



République Tunisienne

Ministère du Développement et de la Coopération Internationale

Institut d'Economie Quantitative

RAPPORT ANNUEL SUR L'ECONOMIE DU SAVOIR 2004

Mai 2005

Avant propos

La Tunisie a opté pour une stratégie axée sur la valorisation du savoir, afin d'impulser un nouveau mode de croissance, à même de conférer au pays un développement soutenu et durable, s'appuyant essentiellement sur la production et l'utilisation du savoir, mais également sur la valorisation des ressources humaines.

La compétitivité de l'entreprise et de l'économie reposeront essentiellement sur leurs capacités à créer et à utiliser du savoir d'autant plus qu'à l'échelle mondiale les économies fondées sur le savoir demeurent parmi les plus performantes.

Par ailleurs, l'économie de savoir pourrait contribuer, de par les opportunités qu'elle offre en matière de création de nouvelles activités et de nouveaux services, surtout dans les technologies d'information et de communication, à absorber la demande additionnelle d'emploi notamment parmi les diplômés de l'enseignement supérieur.

Compte tenu de la place centrale que constitue désormais l'économie du savoir dans le développement de la Tunisie, et conjointement au rapport d'exécution du plan, l'IEQ a été chargé de préparer un rapport de suivi et d'évaluation qui sera consacré annuellement à l'économie du savoir en Tunisie.

Ce rapport aura pour objectif de donner une image synthétique et transversale du développement de l'économie du savoir en Tunisie, d'évaluer les impacts de l'action incitative du Plan et d'identifier les processus à mettre en œuvre pour l'émergence de cette économie.

Le présent rapport constitue une base de réflexion pour le prochain rapport qui devra répondre à la question suivante : comment les actions incitatives du Plan ont-elles contribué à l'installation d'une économie du savoir qui conforte la croissance, renforce la compétitivité et crée des emplois.

Il s'agit également d'appréhender les processus par lesquels les agents productifs s'approprient l'offre de savoirs et les techniques de diffusion et voir comment des systèmes d'innovations localisés (les pôles) peuvent jouer un rôle moteur.

Progresser dans cette compréhension représente donc un enjeu important, car parvenir à cerner l'économie du savoir dans toutes ses dimensions, permet d'apporter un éclairage précieux pour l'élaboration du nouveau schéma de croissance retenu.

Mohmed Nouri JOUINI
Ministre du Développement et de la
Coopération Internationale

SOMMAIRE

	Page
Avant-propos	3
Résumé et conclusions	5
Chapitre 1 : L'économie du savoir : une option stratégique du X^{ème} Plan	13
I. Définitions de l'économie du savoir	14
II. Cadre économique de la stratégie d'implantation de l'économie fondée sur le savoir	18
III. Les orientations du X ^{ème} Plan en matière d'implantation d'une économie fondée sur le savoir	22
Chapitre 2 : Les actions incitatives, suivi des réalisations et évaluation	24
I. Les grandes fonctions de base de production du savoir: éducation, recherche et formation	24
II. Les actions incitatives en faveur du secteur des TIC	32
III. La politique de recherche et d'innovation	36
IV. Les actions spécifiques concernant l'agriculture, l'industrie et les services	38
Chapitre 3 : La pénétration de l'économie du savoir	44
I. Les indicateurs de mesure de l'économie du savoir	44
II. Contribution des activités économiques aux performances économiques : rôle de l'économie du savoir	48
III. La productivité globale des facteurs (PGF)	53
Chapitre 4 : Les processus d'appropriation du savoir par les acteurs de la vie économique	56
I. Les processus d'appropriation de l'économie du savoir	56
II. L'administration et l'économie du savoir	64
Annexes	66

1- Le savoir revêt une importance grandissante dans l'explication des sources de la croissance. La maîtrise des savoirs conditionne largement la compétitivité des entreprises et des nations. Ce rôle grandissant joué par le savoir s'explique par les mutations socioéconomiques et technologiques qui se sont accélérées grâce entre autres au développement des technologies de l'information et de la communication. En effet, la part de l'immatériel, du travail intellectuel et de la recherche-développement dans les processus de création des richesses et dans les richesses elles-mêmes ne cesse de croître. Le changement réside d'une part dans l'intégration du savoir dans le processus de production, à côté du capital physique et humain, et d'autre part dans l'organisation des acteurs dans la dynamique de la production des connaissances. Les TIC ont permis d'accélérer cette tendance, et cela pour tous les secteurs économiques, qu'ils produisent des biens industriels classiques, des services ou de la connaissance.

Le passage à l'économie du savoir se traduit par davantage d'investissements immatériels sous forme de dépenses d'éducation, de formation, de recherche développement et de TIC. Ces investissements immatériels, dans le cadre d'un environnement économique et institutionnel favorable à la liberté d'entreprise et à la protection des droits de propriété intellectuelle, génèrent des processus d'innovations qui permettent d'améliorer les performances économiques. Ce qui dépendra dans une large mesure de l'organisation des activités de production et d'utilisation du savoir d'une part, et des synergies territoriales générées par les systèmes d'innovation, d'autre part.

2- En Tunisie, les acquis réalisés au cours du IX^{ème} Plan ont posé les premiers jalons d'une économie fondée sur le savoir. Ces acquis concernent essentiellement la mise à niveau du tissu industriel et du cadre

économique et institutionnel, la mise en place d'une infrastructure de base moderne (y compris les TIC), l'amélioration des ressources humaines et la promotion de la recherche développement. Le X^{ème} Plan, tout en renforçant les réformes initiées par le IX^{ème} plan, a inscrit l'économie du savoir comme axe stratégique de développement, et de ce fait préconise de multiples mesures visant à compléter la mise à niveau de l'économie en matière d'économie du savoir et à en garantir l'émergence.

L'objectif de ce choix est d'orienter l'économie vers un régime de croissance basé sur le progrès technique, l'innovation et l'amélioration du capital humain, et ce, dans le but de réaliser un taux de croissance économique plus élevé, capable d'absorber le flux croissant de demandeurs d'emplois, compatible avec les équilibres macro-économiques et tiré par des activités à haute valeur ajoutée, à fortes productivité et compétitivité.

Pour répondre à ces objectifs, et face à un contexte international en pleine mutation et fortement concurrentiel, il faudra veiller à introduire les fondements de l'économie du savoir dans chaque segment de l'économie. L'action devra se situer au niveau de la pénétration de l'économie du savoir, de son appropriation par les agents économiques et du développement des synergies territoriales et locales.

Le présent rapport examine en premier lieu le concept de l'économie du savoir et le champ couvert par ce concept et tente d'évaluer les politiques préconisées par le X^{ème} Plan afin de faire ressortir l'influence de l'économie du savoir sur les performances économiques. Cette relation est appréhendée à travers le calcul et le suivi d'indicateurs adaptés à une économie fondée sur le savoir ainsi que le développement d'une méthodologie adéquate permettant d'analyser la contribution de cette économie à la productivité globale des facteurs (PGF) et à la croissance. Ce

rapport se propose d'examiner les conditions d'émergence d'une économie du savoir et le renforcement des mesures préconisées pour un nouveau schéma de croissance fondé sur le savoir.

Dans ce cadre, l'économie du savoir est définie comme un nouveau mode de croissance tirée par la PGF, qui crée des emplois qualifiés, basée sur des activités à haute valeur ajoutée, innovatrices et compétitives et reposant sur quatre piliers :

- l'éducation et la formation;
- la recherche et développement;
- les TIC; et
- les systèmes d'innovation et d'organisation.

Le fonctionnement de cette économie dépend largement du cadre économique et institutionnel dans lequel les agents économiques opèrent. En effet, étant donné que l'économie du savoir est étroitement liée aux processus d'innovation et aux TIC, les mécanismes sur lesquels elle repose ne peuvent se développer que dans un environnement favorable à la liberté d'entreprise et au respect des règles de la concurrence et des droits de propriété intellectuelle.

- 3- Pour asseoir l'économie du savoir, le X^{ème} Plan préconise de nombreuses mesures qui tendent à garantir un environnement et un cadre plus propices au développement et à l'émergence de l'économie du savoir. Ces mesures se réfèrent aux politiques visant le renforcement de la compétitivité tout en mettant l'accent davantage sur les investissements immatériels et en favorisant l'orientation vers le secteur des services. C'est dans cet esprit que le Plan s'est fixé comme objectif principal le développement de la capacité nationale y compris celle des agents économiques, pour produire l'information sous différentes formes et avec différents supports, l'obtenir, l'analyser et l'échanger dans les

meilleures conditions, étant donnée que celle-ci est devenue une variable stratégique pour le transfert des connaissances, l'amélioration de la productivité et la commercialisation des produits.

- a) En matière d'édification de l'économie du savoir, l'effort s'est concentré, en premier lieu, sur le renforcement des fonctions de base de production du savoir. Celles-ci sont assurées par des secteurs stratégiques qui sont l'éducation, la formation et la recherche. En effet, ces secteurs sont appelés à produire des connaissances et former des compétences pour les mettre à la disposition des secteurs productifs.

Ainsi, les réformes se sont poursuivies pour assurer la mise à niveau de ces secteurs, tout en mettant en place les conditions d'émergence de l'économie du savoir. Les premières années du Plan ont été marquées par le renforcement de l'interaction et de la complémentarité entre les structures d'éducation et de la formation professionnelle tout en généralisant l'approche par les compétences de base et la formation en alternance.

Le secteur de l'enseignement supérieur a connu, à son tour, un saut qualitatif significatif suite à la diversification des spécialités et l'amélioration du taux de scolarisation pour la tranche d'âge 20-24 ans, de manière à répondre au profil des nouveaux métiers et contribuer en même temps à atteindre un degré élevé d'employabilité des nouveaux diplômés.

C'est surtout l'institution de l'enseignement à distance qui constitue la principale nouveauté dans l'implantation de l'économie du savoir dans le secteur de l'enseignement supérieur. C'est dans ce cadre que l'université virtuelle de Tunis a été créée en 2002. Les disciplines et les matières enseignées dans cette université devraient utiliser principalement les technologies

modernes d'information et de communication (multimédia, réseaux, etc).

Parallèlement, le secteur de la formation a bénéficié d'une attention particulière à travers la multiplication des actions incitatives.

Les données disponibles font ressortir une augmentation sensible du nombre d'entreprises bénéficiant des différents mécanismes de financement de la formation aussi bien au niveau de la ristourne au titre de la TFP (1708 entreprises en 2004 contre 1473 en 2002) qu'au niveau du programme national de formation continue (2263 entreprises en 2004 contre 1473 en 2002).

