

Évaluation générale et recommandations

Encourager l'innovation pour stimuler le développement socioéconomique du Mexique

Ces dix dernières années, le Mexique a beaucoup progressé vers la stabilité macroéconomique et a lancé d'importantes réformes structurelles pour ouvrir davantage son économie aux échanges et à l'investissement, et pour améliorer le fonctionnement des marchés de biens et de services. Cela étant, le potentiel de croissance du PIB est bien trop faible pour combler le large écart de niveau de vie qui existe entre le Mexique et les pays de l'OCDE les plus riches, et pour remédier à une pauvreté encore largement répandue. Le pays est confronté à une concurrence accrue de la part d'autres grandes économies émergentes qui sont en train de renforcer plus rapidement que lui leurs capacités pour tirer parti de la mondialisation.

L'une des principales causes de cette situation est que les décideurs mexicains – publics et privés – ont mis du temps à prendre pleinement conscience que l'investissement dans l'innovation était un important moteur de la croissance et de la compétitivité. Or, la perte de compétitivité dans les activités fondées sur le savoir peut être à l'origine d'un cercle vicieux de plus en plus difficile à enrayer, car la faiblesse des capacités d'innovation limite les retombées internationales de la hausse des investissements des concurrents dans le savoir. Pour obtenir une croissance économique plus forte et plus durable, le gouvernement mexicain doit montrer une volonté sans faille dans la poursuite de son travail de réforme sur un large front, motivé par un sentiment d'urgence et inspiré par une vision mobilisatrice.

La crise économique mondiale ne doit pas décourager ou amoindrir ces efforts. «Une forte performance en matière d'innovation est plus importante que jamais dans le contexte actuel. Les plans de relance doivent être conçus de façon à stimuler l'innovation». (« Réponse stratégique de l'OCDE à la crise financière et économique : Contributions à l'effort global », OCDE, 2009).

Pour permettre au pays de s'engager plus résolument sur la voie de l'innovation et ainsi de mieux répondre aux besoins et aspirations croissants de sa population (hausse du niveau de vie, amélioration de la santé, renforcement de la sécurité et préservation de l'environnement, enrichissement de la vie culturelle, etc.), il doit orienter l'ensemble de ses politiques dans ce sens et apporter son soutien aux initiatives des entreprises privées et de la société civile afin d'encourager toutes les formes de créativité et d'innovation, tant individuelles que collectives. Augmenter l'investissement dans le capital humain – en particulier dans l'éducation – et favoriser l'innovation dans le secteur privé seront indispensables pour atteindre cet objectif. Le programme spécial pour la science, la technologie et l'innovation (PECITI), qui a été approuvé récemment, est une étape positive dans cette direction. Il devra toutefois bénéficier de moyens budgétaires adaptés et être complété par des réformes de gouvernance portant sur la structure institutionnelle

chargée de la conception, du financement, de la mise en œuvre et de l'évaluation des politiques.

Performances économiques récentes et nouveaux défis

La situation du Mexique a considérablement évolué depuis les réformes entreprises au cours des vingt dernières années pour libéraliser l'économie et améliorer la gestion macroéconomique. Le pays a beaucoup progressé vers la stabilité macroéconomique : depuis la crise du peso en 1995, son PIB a enregistré une croissance raisonnable, de l'ordre de 3.6 % par an en moyenne. Ces dernières années, en revanche, la croissance mexicaine a été plus faible que celle des économies les plus dynamiques d'Amérique latine (le Brésil et le Chili), et elle n'a pas été suffisante pour amener le PIB par habitant au même niveau que celui des économies de l'OCDE les plus avancées. En fait, depuis 2000, la hausse de la productivité du travail mexicaine est l'une des plus faibles de tous les pays de l'OCDE. C'est pourquoi une priorité vitale de la politique économique du Mexique doit être de favoriser les gains de productivité et de créer les conditions d'une croissance accrue et durable de l'économie.

L'un des principaux moteurs de la croissance économique du Mexique a été l'ouverture du pays au commerce international et à l'investissement étranger. C'est en grande partie grâce aux débouchés créés par l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) et les programmes Maquila/Pitex que le Mexique a pu enregistrer une forte augmentation de ses exportations de produits manufacturés, principalement à destination des États-Unis. La proportion des échanges dans le PIB (produit intérieur brut) a doublé en 20 ans, avec une hausse de la part du secteur manufacturier (qui est passée de 20 à près de 85 %) et une spécialisation accrue des activités d'exportation dans les secteurs (ou les produits) qui sont intégrés dans les chaînes de valeur mondiales. Toutefois, malgré les effets positifs initiaux des importations de technologies et de la réallocation des facteurs de production parmi et entre les secteurs concernés par l'intégration commerciale et l'augmentation des investissements directs étrangers (IDE), les récentes performances commerciales du Mexique s'expliquent davantage par des coûts de main-d'œuvre relativement faibles que par une productivité et une capacité d'innovation élevées et croissantes.

La préférence pour les technologies importées au détriment des innovations nationales – qui s'est traduite par une capacité d'absorption insuffisante de la part des sociétés mexicaines – a limité la diffusion et le transfert de technologie via les échanges intrabranches et les IDE. Au Mexique, les secteurs dits de pointe n'investissent pas beaucoup plus (en proportion de leur valeur ajoutée) dans la R-D et l'innovation que les secteurs à faible intensité technologique. Ils n'ont, par conséquent, pas de rôle moteur dans la propagation du savoir et des technologies dans l'ensemble des entreprises, ou la constitution de chaînes de valeur fondées sur la technologie.

La croissance fragile de la productivité et la faible performance globale du secteur des entreprises en matière d'innovation (mesurée, par exemple, par les indicateurs d'investissement dans l'innovation, ainsi que par la création de sociétés tournées vers la technologie), mais aussi la hausse des coûts unitaires relatifs de la main-d'œuvre mexicaine depuis la fin des années 90, ont eu tendance à éroder la compétitivité internationale du Mexique, en particulier par rapport aux économies émergentes telles que la Chine : celle-ci a, dès 2003, remplacé le Mexique en tant que deuxième partenaire commercial des États-Unis derrière le Canada, et a considérablement accru ses

investissements dans la science, la technologie, l'innovation et le capital humain au cours des dix dernières années¹.

L'importance croissante de l'innovation et des politiques de promotion de l'innovation pour une croissance élevée et durable

La hausse du PIB par habitant est le plus gros défi stratégique car il est la condition indispensable pour réduire l'ampleur de la pauvreté. L'innovation peut, à cet égard, jouer un rôle très important en favorisant l'amélioration de la productivité. Elle est également une condition essentielle pour retirer le maximum d'avantages de l'intégration du Mexique dans l'économie mondiale, car elle augmente la capacité des entreprises mexicaines à absorber et à adapter les technologies provenant de l'étranger, ainsi qu'à affirmer leur compétitivité sur le marché mondial.

L'expérience des pays de l'OCDE montre que les performances des systèmes d'innovation ne dépendent pas uniquement de la mise en œuvre de politiques spécifiques axées sur la promotion de la science, de la technologie et de l'innovation (STI), mais qu'elles dépendent aussi de conditions plus générales qui sont loin d'être réunies au Mexique :

- reconnaissance politique de l'importance des investissements dans le savoir, et affectation d'enveloppes budgétaires en conséquence ;
- dispositifs de gouvernance qui permettent la participation des parties prenantes à la définition des orientations et des priorités, ainsi qu'une mise en œuvre efficace des politiques correspondantes ;
- assortiment de mesures permettant de relever les défis du système d'innovation, et flexibilité institutionnelle assurant l'adaptabilité de cet assortiment ;
- existence de conditions-cadres définissant l'environnement des entreprises et influant de manière positive sur les incitations et les capacités de ces dernières à innover (par exemple, accès aux capitaux, réglementation de la concurrence et régime de propriété intellectuelle) ;
- infrastructure physique et des TIC facilitant l'implantation et le développement de plateformes d'investissement dans l'innovation et le savoir ;
- dernier aspect, mais non le moindre, disponibilité d'une main-d'œuvre bien formée, et efforts continus pour accroître le stock de capital humain qualifié.

Le Mexique doit progresser sur tous ces points pour qu'une augmentation de l'investissement (public et privé) dans le savoir contribue réellement à la fois à améliorer la capacité d'innovation de son économie, et aussi à résoudre les principales difficultés sociales de la population mexicaine.

Le système d'innovation mexicain : principaux défis pour les pouvoirs publics

Comme l'attestent l'adoption des lois de 1999 et 2002 sur la science et la technologie (S-T) et de la nouvelle loi organique du CONACYT (Conseil national de la science et de la technologie), ainsi que l'approbation du Programme spécial 2001-06 pour la science et la technologie (PECYT), un certain nombre d'initiatives ont été prises pour améliorer la conception et la mise en œuvre de la politique mexicaine de STI. Bien que quelques

résultats positifs soient à noter, les objectifs n'ont dans l'ensemble pas été atteints, et des lacunes structurelles continuent d'altérer le fonctionnement du système d'innovation. Tenant compte des précédents échecs et succès de la politique, le PECITI de 2008-12 est le signe encourageant d'une volonté de résoudre ces faiblesses structurelles en mettant à profit les atouts inexploités dont dispose le Mexique sur le plan social et économique (voir le tableau récapitulatif ci-contre).

Des lacunes structurelles et institutionnelles continuent de nuire au système d'innovation

L'amélioration des pratiques de gouvernance n'a pas été suffisante pour permettre une mise en œuvre efficace des actions prioritaires définies dans le PECYT. Le pouvoir de coordination conféré officiellement au CONACYT dans la loi sur la science et la technologie de 2002 n'a pas pu être exercé effectivement, que ce soit dans le cadre de la préparation du budget de la science et de la technologie ou dans celui de la définition des orientations. La distinction entre les organes politiques chargés de l'élaboration de la politique et les organes administratifs chargés de sa mise en œuvre est restée floue. La multiplication d'instruments de soutien mal financés, au service de communautés divisées et gérés de façon trop bureaucratique, ont dilué l'action gouvernementale, qui n'a donc pu avoir qu'un effet positif limité sur les performances du système d'innovation mexicain.

Les ressources consacrées aux activités de R-D sont restées en deçà des objectifs déclarés. Selon les indicateurs d'innovation disponibles, le système scientifique, technologique et d'innovation du Mexique est en retard par rapport aux autres pays de l'OCDE et certaines des économies émergentes importantes. Le Mexique se situe à l'avant-dernier rang des pays de l'OCDE pour le pourcentage des dépenses de R-D par rapport au PIB. Malgré l'augmentation des investissements de R-D par le secteur industriel, la R&D est restée pour l'essentiel l'apanage du secteur public. Le nombre de dépôts de brevets par habitant ou par unité de R-D figure parmi les plus faibles de la zone OCDE. La balance des paiements technologiques affiche un déficit énorme et persistant – les exportations représentent moins de 10 % des importations – et les accords de licences technologiques entre les institutions mexicaines sont extrêmement rares.

