

WIPO/INV/BEI/02/25 Rev.

ORIGINAL: anglais

DATE: mai 2002



OFFICE D'ÉTAT DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
DE LA RÉPUBLIQUE POPULAIRE DE CHINE



ORGANISATION MONDIALE DE LA
PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

**DEUXIÈME FORUM INTERNATIONAL SUR
LA CRÉATIVITÉ ET LES INVENTIONS – UN AVENIR MEILLEUR
POUR L'HUMANITÉ AU 21^È SIÈCLE**

organisé par
l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI)

en coopération avec
l'Office d'État de la Propriété Intellectuelle de la
République Populaire de Chine (SIPO)

Beijing, 23 - 25 mai 2002

INVENTIONS ET INNOVATIONS – ÉLÉMENTS CLÉS DE LA RECHERCHE
DE L'AVANTAGE CONCURRENTIEL

LE RÔLE DES UNIVERSITÉS DANS LE SYSTÈME D'INNOVATION D'ÉTAT

*Document établi par M. Li Wei, vice-président de l'Université Xi'an Jiaotong de Chine,
province de Shangxi*

I. INTRODUCTION

1. La "Théorie de l'innovation" a été énoncée pour la première fois par l'économiste américain Joseph Schumpeter en 1912. L'importance du rôle joué par l'innovation dans l'activité économique a été largement reconnue au cours de 70 années qui ont suivi. Depuis les années 70, la Silicon Valley, Tsukuba et Hsin Chou sont des vitrines d'innovations qui ont puissamment contribué au développement national, régional et mondial. La capacité d'innovation est généralement considérée comme un indicateur important du développement durable et de la vitalité économique aux niveaux nationale et régionale.

2. Au cours des dernières décennies, nous avons acquis une compréhension plus approfondie et plus exhaustive de l'innovation. Il est à présent généralement admis que ce terme englobe non seulement les innovations techniques mais également les innovations en matière de législations, de réglementations, de règles et de systèmes.

3. Au niveau national, l'établissement d'un système d'innovation d'État, pour lequel aucune définition claire n'est encore imposée, fait partie intégrante des mesures d'amélioration de la compétitivité nationale. Nous sommes convaincus qu'un système d'innovation d'État est un réseau de personnes et d'institutions engagées dans l'activité inventive et dont l'interaction favorise l'application des connaissances dans l'activité économique et la traduction de la science et de la technique dans la productivité de manière à améliorer les avantages nationaux et la compétitivité internationale.

4. Un système d'innovation d'État est constitué de trois parties : un système d'innovation dans le domaine des connaissances, un système d'innovation technologique et un système d'innovation dans le domaine institutionnel. Les principales fonctions du système d'innovation dans le domaine des connaissances consistent à générer, diffuser et transférer des connaissances, celles du système d'innovation technologique, à créer, améliorer, appréhender et diffuser de nouvelles techniques et celles du système d'innovation dans le domaine institutionnel, à mettre en œuvre des réformes institutionnelles et à élaborer de nouvelles politiques afin d'assurer le bon fonctionnement des deux premiers systèmes et une répartition des ressources d'innovation propre à favoriser un développement économique durable. En d'autres termes, l'innovation dans le domaine institutionnel recouvre l'établissement d'un mécanisme d'orientation apte à encourager l'activité innovatrice. Dans un système d'innovation d'État, l'innovation dans le domaine des connaissances est la base et l'innovation technologique le but, alors que l'innovation dans le domaine institutionnel relie et encadre l'innovation dans le domaine des connaissances et l'innovation technologique.

II. LES EFFETS DE L'INNOVATION SUR L'ÉCONOMIE MONDIALE

5. L'innovation est un puissant moteur de développement économique mondial car :

a) les innovations scientifiques et techniques sont des moteurs internes puissants alimentant la réussite économique mondiale

6. *Tout d'abord, l'innovation scientifique et technique peut favoriser la mise à niveau technique des industries traditionnelles, ce qui améliore considérablement la productivité du travail. Compte tenu du développement rapide de techniques électroniques, les secteurs traditionnels envisagent l'autre de réformer leurs techniques de fabrication*

obsoletesenlesyintegrant.Parexemple,laconceptionetlafabricationassistéesparordinateursontlargementappliquéesdansl'industrieautomobileafind'améliorerlecontrôleautomatiqueetleretour d'informationaumoyendecomposantsélectroniques.

