



**Conseil économique
et social**

Distr.
GÉNÉRALE

ECE/CECI/2006/3/Add.1
11 juillet 2006

FRANÇAIS
Original: ANGLAIS

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ DE LA COOPÉRATION ET DE
L'INTÉGRATION ÉCONOMIQUES

Première session
Genève, 27 et 28 septembre 2006
Point 5 de l'ordre du jour

**DÉBAT DE FOND SUR LE THÈME «LA COMPÉTITIVITÉ DANS L'ÉCONOMIE
MODERNE: LES DÉFIS POUR LA RÉGION DE LA CEE»**

Compétitivité et innovation

Note du secrétariat

Additif

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
I. QUESTIONS CHOISIES	2
A. Le développement et les échelons de qualité.....	2
B. Les facteurs de productivité.....	2
C. Les conseils de la concurrence	3
D. Les regroupements d'entreprises et la compétitivité	3
E. Les technologies à usage non spécialisé.....	4
F. Les systèmes nationaux d'innovation.....	4
G. Le financement de l'innovation	5
H. Les droits de propriété intellectuelle.....	6
II. INDICATEURS DE COMPÉTITIVITÉ	7
III. INDICATEURS D'INNOVATION (ACTIVITÉS ET RÉSULTATS).....	10

I. QUESTIONS CHOISIES

A. Le développement et les échelons de qualité

1. Les pays à revenu élevé (c'est-à-dire les économies industrielles développées) se spécialisent en général dans la production de biens à forte valeur ajoutée ou à fort contenu technologique, en raison de leur patrimoine de qualifications et de ressources humaines et des connaissances techniques qu'ils ont su accumuler. Les produits à faible valeur ajoutée cessent d'être compétitifs parce que les coûts de main-d'œuvre y sont élevés. À l'inverse, les pays à faible revenu tendent à se spécialiser dans la production de biens à faible valeur ajoutée et à faible contenu technologique.
2. Cette répartition internationale du travail n'est pas statique, au contraire, elle évolue constamment. Quand il s'agit de produits homogènes pour lesquels les barrières à l'accès aux procédés de fabrication ne sont pas élevées, un pays à faible revenu peut imiter la technologie qu'utilise un pays plus riche et entrer en concurrence avec lui sur les mêmes marchés. Avec leur main-d'œuvre à bon marché, les pays à faible revenu réussissent à substituer progressivement leurs producteurs à ceux des pays à revenu plus élevé. Si les entreprises industrielles de ces derniers veulent survivre, elles doivent intensifier leurs efforts d'innovation et créer des produits nouveaux ou différents. Quand elles y parviennent, leur avantage technologique surcompense leur handicap salarial, pour un certain temps au moins. Dans cette évolution de la division internationale du travail, les pays des deux catégories s'élèvent sur l'échelle de la qualité, puisque leur production progresse en direction de biens de meilleure qualité¹.
3. Dans un pays à faible revenu, une croissance vive et soutenue s'accompagne en général d'une évolution rapide des structures de la production et des exportations, réorientées vers des biens à valeur ajoutée et à contenu technologique plus forts. Si la croissance perdure, le niveau de vie y rattrape celui des pays à revenu plus important. La convergence des revenus s'accompagne d'une convergence des structures économiques. C'est pourquoi les schémas de spécialisation de la production, de l'emploi et des exportations des pays à faible revenu ressemblent de plus en plus à ceux des pays à revenu élevé, à mesure qu'avance le processus de rattrapage.

B. Les facteurs de productivité

4. Les chercheurs du Harvard Institute for Strategy and Competitiveness² ont utilisé une interprétation explicite de la compétitivité comme ensemble de facteurs expliquant la productivité. Ces facteurs sont très divers. Un indicateur général est construit sur la base de sept éléments: ouverture, finances, gouvernance, infrastructure, technologie, marché de l'emploi (y compris la qualité de la main-d'œuvre) et institutions. Tous ces éléments sont fortement corrélés: par exemple, un système financier développé capable de gérer les risques liés à

¹ K. Aiginger, «The use of unit values to discriminate between prices and quality competition», *Cambridge Journal of Economics*, vol. 12, n° 5, 1997.