Malgré de récents progrès, la formation des ressources humaines dans le domaine des sciences et des technologies demeure insuffisante, et la faible propension des entreprises à recruter ce type de personnel dissuade d'en former davantage. Cela constitue un obstacle sérieux à la diffusion du savoir et à la capacité d'innovation du secteur des entreprises.

En dépit des efforts méritoires qui ont été déployés pour renforcer l'infrastructure technologique et améliorer l'accès aux services correspondants, la grande majorité des petites et moyennes entreprises (PME) mexicaines n'ont toujours pas les moyens de mettre en place et de gérer des activités novatrices, en partie à cause du faible niveau de qualification de leur main-d'œuvre et de leur personnel d'encadrement.

Enfin et surtout, les relations entre l'industrie et la communauté scientifique demeurent très peu développées, à la fois en termes de flux de savoir – y compris lorsqu'ils se matérialisent dans le capital humain – et de collaboration concernant les projets d'innovation fondés sur des connaissances universitaires.

Tableau récapitulatif : Analyse SWOT du système d'innovation mexicain

Points forts	Points faibles
<ul style="list-style-type: none"> • Ensemble d'universités (à la fois publiques et privées) et de centres de recherche publics de première qualité • Réserve importante de scientifiques qualifiés • Marché intérieur relativement vaste • Ensemble d'entreprises mondialisées et faisant preuve de compétitivité internationale • Pôles d'excellence régionaux et sectoriels • Attraits de certains secteurs pour les IDE • Vaste expérience de certains organismes publics en ce qui concerne la promotion de la STI et le développement économique • Ressources naturelles importantes • Diversité culturelle source de créativité 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion peu efficace du système d'innovation national • Ensemble de mesures déséquilibré • Faiblesse de l'enveloppe budgétaire et de l'engagement politique à l'égard de la STI • Gestion bureaucratique des programmes de soutien • Très faible coopération entre les secteurs public et privé ; faible mobilité des ressources humaines dans le domaine des sciences et technologies • Mauvaises performances du système éducatif ; main-d'œuvre peu qualifiée • Infrastructure technologique insuffisante • Faible capacité d'absorption technologique pour la grande majorité des petites et moyennes entreprises (PME) • Mauvaise connaissance des droits de propriété intellectuelle • Concurrence peu développée dans certains secteurs ; obstacles à la création d'entreprises ; mauvaise gestion des entreprises du secteur industriel public • Priorité aux technologies importées • Marchés financiers inadaptés à l'investissement axé sur l'innovation
Possibilités	Risques
<ul style="list-style-type: none"> • Jeunesse de la population • Proximité géographique avec les États-Unis • Développement naissant d'une importante réserve d'ingénieurs • Demande croissante de biens sociaux à forte technicité • Participation à des réseaux de connaissances et des plateformes technologiques d'envergure mondiale • Diversification de la production et du commerce vers les biens et les services présentant une plus grande technicité • Stratégies des PME davantage axées sur l'innovation • Diffusion technologique autour des entreprises multinationales, conformément aux chaînes de valeur mondiales de l'innovation • La biodiversité comme possible atout économique 	<ul style="list-style-type: none"> • Concurrence accrue de la part des économies émergentes • Expansion de plus en plus rapide de nouveaux horizons scientifiques et technologiques • Intensification de la concurrence mondiale des cerveaux • Grande dépendance économique et technologique à l'égard des pays à faible croissance • Rareté des liens avec les régions émergentes dynamiques connaissant un développement économique, scientifique et technologique rapide • Concentration des capacités d'innovation au niveau régional

Effets positifs mais limités de certaines initiatives récentes

Au cours des dernières années, un certain nombre d'initiatives ont été prises ou expérimentées avec un certain degré de succès, quoique limité. Certaines ont eu des effets relativement positifs sur les performances en matière d'innovation, et doivent à ce titre être poursuivies. D'autres ont contribué à renforcer les capacités d'innovation mais doivent être repensées au niveau de la gestion et/ou du financement afin de gagner en efficacité.

Un rôle plus proactif pour les centres de recherche publics

Ces dernières années, les réformes simultanées de la gouvernance et du financement des centres de recherche publics a conduit ces derniers à adopter une approche plus proactive en ce qui concerne les décisions stratégiques. La mise en œuvre « d'accords de performances » a institué un système de gouvernance qui est fondé sur l'évaluation et l'obligation d'accroître la transparence, et qui oblige les centres à accorder la priorité à la recherche et aux activités technologiques, ou aux programmes présentant une utilité sociale ou économique reconnue. Dans le même temps, la réforme du financement a obligé la plupart des centres de recherche publics à accroître leur part d'autofinancement dans leur budget global².

Ces aménagements ont conduit les centres de recherche publics à modifier l'orientation et l'organisation de leurs activités en intensifiant leur coopération avec le secteur privé et avec d'autres entités auxquelles ils fournissent des services technologiques et de R-D. Un autre facteur ayant contribué à cette évolution a été le fait que les projets supposant une coopération entre les centres de recherche publics et les entreprises se sont vus souvent accorder la priorité pour l'octroi d'aide financière par la CONACYT et d'autres organismes publics tels que le ministère de l'Économie, dans le cadre de programmes ayant un autre objectif premier.

Encourager les entreprises à investir dans les activités d'innovation

Pendant la période de mise en œuvre du PECYT (2001-06), plusieurs initiatives incluant des mesures de soutien directes et indirectes ont contribué à encourager l'investissement du secteur privé dans les activités d'innovation. Ces initiatives ont entraîné une forte augmentation à la fois du volume des activités de R-D des entreprises ainsi que du pourcentage de la R-D totale financé ou assuré par le secteur productif, pourcentage qui reste toutefois toujours inférieur à la moyenne de l'OCDE.

Parmi ces mesures de soutien, la plus importante a été l'incitation fiscale mise en place par le CONACYT en 2002, qui a représenté plus de 75 % de l'aide totale en 2006. Toutefois, au-delà de ses effets positifs significatifs sur l'investissement privé dans l'innovation, l'efficacité de cette mesure a été discutable, notamment en ce qui concerne sa gestion, la concentration de ses bénéficiaires, ou encore son poids disproportionné par rapport à d'autres mesures de soutien plus directes.

Malgré quelques exceptions, les mesures de soutien directes mises en œuvre par l'administration mexicaine pour stimuler l'investissement privé dans les activités d'innovation ont eu un succès limité. Dans un trop grand nombre de cas, comme par exemple celui des fonds d'investissement sectoriel, l'efficacité des mesures a été réduite par leur ciblage restreint, la multiplicité des critères d'obtention, les lourdeurs de gestion et les problèmes de coordination. Au titre des exceptions, il convient de mentionner les

programmes qui ont été gérés et financés par une seule institution, comme le récent programme AVANCE du CONACYT – qui s'intéresse aux nouvelles entreprises à vocation technologique – le programme PROSOFT qui, financé par le ministère de l'Économie, concerne les applications des TIC, et enfin le fonds pour les PME du ministère de l'Économie qui, via son volet sur l'innovation et le développement technologique, finance les initiatives entrepreneuriales soutenues par des institutions intermédiaires intervenant comme négociateurs.

Dans les États les plus avancés économiquement de la République fédérale mexicaine, les autorités locales ont également joué un rôle actif en promouvant le développement des pôles d'activités spécialisés et en renforçant l'infrastructure scientifique et technologique devant servir à les soutenir. Dans la plupart des cas, les programmes qui ont été couronnés de succès sont ceux qui ont bénéficié non seulement d'une approche bien coordonnée entre les autorités et les institutions locales et fédérales, mais aussi d'une forte participation des associations professionnelles et des organisations intermédiaires, y compris dans l'apport d'un financement.

Disponibilité de ressources humaines très qualifiées dans le domaine des sciences et des technologies

Le Mexique n'a toujours pas rattrapé son retard par rapport à la plupart des pays de l'OCDE et des économies émergentes comme le Brésil, le Chili et la Chine en ce qui concerne la disponibilité de ressources humaines très qualifiées dans le domaine des sciences et des technologies. Il faut toutefois reconnaître que, malgré l'instabilité de la politique en matière de science, de technologie et d'innovation menée par le Mexique au cours des vingt dernières années, le CONACYT a eu le mérite de ne pas relâcher ses efforts, tout au moins au plan budgétaire, pour développer ces ressources.

Le programme de bourses de l'enseignement supérieur qui a été lancé au début des années 80 est aujourd'hui la principale source de financement pour les Mexicains souhaitant suivre des études de troisième cycle dans leur pays ou à l'étranger. Ce programme a bénéficié à ce jour à plus de 150 000 étudiants.

Bien que l'ensemble des efforts doivent être poursuivis, les initiatives mettant l'accent sur l'offre doivent être complétées par des mesures visant à intensifier la demande du secteur privé, comme cela est actuellement prévu par le programme IDEA du PECITI. Il conviendrait par ailleurs, compte tenu de l'évolution de la structure de la demande de ressources hautement qualifiées, de prévoir pour l'attribution des bourses des critères de sélection davantage fondés sur les disciplines.

Infrastructure scientifique et technologique

La mise en place et l'entretien d'une infrastructure scientifique et technologique élaborée ont longtemps été relégués au dernier rang des priorités, y compris en termes de financement, en raison notamment de sévères restrictions budgétaires. Contrairement aux pays de l'OCDE plus avancés, le Mexique n'investit pas suffisamment dans l'équipement et l'infrastructure des sciences et technologies, que ce soit en proportion des dépenses de R-D ou du nombre de chercheurs qualifiés.

Cette situation n'a commencé à se débloquer que récemment, avec la multiplication par deux des investissements fédéraux entre 2002 et 2006, qui a permis d'amorcer la décentralisation des capacités scientifiques et technologiques. Dans un certain nombre de

cas, les administrations des États ont ajouté leur contribution à celle de l'administration fédérale³.

Défis à relever

Malgré les quelques résultats positifs des réformes institutionnelles et autres initiatives engagées dans le cadre du PECYT, la correction des lacunes structurelles chroniques du système d'innovation mexicain n'a guère progressé. Ces lacunes continuent de faire obstacle à la création d'un cercle vertueux dans lequel la production de savoir ainsi que sa diffusion et son utilisation se renforcent mutuellement et génèrent des effets positifs en termes de croissance économique et de bien-être social. L'élimination de ces lacunes représente le défi essentiel à relever en ce qui concerne la conception, la gouvernance, le financement et la mise en œuvre de la politique future du Mexique en matière de S-T et d'innovation.

Augmenter l'investissement public dans la science, la technologie et les activités de R-D

Aucun pays n'a réussi à améliorer de façon décisive ses performances économiques en matière d'innovation sans un investissement public constant dans les actifs scientifiques et technologiques corporels et incorporels. Au Mexique, l'augmentation du volume des ressources publiques consacrées à la R-D et le développement des capacités d'absorption (pour permettre une utilisation efficace de ces ressources) sont deux conditions indispensables pour enclencher un cercle vertueux dans lequel les investissements publics et privés en faveur de l'innovation se complètent et garantissent une meilleure rentabilité sociale des investissements dans le savoir.

