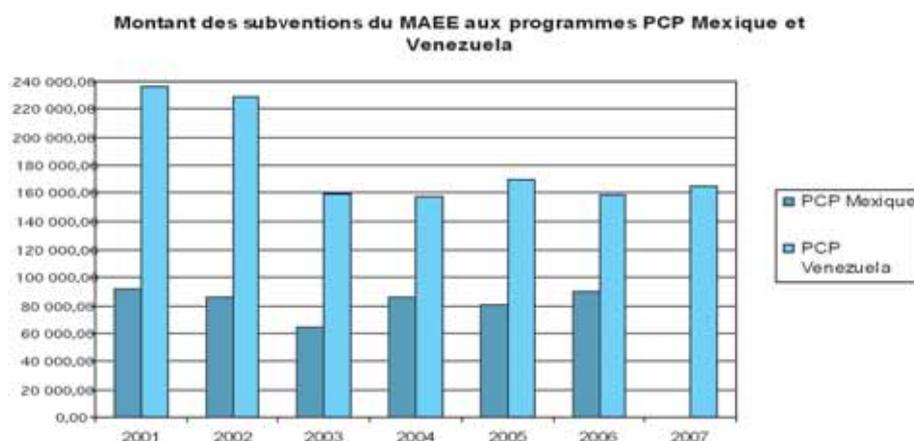
Au total, les subventions du MAEE et de la DRIC depuis 2004 représentent entre 180.000 et 190.000 € par an de financement.

Toutefois la stabilisation du montant de la participation financière du MAEE et de la DRIC à partir de 2003 ne reflète pas la montée en puissance du programme suite à sa restructuration, et qui s'est traduite par une augmentation du nombre de doctorants formés dans le cadre du programme (cf. 3.).

Par ailleurs, il est intéressant de mettre en regard le financement annuel de la mobilité des doctorants (financé par la subvention du MAEE) et le coût global d'une thèse de doctorat en sciences expérimentales, c'est-à-dire mettre en regard le coût de la coopération (MAEE) et le coût de la recherche (Laboratoire) :

- En 2007, le MAEE et la DRIC ont versé des subventions pour un montant total de 188.950 € pour un nombre de 61 doctorants concernés par le programme, soit un **coût de coopération (du côté français) annuel par doctorant d'environ 3.000 €**.
- Le BAT Venezuela a ainsi calculé, à partir de méthodes reconnues par le CNRS et la comptabilité publique, que le coût annuel moyen d'une thèse en sciences expérimentales est de l'ordre de 73.800 €, ce qui inclut les frais d'équipement (10.000 €), les frais de fonctionnement (8.800 €), le financement de l'étudiant (27.000 € de bourse en moyenne) et les frais d'encadrement (28.000 €). Si l'on retranche la rémunération du doctorant (bourse), alors le **coût pour un laboratoire français de la recherche est de 46.800 € pour un doctorant sur l'ensemble de l'année. Dans la mesure où les doctorants que les laboratoires français reçoivent ne font que des séjours de 3 mois maximum (soit un trimestre), le coût pour le laboratoire, et donc sa participation financière (indirecte) au programme est de l'ordre de 11.700 € par doctorant.**

(iii) Conclusion



Sources : ITD-Eu/Amnyos à partir des données fournies par le MAEE

On constate une forte différence entre les deux programmes dans le soutien financier apporté chaque année par le MAEE : environ 165.000 € côté PCP Venezuela, contre environ 85.000 € en moyenne côté PCP Mexique.

Plusieurs explications peuvent être avancées pour justifier cette différence :

- l'approche des deux programmes est différente ; comme il a déjà été souligné, le PCP Venezuela soutient des réseaux de laboratoires impliquant davantage de partenaires et davantage de doctorants (5 à 6 en général contre 1 ou 2 pour le PCP Mexique) ;
- l'ancrage du programme ECOS Nord au Mexique qui bénéficie d'environ 250.000 € annuel de subvention ;
- l'ancienneté du programme PCP au Venezuela qui dénote un fort attachement de la part des autorités vénézuéliennes à ce programme ; il est bien antérieur au programme ECOS qui ne date que de 1999 et qui bénéficie, après un départ modeste, d'environ 100.000 € de subvention annuelle.

2.5. Le suivi du programme et des projets

Les procédures de suivi du programme et des projets mis en place par les deux bureaux d'assistance technique sont différentes.

PCP Mexique

- Le suivi du programme PCP Mexique est relativement peu formalisé dans un ensemble de procédures. Les réunions mixtes annuelles franco-mexicaines permettent d'assurer un pilotage global du programme. Mais il ne semble pas, jusqu'à une période récente, qu'il ait été demandé aux responsables de projet des rapports formels annuels d'avancement et des rapports à mi-parcours. S'il semble que chaque mission des responsables de projet au Mexique fasse l'objet d'un rapport de mission circonstancié et détaillé sur le déroulement de la mission, la rédaction d'un rapport final à la fin du projet ne semble pas être non plus la règle. Toutefois, la réunion mixte bilatérale franco-mexicaine des 29 et 30 août 2006 a pris la décision d'organiser "une enquête destinée aux responsables des programmes PCP...[qui] sera envoyée chaque année aux porteurs de projets PCP et permettra de les évaluer de manière simple".
- Le site Internet du programme Mexique renseigne assez peu sur les résultats du programme (thèses, publications, brevets, etc.) et se contente de délivrer les informations de base nécessaires à la candidature en ligne. Il n'existe pas de base de données accessible en ligne des projets et de leurs résultats.
- Par ailleurs, le bureau d'assistance technique n'accompagne pas le bilan financier annuel d'utilisation de la subvention annuelle du MAEE d'un rapport d'activité permettant de donner au Bureau de l'Innovation technologique et de la culture scientifique du MAEE une vision globale du programme sur une année, en termes à la fois d'orientation stratégique et de résultats⁵.

PCP Venezuela

- Le suivi du programme est davantage formalisé.
- Deux fois par an, à l'occasion des réunions mixtes franco-vénézuéliennes, les membres de la commission auditionnent les responsables français et vénézuéliens de projets. Ces derniers sont invités à faire un exposé oral de leur état d'avancement :
 - exposé des résultats scientifiques et technologiques de l'année
 - publications
 - congrès

5) Toutefois, un bilan du PCP franco-mexicain a été établi par le BAT Mexique à l'occasion de la présente mission d'expertise évaluative (cf. 3.).

- séminaires internes au réseau de laboratoires et d'entreprises
 - actions de formation
 - actions conjointes avec les entreprises
 - soutenances de thèse
 - missions effectuées par les étudiants et les chercheurs
 - programme prévisionnel de recherche pour l'année qui suit
- Chaque responsable de projet soumet par ailleurs un rapport de fin de projet.
 - Le site Internet du programme Venezuela fournit, outre une présentation générale du programme, le texte de l'appel à propositions annuel et les formulaires de candidature en ligne, une information détaillée sur les projets en cours et leur état d'avancement.
 - Le rapport d'activité établi par le BAT qui accompagne le bilan financier d'utilisation de la subvention du MAEE fournit des informations précises et détaillées sur chaque projet terminé dans l'année ou en cours.

Dans les deux programmes, il ne semble pas qu'il y ait d'activités spécifiques destinées à suivre les porteurs de projet 2 ou 3 années après la fin de réalisation des projets. Toutefois, dans la mesure où très souvent ce sont les mêmes responsables de projet qui présentent un nouveau PCP, le suivi est en pratique réalisé.

2.6. La communication sur le programme

Jusqu'en 2005, le programme PCP n'a semble-t-il pas réellement fait l'objet de campagne de promotion et de communication systématique auprès des porteurs de projet potentiels en France.

Le programme semble avoir longtemps fonctionné par le bouche à oreille permettant d'assurer un "pipeline" de projets en continu, mais souvent portés par les mêmes équipes de recherche, françaises et vénézuéliennes ou mexicaines. Certains projets PCP en sont à la 3^{ème} ou 4^{ème} génération sur des sujets proches, connexes ou complémentaires.

Toutefois en 2005, le BAT Venezuela a tenté de mener une action commune en organisant un atelier thématique sur le thème de l'eau réunissant des projets PCP Venezuela et des partenaires du PCP Colombie.

De son côté, depuis 2005, le programme PCP **Mexique** a entrepris de promouvoir le programme auprès des partenaires potentiels mexicains.

Pour l'année 2005, il avait été ainsi envisagé de monter un partenariat avec l'association ARIEL qui est une émanation de la Conférence des Grandes Ecoles. Elle a pour but de promouvoir avec des partenaires étrangers des projets communs de recherche en Science de l'Ingénieur, qui impliquent chercheurs, industriels et étudiants. Dans le cadre d'une mission spécifique au Mexique, ARIEL a organisé, avec la participation du Coordinateur du PCP, deux ateliers thématiques sur : "Mécanique-Matériaux" et "Entrepreneuriat innovant". A la suite de cette mission commune, un projet de fusion du programme PCP avec les actions d'ARIEL avait été envisagé par le Coordonnateur du PCP et le directeur de l'ARIEL qui n'a pas abouti en définitive, le succès des actions thématiques conduites par ARIEL ayant été mitigé.

Pour les années 2006 et 2007, la réunion mixte bilatérale franco-mexicaine des 29-30 août 2006 a marqué son intention de :

- participer à la mise en relation des collaborations franco-mexicaines susceptibles de devenir des projets PCP, en facilitant (à travers des aides économiques ponctuelles aux déplacements et/ou aux séjours) des réunions entre scientifiques, universitaires et industriels. Quatre projets de ce type ont été d'ores et déjà identifiés associant :
 - Le CNAM Paris et l' Universidad Michoacana,
 - L'Institut Français du Pétrole et l'Institut Mexicain du Pétrole,

- Le CIRIMAT de Toulouse et le CINVESTAV de Saltillo,
- L'ENSIA de Massy et l'Universidad Autónoma de Querétaro.

- organiser (dans les locaux du CONACYT à Mexico) un atelier de présentation PCP à l'intention de deux groupes distincts d'universités mexicaines : un premier groupe d'universités caractérisées par une forte implication avec le milieu industriel et par une forte coopération avec la France ; un deuxième groupe d'universités caractérisées aussi par une forte implication avec le milieu industriel, mais dont la coopération avec la France est très faible voire inexistante. 28 établissements mexicains ont été conviés pour ces journées ;
- promouvoir le programme PCP à Monterrey et à Saltillo les 21, 22 et 23 septembre 2006, lors de la tenue d'un congrès international sur les biotechnologies, avec pour objectif de promouvoir des PCP sur les biotechnologies ;
- organiser d'une façon systématique (au moins une fois par an) ce même type de réunions visant à présenter le programme PCP dans divers régions et États.
- prendre contact avec l'ADIAT ("Asociación mexicana de directivos de la investigación aplicada y del desarrollo tecnológico") afin de définir une feuille de route pour impulser des projets PCP et mettre ainsi en place un partenariat entre l'IFP et l'IMP (Institut Mexicain du Pétrole).

Ces actions de promotion et de communication du programme pourraient permettre à terme d'en élargir l'assise en direction de laboratoires de recherche qui n'y ont pas encore participé, surtout si de telles actions visaient des responsables de recherche français, ce qui n'est pas encore le cas à l'heure actuelle, du moins à notre connaissance.

3. Bilan quantitatif

Nous avons tenté de donner un panorama des PCP dans les deux pays concernés par notre mission d'évaluation. Les documents utilisés ont été collectés par nos soins auprès du ministère des Affaires étrangères et européennes, des deux bureaux d'assistance technique des PCP (Mexique et Venezuela). Les résultats et la compilation ci-dessous ne sont probablement pas exhaustifs car il a été parfois difficile d'y voir clair dans une documentation fragmentaire et non harmonisée. Nous avons en partie reconstitué l'approche pour le Mexique pour lequel le suivi reste relativement partiel.

Le bilan présenté ci-dessous pour les deux pays est un essai d'organisation des résultats selon les lignes suivantes :

- Le nombre et le domaine scientifique des projets ;
- Les résultats obtenus en termes de : nombre de thèses prévues, nombre de thèses soutenues, nombre d'étudiants, nombre de colloques et de publications (de toute nature), nombre de séjours de part et d'autre ;
- Nous dédions un paragraphe particulier aux entreprises.

3.1 PCP Mexique

Les données qui apparaissent sous les champs visés ci-dessous sont issues d'un travail de compilation que nous avons réalisés à partir des documents fournis par le BAT chargé du PCP Mexique⁶.

Le nombre de projets

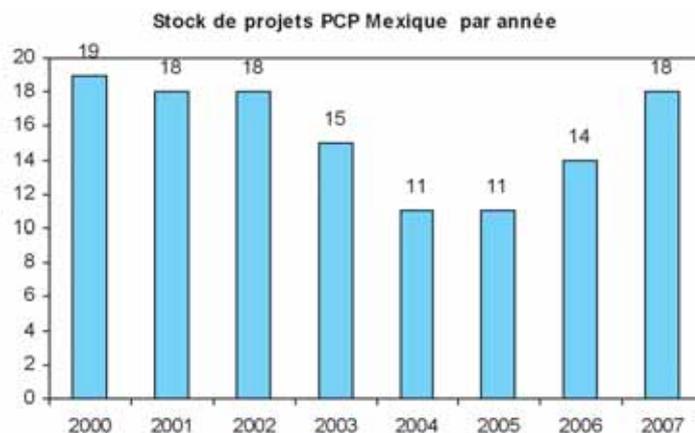
Le nombre de projets cofinancés dans le cadre du PCP Mexique s'élève à 54 pour la période 1994-2007, dont 25 projets depuis 2001.

La répartition ci-dessous montre la distribution annuelle des projets depuis 2001 ainsi que le "stock" de projets par an :



Source : Elaboration ITD-Eu/ Amnyos à partir de la documentation fournie par le BAT

6) Nous remercions Juan Martínez Vega et Magali Fiot pour nous avoir fourni le 9 novembre un rapport en forme de bilan sur les projets PCP Mexique, dont ils relèvent eux-mêmes les imperfections dans la partie introductive.



Source : Elaboration ITD-Eu/Amnyos à partir de la documentation fournie par le BAT

La répartition des projets (depuis 2001) au Mexique est actuellement la suivante :

Projets terminés (8)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réalisation de dépôts métallique et multifonctionnels par le nouveau procédé dynamique JetMetal 2. Supports microbiens dérivés des résidus agro-industriels pour la biodégradation de la pollution 3. Etude et optimisation du procédé d'extraction du colorant anil à partir de l'espèce <i>indigofera sufruticosa</i> 4. Analyse des phénomènes internes lors de la fermentation et du séchage du cacao : application à l'amélioration du traitement post-récolte 5. Identification des paramètres d'authentification du lait et de la production des laitages 6. Propriétés morphologiques et électroniques des copolymères PS-b-PEO dopés sélectivement avec des nanotubes de carbone 7. Propriétés mécaniques de composites à nanotubes de carbone mis en œuvre par voie de latex 8. Electrodéposition de l'alliage zinc avec des métaux du groupe du fer à partir de bains alcalins
Projets en cours (10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Support microbien composé obtenu par carbonisation de tourbe 2. Interaction énergétique d'un convertisseur résonant de décharges gazeuses 3. Etude, modélisation et optimisation des procédés de synthèse de copolymères en étoile à base de styrène et de butadiène, de modification d'asphaltes par ces copolymères 4. Développement de nouveaux matériaux polymériques pour la récupération sélective d'ions métalliques par ultrafiltration assistée par formations de complexes 5. Elaboration et caractérisation de films métalliques sur polymère utilisant des procédés non polluants 6. Etude des performances d'un nouveau support de bio-filtration appliqué à la dépollution de l'air intérieur 7. Développement d'un bain électrolytique alcalin et sans cyanure, en vue de réaliser des dépôts d'alliage CU-Zn 8. Levures fructophiles osilées du Mezcal : comparaisons cinétique et moléculaire du procédé de fermentation du Mezcal et du procédé de vinification 9. Etude de la résistance en fatigue gigacyclique de matériaux pour aubes de turbines (dans les domaines aéronautique et de l'énergie) 10. Etude et modélisation des transferts de matières et d'énergie au cours du séchage du café

Projets sélectionnés par l'appel à propositions de 2007 (7)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Combustibles propres : effets du support dans les catalyseurs NiW/Ga-A12O3 d'hydrotraitement 2. Développement de catalyseurs d'acidité modérée pour l'hydrotraitement de coupes pétrolières lourdes 3. Obtention de chitine et de chitosane par voie biotechnologique 4. Synthèse de copolymères à blocs par polymérisation radicalaire contrôlée, et application pour la préparation de polystyrène choc et de matériaux élastomères thermoplastiques résistants à l'oxydation 5. Capteurs chimiques continus à base de polymères nanostructurés et de fibres optiques 6. Méthodologies et applications pour la modélisation et la commande de suspensions automobiles pilotées (MCOS) 7. Réduction de l'épaisseur du matériau diélectrique de base BaTiO3 pour les condensateurs
--	---

Les domaines scientifiques

Les projets PCP Mexique relèvent des thématiques suivantes :

- Sciences pour l'ingénieur
- Sciences et techniques de l'information et la communication
- Chimie et biotechnologie
- Agro-alimentaire
- Thématiques liées au pétrole
- Matériaux
- Sciences de la mer

Nombre de thèses / Doctorants

Les vingt cinq projets de la période 2001-2007 ont produit douze thèses, il est bien évident que les sept projets sélectionnés lors de l'appel à proposition 2007 n'ont encore pu produire des effets. Les douze thèses sont donc à comptabiliser par rapport à dix-huit projets (8 terminés et 10 en cours).

Les projets PCP Mexique concernent un petit nombre de doctorants par projet, en règle quasi-générale un seul. La plupart des thèses sont des thèses soutenues par des mexicains en cotutelle ou en codirection, car il n'y pas - sauf exception - de doctorants français dans ces projets. Sur 25 projets au cours de la période 2001-2007, on enregistre 29 doctorants.

Quelques remarques concernant les doctorants et les thèses produites

Le nombre de doctorants et le nombre de thèses soutenues se correspondent dans le PCP Mexique (un projet, une thèse). Le doctorant est souvent déjà engagé dans la vie professionnelle. Comme résultat du projet, le doctorant se trouve souvent définitivement recruté par l'entreprise.

Le PCP est ainsi un instrument pour la formation de docteurs et de chercheurs de haut niveau en entreprise dans des secteurs industriels d'intérêt pour l'économie mexicaine.

Nombre de publications et co-publications

Les documents disponibles permettent de faire état de 78 publications réalisées dans le cadre des projets PCP Mexique depuis 1999, dont 20 de rang A.

On peut ajouter à ces résultats les invitations et la participation à des colloques et séminaires qui ont fait l'objet de communications, soit une vingtaine au total ; ainsi, le projet portant sur la *Corrosion des métaux industriels (2000-2003)* a-t-il donné lieu à quatre communications à des congrès internationaux entre 2001 et 2003 et à trois rencontres avec les industriels.

Nombre de brevets

Trois brevets ont été déposés depuis 1999, ce qui est peu. Une raison avancée par le BAT Mexique est le coût des brevets qui fait qu'ils ne sont déposés que lorsque les entreprises ont une relative certitude quant à la rentabilité de leur exploitation commerciale. L'autre raison, au demeurant classique, tient à la stratégie des entreprises qui (à tort ou à raison) peut être de ne pas déposer de brevet (préférence pour la confidentialité).

Le nombre de missions

Les fiches ou rapports d'activité des projets demandés annuellement (en janvier) par le BAT ne mentionnent pas toujours les missions réalisées. Seuls trois projets parmi ceux terminés ou en cours (hors projets sélectionnés en 2007) mentionnent des missions ou séjours. Ce sont :

- Le projet *Analyse des phénomènes internes lors de la fermentation et du séchage du cacao : application à l'amélioration du traitement post récolte* (Responsable CIRAD, et UNIDA), qui mentionne six missions françaises au Mexique pour la durée du projet (2002-2005) et le séjour de deux doctorants mexicains dans des laboratoires français, séjour d'une durée de 2 à 4 mois.
- Le projet *Soportes microbianos compositos obtenidos por carbonatación de turba : caracterización fisicoquímica y operacional para la bio-filtración de compuestos orgánicos volátiles* (ENSIA/INPT, UNAM) qui indique un séjour de 6 mois à Toulouse pour le doctorant mexicain.
- Le projet *Développement de nouveaux matériaux polymères pour la récupération sélective d'ions métalliques par ultrafiltration assistée par formation de complexes* (Ecole des Mines d'Alès - Universidad de Guanajuato (Instituto de Investigaciones Científicas) qui indique des séjours réalisés par les encadrants, sans plus de précision.

Participation des entreprises

De 1999 à 2007, seize entreprises françaises et vingt deux entreprises mexicaines ont participé aux projets PCP.