La participation du secteur privé au domaine de la formation se concrétise à travers le nombre de centres de formation privés qui atteint 650 en 2004 et qui dispensent 340 certificats accrédités.

b) Par ailleurs, la poursuite des objectifs de mise en place d'un système national de recherche cohérent et l'adoption d'une vision globale intégrant à la fois les aspects de planification, de programmation, de financement, de gestion et d'identification de projets, de suivi et d'évaluation, ont débouché sur la mise en œuvre dans ce domaine de politiques s'articulant autour des axes suivants :

- la consolidation des différentes structures de recherche : Le nombre de centres de recherche est passé de 15 en 1987 à 27 à fin 2004. De même on assiste, au cours des années 2002 et 2003, à la création de 42 laboratoires et 47 unités de recherche dans les entreprises publiques et environ 99 unités de recherche dans les établissements d'enseignement supérieur,
- le renforcement du rôle des structures de conseil : un Conseil National Consultatif pour la recherche scientifique et technologique a été créé en 2002 qui a déjà publié un premier

rapport en juin 2003 et un deuxième rapport en 2004,

- la mobilité des chercheurs opérant dans le secteur public et leur mise en disponibilité pour la création des projets innovateurs,
- la promotion de la recherche sectorielle et le renforcement des programmes de recherche fédérés : cette action qui vise à valoriser les résultats de la recherche dans des secteurs ayant une priorité nationale (autosuffisance alimentaire, énergies renouvelables, eau, etc.) est concrétisée le plus souvent par des projets horizontaux qui touchent plusieurs secteurs à la fois. Ces projets sont désignés « projets fédérés ».
- l'encouragement de l'innovation au sein des entreprises (pôles technologiques, incubateurs, etc..).

En matière de recherche scientifique et technologique, des améliorations sont à apporter pour pallier à certaines insuffisances qui ont trait :

- au faible taux de réalisation des investissements publics (15% durant les années 2002/2003 et un taux projeté de 34% en 2004) qui est dû, entre autres, à une lourdeur dans les procédures de gestion et de dépenses des fonds alloués à la recherche,
 - à la quasi-absence de relations entre le secteur de la recherche et le système productif, notamment le secteur privé.
- c) D'un autre côté, la mise en place d'infrastructures modernes de qualité, de haut débit et multiservice dans le secteur des Technologies de l'Information et de la Communication, est une condition préalable à l'émergence et au développement de l'économie de savoir. La pénétration de l'économie basée sur les connaissances dans

l'ensemble de l'économie tunisienne suppose, en effet, que l'on dispose d'un secteur TIC suffisamment développé pour qu'il puisse offrir et transmettre aux différents secteurs productifs les équipements et les services nécessaires pour atteindre des niveaux élevés en matière de croissance économique, d'emploi et de compétitivité.

i) Ainsi, dans le secteur informatique, les principales mesures qui ont été prises concernent :

- le renforcement des systèmes informatiques à caractère horizontal, (étude et exécution des plans informatiques faisant intervenir plusieurs ministères et établissements publics, modernisation de l'infrastructure du réseau Internet...);
- le développement du réseau informatique dans les établissements d'enseignement et de formation;
- la mise en place de l'Administration Communicante il s'agit d'offrir aux citoyens et aux entreprises, via le réseau Internet, différents services tels que le paiement de l'impôt sur le revenu, le paiement de la facture d'électricité, l'inscription universitaire, etc. A titre d'exemple, le pourcentage des étudiants qui se sont inscrits en ligne atteint 61% pour le SUP COM et 55% pour l'ISSET COM, et ce pour l'année universitaire 2003/2004
- le soutien au secteur privé pour investir dans le secteur informatique : augmentation du nombre des entreprises privées opérant dans ce secteur, notamment dans la production des micro-ordinateurs et des accessoires, ainsi que dans les services de conseil et d'entretien du matériel informatique;
- la promotion de l'industrie nationale des logiciels : l'objectif consiste à dynamiser cette industrie qui gère une variété de supports (CD-ROM, DVD),

les bases de données, les serveurs WEB, etc. Le nombre des entreprises privées opérant dans cette industrie est passé de 662 en 2002 à 709 en 2003;

- La diffusion de la culture informatique : institution de laboratoires mobiles, installation des centres publics d'Internet.

ii) Le secteur des télécommunications est appelé, au cours du X^{ème} Plan, à améliorer sa contribution à la croissance du P.I.B en passant de 3.3% à la fin du IX^{ème} Plan à 7% à la fin du X^{ème} Plan. Il doit réaliser notamment un taux de croissance de 21.6% par an. En outre, sa contribution à la création d'emplois devra atteindre 30 mille emplois, durant la période du X^{ème} Plan.

Pour atteindre de tels objectifs, un ensemble d'actions ont été arrêtées par le Plan et qui concernent notamment :

- le renforcement des réseaux d'émission et des réseaux locaux et la généralisation des systèmes d'émission numériques;
 - amélioration de la couverture et de la qualité des réseaux téléphoniques;
 - amélioration de la capacité du Réseau National Internet;
 - amélioration des Réseaux d'Echange et d'Emission des Informations à différents usages (éducatif, commercial...);
 - amélioration du positionnement de la Tunisie sur la carte des TIC sur le plan international.
- d) L'autre pilier de l'économie de savoir, et non des moindres, est le système d'innovation.

La politique d'innovation est un pilier fondamental pour l'implantation de l'économie du savoir en Tunisie. Ainsi, le X^{ème} Plan préconise un ensemble de mesures pour promouvoir l'innovation technologique et la valorisation des résultats de la recherche.

Les actions du X^{ème} Plan s'articulent autour des principaux axes suivants :

- promotion de l'innovation technologique et valorisation des résultats de la recherche : cet axe repose essentiellement sur le développement des mécanismes d'incitation et d'encouragement aux entreprises économiques à investir dans la technologie;
- renforcement des domaines d'enregistrement des brevets et gestion de la propriété industrielle : cette action, qui est encore à ses débuts, cherche, dans un premier temps, à définir un cadre juridique pour la propriété intellectuelle, et puis, dans un deuxième temps, élaborer un "Guide du chercheur-promoteur";
- généralisation des pépinières d'entreprises et mise en place des pôles technologiques : les pépinières d'entreprises et les pôles technologiques constituent des lieux d'accueil adéquats pour le développement et l'exploitation des résultats de la recherche, ainsi que la promotion de l'innovation. Ils offrent en effet des espaces intégrés favorisant le rapprochement et la coopération entre les secteurs de production d'une part, et les secteurs de formation et de recherche d'autre part. On relève l'identification de 6 pôles technologiques à Borj-Essedria, Sidi Thabet, Sfax, Sousse, Bizerte, Monastir. Par ailleurs 8 pépinières d'entreprises ont été créées durant la période 2002-2004. Il faut noter que les pôles de Borj Cédria et de Sidi Thabet sont déjà opérationnels, en plus du pôle des technologies de la communication "El

Ghazala" qui fonctionnent depuis 2001. Ce dernier abrite 31 entreprises dont 18 spécialisées dans le développement de logiciels et l'ingénierie.

Des mesures seront prises dans ce cadre afin d'inciter les entreprises innovantes à s'installer au sein des pôles technologiques et à encourager la mobilité des chercheurs à créer leurs propres projets.

D'autres investigations sur les processus d'innovation méritent d'être poursuivies. Le champ de ces investigations doit porter sur les aspects suivants :

- le rôle de l'entreprise dans les processus d'innovation :

L'économie de savoir se développe réellement si les entreprises parviennent à organiser la complémentarité entre les connaissances externes qui sont produites par les différentes actions incitatrices et qui peuvent être capitalisées sous diverses formes, et leurs connaissances internes. La question est : dans quelle mesure l'entreprise tunisienne adhère-t-elle au projet de "nouvelle économie"? Quels sont ses atouts pour participer d'une manière active à la production et à la gestion du savoir ?

- Le mode de production de l'innovation : deux types de secteurs sont à distinguer : d'un côté les secteurs où l'innovation découle des résultats de la recherche dans un domaine bien déterminé comme les biotechnologies et la pharmacie, ces activités seront désignées "*science based*", d'un autre côté, les secteurs où l'innovation découle de plusieurs champs scientifiques, ces activités seront qualifiées "*accumulation based*", c'est le cas de la microélectronique, des semi-conducteurs, de l'industrie du logiciel, etc.

- *Les modalités de mise en œuvre de la démarche innovatrice* : c'est lorsqu'un chercheur s'associe avec un chef d'entreprise pour la mise en place d'une solution adaptée à un contexte particulier, le développement conjoint d'un produit ou d'un procédé avec un laboratoire de recherche, l'embauche d'un ou plusieurs cadres techniques, un achat de licence, le dépôt d'un brevet en coopération avec une entreprise étrangère, une opération de fusion-acquisition, etc.

4- Suite à ces actions, il y a lieu, pour situer la Tunisie dans l'économie du savoir, d'évaluer les processus de mise à niveau et d'émergence et de donner une mesure de la pénétration et d'appropriation de l'économie du savoir dans l'économie.

Dans un premier temps, seul le degré de pénétration est appréhendé à travers l'évolution d'indicateurs pertinents au niveau des fonctions de base dans la production des savoirs tels que l'enseignement, la formation et la recherche-développement, et ceux relatifs aux TIC qui constituent l'instrument incontournable dans la création et la diffusion du savoir. L'analyse sera complétée par la mesure de l'influence du savoir sur les performances économiques à travers l'évolution de la part des produits et activités à contenu en savoir élevé dans le PIB, la FBCF et les échanges extérieurs. Le degré de pénétration de l'économie du savoir sera également étudié sous l'angle de la contribution de la PGF à la croissance.