² J. Sachs, C. Zinnes et Y. Eilat, «Benchmarking Competitiveness in transition economies», *Economics of Transition*, vol. 9, n° 2, 2001.

l'innovation est en dernière analyse bénéfique pour le progrès technologique. On peut dire d'une manière générale que les gains de productivité sont fonction de la qualité des institutions, si l'on entend celles-ci comme l'ensemble des règles, des normes et des organismes qui ordonnent les comportements humains.

C. Les conseils de la concurrence

5. Les conseils de la concurrence offrent un espace de dialogue aux représentants des milieux industriels, universitaires, syndicaux, voire gouvernementaux. Ils peuvent s'établir aussi au niveau infranational, en raison de l'importance de la territorialité dans la compétitivité. Ils peuvent apporter leur concours à la formation d'une vision commune d'une stratégie à long terme favorable à la compétitivité, tout en relevant les problèmes à régler. Chose plus importante encore, ils montrent par la largeur de leurs perspectives que l'amélioration de la compétitivité est une question transversale, appelant à intervenir dans plusieurs domaines à la fois. La communication de faits d'expérience entre conseils (de diverses régions ou de divers pays) permet de tirer des leçons utiles, d'isoler les problèmes communs et de définir les domaines dans lesquels il serait bon d'engager une action collective.

D. Les regroupements d'entreprises et la compétitivité

6. La formation de regroupements d'entreprises («clusters») atteignant une masse critique sur un même territoire et constituant un réseau d'offre et de demande est un point de départ solide pour la création d'avantages concurrentiels. La capacité qu'a une entreprise d'entrer en concurrence dépend non seulement de ses moyens propres mais aussi de la qualité du milieu commercial dans laquelle elle fonctionne et de ses connexions avec d'autres entreprises en amont et en aval³. Le principe des regroupements fait valoir l'importance des interactions entre une entreprise et ses clients, ses fournisseurs, voire ses concurrents. La concentration d'entreprises est maintenant considérée comme un facteur de productivité, d'innovation et de croissance de la production et comme un moyen de faciliter la création d'entreprises nouvelles.

7. Les regroupements géographiques sont favorables à la formation de «capital relationnel». Même s'ils sont une circonstance extérieure à chaque entreprise considérée isolément, ils n'en soutiennent pas moins la compétitivité de l'ensemble du groupe. Des facteurs qualitatifs, par exemple les réseaux informels d'échange ou de confiance entre membres, sont propices à la création de ce «capital relationnel». L'attrait que présentent ces regroupements dépend dans une bonne mesure de l'éventualité de ce qu'on appelle les économies d'échelle externes, c'est-à-dire la réduction des coûts pour chaque entreprise à mesure que les regroupements deviennent plus nombreux, par exemple grâce aux retombées en termes de connaissances.

8. La politique des regroupements vise à instaurer des relations étroites entre secteur public et secteur privé. Les interventions publiques cherchent à seconder le secteur privé qui veut améliorer ses résultats, dans le cadre d'une stratégie intégrée de valorisation de l'avantage concurrentiel. Les parcs industriels, scientifiques ou technologiques sont un type particulier de regroupement qui met à la disposition des intéressés des services communs tout en favorisant les relations entre eux. D'une manière générale, une politique de la compétitivité de ce genre peut

³ OCDE, *Innovative Clusters* (Paris), 2001.

être considérée comme un travail en collaboration faisant intervenir le gouvernement à divers niveaux, le secteur privé et les établissements d'enseignement. Ces arrangements de collaboration peuvent également déborder les frontières.

E. Les technologies à usage non spécialisé

9. Les technologies à usage non spécialisé sont considérées comme «habilitantes», c'est-à-dire créatrices de perspectives d'innovation nouvelles et de gains de productivité dans d'autres secteurs. C'est cette caractéristique qui les fait adopter dans toute l'économie. L'apport qu'elles constituent pour la croissance économique tient essentiellement, non pas aux modifications qu'elles produisent dans leur secteur d'origine, mais à leur propagation même. Parmi leurs caractéristiques essentielles on peut citer une vaste marge d'amélioration, l'applicabilité et la pertinence dans de multiples utilisations et des complémentarités profondes avec les technologies nouvelles existantes. Les technologies de l'information et de la communication (TIC) en sont le meilleur exemple dans le monde contemporain, comme l'électricité ou les chemins de fer ont pu l'être dans le passé. La notion de technologie à usage non spécialisé est également applicable au domaine des changements organisationnels.