Les entreprises engagées pour cette période sont :

16 Entreprises Françaises	22 Entreprises mexicaines
<ul style="list-style-type: none">- Collectif d'entreprises Charente-Maritime- Didatech France- Frechin- Générale des Eaux- Heudiasyc Compiègne- Institut français du Pétrole- JetMetal Technologie- Matriz- Motorola- Parfums Berdoues- Recyclage organique Mobile (ROM)- Renault- Société Bleu de Lecture- Société Lallemand- TOTAL et ses filiales- Turboméca	<ul style="list-style-type: none">- Alstom Power Mexico- CIATEJ (Estado de Jalisco)- CID GROUPE DESC (devenu Groupe KUO)- Comité Técnico de Fideicomiso de la sección 72 de los Industriales de la Galvanoplástica de la CANACINTRA- Didatech Mexique- Destilería Sierra de San Carlos- Dynasol Elastómeros SA de CV- Galnik S.A.de CV- Girsá (Resistol)- Institut Mexicain du Pétrole- Instituto Nacional de Ecología- Maquilas- Maricultura del Pacifico- NEGROMEX- PAHSA (Café la Vequia)- Pistones Moresa- Procesos Electrolíticos SA- SOCODEI CENTRACO- Sol Azul- Sunpower SA- VALEO- Sun Power

Depuis 2007, le formulaire de candidature requiert des responsables de projet d'indiquer comment les entreprises participent aux projets. Trois façons sont répertoriées :

- le minimum étant l'assignation de personnel et de locaux pour les séjours dans l'entreprise des doctorants et/ou des tuteurs ;
 - la participation aux frais de séjour des tuteurs impliqués ;
 - la participation aux frais des laboratoires universitaires impliqués ;
- L'entreprise qui participe doit fournir une lettre d'attestation ou d'engagement.

Deux constats émergent :

- L'expérience du PCP Mexique a montré que le montage de projets avec une participation industrielle significative est difficile à mettre en place. La réunion mixte franco-mexicaine des 29-30 août 2006 notait ainsi que *“le comité est conscient de la difficulté réelle de mise en place de vrais projets PCP, c'est à dire de projets au sein desquels l'intérêt et l'implication du milieu industriel franco-mexicain sont réels”*. L'une des raisons avancées par le BAT est celle de la confidentialité et de la concurrence entre entreprises qui ne veulent pas afficher les secteurs sur lesquels elles travaillent. Une autre raison tient au fait que les entreprises, les plus grandes surtout, n'ont pas besoin d'un tel programme pour nouer des contacts avec des laboratoires de recherche.

C'est d'ailleurs pourquoi le niveau d'exigence a diminué récemment et que n'est plus exigée la participation de deux entreprises, l'une mexicaine, l'autre française, dans les projets, mais simplement une seule, française ou mexicaine ; une filiale française installée au Mexique pouvant jouer le rôle d'une entreprise mexicaine.

Cependant, les actions de communication qui ont été décidées à l'occasion de cette réunion d'août 2006 (cf. 2.5.) visent notamment à sensibiliser et attirer les entreprises, et particulièrement les PME sur ce programme. L'argument que souhaitent développer le BAT et la CONACYT en direction de ces PME est de les convaincre que le PCP leur permet de faire de la recherche pour une somme modique.

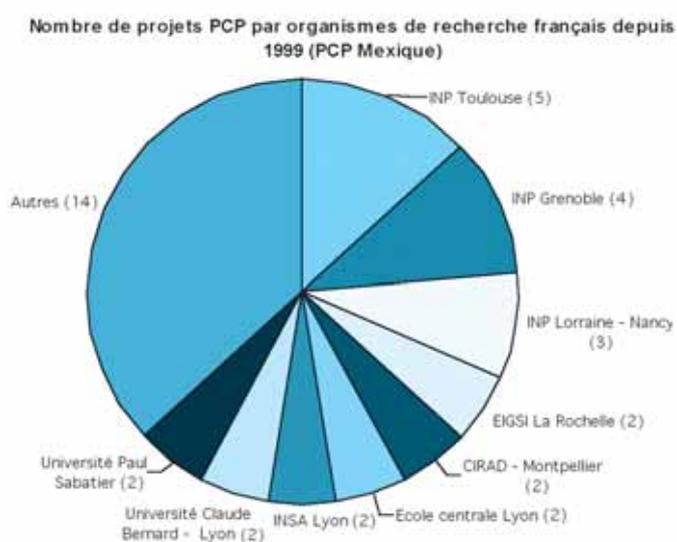
- Par ailleurs, le niveau de participation et la quantification de cette participation des entreprises sont difficiles à établir à travers la documentation disponible. Le rapport d'activité élaboré par le BAT (9 novembre 2007) indique simplement que : *“...les projets de recherche dont le format est généralement celui d'une thèse de doctorat. Cette thèse de doctorat a été en général financée par une entreprise industrielle”*.

Seule la convention annuelle de subvention passée entre le MAEE et le BAT Mexique donne une idée du niveau d'implication financière des entreprises françaises et mexicaines dans le programme. En 2003 et 2004, la participation des industriels était valorisée aux environs de 75.000 € par an, et en 2005 et 2006 aux environs de 120.000 € par an, soit environ 8.500 € par projet et par an (14 projets en cours en 2006). Toutefois, la documentation consultée ne donne pas d'indication sur la méthode suivie pour valoriser cette participation, ni sur ses fluctuations.

En fait, il semble que le niveau de participation est très différent selon les projets et les besoins des entreprises. En général, là où le projet répond à un besoin très précis des entreprises, la participation de l'entreprise est réelle. Mais de tels projets sont rares. Le BAT donne un exemple de projet, considéré comme exemplaire, mais rare, dans lequel la société française Turboméca a payé la bourse du doctorant mexicain (environ 35.000 € par an) et affecté un responsable scientifique de la thèse pour coordonner les travaux de thèse. Dans d'autres projets, la participation des entreprises est mineure.

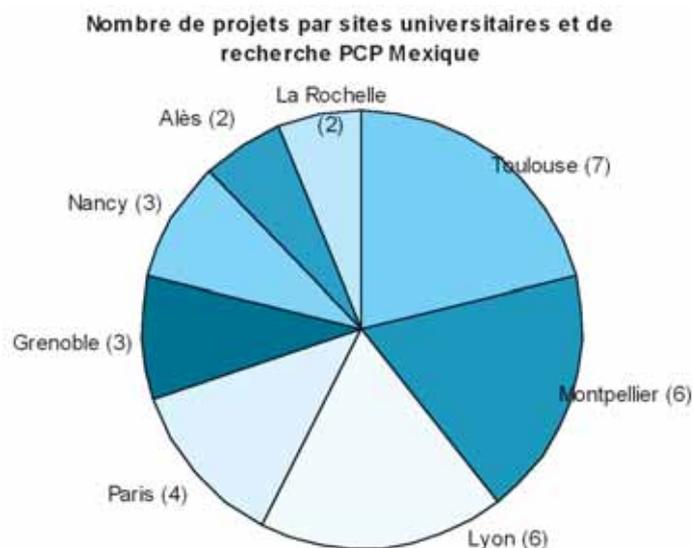
Participation des centres de recherche et universités (typologie, géographie, etc.)

La participation des unités de recherche françaises a concerné les laboratoires de recherche liés majoritairement aux grandes écoles et écoles d'ingénieurs et aux établissements publics scientifiques et techniques français (EPST). Les 23 différents organismes de recherche et d'enseignement supérieur qui portent des projets PCP se répartissent relativement bien sur le territoire français à l'exclusion de sa façade ouest atlantique exceptée. Cette répartition traduit la carte de la répartition des écoles d'ingénieurs et grandes écoles sur le territoire français, à l'exception de la région parisienne dont le niveau de représentation dans le programme PCP est sans rapport avec la capacité de recherche de l'Ile de France (à la différence du programme ECOS).



Source : ITD-Eu / Amnyos

Cependant, si l'on établit le même classement non pas par organismes de recherche, mais par grand complexe de recherche français, on aboutit à une relative concentration des projets sur deux grands sites universitaires et de recherche : Toulouse, Montpellier et Lyon. Dans le premier cas, la présence du BAT Mexique à Toulouse favorise évidemment la connaissance du programme PCP parmi la communauté scientifique toulousaine.

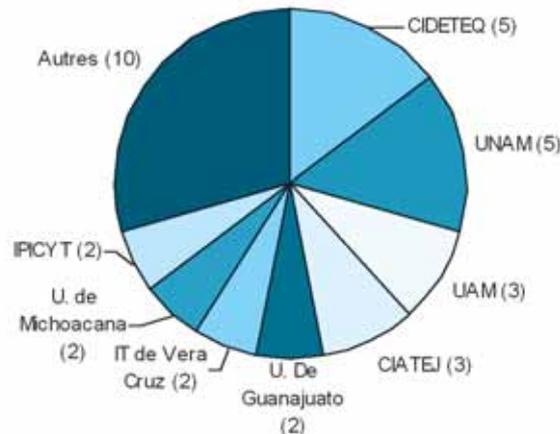


Source : ITD-Eu / Amnyos

Pour le Mexique, on note la participation de plusieurs centres scientifiques ou technologiques mexicains et d'universités, relativement bien répartis sur l'ensemble du territoire.



Nombre de projets PCP par organismes de recherche mexicains depuis 1999



Source : ITD-Eu / Amnyos

Le rapport reçu du BAT (9 novembre 2007) mentionne que :

“Chaque projet faisant l’objet d’une thèse conduit à une soutenance. Il s’agit là du vrai rapport scientifique du projet. Chaque laboratoire engagé dans cette période (1999-2003) écrit tous les deux ans un rapport d’activité pour ses tutelles (Universités ou EPST) prenant largement en compte l’apport du PCP. Il s’agit là aussi du rapport scientifique complet du PCP. Par ailleurs, le partenaire mexicain, le CONICYT, se sert du PCP comme un des leviers pour le développement de ses centres”.

Points-clés

Le PCP Mexique est un instrument important pour la formation de docteurs et de chercheurs de haut niveau dans des secteurs industriels d’intérêt pour l’économie mexicaine. Il permet également aux entreprises mexicaines de former des cadres de haut niveau.

Les projets mexicains n’impliquent pas ou très marginalement la participation de doctorants français. Les données compilées ne permettent pas de donner une idée du niveau des échanges et des missions pour le Mexique, mais l’existence des rapports de mission permet de supposer l’existence de missions régulières.

Les entreprises participantes aux projets sont relativement nombreuses, mais le niveau d’implication réel est difficile à mesurer à travers les documents consultés. Il semble clairement qu’il est difficile de les faire participer financièrement aux projets. Toutefois, le programme leur permet de faire de la recherche à faible coût, dans la mesure où, à travers ce programme, les entreprises qui participent bénéficient d’un chercheur doctorant dont le salaire, les frais de séjour et la mobilité sont pris en charge. De plus, le programme PCP peut leur permettre de former de futurs cadres, qui, s’ils sont recrutés pendant leur doctorat, peuvent en outre bénéficier du dispositif de bourse CONICYT ‘IDEE’ (Inserción de doctores en empresas).

Le bilan valorisation et implication des industriels est moins clair, même si la participation des entreprises (cf. la liste donnée ci-dessus) est indubitable. Dépôt de brevet ne signifie pas exploitation du brevet, les règles de propriété intellectuelle sont parfois complexes et les procédures plutôt longues et chères. De plus, les sources disponibles n’indiquent pas le devenir des brevets à la fin de la période de vie du projet. Un suivi plus actif ne serait-il pas nécessaire ?

3.2. PCP Venezuela

Le nombre de projets

Le nombre des projets cofinancés par le MAEE dans le cadre du programme PCP au Venezuela pour l'ensemble de la période 1987-2007 est de 35.

Pour approcher la réalité et la dynamique du PCP Venezuela, nous avons utilisé les résultats de l'évaluation intermédiaire réalisée en 1999 par l'Ambassade de France et la CONICIT et les documents fournis par le BAT depuis 2001.

Ces documents permettent de dresser le panorama suivant de la coopération scientifique et technique PCP.

En 1999, le rapport d'évaluation cité mentionne 19 projets en cours, terminés et qui "viennent d'être mis en place". Ils ont trait aux domaines scientifiques suivants :

En 1999

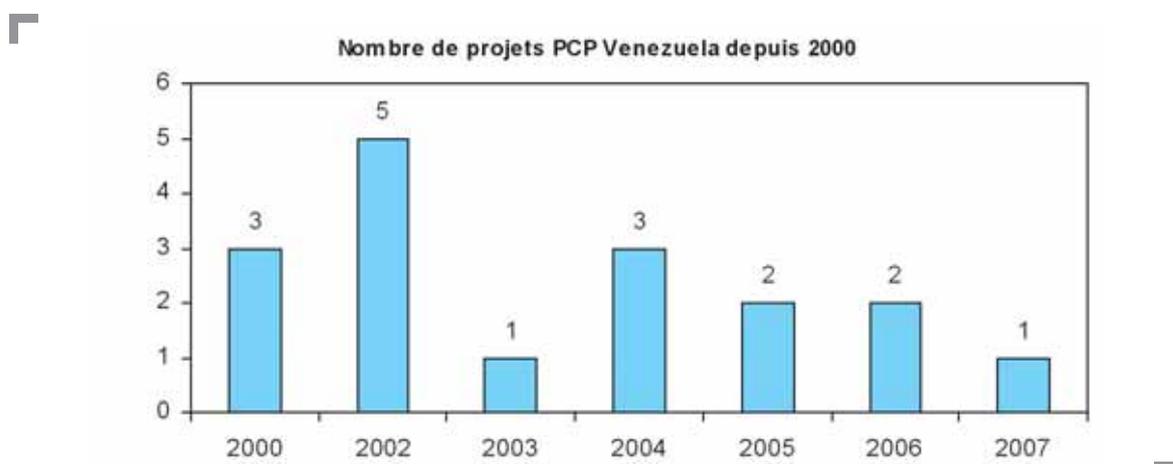
Programmes terminés (9)	Anticorps monoclonaux
	Automatique
	Biotechnologie
	Canavalia
	Informatique
	Ingénierie biomédicale
	Parasitologie
	Mathématiques
	Nouveaux matériaux
Programmes en cours (2)	Raffinage et pétrochimie
	Surfactants et applications
Nouveaux programmes (4)	Applications biocompatibles d'amphibies
	Gestion et contrôle des eaux
	Pompes et écoulements
	Nanoparticules
Propositions évaluées favorablement (4)	Propriété des fluides
	Optimisation et intégration des processus
	Vaccin d'animaux
	Télémédecine

Au cours de cette période, le programme était semble-t-il orienté vers la formation des personnels de recherche, l'établissement de liens institutionnels entre les laboratoires de recherche des deux pays et le renforcement de lignes de recherche dans des domaines de science appliquée par le développement de projets conjoints. La valorisation des résultats n'était alors qu'un objectif secondaire du programme.

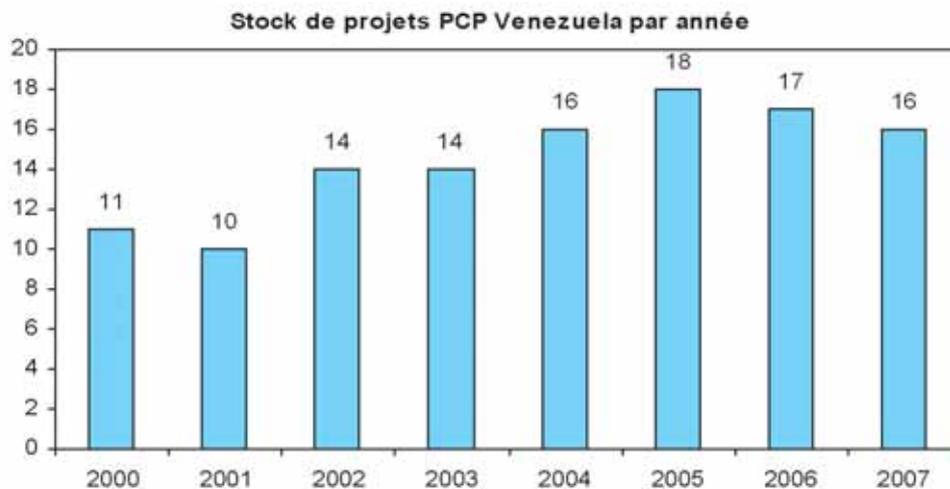
Trois autres projets ont été acceptés et ont démarré entre 1999 et 2001. L'ensemble de ces projets entre 1987 et 2001 a produit 105 thèses effectivement soutenues, soit une moyenne de 7 thèses par an.

Depuis 2001, 19 projets ont été retenus et mis en route.

Projets terminés (5)	Vaccin animal (fin 2007) Cacao (fin 2007) Extrusion de céréales et de produits à base d'amidon (fin 2007) Optique non linéaire (fin 2007) Substances naturelles bioactives (fin 2007)
Projets en cours (10)	Revêtement de matériaux Applications cosmétiques des systèmes multiphasiques Asphaltènes Milieux poreux Nano-agrégats catalytiques Automatisation des procédés de production Milieux granulaires Rhéologie des systèmes dispersés Nanotubes de carbone Emulsions pétrolières: propriété, processus de formation rupture
Nouveaux projets 2007 (1)	Etude phyto-chimique bio-guidée de plantes médicinales des Andes vénézuéliennes
Projets avec une opinion favorable - Appel à propositions 2007 (3)	Projets Tubercules Projet Procédés de dispersion Projet Nouveaux ligands



Source : Elaboration ITD-Eu/Amnyos à partir des documents fournis par le BAT



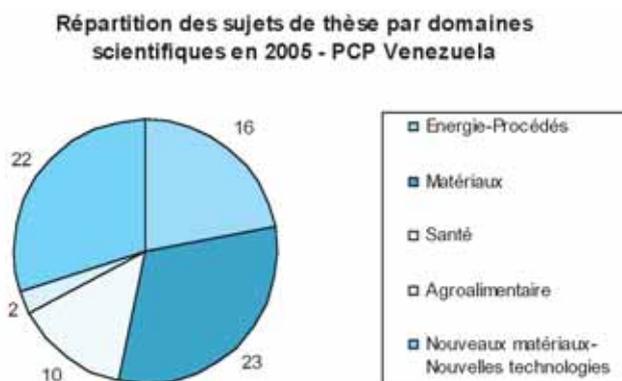
Source : Elaboration ITD-Eu/Amnyos à partir des documents fournis par le BAT

En règle générale, la proportion entre propositions de projet et projets acceptés est forte, car les projets présentés font l'objet d'un repérage très en amont qui leur permet de rentrer dans les critères du programme PCP. Les porteurs de projet potentiels peuvent ainsi remplir en ligne une fiche d'intention auquel le Coordonnateur du programme répond. Ce phénomène s'est renforcé récemment ; ainsi, en 2007, a-t-on vu trois projets déposés et trois projets acceptés.

Les domaines scientifiques

Ils suivent au plus près les secteurs économiques, industriels et publics, d'intérêt pour le pays. Ainsi la santé et l'agroalimentaire, ainsi que le pétrole, restent des domaines d'intérêt sur la longue durée du programme. L'environnement et la biodiversité sont également des thématiques fortes. Le génie des procédés et les matériaux sont apparus plus récemment, mais sont une composante très importante, notamment pour ce qui est des nouveaux matériaux (PCP Nanotubes, PCP Nano-agrégats). Sur certains secteurs, le programme est davantage orienté vers de le renforcement des capacités de recherche vénézuéliennes, alors que sur d'autres il y a une réelle complémentarité entre les laboratoires.

Le tableau ci-dessous montre la répartition en pourcentage des domaines scientifiques, par sujet de thèse, en 2005. Il reflète l'importance de la thématique "matériaux" avec 23% et de la thématique "matériaux nouveaux, nouvelles technologies" avec 22% (soit 45% du total des thèses), ainsi encore de la thématique énergie qui concerne essentiellement des projets en lien avec l'industrie pétrolière.



Source : Rapport d'activité BAT 2005

Nombre de thèses / Doctorants

L'examen du graphique ci-dessous montre au cours de la période de référence pour l'évaluation trois changements notables :

- Un pic en 2004 des doctorants vénézuéliens, avec un total de 62 thèses inscrites dans les projets du programme, pour seulement 8 doctorants français, et 14 thèses effectivement soutenues.
- Une augmentation significative du nombre de doctorants français à partir de 2004, même si la différence reste importante entre doctorants vénézuéliens et français (rapport de 1 à 3 environ).
- Enfin, la forte augmentation du nombre de thèses soutenues au cours des trois dernières années, en partie due au quasi doublement du nombre de doctorants français.