7. *Ensuite,lesrévolutionsdelahautetechnologieetlesinnovationstechniquesentraînent unecroissanceconstantedesindustriesdehautetechnologieetdenouvellestecnologies tellesquel'informatique,labiologieetlesnouveauxmatériaux,quideviennentlesnouveaux moteursdu développementéconomiquemondial.* SelonlesstatistiquesduDépartementdu commerce des États -Unisd'Amériqueetdel'AmericanElectronicsAssociation,lesecteurde l'informatiqueacréé15 millionsd'emploispourlesÉtats -Unisentre1993et1998.Le secteurdehautetechnologiesetdesnouvellestecnologiesestlepremierproducteur d'emploispourl'Amériqueetégalementlepremierpourcequiconcernelesventesetles exportations.L'informatiqueestàl'origined'unquartàuntiersdelacroissanceéconomique auxÉtats -Unisd'Amérique,alorsquel'industrieautomobilenereprésenteque4%. L'informatiqueestdevenuele nouveau moteur del'économie des États -Unis, remplaçant dans cerôlesindustriestraditionnelles tellesquel'industriedel'automobile,lapétrochimieou l'architecture.

8. *Enfin,lesinnovationscréentdesemploisetassurentundéveloppementéconomique durable.* Laréformedesnouvellestecnologiesaengendréuneréformedel'emploi, entraînantdesmodifications surlemarchédutavailtraditionneletunecroissance rapidedes industriesdutertiaire.Depuislesannées 90,lamain -d'œuvreemployéedansl'informatiquea augmentéaunrythmeannuelde9,5%,chiffrequiaétéportéà12,2%aucoursdestrois dernièresannées.Lesindustriesémergentesetlesecteurdesservicesinformatiquesnousont apportéungrandnombre d'emplois.

b) lesinnovationsinstitutionnellesgarantissentefficacementledéveloppement durable del'économie mondiale

9. Ledéveloppementetl'applicationdel'informatiquepermettentauxentreprises d'accroîtrelefficacitédeleursactivitéssetderéduireconsidérablementleurscoûts,touten favorisantl'innovationdansledomaineinstitutionnel.Lesentreprisesgagnentdute rrain sur l'innovationdansledomaineinstitutionneletréformentleurstructured'organisationetde gestion delamanièresuivante :

Premièrement,ennovantdanslesstructuresetlessystèmesdel'entreprise,avecune redéfinitiondesmodesdefonctionnement. Tournantledosauxthéoriestraditionnelles d'organisationdesentreprises,denombreuxétablissementsprocèdentàlaredéfinitiondeleur partielaplusfondamentale,àsavoirleurstructuredegestionetleurmodedefonctionnement. Defait,ilsontconsidérablementamélioréleursrésultatsentermesdecoûts,dequalité,de serviceetd'efficacité,ainsiqueleurflexibilitéetleurcompétitivitéintrinsèque.

Deuxièmement, enappliquantlargementlesthéoriesd'écologiedesentreprisesà l'innovationdansledomaineinstitutionnel. L'idéeselonlaquellelesclients,lesfournisseurs, lesgrandsfabricants,lessyndicats,lesinstitutionsgouvernementalesetlesorganismes para-étatiquesconstituentunmilieuécologiqueàpartentièreacon duitàl'émergenced'un moded'organisationécologiquequiremplaceprogressivementlesmodèlesd'organisation traditionnellesetquimodifiefondamentalementlesmodèlesdegestion.L'écologie d'entrepriseintègretouteslesfonctionsdansledéveloppement commercialattacheune attentionégaleauxintérêtsdetouslesmilieuxcommerciauxauxdifférentsstadesde développementafinqu'endéfinitiveiln'yaitaucunperdant.

c) l'innovation commerciale est le moteur externe de la réussite de l'économie fondée sur l'innovation

10. La mondialisation de l'économie a accéléré la commercialisation des activités d'innovation. Depuis les années 80, les pays du monde entier ont considérablement profité de l'effet de levier du développement économique régional sur leurs avantages concurrentiels nationaux dans le cadre du système commercial mondial. La croissance économique en Asie du Sud-Est et la reprise aux États-Unis d'Amérique sont deux bons exemples. Au début des années 90, la récession économique et l'aggravation des déficits commerciaux ont donné naissance à un protectionnisme commercial aux États-Unis d'Amérique. En favorisant l'exportation de produits de haute technologie et de nouvelles technologies à forte valeur ajoutée, le Gouvernement des États-Unis d'Amérique est parvenu à écouler la production excédentaire dans les marchés étrangers et à créer des emplois pour des dizaines de milliers d'Américains, ramenant le niveau de chômage au plus bas niveau depuis 24 ans. Parallèlement, les importations massives de produits bon marché et de matières premières provenant de pays en développement ont maintenu l'indice des prix à un bas niveau et permis de maîtriser l'inflation. En fait, le commerce mondial est devenu une force motrice importante dans la croissance de l'économie des États-Unis.