- a- Les premiers résultats des analyses menées ont montré que la Tunisie a pu améliorer les indicateurs relatifs aux ressources humaines et plus précisément à l'enseignement supérieur. Ces résultats se rapportent essentiellement à:
 - l'augmentation du nombre de diplômés de l'enseignement supérieur pour

atteindre 46.24 mille comme moyenne par an cours du X^{ème} Plan;

- l'amélioration du taux de scolarisation à l'université qui est passé de 23% en 2001 à 31.7% en 2004;
- l'amélioration du taux des diplômés en sciences et ingénierie de 20-29 ans qui devrait atteindre 13% en 2010;
- l'augmentation du nombre d'inscrits dans les filières courtes (techniques et professionnelles) : de 16.9% des étudiants en 2001 à 25.1% en 2004.

b- En ce qui concerne la recherche, l'Etat a déployé un effort considérable en termes de mobilisation de moyens financiers (1% du PIB comme budget de la recherche en 2004) et d'incitations (prime d'investissement dans la R&D). Parallèlement, les ressources humaines affectées à la recherche se sont développées à un rythme remarquable. En effet, le nombre de chercheurs est passé de 9910 en 2002 à 12950 en 2004. Ceci a eu un impact considérable sur l'effort des entreprises privées dans le domaine de la recherche, comme en témoigne les dépenses de R&D des entreprises qui ont plus que doublé entre 2001 et 2004, passant de 0.05% à 0.13% du PIB.

c- S'agissant des TIC, malgré les efforts enregistrés dans ce domaine, leur diffusion reste encore en deçà des niveaux internationaux, et les potentialités qu'elles offrent sont encore non exploitées, comme c'est le cas du commerce électronique. C'est ainsi que les marchés des TIC ne représentent que 3.3% du PIB de la Tunisie. L'on relève aussi le faible niveau de consommation de services informatiques. Ceci est éventuellement dû à la faible diffusion des micro-ordinateurs (7 ordinateurs pour 100 habitants et 771000

internauts pour une population de 9910872 habitants en 2004).

- d- Concernant les enjeux sectoriels suscités par l'économie du savoir, la Tunisie dispose de potentialités énormes dans les centres d'appels et le développement de logiciels, compte tenu de la disponibilité d'une main d'œuvre qualifiée et bon marché. Les créneaux porteurs concernent les systèmes intranet et extranet, les centres d'appels, les systèmes de sauvegarde, les services aux entreprises et le commerce électronique.
- e- L'étude des industries du savoir montre que la Tunisie est dans une phase d'instauration des bases de l'économie du savoir. En effet, l'activité de création de valeur ajoutée reste largement dominée par les activités de niveaux de savoir moyen et faible, la part de ces activités s'élève à 70% sur la période 1997-2003 et est fortement concentrée au niveau de quelques activités (15 activités réalisent 85% de la valeur ajoutée de l'ensemble de l'économie).

Par ailleurs, les exportations tunisiennes restent largement dominées par les produits des industries de niveau de savoir faible qui accaparent plus que la moitié des exportations de 46 produits. Néanmoins, et en termes d'évolution, ce sont les industries de niveaux de savoir moyen et élevé qui enregistrent une progression remarquable avec des taux de croissance annuels moyens de 32.7% et 5.0%, respectivement sur la période 2001-2003. Par ailleurs, il est à noter que pendant cette période, il y a eu un fléchissement du rythme de croissance des exportations des industries de niveau de savoir élevé par comparaison à la période 1997-2001, au cours de laquelle ces dernières ont crû à un taux de 5.4%.

L'analyse approfondie des exportations par produit dénote le fait qu'elles soient encore concentrées sur quelques produits tradi-

tionnels peu intensifs en savoir : vêtements et bonneterie (38%), cuirs et chaussures (6%) et huiles et corps gras (2%), si bien que certains produits émergent; il s'agit notamment du matériel électrique (9.2% en 2003 contre 5.4% en 1994), du matériel électronique (2.3% en 2003 contre 1.3% en 1994), des produits chimiques de base (1.4% en 2003 contre 1% en 1994) et des hydrocarbures (10% en 2003 contre 9.7% en 1994).

La répartition de la FBCF par niveau de savoir montre que la part la plus importante revient aux industries de niveau de savoir moyen (33% en 2002 contre 25% en 1997), suivies par les industries de niveau de savoir faible (24% en 2002 contre 26% en 1997); la part des industries de niveau de savoir élevé représente 15% de l'ensemble de l'économie en 2003 contre 14.5% en 1997.

Ce résultat peut s'expliquer par le fait que les activités des industries de niveau de savoir moyen et faible ont été les plus concernées par le programme de mise à niveau, et ont par conséquent bénéficié d'importants investissements sur la période 1997-2003.

Enfin, et concernant la contribution de la PGF à la croissance des valeurs ajoutées sectorielles, on remarque une forte contribution sur la période 2002-2004 dans les secteurs des IMCCV (67%), les IME (31%) et le transport et télécommunications (52.4%).

Il faut souligner qu'au niveau de l'ensemble de l'économie, le Xème Plan prévoit de porter la contribution de la PGF à la croissance du PIB à 44% contre 36% au cours du IXème Plan.

En somme, et en dépit de la prépondérance des activités de niveau de savoir faible, on peut relever l'émergence, quoique à un rythme relativement faible, des industries de niveau de savoir élevé. Ces dernières

contribuent davantage à la production, aux exportations et à l'investissement. Ainsi, les activités comme l'électronique, les télécommunications et les services destinés aux entreprises (consultation, ingénierie, assistance) sont supposées être plus dynamiques en termes de création de valeur ajoutée et d'emplois.

Des investigations plus poussées sont à réaliser pour aboutir à des recommandations de politique économique destinées à exploiter au mieux les potentialités de croissance et d'emplois de l'économie tunisienne et d'identifier les besoins en termes de diagnostic et d'études d'impact concernant l'insertion de la Tunisie dans l'économie du savoir.

Une réflexion préliminaire concerne le degré de pénétration de l'économie du savoir en Tunisie pour répondre à la problématique suivante :

1. comment l'économie tunisienne avance-t-elle vers l'économie du savoir ? à quel rythme ? et avec quelles caractéristiques par rapport aux autres pays ?
2. quel est le poids économique et social du secteur à économie de savoir et quel est le contenu de sa croissance ?
3. par quel processus macro-économique cette avancée s'opère-t-elle ?
4. à quel type de croissance ouverte conduit cette avancée vers l'économie du savoir : type de spécialisation, nature de la compétitivité, contenu en emplois, PGF, etc.

Par ailleurs, et afin de cerner le processus d'appropriation de l'économie du savoir, il y a lieu :

1. d'identifier des processus types d'appropriation du savoir permettant de passer de la phase de mise à niveau à celle d'émergence;
2. de mettre en évidence leur impact sur les entreprises et les secteurs;
3. d'en tirer les conséquences opérationnelles notamment au niveau des incitations à mettre en œuvre et des évolutions du cadre réglementaire.

Il est à noter enfin que l'émergence de l'économie du savoir dépend de plusieurs facteurs dont notamment les synergies territoriales et les systèmes d'innovation.

Par conséquent pour faire émerger une économie fondée sur le savoir, il est recommandé non seulement de valoriser les ressources humaines et de les orienter vers les activités innovatrices de haut niveau de savoir, de soutenir la recherche et les projets innovants à haute valeur ajoutée, mais également d'étudier la capacité d'organisation et la complémentarité entre les connaissances externes à l'entreprise et les connaissances internes, d'accélérer les réformes du cadre économique et institutionnel et de promouvoir un système d'innovation adapté tout en favorisant les synergies territoriales.

L'ECONOMIE DU SAVOIR : UNE OPTION STRATEGIQUE DU X^{ème} PLAN

Les acquis réalisés au cours du IX^{ème} Plan ont posé les premiers jalons d'une économie fondée sur le savoir. Ces acquis concernent essentiellement la mise à niveau du tissu industriel et du cadre économique et institutionnel, la mise en place d'une infrastructure de base moderne (y compris les TIC), l'amélioration des ressources humaines et la promotion de la recherche-développement. Le X^{ème} Plan, tout en renforçant les réformes initiées par le IX^{ème} Plan, a inscrit l'économie du savoir comme axe stratégique de développement, et de ce fait préconise de multiples mesures visant à compléter la mise à niveau de l'économie en matière d'économie du savoir et à en garantir l'émergence.

L'objectif de ce choix est d'orienter l'économie vers un régime de croissance basé sur le progrès technique, l'innovation et l'amélioration du capital humain, et ce, dans le but de réaliser un taux de croissance économique plus élevé capable d'absorber le flux croissant de demandeurs d'emplois, compatible avec les équilibres macro-économiques et tiré par des activités à haute valeur ajoutée, à fortes productivité et compétitivité.

Pour répondre à ces objectifs, et face à un contexte international en pleine mutation et fortement concurrentiel, il faudra veiller à introduire les fondements de l'économie du savoir dans chaque segment de l'économie. L'action se situe au niveau de la pénétration de l'économie du savoir, de son appropriation par les agents économiques et du développement des synergies territoriales et locales.

Au préalable, et avant toute tentative d'évaluation et d'analyse, il faudra cerner de manière précise ce que l'on entend par économie de savoir et le champ couvert par ce concept. C'est le but de la première section de ce chapitre.

La deuxième section tente d'inscrire la stratégie d'édification d'une économie du savoir dans le cadre des mutations nationales et internationales en identifiant le nouveau schéma de développement qui en découle. Enfin, la troisième section présentera les orientations du X^{ème} Plan en la matière.

I- Définitions de l'économie du savoir

Le savoir est une notion qui a pris de l'importance récemment dans la mesure où les activités économiques de production, d'échange et de consommation sont dans une large mesure basées sur le savoir. Ainsi, on parle aujourd'hui d'économie du savoir, d'économie immatérielle et/ou de nouvelle économie.

Cette section présentera les différentes approches de définition de l'économie du savoir par référence aux expériences internationales en la matière et proposera une définition opérationnelle qui sera adoptée dans le présent rapport.

1- Synthèse des approches en matière d'économie du savoir :

Deux approches se distinguent, une première approche attribue l'émergence de l'économie du savoir à une accélération du rythme de l'innovation. La seconde, l'attribue à la diffusion de l'utilisation des TIC. Le développement des ressources humaines constitue un préalable aux deux approches.

L'innovation : Actuellement, les économies se caractérisent par une accélération du rythme de l'innovation et donc de la concurrence. La nouvelle révolution technologique, qui date du milieu des années quatre-vingt-dix, touche principalement les industries de l'information, les biotechnologies, la microélectronique, la pharmacie et les services destinés aux entreprises. Elle a bouleversé les structures productives, les méthodes d'organisation du travail et les conditions de la concurrence. Ainsi, pour s'adapter à un environnement techno-

logique en perpétuelle évolution, les entreprises se doivent de réorganiser tout leur système productif pour intégrer les nouvelles technologies et répondre au mieux aux exigences de leurs clients.

Cette approche accorde un intérêt particulier aux processus par lesquels se développent des systèmes d'innovation. Ainsi, les activités de R&D font intervenir plusieurs structures (universités, centres de recherche, centres techniques et unités de production) qui contribuent au développement de la recherche (fondamentale et appliquée) et à la valorisation de ses résultats par des applications pratiques.