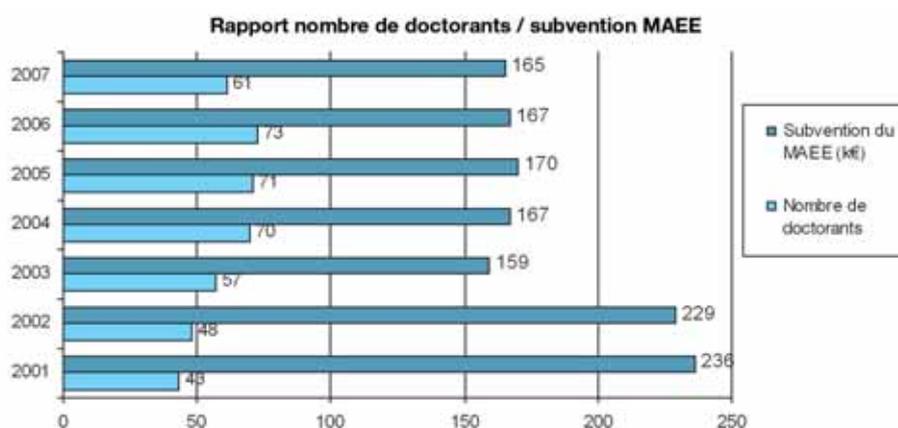
Source : Rapport d'activité BAT 2005, actualisation ITD-Eu/Amnyos

Les sources permettent de chiffrer à 73 le nombre des thèses soutenues au cours de la période 2001-2007, soit une moyenne de douze thèses soutenues par an, chiffre bien supérieur à celui de la période antérieure à 2001.

Pour la seule année 2007, les sources mentionnent parmi les 14 thèses soutenues, 2 en cotutelle, 4 thèses vénézuéliennes et 8 thèses en France.

Au total, plus de 200 thèses ont été soutenues dans le cadre du programme depuis 1987 (à la date de 2006).

Si l'on met en regard le nombre de doctorants (français et vénézuéliens confondus) avec la subvention annuelle du MAEE, on obtient le graphique suivant.



Source : Elaboration ITD-Eu/Amnyos à partir des documents fournis par le BAT

Ce graphique appelle deux commentaires :

- Il traduit l'augmentation du nombre d'étudiants doctorants engagés dans des projets PCP à partir de 2004.
- Il permet de constater que malgré l'augmentation du nombre d'étudiants le montant de la subvention est resté stable.

Cette augmentation de la population des doctorants s'est traduite par une augmentation du nombre de thèses soutenues à partir de 2004 (passant de 8 en moyenne par an à 15 en 2004, puis 11 en 2005 et 2006).

Quelques remarques concernant les doctorants et les thèses produites

Le bilan relatif au nombre de doctorants fait apparaître un net déséquilibre entre étudiants français et étudiants vénézuéliens, comme nous l'avons signalé plus haut, et fait l'objet de discussions dans le cadre des réunions mixtes franco-vénézuéliennes. Une solution pour réduire l'écart pourrait consister à augmenter le nombre de bourses de doctorat via le dispositif des bourses CIFRE co-financées par les entreprises et les institutions publiques.

Par ailleurs, la réunion mixte franco-vénézuélienne a fait état de retards fréquents (inférieurs en moyenne à une année) dans la soutenance des thèses vénézuéliennes et en cotutelle aboutissant à un allongement important de la durée des projets : 6 ans, voire plus. Les explications de ces retards sont liées aux facteurs suivants :

- Des incidents inhérents à la recherche expérimentale (disponibilité des appareillages), ou à la charge d'enseignement des étudiants professeurs (les doctorants vénézuéliens) qui ont une obligation d'enseignement en parallèle, et avec lesquels il est difficile d'établir un prévisionnel des missions.
- Pour les cotutelles, le retard s'explique le plus souvent par un processus administratif trop long d'acceptation de la cotutelle.
- Côté français, les universités établissent des critères de sélection exigeants : ainsi est-il parfois demandé deux publications de la part de l'étudiant.
- Par ailleurs, du côté vénézuélien (et notamment de l'UCV), les détenteurs de thèse en co-tutelle sont mieux rémunérés que les autres, cela crée donc des réticences de la part de l'université vénézuélienne pour des raisons budgétaires.

Face à ces retards et à ce déséquilibre entre doctorants français et vénézuéliens (et financier entre la France et le Venezuela), le MAEE a récemment souhaité :

- un plafonnement du nombre de thèses pris en charge par la partie française à soixante ; au-delà de ce nombre la partie vénézuélienne devra prendre à sa charge exclusive les frais des doctorants supplémentaires ;
- un maximum de 5 étudiants par projet dont au moins un doit être français ; les étudiants devant être titulaires du diplôme requis à l'entrée en thèse au plus tard dans la première année du projet ; aucun étudiant supplémentaire ne sera accepté à l'issue de cette première année ;
- favoriser les thèses en cotutelle au lieu des thèses "purement vénézuéliennes" : l'existence d'une convention signée entre établissements d'enseignement supérieur dans le cas des thèses en cotutelle oblige à tenir compte des missions en France dans la charge de travail des doctorants vénézuéliens et en facilite la gestion ;
- demander à la partie vénézuélienne de négocier avec les universités une décharge d'enseignement pour les étudiants inscrits dans des thèses vénézuéliennes.

Nombre de publications / co-publications

Le PCP Venezuela a produit une impressionnante quantité de publications et de communications scientifiques au cours de la période 2001-2007.

Pour la seule année 2006, nous avons comptabilisé 87 publications d'après le Rapport d'activités du BAT en 2006⁷.

Nombre de brevets

3 brevets en 2005 (dans le PCP Optique non linéaire).

2 brevets en discussion en 2004.

Le nombre de missions

Environ 60 missions de chercheurs par an ont été réalisées au Venezuela et 90 invitations en France. Ces chiffres disent toute l'importance prise au Venezuela par le PCP pour alimenter la dynamique de la recherche finalisée et la coopération d'équipes de chercheurs sur des projets conjoints en lien avec des applications.

Participation des entreprises

Nous reproduisons ci-contre la liste des entreprises participant aux projets PCP en cours (soit 17) en 2005, d'après le rapport d'activité 2005 :

Entreprises	Secteur d'activité
Françaises (22) TOTAL (5 projets) ADEME Allevard Rejna (groupe SOGEFI) BASF Chemviron Clextral (PME) Cognis (PME) Dipta(PME) EMPA Suisse Fluofarma (PME) IFP LOT Oriel (PME) Nanoraptor(PME) Praxair Primeverre (PME) Science Computer (PME) Siemens Automotive Suez Environnement Technicatome (groupe AREVA) Uniquema (PME) Valrhona Véolia Environnement	industrie pétrolière agence d'environnement suspensions et ressorts chimie charbons activés machines d'extrusion chimie de spécialité technologies avancées matériaux biotechnologies hydrocarbures, moteurs optique instrumentation scientifique gaz industriels verres et matériaux d'oxydes intégration de systèmes électronique, informatique gestion et traitement de l'eau énergie, propulsion, transports huiles, lubrifiants production cacao gestion et traitement de l'eau

7) Le site internet PCP Pays andins n'en indique que 43 pour la même année.

Vénézuéliennes (12) Aguas de Mérida Alfonso Rivas Carbac Constructora Surco Hidrolara INIA Mérida Metro de Caracas PDVSA-INTEVEP (5 projets) Plasmatec Socoaven Thermacoat Valmorca	gestion et traitement de l'eau agroalimentaire charbons activés construction gestion et traitement de l'eau agroalimentaire transport industrie pétrolière matériaux agroalimentaire revêtements pharmacie
--	---

Le formulaire de candidature ne demande pas aux porteurs de projet d'indiquer sous quelle forme précisément se fait la participation financière des entreprises. Une lettre d'attestation ou d'engagement de la part de l'entreprise doit néanmoins accompagner le dossier de candidature.

Le BAT Venezuela indique dans le rapport d'activité 2005 que les entreprises peuvent participer à travers les financements directs et indirects suivants :

- le financement des laboratoires, via des contrats de recherche
- Le BAT indique que sur 14 projets en cours, 6 laboratoires bénéficient de contrats de recherche spécifiquement liés au projet PCP ;
- le fonctionnement de la recherche ;
 - le financement des doctorants (bourses) ;
 - l'équipement scientifique (mise à disposition de locaux d'équipements, dons) ;
 - l'encadrement (frais d'encadrement via l'affectation d'un responsable scientifique du projet ou du doctorant).

Trois constats émergent :

- Les entreprises qui participent aux projets PCP sont relativement nombreuses, 34 au total en 2005 pour 17 projets en cours à cette époque, soit une moyenne de 2 par projet. Les grands groupes ou les filiales de grands groupes implantés au Venezuela sont majoritaires. On compte cependant 9 PME françaises. Les partenaires de l'industrie pétrolière sont très fortement représentés avec la participation de TOTAL et de PDVSA/INTEVEP dans 5 projets.
- Le niveau de participation est évalué par le BAT Venezuela à 1,8 M€ sur la totalité de la durée des projets en cours en 2005 (19 projets en cours en 2005), soit environ 450.000 € par an, et en moyenne 23.500 € par projet.



Financements directs et indirects des entreprises françaises dans les projets PCP en cours en 2005 (sur 4 ans)



Source : Elaboration ITD-Eu/Amnyos à partir des documents fournis par le BAT



Exemple : PCP Pompes Multiphasiques (terminé en 2006) : fourniture par Technicatome de deux prototypes de pompe multiphasique pour valider les études faites dans le cadre du projet (à valoriser à 363.000 €). PDVSA et INVETEP ont fourni une machine de prototypage rapide (à valoriser à 400.000 €)

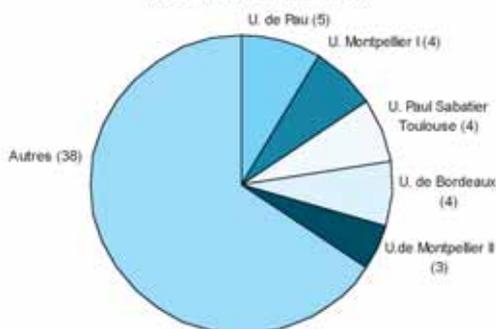
Exemple : PCP Etude phytochimique bioguidée des plantes médicinales des Andes vénézuéliennes (Appel à propositions 2006) : la participation de la société Fluofarma se réalise via la réalisation de tests biologiques ciblant une activité anticancéreuse. La société valorise sa participation à 40.000 € HT dans sa lettre d'engagement.

Exemple : PCP Cumulènes hétérosubstitués (Appel à propositions 2006) : il implique la société Rhodia. La lettre d'engagement de Rhodia mentionne clairement que, avant toute publication, tout résultat brevetable obtenu dans le cadre du projet fera l'objet du dépôt en copropriété d'une demande de brevet aux noms conjoints des laboratoires français et vénézuéliens porteurs du projet et de Rhodia, et que Rhodia bénéficie du droit exclusif d'exploiter directement ou indirectement lesdits brevets. Il est également mentionné qu'en fonction de l'évolution du projet, des contrats de recherche pourront être signés avec les laboratoires de recherche partenaires.

- Toutefois, les retombées du programme sur les entreprises sont difficiles à mesurer⁸. Néanmoins, il est certain que les PCP permettent à certains cadres d'entreprise, notamment d'entreprises vénézuéliennes, en particulier dans le secteur du pétrole, d'acquérir de nouvelles connaissances. Mais les retombées en termes d'implantation de nouvelles entreprises sont sans doute très faibles, compte tenu de l'ampleur du programme.

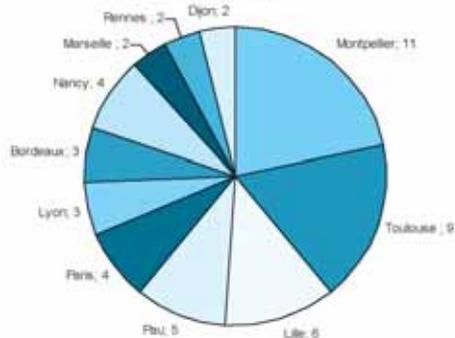
Participation des centres de recherche et universités (typologie, géographie, etc.)

Nombre de projets PCP par organismes de recherche français depuis 1999 (PCP Venezuela)



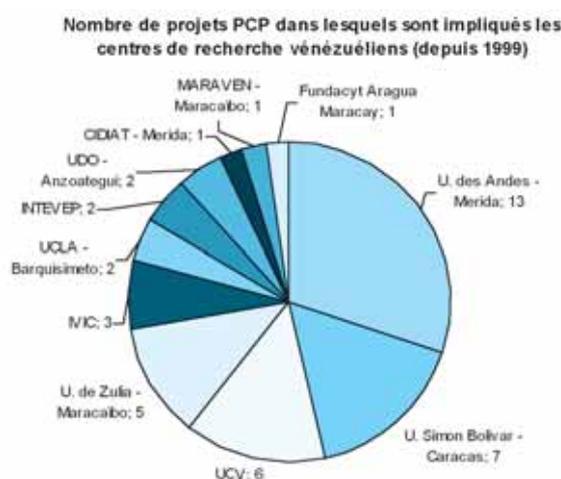
Source : ITD/Amnyos

Sites universitaires et de recherche impliqués dans le PCP Venezuela (depuis 1999)



8) D'après M. Montfort coordinateur du programme PCP Venezuela.

Ces deux graphiques ci-dessus font apparaître la forte implication des laboratoires universitaires aux côtés d'un petit nombre de grandes écoles (Ecole des Mines de Douai, ou ENS Arts et Métiers de Paris, etc.) et d'organismes de recherche principalement dans le domaine de la recherche agronomique (CIRAD, INRA). Elle traduit en outre une large répartition géographique des 37 universités et organismes de recherche français et des 11 vénézuéliens (voir ci-dessous). Toutefois, si l'on examine avec attention les laboratoires partenaires (au sein des universités et écoles concernées), on constate que le plus souvent il s'agit des mêmes laboratoires et des mêmes responsables de projet qui reviennent de génération en génération de programmes, surtout du côté vénézuélien (voir ci-dessous). La procédure d'appel à propositions a cependant permis dans la période récente de diversifier les équipes de recherche partenaires des projets.



Points-clés

Les atouts du PCP décrits dans le rapport d'évaluation de 1999 sont les suivants :

- les coûts opérationnels du programme sont bas : les coordinateurs de projet jouent un rôle essentiel dans la gestion des projets ;
- la formation d'un étudiant vénézuélien faisant quelques courts voyages en France pour des stages de recherche en vue de sa thèse de doctorat représente un investissement mineur et permet de maintenir un lien avec la réalité vénézuélienne ;
- les objectifs réalisés en terme de personnel formé, de diffusion des connaissances et de renforcement des capacités de recherche sont importants.

Ces atouts sont restés les mêmes jusqu'à aujourd'hui ; on peut y ajouter le rôle joué par les entreprises françaises, souvent de grands groupes, et la capacité du programme à suivre la demande du pays partenaire sur l'évolution des thématiques.

En bref, le bilan académique du programme PCP Venezuela est très important : nombreuses thèses, nombreuses publications et communications, nombreuses participations à des congrès nationaux et internationaux, établissement de réseaux de laboratoires de recherche sur des thématiques d'intérêt commun, formation de réseaux de compétences.

Le bilan de la valorisation et de l'implication des industriels est moins clair même si la participation des entreprises (cf. la liste donnée ci-dessus) est indubitable. Dépôt de brevet ne signifie pas exploitation du brevet, les règles de propriété intellectuelle sont parfois complexes et les procédures plutôt longues. De plus, les sources disponibles n'indiquent pas le devenir des brevets à la fin de la période de vie du projet.

3.3. Synthèse Mexique-Venezuela

Le même programme PCP avec quelques variantes (voir chapitre 2) a donné naissance à **deux types de projets bien différenciés**.

Mexique	Venezuela
<ul style="list-style-type: none"> • 2 partenaires scientifiques et en principe 2 partenaires industriels (1 partenaire industriel admis) 	<ul style="list-style-type: none"> • Partenaires scientifiques en nombre supérieur à 2 et en principe 1 partenaire industriel
<ul style="list-style-type: none"> • 1 ou 2 doctorants mexicains 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombreux étudiants
	<ul style="list-style-type: none"> • Environ 5 doctorants par projet en moyenne
<ul style="list-style-type: none"> • Pas de doctorant français ou exceptionnellement 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Présence de doctorants français dans les projets même si le rapport étudiants français / étudiants vénézuéliens est de 1 à 3 (environ)
<ul style="list-style-type: none"> • 1 thèse par projet 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de thèses par projet largement supérieur à 1
<ul style="list-style-type: none"> • 90.000 € en 2006 (subvention MAEE) (contre 250.000 € pour ECOS) 	<ul style="list-style-type: none"> • 158.000 € en 2006 (subvention MAEE) (contre 100.000 € pour ECOS)

En termes académiques et d'impact sur la recherche, les programmes PCP Mexique et Venezuela ont abouti à des résultats non négligeables :

- nombreuses publications et thèses ;
- formation à et par la recherche de doctorants et, pour certains, de futurs cadres d'entreprises vénézuéliennes et mexicaines ;
- nombreux débouchés professionnels offerts aux doctorants mexicains et vénézuéliens dans les entreprises et les universités partenaires ;
- renforcement des capacités de recherche dans les pays partenaires ;
- établissement de réseaux pérennes de coopération entre laboratoires universitaires.

En revanche, la participation des entreprises, si elle est avérée par leur présence, n'est pas toujours très claire, ni systématique en termes d'implication réelle et de niveau de participation. En 1999, la table ronde organisée à Caracas sur le PCP Venezuela notait déjà que, si les participants aux projets PCP fournissaient de réels efforts pour rechercher un appui des industriels, leur fortune était cependant variable, notamment en fonction des domaines scientifiques couverts (faible pour les sciences de la vie, plus forte sur les questions pétrolières).

Si le PCP permet à une entreprise de bénéficier à moindre coût des fruits d'une recherche appliquée puisque la contribution minimale demandée est de quelques milliers d'euros (mise à disposition de locaux, affectation de personnel, financement de frais de séjour des doctorants), **la valorisation des résultats de la recherche est relativement faible** au regard du nombre de brevets déposés. Il ne semble pas qu'il y ait un suivi systématique sur les suites des projets PCP.

Le fonctionnement des programmes PCP a déjà fait l'objet d'une restructuration en 2003 et 2005. Les nouvelles procédures mises en place sont encore jeunes, mais ont déjà permis de professionnaliser davantage la gestion des PCP. Toutefois, il semble qu'il y ait encore une marge de progrès, notamment en termes de suivi financier et de pilotage institutionnel du programme et de communication sur le programme.

Synthèse des résultats

	Mexique	Venezuela
Projets	25	18
Doctorants	29 (sur la période)	Environ 60 en moyenne par an
Thèses soutenues	12 en cotutelle ou co-direction	74
Brevets	3	3
Publications	78 dont 20 de rang A	Des centaines de publications, articles, communications (87 pour la seule année 2006)
Entreprises FR	16	22
Entreprises MX ou VZ	22	12
Universités ou centres de recherche FR (depuis 1999)	23	37
Universités ou centres de recherche MX ou VZ (depuis 1999)	18	11

4. *Appréciation du programme par les acteurs*

4.1. L'appréciation par les acteurs du programme PCP Mexique

4.1.1 La participation des entreprises et la valorisation des résultats de la recherche

- La contribution des entreprises est effective, quoique variable. Elle peut être dans certains cas très substantielle.
- Cette contribution prend les formes suivantes :
 - Temps passé auprès des étudiants (encadrement) ;
 - Dotation en biens consommables, par exemple des “bains pour les process électrolytiques” ;
 - Mise à disposition d'équipements pour les essais : un point particulièrement important pour beaucoup de projets ;
 - Parfois une contribution au financement des séjours ;
 - Parfois l'aide à la réalisation d'un prototype (exemple du projet Cacao à Vera Cruz, avec le CIRAD et les producteurs de la région).
- On peut l'évaluer dans une fourchette de 6.000 € à 100.000 € par projet (en moyenne : 10.000 €). En conséquence, le financement PCP français a un effet de levier pour déclencher des financements privés, même si ces financements ne sont pas exprimés en termes monétaires.
- Concernant la valorisation des résultats de la recherche, l'appréciation est assez difficile :
 - Les porteurs de projet rencontrés ne savent pas toujours ce qui est advenu de la recherche menée en termes d'application industrielle directe.
 - Il semble qu'il existe un obstacle en termes de concrétisation de l'application industrielle directe au moment où l'entreprise doit choisir de monter une nouvelle ligne de production et/ou d'adopter un nouveau process : cet obstacle peut être financier (problème d'investissement) ou relever de choix stratégiques de l'entreprise (ex. : Dynasol).
 - Néanmoins, selon les responsables du centre de recherche du Groupe KUO au Mexique (ex-DESC), les travaux menés dans le cadre des projets PCP ont un impact à moyen-long terme sur les choix technologiques des entreprises (ex. : nano-tubes et nano-fibres).
 - Enfin, les problèmes de propriété intellectuelle sont complexes car les doctorants mexicains doivent, pour soutenir leur thèse, faire une publication, et cette publication fait tomber de facto dans le domaine public les résultats de la recherche menée.
- Du fait du manque d'une culture et d'une pratique suffisamment développées des relations université/recherche - entreprises au Mexique, il arrive assez souvent que les porteurs de projet PCP aillent chercher une entreprise mexicaine une fois le sujet de thèse déterminé (“politique de l'offre”) ; du même coup, dans de tels cas, la thèse reste le seul point d'ancrage des relations université/recherche - entreprises, et il n'y a pas de continuité dans ces relations.