11. Le succès d'une économie fondée sur l'innovation comme celle des États-Unis d'Amérique représente le triomphe d'une économie fondée sur les savoirs sur une économie industrielle traditionnelle. Pour maintenir son élan et améliorer ses nombreux avantages nationaux, la Chine doit insister sur le rôle fondamental de la science et de la technique et se concentrer sur les innovations saisissant les opportunités et en relevant les défis de cette ère économique fondée sur les savoirs. Cette tendance à haute technologie montrant la voie, il nous faut appliquer les hautes technologies et les nouvelles technologies à la réforme des industries traditionnelles, améliorer les structures industrielles et la diversité des produits et accroître l'efficacité et la rentabilité des industries traditionnelles pour le développement national. Dans l'intervalle, nous devrions accélérer l'innovation dans le domaine institutionnel et l'innovation de gestion afin d'assurer des garanties et l'appui institutionnel au développement économique. Nous pouvons améliorer fondamentalement la compétitivité des entreprises et de notre pays en passant de "l'innovation unique" à "l'innovation prolongée", de "l'innovation sur des produits isolés" à "l'innovation sur des familles de produits" et de "l'innovation par des spécialistes isolés" à "l'innovation partout".

III. LE RÔLE DES UNIVERSITÉS DANS LE SYSTÈME D'INNOVATION D'ÉTAT

12. Le rôle moteur joué par les universités dans le système d'innovation d'État peut être attribué à leurs ressources et à leur position stratégique.

13. Les universités sont riches en ressources. Les 738 universités de Chine disposent de 5059 instituts de recherche et de 101 laboratoires d'État (deux tiers de l'ensemble des grands laboratoires d'État en Chine). Il existe 53 centres de recherche d'État subordonnés aux universités sous la supervision directe du Ministère de l'éducation, et ces organismes de recherche coûtent environ 15,47 milliards de yuans. Les universités sont riches en ressources intellectuelles, en savoirs, en capacités de recherche et en ressources humaines. Avec 600 chercheurs et un grand nombre de recrues titulaires d'une maîtrise ou d'un doctorat chaque année, les universités disposent d'une source adaptée de chercheurs innovants et énergiques non liés par les théories conventionnelles, qui constituent la force principale de la recherche fondamentale et de la recherche appliquée. Les universités couvrent tout l'espectre des

disciplines universitaires et une interaction vivante entre elles permet de générer de nouvelles idées et facilite la recherche et l'innovation. En outre, elles disposent de riches sources d'informations dans les nombreuses communications qu'elles échangent avec les milieux universitaires hors de la Chine, ce qui permet aux chercheurs de se tenir très étroitement informés des dernières tendances de l'innovation de pointe. Les universités sont donc dans une excellente position pour participer aux initiatives en matière d'innovation d'État.

14. Les universités sont les principaux acteurs du système d'innovation dans le domaine des connaissances. Le système d'innovation dans le domaine des connaissances a pour principales fonctions la production, la diffusion et le transfert de connaissances. Il sert à diffuser et à transférer au profit du système d'innovation technologique les nouvelles découvertes, les nouvelles lois et les nouvelles théories de notre recherche fondamentale et appliquée sur la nature, où elles sont nécessaires pour la réalisation de nouveaux produits, de nouvelles techniques et de nouvelles industries. Le système d'innovation dans le domaine des connaissances des universités est constitué de spécialistes et d'enseignants travaillant dans la recherche fondamentale et appliquée aux instituts de recherche universitaires compétents. Le système d'innovation dans le domaine des connaissances est axé sur les disciplines de base, en se fondant sur les grands laboratoires et les grandes bases de recherche. Ses principales fonctions sont les suivantes : divers projets de recherche, financés notamment par le Fonds d'État pour les sciences naturelles et projets de recherche fondamentale dans le cadre desquels les chercheurs peuvent choisir le thème qui les intéresse. Le système d'innovation dans le domaine des connaissances suit les directions définies par les objectifs de l'État.