À cet égard, et malgré l'objectif fixé par la loi sur la science et la technologie de 2002 – à savoir, que les dépenses de R-D représentent 1 % du PIB en 2006 –, les performances du Mexique demeurent extrêmement faibles, avec un ratio de 0.49 % en 2007, ce qui place le pays à l'avant-dernier rang du classement OCDE⁴. Bien que ce taux traduise un léger progrès par rapport à 2002 (0.4 %) – principalement grâce au secteur des entreprises – les dépenses fédérales consacrées à la science et à la technologie sont restées pratiquement inchangées en valeur constante depuis les six dernières années, ce qui signifie que leur part dans le budget fédéral et le PIB a baissé. En fait, par rapport aux autres pays, le gouvernement mexicain affecte très peu de ressources à son système de recherche public. Pourtant, une comparaison internationale montre que dans les pays les plus performants, la part du secteur privé dans les dépenses totales de R-D n'augmente pas de façon durable quand les dépenses publiques de R-D diminuent en valeur absolue.

Cette évolution des dépenses publiques et privées constitue certainement un obstacle à la consolidation du système d'innovation mexicain. Le renforcement des liens et de la collaboration entre les secteurs public et privé suppose la mise en place d'interactions entre deux partenaires dynamiques. Or, cela n'est pas possible si le volume des ressources attribuées à l'un des deux stagne ou diminue.

Dans ce contexte relativement morose, l'on ne peut que se réjouir du signal encourageant que représentent les enveloppes budgétaires allouées récemment à la science et à la technologie, dont le montant a augmenté de 16.2 % entre 2007 et 2008⁵.

Renforcer les programmes de soutien et la coordination des politiques

Malgré les bonnes intentions du PECYT – dont le but était de faire en sorte que la politique scientifique, technologique et d'innovation soit plus clairement orientées dans ses objectifs et plus cohérente dans la mise en œuvre des mesures de soutien – la gestion des programmes d'aide directe a trop souvent pâti de sérieuses défaillances de la gouvernance, notamment le manque de coordination, la dispersion des responsabilités et la fragmentation. En fait, au cours de la période de mise en œuvre du PECYT, les programmes de soutien ont été organisés moins en fonction des objectifs d'action que des compromis qui avaient été conclus entre le CONACYT et les ministères des différents secteurs au sujet des responsabilités en termes de gestion et de financement. Le résultat a été un nombre anormalement élevé de programmes de soutien insuffisamment financés, avec des critères d'obtention trop nombreux et des procédures décisionnelles extrêmement lourdes. Que ce soit seul ou en collaboration avec d'autres organismes (de l'administration fédérale ou des États), le CONACYT s'est retrouvé à gérer plus de 60 fonds ou programmes de soutien. Cette situation est à l'origine d'un important manque d'efficacité dû aux coûts de transaction, aux rivalités administratives et aux retards causés par l'excès de bureaucratie.

L'exemple le plus flagrant de ce manque d'efficacité est l'existence de 17 fonds d'investissement sectoriel qui sont financés et gérés conjointement par le CONACYT et les ministères des différents secteurs afin de développer les capacités scientifiques, technologiques et innovantes en fonction des « besoins stratégiques » du « secteur » participant. Les crédits qui leur sont affectés sont relativement faibles, avec une moyenne de moins de 100 millions USD par an au total. Par ailleurs, les priorités de financement sont souvent définies avec un très grand niveau de détail⁶, ce qui fausse le processus de sélection.

Le taux de rejet est élevé, ce qui peut s'expliquer par le nombre de demandes trop élevé par rapport aux fonds disponibles, le peu de qualification des candidats, la faible pertinence des projets, les conflits administratifs et/ou le manque de clarté des critères. Compte tenu des sommes restreintes que ces fonds peuvent allouer à chacun projet individuel, le taux élevé de refus semble impliquer que la sélection des projets est extrêmement coûteuse sur le plan administratif.

Pour des besoins d'efficacité, on pourrait légitimement remplacer les fonds d'investissement sectoriel dédiés à la recherche appliquée⁷ par des programmes prioritaires par secteur, financés sur une base concurrentielle à l'aide de crédits d'un montant plus élevé prélevés sur les budgets de science et de technologie des ministères correspondants. Cela se rapprocherait des pratiques qui sont de plus en plus observées dans les autres pays de l'OCDE, où la définition des priorités s'accompagne de la constitution d'un budget dont les ressources provenant de plusieurs sources sont allouées aux propositions les plus intéressantes par une « agence de moyens » ayant une mission de gestion.

Les 32 fonds mixtes, qui sont gérés conjointement par le CONACYT et les organismes publics des États et qui se sont développés progressivement depuis 2001, ont été conçus pour aider à dynamiser la recherche et/ou l'innovation au niveau régional, ainsi qu'à créer un lien entre les politiques scientifiques, technologiques et d'innovation et les programmes de soutien fédéraux et régionaux.

Bien que ces fonds représentent en principe un bon moyen de coordination entre le gouvernement fédéral et les États, leur bilan n'est à ce jour pas très satisfaisant :

- Ils ont souvent pâti de l'absence d'une demande clairement articulée de la part des États, en raison en partie d'une coordination inefficace entre les parties prenantes, en particulier dans les États moins développés. Ils ont dans l'ensemble été plus utiles pour les centres de recherche et les établissements d'enseignement supérieur installés au niveau local, dont les intérêts scientifiques et technologiques sont bien ciblés.
- Les sommes allouées étaient généralement assez faibles⁸ et ont servi à financer un nombre réduit de projets ayant peu d'effets sur la capacité d'innovation régionale.⁹
- Leur gestion et leur efficacité ont souvent été compromises par la lenteur des processus de sélection et de décaissement des crédits, ainsi que par l'incapacité d'un certain nombre d'États à concevoir et proposer des projets de R-D et d'innovation intéressants.

La plupart des pays qui ont mis en place des fonds cofinancés et gérés par des organismes publics différents se sont le plus souvent heurtés à des problèmes de mise en œuvre. Le Mexique ne fait pas exception à la règle, et outre des ressources plus abondantes, ce sont des règles de gestion plus claires et plus efficaces qui sont requises. Les bénéficiaires sont généralement d'accord sur le fait qu'en plus de leurs finances restreintes, les fonds mixtes et les fonds d'investissement sectoriel ont pour inconvénients une gestion peu efficace et une lenteur dans le versement des sommes aux projets sélectionnés.

Contrairement aux résultats mitigés des fonds mixtes et des fonds d'investissement sectoriel, les autres instruments mis en place par l'administration mexicaine pour encourager la R-D, l'innovation ou le développement technologique se sont avérés plus efficaces sur le plan de la gestion et de la coordination, et plus efficaces en termes de résultats. Comme cela a été indiqué plus haut, les exemples les plus représentatifs sont notamment le programme AVANCE du CONACYT, le programme PROSOFT et le fonds pour les PME – qui sont tous les deux financés et gérés par le ministère de l'Économie – et, avec certaines réserves toutefois, le système d'incitation fiscale à la R-D, qui est géré par le CONACYT en collaboration avec les ministères des Finances, de l'Économie et de l'Éducation.

Améliorer les performances de la recherche universitaire et favoriser les liens entre les centres de recherche publics et l'industrie

Au cours des dix dernières années, dans un contexte de quasi-stagnation des ressources, la productivité du système scientifique mexicain – mesurée par les performances et la pertinence des activités scientifiques – s'est nettement améliorée. La production scientifique a considérablement gagné en volume¹⁰ ainsi que, dans une moindre mesure, en qualité¹¹. Cela est dû en grande partie au SNI qui, depuis sa création en 1984, a joué un grand rôle dans la création d'une forte communauté de chercheurs qualifiés dont la sélection, la promotion et les récompenses (sommes non imposables s'ajoutant à leur rémunération) dépendent de critères fondés sur la quantité et la qualité de leurs travaux scientifiques.

Cela étant, la recherche publique menée dans les établissements d'enseignement supérieur mexicains présente toujours d'importantes lacunes qui limitent sa capacité à

générer du savoir et à former un nombre suffisant de professionnels hautement qualifiés pouvant contribuer efficacement à la résolution des problèmes sociaux et au renforcement de la capacité d'innovation du secteur productif. De surcroît, la recherche universitaire est encore très centralisée, ce qui empêche les transferts de connaissances.

Le système d'incitations pécuniaires instauré par le SNI s'appuie sur l'évaluation des personnes et le décompte des publications de travaux scientifiques. Il n'incite pas à mener des projets à long terme ou des travaux de recherche pluridisciplinaires sur des questions difficiles qui peuvent s'avérer bénéfiques en termes d'innovation. Les réalisations technologiques ne bénéficient pas de la même reconnaissance que les résultats scientifiques publiés, ce qui n'encourage pas la coopération avec l'industrie et fait obstacle à la mobilité des chercheurs entre l'université et le secteur industriel. Par ailleurs, l'effet combiné des systèmes de rémunération du SNI et de pension sur les décisions de départ à la retraite sera probablement un vieillissement de la communauté scientifique, qui pourrait s'avérer extrêmement nuisible à sa productivité future en termes de rendement, d'originalité et de qualité.

Dans un système d'innovation, l'un des principaux facteurs de cohérence et de dynamisme est l'intensité et l'ampleur des échanges de connaissances entre le monde scientifique et l'industrie. Ces dernières années, de nombreux centres de recherche publics et quelques établissements d'enseignement supérieur ont renforcé leur coopération avec le secteur des entreprises via des travaux de recherche conjoints consacrés au développement de produits et de processus, et via la prestation de services technologiques. D'un autre côté, des initiatives concluantes, quoique d'ampleur limitée, ont été lancées par des entreprises ou des secteurs sociaux pour se procurer du savoir auprès des organismes de recherche dans le but de renforcer leurs activités d'innovation. Il n'en demeure pas moins que le faible niveau d'échange de connaissances entre le monde scientifique et l'industrie est l'une des principales lacunes du système d'innovation mexicain. Cette situation peut s'expliquer par un certain nombre de facteurs :

- Du côté de la demande, le manque de personnel hautement qualifié dans une grande majorité d'entreprises, ainsi que la fragilité des dispositifs de transfert de technologies constituent des obstacles à l'absorption du savoir des organismes de recherche – et à une interaction efficace avec eux – pendant les premières étapes de développement des produits ou des processus. À cet égard, le programme IDEA, qui a été lancé récemment pour encourager l'insertion dans les entreprises de professionnels des S-T très qualifiés, est une initiative très utile. Le programme mérite d'être étendu en prévoyant un assouplissement et une décentralisation de sa mise en œuvre.
- Du côté de l'offre, le fait que le SNI récompense essentiellement les publications scientifiques n'incite pas les chercheurs à instaurer une collaboration avec les entreprises, et les obstacles à la mobilité de ces chercheurs d'une institution à une autre aggravent les conséquences. Au niveau institutionnel, la coopération se met progressivement en place, encouragée par exemple dans le cas des centres de recherche publics par la tendance à l'autofinancement croissant. L'importance prise par l'innovation fondée sur la science commence à influencer les programmes de recherche des centres publics et des établissements d'enseignement supérieur avancés tels que le Cinvestav, et à encourager la collaboration avec les entreprises dotées de moyens de recherche. Le renforcement de la capacité des organismes de recherche publics à développer, protéger et gérer la propriété intellectuelle permettrait également accélérer cette évolution.