4.1.2 Le fonctionnement et le suivi du programme

- Concernant le fonctionnement, les experts n'ont pas recueilli de remarques significatives concernant les règles de paiement et les processus financiers. Une remarque importante concerne la flexibilité des séjours en France, dont la durée n'est pas toujours en phase avec le calendrier des industriels impliqués, en particulier concernant les essais et les expérimentations.
- Concernant le suivi, il apparaît que les rapports demandés et reçus sont essentiellement à caractère académique. Il est regrettable qu'aucun avis ne soit demandé aux entreprises, ni aux porteurs de projet concernant le volet industriel, hors thèses et publications.
- Le programme PCP est resté jusqu'ici pour l'essentiel du domaine "du bouche à oreille" et des rapports individuels entre chercheurs français et mexicains, même s'il y a eu certaines évolutions récentes.

4.1.3 L'articulation avec le programme ECOS

- Cette question ne préoccupe pas les porteurs de projet.
- En revanche, une bonne articulation avec ECOS, suivant des modalités à définir, est bien vue tant du côté de l'Ambassade de France que du côté du CONACYT.
- Le CONACYT est favorable à la création de passerelles entre ECOS et PCP, à condition que soit bien maintenue l'exigence de la participation d'au moins une entreprise dans la "version" PCP. Il faut néanmoins être attentif, sur le plan financier, au phénomène de "vases communicants" entre les deux programmes.
- Le CONACYT ne serait pas hostile à un chapeau commun aux deux programmes, mais il faudrait aborder le problème de la différence des processus de sélection (ANUIES pour ECOS, CONACYT pour PCP).

4.1.4 Bilan du programme PCP Mexique

Les points positifs

Vision du CONACYT :

- Le programme PCP est très apprécié du CONACYT et des autorités mexicaines : ses orientations correspondent au nouveau paradigme de la politique mexicaine en matière de RDTI, en particulier le développement des relations université/recherche - entreprises : dans la mesure où il requiert la participation d'entreprises mexicaines et/ou françaises, il joue en quelque sorte un rôle pilote dans le développement de ces relations. Il est d'ailleurs à noter que le CONACYT souhaite qu'à terme on puisse passer de la formule "2+1" à la formule "2+2" (un laboratoire français, un laboratoire mexicain, une entreprise mexicaine, une entreprise française).
- Le programme PCP est considéré comme pouvant - et devant, dans la mesure du possible - déboucher sur des projets susceptibles d'être financés dans le cadre du 7^{ème} PCRD et/ou du FONCICYT, le fonds UE-Mexique doté de 20 MEUR. Le FONCICYT est géré par le Dr Leopold Vilchis Ramírez, Directeur du Développement technologique au CONACYT, qui considère que les projets financés par le FONCICYT devront nécessairement impliquer des entreprises. Il y a une relation naturelle à faire jouer ("*vinculación natural*") entre le programme PCP et les programmes de l'Union européenne.
- Il devrait pouvoir jouer un rôle pilote également pour encourager les étudiants impliqués à créer leur propre entreprise ("start-up" ou "spin-off").
- La gestion du programme est aujourd'hui nettement mieux assurée avec la nomination d'un coordinateur au sein du CONACYT et la création d'un Bureau d'assistance technique en France (ex. : documents standardisés des deux côtés).

- Le CONACYT apprécie la flexibilité de la gestion du programme qui permet de financer au cas par cas des missions d'identification de nouveaux projets.
- Le CONACYT estime que les universitaires ont bien accueilli le passage à un système d'appel à propositions qui permet de commencer à sortir du caractère quelque peu "endogamique" du programme.
- Le CONACYT semble prêt à appuyer une approche de type "cluster innovant". Dans cette perspective, il considère qu'il y a deux secteurs prioritaires qui peuvent concerner le programme PCP (sans qu'il y ait d'exclusivité) : le secteur pétrolier et le secteur aérospatial.

Les porteurs de projet PCP sont également très satisfaits du programme de façon générale :

- La thèse en co-tutelle permet aux étudiants mexicains d'avoir une visibilité internationale sur des standards élevés.
- Il est important pour le doctorant de pouvoir faire des tests en entreprise.
- Le programme contribue à la formation de cadres de bon niveau pour la recherche et l'industrie. Le programme PCP peut trouver un prolongement dans le programme 'IDEE' du CONACYT qui finance sur 1 an le coût salarial d'un chercheur recruté par une entreprise.
- En principe, les sujets de thèse correspondent à des sujets d'intérêt pour l'industrie.
- Les industriels procurent aux laboratoires de recherche du matériel et des consommables pour les expériences et les essais.
- En termes de résultats, il y a de réelles possibilités d'application pour l'industrie, même si cela est à moyen terme.
- Le programme permet le développement et l'échange de connaissances, y compris avec les industriels (mise en route de relations université/recherche - entreprises).
- Le programme ouvre des opportunités d'autres collaborations.

Les points négatifs

Vision du CONACYT :

- On ne peut pas pour le moment évaluer l'impact du programme : la raison en est le caractère récent de la réforme de sa gestion. Il faudra à l'avenir se préoccuper de cet aspect, même si cela est difficile lorsque les entreprises impliquées sont des PME.
- La promotion du programme PCP auprès des entreprises est insuffisante.
- Le suivi et l'évaluation du volet industriel sont insuffisants. Il faut promouvoir les bénéfices tirés du programme et les bonnes pratiques.

Vision des porteurs de projet :

- Il est difficile de mettre une entreprise française et une entreprise mexicaine dans un même projet.
- Les industriels pourraient s'impliquer un petit peu plus et il manque un suivi de leur part.
- Il manque un suivi de la part du CONACYT : pas de réunion annuelle des porteurs de projet ; pas de suivi des résultats ; pas de communication et de relationnel ; le CONACYT ne demande rien aux entreprises.

- Le programme se limite aux thèses : l'application industrielle reste en dehors du programme ; il faut en général que les chercheurs démontrent à l'entreprise la faisabilité de l'application.
- La durée des séjours en France ne tient pas toujours compte des besoins industriels, notamment dans la phase expérimentale (au-delà des 3 mois consécutifs par an) : manque de flexibilité - vérification faite auprès du CONACYT : cette flexibilité existe.
- Un porteur de projet a critiqué l' "endogamie" du programme.

4.2. L'appréciation par les acteurs du programme PCP Venezuela

4.2.1 La participation des entreprises et la valorisation des résultats de la recherche

La participation des entreprises est en général effective mais modeste. Elle se fait par mise à disposition de ressources, souvent de bancs d'essais ou d'équipements et matériels. Les recherches font rarement l'objet d'une coopération et d'un suivi actif par les entreprises. Celles-ci ont un regard sur les résultats et il y a un exemple où l'entreprise participante a bloqué la valorisation.

Les entreprises n'ont en général pas été associées à la formulation d'un projet de recherche : elles sont venues par opportunisme ou en fonction de relations de travail antérieures avec les laboratoires. Les entreprises françaises qui participent du côté français ont été approchées par les partenaires français. Les entreprises vénézuéliennes engagées sont souvent l'industrie pétrolière et/ou ses centres de recherche. Lorsqu'il s'agit de petites entreprises, elles sont parfois réticentes à fournir les moyens promis. Une exception notable a été rencontrée dans le domaine du génie mécanique (revêtement de surfaces), l'industriel étant également professeur à l'Université.

Un point négatif est la relative **absence de recherche systématique de débouchés, pour des recherches s'avérant porteuses d'applications industrielles**. La raison en est d'abord que, si les chercheurs comprennent bien les applications potentielles, leur activité est plus tournée vers la recherche et vers les publications scientifiques que vers la valorisation. Une autre raison est la capacité modeste des entreprises vénézuéliennes (sauf l'industrie pétrolière) à s'emparer d'un résultat voire d'un prototype de recherche pour le développer au stade industriel. Une autre raison encore est la faiblesse des dispositifs de mise en relation des chercheurs, des développeurs et des industriels au Venezuela.

Un contre exemple existe, qui démontre surtout que sur la durée les laboratoires vénézuéliens peuvent s'adosser à des débouchés pétroliers ou chimiques pour être moins dépendants de la commande locale et aller chercher des contrats aux États-Unis, au Mexique ou en Europe (laboratoire FIRP de génie chimique de l'UDA, fondé par un français).

Un important point non résolu est la **propriété intellectuelle**, qui serait la "propriété du peuple" si la réforme est votée le 2 décembre 2007 par référendum. Cette situation engendrerait un non intérêt personnel des chercheurs aux résultats de la recherche, mais aussi des doutes quant aux retombées de celles-ci dans les caisses des laboratoires universitaires responsables des découvertes. En outre, le coût des brevets internationaux a été mis en avant par de nombreux laboratoires. Ce point sera à surveiller avec vigilance.

Le nouveau contexte de la LOCTI

Les entreprises françaises visitées ne connaissaient pas le programme PCP. En revanche, elles constatent que la nouvelle loi sur le financement de l'innovation fait peser un quasi impôt sur le chiffre d'affaires

(de 0,5% à 2% du CA pour les entreprises d'une certaine taille, le taux étant variable selon le secteur). Par exemple, TOTAL a versé à l'UCV sur des projets, fléchés par une cartographie préalable des laboratoires, un montant de 12 millions de dollars au titre de la LOCTI exercice 2006.

Elles ont donc écouté avec intérêt les propos tenus par le SCAC et nous-mêmes sur les PCP, car la loi permet de flécher des établissements d'enseignement supérieur, des laboratoires de recherche et des organismes faisant du développement technologique sur une liste établie par le MCT. Pour un groupe comme TOTAL, la capacité de flécher des recherches au Venezuela dépendra de la politique de recherche du groupe et notamment de ce qui est en œuvre au centre de recherches de Pau. Pour les industriels du groupe FRAMECA, l'idée de grouper les fonds issus de la LOCTI sur une Fondation ou un organisme qui les gèrerait dans l'intérêt de la coopération franco-vénézuélienne a été évoquée, et le dossier est en phase d'étude et de contacts préalables au SCAC.

Il est clair que la perspective de l'application de la LOCTI est susceptible de donner désormais un coup d'accélérateur au financement de la recherche et pourquoi pas des programmes de type PCP.

4.2.2 Le fonctionnement et le suivi du programme

Le programme PCP inscrit sur la durée la coopération franco-vénézuélienne. Nous avons pu constater un attachement profond des universitaires et responsables au programme.

Le programme PCP n'est pas seulement intéressant par ses résultats mais aussi parce qu'il donne à des chercheurs enseignants formés en France la possibilité de poursuivre une coopération de qualité avec les laboratoires français au moment où ils tentent de constituer des laboratoires de niveau international dans des "niches scientifiques et technologiques" précises, et notamment dans les recherches appliquées concernant la production pétrolière.

Les réalisations

Les 11 projets qui ont fait l'objet de rencontres sont des projets qui fonctionnent effectivement. Dans chaque projet il y a des doctorants, des échanges formels organisés et effectifs (même si le rythme est variable et pas toujours calibré sur les 3X3 mois prévus pour les doctorants et des visites de 15 jours pour les enseignants). Il y a de nombreux échanges informels (par courriel).

Le côté "expérimentation" en laboratoire est bien développé, ce qui situe effectivement les projets dans une optique de finalité industrielle ultérieure.

De nombreux projets concernent de près ou de loin la production pétrolière : projets sur les émulsions, pour la séparation du pétrole et de l'eau, pour contrôler la "paraffinisation" du pétrole lourd, pour la catalyse de réactions, pour la fabrication de détergents spéciaux, pour renforcer les mesures au fond des puits, etc.

Un autre secteur porteur est celui des plantes pour utilisations médicinales. Des recherches originales portent sur la fabrication bioactive de protéines. D'autres ont un impact potentiel sur la santé (exemple des nanotubes).

Les modalités de coopération et d'échange prévues par le PCP sont jugées globalement bonnes (accueil, encadrement, bureau d'assistance technique dont l'action est très appréciée), avec des difficultés à surmonter (logement à Paris, insuffisance des per diem pour les enseignants vénézuéliens en France). Une observation vise à proposer une plus grande flexibilité dans l'organisation des temps de mobilité, mais n'est pas nécessairement une critique pour le programme, plutôt le constat d'une difficulté à accorder les emplois du temps universitaires entre le Venezuela et la France dans certains cas (il ya des contre exemples de laboratoires français qui ont ouvert le soir pour permettre à des étudiants vénézuéliens de travailler la nuit pendant leur séjour).

Les résultats

On peut dégager quatre résultats globalement positifs.

1. les thèses : dans 9 cas sur 11, il y a effectivement des thèses qui ont été codirigées et soutenues ou en bonne voie de soutenance. Ceux qui “décrochent” sont peu nombreux et le mécanisme de codirection ou cotutelle favorise une prise en charge renforcée et en continuité de l’étudiant qui est propice à la préparation de la thèse.

Il subsiste une inégalité dans l’échange puisque sur la durée il y a 5 doctorants vénézuéliens pour 1 français. Si ce ratio s’est légèrement amélioré dans la période récente, ceci semble provenir du fait que du côté français, on envoie des sud-américains voire des étudiants d’autres nationalités inscrits dans les universités françaises.

Certaines difficultés apparaissent quant aux ressources des étudiants. Le fait de devoir tenir le coup financièrement restreint probablement le nombre d’étudiants candidats à ceux qui ont des ressources privées, une bourse, ou sont déjà enseignants ou salariés de PDVSA (Pétroles du Venezuela). Dans ce dernier cas, les salariés sont moins disponibles pour les séjours en France.

2. Les débouchés : la totalité des doctorants PCP trouve aisément un emploi soit dans l’enseignement supérieur et la recherche universitaire, soit souvent dans l’industrie ou la recherche pétrolière. On compte cependant un nombre non anecdotique de jeunes ayant pris un poste d’enseignant aux États-Unis, en Europe ou en Colombie. Le mécanisme PCP est cependant apprécié parce qu’il se situe dans la perspective du retour au Venezuela de l’étudiant.

3. Les publications et communications dans les colloques internationaux sont très nombreuses (plus d’une dizaine par PCP) et sont souvent des co-publications. Une partie non négligeable d’entre elles est du meilleur niveau international.

4. Les PCP s’articulent sur ou engendrent assez souvent des projets de recherche en coopération, soit par enclenchement de plusieurs PCP à la suite par un laboratoire (tous les directeurs de projet rencontrés disent en préparer un nouveau), soit en articulation avec un programme ALFA ou PCRDT (Programme Cadre de Recherche et Développement de l’UE)

4.2.3 L’articulation avec le programme ECOS

Il n’y a pas d’articulation apparente avec le programme ECOS. Sur les 11 équipes rencontrées, une seule a fait part d’une ancienne recherche aidée par ECOS. Les deux programmes apparaissent comme complémentaires. La coordination et l’articulation sont effectuées du côté vénézuélien par Marcos Rosin, qui coordonne les deux programmes pour le MCT, et du côté français par le SCAC. Le MCT annonce clairement une priorité pour les PCP par rapport à ECOS, en raison du caractère de finalité industrielle des recherches, et parce que le programme est centré sur la formation et l’accompagnement des doctorants, ce qui correspond à un besoin croissant de cadres scientifiques et d’ingénieurs pour l’Université et l’économie vénézuélienne. Le MCT, comme le SCAC, verraient d’un très mauvais œil la suppression, la réduction du programme ou sa fusion avec ECOS Nord. Le programme PCP est considéré unanimement par les acteurs comme l’exemple le plus réussi de la coopération scientifique vénézuélienne à l’international.

4.2.4. Bilan du programme PCP Venezuela

Les points positifs

Parmi les impacts les plus intéressants, on peut mettre en avant :

- la création ou le renforcement d’une coopération scientifique de longue durée qui a pour effet de permettre à la communauté scientifique vénézuélienne de se projeter au niveau international dans certaines spécialités ou niches ;

- le renforcement du potentiel d'encadrement technique, scientifique et industriel du Venezuela par l'apport de docteurs multilingues ouverts sur la communauté internationale et amis de la France ;
- la mise à disposition dans les laboratoires français d'équipements hors de portée de laboratoires vénézuéliens pour des tests ou expérimentations spécifiques (exemples des propriétés médicinales des plantes au Venezuela ou de l'observation du comportement des nanotubes) ;
- un vecteur de confiance et de coopération au plus haut niveau entre le MCT et le poste.

Les points négatifs

On doit mentionner ici :

- la difficulté de mobiliser réellement les industriels sur les projets, dans l'attente d'une éventuelle nouvelle donne via la LOCTI ;
- la faible valorisation des résultats de recherche ;
- l'inégalité entre le nombre de doctorants français et le nombre de doctorants vénézuéliens, sans doute moins liée à un éventuel déficit de renom scientifique de l'université vénézuélienne, que du climat politique général et de l'image du Venezuela à l'étranger - qui d'après le FONACIT serait aussi véhiculée par les vénézuéliens eux-mêmes.

4.3. L'appréciation par les acteurs français du programme PCP

4.3.1 La participation des entreprises et la valorisation des résultats de la recherche

- Les responsables français de laboratoires impliqués dans les programmes PCP reconnaissent la difficulté à impliquer les industriels dans les projets, admettant dans certains cas que la participation des industriels dans le projet n'est qu'une caution pour remplir la condition nécessaire à la sélection du projet.
- Il apparaît selon les porteurs de projet qu'il existe en réalité deux types de projets bien distincts :
 - des projets PCP conçus d'abord par et pour les chercheurs, dans lesquels la participation des industriels est minime, même si elle est effective, et leur implication est très faible voire inexistante. Dans ce cas, le projet a peu de chance d'entamer un processus favorable à la valorisation de la recherche. Le projet est généralement entièrement focalisé sur la formation des doctorants qui y participent.
 - des projets, relativement rares, qui sont conçus dès l'origine avec une approche par la demande et qui répondent à une demande précise des industriels qui s'y impliquent. Dans ce cas, la participation des entreprises est réelle et le niveau de leur contribution peut être conséquent, et se chiffrer en dizaine de milliers d'euros. Toutefois cela ne signifie pas automatiquement qu'en terme de valorisation des résultats de la recherche le projet aboutisse à des résultats importants, tel qu'une prise de brevet.
- Si en terme de valorisation de la recherche, le programme PCP reste modeste dans ses résultats, les entreprises peuvent trouver un intérêt à participer à un tel programme pour différentes raisons alternatives ou cumulatives :
 - L'amélioration de procédés industriels et de technologies utilisées par les entreprises partenaires. C'est le cas le plus couramment rencontré, l'entreprise profitant de la recherche effectuée pour améliorer ses techniques de production par exemple et obtenir des gains de productivité.
 - L'accès à de nouveaux marchés, notamment le marché mexicain qui est un grand pays émergent et qui bénéficie de sa proximité avec le marché Nord Américain via l'ALENA. Toutefois, cet intérêt se présente surtout pour les PME, les grands groupes comme TOTAL ou Renault n'ayant pas attendu le programme ou n'ayant pas besoin de celui-ci pour s'implanter dans ces pays. Néanmoins cela permet à ces entreprises, comme TOTAL au Venezuela, de démontrer son soutien à l'effort de recherche national.

- Il peut permettre aussi d'accroître la visibilité d'une technologie développée par l'entreprise à l'internationale, toutefois il s'agit là du cas spécifique d'une start-up innovante entièrement tournée vers la commercialisation d'une nouvelle technologie (Jet Metal Technologie)
- L'intérêt pour l'entreprise peut également résider dans l'accès à des produits ou à des terrains d'expérimentation
- Du côté des industriels mexicains ou vénézuéliens, la possibilité de disposer de cadres de haut niveau formés en France est un aspect tout à fait non négligeable du programme.

En conclusion, il est important de noter toutefois, que du côté des entreprises françaises que nous avons interrogées, toutes ont une vision extrêmement lointaine du programme PCP (à l'exception de Jet Metal Technologie), certaines ne connaissant même pas le nom du programme.