Les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication qui englobent les services de télécommunications et les activités liées à la production et la diffusion de l'information, constituent une composante fondamentale de l'économie du savoir et permettent (i) d'accélérer la vitesse avec laquelle informations, connaissances et savoirs se diffusent (ii) de saisir, à partir de leur pénétration dans une économie, sa place dans l'économie du savoir et (iii) de promouvoir la croissance de la productivité.

L'économie du savoir est étroitement liée aux secteurs producteurs des TIC mais aussi à leur utilisation dans l'activité économique en particulier et la vie sociale en général. Ainsi, les pays producteurs des TIC sont aussi ceux où ces dernières sont le plus répandues. Ceci renvoie à la relation d'interdépendance qui existe entre le niveau de vie et la diffusion des TIC et qui a été mise en évidence par plusieurs études.

Par ailleurs, les secteurs producteurs de TIC sont à haute valeur ajoutée; ils génèrent des gains importants en matière de productivité et sont dynamiques en matière de création d'emplois. Plus encore, ces secteurs sont à l'origine d'externalités positives et d'effets d'entraînement pour les autres activités économiques.

L'économie du savoir est également analysée par référence aux mutations de l'intrant travail (compétences, travail à distance, ...). Dans ce sens, cette économie exige des organisations flexibles qui forment des réseaux et qui fonctionnent en interdépendance. Ces organisations exigent des compétences bien spécifiques qui répondent aux besoins de l'appareil productif : la notion de compétence a supplanté celle de qualification¹. A ce niveau, force est de constater que le marché de l'emploi dans une telle économie se caractérise par une forte demande de compétences, par une instabilité de l'emploi et par la marginalisation des travailleurs à faible niveau de qualification. Ce dernier aspect, conjugué avec les menaces d'une exclusion de la frange de la population à faibles niveaux d'instruction et de revenus, et privée de l'utilisation des TIC, risque de créer une fracture à la fois économique et social inter-pays, mais aussi intrapays.

2- Les expériences au niveau international:

Plusieurs pays, institutions et chercheurs se sont intéressés à la notion d'économie fondée sur le savoir en vue de l'appréhender, d'identifier ses caractéristiques et son mode de fonctionnement et d'en saisir ses opportunités en matière de croissance économique et de développement social.

Au niveau des pays, ce sont essentiellement ceux les plus développés qui ont essayé de cerner le processus d'émergence d'une économie fondée sur le savoir.

Dans le cas de la France, plusieurs études ont été dirigées par le Commissariat Général du Plan. Ces études cherchent à positionner l'économie française dans l'économie du savoir et stipulent que cette notion renferme plusieurs aspects liés

¹ Cette notion de compétence renvoie à un environnement plus concurrentiel.

essentiellement aux investissements immatériels (éducation, formation, recherche-développement) et aux TIC. Par ailleurs, ces études accordent un intérêt particulier à l'innovation tant technologique qu'organisationnelle. En somme, ces études adoptent trois approches de l'économie du savoir :

- une approche centrée sur l'innovation qui fait articuler le développement de l'économie fondée sur le savoir sur les processus d'innovation. Cette approche met l'accent sur les intervenants en amont et en aval dans ces processus ainsi que sur leur impact au niveau des activités productives;
- une approche centrée sur le mode de production du savoir. Dans ce cas, l'accent est mis sur les fonctions de production du savoir et sur l'articulation secteur public/secteur privé, étant donné que la production du savoir est essentiellement une activité publique et que le secteur privé constitue son champ d'application;
- une approche centrée sur les externalités de la connaissance. Cette approche met en relief l'importance des effets externes induits par la diffusion des connaissances au niveau de l'ensemble de l'économie et démontre que la connaissance, considérée comme un bien public non rival et à usage non exclusif, du moins partiellement, a un rendement social supérieur à son rendement privé².

Pour le Canada, l'attention est portée plutôt vers l'analyse des industries selon leurs niveaux de savoir (faible, moyen, élevé) en vue de déterminer la contribution des industries de niveau de savoir élevé au

développement économique du pays. Les études dans le cas du Canada retiennent six indicateurs de classification des industries : trois indicateurs relatifs aux ressources humaines et trois autres relatifs à la recherche-développement.

S'agissant des institutions, ce sont essentiellement l'OCDE et la Banque Mondiale qui se sont intéressées à l'économie du savoir.

L'OCDE définit les industries du savoir comme étant celles qui utilisent relativement intensément la technologie et/ou le capital humain. Partant de cette définition, cette organisation propose des indicateurs de mesure de l'économie du savoir qui regroupent les dépenses publiques et privées consacrées à l'enseignement supérieur, les dépenses de R&D et les dépenses de logiciel.

La Banque Mondiale appréhende le phénomène de l'économie du savoir comme une opportunité de développement et d'intégration des pays en développement à l'économie mondiale. Ce nouveau contexte marqué par l'accentuation de la mondialisation, influence largement l'approche adoptée par la Banque; approche qui met l'accent, en plus des aspects précédemment cités, sur les préalables à l'implantation d'une économie fondée sur le savoir : éducation, formation, R&D et TIC. Selon cette approche, et partant du fait que la plupart des PVD sont des utilisateurs et potentiellement des producteurs de savoir, l'accent est mis sur la capacité des agents économiques à incorporer les connaissances dans leurs activités et mettre en œuvre les processus d'émergence d'une économie du savoir pour générer des gains en termes de croissance et de compétitivité.

3- Définition opérationnelle adoptée dans le présent rapport :

Plusieurs approches ont été utilisées pour définir l'économie du savoir. Cependant, quelques caractéristiques se trouvent

² On sous-entend par rendement privé de la connaissance, les revenus qui reviennent à son détenteur; le rendement social inclut, en plus, tous les résultats obtenus suite à l'exploitation de cette connaissance par d'autres acteurs.

communes à toutes les définitions du fait que l'économie du savoir concerne tous les secteurs d'activité et qu'elle s'articule autour d'une notion fondamentale, le savoir.

Le champ couvert par l'économie du savoir se situe essentiellement au niveau des secteurs des biotechnologies, des TIC, de la microélectronique, de la pharmacie, des services destinés aux entreprises.

Cependant, il existe également dans tous les secteurs d'activité (artisanat, agriculture, services productifs). Tout dépend de la capacité qu'a une activité d'intégrer et de générer des processus liés à l'économie du savoir (innovation, réseaux, montée en gamme, normalisation, qualité, etc.); capacité étroitement liée aux systèmes d'organisation de ces activités.

Cette capacité de production et d'appropriation des biens de l'économie du savoir diffère d'un secteur à un autre et d'une entreprise à une autre. Néanmoins, ceci n'entrave pas le développement et la diffusion de l'économie du savoir à l'ensemble de l'économie dans le cas où les activités économiques seraient fortement intégrées.

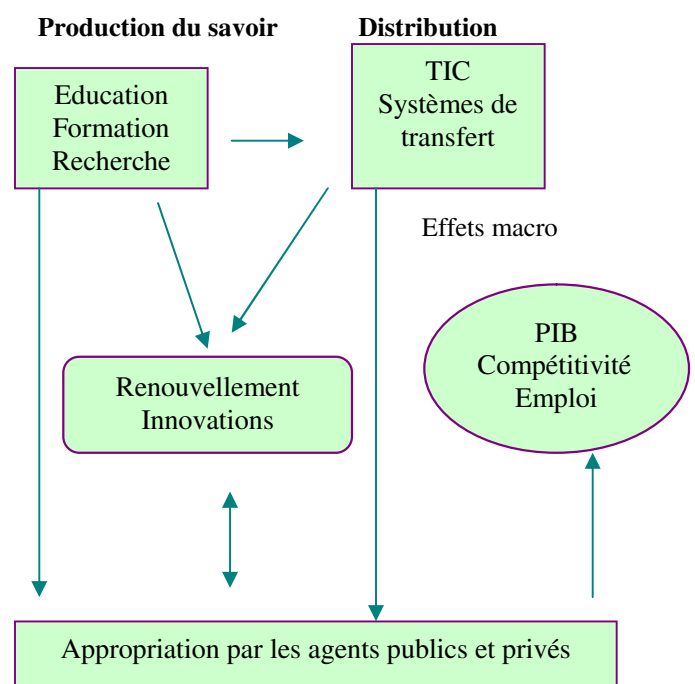
Par ailleurs, le fait que la notion de savoir constitue le maillon principal de l'économie fondée sur les connaissances, implique une spécification des processus par lesquels les agents économiques (publics et privés) contribuent à la production, l'utilisation et la diffusion du savoir. Ainsi, l'éducation, la formation, la recherche-développement, les TIC, les services productifs et les activités à haute valeur ajoutée et les innovations (produits, procédés et organisations) sont au cœur de l'économie fondée sur le savoir. C'est pour cela que la ressource humaine constitue une composante essentielle de l'économie du savoir. En effet, les processus liés au développement de cette économie ne peuvent s'enclencher que grâce à des travailleurs qualifiés et créateurs.

En fait, l'économie du savoir représente un système d'organisation des activités économiques centrées sur le savoir. Ces activités, fortement intégrées, emploient une main d'œuvre hautement qualifiée, se caractérisent par des niveaux de productivité et d'innovation élevés et génèrent des gains en termes de compétitivité et une amélioration du niveau de vie.

Dans le cas de la Tunisie, l'économie du savoir apparaît comme un nouveau mode de croissance tirée par la PGF, qui crée des emplois qualifiés, basée sur des activités à haute valeur ajoutée, innovatrices et compétitives et qui repose sur quatre piliers :

- l'éducation et la formation;
- la recherche et développement;
- les TIC;
- les systèmes d'innovation et d'organisation.

Le fonctionnement de cette économie intègre la production du savoir (éducation, formation et recherche), sa distribution (TIC et systèmes de transfert), son renouvellement (innovation) et son appropriation par les agents économiques publics et privés. Ce système fonctionne suivant le schéma ci-après.



Les enseignements que l'on peut tirer de ce schéma sont les suivants :

1. la production du savoir est une condition nécessaire mais pas suffisante pour améliorer les performances économiques : il faut que les agents économiques se l'approprient et l'intègrent dans leurs processus productifs; c'est le cas du brevet que l'on crée, de l'ingénieur que l'on forme, etc.;
2. le rôle des TIC est déterminant : elles forment le système de transfert du savoir et se présentent comme un catalyseur de la vitesse de diffusion de l'économie du savoir dans les activités économiques et dans la société en général;
3. le renouvellement du savoir par l'innovation permet de réaliser un bond en avant et de se positionner sur des créneaux compétitifs;
4. les résultats macroéconomiques en termes de croissance, de création d'emplois et de compétitivité dépendront dans une large mesure du degré d'intégration du savoir dans les activités des agents économiques publics et privés.