F. Les systèmes nationaux d'innovation

10. L'innovation est l'aboutissement d'interactions complexes entre divers acteurs, sous l'influence d'un régime d'incitations et dans le cadre général de la vie économique.

11. Les principaux moteurs de l'innovation sont les institutions intellectuelles et le secteur des entreprises. Les premières sont les universités, les instituts de recherche et les entreprises créatrices de technologie. Elles ont pour vocation de créer, traiter et transmettre des connaissances sous des formes très diverses, qui vont de la science fondamentale aux techniques appliquées. Dans le second, l'innovation est surtout le résultat de l'application de connaissances nouvelles aux procédés de production et de mise en marché. Ces connaissances nouvelles sont créées sur place par les entreprises mêmes (par exemple dans les laboratoires de recherche) ou en dehors, par interaction entre les entreprises et les autres agents économiques, par exemple les institutions intellectuelles ou les acteurs du marché que sont les fournisseurs, les clients et les consommateurs. La complexité croissante des connaissances et du processus d'innovation a accentué la division du travail, ce qui a conduit les entreprises à collaborer davantage. Ce type de collaboration est donc devenu une des grandes voies de circulation du savoir dans l'économie.

12. Les interactions entre le secteur des entreprises et les institutions intellectuelles revêtent une importance particulière, et ce depuis 20 ans, pour diverses raisons. Le coût des activités de recherche et développement (R-D) dans l'entreprise même étant très élevé, beaucoup de sociétés les sous-traitent à des institutions intellectuelles. Celles-ci cherchent inversement à se connecter aux entreprises pour suppléer partiellement au manque de ressources qu'imposent les restrictions budgétaires (en particulier dans le cas des activités de R-D à financement public). Certains secteurs industriels (spécialement la haute technologie, comme les TIC et l'industrie pharmaceutique) s'appuient beaucoup sur les connaissances que produisent ces institutions pour innover et développer leurs affaires. L'expansion des TIC a facilité la collaboration entre le secteur des entreprises et les institutions intellectuelles car ce sont des technologies qui rendent très faciles la codification et la transmission des connaissances.

13. Les organismes publics (nationaux, régionaux ou locaux) sont un rouage essentiel des systèmes nationaux d'innovation. Ils financent directement certaines activités de R-D. (notamment la recherche fondamentale), le plus souvent dans les universités et les instituts de recherche. D'ailleurs, certaines politiques encouragent la collaboration entre institutions publiques et privées afin de favoriser l'innovation.

14. Les gouvernements sont responsables du cadre dans lequel fonctionnent les systèmes nationaux d'innovation. Ce cadre est constitué par certaines circonstances macroéconomiques et par la réglementation des marchés du travail, des capitaux et de la production. Les politiques officielles ont une grande influence sur la volonté qu'une entreprise peut avoir d'innover. La présence d'institutions de la concurrence puissantes formant un environnement concurrentiel est un énergique moteur d'innovation. Les politiques industrielles et fiscales et la politique de l'innovation peuvent aussi, si elles sont cohérentes et appliquées correctement, être incitatives pour les entreprises, qu'elles poussent à entreprendre des activités novatrices.

15. Un système national d'innovation n'entraîne pas nécessairement l'isolement, ni la négation de l'importance des réseaux internationaux pour la transmission des connaissances et de la technologie. Il fournit un instrument d'analyse pour évaluer un faisceau complexe d'interrelations, y compris celles qui sont liées à la capacité de participer aux réseaux internationaux eux-mêmes, tout en tenant compte d'une manière générale du contexte international du point de vue tant des institutions que de celui des politiques.

G. Le financement de l'innovation

16. Les activités novatrices sont particulièrement difficiles à financer car leur rendement financier est douteux et imprévisible. Le niveau de risque et les besoins de financement varient tout le long du cycle qui va de l'invention à la commercialisation de masse et les possibilités de financement commercial diffèrent selon la phase du cycle. Le niveau général de ce financement est une variable majeure qui différencie les activités d'innovation d'un pays à l'autre⁴.