4.3.2 Le fonctionnement et le suivi du programme

- Le programme tel qu'il fonctionne actuellement fait l'unanimité en sa faveur. Les porteurs de projets en soulignent la souplesse de fonctionnement et de gestion. La capacité d'adaptation du programme aux besoins des porteurs de projet est particulièrement appréciée, comme le fait que le programme ait pu financer non seulement de l'échange de doctorants, côté français, mais aussi des stages d'élèves ingénieurs français de niveau master, ou des missions exploratoires afin de prendre contact avec des partenaires vénézuéliens ou mexicains potentiels.
- Dans le cadre du PCP Venezuela, le fait que les projets doivent réunir nécessairement au moins deux laboratoires français et deux laboratoires vénézuéliens en plus des industriels, permet aux porteurs de projet de créer de véritables réseaux de coopération pérennes qui produisent dans le temps un effet de cascade (un partenaire impliqué devient à son tour porteur de projet avec d'autres partenaires, etc.). Par ailleurs, la constitution de ces réseaux permet de développer sur un sujet donné une approche multidisciplinaire et de faire jouer les complémentarités entre les laboratoires.
- L'absence de contraintes fortes en terme de reporting et d'évaluation est particulièrement appréciée. Le professionnalisme des bureaux d'assistance technique a été mainte fois soulignée. Toutefois, les responsables de projet souhaitent voir, en particulier dans le cas du PCP Mexique, s'organiser sur une base plus régulière des réunions conjointes à l'ensemble des projets PCP, en particulier sur une base thématique.

4.3.3 L'articulation avec le programme ECOS

- Les responsables de projets et les industriels marquent un faible intérêt vis-à-vis du programme ECOS qui s'explique d'une part par une méconnaissance de ce programme de la part des responsables de projet, et d'autre part par le fait qu'ECOS n'implique pas la présence d'industriel, ce qui démontre l'attachement de ces mêmes responsables à la participation des industriels aux projets PCP, alors même qu'elle peut être très faible dans certains cas.
- Pour ceux des rares bénéficiaires à connaître le programme ECOS, bien qu'ils aient intégré la spécificité du programme PCP et y soient attachés (la participation des industriels), il semble que le choix d'aller sur le programme PCP ou ECOS n'ait pas toujours obéi à une stricte rationalité, souvent il s'agit d'une question d'opportunité, le partenaire vénézuélien ou mexicain proposant de monter un projet sur l'un des deux programmes.

4.3.4. Bilan du programme PCP

Les points positifs

Parmi les résultats pertinents, les responsables de projet ont mentionné les suivants :

- Le programme PCP permet de pérenniser des contacts antérieurs qui sont nés souvent du fait que le responsable mexicain ou vénézuélien ait fait sa thèse en France. Dans le cas du Venezuela, cela permet d'élargir ces contacts à un réseau de partenaires plus large et complémentaires dans leur champ de recherche respectif.
- Il favorise l'ouverture internationale des laboratoires français et leur permet de garder une activité de recherche de niveau international dans des domaines qui ne sont parfois plus au cœur de leur politique de recherche (notamment de maintenir un flux de publications). D'une certaine façon dans ce dernier cas, les laboratoires français peuvent profiter du PCP pour "sous-traiter" une partie de leur recherche.
- Le programme contribue au renforcement des capacités scientifiques des laboratoires partenaires, et à l'ouverture des laboratoires français à de nouveaux champs de recherche.
- Il participe de manière importante à la formation à la recherche et par la recherche de futurs chercheurs et cadres d'entreprises. Dans la plupart des projets PCP rencontrés, les doctorants mexicains ou vénézuéliens trouvent très facilement un emploi de cadre dans les entreprises partenaires à l'issue de leur thèse, et sont parfois embauchés en cours de thèse. La possibilité de faire une thèse en France et en cotutelle est un véritable vecteur de promotion sociale et professionnelle. Par ailleurs, le programme contribue également, du côté français et latino-américain, à la diffusion de la culture industrielle.
- Le programme permet également aux entreprises partenaires (notamment du côté mexicains et vénézuéliens) de faire de la recherche et développement à moindre coût (accueil d'un doctorant chercheur) qui leur permet d'améliorer leurs procédés et process industriels ainsi que de se doter de nouvelles technologies plus performantes et plus adaptées à leurs besoins ou aux besoins du marché.

Les points négatifs

On peut mentionner ici :

- Le déséquilibre dans la coopération qui se traduit par la faible présence des doctorants français. Les raisons avancées tiennent à la faible attractivité des pays concernés pour les doctorants français, et à la difficulté de trouver des doctorants en France dans des domaines scientifiques comme les sciences de l'ingénieur. Quelques bénéficiaires suggèrent d'ouvrir le programme aux masters ou aux post-docs afin de contrebalancer ce déséquilibre.
- Les frais de séjours sur place sont parfois insuffisants et le calendrier de la mobilité n'est pas toujours adapté, notamment pour les thèses en cotutelle : 3 mois par an est un peu juste dans ce dernier cas selon les responsables de projet.
- Les résultats en terme de valorisation de la recherche sont faibles. Les responsables de projets avancent que les collaborations entre entreprises françaises et mexicaines ou vénézuéliennes sont parfois difficile, les projets étant peu orientés vers la demande des entreprises dans leur conception, et certains secteurs de recherche ne se prêtant pas toujours à la prise de brevet.

5. Recommandations et préconisations

Le programme PCP au Mexique et au Venezuela, mais également au sein de la communauté scientifique française, est largement apprécié par l'ensemble des acteurs, institutionnels, responsables scientifiques, industriels. Il a produit de **nombreux résultats scientifiques**, il a permis à un nombre de doctorants mexicains ou vénézuéliens non négligeable de trouver un **débouché professionnel**, et aux laboratoires français de s'ouvrir à l'international et de maintenir des activités de recherche dans certains secteurs moins "en pointe", il a permis enfin **d'améliorer dans un certain nombre de cas les techniques de production, les procédés industriels**, ou des technologies utilisés par les industriels.

Le programme PCP a aussi très certainement contribué à créer et à solidifier des liens et relations professionnelles et interpersonnelles entre les **élites scientifiques françaises, vénézuéliennes, et mexicaines**. De ce fait, il a contribué à construire une relation de confiance dans la durée. Il contribue de cette façon au **rayonnement scientifique** de la France et du système d'enseignement supérieur français dans des pays où il n'existe pas d'autres programmes de coopération internationale similaires ; l'Allemagne et l'Espagne, par exemple, ne finançant que des programmes de bourse et non des projets de recherche permettant l'établissement de réseaux de recherche. L'appétence forte des autorités vénézuéliennes, par exemple, pour les PCP témoigne d'une reconnaissance de ce programme comme un **vecteur exemplaire** voire transposable de coopération internationale.

Toutefois, après près de 20 ans de "service", une révision du programme, son adaptation, sont requises afin qu'il corresponde mieux aux exigences nouvelles du contexte dans lequel il évolue tant en France qu'au Mexique et au Venezuela.

En effet, l'expertise évaluative qui a été conduite a permis de faire ressortir que l'enjeu auquel le PCP est confronté aujourd'hui est celui de son adaptation au nouveau cadre référentiel des politiques en matière de recherche et développement qui fait **du lien recherche-industrie le cœur même de la politique en faveur de l'innovation**. Le PCP doit en effet aujourd'hui retrouver la singularité qui était la sienne il y a 20 ans (quand on ne parlait pas encore d'innovation) en se recentrant sur le volet partenariat recherche-industrie et tirer ainsi partie pleinement des initiatives prises au Venezuela (LOCTI) ou au Mexique (politique en faveur du développement des relations université/recherche-entreprises, FONCICYT).

Les recommandations qui suivent visent toute d'une manière ou d'une autre à cet objectif de révision/adaptation du PCP à son nouvel environnement.

5.1. Renforcer le volet industriel du PCP : recommandations relatives à la participation des entreprises :

R1 - Rebaptiser le programme PCP et en reformuler les objectifs

- Quelle que soit l'hypothèse retenue, il nous paraît indispensable de rebaptiser le programme PCP et de lui donner un nom moins "ésotérique" et plus proche des nouveaux référentiels des politiques de recherche, développement technologique et innovation (RDTI) tant en France (depuis 1999 notamment) qu'au Mexique ou au Venezuela plus récemment.

- Changer de nom n'est pas innocent et requiert une reformulation des objectifs du programme selon les lignes suivantes :
 - Aller au-delà du produit "thèse / publications" ;
 - Prendre en compte les applications industrielles possibles ou, à tout le moins, l'applicabilité ;
 - Evoquer la perspective possible d'un débouché "création d'entreprises start-up" ou plutôt "spin-off" (de la recherche ou de l'industrie) ;
 - Offrir la possibilité aux entreprises d'être porteurs de projet au même titre qu'un laboratoire.
- Il faut certes être prudent et réaliste, et ne pas laisser croire que le programme va résoudre le problème des relations université/recherche - entreprises, mais il est néanmoins souhaitable à notre avis d'accentuer la perspective de débouché industriel et entrepreneurial du programme, en essayant de développer dans la mesure du possible une approche par la demande.
- D'une façon générale le caractère aléatoire de l'application industrielle repose largement dans le fait que l'implication des industriels dans la définition du projet a été minime voire inexistante. Il en résulte que poser une exigence de participation des entreprises concernées à la définition du projet avec identification claire, dans le dossier de candidature, des moyens de cofinancement et de facilitation des recherches par celles-ci, serait profitable à des coopérations plus équilibrées.
- Une question reste à régler : celle de la protection de la propriété industrielle. Une réflexion en profondeur débouchant sur des conventions types à proposer aux acteurs semble indispensable.
- La perspective d'utiliser le programme comme une base de départ pour des financements européens (FONCICYT au Mexique, 7^{ème} PCRD au Mexique et au Venezuela) devrait être explicitement évoquée de façon à inciter les porteurs de projet (et les industriels) à soumettre des propositions qui prolongeraient efficacement les résultats du programme.
- Enfin, il est nécessaire d'évoquer aussi le contexte spécifique de la LOCTI au Venezuela, qui est une opportunité considérable pour améliorer la contribution des entreprises françaises possédant des filiales au Venezuela à la coopération en matière de science et technologie. Il est sans doute très important que l'Ambassade se saisisse rapidement de cette opportunité pour imaginer les formes (versements ciblés, fondation, etc.) qui permettraient de rationaliser la dépense obligatoire correspondante dans un sens positif pour le programme PCP.

R2 - Identifier et adopter des indicateurs relatifs au volet industriel :

- La reformulation des objectifs et le fait de renommer le PCP amènent tout naturellement à évoquer la question des indicateurs de suivi et d'impact concernant le volet industriel du programme. Jusqu'ici, les indicateurs ont concerné uniquement le volet "académique" (publications, thèses, participation à des colloques).
- Les indicateurs relatifs au volet industriel devraient permettre un meilleur suivi et un meilleur pilotage des projets par les intéressés eux-mêmes comme par les BAT, le MAEE (SCAC inclus), le CONACYT au Mexique et le FONACIT au Venezuela.
- Il nous paraît nécessaire de concevoir et de mettre en œuvre des indicateurs destinés globalement à mesurer l'intensité des relations université/recherche - entreprises :
 - Indicateurs ex ante :
 - Définition par les proposant des objectifs en termes d'enjeu industriel
 - Types d'activités envisagés avec les entreprises
 - Résultats attendus

- Indicateurs de suivi (*on going*) :
 - Types d'activités développées avec les entreprises (avec des éléments quantifiés simples) : encadrement de thèses, expériences, essais industriels, prototypes, activités de conseil, ...
 - Au-delà : échanges de personnels (chercheurs universitaires / chercheurs en entreprise) ; visites de missions venues de France ; rencontres ou séminaires conjoints chercheurs/industriels
- Indicateurs ex post :
 - Résultats acquis : recrutement de chercheurs par une entreprise, réalisation d'un prototype, création d'une nouvelle ligne de production, adoption d'un nouveau process industriel, création d'entreprise (start-up ou spin-off), brevet, licence d'exploitation, ...
 - Résultats espérés à court-moyen terme : idem
 - Au-delà : échanges de personnels (chercheurs universitaires / chercheurs en entreprise) ; visites de missions venues de France ; rencontres ou séminaires conjoints chercheurs/industriels ; organisation d'évènements sur le thème de l'innovation ; contrats de R&D entre laboratoires de recherche et entreprises ; projets de R&D conjoints
- Impact estimé à moyen-long terme :
 - Du côté mexicain et vénézuélien :
 - Constitution de réseaux "stables" université-entreprises
 - Organisation d'un système de transfert de technologie dans les universités
 - Organisation de clusters
 - Du côté français :
 - Développement des relations industrielles et commerciales
 - Implantations industrielles
- Ces indicateurs concernant les projets doivent permettre, dans un second temps, de disposer d'un **instrument de monitoring et d'évaluation du programme lui-même, PCP re-baptisé ou volet RDTI d'un programme chapeau** (voir les hypothèses indiquées plus bas) destiné à :
 - Identifier les aspects du programme susceptibles de conduire à un impact plus élevé en matière d'innovation (dans une perspective de bénéfice mutuel franco-mexicain et franco-vénézuélien)
 - Faire un examen (screening) régulier des projets dans l'optique de leur valorisation
 - Discuter et évaluer les besoins des industriels et des chercheurs et les priorités en termes de politiques publiques
 - Identifier les aspects managériaux du programme pouvant déboucher sur des améliorations

5.2. Améliorer le suivi du programme : recommandations relatives au fonctionnement et au suivi du programme :

La recommandation R2 ci-dessus relative aux indicateurs trouve évidemment sa place ici aussi.

R3 - Remédier au caractère encore "endogamique" du programme

- Le programme a été marqué pendant longtemps par une certaine "endogamie". Les évolutions récentes, avec la création d'un Bureau d'assistance technique et, au Mexique, la nomination d'un coordinateur au sein du CONACYT, ont cependant permis une réelle diversification.

- Il semble cependant nécessaire d’aller plus loin. Cela peut être fait :
 - **en affichant des secteurs privilégiés** soit du côté français (ex. : via les Pôles de compétitivité), soit du côté mexicain (ex. : pétrole, aérospatial) et vénézuélien ;
 - en mettant en place une section sur le site web PCP comprenant un volet **“recherche de partenaires”** ;
 - **en diffusant auprès des porteurs de projet et des chercheurs intéressés une information sur les Pôles de compétitivité français**, dans la mesure où ceux-ci peuvent servir de point d’entrée pour la recherche de partenaires (ex. : discussion avec le centre de recherche du Groupe KUO au Mexique sur l’identification de partenaires dans le domaine des plastiques - le Pôle de compétitivité Plasturgie devrait être un interlocuteur à la fois pour la recherche de partenaires “recherche” et de partenaires “industrie”).
- Dans le même temps, cet effort d’ouverture pourrait être accompagné par un rééquilibrage des flux d’étudiants. Peu d’étudiants français se déplacent en effet au Mexique comme au Venezuela. Afin de rendre davantage attractif le programme, il est suggéré d’ouvrir le programme :
 - **“en amont” à des étudiants de 2^{ème} année de Master**
 - **“en aval” à des post-docs français.**

Nous proposons de tester cette possibilité sur 3 ans afin d’en évaluer les effets sur le rééquilibrage. Les expériences déjà conduites au coup par coup dans un ou deux projets PCP ont donné toute satisfaction aux responsables scientifiques des projets. Cette ouverture doit être vue comme un moyen d’attirer les étudiants français sur le programme, de le faire connaître, de leur donner la possibilité au cours d’une mission ou d’un stage de se rendre compte des opportunités de recherche au Venezuela et au Mexique.

- L’expertise évaluative a permis de mettre à jour les difficultés de pilotage du programme du côté des autorités de tutelle, ministère des Affaires étrangères et européennes en particulier qui ne dispose pas de la visibilité nécessaire à un pilotage institutionnel pertinent du programme. La mise en place d’un système d’indicateurs précis (cf. R2) et la définition de règles plus contraignantes de “reporting” de la part des BAT, sur une base annuelle et suivant les indicateurs prédéfinis, devraient offrir aux autorités de tutelle, mais également aux Ambassades, la possibilité de mieux connaître les résultats du programme sur une base annuelle et d’obtenir une vision consolidée du programme sur la longue durée et son adéquation avec les objectifs qui lui sont assignés. Par ailleurs, une réunion avec les autorités de tutelle et les représentants des organismes d’enseignement supérieur et de recherche, sous la forme du Comité d’Orientation et d’Evaluation devrait se tenir annuellement à l’initiative des BAT.

R4 - Accroître la visibilité du programme

Celle-ci est en effet considérée comme trop confidentielle, ce qui ne permet pas réellement de porter en valeur d’exemple les coopérations engagées, et tend à réduire la mobilisation d’acteurs nouveaux ou anciens sur de nouveaux projets. Nous formulons ici plusieurs suggestions pratiques :

- Organisation en 2008 par l’Ambassade d’une table-ronde avec les entreprises françaises (et mexicaines) installées au Mexique pour expliquer les objectifs et l’intérêt du programme PCP. Une telle table-ronde devrait également trouver l’appui de la chambre de commerce franco-mexicaine.
- Sensibilisation des membres du Comité de travail conjoint franco-mexicain (“Groupe de haut niveau”) comprenant des chefs d’entreprise français et mexicains de tout premier plan, à l’existence du programme PCP, à ses objectifs et à son intérêt.
- Organisation par l’Ambassade au Venezuela et au Mexique de réunions sectorielles de travail d’anciens doctorants ou professeurs PCP pour confronter leurs idées et en trouver de nouvelles. Il s’agit d’organiser des réunions thématiques sur un thème scientifique donné intéressant plusieurs projets PCP terminés ou en cours, afin que les responsables scientifiques de projet puissent échanger leur idées et faire naître de nouveaux projets (fertilisation croisée).

- Au Venezuela, proposer au FONACIT de l'appuyer dans la relation chercheurs -développeurs pour les projets à fort impact potentiel.

- Confier aux BAT une mission d'information/communication sur les PCP dans les universités françaises (la région Ile de France est, par exemple, relativement absente du programme), et une mission de facilitation de contacts avec les industriels (notamment du pétrole à Pau), à condition d'augmenter leur enveloppe budgétaire.

Cette mission de communication peut inclure une information sur le dispositif CIFRE à destination des responsables scientifiques et doctorants et les possibilités d'utilisation de ce dispositif dans le cadre de projet de coopération scientifique impliquant un industriel.

5.3. Assurer l'articulation avec le programme ECOS : recommandations relatives aux relations PCP/ECOS

R5 - Mettre en œuvre une approche globale de la “Coopération scientifique pour la recherche et l'innovation”

- Dans une première hypothèse, les deux programmes peuvent continuer à fonctionner séparément :

- Du côté mexicain, comme déjà indiqué, le programme PCP est jugé très positivement, en particulier dans la mesure où il est en phase avec le changement de paradigme de la politique de la recherche (relations université/recherche - entreprises) - Il en est de même, de façon encore plus nette au Venezuela (quoique pour des raisons politiques un peu différentes) où le programme PCP est considéré comme l'élément-clé de la coopération scientifique et technologique avec la France.

- On se bornerait dans cette hypothèse à créer des passerelles entre les deux programmes, en facilitant en particulier le passage d'un projet ECOS à un projet PCP :

- Participation systématique des présidents des comités ECOS et coordonnateurs PCP aux réunions ECOS et PCP
- Examen (screening) systématique des projets ECOS sous l'angle “valorisation industrielle”
- Réunions thématiques communes PCP/ECOS

- Dans une seconde hypothèse qu'il nous paraît souhaitable d'envisager sérieusement, la France créerait un “Programme de Coopération scientifique pour la Recherche et l'Innovation” chapeautant :

- Un volet “**Coopération scientifique**” (ECOS) impliquant uniquement des laboratoires de recherche ;
- Un volet “**DT2I : Développement technologique et Innovation Industrielle**” (PCP) impliquant nécessairement la participation d'entreprises et devant déboucher sur des applications industrielles ou sur des recherches dont l'applicabilité industrielle est jugée possible.

- Dans cette seconde hypothèse, un appel à propositions unique serait mis en place et il serait demandé aux porteurs de projet de choisir le volet auquel ils souhaitent candidater, et, dans le cas du volet “Coopération scientifique”, s'ils jugent a priori envisageable une migration future vers le volet DT2I. Dans ce cadre, il conviendrait toutefois de préserver a priori chaque année un montant financier dédié au second volet DT2I. En effet, il est plus difficile de monter un projet qui associe des industriels, dès lors cette difficulté ne devrait pas pénaliser l'attractivité de ce second volet auprès des laboratoires.

- Cette seconde hypothèse aurait le mérite d'offrir davantage de visibilité et lisibilité à la fois aux porteurs de projets (notamment mexicains et vénézuéliens) mais également aux institutionnels mexicains et vénézuéliens, qui eux ont une vision d'ensemble de la coopération scientifique et universitaire avec la France.