15. Les universités sont parmi les principaux acteurs du système d'innovation dans le domaine des connaissances. Le système d'innovation technologique a pour principales fonctions de créer, de moderniser, d'appréhender et de diffuser les nouvelles techniques. Il sert à engager la recherche - développement de haut technologies sur la base des points forts de l'université en matière d'innovation dans le domaine des connaissances, de manière à traduire en productivité les résultats de la recherche et à renforcer les avantages nationaux et la compétitivité internationale de la Chine. Le système d'innovation technologique des universités est constitué de spécialistes et d'enseignants travaillant à la recherche - développement technique et de centres de R-D, d'entreprises scientifiques et techniques et d'instituts de consultants. Le système est fondé sur les travaux effectués par les instituts de R-D, les centres de recherche en ingénierie, les centres de développement et de transfert de technologie, les laboratoires, les entreprises de haut technologie et diverses institutions qui combinent les fonctions de production et de recherche. Les principales tâches assignées à ce système comprennent différents projets de recherche fondamentale, des plans de développement de nouveaux produits, des projets de développement industriel et des plans de duplication des résultats. Fondé sur le mode opératoire de l'économie de marché, ce système vise à la régénération de l'économie.

16. Le système universitaire d'innovation dans le domaine institutionnel est le produit du système d'innovation dans le domaine institutionnel d'État. Un système d'innovation dans le domaine institutionnel a pour principales fonctions la mise en œuvre de réformes institutionnelles et l'élaboration de nouvelles politiques afin que le système d'innovation dans le domaine des connaissances et le système d'innovation technologique puissent fonctionner efficacement et distribuer les ressources d'innovation de manière optimale afin de promouvoir un développement économique durable. Dans le système universitaire d'innovation dans le domaine institutionnel, les principaux acteurs sont les instituts de recherche, les facultés, les entreprises et les organismes administratifs connexes. Parmi les fonctions du système

figurent la mise en œuvre d'innovations au moyen de réformes, dans les mécanismes et institutions en termes de mise en valeur des ressources humaines, l'institutionnalisation, la gestion des risques et l'établissement de mécanismes et de systèmes de stimulation afin d'assurer la liaison avec les deux autres systèmes d'innovation et de les guider. Le système universitaire d'innovation dans le domaine institutionnel constitue donc un élément important du système d'innovation d'État, sur lequel repose la réussite du système.

17. L'avènement de l'économie fondée sur les savoirs nous a plongés dans une phase entièrement nouvelle de notre histoire et a apporté une succession de révolutions dans les sciences naturelles, donnant naissance à un nombre sans précédent de produits commerciaux et industriels de haute technologie et de nouvelle technologie. Le développement de l'économie fondée sur les savoirs a également marqué le début de la mondialisation économique et technique, qui entraîne une plus grande interdépendance et une concurrence plus intense entre les pays. Notre *Plan de dynamisation de l'enseignement pour le XXI^e siècle* indique clairement que les universités mettront leurs atouts entièrement au service de projets d'innovation d'État, œuvreront activement à la promotion de l'innovation dans le domaine des connaissances et de l'innovation technologique, accéléreront le développement technique, engageront les projets de recherche fondamentale nécessaires aux fins de la croissance économique et apporteront dûment leur contribution à la réforme des industries traditionnelles, à la restructuration industrielle, au développement agricole et à la recherche de nouveaux éléments de croissance. L'enseignement et la recherche seront plus les seules responsabilités des universités. Celles-ci devront désormais intégrer ces deux fonctions à l'application des connaissances. En façonnant l'esprit d'innovation des étudiants, en produisant de nouvelles idées et de nouveaux savoirs, en donnant naissance à des innovations techniques, en reproduisant les travaux et les savoirs et en accroissant la valeur ajoutée des ressources humaines, les universités sont devenues un élément important de la productivité et des relations de production, constituant le moteur du système d'innovation d'État et des mesures de régénération de la Chine par la recherche scientifique et l'enseignement. Essentielles au développement économique et social, les universités jouent le rôle principal dans le système d'innovation d'État et un rôle irremplaçable dans le développement socioéconomique.