- Sur le plan institutionnel, malgré les initiatives des institutions intermédiaires publiques ou privées telles qu'Infotec, Cenam, Impi, Fumec ou Produce, les mécanismes de diffusion de la technologie restent peu développés, et l'accès aux informations et aux services technologiques est trop rarement facilité. Le manque d'institutions intermédiaires et d'organismes de certification privés constitue un autre frein à la diffusion de la technologie et à la collaboration.

Pourtant, la plupart des instruments d'action qui encouragent aujourd'hui au Mexique la R-D, l'innovation et le développement technologique prévoient notamment comme critère de sélection des projets celui de la collaboration entre les secteurs public et privé. Malheureusement, le traitement préférentiel réservé aux projets de collaboration n'a pas donné les résultats escomptés, ce qui laisse à penser que des approches plus directes ou des mesures d'incitation conçues spécifiquement pour renforcer les liens entre le monde scientifique et l'industrie sont nécessaires.

Au lieu de faire des relations entre la science et l'industrie un objectif secondaire commun de programmes de soutien aux objectifs principaux différents, un moyen plus efficace de les promouvoir serait de les inclure dans des programmes ou des instruments spécialisés bénéficiant d'un financement adéquat et conçus en collaboration avec les parties prenantes. Les exemples les plus représentatifs de ces types de programmes sont les partenariats public-privé qui se sont mis en place dans le domaine de la recherche et de l'innovation dans un certain nombre de pays de l'OCDE. Cette approche a été récemment imitée au Mexique, avec la création des Alliances stratégiques et Réseaux d'Innovation pour la Compétitivité (AERI), qui représentent un progrès par rapport au programme *Consortio* lancé au début de la décennie.

D'autres types d'actions, qui ne nécessitent pas nécessairement de mise financière, consistent en des réformes institutionnelles, notamment celles relatives à la mobilité des chercheurs et à la mise en place de bureaux de transfert de technologie ou de délivrance de licences dans les organismes de recherche bénéficiant de fonds publics. À cet égard, le fonds IMPI-CONACYT est une excellente initiative qui devrait faciliter l'instauration de ces bureaux.

Assortiment de mesures et mise en œuvre des programmes

Dans un contexte général marqué par la faiblesse des budgets affectés à la science et à la technologie, les problèmes de gouvernance concernant le rôle respectif du CONACYT et de divers ministères ainsi que la coordination de leurs actions respectives ont affecté défavorablement l'assortiment et la qualité individuelle des mesures prises en faveur de la STI, comme en témoignent :

- le très grand nombre de programmes dotés d'un financement insuffisant ;
- l'inadéquation entre le volume de ressources affecté à certains instruments et la nature des problèmes ou des défaillances systémiques ou du marché auxquels ils sont sensés remédier ;
- la multiplicité des critères d'éligibilité qui peuvent nuire à la réalisation des objectifs prioritaires déclarés de nombreux programmes ;
- la dilution ou l'antagonisme des responsabilités en matière de gestion et de financement entre les organismes de coordination qui ne peuvent qu'aboutir à des instruments mal conçus et difficiles à mettre en œuvre.

Soutien à la R-D et à l'innovation dans le secteur privé : une panoplie de mesures déséquilibrée qui a besoin d'être réformée

Jusqu'à une date récente, le Mexique se distinguait des autres pays de l'OCDE par le pourcentage très élevé des incitations fiscales (environ 75 %) dans le coût budgétaire de l'ensemble des mesures visant à encourager la R-D et l'innovation dans les entreprises. Ce déséquilibre était dû au fait que ces allègements fiscaux en faveur de la R-D étaient nettement plus généreux que ceux observés dans les autres pays ayant instauré des dispositifs similaires. Par ailleurs, les mesures d'incitation fiscale instaurées par le Mexique étaient peu adaptées à la situation de la plupart des entreprises. Un grand nombre d'entre elles n'investissent en effet pas dans la R-D pour innover et ne peuvent donc pas, en principe, bénéficier de ce type de soutien. En revanche, les instruments qui permettraient de mieux répondre à leurs besoins – par exemple, les subventions, ou encore les prêts conditionnels ou subventionnés – étaient en fait beaucoup moins bien financés que les incitations fiscales.

De toute évidence, une rationalisation des programmes de soutien, un rééquilibrage de leur financement et une simplification des structures de gestion était nécessaire :

- *Incitations fiscales.* Au vu de l'expérience des 20 autres pays de l'OCDE qui ont mis en place des mesures d'incitation fiscale, l'utilisation de ce type d'instrument au Mexique semble toujours pertinente, à condition que sa conception, sa gestion et les critères d'obtention soient modifiés en tenant compte des pratiques exemplaires internationales. Les changements nécessaires devront évidemment être envisagés dans le cadre de la nouvelle réforme sur la fiscalité des entreprises, qui a institué l'impôt à taux unique (IETU). Ils devront permettre de réduire le coût budgétaire des incitations fiscales, d'accroître leur efficacité et de faciliter la transition vers un assortiment de mesures plus équilibré.
- *Promouvoir l'innovation dans les PME.* Le fonds pour l'innovation technologique Economía-CONACYT est le principal instrument de soutien utilisé pour stimuler l'innovation dans les PME. Outre ses ressources relativement faibles, ce fonds pêche par manque d'efficacité en raison des trop nombreux critères d'obtention et des problèmes de coordination qui compliquent sa gestion. Dans les autres pays de l'OCDE, de même que dans les pays d'Amérique latine les plus avancés (Brésil, Argentine et Chili), les fonds versant des subventions aux PME sont généralement mieux dotés en ressources et sont gérés non pas par les ministères financeurs mais par des organismes spécialisés travaillant sous leur responsabilité. Au Mexique, l'autre facteur qui empêche actuellement une gestion efficace du fonds Economía-CONACYT est la capacité relativement faible de ce dernier à évaluer la possible rentabilité des investissements en matière de R-D et d'innovation qui sont prévus dans les projets pour lesquels un financement est sollicité.
- *Stimuler l'innovation dans les domaines stratégiques.* Bien que les secteurs stratégiques et les domaines technologiques prioritaires aient été indiqués explicitement par le PECYT de 2001-06, aucun programme ciblé de grande envergure n'a été mis en œuvre pour favoriser la recherche et l'innovation dans les secteurs en question. Les projets financés par les fonds d'investissement sectoriel ne compensent pas vraiment ce manque. Le PECITI de 2007-12 recense lui aussi les priorités sectorielles et technologiques qui devront faire l'objet de programmes spécifiques et ciblés, notamment en ce qui concerne la coopération

entre les secteurs public et privé. Il faut espérer que le PECTI réussira là où le PECYT a échoué.

- *Aider les nouvelles entreprises tournées vers la technologie.* C'est là un autre point faible de la panoplie d'instruments. Seuls le programme AVANCE et, dans une moindre mesure, l'initiative de pépinières d'entreprises financée par le ministère de l'Économie, contribuent au développement des activités d'innovation et de recherche dans les entreprises de haute technologie. Ces dispositifs jouent un rôle important mais ils ne sont pas suffisamment financés et ne permettent pas vraiment aux chercheurs des organismes de recherche publics de créer des entreprises de haute technologie ou des sociétés-rejets (*spin-offs*). Il convient, à cet égard, de consacrer plus d'attention et de ressources au développement de produits financiers et d'outils de gestion des risques (par exemple, fonds d'amorçage, capital risque, systèmes de garantie) qui soient adaptés à la création et à la croissance de ce type de société.

Soutien à la recherche dans le secteur public : amélioration des modes de financement, des incitations et de la gouvernance

Les ressources allouées à la recherche publique doivent certes être augmentées, mais il faut aussi que les procédures et les critères d'attribution satisfassent à plusieurs conditions pour que les activités financées puissent, grâce à un effet de levier sur l'investissement privé, contribuer efficacement à l'accroissement du capital de connaissances socialement utiles, à la formation d'un personnel hautement qualifié et au renforcement de la capacité d'innovation du secteur productif. Ces conditions ont trait notamment aux modes de financement des activités de recherche, aux incitations fournis aux chercheurs et aux équipes de recherche, ainsi qu'aux systèmes d'évaluation. Elles doivent évoluer de pair avec l'assortiment des dispositifs de financement ainsi qu'avec la structure de gouvernance des organismes de recherche publics.

Un meilleur équilibre doit être trouvé entre les différents modes de financement : institutionnel, concurrentiel et autres. Un pourcentage et un volume de ressources croissants devraient être consacrés au financement concurrentiel grâce à la restructuration des fonds d'investissement sectoriel (finançant la recherche fondamentale et appliquée), qui sont actuellement financés et gérés par le CONACYT en collaboration avec le SEP (Secrétariat pour l'enseignement public) et d'autres ministères sectoriels.

- *Financement institutionnel.* Conformément aux pratiques exemplaires mises en œuvre dans d'autres pays, le volume et l'attribution du financement institutionnel devraient dépendre des résultats des évaluations périodiques, en privilégiant les travaux de recherche de qualité (selon les normes universitaires en vigueur) et en tenant compte de critères tels que la contribution des chercheurs et des autres professionnels hautement qualifiés aux performances en matière d'innovation (par exemple, brevets déposés et relations avec l'industrie). D'autre part, l'augmentation du financement institutionnel doit continuer d'être envisagée en gardant à l'esprit la nécessité de décentraliser davantage les activités de recherche universitaires.
- *Financement concurrentiel.* Ce type de financement devrait être placé sous la seule responsabilité du CONACYT. Une partie serait consacrée aux projets de recherche satisfaisant au critère de l'excellence des travaux – quelle que soit la discipline scientifique concernée – la priorité étant accordée aux projets menés en

collaboration. L'autre partie financerait des projets de recherche rentrant dans le cadre des programmes de recherche et d'innovation prioritaires, tels que définis par le PECITI. La source de financement utilisée pour ces projets pourrait être un fonds consolidé doté des ressources qui servaient auparavant à alimenter les fonds d'investissement sectoriel. Ce fonds financerait en particulier les programmes de recherche et d'innovation à moyen terme, et plus spécialement les partenariats public-privé tels que ceux mis sur pied dans le cadre des AERI.

- D'autres sources de financement de la recherche publique devraient également être recherchées activement, en particulier du côté de la coopération internationale instituée par les accords du CONACYT. Les organismes de recherche publics devraient en outre être encouragés à créer leurs propres réseaux de collaboration internationale, et les réglementations qui font obstacle à de telles initiatives devraient être supprimées ou assouplies.