R6 - Envisager la création d'un Bureau d'assistance technique unique

Nous sommes conscients du rôle joué historiquement par les bureaux d'assistance technique et de la richesse des contacts et des réseaux qu'ils ont réussi à constituer.

On doit cependant se poser la question de la mise en place d'un Bureau d'assistance technique unique pour les deux programmes, compte tenu de la modestie des enveloppes en jeu pour chacun d'entre eux. Un Bureau d'assistance technique unique permettrait probablement de créer des synergies, de bénéficier d'économies d'échelle, d'accroître l'efficacité globale du dispositif en particulier en matière de suivi des projets, et notamment de suivi du volet industriel pour PCP et des opportunités d'applicabilité pour ECOS. Dans le même ordre d'idées, cela permettrait la mise en place d'une plate-forme web unique (voir les recommandations formulées dans l'évaluation d'ECOS).

Comité de suivi de l'expertise évaluative

Ministère des Affaires étrangères et européennes

- M. Christian THIMONIER** Sous-directeur de la coopération scientifique et de la Recherche
- M. Patrick QUIDEL** Adjoint au Sous-directeur de la Coopération scientifique et de la Recherche
- Mme Françoise NOUVION** Chef du Bureau de l'innovation technologique et de la culture scientifique
- Mme Agnès de GANAY** Chargée de mission Bureau des échanges scientifiques internationaux
- M. Guillaume LAPEYRE** Chargé de mission Bureau de l'innovation technologique et de la culture scientifique
- M. Olivier RAMADOUR** Coordination Géographique, Chef du Bureau Amériques
- Mme Geneviève VENTURI** Coordination Géographique, Chargée de mission Bureau Amériques
- M. Daniel VOIZOT** Chargé de mission Bureau de l'évaluation
- M. Antoine du BUYSSON** Chargé de mission Bureau de l'évaluation

Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

- M. Olivier GIRON** Direction des relations européennes, internationales et de la coopération, Chef du Bureau Amériques
- M. Ludovic KHAMCHANE** Direction des relations européennes, internationales et de la coopération, Département de l'exportation, des formations technologiques, techniques et professionnelles

Invités

Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Emploi

Direction générale des entreprises

Service des politiques d'innovation et de compétitivité

- M. Bruno NICOULAUD** Adjoint au chef de Bureau des partenariats technologiques, pays de l'ALENA, grands groupes industriels, pôle de compétitivité
- M. Jean-Max CHARLERY-ADELE** Adjoint au chef de Bureau Financements internationaux et Coopération

Bureaux d'Assistance Technique

- M. Juan MARTINEZ VEGA** Coordinateur PCP Mexique
- Mme Magali FIOT** Assistante PCP Mexique
- M. Jean-Pierre MONTFORT** Coordinateur PCP Venezuela
- Mme Martine ARROYO** Assistante PCP Venezuela

Titres parus dans la série “Évaluations”

Le programme des volontaires européens de développement. Evaluation de la phase pilote (1986-1988) (n°3).
L'Ecole Nationale Supérieure des Industries Agro-Alimentaires du Cameroun (ENSIAAC) (n°6).
Faune sauvage africaine. Bilan 1980-1990. Recommandations et stratégie des actions de la coopération française (n°8).
Le Comité Interafricain d'Etudes Hydrauliques (CIEH) (n°10).
La politique des bourses. Evaluation de l'aide publique française (1979-1988) (n°11).
La reconversion des agents de la fonction publique en Guinée. Evaluation de l'aide française (1986-1992) (n°12).
L'Association Française des Volontaires du Progrès (n°13).
L'appui dans les secteurs du plan et des statistiques (n°14).
L'appui aux formations dans le secteur BTP (n°15).
L'appui au système éducatif tchadien (n°16).
L'appui à l'opération villages-centres du Congo : Mindouli et Lékana (n°17).
L'appui dans le domaine du livre et de l'écrit (n°18).
Les administrations mauritaniennes des finances et du plan (n°19).
Les réseaux de développement (n°20).
La politique du ministère en faveur de la coopération décentralisée (n°21).
La politique des crédits déconcentrés d'intervention (1988-1993) (n°22).
L'appui au développement urbain et à la gestion locale au Bénin et à Madagascar (1982-1994) (n°24).
La navigation aérienne et les activités aéroportuaires en Afrique subsaharienne et dans l'Océan indien (n°25).
Le volontariat français dans les pays en développement (1988-1994) (n°26).
Conséquence de la suspension de la coopération. Cas du Togo, du Zaïre et d'Haïti (n°29).
La coopération documentaire (1985-1995) (n°33).
Etude de synthèse d'évaluations de l'action des ONG (n°34).
Programme d'appui aux administrations financières et économiques (PAAFIE) (n°35).
Programme mobilisateur Femmes et développement (n°37).
Evaluation rétrospective des FAC d'intérêt général (91, 93, 95) consacrés à l'appui à la politique sectorielle en éducation formation (n°38).
Evaluation de la politique française d'aide dans le secteur minier (n°39).
Evaluation de la politique française d'aide dans le secteur Jeunesse et Sports (n°41).
Evaluation du programme CAMPUS. Coopération avec l'Afrique et Madagascar pour la promotion universitaire et scientifique (n°42).
Evaluation dans le secteur de la santé au Cambodge (n°44).
Evaluation rétrospective des systèmes financiers décentralisés (n°45).
Evaluation du projet ARCHES (n°46).
Projet santé Abidjan. Evaluation des FSU-Com (n°47).
Evaluation du F3E (Fonds pour la promotion des études préalables, des études transversales et des évaluations) (n°48).

Evaluation des actions de l'aide française dans le secteur agricole et l'environnement à Madagascar (n°49).

Evaluation du programme développement local et migration au Mali et au Sénégal (n°50).

Evaluation des programmes de lutte contre le VIH/sida (1987-1997), 2 tomes (n°51).

Evaluation des programmes prioritaires Palestine et Vietnam (n°52).

Evaluation de la formation des personnels de santé en Afrique et à Madagascar (n°53).

Etudier en français en Europe centrale et orientale. Evaluation des filières universitaires francophones (n°54).

Evaluation d'actions de coopération franco-marocaines pour la recherche scientifique. Programmes d'actions intégrées (n°55).

Evaluation du pôle régional de recherche appliquée au développement des savanes d'Afrique centrale (Prasac) du Coraf. (n°56).

Evaluation de la coopération télévisuelle en Afrique subsaharienne (1995-2000) (n°57).

Rapprocher les jeunes du Sud et du Nord. Evaluation de Villes. Vie. Vacances/Solidarité internationale et de Jeunesse/Solidarité internationale (n°58).

Evaluation de l'aide française dans le secteur pharmaceutique - Afrique subsaharienne et Madagascar (1994-2001) (n°59).

Evaluations (Fiches-résumés de 28 évaluations réalisées entre 1993 et 1997).

Evaluation de la coopération culturelle, linguistique et éducative en Amérique centrale (n°60).

Evaluation du dispositif des crédits déconcentrés "Fonds social de développement" (n°61).

Festival international des francophonies en Limousin (n°62)

Evaluation de la coopération française dans le secteur de la santé au Gabon (n° 3).

Appui à la professionnalisation des opérateurs culturels du continent africain (n°64).

Evaluation de la coopération décentralisée franco-malienne (n°65).

Evaluation des appuis de la France et de la Communauté européenne aux écoles africaines de statistique (n°66).

Soutenir le cinéma des pays du Sud (n°67).

La coopération scientifique et universitaire franco-sud-africaine (n°68).

Le secteur forestier en Afrique tropicale humide 1990-2000 (n°69).

Programmes de recherche bilatéraux en Europe 1990-2000 (n°70).

L'appui de la France aux associations pour la recherche en Finlande, Norvège et Suède (n°71).

Appui à la coopération non gouvernementale au Cambodge 1993-2003 (n°72).

Evaluation de l'enseignement technique et de la formation professionnelle (n°73)

Evaluation Convention d'objectifs avec Cités Unies France (n°74)

L'appui de la France aux éducations en développement (n°75)

Amélioration des conditions sociales de vie des réfugiés palestiniens (n°76)

Evaluation des programmes d'appui aux actions non-gouvernementales en Bolivie (n°77)

Evaluation rétrospective des actions d'appui à la mise en place de SAMU (1993-2002) (n°78)

Projet d'appui à la réforme des systèmes hospitaliers dans les pays de la ZSP / Evaluation rétrospective (1998-2003) (n°79)

Evaluation du programmes des évaluations 2000-2004 / Les évaluations dans la ZSP (n°80)

Evaluation de la politique des bourses attribuées par le MAEE aux étudiants étrangers (1998-2004) (n°81)

La coopération franco-indienne en sciences humaines et sociales (1992-2004) (n°82)

Programmes d'actions intégrées de recherche (PAI) franco-tunisiens (1996-2004) (n°83)

Projet d'appui au développement de l'anesthésie réanimation et médecine d'urgence dans l'Océan Indien (PARMU) (n°84)

Appui de la coopération française à l'organisation pour la mise en valeur du fleuve Sénégal (OMVS) (n°85)
Programme franco-chinois de recherches avancées (1993-2003) (n° 6)
Actions de formation dans le domaine du développement social (1997-2003) (n°87)
Evaluation du contrat de désendettement et de développement (C2D) du Mozambique (n°88)
Actions en faveur du développement durable dans la coopération internationale de la France (n°89A - résumé du n°89)
Actions en faveur du développement durable dans la coopération internationale de la France (n°89 - version complète)
Programme de recherche urbaine pour le développement (PRUD) - Evaluation finale du projet mobilisateur FSP n°2000-120 (2001-2004) (n°90)
Renforcement du partenariat entre ONG marocaines et françaises - Evaluation du "Programme concerté Maroc" (1999-2005) (n°91)
Programme Solidarité Eau - Evaluation 2000-2004 (n°92)
Coopération audiovisuelle et médiatique française au Proche-Orient, au Moyen-Orient et au Maghreb 1995-2005 (n°93)
Echanges scientifiques et universitaires entre la France et l'Amérique Latine -Evaluation des programmes ECOS Nord et ECOS Sud - 1992 -2005 (n°94)
Aide publique française aux pays touchés par le tsunami du 26 décembre 2004 (n°95)
Partenariat pour le développement municipal (PDM) - Evaluation conjointe franco-canadienne 1991 - 2006 (n°96)
Evaluation rétrospective de coordination Sud (1997 - 2005) (n°97)
La coopération éducative et linguistique française avec les nouveaux pays membres de l'Union européenne (1995-2005) Evaluation rétrospective (n°98)
Programme DUO-France -Evaluation rétrospective (n°99)
Expertise évaluative des programmes de coopération post-gradués, PCP (n°100)



Les “Programmes de coopération post-gradués” (PCP) existent depuis 1987 au Venezuela et 1993 au Mexique. Ils ont pour objectifs de permettre les échanges entre établissements d'enseignement supérieur et organismes de recherche des pays concernés. Ils favorisent la mise en œuvre d'actions conjointes de formation et de recherche à finalité industrielle, dans le cadre de conventions associant des entreprises.

Ces programmes visent le développement de la recherche de haut niveau entre les établissements d'enseignement supérieur français et latino-américains (Mexique ou pays andins), en association avec le secteur industriel.

L'évaluation du programme PCP a été réalisée par les sociétés ITD-EU et AMNYOS, à la demande du ministère des Affaires étrangères et européennes et présente l'analyse et les recommandations des experts.

Annexe 1 – Liste des projets PCP Mexique et Venezuela

LISTE DES PROJETS PCP MEXIQUE

Période		titre du projet	Coordinateurs et Organismes de recherche et d'enseignement supérieur partenaires				Nom des entreprises partenaires		Etudiant	
acceptation	fin		Contacts FR	Etablissement FR	Contact MEX	Etablissement MEX	FR	MEX	FR	MEX
1999	2002	Productique et gestion de production	J.Alain VIDEAU	EIGSI La Rochelle	Oscar BARCEINAS			CIDESI		Eduardo HERNANDEZ Mx
1999	2002	Appareillage pour industrie alimentaire	J. VASSEUR - B. HEYD	ENSIA Massy	Marco SALGADO		DIDATEC			Isaac ANDRADE Mx
1999	2002	Etudes du contrôle de la reproduction et de l'élevage larvaire du Bivalve Pinnidé <i>Atrina maura</i>	Marcel LE PENNEC	Inst. Européen de la mer - Brest	Carlos MARTINEZ CACERES	UABCS La Paz		Sol Azul		Martha ENRIQUEZ DIAZ
1999	2002	Extraction d'ions métalliques d'effluents industriels par adsorption sur chitosane et dérivés du chitosane	Eric GUIBAL	Ecole des Mines d'Alès	Ricardo NOVARRO MENDOZA	Univ. De Guanajuato		Grupo DESC		Javier GUZMAN PANTOJA
					J. REVILLA VAZQUEZ			Centro d'investigacion y Dessarallo (CID)		
1999	2002	Gestion de projet Management Industriel	J.Alain VIDEAU	EIGSI La Rochelle			Collectif d'entreprises de la Charente maritime			Ignacio MONTANO
1999	2002	Effets de la micro et de la macro structure, composition du SBR anionique sur les propriétés des asphaltes modifiés avec ces polymères	Fernand PLA	Ecole Nationale Supérieure des Industrie Chimique (ENSIC) Nancy	Rafael HERRERA	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)		Negromex		José Manuel ROJAS
			Alain PETIT	INP Lorraine - Nancy						
2000	2003	Etude de la valorisation du	Michel Barel	CIRAD	Marco SALGADO	IT de Vera Cruz		CIATEJ		Pedro GARCIA

		cacao	Gérard Berthomieu	Montpellier	Miguel GARCIA					ALMILLA
2000	2003	Virologie des crustacés	J.R BONAMI	Montpellier	Jorge DE LA ROSA			Maricultura del Pacifico/IRD		Miguel Angel CERVANTES
2000	2003	Corrosion des métaux industriels	Patrick OZIL	INP Grenoble	Yunny MEAS	(Ingeniería y tecnología de procesos electroquímicos)CIDETEQ		Maquilas		Gabriel TREJO
			Eric CHAINET		Raoul ORTEGA					
2000	2003	Avancée en réacteurs catalytiques	A.GOURSOT	Ecole Nationale Supérieure de Chimie (ENSC) - Montpellier	Ana MARTINEZ					Mildred QUINTANA RUIZ
			B.COQ		VAZQUEZ					
2000	2003	Maîtrise de l'étape fermentaire dans le procédé d'élaboration de téquila	Pierre STREHAIANO	INP Toulouse/ Ecole Nationale Supérieure des Ingénieurs en Arts Chimiques Et Technologiques (ENSIACET) - Toulouse	Anne GSCHAEDLER	CIATEJ	Lallemand	CIATEJ		Dulce Maria DIAZ MONTANO
			Line DELIA							
2000	2003		Patrick DA COSTA	Pierre et Marie Curie - Paris	Martin HERNANDEZ LUNA	UNAM				Malta Imelda MORENO
2000	2003		J.Robert BONAMI		Cristina CHAVEZ SANCHEZ	CIAD Mazatlan		Maricultura del Pacifico		Efrain ALTAMIRA
2000	2004	Alliages légers et aciers pour l'automobile	Claude BATHIAS	Conservatoire National des Art et des Métiers (CNAM) Paris	Gonzalo DOMINGUES ALMARAZ	Université de Michoacana - San Nicolas de Higaldo	Renault	SOCODEI CENTRACO		Israël MARINESS GARCIA
						CEDISI (centre d'ingénierie et de Développement Industriel)	Montupet			
2001	2004	Réalisation de dépôts métallique et	Guy STREMSDOERFER	Ecole centrale Lyon	Yunny MEAS	CIDETEQ	JetMetal		Jérome JOSSIN et	Lorena MAGALLON

		multifonctionnels par le nouveau procédé dynamique JetMetal			Raoul ORTEGA				Benjamin FRAGNEAUD	CACHO
2001	2004	Supports microbiens dérivés des résidus agroindustriels pour la biodégradation de la pollution	A.GASET	INP Toulouse/CRITT	Edouardo BARZANA	UNAM	Générale des Eaux	Instituto Mexicano del Petroleo		Oscar HERNANDEZ MELENDEZ
			G.VILAREM		M.HERNANDEZ					
			Elisabeth BORREDON							
2001	2005	Etude et optimisation du procédé d'extraction du colorant anil à partir de l'espèce indigofera sufruticosa	Gérard VILAREM	Institut National de Polytechnique de Toulouse (INP Tlse) /CRITT	Anne GSCHAEGLER MATHIS	Centro de investigacion y Asistencia en tecnologica y Diseno del Estado de Jalisco (CIATEJ) - mexico	Bleu de Lecture	Centro de investigacion y Asistencia en tecnologica y Diseno del Estado de Jalisco (CIATEJ) - mexico		Fabiola SANDOVAL SALAS
			Antoine GASET							
			Elisabeth BORREDON							
2002	2005	Analyse des phénomènes internes lors de la fermentation et du séchage du cacao : application à l'amélioration du traitement post-récolte	Michel Barel	CIRAD Montpellier	Marco SALGADO	IT de Vera Cruz		CIATEJ		Pedro GARCIA ALAMILLA
			Gérard Berthomieu		Miguel GARCIA					Carolina DOMINGUEZ
2003	2006	Identification des paramètres d'authentification du lait et de la production des laitages	Georges CORRIEU	INRA / Institut national agronomique Paris-Grignon (INAPG)	Ricardo RAMIREZ COSIO	CIATEJ jalisco		CIATEJ		Sandra Térésita MARTIN DEL CAMPO
			Daniel PICQUE							
2003	2006	Propriétés morphologiques et électroniques des copolymères PS-b-PEO dopés sélectivement avec des nanotubes de carbone	J.Yves CAVAILLE	INSA Lyon - Groupe d'Etude de Métallurgie Physique et de Physique des Matériaux (GEMPPM) - lyon	Mauricio TERRONES MALDONATO	Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT) - San Luis Potosi		CID		Mariamne DEHONOR
								Groupe DESC		

2003	2006	Propriétés mécaniques de composites à nanotubes de carbone mis en œuvre par voie de latex	J.Yves CAVAILLE	INSA GEMPPM -Lyon	uricio TERRONES MALDONATO	IPICYT - San Luis Potosi		GIRSA (Resistol)	Benjamin FRAGNEAUD	
2004	2007	Interaction énergétique lampe à décharge - Alimentation	Georges ZISSIS	Université Toulouse 3 - Centre de Physique des Plasmas et de leurs Applications de Toulouse (CPAT)	Joël PACHECO	INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES NUCLEARES (ININ) - Toluca	CIRTEM	SunPower S.A.	David BUSO	José Luis TAPIA FAVELA
										Ricardo VALDIVIA BARRIENTO
2004	2006	Electro-déposition de l'alliage zinc avec des métaux du groupe du fer à partir de bains alcalins	Patrick OZIL	INP Grenoble	Yunny MÉAS VONG	CIDETEQ	RECUPYL	GALNIK		Patricia DIAZ ARISTA
2004	2007	Supports microbiens composé obtenu par carbonisation de tourbe	Antoine GASET	INP/ENSIACET - Toulouse	Eduardo BARZANA	UNAM - Mexico	Générale des eaux	Instituto Mexicano del Petroleo		Maria DE LA CRUZ BERNAL REYES
			Elisabeth BORREDON		Martin HERNANDEZ					
2005	2008	Développement de nouveaux matériaux polymériques pour la récupération sélective d'ions métalliques par ultrafiltration assistée par formations de complexes	Eric GUIBAL	Ecole des Mines d'Alès	Ricardo NAVARRO MENDOZA	Univ. De Guanajuato		Centro de Innovacion Aplicada en tecnologica Competitivas (CIATEC)		José Juan CARREON BARRIENTOS
					Maria MALDONADO VEGA					
2005	2010	Etude des performances d'un nouveau support de bio filtration appliqué à la dépollution de l'air intérieur	Cécile HORT	Université de Pau et des Pays de l'Adour	Sergio REVAH	Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) - Iztapalapa	Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB); Recyclage Organique Mobile	Centro Nacional de Investigacion y Capaticacion Ambiental (CENICA)		Micel ONDARTS
2006	2009	Elaboration et caractérisation de films métalliques sur polymère utilisant des procédés non	Guy STREMSDOERFER	Ecole Centrale de Lyon	Yunny MEAS	CIDETEQ Queretaro	Frechin - JetMetal - Technologie	Procesos Electroliticos		Lorena MAGGALON CACHO

		polluants								
2006	2010	Etude, modélisation et optimisation des procédés de synthèses de copolymères en étoile à base de styrène et de butadiène, de modification d'asphaltes par ces copolymères	Fernand PLA	INP Lorraine - Nancy	Rafael HERRERA	UNAM - Mexico		Dynasol Elastomeros		Paola Beatriz GONZALEZ AGUIRRE
2006	2010	Développement d'un bain électrolytique alcalin et sans cyanure, e vue de réaliser des dépôts d'alliage CU-Zn	Patrick OZIL	Laboratoire d'Electrochimie et de Physico-chimie des Interfaces - Saint Martin d'Hères	Yunny MEAS	CIDETEQ	ATF système,	GALNIK S.A. de CV		Juan Carlos BALLESTEROS PACHECO
2006	2010	Levures fructophiles osilées du Mezcal : comparaisons cinétique et moléculaire du procédé de fermentation du Mezcal et du procédé de vinification	TAILLANDIER Patricia	Institut National Polytechnique - Toulouse	LARRALDE Patricia	Instituto Nacional Politecnico - Mexico	Lallemand	Distillerie Sierra de San Carlos		Armanda Alejandra OLIVA HERNANDEZ
2006	2010	Etude de la résistance en fatigue gigacyclique de matériaux pour aubes de turbines (dans les domaines aéronautiques et de l'énergie)	Thierry PALIN-LUC	Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers (ENSAM) - Paris	Gonzalo DOMINGUES ALMARAZ	Université Michocana	TURBOMECA	ALSTOM Power Mexico		Ruben PEREZ MORA
				ITMA-CNAM - Paris	Universidad de Cuernavaca					
2007	2010	Etude et modélisation des transferts de matières et d'énergie au cours du séchage du café	Michel BAREL	CIRAD Montpellier	Marco SALDAGO	UNIDA		PASHA (Café La Vequia)		Wendy NETZY HERNANDEZ DIAZ
2007	2011	Combustible propres : effets du support dans les catalyseurs NiW/Ga-A12O3 d'hydrotraitement	Michel VRINAT	Univ. C. Bernard Lyon 1	José DE LOS REYES	UAM Iztapalapa		Institut Mexicain du Pétrole		Jorge DIAZ DE LEON
2007	2011	Développement de catalyseurs d'acidité modérée pour l'hydrotraitement de coupes pétrolières lourdes	Françoise MAUGE	ENSICAEN - Caen	Jorge ANCHEYTA JUAREZ	Institut Mexicain du Pétrole		Institut Mexicain du Pétrole		Zenaida LEYVA INZUNZA