Le fonctionnement de cette économie dépend largement du cadre économique et institutionnel dans lequel les agents économiques opèrent. En effet, étant donnée que l'économie du savoir est étroitement liée aux processus d'innovation et aux TIC, les mécanismes sur lesquels elle repose ne peuvent se développer que dans un environnement favorable à la liberté d'entreprise et au respect des règles de la concurrence et des droits de propriété intellectuelle.

Dans le présent rapport, nous considérons l'ensemble des secteurs de l'économie afin d'évaluer leurs contributions à la croissance

en fonction de leur niveau de savoir. Pour ce faire, nous adopterons une classification des activités selon le niveau de savoir établie pour le cas canadien. Cette démarche reste néanmoins provisoire et le domaine des activités à économie de savoir sera cerné par une démarche plus rigoureuse.

Une définition opérationnelle permettant de mesurer la taille de l'économie du savoir, les emplois concernés, la position internationale et l'effet des politiques mises en œuvre, nécessite de bien distinguer ce qui est production, transfert et assimilation par les agents économiques.

Nous proposons une méthode qui pourra servir à définir, d'une manière précise, l'économie du savoir dans le cas de la Tunisie et qui comporte 6 étapes :

- (i) définir des critères permettant de caractériser les sous-secteurs à économie du savoir. Les critères suivants pourront être utilisés : les taux d'encadrement administratif et technique, le degré de transformation des produits, la part des immobilisations informatiques dans les immobilisations totales, l'intensité capitalistique, les dépenses d'études et de recherche, les brevets, etc.;
- (ii) pondérer ces critères. Une équ pondération est ici tout à fait envisageable;
- (iii) fixer des seuils : (a) un seuil «mise à niveau», par exemple, tous les sous-secteurs qui sont au-dessus de la position médiane du point de vue de ces critères; (b) un seuil «d'émergence», par exemple les 25% les plus élevés au-dessus de la position médiane;
- (iv) effectuer un classement des sous-secteurs. Dans ce cas, on peut utiliser la méthode multicritères électre-tri pour situer les sous-secteurs du point de vue de la mise à niveau et de l'émergence, qui permet mieux

- qu'une méthode d'analyse des données traditionnelles (indice synthétique, composantes principales, factorielle des correspondances, etc.) de classer des objets dans des positions relatives (les 20% les mieux placés du point de vue de l'ensemble des critères, les 20% suivants, etc.);
- (v) confronter le classement obtenu, d'une part, aux classements internationaux des activités à économie de savoir, et d'autre part, aux connaissances des divers départements ministériels concernés, voire aux représentants des branches professionnelles;
 - (vi) modifier les seuils, les pondérations, pour parvenir à un classement raisonnable.

Cette démarche permettrait d'identifier clairement un ensemble de sous-secteurs et d'analyser l'évolution de leurs valeurs ajoutées, de leurs investissements et de leurs volumes d'emplois, et d'observer, par conséquent, le mouvement qui conduit certains d'entre eux à se rapprocher du seuil d'économie du savoir choisi.

En somme, ce travail donnerait trois indications principales :

1. la nature des critères de classement retenus;
2. le domaine précis de l'économie du savoir à l'instant t à partir de seuils arbitraires mais bien précisés;
3. le mouvement des différents secteurs et sous-secteurs dans le classement, c'est-à-dire les changements de classes qui traduiront la pénétration relative de l'économie du savoir dans les différents secteurs. Ce qui permettra de distinguer entre les étapes de mise à niveau et celle d'émergence.

En ce qui concerne la comparaison internationale, il est question d'observer, pour les secteurs et sous-secteurs définis ci-dessus, la part dans le PIB, la part dans les exportations, les indicateurs de

spécialisation sectorielle, etc. Ce qui implique :

- de construire une grille de correspondance entre les nomenclatures de commerce international (banque de données Comtrade des Nations Unies) et la nomenclature activités de l'INS;
- de tenter de faire le même exercice avec une nomenclature services (Cnuced/OMC).

La distinction sera également faite entre l'étape de mise à niveau, qui concerne la mise en place d'une infrastructure de base efficace et d'un cadre économique et réglementaire favorable ainsi que la poursuite des réformes dans les piliers producteurs du savoir (éducation, formation, R&D et TIC), et les conditions d'émergence d'une telle économie, qui renvoient au développement des processus d'innovations et des synergies territoriales et locales. L'appropriation du savoir par les agents économiques, condition indispensable au développement de l'économie du savoir, sera appréhendée à travers l'identification des processus types qui seront par la suite modélisés afin d'analyser leurs conséquences au niveau des performances des entreprises.

Par ailleurs, la question relative à l'emploi bénéficiera d'une attention particulière dans notre analyse eu égard aux contraintes de l'économie tunisienne en la matière. En effet, l'édification de l'économie du savoir ne constitue plus une fin en soi, c'est plutôt sa capacité à générer une croissance plus élevée, à améliorer la compétitivité de l'économie tunisienne et surtout à créer des postes d'emplois qualifiés pour résoudre, un tant soit peu, le problème du chômage des diplômés du supérieur.

II- Cadre économique de la stratégie d'implantation d'une économie fondée sur le savoir

Le regain d'intérêt du concept "savoir" s'explique par l'émergence, au niveau

mondial, d'un nouveau mode de croissance basé essentiellement sur la production, la diffusion et l'utilisation d'un ensemble plus large de connaissances et d'informations, qui a vu le jour dans un environnement international en pleine mutation.

Dans le cas de la Tunisie, ce nouveau mode de croissance représente un choix incontournable dicté par les mutations tant nationales qu'internationales.

1- Les mutations à l'échelle internationale :

Au cours des deux dernières décennies, trois grands changements ont caractérisé la scène économique internationale.

En premier lieu, se trouve le phénomène d'internationalisation croissante des économies. Ce phénomène est perceptible à travers l'évolution des IDE, l'intégration croissante des marchés financiers et le développement des échanges commerciaux et particulièrement les échanges intra-firmes multinationales.

Cette internationalisation croissante de la production et des échanges accroît le degré d'interdépendance des économies, accentue la concurrence et ouvre des opportunités de développement économique et d'intégration croissante à l'économie mondiale.

Par ailleurs, cette internationalisation de la production et des échanges est à la base du développement de services liés aux échanges, mais aussi de services liés à l'information et à la communication (Internet, transmission de données, téléphonie, transfert, ...).

Le phénomène d'internationalisation des économies peut aussi être appréhendé à travers le développement des échanges commerciaux et des échanges intra-firmes multinationales en particulier.

Tableau 1.1 :
Evolution des échanges dans le monde (en millions de dollars américains)

	1992	2002
Exportations de B&S(a)	4301369	7985963
Importations de B&S (b)	4330919	7986659
(a+b)/PIB (en %)	35.3	48.1

Source : Chelem et WDI, 2004.

La deuxième caractéristique de l'économie mondiale réside au niveau de la tertiarisation de la production et des échanges. Ceci est repérable via le poids de la production de services dans la production totale, de l'emploi tertiaire dans l'emploi total et des échanges de services dans les échanges internationaux.

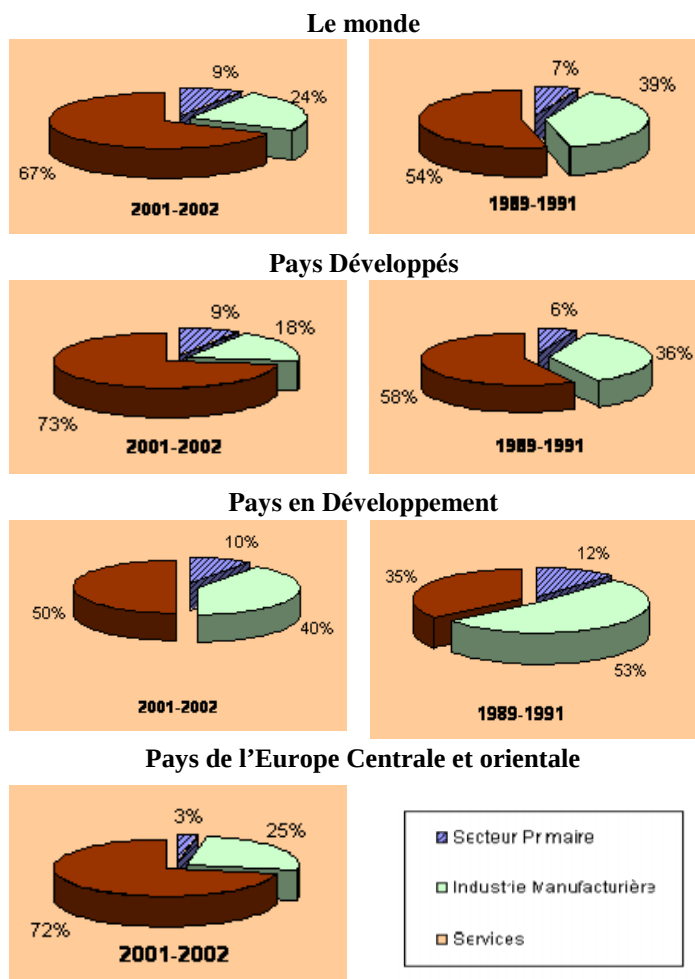
Tableau 1.2 :
Tertiarisation croissante de l'économie mondiale : 2003

	Services commerciaux (en % des exportations de B et S)
Monde	19.5
Amérique du Nord	24.8
Canada	12.8
Etats-Unis	28.7
Amérique Latine	13.5
Europe Occidentale	23.1
Belgique	32.5
Finlande	33.0
France	32.3
Irlande	66.4
Suède	31.8
Europe Centrale et Orientale	14.5
Afrique	17.4
Egypte	14.2
Maroc	55.1
Tunisie	25.8
Asie	14.4
Inde	16.6
Indonésie	30.4
Thaïlande	16.7
Singapore	17.1

Source : UTICA, Fédération Nationale des Services, Tunisie, décembre 2004, d'après le rapport annuel de l'OMC.