17. Les prises de participation et les dons sont plus adaptés que les prêts au financement de l'innovation parce qu'un remboursement à échelonnement fixe est plus difficile à concilier avec les incertitudes de la trésorerie. La création repose sur l'idée que le financement suivra, et les programmes de soutien doivent donc rechercher ce qui empêche ce financement tout au long du projet, jusqu'à la commercialisation de masse.

18. Les premières étapes du développement technologique sont financièrement les plus difficiles. Une entreprise déjà lancée peut faire fond sur ses ressources propres, chose beaucoup plus difficile pour une débutante. Dans un marché mûr, des investisseurs «angéliques», entreprises actives dans le même secteur et disposant de connaissances spécialisées, peuvent apporter un appoint financier. Dans un marché moins évolué, les réseaux internationaux peuvent compenser le manque de compétences locales.

⁴ F. Jaumotte et N. Pain, «From Ideas to Development: The Determinants of R&D and Patenting», *OECD Economics Department Working Paper*, n° 457, 2005.

19. Le financement par le capital-risque est en général possible à un stade relativement tardif du processus d'innovation, quand on entrevoit les applications commerciales et les marchés éventuels. Le capital-risque est un type de financement commercial qui postule un flot constant d'occasions d'investir, dont quelques-unes seulement peuvent être considérées comme «solides». Beaucoup n'aboutiront pas, certaines n'auront qu'un rendement passable et quelques-unes produiront d'énormes bénéfices, tels que le rendement de l'ensemble restera proportionné aux risques acceptés. Un flux nourri d'occasions commerciales doit être complété par une multiplicité de sorties possibles, c'est-à-dire permettant aux capital-risqueurs de céder leurs investissements. La loi sur les faillites et le régime fiscal, notamment l'impôt sur les plus-values, régissent la vie du capital-risque⁵. Les caisses de retraite sont une autre source de financement possible, mais elles sont gênées par les restrictions imposées à la composition de leurs portefeuilles.

20. Les partenariats public/privé, enfin, offrent des solutions de financement pour alimenter l'innovation. Ils permettent d'utiliser les connaissances privées des industries cibles et les compétences en gestion tout en réduisant les risques pour les opérateurs privés, puisqu'il y a une participation des pouvoirs publics. Le financement public sert parfois à encourager les activités des capital-risqueurs par cofinancement direct, émission de garanties ou partage dissymétrique des bénéfices.

H. Les droits de propriété intellectuelle

21. Les droits de propriété intellectuelle couvrent les brevets, le copyright, les marques de fabrique, les secrets de fabrication, les modèles industriels, les schémas de circuits (pour les puces électroniques par exemple) et les appellations d'origine (pour les produits agricoles). L'idée de limiter ces droits se justifie par le fait que la recherche, le développement et la commercialisation d'un produit ou d'un procédé nouveau exigent souvent des mises de fonds considérables au départ. Ce sont en général des entreprises très risquées, pour lesquelles quelques succès doivent compenser un grand nombre de tentatives échouées. Aussi l'investissement initial fait-il souvent paraître dérisoire le coût unitaire final de la fabrication du nouveau produit ou de l'utilisation du nouveau procédé une fois qu'ils ont été inventés. La récupération de ces investissements et la rémunération du risque encouru ne sont donc possibles que si l'innovateur est capable, au moins pendant un certain temps, de vendre son produit avec une marge nettement supérieure au coût marginal de sa fabrication. Ou bien, il doit être en mesure de vendre son innovation à d'autres, à un prix couvrant ce qu'elle a coûté.

22. Le brevet et autres droits de propriété intellectuelle permettent à l'innovateur de maîtriser l'utilisation de son invention une fois celle-ci rendue publique et d'empêcher ainsi d'éventuels imitateurs de lui faire concurrence et d'éroder ses marges. Ils soutiennent l'activité novatrice par l'incitation financière qu'ils représentent tout en encourageant l'innovateur à succès à mettre ses nouvelles connaissances dans le domaine public afin que d'autres puissent les prendre pour point de départ pour innover à leur tour.

⁵ OCDE, *Going for Growth* (Paris), 2006.