18. Les universités sont des pépinières de ressources humaines innovantes. L'esprit d'innovation des ressources humaines sera un facteur décisif dans la compétitivité des pays et des branches d'activités. La mise en valeur des ressources humaines innovantes est une tâche stratégique d'importance cruciale pour notre développement économique durable et notre compétitivité en cette ère de l'économie fondée sur les savoirs. Le président Jiang Zemin a souligné un jour que "poursuivre les derniers développements de la science et de la technologie, il nous faut accélérer l'innovation dans le domaine des connaissances et l'application industrielle de technologies de pointe et des nouvelles technologies par tous les moyens, les ressources humaines constituant le facteur clé de l'innovation". Le développement d'une économie fondée sur les savoirs requiert de hautes capacités scientifiques et techniques. Aujourd'hui, nous avons besoin d'un grand nombre de professionnels innovants de haut niveau et aux vastes connaissances, qui soient spécialistes dans un domaine et très doués dans d'autres, afin de promouvoir le développement durable de la science et de la technologie et le progrès social pour instaurer l'harmonie entre l'homme et la nature. La première responsabilité des universités, qui constituent la principale force dans nos efforts pour régénérer la Chine par la recherche scientifique et l'enseignement, consiste à former des ressources humaines innovantes hautement qualifiées.

19. Qu'entend-on par les sources humaines innovantes ? Nous entendons par ressources humaines innovantes des personnes à même d'innover en raison de leur fort désir d'explorer de nouveaux domaines, de leur mode de pensée originale et de leur grande aptitude à l'innovation. À l'ère de l'économie fondée sur le savoir, les modes de vie et de travail s'humanisent. Plus important, les relations entre l'homme et la nature seront fondées sur une prospérité commune et un développement harmonieux, et les êtres humains pourront améliorer le bien-être de toutes les manières souhaitées. Ainsi, les universités de Chine devraient mettre l'accent sur l'humanisme dans la mise en valeur des ressources humaines, en se concentrant sur des qualités fondamentales telles que des connaissances variées, de nombreuses compétences de base vastes et solides, des modes de pensée novateurs et une grande aptitude à l'innovation. Un bon moral, de l'ambition et de l'intérêt, une volonté forte, le dévouement au travail, le sens du devoir et la capacité de s'améliorer et d'exploiter son potentiel intellectuel sont aussi des préalables indispensables à la mise en valeur des ressources humaines. En outre, des professionnels innovants de haut niveau devraient être à même de penser différemment, de manière intuitive et globale. Ils devraient posséder un fort attrait pour l'inconnu, un désir intense de découvrir la nature des choses et les lois essentielles, une forte imagination, une vocation authentique, une pensée originale orientée vers l'exploration des causalités et de l'évolution des choses, la volonté de se consacrer au travail et de relever des défis, un esprit critique et de l'endurance.

20. Compte tenu des exigences susmentionnées, nous devrions former les ressources humaines en mettant l'accent sur les points suivants :

a) encourager le désir d'innovation. Les personnes qui ont le désir d'innover ont la volonté de le faire et prennent l'innovation. Il faut que ce désir soit fort pour que les gens soient poussés à innover, à utiliser pleinement leur potentiel d'innovation et leur intelligence et à se fixer des objectifs. Il nous faut lever toutes les barrières dans l'esprit des étudiants et lutter contre leur inertie mentale en créant un environnement favorable à leur progression;

b) encourager la pensée innovante. La pensée innovante comprend l'aptitude à voir les choses différemment, à observer avec précision et à penser de manière créative, ainsi qu'une structure de connaissances unique et une forte inspiration. Pour développer les capacités d'innovation des étudiants, nous devons nous concentrer sur la formation à une pensée latérale et à une réflexion dialectique et critique afin d'encourager les étudiants à envisager la résolution des problèmes sous différents angles une fois libérés des modes de pensée convergents et autorisés à innover avec hardiesse;

c) encourager la formation aux capacités d'innovation. Il convient d'améliorer l'aptitude des étudiants à procéder à l'analyse exhaustive de l'information, aux travaux pratiques et à la recherche scientifique ;

d) encourager l'esprit d'innovation. La mentalité innovante des étudiants devrait être renforcée, leur curiosité stimulée et leurs sens de l'innovation développés.