Cette tertiarisation croissante de la production et des échanges n'est pas sans rapport avec le phénomène d'internationalisation des économies. En effet, au niveau mondial, la part des IDE dans les services dans le total des IDE entrants ne cesse de croître ces dernières années, passant de 54% comme moyenne sur la période 1989-1991 à 67% sur la période 2001/2002. Cette tendance est vérifiée aussi bien pour les pays développés que pour les pays en voie de développement comme le montre le graphique suivant.

Graphique 1.1 :
Répartition sectorielle des IDE entrants



Source : FIPA, MDCI, Compilation IEQ, 2004

Enfin, la troisième caractéristique renvoie au changement technique induit par le développement des TIC. Ce changement concerne les techniques de production et les méthodes d'organisation et de commercialisation, la structure des qualifications,

voire la nature même des biens et services échangés.

Le changement technique est dû à l'accélération du progrès technologique et particulièrement au niveau des TIC. En effet, la Loi de Moore, établie en 1965 par Gordon Moore, qui stipulait que la capacité de traitement d'une puce électronique doublerait tous les 18 mois, régit le cycle de vie des produits informatiques (produits et logiciels). Ce qui a donné naissance aux industries nouvelles liées essentiellement aux services informatiques et de télécommunications.

Ce changement technique induit par les TIC a touché également presque toutes les activités économiques surtout au niveau de leur organisation, voire la nature même de leurs produits dans ce sens où la performance des biens et services produits repose davantage sur leur contenu en savoir et connaissances.

Conséquence logique, la nature même du travail a changé dans le sens où on fait de plus en plus appel aux emplois autonomes (à distance) et à des qualifications bien spécifiques.

2- Les mutations à l'échelle nationale :

Le processus de développement de la Tunisie a été largement soutenu par une croissance tirée par l'investissement public, les exportations et la demande interne.

Avec la libéralisation de l'économie, entamée en 1986, le schéma de développement a quelque peu changé. Désormais, l'investissement public cède progressivement la place à l'initiative privée : de 45.5% en 1983, la part de l'investissement privé est passée à 59% en 2002. Cependant, on assiste ces dernières années, à un fléchissement du rythme de l'investissement. En effet, le taux d'investissement en pourcentage du PIB est passé de 26.2 en 2001 à 24.2 en 2003, de même pour le rythme

d'accroissement de la FBCF : 4.1% en 2001 contre -2.7% en 2002, malgré une reprise en 2003 : 0.5%.

Tableau 1.3 :
Structure de l'investissement en Tunisie (en %)

	1983	1996	2001	2002
Public	54.5	46.0	42.3	41.0
Privé	45.5	54.0	57.7	59.0

Source : INS, 2003.

Par ailleurs, l'intégration croissante de l'économie tunisienne à l'économie mondiale -adhésion à l'OMC, accord d'association avec l'UE et accords de libre échange régionaux-, ainsi que les défis auxquels doit faire face la Tunisie -élargissement de l'UE aux pays de l'Est, démantèlement des AMF et adhésion de la Chine à l'OMC- ont pour effet d'accentuer la concurrence à la fois sur les marchés local et étranger.

D'un autre côté, l'afflux massif des diplômés de l'enseignement supérieur et de la formation professionnelle sur le marché du travail représente à la fois une opportunité et une contrainte en terme de capacité d'absorption des demandeurs d'emploi. Comme le montre le tableau ci-dessous les demandes additionnelles d'emplois prévues au cours du X^{ème} Plan émaneront principalement des diplômés du supérieur, avec un pourcentage qui varie entre 35.3% en 2002 à 70% en 2006. En moyenne, les diplômés du supérieur représenteront 52.9% des demandeurs additionnels d'emplois au cours de la période du X^{ème} Plan.

Tableau 1.4 :
Diplômés du supérieur et marché d'emploi

	2002	2003	2004	2005	2006
Création prévue d'emplois (en millier)	76	74	78	80	81
Demandes additionnelles prévues d'emplois (en millier)	80.7	81.7	80.1	79.5	80.4
Pourcentage des diplômés par rapport aux demandeurs d'emplois (en %)	35.3	42.3	52.3	62.9	70

Source : Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et la Technologie, 2003. Ministère du Développement et de la Coopération Internationale.

Dans ce contexte, l'économie tunisienne sera amenée à rechercher un nouveau schéma de croissance, axé sur la valorisation des ressources humaines et l'amélioration de la productivité.

Dans ce nouveau mode de croissance, les services demeurent prépondérants au niveau de l'activité de création de valeur ajoutée, de l'investissement et de l'emploi. Certes, ces services l'étaient auparavant comme le montre le tableau ci-dessous, mais dans ce nouveau contexte il est question de développer des activités de services innovants à forte valeur ajoutée, compétitifs et riches en emplois qualifiés. Ces activités se situent probablement et potentiellement au niveau des services destinés aux entreprises (conseil, gestion, assistance, ingénierie, etc.), des services liés aux TIC (transmission des données, centres d'appel, etc.), des services informatiques (logiciels, gestion des réseaux) et des services financiers.

Tableau 1.5 :
Poids du secteur de services dans l'économie tunisienne

	2002	2003	2004
En % du PIB	53.1	52.3	56.0
En % de l'emploi	62.7	63.0	63.7

3- Vers un nouveau mode de croissance :

Dans le cadre des mutations de l'économie tunisienne précédemment citées, l'alternative d'une croissance basée sur la substitution du capital au travail n'est pas compatible avec la stratégie de développement de la Tunisie compte tenu de la contrainte en termes d'emploi particulièrement pour les diplômés de l'enseignement supérieur.

Ainsi, la croissance ne peut être soutenue que via une amélioration de la productivité et particulièrement la productivité globale des facteurs³. Cette dernière intègre tous les

³ La contribution de la P.G.F. à la croissance de la valeur ajoutée au niveau de l'ensemble de l'économie s'élève à 40% (1.8% par rapport à 4.5%) sur la période 1987-2004, IEQ 2004.

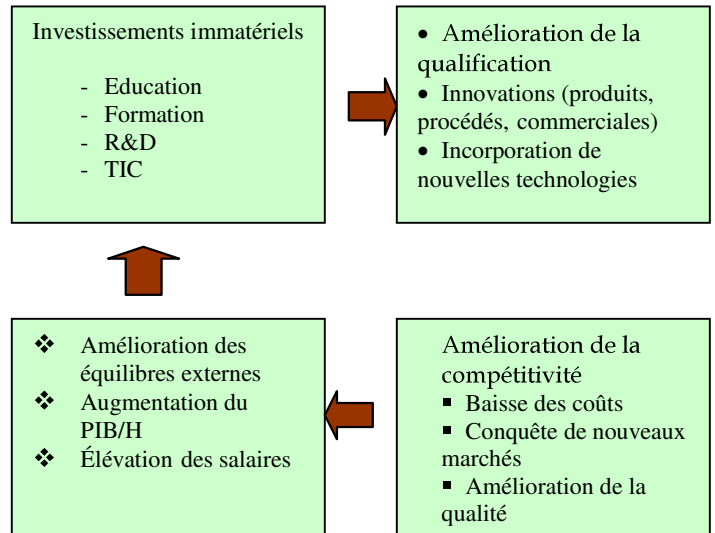
facteurs susceptibles d'améliorer la productivité autres que le capital et le travail : R&D, conditions de travail, organisation de la production, formation, TIC, etc.

Ce nouveau mode de croissance se base sur davantage d'investissements immatériels, des activités à haute valeur ajoutée riches en emplois qualifiés et une amélioration de la PGF (44% comme objectif du X^{ème} Plan en ce qui concerne la contribution de la PGF à la croissance du PIB). En effet, les investissements immatériels (éducation, formation, R&D et TIC), conjugués avec un environnement économique et institutionnel favorable à la liberté d'entreprise et à la protection des droits de propriété intellectuelle, améliorent le rendement des activités économiques en générant des innovations et une amélioration de la productivité qui, à leur tour, améliorent la compétitivité et par voie de conséquence le niveau de vie. Cette amélioration du niveau de vie génère de nouveaux investissements immatériels et de nouveaux gains de productivité et aura un effet positif sur la croissance.

Cette croissance sera davantage basée sur le secteur des services. En effet, le phénomène de tertiarisation de la production, de l'emploi et des échanges s'accélère grâce au développement technologique, en particulier celui des TIC. Ces dernières ont pour effet de transformer radicalement les activités de services traditionnels (via Internet, comme c'est le cas par exemple du commerce électronique et de certains services qui peuvent désormais être consommés à distance), mais aussi et surtout de générer de nouvelles activités de services (consultation, études, transmission des données, formation, éducation, ...).

Graphique 1.2 :

Schéma de croissance dans une économie fondée sur le savoir



Le rôle du secteur privé dans un tel contexte est déterminant. En effet, les entreprises privées se doivent d'investir dans la recherche, la formation et les nouvelles technologies pour améliorer leur productivité et leur compétitivité.

Cependant, et s'agissant pour la plupart des entreprises d'une étape de mise à niveau, il revient à l'État de créer un environnement favorable à l'implantation puis à l'émergence d'une économie fondée sur le savoir.

III- Les orientations du X^{ème} Plan en matière d'implantation d'une économie fondée sur le savoir

L'implantation d'une économie du savoir revêt une importance particulière dans cette phase transitoire de l'économie tunisienne caractérisée par une accentuation de la concurrence sur les marchés traditionnels de la Tunisie et des contraintes en termes d'emplois. Ce qui requiert des mesures à prendre et des actions à entreprendre pour accompagner les agents économiques dans leur processus d'adaptation à cette nouvelle économie.

Les objectifs qui ont été assignés au X^{ème} Plan de développement se rapportant à l'économie du savoir concernent :

- l'amélioration quantitative et qualitative de la croissance économique;
- l'amélioration de la ressource humaine;
- la promotion de la recherche-développement;
- la consolidation du secteur des TIC;
- l'amélioration du cadre économique et institutionnel.

Concernant le premier point, l'orientation consiste à passer à un sentier de croissance plus élevé capable de préserver les équilibres macroéconomiques du pays et de faire transiter l'économie tunisienne vers un nouveau mode de croissance; croissance tirée essentiellement par une amélioration de la PGF et des activités à haute valeur ajoutée riches en emplois qualifiés et compétitives. Dans ce cadre, le X^{ème} Plan prévoit de porter la contribution de la PGF à la croissance du PIB à 44%, contre seulement 36% au cours du IX^{ème} plan.

S'agissant de la ressource humaine, l'objectif consiste à améliorer le rendement des structures de l'enseignement et de la formation et de les adapter au marché de l'emploi. Cela revient à améliorer les compétences des sortants des systèmes d'enseignement et de formation et à encourager l'apprentissage à vie.