2007	2011	Obtention de chitine et de chitosane par voie biotechnologique	Alain DOMARD	Univ. C. Bernard Lyon 1	keiko SHIRAI MATSUMOTO	UAM Iztapalapa	GILLET CHITOSAN	Biopolimeros Acuicolas		Neith PACHECO
2007	2011	Synthèse de copolymères à blocs par polymérisation radicalaire contrôlée, et application pour la préparation de polystyrène choc et de matériaux élastomère thermoplastiques résistants à l'oxydation	P. LACROIX-DESMAZES	ENS chimie Montpellier	Ramiro GUERRERO SANTOS	CIQA Saltillo		RESIRENE		Francisco ENRIQUEZ MEDRANO
2007	2011	Capteurs chimiques continus à base de polymères nanostructurés et de fibres optiques	Abdesselam DAHOUN	INPL - Nancy	Alfredo MARQUEZ LUCERO	CIMA Chihuahua	APOLLOR	Technology and Development Corporation		Jesus GUERRERO MENDOZA
			Christian G'SELL							
2007	2011	Méthodologies et applications pour la modélisation et la commande de suspensions automobiles pilotées (MCOS)	Olivier SENAME	INPG - Grenoble	Ricardo RAMIREZ MENDOZA	Tecnologico de Monterrey	SOBEN	METALSA	Sébastien AUBOUET	Jorge LOZOYA
2007	2011	Réduction de l'épaisseur du matériau diélectrique de base BaTiO ₃ pour les condensateurs	Bernard DURAND Sophie	GUILLEMET UPS Tlse 3	Juan AGUILAR GARI	UANL	Marion tech	Kemet		Roman NAVA-QUINTERO

LISTE DES PROJETS PCP VENEZUELA

Période		titre du projet	Contact et Etablissements responsables + liste des établissements de recherche et d'enseignement supérieur partenaire				Nom des entreprises partenaires	
acceptation	fin		Contacts FR	Etablissement FR	Contact VEN	Etablissement VEN	FR	VEN
1987	1995	Génie biomédical	CARRAULT Guy	Université de Rennes I	PASSARIELLO Gianfranco	Université Simon Bolivar (USB)		
				Université de Tours				
1987	1995	Mathématiques	DOUKHAN Paul	École Nation. de la Stat. et de l'Admin. Écon. Paris	LEON José Rafael	Université Centrale du Venezuela		
				Université Paris Sud Orsay				
1992	1998	Automatique (ex-Génie des systèmes)	J.L CALVET	Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes - Toulouse	M.DELGADO	Université Simon Bolivar - Caracas	EDF	INTEVEP
				Ecole centrale de Lille		Université de Los Andes	Peugeot	LAGOVEN
				CNRS - Plateau du Moulin		Universidad Metropolitana (UNIMET)	CNES	AT&R Ingeniería
				INSA - Toulouse		Instituto de Estudios Superiores en Administración (IESA)		LUCAS NULLE
				INSA - Rennes				AETI LOECO
1994	2001	Surfactifs et applications	LACHAISE Jean	Université de Pau et des Pays de l'Adour	SALAGER Jean- Louis	Université des Andes	TOTAL	PDVSA - INTEVEP
				USTL Montpellier		Université de Zulia	SANOFI	
				ENSIGC INP - Université de Toulouse			DANONE	

				Faculté de Pharmacie (Montpellier I)			CECA	
				Université de Picardie				
1997	2000	Raffinage et pétrochimie	H.ARZOUMANIAN	ENSPICAM - Marseille	J.PEREZ DE SCOTT	Universidad Central de Venezuela - Caracas	ELF	INTEVEP
				Laboratoire de Catalyse Chimie Organique - Poitiers			BP Chemicals	TOTAL
				Institut de Recherche sur la Catalyse - Lyon			Hoechst	
1998	2006	Gestion et traitement des eaux	DEBELLEFONTAINE Hubert	Université de Toulouse - INSA	CAZEAUDUMEC Yolanda	Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA) - Barquisimeto	TOTAL	PDVSA-INTEVEP
				Maison de la Géographie - Montpellier		Centro Interamericano de desarrollo e Investigacion Ambiental y Territorial (CIDIAT) - Merida	VEOLIA	HIDROANDES,
				INRA -Narbonne		Universidad de Zulia - Maracaïbo	PICA	
				Université de Grenoble INP - Grenoble			LYONNAISE DES EAUX	AGUAS DE MERIDA
				Université de Grenoble Laboratoire d'étude des Transferts en Hydrologie et Environnement - Grenoble			CHEMVIRON	HIDROLARA, CARBAC
1999	2003	Applications biocompatibles des amphiphiles	MARTI-MESTRE Gilberte	Université de Montpellier I	MEDINA Ana Luisa	Université des Andes - Merida	SANOFI	CLARIANT

				Ecole nationale supérieure de biologie appliquée à la nutrition et à l'alimentation (ENSBANA) - Dijon		Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA) - Barquisimeto	GENERALE SUCRIERE	VALMORCA
				Université de Bordeaux				INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICION
1999	2004	Fluides pétroliers	ANGLARET Eric	Université de Montpellier - Laboratoire GPDC	HASMY Anwar	Lab. Fisica Estadistica Medios Desordenados - Caracas	IFP	
				Ecole Polytechniques de Paris		INTEVEP		
				Université de Henri Poincaré - Nancy				
1999	2006	Nanosystèmes - Nanomesures	PEYRADE Jean-Pierre	Université de Toulouse - INSA Génie Physique	GONZALEZ Jesus	Université des Andes Centre d'études des semi-conducteurs	THALES	PDVSA-INTEVEP
				Université de Lille		Université Centrale du Venezuela		
1999	2006	Pompes et écoulements multiphasiques	REY Robert / Ricardo NOGUERA	ENSAM Paris	L.ROJAS	Université Simon Bolivar - Caracas	Technoplus Industries	PDVSA
						INTEVEP - Caracas		INTEVEP
						MARAVEN - Maracaïbo		
1999	2007	Vaccin animal	GORENFLOT André	Université de Montpellier UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques	ASO Pedro	Universidad Simon Bolivar (USB) Departamento de biologia celularia		INTERVET
				INRA - Tours		Université Centrale du Vénézuéla-Caracas		BIO-CONOCIT
2000	2005	Formulation et Ingénierie des Systèmes	L. CHOPLIN	Dépt. De Génie de la Formulation - Nancy	J.L SALAGER	Laboratoire FIRP - Merida	ELF Aquitaine	Procter & Gamble

		Dispersés		Laboratoire de fluides Complexes - Pau		Université de Los Andes - Merida	Rhodia	Clariant
				Laboratoire de Matériaux et Procédés membranaires - Montpellier II			TOTAL	Etoxil
				Laboratoire Oxydation et Formulation - Lille			Christian Dior	Quideco
				Institut Agro-alimentaire - Lille			Bourgeois	Mavesa
				École Nationale Supérieure des Industries Chimiques (ENSIC) - Nancy			Rheometric Scientific	Montana
							Lafarge	Pinco
							IFP	
							SNPE	
							ATILH	
							BHR Groupe	
Multibase								
Michelin								
2000	2005	Optimisation et intégration de procédés	BERNUSSOU Jacques	Université de Toulouse - Labo d'analyse et d'architecture des systèmes	LISCHINSKY Pablo	Université des Andes Faculté d'ingénierie - Mérida	TOTAL	VENALUM
				Université de Pau et des Pays de l'Adour		Université Simon Bolivar (USB)-Caracas		PDVSA
2000	2007	Cacao	CROS Emile	Université de Montpellier CIRAD	GONZALEZ Ventura	Fundacyt Aragua Maracay	CIRAD	INIA
						Université de Zulia - Maracaïbo	VALRHONA	C.A. METRO DE CARACAS

2002	2007	Extrusion de céréales et de produits à base d'amidon	DELLA VALLE Guy	INRA Nantes	SANDOVAL Aleida	Université Simon Bolivar Dpt. Procédés biologiques et biochimiques	CLEXTRAL	Ste Alfonso Rivas y Cia
						Université de l'Occident (UDO)-Anzoategui	S&CC (Sciences Computers Consultants)	
2002	2007	Elaboration et étude de propriétés optiques non linéaires de couches minces Langmuir-Blodgett	NGUYEN PHU Xuan	Université d'Angers Propriétés optiques des matériaux et applications	MARCANO Aristides	Université de Zulia-Maracaïbo (VE) Laboratoire d'Optique Non Linéaire - IVIC	THALES	
				Université de Bordeaux (CRPP)		Université de Zulia - Maracaïbo	TOTAL	
2002	2007	Influence des contraintes résiduelles sur les interactions adhérence/fatigue/usure de revêtements projetés thermiquement	LESAGE Jacky	Université des Sciences et Technologies de Lille Laboratoire de Mécanique de Lille (L.M.L.)	STAIA Mariana	Université Centrale du Vénézuéla (VE) Ec. d'ing. de métallurgie et sciences des matériaux	EMPA (Suisse)	
				Ecole des mines de Douai			Revêtement pour la protection des métaux	
							ASCOMETAL	
							Allevard Rejna Autosuspensions	
							PLASMATEC (Canada)	
	PRAXAIR							
2002	2007	Applications Cosmétiques des systèmes multiphasiques	NEILLOUD Françoise	Université de Montpellier Laboratoire TPI	FERNANDEZ Cormarie	Université des Andes Laboratoire FIRP	COGNIS	Laboratoire PlusAndex

				Université de Lille - UFR Sciences pharmaceutiques et Biologiques			GATTEFOSSE	
							SEPPIC	
							IFF	
2003	2007	Substances naturelles bioactives	MARTI-MESTRE Gilberte	Université de Montpellier - Technique Pharmaceutique et Industrielle - Faculté de pharmacie	MEDINA Ana Luisa	Université des Andes - Faculté de pharmacie - Départ. sciences des aliments (Mérida)	PIERRE FABRE	
				Université de Bordeaux - Laboratoire Chimie Substances végétales				
2004	2007	Asphaltènes	BROSETA Daniel	Université de Pau et des Pays de l'Adour Laboratoire des fluides complexes - UMR 5150	AZEVEDO Socrates	Université Centrale du Venezuela Lab. de fisico-química de Hidrocarburos	TOTAL	PDVSA - INTEVEP
				Université Claude Bernard - Lyon				TOGV
				Service Central d'analyse du CNRS - Lyon				
2004	2007	Propriétés physiques de milieux poreux à géométrie contrôlée	WOIGNIER Thierry	Université de Montpellier 2 Laboratoire des verres	PRIMERA Juan	Université de Zulia UA de termodinámica y Física Estadística	PRIME VERRE	PDVSA - INTEVEP
				Université de Provence - Marseille Laboratoire MADIREL		Centre de chimie de l'IVIC - Caracas		
			Université Paul Sabatier -Toulouse - Laboratoire d'Acoustique, de métrologie & d'instrumentation	Université Centrale du Venezuela		Université des Andes		

2004	2007	Nanoagrégats catalytiques	SAUTET Philippe	Ecole Normale Supérieure de Lyon Laboratoire de chimie théorique	RUETTE Fernando	Institut Venezolano de Investigaciones (IVIC) laboratoire de chimie analytique	IFP	PDVSA - INTEVEP
				Institut de Recherche sur la catalyse - Lyon		Centre de chimie de l'Institut Venezolano de Investigaciones (IVIC) - Caracas	TOTAL	
				Université Claude Bernard -Lyon				
2005	2008	Rhéologie et procédés pour les systèmes dispersés	CHOPLIN Lionel	INP Lorraine-Nancy	MÜLLER Alejandro	Université Simon Bolivar (USB)	IFP	PDVSA - INTEVEP
				IFP		Université des Andes - Mérida		
				Université de Pau et des Pays de l'Adour				
			Université de Bretagne Occidentale-Brest					
2005	2008	Comportement statistique et dynamique de milieux granulaires	FRAYSSE Nathalie	Université de Nice - Sophia Antipolis	GUTIERREZ Gustavo	Université Simon Bolivar - Caracas		CONSTRUCTOR SURCO C.A
				Université Pierre et Marie Curie - Paris		IVIC - Caracas		C. A. METRO DE CARACAS
				Ecole Nationale Supérieure de Céramiques Industrielles de Limoges				
				Université Paris Sud				
2005	2009	Automatisation intégrée des procédés de production	ANDRÉ TITLI Audine SUBIAS	Université de Toulouse LAAS - CNRS	RIVAS Franklin	université des Andes Département de contrôle, Faculté d'ingénierie	IFP	PDVSA - INTEVEP
				Université Paul Sabatier - toulouse			TOTAL	
				INSA - LAAS - CNRS				

2006	2008	Nanotubes de carbone	BROTO Jean-Marc	Université Paul Sabatier Toulouse III LNCMP	GONZALEZ Jesus	Université des Andes Centre d'études des semi-conducteurs	NANORATOR	INTEVEP
				Université Pierre et Marie Curie - Paris			SIEMENS Automotive	Parque Tecnologico de Marida
							Lot Oriel	
2006	2008	Emulsions pétrolières: propriété, processus de formation rupture	LACHAISE Jean	Université de Pau et des Pays de l'Adour Laboratoire des Fluides Complexes (FLC)	SALAGER Jean- Louis	Université des Andes (VE) Formulation, Interface, Rhéologie et Procédés	PIERRE FABRE	CLARIANT
				Université Paul Sabatier				Université d'Oriente
			IFP	Université de Zulia	AIR LIQUIDE	QUIDECO		
						BASF		
						LIPESA		
						MAMUSA		
						HRA		
						ONICA		
						BAKER-HUGUES		
SCHLUMBERGER								
2007	2009	Etude Phytochimique Bio-guidée de Plantes Médicinales des Andes Vénézuéliennes	POUYSEGU Laurent	Université de Bordeaux 1 Chimie Organique et Organométallique	ROJAS FERMIN Luis Beltran	Université des Andes Inst. de investigacion de la Fac de Farmacia	FLUOPHARMA	VALMORCA
				Université de Bourgogne				

Annexe 2 – Personnes rencontrées au cours des missions

Mission au Mexique

- **Institutionnels :**
 - CONACYT :
 - Dr Luis Gil Cisneros, Directeur de Formación de Científicos y Tecnólogos, coordinateur mexicain du programme PCP
 - Dr Leopold Vilchis Ramírez, Directeur de Desarrollo Tecnológico
 - Dr Leonardo Ríos Guerrero, Director Adjunto de Desarrollo Tecnológico y Negocios de Innovación
- **Ambassade de France :**
 - Bertrand de Hartingh, Conseiller de Coopération et d'Action culturelle
 - Joël Le Bail, Attaché de Coopération universitaire, scientifique et technique
 - Annie Marchegay
 - Maurice Croci, Mission économique, Attaché commercial
- **Institutions de recherche françaises présentes dans le pays :**
 - CIRAD : Christophe Montagnon, responsable Secteur Cacao / Café (R&D)
 - IRD : Dr A. Ghani Chehbouni, Directeur de Recherche, IRD Mexique
- **Bénéficiaires PCP :**
 - Instituto Mexicano del Petróleo : Dr Jorge Ancheyta Juárez, Directeur des projets de R&D (1 projet)
 - Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica (CIDETEQ), Querétaro: Dr Yunny Meas Vong, Directeur de la Recherche (4 projets) et un doctorant.
 - UNAM, Facultad de Química: Dr Martin Hernández Luna (5 projets)
 - UNAM, Facultad de Química: Dr Rafael Herrera Nájera (3 projets)
 - Grupo Kuo (exDESC), Centro de Investigación y Desarrollo (CID), Toluca: Dr Alfonso González Montiel, Directeur (6 projets depuis 1995, dont 3 depuis 2001) et un doctorant.
 - Universidad Michoacana, Facultad de Ingeniería Mecánica, Morelia: Dr Gonzalo Domínguez Almaraz (2 projets)
 - Instituto Tecnológico de Vera Cruz: Marco Salgado Cervantes (3 projets)

Les bénéficiaires rencontrés représentent un total de 24 projets PCP.