21. La démarche suivie par l'Université Xi'An de transports consiste à établir un modèle de mise en valeur des ressources humaines fondé sur une relation "savoir - compétence - personnalité" harmonieuse. Les savoirs entendent ici de la connaissance fondamentale et spécialisée dans les différentes disciplines, ainsi que des connaissances dans les domaines de l'humanité, de la nature, de la société et des arts. La capacité désigne la capacité d'analyse et les capacités pratiques, la première se rapportant à l'esprit logique et intuitif d'analyse, de synthèse, de jugement et de discernement et les secondes à l'aptitude à mettre en pratique, à expérimenter, à

communiquer, à organiser et à coordonner, ainsi que les compétences professionnelles. Le façonnage de la personnalité est axé sur les idées, la moralité, les idéaux et les sentiments des étudiants et met en exergue les qualités essentielles d'indépendance, d'innovation, de dévouement et de persévérance. Parmi les mesures concrètes que nous prenons figurent la réforme du contenu et des programmes d'enseignement grâce à l'approfondissement de la réforme de l'éducation, un réajustement des programmes et l'optimisation de la formation. Dix centres d'enseignement d'essai pour les matières fondamentales ont été établis. Nous sommes activement engagés dans la recherche sur les ressources humaines et sa réforme, à l'aide d'une variété de qualifications et de compétences. En 1992, nous avons lancé de manière structurée des disciplines mineures et avons adopté le système "majeure plus mineure" afin d'encourager les étudiants à suivre des cours de disciplines mineures. Nous avons également mis en place une coopération avec les entreprises en vue de la constitution d'équipes d'étudiants chargées de travailler sur des problèmes de production concrets. Nous avons créé des fonds d'innovation pour les étudiants afin d'encourager les entreprises innovatives et novatrices. Nous avons également mis sur pied une variété de clubs d'étudiants afin de favoriser leur indépendance et leur interaction, tant entre eux qu'avec le monde extérieur. En résumé, nous avons fait notre possible pour offrir à nos étudiants un environnement favorable, libre et concurrentiel afin qu'ils puissent acquérir diverses compétences et capacités et un mode de pensée novateur en cette ère nouvelle.

22. Les universités sont des sources d'innovation dans les domaines de l'idéologie et du savoir. Avec l'approfondissement de nos réformes économiques et politiques, les notions "d'autonomie de l'université", de "liberté universitaire" et de "combinaison de la recherche et de l'enseignement" sont de plus en plus acceptées et les échanges internationaux dans le domaine des sciences sociales s'intensifient à mesure que les universités jouent un rôle de plus en plus important dans notre société. Tout en mettant en valeur les ressources humaines et en participant à la recherche scientifique, les universités jouent également le rôle de "banque de cerveaux" en s'associant à la réforme sociale, en offrant des conseils scientifiques et techniques et en faisant la promotion du progrès social. Elles assument en outre une responsabilité importante d'offrir à la société des idées et des connaissances novatrices. Il est vrai qu'elles disposent des avantages suivants :

a) Concentration des ressources humaines de grande qualité. Les universités disposent de gourous, d'experts et d'érudits au parcours exceptionnel ainsi que d'un large éventail de ressources humaines parmi les bacheliers, les titulaires de maîtrise, de doctorat et de diplômes supérieurs. Chaque année, un flux de jeunes énergiques voués à la recherche de la vérité viendrait constituer les ressources intellectuelles de l'université. Ils sont vifs d'esprit et prompts à réagir et ont le courage de contester l'autorité. Dans un environnement universitaire libre et autonome, ces jeunes gens, échappant à la pensée conventionnelle, pourraient aisément élaborer des théories, des méthodologies et des techniques nouvelles. Ils apportent une nouvelle force vitale à l'innovation dans les domaines de l'idéologie et des connaissances ;

b) L'avant-garde de l'intégration de la recherche et du savoir. Dans les universités, on trouve un certain nombre de dirigeants universitaires dotés d'une grande largeur de vue et de connaissances théoriques profondes. Ils travaillent tous dur dans leur discipline, acquièrent en permanence de nouvelles connaissances et proposent de nouvelles idées pour prendre ou conserver la tête des recherches universitaires. Les universités enseignent toute une série de disciplines qui peuvent aisément être intégrées. Par conséquent, les universités sont bien placées pour développer des disciplines intermédiaires et des disciplines émergentes et livrer à l'innovation dans le domaine des connaissances ;