En ce qui concerne la recherche développement, la stratégie consiste à promouvoir cette activité dans ses différentes phases et à développer un partenariat entre les structures de recherche et le secteur de la production. Plus encore, il est question de valoriser les résultats de cette activité par des applications pratiques qui génèrent de nouveaux produits et procédés susceptibles d'améliorer la productivité et la compétitivité des entreprises.

Le X^{ème} Plan prévoit de porter la contribution du secteur des TIC à 7% du PIB et de créer 30 mille emplois. Cet objectif nécessite un taux de croissance annuel moyen de ce secteur de l'ordre de 21.6%. Ceci s'inscrit dans un cadre d'amélioration de la compétitivité eu égard au rôle des TIC en tant que générateur d'effets externes positifs.

Enfin, s'agissant du cadre économique et institutionnel, les orientations concernent l'amélioration des conditions de la concurrence, la poursuite du processus de mise à niveau de l'administration et le renforcement des projets en matière d'infrastructure de base susceptibles d'améliorer la compétitivité de l'économie tunisienne.

Conclusion

Le X^{ème} Plan a tracé les orientations globales en matière d'implantation d'une économie fondée sur le savoir. Ces orientations ont été appuyées par la mise en place d'un ensemble de mesures susceptibles de créer un environnement favorable au développement de l'économie du savoir.

Le deuxième chapitre traitera de ces actions incitatives et tentera d'évaluer leurs incidences. Ainsi, l'accent sera mis sur les fonctions de base de production du savoir, en l'occurrence l'éducation, la formation et la recherche développement, et le secteur des TIC avec ses deux composantes, à savoir les services de télécommunications et les services liés à la production et la diffusion de l'information.

LES ACTIONS INCITATIVES, SUIVI DES REALISATIONS ET EVALUATION

Introduction

Pour asseoir l'économie du savoir, le X^{ème} Plan préconise de nombreuses mesures qui tendent à garantir un environnement et un cadre plus propices au développement et à l'émergence de l'économie du savoir. Ces mesures se réfèrent aux politiques visant le renforcement de la compétitivité tout en mettant l'accent davantage sur l'aspect immatériel et en favorisant l'orientation vers le secteur des services.

Ce chapitre a pour objet de recenser les diverses actions prévues dans le X^{ème} Plan et qui concernent l'économie du savoir (et les secteurs et les activités qui lui sont associés) et d'évaluer, à mi-parcours, leur degré de réalisation et leur efficacité. Pour chacun des secteurs étudiés, on distinguera les actions qui concernent la mise à niveau et qui constituent un préalable à l'installation de l'économie du savoir, et celles qui se rapportent à l'émergence de cette économie.

La mise en œuvre de ces actions durant les trois premières années du X^{ème} Plan sera analysée suivant les axes suivants :

- les grandes fonctions de base de production du savoir : éducation, formation, recherche,
- les actions qui concernent les TIC et, plus particulièrement, l'informatique,
- les incitations qui concernent la politique d'innovation,
- les actions et les mesures qui concernent l'agriculture, l'industrie et le développement des nouveaux services.

I- Les grandes fonctions de base de production du savoir : éducation, formation, recherche

A- L'éducation

I- Mise à niveau :

Dans le domaine de l'éducation, la Tunisie a enregistré de nets progrès si l'on se réfère

aux indicateurs relatifs aux dépenses publiques consacrées à l'éducation (en % du PIB et dans le budget de l'Etat). Ainsi, ces dépenses avaient représenté 5.1% du PIB en 2003 et 14.5% du budget de l'Etat en 2004.

Le X^{ème} Plan préconise la poursuite des réformes et la mise à niveau du secteur de l'éducation avec comme principaux objectifs : l'augmentation de la scolarisation, l'amélioration de l'efficacité du système éducatif, l'amélioration des conditions d'enseignement et l'augmentation de la qualification des enseignants. Le coût des programmes d'investissement pour réaliser les différentes réformes et actions de mise à niveau au cours du X^{ème} Plan est estimé à 757MD.

La mise à niveau du système éducatif a concerné un certain nombre d'actions dont notamment :

- L'école de demain :

Ce projet s'est traduit par promulgation de la loi n° 80 du 23 juillet 2002 qui s'est articulée autour d'un certain nombre d'axes visant en particulier à valoriser l'école et en améliorer le rendement, mettre en œuvre le principe de l'équité, moderniser le système éducatif et améliorer sa capacité de répondre à la demande de la société et à placer l'élève au centre de l'action éducative. Partant de ces considérations, il a été procédé à la généralisation progressive de l'enseignement de l'informatique et de l'anglais ainsi que de l'approche d'enseignement par compétences de base, à la révision des méthodes d'évaluation et à l'adaptation des programmes aux exigences nationales, aux spécificités régionales et aux normes internationales.

- Amélioration de l'efficacité du système éducatif :

Pour améliorer l'efficacité du système éducatif, le X^{ème} Plan s'est fixé comme

objectif un taux d'achèvement de 80% pour une même génération d'élèves de l'enseignement de base et une réduction du taux d'abandon scolaire notamment au niveau du premier cycle de l'enseignement de base.

Le nombre des abandons scolaires pour tous les cycles d'enseignement a atteint 126266 en juin 2003 contre 116454 en juin 2002, soit des taux d'abandon de 1.8% pour le premier cycle de l'enseignement de base, 9.7% pour le second cycle de l'enseignement de base et 9.9% pour l'enseignement secondaire en 2003. La réduction du taux d'abandon sera recherchée à terme par la mise en œuvre d'un certain nombre de mesures dont la diminution de la taille des classes-élèves. Le nombre d'élèves par classe est passé de 27.1 à 25.6 pour le premier cycle de l'enseignement de base, de 33.1 à 32.8 pour le deuxième cycle de l'enseignement de base et de 32.3 à 32.1 pour l'enseignement secondaire, et ce entre 2002/2003 et 2003/2004.

Par ailleurs, une révision de la carte des matières a été engagée tenant compte de l'emploi du temps qui lui a été réservé. Quant à la révision du système d'orientation scolaire, elle s'est traduite par la création de nouvelles branches au niveau de l'enseignement secondaire menant au baccalauréat.

- Modernisation de la structure éducative :

Cette action s'est traduite par deux formes d'interventions :

- d'une part, le développement d'une application informatique désignée : " services scolaires" dont le but est d'améliorer la gestion des établissements scolaires. Elle consiste en un suivi rigoureux de l'action éducative (inscription, évaluation des résultats, gestion des locaux et des équipements...),
- d'autre part, le démarrage de l'adoption d'un système qualité au sein de 50

établissements scolaires, dans le cadre du programme de mise à niveau.

- Renforcement de l'interaction et de la complémentarité entre les structures d'éducation et de la formation professionnelle :

Cette action traduit la volonté de compléter une formation dans le domaine des sciences de base (mathématiques et sciences...) par une formation sur le terrain. Au niveau concret, cette nouvelle politique devra permettre l'organisation des cycles de formation en alternance au profit des élèves de l'enseignement de base et des élèves du secondaire. La concrétisation de cette action sera facilitée par la fusion des ministères chargés des secteurs de l'éducation et de la formation (décret n° 2001 de l'année 2002 daté du 5 septembre 2002).

L'interaction et la complémentarité entre les systèmes de formation et d'éducation seront davantage soutenues notamment après la création du Conseil Supérieur pour le Développement des Ressources Humaines (décret n° 1047 de l'année 2002 daté du 7 mai 2002). Ce conseil a notamment pour tâche de donner des avis sur les politiques d'éducation et de formation, tout en veillant à une meilleure coordination des actions prises dans les deux secteurs.

2- Les conditions d'émergence :

En raison des mutations profondes qui caractérisent les systèmes d'enseignement et de formation à l'échelle internationale, et notamment l'impact attendu sur les nouveaux métiers et le profil des diplômés, surtout à la suite de l'avènement des technologies modernes d'information et de communication, une refonte totale du système éducatif est devenue incontournable.

Outre les actions de mise à niveau, le X^{ème} Plan prévoit un certain nombre de mesures

et de dispositions qui visent à instaurer les fondements de l'économie de savoir. Ces mesures et dispositions constituent les conditions d'émergence pour une société et une économie basées sur le savoir.

- Promotion des programmes et des méthodes d'enseignement :

La stratégie arrêtée dans ce domaine consiste en l'élaboration d'un cadre définissant les concepts de base et les fondements méthodologiques devant servir à l'élaboration des nouveaux programmes d'enseignement. Un cadre de référence désigné "Programme des Programmes" a été défini en s'inspirant de l'expérience internationale en la matière et en se basant sur un échantillon de 18 systèmes éducatifs avancés.

Ce nouveau système maintient l'approche par les compétences de base qui, au cours du X^{ème} Plan, sera généralisée au niveau du second cycle de l'enseignement de base à partir de septembre 2003.

- L'utilisation des TIC dans l'enseignement et dans la formation :

Le développement des aptitudes ultérieures à l'emploi exige une maîtrise de l'outil informatique. C'est pour cette raison que l'enseignement de l'informatique se généralise progressivement à tous les niveaux de l'enseignement, y compris dans l'école de base, au même titre d'ailleurs que l'introduction de l'anglais au niveau des 5^{ème} et 6^{ème} années de l'enseignement de base.

- Mise en place d'une structure d'enseignement à distance :

Cette action s'est traduite par l'entrée en vigueur, dans une première phase d'exploitation expérimentale, de l'école virtuelle en janvier 2002. Cette institution qui sera développée pendant les années à venir s'inscrit dans le cadre de la concrétisation

des principes de l'apprentissage tout au long de la vie et de l'égalité des chances entre tous les apprenants.

Le démarrage de l'école virtuelle s'est accompagné par la promotion de la production des contenus numériques qui correspond à une variété de supports dont les supports magnétiques tels que CD-ROM, DVD-ROM, les bases de données, les serveurs WEB, etc. Elle concerne également la production des logiciels éducatifs.

Elle s'est concrétisée par l'installation d'une unité spécialisée dans la production des contenus numériques au sein du Centre National Pédagogique (CNP). Une série d'ouvrages à contenu numérique et interactif a été déjà produite par le CNP.

B- La Formation professionnelle

1- Mise à niveau :

La réforme du secteur de la formation professionnelle s'est poursuivie au cours du X^{ème} Plan en mettant l'accent sur la formation en alternance et la mise à niveau des centres de formation professionnelle. Les fonds mobilisables au cours du X^{ème} Plan pour les différentes composantes de la de formation professionnelle devraient atteindre 311MD et 16.5 MD pour la formation professionnelle agricole.