Un autre aspect important de la politique relative aux organismes de recherche publics est la formation de ressources humaines hautement qualifiées. À cet égard, le programme de bourses du CONACYT et les diverses initiatives qui ont été prises récemment pour encourager les études aux niveaux doctorat et post-doctorat semblent aller dans la bonne direction et doivent être maintenus.

Enfin, il est clair que les aides fédérales doivent continuer à favoriser une distribution géographique plus équilibrée de l'infrastructure scientifique et technologique. En l'occurrence, la tendance à conditionner – tout au moins en partie – l'augmentation du financement institutionnel des centres de recherche publics et des établissements d'enseignement supérieur à la régionalisation de leurs installations devra être confirmée, voire renforcée.

Réforme du SNI : un défi à long terme

Sans le SNI, géré et financé par le CONACYT, la qualité des travaux de recherche menés au Mexique ainsi que le nombre et la variété des chercheurs mexicains jouissant d'une reconnaissance internationale ne seraient pas ce qu'ils sont aujourd'hui.

À ce jour, ce système si particulier qui offre une protection contre la fuite des cerveaux comporte aussi, dans son fonctionnement actuel, à la fois des obstacles au renforcement de la collaboration avec le secteur privé pour les activités de recherche, et des risques à long terme liés à l'évolution de la pyramide des âges des chercheurs mexicains. Si le rôle du SNI – constitution d'un réservoir de chercheurs de premier ordre et préservation de l'attractivité des métiers de la recherche – doit être maintenu, un processus de réforme doit toutefois être engagé pour relever les deux défis précités. À longue échéance, cette réforme pourrait conduire à l'adoption de barèmes de rémunération fixés selon des normes nationales mais administrés de plus en plus par les organismes eux-mêmes, qui il incombe *in fine* la responsabilité de veiller à la qualité et la pertinence de leurs plates-formes de recherche.

Recommandations

Objectifs stratégiques

Dans un environnement concurrentiel de plus en plus mondialisé, s'il veut continuer d'accroître sa productivité économique, de réduire la pauvreté et d'apporter de meilleures réponses aux besoins urgents de la société, le Mexique n'a d'autre choix que de mener des politiques macroéconomiques responsables et d'approfondir les réformes structurelles qui ont été amorcées.

Pour aligner son revenu par habitant sur celui des pays plus développés et, à plus court terme, pour éviter d'être distancé par les économies émergentes les plus dynamiques, le Mexique doit mettre à profit le potentiel de la science et de la technologie. Outre les améliorations urgentes qu'il doit apporter à certaines conditions-cadres essentielles pour l'innovation (en particulier dans le domaine de l'éducation, de la concurrence et de l'infrastructure de base), le pays doit s'efforcer d'atteindre plusieurs objectifs politiques, économiques et sociaux :

- mettre en place un système d'innovation plus puissant et centré sur les entreprises en augmentant sensiblement l'aide publique (financière et autre) en faveur de l'innovation, d'une façon qui stimule l'investissement privé dans l'innovation répondant aux signaux du marché.
- s'assurer que le soutien à la recherche fondamentale et d'intérêt public n'a lieu que dans les domaines où l'on peut atteindre à la fois la masse critique et l'excellence, et faire un usage plus effectif de la réforme de la réglementation et du financement concurrentiel pour renforcer la recherche publique axée sur des besoins socioéconomiques prioritaires bien définis.
- poursuivre la décentralisation de la politique STI tout en consolidant les capacités de gestion au niveau des États, et soumettre les programmes bénéficiant de ressources fédérales à des évaluations strictes, suivant une méthodologie unifiée au plan national.

Volonté politique et impact social

Les bienfaits socioéconomiques de l'investissement dans la science et la technologie sont longs à concrétiser. C'est pourquoi le succès d'une politique scientifique, technologique et d'innovation dépend d'une volonté politique durable et de la visibilité des avantages pour l'économie et la société dans son ensemble. Il n'existe aucun exemple de pays développé ou émergent qui ait réussi à placer le savoir et l'innovation au cœur de sa stratégie de développement sans un tel engagement à long terme.

Au Mexique, la volonté politique a trop souvent fait défaut. L'objectif que s'était fixé la précédente administration pour la fin de son mandat – à savoir des dépenses de R-D représentant 1 % du PIB – n'a pas été atteint. Cet objectif était peut-être au départ irréaliste, mais pour les principales parties prenantes, ce fut au mieux une occasion manquée, au pire le signe d'un manque d'engagement. L'administration actuelle a affirmé une volonté similaire au travers du PECITI et en 2008 le budget consacré à la science et à la technologie a été considérablement augmenté. Cet engagement doit être maintenu sans relâche par les organes exécutifs et législatifs, et les répercussions scientifiques,

économiques et sociales d'une augmentation de l'investissement public doivent être portées à la connaissance du public en temps voulu.

La volonté politique s'incarne également dans la recherche d'un consensus lorsqu'il s'agit de définir les priorités nationales et d'instaurer des processus de contrôle pour vérifier que ces priorités sont effectivement respectées dans l'élaboration des politiques d'innovation, et qu'elles se reflètent à la fois dans l'affectation des crédits et dans les dispositifs institutionnels de mise en œuvre de la politique.

Efficience de la politique

L'usage efficient des fonds publics pour résoudre les problèmes sociaux et économiques est un principe de bonne gestion budgétaire. En matière de finances publiques, les dépenses pour la promotion du développement scientifique et technologique est en concurrence avec d'autres dépenses de fonctionnement ou d'investissement dans des domaines qui sont souvent considérés comme également prioritaires mais plus urgents. Les actions de lutte contre la pauvreté et le développement de l'infrastructure socioéconomique pèsent lourdement sur le budget. Bien que la réforme budgétaire et les revenus supplémentaires provenant de la hausse tendancielle du prix de l'énergie puissent donner une plus grande marge de manœuvre, le coût d'opportunité des ressources publiques consacrées à la politique d'innovation ainsi que leur utilité pour remédier aux défaillances systémiques et du marché doivent être justifiés par une estimation plausible des avantages socioéconomiques attendus, ainsi que par des évaluations *a posteriori*.

Améliorer le niveau global de compétences tout en développant les ressources humaines pour la science et la technologie (RHST)

L'existence d'un capital humain de qualité constitue la pierre angulaire de toute stratégie de développement socioéconomique reposant sur l'innovation. Le Mexique possède certes un réservoir important de scientifiques et d'ingénieurs qualifiés – grâce aux efforts déployés au cours des vingt dernières années, notamment aux programmes de bourses d'études – mais il n'est pas suffisant au regard de la taille et du potentiel économique du pays. L'essentiel de la main-d'œuvre n'a que très peu de qualifications, et pour une grande majorité d'entreprises, l'absence de compétences en matière de gestion constitue une entrave à leur capacité d'absorption de la technologie et à la prise des risques de l'innovation. C'est là l'une des raisons pour lesquelles la demande de ressources humaines hautement qualifiées dans les domaines scientifique et technologique est faible. Le Mexique est donc confronté à la fois à un problème d'offre et de demande en matière de RHST. Outre l'élévation du niveau de scolarité de la main-d'œuvre en général, qui n'est pas nécessaire seulement du point de vue de la politique de l'innovation, la correction du déséquilibre affectant le marché des RHST devrait figurer parmi les priorités du programme d'action pour la science et la technologie. C'est pourquoi les mesures pertinentes envisagées dans le cadre du PECITI méritent un financement suffisant et continu.

Resserrer les liens entre la science et l'innovation

L'un des principaux défis qui se pose au Mexique est de favoriser les synergies entre la science – dont le moteur est la curiosité – et l'innovation – qui est motivée par la demande du marché – grâce à des cadres institutionnels et des structures d'incitation favorables. Si la recherche mue par la curiosité doit continuer de bénéficier d'un soutien en sa qualité de bien public, une plus grande responsabilisation sociale devrait cependant lui être imposée, en particulier lorsque son objectif est de résoudre des problèmes spécifiques. L'existence de ressources limitées encourage les comportements défensifs de groupes d'intérêts et fait obstacle à la collaboration. L'augmentation des ressources consacrées à la science et à la technologie devrait, dans une large mesure, être conditionnelle à un renforcement de l'esprit de coopération. Avec la mise sur pied de consortiums et des AERI, l'accent qui est mis sur la coopération dans un certain nombre de programmes de soutien, la place accrue qui est accordée au financement concurrentiel et à l'autofinancement des organismes de recherche publics, le Mexique s'oriente dans la bonne direction. Reste à maintenir le cap et à aller encore plus loin.

Dans ce contexte, à l'instar de ce que l'on constate de plus en plus dans les autres pays de l'OCDE, la politique STI doit mettre davantage l'accent sur les programmes, richement dotés, qui soutiennent des partenariats public-privé dans des domaines d'utilité publique prioritaires tels que la santé, l'environnement, l'énergie et les communications, ainsi que dans des secteurs où le Mexique jouit d'un avantage concurrentiel en raison de ses importantes ressources naturelles. Il est important que les responsabilités de gestion de ces programmes soient partagées par la communauté scientifique et les milieux d'affaires.

En coopération avec les autorités des États ou des municipalités qui ont déjà pris des initiatives très utiles dans ce sens, des efforts supplémentaires devront être déployés pour promouvoir les avantages concurrentiels technologiques ou sectoriels dans des pôles d'activité qui mettent en commun des ressources scientifiques, des infrastructures et des moyens de gestion, et qui stimulent l'innovation par le transfert du savoir et la diffusion de la technologie.

Faire participer les PME retardataires aux activités d'innovation

Hormis un ensemble d'entreprises – nationales ou étrangères – présentes au niveau mondial et très performantes, ainsi qu'un groupe restreint mais croissant de sociétés innovantes de plus petite taille, le Mexique compte une écrasante majorité d'entreprises, des PME pour la plupart, qui n'ont pas les moyens d'inclure la gestion du savoir et le développement technologique dans leur stratégie concurrentielle. Dans de nombreux secteurs, ces entreprises représentent des gisements d'emploi, de productivité et de croissance encore largement inexploités. Aucun succès durable de la politique de l'innovation ne peut être attendu si l'on ne met pas fin à ce dualisme structurel. Sans ignorer l'apport de quelques programmes existants – essentiellement ceux mis en œuvre par le ministère de l'Économie avec l'aide des institutions intermédiaires et, dans une moindre mesure, du CONACYT, des organismes de recherche publics et des ministères sectoriels – le renforcement des actions en faveur des PME doit être un objectif stratégique de la politique du Mexique en matière de science, de technologie et d'innovation, notamment pour ce qui concerne le développement des ressources humaines et de l'infrastructure technologique ainsi que la promotion et la prestation de services technologiques.