c) Mines d'informations. Les statistiques montrent que, dans un projet de recherche, les chercheurs passent souvent un tiers de leur temps, voire plus, à la recherche d'informations. Un système informatique perfectionné améliore considérablement l'efficacité et la qualité de la recherche scientifique. Les bibliothèques universitaires sont meilleures que les bibliothèques locales en termes de détail, de qualité et de gestion. Un certain nombre de gens talentueux dévoués à la bibliothèque peuvent rendre des services efficaces à la recherche scientifique. Les bibliothèques universitaires ont également des collections plus vastes et plus diversifiées d'ouvrages et de revues universitaires que les bibliothèques des instituts de recherche publique et ont commencé à mettre leurs collections et leurs données sur des réseaux informatiques. Les bibliothèques seront progressivement mises en réseau aux niveaux régional et national, voire mondial. En outre, les universités participent à de nombreux échanges internationaux afin de se tenir au courant des nouvelles idées, méthodes, techniques et données d'expérience ;

d) Environnement universitaire libre. Un bon environnement universitaire est propice à la mise en valeur des ressources humaines et à la recherche scientifique et permet à des centaines d'établissements d'enouer des contacts. En outre, il aide les milieux universitaires à communiquer, à coopérer et à établir des réseaux de manière plus cohérente. Des établissements renommés tels que l'Université Xi'an de transports ont des racines historiques et culturelles profondes et associent la mise en valeur des ressources humaines à la recherche scientifique, alors qu'un bon environnement universitaire encourage la pensée créatrice, la vivacité d'esprit et l'innovation et contribue à la production de pensées, d'attitudes et de résultats novateurs. Whitehead a fait une observation incisive sur le rôle particulier joué par les universités en matière d'innovation dans les domaines de l'idéologie et du savoir lorsqu'il a déclaré que les universités sont là non pas pour inculquer des connaissances aux étudiants ni pour offrir des possibilités de recherche aux enseignants, mais pour mettre en présence les jeunes et les spécialistes et enseignants plus âgés en vue d'explorer les connaissances de manière imaginative pour traduire en savoir l'atmosphère stimulante générée par ces imaginations actives. Dans une telle atmosphère, un fait n'est plus un simple fait mais est doté d'un potentiel indicible.

23. Les universités offrent donc un climat favorable à l'innovation dans les domaines du savoir et de l'idéologie en termes de ressources matérielles, de ressources humaines et d'environnement. Elles jouent le rôle de banques intellectuelles dans le processus de décision de l'État. L'une des illustrations les plus typiques en est le débat national de 1978 sur le critère de vérité déclenché par un article de Hu Fuming du Département de philosophie de l'Université de Nanjing, intitulé *la pratique est le seul critère de la vérité*. Les recherches historiques qui ont suivi le débat ont contribué à libérer l'esprit et à promouvoir le progrès social. À l'heure actuelle, certains instituts de recherche attachés aux universités sont devenus des références idéologiques pour les décisions économiques et politiques des pouvoirs publics à tous les échelons de l'administration, ainsi que des entreprises. Ils sont voués à aider les entreprises et la société dans son ensemble à innover et sont devenus des points de convergence pour les nouvelles idées et les nouvelles techniques.

24. Dans la recherche -développement, les universités sont le moteur de croissance de la productivité sociale. Le progrès social entraîne des modifications dans les fonctions des universités, qui sont passées de l'enseignement seul, via l'enseignement et la production de savoir, à l'intégration harmonieuse de l'enseignement, de la production et de l'application des connaissances que nous connaissons aujourd'hui. L'innovation et les applications techniques sont devenues des fonctions importantes de l'université. Notre objectif ultime est de

permettre aux universités de remplir les fonctions d'innovation, de diffusion et d'application des connaissances et de combiner la production, l'enseignement et la recherche en apportant ainsi notre contribution à l'innovation dans le domaine des connaissances et au développement actif des hautes technologies pour l'industrialisation.

25. Nous sommes convaincus de la nécessité de nous concentrer sur l'enseignement et la recherche dans les universités d'enseignement technique diversifiées telles que l'Université Xi'an de transports afin de dynamiser le secteur de la production. Pour améliorer l'enseignement et la recherche, il nous faut combiner la production, l'enseignement et la recherche. Notre principe est de proposer des services en échange d'un appui et de nous consacrer au développement en commun. Nous nous attacherons à réformer les industries traditionnelles par l'application de technologies nouvelles et de pointe et à développer de nouveaux secteurs. Il s'agit de promouvoir la traduction de la recherche scientifique en productivité dans notre université et d'encourager les enseignants à se concentrer à la fois sur la recherche théorique et sur la pratique. Nous mettons également sur pied des entreprises de haute technologie afin d'exploiter nos travaux et d'obtenir en retour un appui à l'enseignement et à la recherche.