23. La répartition des droits de propriété intellectuelle entre ceux qui participent à une recherche collective, parfois sur fonds publics, fait partie intégrante de la structure d'incitation qu'il faut créer pour soutenir le succès des efforts entrepris en commun.
24. Les brevets et autres droits de propriété intellectuelle sont des biens patrimoniaux pour leurs détenteurs. Ils peuvent donc servir à mobiliser un financement extérieur, à produire des revenus par la voie de l'émission de licences ou être offerts en contrepartie d'une collaboration avec une autre entreprise ou un institut de recherche. Ils peuvent aussi être au centre d'une stratégie commerciale, surtout pour une PME. L'utilisation des droits de propriété intellectuelle comme actifs d'entreprise est fonction de la façon dont on les évalue et dont ils sont officiellement soutenus. Parmi les soutiens favorables, il y a les initiatives juridiques qui les inscrivent parmi les catégories d'actifs qui peuvent être légalement offerts en caution, ou l'adoption de normes comptables et de règles de divulgation spécifiques.
25. D'un autre côté, les droits de propriété intellectuelle imposent un coût à l'économie et à la société, justement parce qu'ils limitent l'accès aux nouvelles connaissances et interdisent aux bénéficiaires potentiels et autres innovateurs d'en tirer parti. Ces barrières peuvent réduire le taux d'innovation et limiter la concurrence sur le marché des produits. Dans les pays qui se trouvent à la fine pointe du développement technologique, on s'inquiète surtout du recouvrement des frais investis dans l'innovation. Dans les pays qui s'efforcent de rattraper les précédents, le souci des politiques est de ne pas trop restreindre l'accès à la nouveauté⁶.
26. Il faut donc trouver l'équilibre entre d'une part la nécessité de donner des incitations financières suffisantes aux innovateurs potentiels en leur reconnaissant l'exclusivité de l'exploitation de leur invention et de l'autre le désir d'assurer la diffusion et l'utilisation générales des connaissances acquises en tant que point de départ de connaissances nouvelles. C'est pourquoi les droits de propriété intellectuelle sont le plus souvent limités à la fois dans le temps et dans leur application. Où placer exactement le point d'équilibre reste une question difficile et controversée.

II. INDICATEURS DE COMPÉTITIVITÉ

27. Malgré les débats abondants dont elle a fait l'objet, la notion de compétitivité reste problématique quand on veut l'appliquer au niveau national. Elle est souvent vue sous un seul de ses aspects, par exemple les taux de change, la productivité de la main-d'œuvre, le coût unitaire du travail... Les indices composites regroupant plusieurs variables sont devenus courants pour étalonner la compétitivité au niveau international. Les paragraphes qui suivent donnent une idée de ce procédé.
28. Le Forum économique mondial, qui publie tous les ans une évaluation connue de la compétitivité des pays, définit celle-ci comme «l'ensemble des facteurs, des politiques et des

⁶ K. Blind, Standards, *Technical Change and IPRs: Lessons from Industrial Countries for Developing Countries. Industrial Development Report 2005 background paper*, ONUDI, Bureau du Directeur général (Genève), 2005.

institutions qui déterminent le niveau de productivité d'un pays»⁷ et ont donc un effet sur sa prospérité. L'accent est mis non pas sur les résultats mais sur une pluralité de variables ayant potentiellement un impact sur la compétitivité finale.

29. Ces variables sont regroupées en trois «piliers»: la qualité de l'environnement macroéconomique, l'état des institutions nationales et la préparation technologique du pays. Des indicateurs sont composés pour ces trois rubriques à partir de données quantitatives et d'enquêtes d'opinion. Ils sont synthétisés pour dégager une note de compétitivité, le «Growth Competitiveness Index» (GCI). Une certaine différenciation est introduite entre les pays, c'est-à-dire entre ceux qui sont au centre de l'innovation et ceux qui sont à la périphérie, l'adoption et le transfert des technologies étant en termes réels plus importants que l'innovation pour ces derniers. Les facteurs de compétitivité ne sont pas les mêmes pour les deux groupes. Cependant, imiter n'est pas suffisant pour un pays de la périphérie: il veut se rapprocher d'un modèle qui est en fait une cible mobile, dans la mesure où les technologies sont constamment réactualisées. Un certain degré d'innovation devient donc nécessaire pour assurer l'adaptation aux particularités nationales.