Principes directeurs

Les orientations stratégiques du PECYT pour 2001-06 correspondaient à une évaluation lucide des principales lacunes du système scientifique, technologique et d'innovation mexicain. Les raisons pour lesquelles la mise en œuvre du programme n'a pas répondu aux attentes, comme ses réussites partielles – comportent des enseignements pour énoncer les principes directeurs devant guider la conception, la gouvernance, le financement et la mise en œuvre de la politique STI dans le cadre du PECITI. Ces principes devront s'inspirer des pratiques exemplaires relevées dans les pays plus avancés, en tenant compte des spécificités de la situation mexicaine.

- *Gouvernance efficace.* Elle doit s'ancrer au plus haut niveau du pouvoir exécutif qui doit s'engager à consentir les efforts budgétaires appropriés pour financer les activités scientifiques, technologiques et d'innovation. Cette volonté politique doit aussi se refléter dans le fonctionnement de la structure de gouvernance chargée d'orienter la politique en s'assurant de la participation des principales parties prenantes, y compris les services ministériels responsables des conditions-cadres conditionnant les performances du système d'innovation.
- *Définition claire et transparente des priorités.* Il faut pour cela solliciter la contribution des principales parties prenantes, dont la communauté scientifique, les milieux d'affaires et la société civile. Ce travail doit aboutir à la rédaction de documents de planification et de prévision budgétaire qui sont ensuite soumis par le gouvernement aux organes législatifs, puis largement diffusés auprès du grand public une fois qu'ils ont été approuvés.
- *Équilibre dynamique entre les ressources publiques et privées allouées à la R-D et à l'innovation.* L'une des conditions pour que le secteur privé puisse améliorer ses performances en matière d'innovation est d'avoir accès au système de recherche publique et de collaborer avec lui. Cette collaboration doit être financée en fonction de la qualité et de la pertinence des travaux de recherche.
- *Clarification des responsabilités opérationnelles.* Conformément aux pratiques exemplaires qui sont relevées au niveau mondial, les organes chargés de définir les priorités et d'élaborer la politique doivent être différents de ceux s'occupant de la mise en œuvre de la politique, les seconds étant placés sous la responsabilité des premiers.
- *Organe de gestion unique.* Si une coordination entre les différents organismes publics ou les différents échelons du gouvernement est nécessaire en ce qui concerne la conception de la politique et/ou le financement des programmes, un organe de gestion unique de la mise en œuvre est généralement préférable car les arrangements prévoyant une gestion et un financement conjoints entraînent habituellement des coûts de fonctionnement élevés et compliquent – voire bloquent – les processus décisionnels.
- *Masse critique et rationalisation des procédures de fourniture de l'aide publique.* La multiplication des programmes doit être évitée. Elle est souvent le reflet de l'opacité de la politique, de la préservation d'intérêts acquis de longue date et/ou d'un chevauchement de responsabilités entre les organismes publics. De surcroît, elle entraîne souvent des coûts administratifs élevés et un manque d'efficacité dans les prestations, et peut donner lieu à une fragmentation de l'action au détriment de la masse critique.

- *Assortiment de mesures équilibré.* L'assortiment de mesures doit exprimer les priorités en assurant que chaque mesure atteint la masse critique nécessaire à son efficacité. Pour favoriser la R-D et l'innovation dans le secteur privé, l'assortiment doit refléter un juste équilibre entre les aides directes (par exemple, les subventions), les aides indirectes et le soutien sectoriel, en tenant compte des types de défaillances systémiques ou du marché auxquelles ces mesures peuvent remédier. S'agissant du soutien aux organismes de recherche publics, l'équilibre à rechercher est entre le financement institutionnel et le financement concurrentiel, de sorte à encourager le recours aux ressources extérieures.
- *Équilibre entre les approches descendantes et ascendantes.* Les parties prenantes telles que les institutions intermédiaires et les sous l'autorité des États doivent contribuer pleinement à la définition et à la mise en œuvre des programmes qui bénéficient à leurs administrés. Les bonnes pratiques qui ont déjà été adoptées (infrastructure technologique, pôles d'activités technologiques et AERI) doivent, lorsque les circonstances s'y prêtent, être généralisées.
- *Évaluation et transparence.* L'évaluation régulière des programmes de soutien et des institutions bénéficiant d'aides publiques doit devenir la norme et avoir des conséquences concrètes sur l'avenir du soutien public. Il faut toutefois trouver un équilibre entre la nécessité de procéder à des ajustements périodiques sur la base des évaluations, et celle d'assurer la stabilité des programmes de façon à garantir leur effet à long terme sur le comportement des bénéficiaires. Des contrôles doivent également être organisés régulièrement pour vérifier que les enveloppes budgétaires allouées à la science et à la technologie sont effectivement dépensées dans ce domaine.

Amélioration des structures de gouvernance

Compte tenu de la structure du gouvernement et des institutions qui prévaut au Mexique, il n'existe pas de remède miracle pour améliorer la gouvernance du système scientifique, technologique et d'innovation.

La création d'un ministère de la Science et de la technologie (ou de l'Enseignement supérieur, de la science et de la technologie), qui est une pratique courante dans les pays de l'OCDE, serait en principe une bonne idée. Ce ministère serait chargé d'élaborer la politique et il aurait la capacité de coordonner l'ensemble du budget affecté à la science et à la technologie et de superviser les organismes publics responsables de la mise en œuvre de la politique. Le CONACYT aspirait légitimement à cette fonction, mais il n'en a pas reçu les moyens et n'avait pas le statut institutionnel pour le faire.

Cela étant, la création d'un nouveau ministère semble pour l'heure irréaliste. Il est en outre peu vraisemblable, politiquement parlant, que le pouvoir qui a été refusé au CONACYT pour la mise en œuvre du PECYT lui soit aujourd'hui accordé, avec en plus un statut ministériel, d'autant qu'il a récemment été décidé de nommer le ministre de l'Économie à la présidence du conseil d'administration du CONACYT.

La création d'un nouveau ministère reste néanmoins une possibilité à envisager pour l'avenir. Dans l'immédiat, l'option la plus réalisable est la mise en place d'un conseil interministériel chapeauté par le président et composé des ministres responsables de la gestion et du financement des programmes ou institutions scientifiques et technologiques.

Un Conseil interministériel chargé de la science et de la technologie vraiment opérationnel

Un Conseil de la science et de la technologie pourrait être créé au niveau ministériel, avec pour tâche de définir les priorités nationales et d'assurer la coordination interservices de l'orientation de la politique et des programmes de soutien nationaux à la science et à la technologie. Il participerait également à la préparation du budget correspondant. Bien qu'un tel conseil (jouissant toutefois de prérogatives moins étendues) existe officiellement – sous le nom de Conseil général pour le développement de la technologie et de la recherche scientifique – dans le cadre de la loi sur la science et la technologie, il n'a pas véritablement rempli ses fonctions dans la précédente administration¹².

La version amendée de la loi sur la science et la technologie, qui inclut désormais le domaine de l'innovation, confirme l'existence officielle de ce Conseil et contient des dispositions pouvant contribuer à une plus grande efficacité de son fonctionnement, notamment la création d'un Comité intersectoriel pour l'innovation.

Le Conseil interministériel devrait avoir une réelle influence – ou tout au moins jouer un rôle consultatif – dans le domaine de l'affectation des ressources (toutes celles allouées à la science et à la technologie, y compris celles qui ne font pas l'objet du chapitre 38), et éventuellement des transferts de ressources entre le gouvernement fédéral et les États. Il devrait par ailleurs, dans sa mission de supervision, s'intéresser aux politiques réglementaires qui influent sur les performances du système scientifique, technologique et d'innovation, en soumettant des propositions de loi ou en prodiguant des conseils sur l'amélioration souhaitable des principales conditions-cadres qui conditionnent l'innovation, telles que la politique en matière de concurrence ou la réglementation du travail. À cet égard, il serait important que le Conseil interministériel ait la possibilité d'examiner les dispositions législatives et réglementaires existantes (par exemple, la loi sur les entités parapubliques, la loi sur les marchés publics et la loi sur l'emploi) pour vérifier qu'elles ne nuisent pas à l'efficacité des organismes de recherche publics et, plus généralement, ne pèsent pas négativement sur les performances du système d'innovation.

Le Conseil interministériel pourrait être secondé par un conseil consultatif tripartite sur la science et la technologie, composé de représentants de la communauté scientifique, des milieux d'affaires et des institutions intermédiaires. Le Forum consultatif pour la science et la technologie (FCCT), qui a été créé par la loi sur la science et la technologie, pourrait en principe remplir ces fonctions, mais son rôle et sa composition devraient alors être reconsidérés. D'une part, le nombre de ses membres devrait être réparti plus équitablement entre les représentants du monde universitaire et de l'industrie¹³; d'autre part, il lui faudrait mieux réconcilier ses deux rôles – défense de la STI, d'une part, et recherche d'un consensus entre les parties prenantes qu'il représente, d'autre part.

Le Conseil se réunirait au niveau ministériel au moins une fois par an pour discuter des aspects stratégiques de la politique STI et de ce qu'ils induisent sur le plan budgétaire, mais aussi législatif ou réglementaire. D'autres réunions auraient lieu plus fréquemment à un niveau moins élevé pour aborder les questions de la coordination interministérielle et du suivi de la mise en œuvre de la politique.

Par ailleurs, en signe de reconnaissance du rôle de la science, de la technologie de l'innovation dans le développement socioéconomique du Mexique – et pour renforcer ce rôle – le CONACYT pourrait devenir un membre à part entière du Cabinet restreint du gouvernement, qui s'occupe des questions économiques et de la compétitivité.

Dans cette configuration institutionnelle, la planification et la budgétisation des programmes scientifiques et technologiques seraient séparées du financement et de la mise en œuvre des programmes concurrentiels, ces deux dernières fonctions étant remplies par des organismes financeurs. En revanche, le financement non concurrentiel continuerait d'être assuré par les ministères sectoriels : par exemple, par les organismes de recherche pour les programmes ou les projets scientifiques, technologiques ou d'innovation axés sur une mission spécifique, ou par le ministère de l'Éducation pour le financement institutionnel de la recherche fondamentale.

Le CONACYT et le ministère de l'Économie se verraient confier des responsabilités particulières, non seulement en tant que principaux organes gouvernementaux chargés de la mise en œuvre de la politique et du financement des programmes, mais aussi en raison de la complémentarité des actions qu'ils mènent en faveur de la R-D et de l'innovation à la charnière du développement scientifique et technologique. La question de leurs rôles respectifs est donc très importante.