- **Industriels**
 - Groupe Kuo (ex-DESC), Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico: Alfonso González Montiel, Directeur

Mission au Venezuela

- **Institutionnels :**
 - Dra. Marta Rodriguez, présidente, FONACIT
 - Fabiola Sánchez, FONACIT
 - Magaly Flores, FONACIT
 - Marcos Rosa-Brussin, Ministère de la Science et de la Technologie
 - Myriam Luque, Directrice générale des relations internationales, Ministère de la Science et de la Technologie (MCT)
- **Ambassade de France :**
 - Jean-Pierre Lahaye, conseiller, SCAC
 - Sylvain Léonard, attaché de coopération scientifique et technique, SCAC
 - Estrella Marciano, SCAC
 - Luc Rodriguez, attaché commercial, Mission économique
- **Union européenne**
 - Gerald Hatler, Délégation de l'UE, Premier Secrétaire
- **Responsables scientifiques PCP**

Nom	Université	PCP
Pedro Maria Aso	USB	Vacunas para animales
Frank Kenyery Nathaly Moreno	USB	Bombeo ty transporte (pompes multiphasiques)
Edgar Ocando	IVIC	Nuevos ligandes
Socrates Acevedo	UCV	Asfaltenos
Olga Castellanos	UCV	Optica non lineal
Addison Rios	UDA	Automatisation
Luis Beltran Rojas	UDA	Plantes médicinales
Jesus Gonzales + 4 docteurs/doctorants PCP	UDA	Nanotubes de carbone
Ana Luisa Medina Alfredo Usubillaga Guillermo Bianchi	UDA	Substances naturelles bioactives
Jean-Louis Salager Laura Marquez	UDA	Emulsions
Mariana Staia Puchi Cabrera +8 docteurs professeurs ou doctorants	UCV	Revêtements de matériaux

- **Industriels**
 - Jean-Philippe Hagry, Vice-président exécutif, Total Oil and Gas Venezuela B.V.
 - Diana Vilera, directrice du développement durable, Total Oil and Gas Venezuela B.V.
 - Marc Thiebaut, Directeur exécutif FRAMECA –France Métro Caracas
 - Philippe Lormant, Président, Alstom Vénézuéla,
 - Andrea Scagni, directeur technique, Plasmatec Ingenieros

Annexe 3 – Liste des personnes rencontrées ou interrogées en France

Porteurs de projets français PCP		
Nom	Entité	Projet PCP
Mexique		
Guy STREMSDOERFER	Ecole centrale de Lyon	Réalisation de dépôts métalliques et multifonctionnels par le nouveau procédé dynamique Jet Metal (2001-2004)
		Elaboration et caractérisation de films métalliques sur polymère utilisant des procédés non polluants (2006-2009)
Fernand PLA	Institut National de Polytechnique de Lorraine	Effets de la micro et de la macro structure, composition du SBR anionique sur les propriétés des asphaltes modifiés avec ces polymères (1999-2002)
		Etude, modélisation et optimisation des procédés et synthèses de copolymères (2006-2010)
Michel BAREL	CIRAD Montpellier	Etude de valorisation du cacao (2000-2003)
		Analyse des phénomènes internes lors de la fermentation et du séchage du cacao (2002-2005)
		Etude et modélisation des transferts de matières et d'énergie au cours du séchage du café (2007-2010)
Eric GUIBAL	Ecole des mines d'Alès	Extraction d'ions métalliques (1999-2002)
		Développement de nouveaux matériaux (2005-2008)
Claude BATHIAS	CNAM Paris	Alliage de l'aluminium pour industrie automobile (2000-2004)
		Etude la fatigue gigacyclique de matériaux pour aubes à turbines
Antoine GASET / Mr. VILAREM	Institut National de Polytechnique de Toulouse	Etude et optimisation du procédé d'extraction du colorant anil à partir de l'espèce indigofera sufruticosa (2001-2005)
		Supports microbiens (2001-2004)
		Support microbien obtenu par carbonisation de tourbe (2004-2007)
Venezuela		
Ricardo NOGUERA	ENSAM Paris	Pompes multiphasiques
André GORENFLOT	Université de Montpellier 1	Vaccin animal
Hervé CARRIER	Université de Pau	Asphaltènes
Laurent PUYSEGU	Université de Bordeaux 1	Plantes médicinales
Antoine BACEIREDO	Université de Toulouse 1	Nouveaux ligands
Jacky LESAGE	Université des Sciences et Technologies de Lille	Influence des contraintes résiduelles sur les interactions adhérence/fatigue/usure de revêtements projetés thermiquement

INDUSTRIELS		
Nom	Entité	Projet PCP
<i>Mexique</i>		
Samuel STREMSDOERFER	JetMetal technologie	Réalisation de dépôts métalliques et multifonctionnels par le nouveau procédé dynamique JetMetal
Mr VAILLANT	Renault	Alliage de l'aluminium pour industrie automobile (2000-2004)
Henri LAMBERT	Bleu de Lectoure	Etude et optimisation du procédé d'extraction du colorant anil à partir de l'espèce indigofera sufruticosa
<i>Venezuela</i>		
Jean Edmond CHAIX	Technicatome	Pompes multiphasiques

INSTITUTIONNELS		
Nom	Entité	Service
Mme NOUVION	MAEE	Innovation technologique et culture scientifique (DgCID), chef de service
Mr. LAPEYRE	MAEE	Bureau de l'Innovation technologique et culture scientifique (DgCID)
Olivier GIRON	Ministère de la Recherche	Direction des Relations Internationales et de la Coopération, Chef du bureau Amérique
Mr. KHAMCHANE	Ministère de la Recherche	Direction des Relations Internationales et de la Coopération
Mr. MONTFORT	Université de Pau Pays de l'Adour	Coordonnateur PCP Venezuela
Mr. MARTINEZ VEGA	INP Toulouse	Coordonnateur PCP Mexique



MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES ET EUROPÉENNES

Expertise évaluative des Programmes de coopération post-gradués, PCP.

1. JUSTIFICATION ET CHAMP DE L'ÉVALUATION

Les « programmes de coopération post-gradués » ou PCP existent depuis 1987 pour les Pays Andins et 1993 pour le Mexique mais n'ont jusqu'à présent jamais été évalués.

Les PCP ont permis de tisser de nombreux liens entre la communauté scientifique française et celles des pays partenaires (Venezuela et Mexique) et de former un grand nombre de chercheurs qui ont produit des publications et des communications annuelles à la satisfaction des partenaires.

La spécificité du PCP est de promouvoir les partenariats entre laboratoires publics et industriels des deux pays. Or c'est sur ce point précisément qu'il existe un manque d'informations claires tant sur le plan de l'engagement des entreprises que sur la valorisation des résultats des recherches. Le principe des PCP est très intéressant, dans la mesure où, à l'exemple des conventions CIFRE¹ en France, ils doivent permettre à de jeunes chercheurs d'effectuer leurs thèses sur des thèmes de recherche technologique dans des établissements de recherche ou d'enseignement supérieur en liaison avec des entreprises françaises ou étrangères.

L'expertise évaluative du programme doit permettre de :

- Clarifier la participation des entreprises françaises et étrangères ainsi que la valorisation des résultats de la recherche ;
- Améliorer du côté français la gestion du programme ;
- Proposer des pistes pour une meilleure articulation entre les PCP et le programme ECOS.

2. PRESENTATION DES « PROGRAMMES DE COOPERATION POST-GRADUES »

Les Programmes de Coopération Post-gradués « PCP »

Les Programmes de coopération post-gradués, soutenus par le Ministère des Affaires étrangères et européennes et par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche pour la

¹ Les conventions industrielles de formation par la recherche permettent à un doctorant de réaliser sa thèse en entreprise en menant un programme de recherche et développement en liaison avec une équipe de recherche extérieure à l'entreprise. Les conventions CIFRE visent à renforcer la recherche technologique des entreprises.

République Française, et en partenariat avec des institutionnels locaux, existent aujourd'hui avec le Mexique et le Venezuela (dans le cadre du PCP Pays Andins, seul le Venezuela est actif; des programmes ont également existé, mais ont tous été interrompus, avec la Colombie et le Pérou).

Ces programmes sont co-financés par le MAEE (sur la programmation des postes) et par le MESR (DREIC), à parité avec le pays partenaire.

Les principes des PCP sont:

- construction d'un système d'échanges entre universités, organismes de recherche, laboratoires d'excellence de part et d'autre ;
- définition d'un programme de recherche commun, autour d'un sujet précis, un responsable du programme de part et d'autre, et pluriannuel (pour une durée de 4 ans), et impliquant laboratoires publics et entreprises, françaises ou étrangères;
- à l'intérieur de chaque programme de recherche, plusieurs thèses sont effectuées et soutenues, par des étudiants français et étrangers, comportant nécessairement des séjours de recherche alternés, selon les modalités de co-direction de thèses ou en cotutelles (6 thèses environ par programme);
- cofinancement des projets de recherche et des séjours de recherche sur fonds industriels (dans le cadre de conventions associant des entreprises) et sur les fonds propres des laboratoires des deux pays.

La coordination et la gestion des programmes PCP Pays Andins ont été confiées en France par le MAEE à l'université de Pau et des Pays de l'Adour : un Bureau d'Assistance Technique (BAT) y assure le secrétariat scientifique et logistique. Un autre BAT installé à l'Institut national polytechnique de Toulouse gère le PCP Mexique.

Les programmes de coopération sont financés du côté français par le MAEE et la DREIC, du côté vénézuélien par le Fonds national de la science, de la technologie et de l'innovation (FONACIT), et du côté mexicain par le Conseil national de la science et la Technologie (CONACYT).

Le PCP Mexique

Le PCP Mexique a été lancé en 1993. En 2005 il est apparu nécessaire de le restructurer, en instituant le lancement annuel d'un appel d'offre avec mise en ligne sur un site Internet.

Le premier appel d'offre a été lancé en juin 2005, et les appels d'offres sont désormais lancés sur une base annuelle, un comité d'évaluation se réunissant chaque année afin de procéder à la sélection des projets. La participation effective (notamment financière) des entreprises est un critère de sélection. A titre indicatif, le budget du côté français pour 2006 était de 100k€ : 90k€ en provenance du MAEE, via la programmation du poste, et 10k€ en provenance de la DREIC. Au total 22 projets sont actuellement en cours.

Le dernier appel d'offres s'est clôturé le 25 mai 2007, et le comité de sélection a eu lieu fin juillet 2007 à Mexico.

L'implication des industriels mexicains reste à améliorer, et le contexte est très favorable, tant du côté du CONACYT que du gouvernement qui met l'accent sur la synergie recherche/entreprises. Plusieurs actions de promotion du programme vis-à-vis des industriels et des universités avaient été prévues par le poste dès 2006.

A noter que seule l'Allemagne dispose d'un programme identique avec le gouvernement mexicain.

Le PCP Pays Andins (PCP Venezuela)

Le PCP Pays Andins ne concerne plus aujourd'hui que le Venezuela. Le PCP avec le Venezuela a pour base la convention bilatérale CEFI-CONICIT entre la France et le Venezuela, signée entre le Centre de Formation d'Ingénieurs de France (CEFI) et le Conseil National de recherches scientifiques et technologiques du Venezuela (CONICIT) en 1984, convention dont les termes ont été réaménagés en 1998.

La durée d'un PCP est de 4 ans, avec une prorogation de 2 ans maximum. Il peut être fermé s'il ne répond pas aux critères de qualité espérés.

Depuis sa création plus de 200 thèses ont été soutenues dans le cadre du programme PCP au Venezuela. 15 projets sont en cours actuellement, soit plus de 80 thèses. A titre indicatif, le budget du côté français pour 2006 était de 170k€ : 160k€ en provenance du MAEE, via la programmation du poste, et 10k€ en provenance de la DREIC.

La sélection des projets se fait par appel d'offres et examen par un comité de sélection. Le dernier appel d'offres a été clôturé le 31 mai 2007, et le comité de sélection a lieu en octobre 2007.

Le PCP connaît un très grand succès auprès de nos partenaires vénézuéliens : il est considéré par le Ministère de la Science et de la Technologie du Venezuela comme "exemplaire" et les autorités vénézuéliennes y attache la plus grande importance. Toutefois, plusieurs points ne sont pas satisfaisants :

- on constate un fort déséquilibre entre les participations de doctorants français et vénézuéliens : peu de jeunes thésards français se rendent au Venezuela.
- le trop grand nombre de doctorants, malgré le budget conséquent alloué par le poste a créé une situation de « surbooking » qui oblige le coordonnateur du programme à reporter chaque année des invitations d'étudiants vénézuéliens sur l'année suivante, d'où la récurrence de demandes de rallonges budgétaires
- le partenariat entre laboratoires et industriels semble rarement se traduire au travers de contrats de recherche
- le rallongement de la durée des thèses, en raison d'imprévus nombreux, qui obère le budget

A noter que la France est le seul pays à avoir un programme de coopération organisé : la coopération scientifique avec les autres pays fonctionne par bourses et non par programmes.

Objectifs initiaux des programmes

Ces programmes visent à promouvoir :

- le perfectionnement des personnels de l'enseignement supérieur et de la recherche,
- la formation des étudiants selon des modalités de codirection et de cotutelle de thèse, en partenariat avec le milieu industriel,
- la valorisation, sur la base du bénéfice mutuel, des résultats de la recherche scientifique et technologique conjointe.

Structure de gestion des programmes

PCP Mexique

La coordination du programme est assurée, côté français, depuis novembre 2005 par M. Juan Martinez Vega, professeur à l'université Paul Sabatier de Toulouse, le bureau d'assistance technique est basé à l'INP Toulouse.

Coordonnées du Bureau d'Assistance Technique (BAT) du PCP Mexique :

Bureau d'assistance technique du PCP Mexique

Institut national polytechnique Toulouse

6 allée Emile Monso

BP 34038

31029 TOULOUSE Cedex 4

Tel : 05 62 24 21 82

Fax : 05 62 24 21 83

www.pcp-mexique.com

Le conseiller de coopération et d'action culturelle à Mexico est M. Bertrand de Hartingh, l'attaché de coopération universitaire, scientifique et technique est M. Joël Le Bail.

Du côté mexicain, la coordination du programme est assurée par M. Leonardo Rios, directeur du développement des scientifiques et technologiques du CONACYT.

PCP Pays Andins

La coordination du programme est assurée côté français par M. Jean-Pierre Montfort, professeur à l'Université de Pau et des Pays de l'Adour.

Coordonnées du Bureau d'Assistance Technique (BAT) du PCP Pays Andins :
Bureau d'assistance technique du PCP Pays Andins
Université de Pau et des Pays de l'Adour, ENSGTI
5 rue Jules Ferry
BP 7511 64075 PAU CEDEX
Tel : 05 59 40 78 05
Fax : 05 59 40 78 01
www.pcp-pays-andins.com

Le conseiller de coopération et d'action culturelle à Caracas est M. Jean-Pierre Lahaye, Mme Estrella Marciano est plus particulièrement chargée de ce programme.

Du côté vénézuélien, la coordination du programme est assurée par M. Marcos Rosa Brussin, coordinateur des programmes vénézuéliens avec la France au Ministère du Pouvoir Populaire pour la science et la technologie.

3. CADRE ET CONTENU DE L'EVALUATION

Axes d'analyse

Les experts travailleront sur la base des documents qui leur seront communiqués et en rencontrant les principaux acteurs du programme, en France, au Mexique et au Venezuela.

Les experts baseront leur étude sur les axes d'analyse suivants :

I. Objectifs initiaux des PCP :

a) Pertinence du PCP vis-à-vis des attentes du MAEE :

Le concept du PCP est-il adapté par rapport aux objectifs attendus par le MAEE? A quelle priorité définie par le MAEE le projet correspondait-il ? Que font les autres pays, dans le cadre de leur coopération avec les pays étudiés, pour atteindre les objectifs attendus du PCP ?

b) Objectifs attendus des PCP par les différents acteurs et bénéficiaires :

Quels sont les intérêts en jeu, la raison d'être du projet, ses objectifs principaux ? Les partenaires effectifs sont-ils ceux souhaités ? Les objectifs du PCP correspondent-ils aux attentes des bénéficiaires, aux besoins des pays, aux priorités globales ? Les objectifs ont-ils été atteints, ou sont-ils en train de l'être ?

c) Perception des PCP par les différents acteurs et bénéficiaires :

Cette perception est-elle fidèle à la définition initiale du projet ? A-t-elle évolué ? Pour quelles raisons ?

II. Mise en œuvre du programme et avis des bénéficiaires :

a) Mise en œuvre et gestion des PCP, évaluation des procédures :

- Capacité structurante du programme ?
- Avis sur sa mise en œuvre ?
- Respect des chronogrammes (notamment la durée des thèses) ?
- Gestion du programme par les acteurs impliqués, leur niveau d'implication, leurs rôles ?
- Outils de pilotage : quels sont-ils et comment sont-ils utilisés ?
- Existence de systèmes de suivi ?
- Promotion du programme ?

La manière dont a été mené le programme était-elle cohérente vis-à-vis des objectifs poursuivis ?

b) Avis des universités et laboratoires :

Quelles sont les raisons de leur satisfaction/mécontentement ? Quelle est leur implication ? Importance et impacts du programme dans leur recherche, effets structurants,... ? Quelle est leur perception de l'implication des entreprises ? Demandes spécifiques ?

c) Avis des entreprises :

Quelles sont les raisons de leur satisfaction/mécontentement ? Quelle est leur implication ? Quelles sont les formes de participation des entreprises les plus efficaces ? Importance et impacts du programme ? Demandes spécifiques ?

III. Adéquation entre les résultats et moyens mis en œuvre :

a) Résultats des PCP, sur les plans quantitatif et qualitatif :

- thèses (nombre de thèses soutenues, nombre de thèses en cotutelle, de conventions CIFRE, qualité des thèses...)
- communications
- publications
- brevets
- produits
- protection de la propriété intellectuelle
- etc.

Il sera également demandé de fournir une estimation de la qualité des données (existence de données non accessibles, données partielles ou imprécises, etc...). Comment les résultats sont-ils valorisés ?

b) Appréciation des moyens techniques, financiers et humains mis en œuvre :

Rappeler les moyens mis en œuvre sur la période concernée par l'expertise évaluative. Ont-ils permis de produire les objectifs attendus ? Peut-on optimiser l'utilisation de ces moyens ? Peut-on obtenir le même résultat en diminuant les moyens accordés aux PCP ? D'autres moyens, en qualité et en volume, auraient-ils été plus appropriés pour atteindre les objectifs poursuivis ? Lesquels ?

IV. Articulation des PCP avec d'autres programmes (notamment ECOS):

Y a-t-il eu des interactions avec d'autres projets ou politiques qui auraient induit des conséquences imprévues ? Devenir des projets terminés ? Possibilités de prolongements vers des programmes européens ?

Que peut-on dire sur l'articulation entre le programme ECOS et les PCP, en tenant compte des résultats de l'évaluation d'ECOS ?

Objectifs poursuivis par l'expertise évaluative

Les objectifs de l'expertise évaluative figurent ci-dessous. Les experts développeront précisément chacun d'eux dans la rédaction de leur rapport.

- clarifier la participation de l'industrie et la valorisation des résultats de la recherche : Faire des propositions notamment quant à l'amélioration de l'implication de l'industrie, de la visibilité des participations des entreprises, de la promotion des PCP auprès des bénéficiaires potentiels... Eventuellement juger de l'opportunité d'ouvrir ce programme vers les post-doctorants, et faire des propositions pour augmenter le nombre de conventions CIFRE à l'intérieur du programme...

- améliorer côté français la gestion du programme :

Faire des propositions quant à l'amélioration des interactions entre les différents acteurs impliqués (MAEE, Ambassades, Bureaux d'assistance technique...), la création ou l'optimisation d'outils de suivi adaptés et simples...

- juger de la pertinence de la coexistence des programmes PCP et ECOS et de leur articulation :

Faire des propositions, en tenant compte des recommandations de l'évaluation des programmes ECOS et des éléments d'analyse de la présente expertise, quant à une articulation plus

judicieuse et efficace entre les deux programmes, en regard des objectifs visés par les deux programmes. Faire des propositions pour améliorer la promotion des PCP, par rapport à ECOS.

4. ORGANISATION DE L'ÉVALUATION

L'expertise évaluative porte sur la période 2001-2007 et concerne uniquement les deux pays dans lesquels des PCP existent aujourd'hui, i.e. le Mexique et le Venezuela.

Un comité de suivi est constitué à Paris. L'expertise évaluative est pilotée par le bureau de l'évaluation de la DGCID. La Direction de la Coopération universitaire et scientifique du Ministère des Affaires étrangères et européennes et la Direction des Relations Européennes et Internationales et de la Coopération du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, en accord avec le Bureau de l'évaluation, décident de sa composition et de la fréquence de ses réunions.

L'expertise évaluative se déroulera en France et à l'étranger. Les experts rencontreront les responsables et les bénéficiaires du programme PCP¹. L'expert senior effectuera des missions de terrains au Mexique et au Venezuela.

5. EXPERTISE :

L'expertise évaluative sera réalisée par un expert senior assister d'un expert junior. L'étude sera réalisée sur la base d'un total de **30 jours/expert**, dont la moitié pour les missions de terrain réalisée par l'expert senior.

6. CALENDRIER :

L'étude se déroulera au mois de novembre 2007. Elle doit **impérativement** être terminée (rapport validé, factures transmises) durant la première semaine de décembre.

7. RAPPORT

L'expertise évaluative sera ponctuée de plusieurs documents. Ceux-ci seront complétés de notes, bilans statistiques, comptes rendus de visites ou d'entretiens, etc. Les missions devront faire l'objet d'un compte rendu faisant état du déroulement du séjour et des conclusions provisoires présentées aux acteurs de terrain. Les rapports seront remis par voie électronique au bureau de l'évaluation. Le rapport provisoire, sera débattu en comité de suivi. Il comportera les propositions de recommandations que les évaluateurs estiment devoir soumettre. Le rapport définitif intégrera l'ensemble des observations émises par le comité de suivi.

Le rapport comportera la mention suivante : « *Ce rapport est un document interne établi à la demande du Ministère des Affaires étrangères. Les analyses et commentaires développés n'engagent que leurs auteurs et ne constituent pas une position officielle. La diffusion de ce rapport a un caractère limité et son usage est strictement limité au cadre officiel* ».

Les évaluateurs joindront au rapport définitif une fiche-résumé selon le modèle proposé par le bureau de l'évaluation.

8. RESTITUTION, RETROACTION

Une séance de restitution des conclusions et recommandations animée par les experts sera organisée à Paris.

¹ Rappel : les acteurs impliqués sont : la sous-direction de la coopération scientifique et de la recherche de MAEE, la DREIC, les Services de coopération et d'action culturelle des Ambassades à Caracas et Mexico, et les Bureaux d'assistance technique à l'université de Pau et à l'INP de Toulouse pour la partie française ; les partenaires étrangers sont le CONACYT pour le Mexique et le ministère de la science et de la technologie et le FONACIT au Venezuela ; les bénéficiaires sont les étudiants, les directeurs des programmes de recherche, les universités, et les entreprises, françaises et étrangères, impliquées dans les PCP.