30. Un autre indice, le «Business Competitiveness Index» (BCI), met en avant des facteurs microéconomiques qui expliquent les niveaux courants de la productivité et de la compétitivité. Il diffère par son point de vue de la conception macroéconomique et prospective du GCI. Il cherche à mesurer deux aspects principaux: le degré de perfectionnement de la stratégie et des opérations d'une entreprise et la qualité du milieu commercial dans lequel elle fonctionne.

31. Le Forum économique mondial a récemment lancé un troisième indice, le «Global Competitiveness Index», qui synthétise des facteurs de croissance plus nombreux. Il est fondé sur de nouveaux «piliers»: institutions, infrastructure, macroéconomie, santé, éducation et formation, efficacité du marché, état d'avancement technologique, complexité des dispositifs commerciaux et innovation. Il reprend l'idée que tous les facteurs ne sont pas d'égale importance dans tous les pays, puisqu'ils en sont à des phases différentes de développement économique. Une distinction est donc faite entre ces diverses phases en termes de compétitivité nationale: elles sont différemment animées par les circonstances (avantage compétitif fondé sur les dotations), par les investissements (efficacité de la production de produits standards) et par l'innovation (capacité de produire des produits originaux en utilisant les procédés les plus avancés)⁸.

32. L'Institut international pour le développement du management de Lausanne (Suisse) dresse tous les ans la liste des pays par ordre de compétitivité. Comme le Forum, il insiste sur les variables explicatives. Son évaluation est définie comme «l'analyse de la manière dont les nations et les entreprises gèrent la totalité de leurs compétences pour obtenir la prospérité et le

⁷ A. López-Claros, M. E. Porter et K. Schwab, *Global Competitiveness Report 2005-2006* (Londres), Palgrave Macmillan, 2005.

⁸ Selon les travaux de Michael Porter, économiste du monde des affaires qui a fait dans ce domaine des communications importantes.

profit»⁹. Elle porte essentiellement sur les interactions entre quatre aspects de la compétitivité (résultats économiques, efficacité du gouvernement, efficacité des affaires, infrastructure), précisés par environ 300 facteurs dont les interactions créent un environnement national porteur pour la compétitivité.

33. Plus modeste par sa portée mais mieux centré sur la compétitivité est l'indice que l'ONUDI établit tous les ans dans le cadre de son «Tableau de bord» du développement industriel pour étalonner les résultats industriels des pays. Ce tableau comprend l'analyse de la compétitivité industrielle, déterminée par quatre indicateurs simples: valeur ajoutée du secteur manufacturier par habitant, exportation du secteur manufacturier par habitant, part des activités fortement ou moyennement technologiques dans la valeur ajoutée du secteur manufacturier, part des produits de technologie moyenne ou avancée dans les exportations de produits manufacturés. Au contraire des indices du Forum et de l'Institut suisse, celui de l'ONUDI est centré sur les résultats effectifs, avec un intérêt particulier pour la situation dans les pays en développement¹⁰. Le Tableau de bord renseigne également sur divers facteurs structurels qui influent sur les capacités industrielles: niveau de qualification, effort technologique, IED interne, versements extérieurs pour droits et licences, modernité de l'infrastructure. Cet indice est simple et reprend des variables pertinentes mais, comme pour les autres indices composites, la méthode de constitution des agrégats fait douter quelque peu du classement final.

34. La Banque européenne pour la reconstruction et le développement (BERD) n'a pas de programme spécialement consacré à la compétitivité, mais ses travaux touchent à des aspects importants de celle-ci dans les économies en transition. La grande enquête sur «L'environnement d'affaires et la performance des entreprises», dont la troisième série a été entreprise au printemps de 2005, donne une idée des diverses variables qui influent sur l'environnement commercial et industriel, regroupées en sept catégories: réglementation, main-d'œuvre, fiscalité, institutions et droits de propriété, infrastructure, finances et environnement macroéconomique. L'«Indicateur de transition» de la BERD facilite l'évaluation qualitative des politiques dans les domaines qui ont une influence sur la compétitivité. D'autres éléments, aussi pertinents de ce point de vue – par exemple la qualité de la gouvernance d'entreprise –, font l'objet d'enquêtes périodiques, sont évalués au regard de certains principes d'étalonnage et sont publiés par l'Organisation pour la coopération et le développement économiques (OCDE).