Un rôle en évolution pour le CONACYT

Pour assurer la stabilité et éviter les perturbations causées par la pratique actuelle de la présidence tournante, le ministre de l'Économie devrait présider le conseil d'administration du CONACYT d'une manière plus permanente. Outre son rôle dans la coordination globale de la politique STI – qui pourrait être renforcé si son directeur général était placé sous l'autorité directe du président – le CONACYT évoluerait vers un rôle de bailleur de fonds dont les principales responsabilités seraient les suivantes :

- Gestion des fonds concurrentiels servant à financer les projets ou les programmes à forte intensité de R-D, à savoir :
 - Le *fonds pour les sciences pures*, qui s'adresse aux recherches non orientées menées par les organismes de recherche publics.
 - Un nombre limité de *fonds sectoriels*, qui concernent des domaines correspondant aux priorités technologiques ou sectorielles au niveau national, et qui servent à financer les programmes de R-D appliquée et d'innovation à moyen terme proposés par des institutions de recherche publiques et/ou des associations industrielles. Tandis que le CONACYT serait chargé de la gestion de ces fonds, les ministères ayant des responsabilités administratives dans les secteurs prioritaires interviendraient dans la définition des programmes et l'évaluation des résultats. Une partie des ressources allouées à ces fonds serait clairement destinée au financement à moyen terme des partenariats public-privé dans la recherche et l'innovation (consortiums et AERI). La gestion de ces fonds a besoin d'être améliorée par la rationalisation des procédures administratives de prise de décision et de décaissement.
 - Le *fonds institutionnel AVANCE*, qui finance les projets soumis en collaboration avec les organismes de recherche publics.
- Gestion de l'interface avec les entités infra fédérales pour développer les capacités de STI
 - Programmation et cofinancement des *fonds mixtes* en fonction des priorités nationales et régionales, en accordant une attention particulière au développement de l'infrastructure scientifique et technologique des systèmes

d'innovation et des pôles d'activités régionaux, et en confiant aux États une responsabilité accrue en matière de sélection et de gestion des projets.

- Centres de recherche publics
 - Le CONACYT continuerait à superviser et à financer le volet administratif de ses centres de recherche tout en encourageant leur autonomisation en matière de gestion (y compris en continuant d'accroître leurs taux d'autofinancement), le renforcement des liens avec les établissements d'enseignement supérieur, voire une éventuelle privatisation partielle ou totale de ceux qui fournissent principalement des services.
- Incitations fiscales
 - Le CONACYT devrait gérer la version réformée de l'incitation fiscale à la R-D industrielle en collaboration avec le ministère des Finances, et assumer des responsabilités particulières en ce qui concerne la diffusion des informations, le soutien sur le plan procédural, le suivi, le contrôle a posteriori, et l'évaluation.

Le CONACYT conserverait également ses attributions en matière de supervision et de financement des programmes qui visent à renforcer la coopération scientifique internationale (FONCICYT) et à développer les RHST (par exemple, via les bourses de l'enseignement supérieur et le programme IDEA).

Rôle du ministère de l'Économie dans la promotion de l'innovation au service de la compétitivité

Le ministère de l'Économie joue un rôle central dans la politique de renforcement de la compétitivité de l'économie mexicaine. Toutefois, à l'instar des ministères ayant des responsabilités similaires dans la plupart des pays de l'OCDE, il doit faire évoluer son action en mettant davantage l'accent sur le développement de l'infrastructure technologique et de la capacité d'innovation des entreprises. Son action dans ces domaines pourrait s'articuler comme suit :

Fonds spécial pour l'innovation technologique

Ce fonds prendrait en charge les missions actuellement dévolues au fonds pour l'innovation technologique Economía-CONACYT et financerait les projets d'innovation proposés par les entreprises (essentiellement les PME). Le financement serait assuré par des fonds de contrepartie ou des subventions. Les dépenses d'investissement couvertes par ce dispositif seraient celles associées à la R-D et à l'infrastructure technologique (par exemple les TIC, la logistique, la métrologie, la certification et les droits de propriété intellectuelle). Les projets devraient être évalués selon le critère des bénéfices attendus, sans discrimination en fonction du secteur ou du domaine technologique concerné. L'existence et la nature des défaillances systémiques ou du marché empêchant le développement d'activités d'innovation économiquement viables devraient déterminer les critères d'éligibilité¹⁴. Le seul aspect discriminatoire pourrait être le traitement de faveur accordé aux projets menés en collaboration avec les centres de recherche publics ou les établissements d'enseignement supérieur.

Ce fonds établirait des liens avec le secteur financier via sa contribution au développement de fonds de capital-risque, de fonds d'amorçage et de fonds de garantie, en collaboration avec la NAFIN. À l'instar de ce que font les organismes chargés de l'innovation dans plusieurs pays de l'OCDE, ce fonds pourrait aussi fournir des incitations particulières à la création d'entreprises à vocation technologique. Éventuellement, il pourrait devenir une agence pour l'innovation autonome, capable de prendre des participations financières dans les entreprises qu'il soutient. Dans ce cas, il devrait recevoir des dotations en capital de la part du secteur public et des institutions financières.

Infrastructure et diffusion technologiques

En liaison avec des institutions telles que INFOTEC, CENAM et IMPI, le ministère de l'Économie devrait mettre en place un soutien – ou renforcer celui qu'il fournit déjà – en faveur de l'infrastructure technologique et des programmes de diffusion de la technologie proposés par des institutions intermédiaires ou des associations industrielles, notamment pour créer des pôles d'activités d'innovation et des réseaux de production. Dans ce domaine important qu'est la revalorisation des capacités d'innovation régionales, une solide coordination avec le CONACYT sera nécessaire.

Enfin, le ministère de l'Économie devrait être doté de ressources suffisantes pour reproduire le programme PROSOFT dans d'autres domaines technologiques prioritaires, à condition que son aide soit complétée par d'autres sources de financement (notamment des entreprises, des institutions intermédiaires et des autorités locales) et qu'elle contribue au développement de pôles d'activités sectoriels et régionaux.

Amélioration de l'articulation entre politique fédérale et politique des États

Les réformes de la gouvernance devront également concerner la conception, la gestion et le financement des politiques et des programmes dont l'objectif est de renforcer les capacités STI aux niveaux national et local. Cela soulève plusieurs questions.

Les mécanismes de coordination entre le CONACYT (fédéral) et les conseils scientifiques et technologiques des États devront être renforcés de façon à ce qu'il soit possible de répertorier les projets qui correspondent le mieux aux priorités nationales – et nécessitent donc une plus grande part du budget fédéral. Ceux qui correspondent avant tout aux priorités des États devraient être soutenus par des enveloppes budgétaires différentes, surtout dans le contexte de la réforme budgétaire qui accroît les transferts de ressources. L'approche plus stratégique qui est actuellement mise en œuvre par le CONACYT pour la sélection des projets à soutenir est un bon pas dans cette direction, mais il convient d'aller encore plus loin.

Comme cela a été indiqué plus haut, la gestion et l'efficacité des fonds mixtes ont régulièrement pâti de la lenteur des processus de sélection et de décaissement des sommes allouées et de la faible capacité d'un certain nombre d'États à formuler et soumettre des projets de R-D et d'innovation de qualité. L'équilibre entre l'offre et la demande de fonds mixtes devra être modifié de façon à donner aux États un plus grand pouvoir de gestion des sommes attribuées aux institutions relevant de leur compétence. La décentralisation de la politique devrait s'accompagner d'une décentralisation de la gestion¹⁵ et d'une décentralisation accrue des ressources. Cela permettrait d'alléger considérablement la charge administrative qui pèse jusqu'à maintenant sur le CONACYT, car les fonds mixtes fusionneraient à terme avec – ou complèteraient – le budget scientifique et technologique

des États pour financer les projets présentés ou conduits par les institutions locales. L'ampleur du rééquilibrage des fonctions de gestion et de financement entre les organes fédéraux et ceux des États varierait évidemment en fonction de la situation régionale.

S'agissant des États les moins développés, l'instauration d'un mécanisme similaire à celui des fonds structurels de l'Union européenne – pour combler les disparités régionales – mériterait d'être examinée par le Congrès.

Évaluation

Une gouvernance de qualité suppose des évaluations régulières permettant de dresser le bilan des politiques menées et ayant une influence réelle sur les décisions concernant leur poursuite ou leur réforme. Au Mexique, la culture de l'évaluation en est au stade embryonnaire : l'évaluation des politiques se limite trop souvent à une description de l'allocation des ressources, à une vérification que les procédures ont bien été respectées, et parfois à un examen de la qualité de la gestion. Il est très rare que des questions telles que la rentabilité de l'instrument d'action et son efficacité par rapport aux objectifs déclarés fassent l'objet d'une évaluation. S'alignant sur les pratiques qui deviennent de plus en plus courantes dans les autres pays, le CONACYT et les autres ministères chargés du financement des programmes ou projets STI devraient mettre au point des systèmes de suivi et d'évaluation reposant sur des informations et des indicateurs qualitatifs et quantitatifs. L'objectif des programmes de soutien ainsi que les effets et résultats attendus devraient être spécifiés dès le début. Le suivi et l'analyse *a posteriori* des politiques devraient aider à déterminer le besoin de faire évoluer leur conception et leur financement.

Recommandations spécifiques

Améliorer l'assortiment de mesures destiné à stimuler la R-D et l'innovation dans les entreprises

- *Réduire le plafond des ressources budgétaires affectées au système d'incitation fiscale.* Remplacer les procédures de prise de décision discrétionnaires par des procédures automatiques, et fixer un montant maximal pour chaque entreprise bénéficiaire. Simplifier les critères d'éligibilité en n'acceptant que les projets comprenant des activités de R-D et d'innovation, quel que soit le secteur ou l'entreprise concerné. Envisager la création en faveur des PME d'un système de soutien à deux niveaux, en volume et en accroissement, en leur accordant un taux de crédit d'impôt préférentiel. Réduire les coûts de gestion pour les bénéficiaires potentiels afin de ne pas dissuader les entreprises de petite taille. Créer une commission conjointe composée de représentants du CONACYT et du ministère des Finances, qui sera chargée de définir et de mettre en œuvre les nouvelles règles de fonctionnement du système d'incitation fiscale réformé. Ces réformes devraient permettre de réduire le poids budgétaire de l'incitation en termes de perte de recettes fiscales.
- Parallèlement à la réduction du soutien indirect accordé sous forme d'incitations fiscales, il convient d'*accroître le volume des aides directes* apportées aux entreprises via les dispositifs de financement concurrentiel existants (ou réformés) en fournissant des aides sous forme de fonds de contrepartie, de prêts subventionnés ou, dans certains cas, de subventions. Accorder une prime aux

projets menés en collaboration. Simplifier les critères d'amissibilité. Accroître les aides permettant le développement des nouvelles entreprises à caractère technologique, réduire les obstacles à leur création et faciliter leur accès aux marchés financiers. Cette augmentation des aides directes devra être financée en partie par les économies résultant de la rationalisation du système d'incitation fiscale¹⁶.