1) *Poussés par le développement universitaire, nous nous efforçons de créer un environnement favorable à l'innovation et de faciliter l'application des innovations.* En utilisant les bases de recherche et les grands laboratoires d'État, nous encourageons les projets modèles qui associent production, enseignement et recherche. Nous amenons les disciplines de pointe à mettre au point des industries uniques et des produits de haute technologie et un certain nombre d'entités dynamiques ont fait leur apparition, qui cumulent les fonctions d'enseignement, de recherche et d'application industrielle. Lorsque la recherche scientifique est traduite en productivité, l'université atteint elle-même de nouveaux degrés d'esprit d'entreprise et de développement.

2) *Nous favorisons l'innovation technique et son application en vue de l'établissement de bases de recherche.* Afin d'encourager et de développer l'innovation technique et ses applications, nous mettons sur pied des pôles scientifiques et un centre d'État pour le transfert de technologie et nous préparons un centre de promotion de la productivité afin d'en favoriser l'interaction et la communication entre les chercheurs, les entreprises et la société. Nous serons sains en mesure d'effectuer des recherches ciblées et orientées sur le marché conformes à notre situation nationale et à la situation en Occident. En conséquence, l'université ne peut produire des résultats à des fins de travaux en laboratoire; elle doit viser à la création d'entreprises et de techniques et de gammes de produits complètes et adaptées aux tendances de l'industrie. Notre recherche technique est donc de plus en plus convertible en productivité, et l'université a contribué à améliorer le développement technique et la compétitivité des entreprises. Nous sommes devenus un moteur de développement socio-économique. Puisque nous aidons les industries, nous sommes fermement convaincus que les industries devraient appuyer le développement universitaire et que les techniques de pointe devraient être converties en avantage concurrentiel. Le marché est une importante source de financement pour notre développement universitaire et la force commerciale deviendra à terme une ressource précieuse à l'appui du développement universitaire.

26. À l'heure actuelle, notre université sert les entreprises de trois façons : premièrement, en réformant les entreprises traditionnelles grâce aux techniques de pointe et aux nouvelles technologies; deuxièmement, en s'engageant directement dans les nouvelles entreprises de haute technologie; et, troisièmement, en établissant des centres d'ingénierie technique avec des entreprises, en mettant sur pied des fonds pour la recherche et en cofinançant des entités économiques qui assurent un lien plus étroit entre l'université et les entreprises.

27. Grâce à la mondialisation économique et technique, les accords de partenariat qui associent production, enseignement et recherche dépassent les frontières des établissements et des pays. Afin d'intégrer la pratique internationale dans notre enseignement, notre recherche et nos applications techniques, nous allons nous attacher à la division internationale du travail et à la compétitivité et nous combinerons la production, l'enseignement et la recherche au niveau international. Visant les techniques de pointe dans le monde entier, nous élargirons notre vision dans ces domaines et, ce faisant, nous nous efforcerons de combler le fossé entre nos innovations et les innovations de haute technologie en mettant les hautes technologies étrangères au service de notre propre innovation nationale. En établissant des instituts de recherche conjoints avec de grandes entreprises de Chine pour l'adaptation de techniques et de matériel de pointe provenant de l'étranger, nous pouvons contribuer à améliorer leurs actifs techniques et leur capacité d'innovation. Nous renforçons parallèlement notre coopération avec des entreprises et des instituts de recherche tirant profit de leurs techniques de pointe dans notre propre travail d'innovation. En outre, nous nous efforçons activement d'attirer des ressources humaines, en particulier des étudiants revenant de l'étranger, qui porteront nos capacités de recherche et d'innovation à de nouveaux niveaux.

IV. RÉSUMÉ

28. Le rôle important de l'innovation dans le développement durable et la compétitivité d'un pays en cette ère d'économie fondée sur les savoirs est largement admis. Les pays du monde entier renforcent leurs systèmes d'innovation d'État. En tirant parti de l'influence de nos universités et de nos avantages, nous pouvons établir une position stratégique dans le système d'innovation d'État. En mettant à profit nos points forts dans le domaine de la mise en valeur des ressources humaines et de la promotion de l'innovation dans les domaines de l'idéologie, des savoirs et de la technologie, les universités impulseront un élan considérable au développement économique et social, à nos divers avantages nationaux et à notre compétitivité internationale.

[Fin du document]