⁹ S. Garelli, *Competitiveness of Nations: the Fundamentals*, à consulter sur le site www.01.imd.ch/wcc/fundamentals.

¹⁰ Un indice simple, inspiré des travaux de l'ONUDI et lui aussi axé sur les résultats effectifs des pays en développement, a été mis au point à partir de quatre variables: exportations d'articles manufacturés par habitant, croissance annuelle moyenne des exportations de produits manufacturés, exportations de produits à forte intensité technologique en pourcentage des exportations totales de marchandises. G. Wignaraja et A. Taylor, «Benchmarking Competitiveness: A First Look at the MECI», dans G. Wignaraja, *Competitiveness Strategy in Developing Countries*, (Londres) Routledge, 2003.

III. INDICATEURS D'INNOVATION (ACTIVITÉS ET RÉSULTATS)

35. L'OCDE a mis au point un système multidimensionnel d'évaluation des résultats scientifiques et technologiques et du niveau d'innovation des pays, fondé sur une liste d'indicateurs composites. Ces indicateurs couvrent cinq grandes catégories: innovation dans le système d'entreprises, création de connaissances par l'éducation et la recherche, connexions entre milieux industriels et milieux scientifiques, capacité d'absorption, résultats d'ensemble. Beaucoup mesurent les facteurs de production consacrés à l'innovation, c'est-à-dire les dépenses de R-D consacrées à la vie commerciale et industrielle, l'emploi dans la production et les services à technologie moyenne ou avancée, le financement public des activités de R-D, le volume de l'IED interne, les investissements en capital-risque et le budget de l'enseignement supérieur. Certaines mesures concernent aussi la production, notamment les brevets, les publications scientifiques, les diplômés en sciences et les ingénieurs, les doctorats, les anciens étudiants du supérieur, la part des entreprises novatrices, la productivité de la main-d'œuvre, la croissance de la valeur ajoutée dans les secteurs à technologie moyenne ou avancée.

36. La Banque mondiale a mis au point une «Méthode d'évaluation des connaissances» (KAM) qui produit des indicateurs fondés sur 80 variables regroupées en quatre grands domaines: incitations économiques et régime institutionnel, éducation et ressources humaines, système d'innovation, technologies de l'information et des télécommunications. Cette méthode prend également en compte le développement et les résultats économiques généraux. L'indicateur synthétique le plus large de la Banque mondiale est l'«Indice économique des connaissances» (KEI) qui détermine si un pays a réussi à créer un environnement propice en mettant utilement ses connaissances au service du développement économique.

37. La Commission européenne a une méthode analogue. Comme la Banque mondiale, elle produit un tableau des résultats à partir d'une large gamme d'indicateurs de l'innovation détaillés et de divers indices synthétiques, dont le plus large est l'«Indice résumé de l'innovation» (SII). Les classements de pays que produisent l'Union européenne et la Banque mondiale se ressemblent. Le Forum économique mondial élabore un «Indice des capacités nationales d'innovation» ainsi qu'un «Indice de préparation à la mise en réseau», qui s'appuient sur les mesures qualitatives obtenues par enquête pour compléter les variables quantitatives.

38. Dans le système des Nations Unies, plusieurs organismes établissent des indicateurs de la capacité d'innovation ou des résultats des activités novatrices. Il y a, par exemple, l'«Indicateur du développement technologique» du PNUD, l'«Indice de la performance compétitive» de l'ONUDI et l'«Indice des capacités d'innovation» de la CNUCED. Les deux premiers s'intéressent plus aux indicateurs de production (brevets, revenus des droits et licences, accueil de sites Internet, exportations de biens à technologie moyenne ou avancée, niveau d'études, inscriptions dans l'enseignement supérieur scientifique). Le troisième comprend un indicateur de l'activité technologique (personnel de R-D, nombre de brevets américains accordés, publications scientifiques) et un indicateur du capital humain (taux d'alphabétisation, inscriptions aux niveaux secondaire et supérieur).