- Gérer les dispositifs de soutien direct en recherchant une augmentation des *contributions complémentaires du secteur financier* (garanties, fonds d'amorçage et capital risque), notamment de la part de l'organe public qui le représente (la NAFIN). Renforcer les *capacités d'évaluation des projets* dans les structures chargées de la gestion des programmes de soutien.
- Accroître l'effet d'entraînement de la recherche publique sur l'investissement privé dans les activités de R-D présentant un caractère prioritaire à l'échelle nationale en favorisant les *partenariats public-privé pour la recherche et l'innovation* (AERI).
- Conditionner les *programmes de soutien sectoriel* à l'apport de ressources adéquates de la part des entreprises, des institutions intermédiaires et des autorités régionales. Utiliser cet instrument pour favoriser le développement de pôles d'activités. Reproduire le programme PROSOFT dans d'autres domaines prioritaires.
- Mettre au point une *politique de marchés publics* propice à l'innovation, inspirée des bonnes pratiques au niveau mondial et compatible avec les accords internationaux, le but étant de promouvoir l'innovation dans des secteurs présentant une forte demande sociale (santé, énergie, transport, environnement, éducation). Cela obligerait probablement à modifier la loi sur les marchés publics (*Ley de adquisiciones*).
- Répondre au besoin d'informations et de *services technologiques* (métrologie, certification) des PME en facilitant leur accès à ces ressources, et encourager la mise en concurrence de l'offre publique et privée de ces services. Renforcer les programmes de *diffusion de la technologie* en favorisant la collaboration entre les institutions publiques et les associations industrielles.
- Renforcer la mission de l'IMPI en matière de *diffusion d'informations à caractère technologique par un accès plus facile à sa base de données sur les brevets* et la prestation de services pour faciliter les procédures de dépôt de brevets.

Renforcer la recherche publique et stimuler sa contribution à l'innovation

- Consolider le *financement institutionnel (non concurrentiel) des établissements d'enseignement supérieur* en incluant les dépenses d'infrastructure. Évaluer régulièrement les résultats de ce financement. Utiliser le financement institutionnel pour favoriser la décentralisation des capacités de recherche.
- *Accroître le volume et la part du financement concurrentiel*, à la fois pour les travaux de recherche fondamentale et de recherche appliquée menés dans le cadre de programmes de R-D et d'innovation qui concernent des domaines présentant un caractère prioritaire à l'échelle nationale. Réserver un traitement préférentiel aux travaux de recherche menés en collaboration.

- Utiliser le futur fonds IMPI-CONACYT pour encourager la création systématique de *bureaux de transfert de technologie ou de délivrance de licences* – ou de liens d’affiliation avec ces bureaux – dans les organismes de recherche publics, y compris les établissements d’enseignement supérieur, afin de permettre la diffusion des résultats des activités de recherche.
- Simplifier les règles et les procédures utilisées dans les *accords* contractuels entre les organismes publics de recherche et le secteur privé.
- *Améliorer les critères d’évaluation du SNI* afin de mieux prendre en compte les travaux des chercheurs qui contribuent à l’innovation.
- Lancer auprès des autorités administratives et de la communauté scientifique une consultation sur *l’avenir à long terme du SNI*.
- *Mettre en place des structures de gouvernance et des obligations communes* dans tous les centres de recherche publics ; plus particulièrement, *étendre les accords de performances* aux centres de recherche supervisés par des ministères sectoriels. Modifier les accords de performances existants en tirant les enseignements pour le Mexique de l’expérience des autres pays de l’OCDE.
- Continuer de promouvoir une *autonomie croissante des centres de recherche publics en matière de gestion* des investissements et du personnel. Supprimer les contraintes de gestion imposées par la loi sur les entités parapubliques qui pèsent sur la conduite des activités scientifiques et technologiques, en particulier celles menées en collaboration avec le secteur privé. Envisager un niveau d’auto-financement accru, voire la possibilité d’une privatisation, pour les centres de recherche publics les plus engagés dans le développement et le transfert de technologie.
- Confier au Conseil consultatif sur les sciences et/ou à l’Académie des sciences mexicaine la mission de préparer des rapports annuels sur les moyens par lesquels la communauté scientifique peut le mieux concourir à relever au mieux les défis sociaux et économiques du Mexique.

Favoriser le perfectionnement, l’insertion et la mobilité des ressources humaines hautement qualifiées

- Adopter une approche plus stratégique dans la mise en œuvre du programme de bourses de l’enseignement supérieur, en introduisant un certain degré de sélectivité disciplinaire dans l’octroi des bourses.
- Faciliter les affectations temporaires dans l’industrie de diplômés du troisième cycle travaillant dans les centres de recherche publics.
- Renforcer les programmes existants qui facilitent *l’insertion de professionnels hautement qualifiés dans le secteur privé* et supprimer les obstacles à la mobilité des chercheurs d’une institution à une autre¹⁷.

Renforcer les capacités scientifiques, technologiques et d'innovation régionales

- En concertation avec les conseils scientifiques et technologiques des États, élaborer *pour le moyen ou le long terme un plan-cadre sur la coopération entre les organes fédéraux et ceux des États* concernant le développement de l'infrastructure scientifique et technologique.
- Améliorer *les infrastructures scientifiques et technologiques régionales* grâce au financement institutionnel des établissements d'enseignement supérieur et des centres de recherche publics.
- Envisager la création d'un « fonds structurel » consacré spécialement au *développement de l'infrastructure scientifique et technologique dans les États les moins développés*.
- Utiliser les fonds d'investissement sectoriel pour favoriser la création de *pôles régionaux d'activités d'innovation* grâce à l'apport de ressources adéquates de la part des États, des autorités locales et des associations industrielles.
- Accroître *l'autonomie des États en matière de gestion* afin qu'ils puissent décider de l'attribution et du décaissement des crédits fédéraux/des États pour les projets de recherche et d'innovation.

Conclusions

Le présent rapport montre que le Mexique a progressé trop lentement vers un sentier de croissance alimentée par l'innovation, qui lui permettrait, à court terme, de renforcer sa compétitivité fondée sur le savoir et de tirer le même parti de la mondialisation que les économies émergentes les plus dynamiques. Sur le long terme, cette croissance donnerait au Mexique la possibilité de combler le large écart de niveau de vie qui le sépare encore des pays de l'OCDE plus riches.

Le rapport suggère que le gouvernement mexicain, dans le cadre d'un ambitieux « programme national d'innovation » de grande envergure, privilégie sans délai les réformes et les politiques qui permettront d'accroître les capacités dans tous les secteurs de l'économie et de stimuler l'innovation.

Il réitère pour commencer l'appel lancé dans d'autres rapports de l'OCDE en faveur de réformes de certaines des politiques qui définissent les conditions-cadres de l'innovation, en particulier celles de l'éducation et de la concurrence (OECD, 2006a, 2007a, 2007b, 2009a).

S'intéressant surtout au rôle de la politique de la science, la technologie et l'innovation au sens strict – dont l'objectif premier et explicite est d'améliorer les capacités d'innovation dans les secteurs public et privé – le rapport propose la hiérarchisation et l'ordonnancement suivants des initiatives gouvernementales.

Sur le court terme, la volonté accrue du gouvernement de stimuler l'innovation devrait se traduire par :

- l'amélioration des structures de gouvernance, afin d'assurer un encadrement plus efficace et une plus grande cohérence dans la formulation, la mise en œuvre et l'évaluation des politiques requises au niveau fédéral et des différents États.

- La poursuite de l'effort budgétaire en faveur de la R-D et l'innovation, tout en améliorant la conception et de la gestion des programmes financés avec l'argent public. Plus précisément, l'effort budgétaire global en faveur de l'innovation dans les entreprises (défini comme la somme du manque à gagner fiscal et du coût des aides directes) devra au minimum être maintenu, mais un nouvel équilibre devra être trouvé entre les incitations fiscales et les subventions, la priorité étant accordée aux secondes.

Sur le long terme, le gouvernement devrait entreprendre ou envisager d'autres réformes en ce qui concerne l'infrastructure et les structures d'incitation du système d'innovation mexicain. Outre l'avenir du SNI, il lui faudra également réexaminer le rôle des centres de recherche publics et des universités au sein d'un système d'innovation de plus en plus centré sur les entreprises.

Notes

1. Voir *OECD Reviews of Innovation Policy: China* (OECD, 2008a).
2. La part d'autofinancement des centres du CONACYT s'élevait en 2006 à 35 %.
3. Ce fut le cas, par exemple, du laboratoire national de génomique pour la biodiversité (LANGEBIO) de Guanajuato.
4. Et derrière des pays comme la Chine (1.43 %), le Brésil (1 %), l'Afrique du Sud (0.9 %) et le Chili (0.7 %).
5. Les enveloppes du CONACYT se sont, quant à elles, accrues de 20 %.
6. Quinze priorités sectorielles pour le fonds Economía-CONACYT.
7. C'est-à-dire l'ensemble des fonds d'investissement sectoriel, sauf celui de SEP-CONACYT et d'Economía-CONACYT.
8. 4.2 % du budget du CONACYT pour 2002-06.
9. Les crédits ont cependant été accrus en 2008, 350 millions MXN ayant été alloués aux « projets stratégiques », soit au minimum 30 millions MXN par projet.
10. Entre 1997 et 2006, la part du Mexique dans la production scientifique mondiale est passée de 0.52 à 0.75 %.
11. Mesurée par le nombre de citations par article scientifique.
12. Il ne s'est réuni que trois fois en six ans.
13. À l'heure actuelle, le Forum se compose de quatorze représentants du milieu universitaire et de trois de l'industrie.
14. Ces défaillances peuvent créer différents types d'obstacles à l'innovation concernant par exemple l'accès au financement, l'accès à la technologie propriétaire, ou la disponibilité d'un personnel qualifié.
15. À l'instar de la coordination entre les organes fédéraux et ceux des États, cette décentralisation serait plus facile si la structure administrative des organismes publics chargés de la politique et des programmes scientifiques et technologiques était plus homogène.
16. Le calcul de ces économies doit tenir compte du coût résiduel des crédits d'impôt accordés dans le cadre du programme d'incitation fiscal antérieur.
17. Cela peut obliger à réformer la loi sur l'emploi, dans la mesure où le statut du personnel des organismes de recherche publics est concerné.



Extrait de :
OECD Reviews of Innovation Policy: Mexico 2009

Accéder à cette publication :

<https://doi.org/10.1787/9789264075993-en>

Merci de citer ce chapitre comme suit :

OCDE (2009), « Évaluation générale et recommandations », dans *OECD Reviews of Innovation Policy: Mexico 2009*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264075993-3-en>

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les arguments exprimés ici ne reflètent pas nécessairement les vues officielles des pays membres de l'OCDE.

Ce document et toute carte qu'il peut comprendre sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région.

Vous êtes autorisés à copier, télécharger ou imprimer du contenu OCDE pour votre utilisation personnelle. Vous pouvez inclure des extraits des publications, des bases de données et produits multimédia de l'OCDE dans vos documents, présentations, blogs, sites Internet et matériel d'enseignement, sous réserve de faire mention de la source OCDE et du copyright. Les demandes pour usage public ou commercial ou de traduction devront être adressées à rights@oecd.org. Les demandes d'autorisation de photocopier une partie de ce contenu à des fins publiques ou commerciales peuvent être obtenues auprès du Copyright Clearance Center (CCC) info@copyright.com ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) contact@cfcopies.com.