La principale action prise dans ce domaine consiste dans le renforcement de la complémentarité et de l'interaction entre le système éducatif et le système de formation, de manière à ce que le deuxième devienne le prolongement du premier.

Cette complémentarité entre les deux systèmes devra se traduire, en particulier, par l'organisation des cycles de formation en alternance au profit des élèves du second cycle de l'école de base et des élèves du secondaire dans des centres de formation professionnelle.

Parallèlement, ce rapprochement entre les deux secteurs devra offrir la possibilité d'inscription dans les lycées pour les élèves des centres de formation professionnelle

afin de poursuivre des cours leur permettant de passer le baccalauréat.

2- Les conditions d'émergence :

Les conditions d'émergence dans le secteur de formation professionnelle se réfèrent aux nouvelles compétences dans les programmes de formation, au renforcement de la formation continue, la promotion du rôle du secteur privé dans la formation professionnelle et enfin l'adoption des normes de qualité dans les centres de formation.

Ainsi, cinq actions ont été identifiées dans ce domaine qui pourraient favoriser l'émergence de l'économie du savoir.

- Elargissement de l'introduction des compétences entrepreneuriales :

Il s'agit d'étendre les compétences entrepreneuriales dans les programmes des centres de formation en vue de favoriser l'innovation. Il faut signaler que l'année 2003 a connu l'introduction des compétences entrepreneuriales dans six programmes de formation professionnelle.

- Adaptation des systèmes de direction et de gestion aux normes de qualité :

Les trois premières années du Plan ont été marquées par le démarrage du plan de mise en place des normes de qualité dans sept centres de formation pour l'obtention du certificat ISO.

- Le renforcement de la formation continue :

Il est à remarquer que la participation à la formation tout au long de la vie, condition indispensable pour la maîtrise des nouvelles technologies et organisations, est encore faible en Tunisie à comparer avec les niveaux internationaux. Néanmoins, la participation à la formation tout au long de la vie a connu une évolution considérable

entre 2002 et 2004, passant de 1.7% à 3.7% de la population occupée.

Le X^{ème} Plan s'est assigné comme objectif en matière de formation continue d'instituer un système de formation à distance, de mettre en place un système d'assurance qualité et de transiter d'un système basé sur l'offre à un système basé sur la demande.

Ces actions s'inscrivent dans le cadre du principe de l'éducation à vie et visent à permettre à toutes les personnes de bénéficier des actions de formation. C'est dans cette optique que s'inscrit la promotion, en septembre 2003, du nouveau projet "Ecole ouverte aux ouvriers", projet ayant pour principal support les TIC.

Les indicateurs de formation continue ont connu une évolution favorable entre 2002 et 2004. Ainsi, le nombre d'entreprises concernées par la ristourne au titre de la TPF est passé de 1473 en 2002 à 1708 en 2004, soit un accroissement de 16%. Quant au nombre de participants à ce type de formation, il est passé de 65957 en 2002 à 85000 en 2004.

En ce qui concerne le Programme National de Formation Continu, on relève que le nombre des entreprises ayant participé à ce programme est passé de 1473 en 2002 à 2263 en 2004, soit un accroissement de 54%. Le nombre de participants à ce programme est passé de 18850 en 2002 à 22000 en 2004, soit un accroissement de 17%.

- Adaptation de l'approche par les compétences de base aux modes de formation dans l'entreprise :

Il est question de poursuivre l'élaboration des programmes de formation en se basant sur l'approche par les compétences de base tout en l'adaptant aux modes de formation au sein de l'entreprise et aux besoins du système productif. Le Centre National de

Formation des Formateurs et de l'Ingénierie de formation est appelé à approfondir son expertise dans l'élaboration des programmes appropriés à la formation au sein de l'entreprise. A mi-parcours du X^{ème} Plan, 21 programmes de formation ont été déjà réalisés, tandis que 56 autres sont en cours de réalisation.

- *Généralisation de la formation en alternance et du système de formation professionnelle normalisé :*

L'objectif est d'augmenter la participation de l'entreprise dans le financement de la formation professionnelle pour atteindre 70% en 2006.

La contribution de l'entreprise à la formation professionnelle est estimée à 51.4% du nombre des jeunes poursuivant une formation dans le système public de formation normalisée en 2004, contre 35.3% en 2001.

Le nombre des jeunes stagiaires ayant passé une formation au sein de l'entreprise est passé de 10804 en 2001 à 19169 en 2003, soit une proportion de 50% du total des jeunes stagiaires, contre 30% en 2001. Quant au nombre des jeunes ayant passé une formation en alternance, il est passé de 8206 en 2001 à 27641 en 2004.

C- L'enseignement supérieur

Le secteur de l'enseignement supérieur a, également, connu un saut qualitatif significatif suite à la modernisation des programmes et des méthodes d'enseignement, à la diversification des spécialités, à l'introduction de la spécialisation à partir du deuxième cycle de l'enseignement supérieur et à la multiplication du nombre des D.E.A.

Ce secteur est appelé à contribuer à l'édification de l'économie du savoir et améliorer l'employabilité des jeunes

diplômés, notamment dans les nouveaux métiers et les services. Les fonds nécessaires pour la réalisation des différents programmes et actions prévues au cours du X^{ème} Plan dans le secteur de l'enseignement supérieur devraient atteindre 705 MD.

1- Mise à niveau :

Les réformes et les actions de mise à niveau dans le secteur de l'enseignement supérieur ont concrétisé le principe d'employabilité des diplômés, introduit la généralisation de la formation complémentaire et la formation sur demande et favorisé la mobilité des étudiants entre les différentes institutions et filières.

- *Employabilité des diplômés :*

La politique mise en œuvre insiste sur la diversification et la multiplication de filières notamment celles des branches prometteuses et des filières courtes afin de mieux subvenir aux besoins de l'économie ou ceux générés par le marché mondial de l'emploi. Ainsi, le nombre total des filières courtes est passé de 238 durant l'année universitaire 2002/2003 à 291 durant l'année 2003/2004, soit un ratio de 32.1% par rapport au nombre total des filières de formation de base. Quant au nombre des étudiants inscrits dans les filières courtes, il est passé de 20.9%, par rapport au nombre total des étudiants durant l'année 2002/2003 à 25.1% durant l'année 2003/2004.

Parallèlement, les mesures prises dans ce domaine ont cherché à renforcer et à diversifier le cursus de formation des ingénieurs, notamment dans les filières "informatique et communication". Le nombre des étudiants inscrits dans les filières "informatique et communication" est passé de 24000 en 2002/2003 à 30560 en 2003/2004. Par ailleurs, et afin d'inciter les jeunes diplômés de l'enseignement supérieur à s'installer pour leur propre compte, des pépinières d'entreprises ont été

créées au sein des universités et des établissements de l'enseignement supérieur. Cependant, il est à relever que les diplômés en sciences et ingénierie ne représentent que seulement 5.7%⁴ de la tranche d'âge entre 20-29 ans, ce qui aura éventuellement un impact non négligeable sur la disponibilité des profils liés à ces disciplines sur le marché de l'emploi,

- Généralisation de la formation complémentaire et de la formation sur demande :

Cette action s'est concrétisée par l'organisation des cycles de formation complémentaire dans des branches prometteuses et à fort degré d'employabilité; elle a bénéficié du soutien du Fonds National de l'Emploi. A cet effet, un certain nombre de projets de programmes de formation complémentaire a été élaboré, il a atteint 2776 projets en 2004 contre 2386 projets en 2003.

- Mobilité des étudiants :

Dans le cadre de la mise à niveau du secteur de l'enseignement supérieur, une plus grande mobilité des étudiants entre les différentes institutions et les différentes filières a été introduite. A titre d'exemple, le nombre des étudiants bénéficiant de la réorientation vers les Instituts Supérieurs d'Etude Technologiques (ISET) a atteint 2381 en 2003/2004 contre 1810 en 2002/2003.

- De nouveaux contrats de travail :

Pour remédier à l'insuffisance du personnel enseignant dans les établissements universitaires, de nouveaux contrats de travail pour associer des compétences tunisiennes, outre le personnel enseignant habituel dans l'enseignement supérieur, ont été instaurés. Il s'agit, en particulier, des contrats avec des professionnels, des contrats avec des

experts dans les technologies modernes, des contrats avec des experts non universitaires, etc.

2- Les conditions d'émergence :

Au cours des trois premières années du Plan, les actions se sont multipliées pour la mise en place des conditions d'émergence de l'économie du savoir surtout dans le secteur de l'enseignement supérieur. Des mesures ont été prises pour atteindre des objectifs tels que l'amélioration du taux de scolarisation, l'augmentation du nombre de DEA, l'instauration de l'enseignement à distance, et la promotion de la création des projets innovateurs.

- Amélioration du taux de scolarisation :

L'objectif du X^{ème} Plan est de ramener le taux de scolarisation dans l'enseignement supérieur pour la tranche d'âge 20-24 ans de 23% à la fin du IX^{ème} Plan à 31% à la fin de 2006. En effet, compte tenu du faible taux d'encadrement dans les entreprises tunisiennes, comparativement à d'autres pays, le secteur d'enseignement supérieur est appelé davantage à former les compétences et les cadres dans les différentes spécialités. Une légère amélioration du taux de scolarisation a été enregistrée, puisqu'il a atteint 27.2% durant l'année 2002/2003 (en dehors des étudiants tunisiens à l'étranger). De même, on observe une amélioration du taux d'encadrement des étudiants qui a atteint un enseignant pour 22 étudiants durant l'année 2003/2004.

- Augmentation du nombre des DEA :

Le nombre des DEA devra, à son tour, augmenter pour satisfaire d'une part la demande croissante en personnel enseignant, et former, d'autre part, des chercheurs pour dynamiser l'activité de recherche au sein des différents laboratoires et centres de recherche. Ainsi, à mi-

⁴ En 2002.

parcours du Plan, le nombre de DEA a atteint 164 dans les différentes disciplines dont 24 DEA nouveaux.

- L'université virtuelle :

L'institution de l'enseignement à distance constitue la principale nouveauté dans l'implantation de l'économie du savoir dans le secteur de l'enseignement supérieur. C'est dans ce cadre que l'université virtuelle de Tunis a été créée en vertu du décret 2002-112 du 28 janvier 2002. Les disciplines et les matières enseignées dans cette université devraient utiliser principalement les technologies modernes (multi-média, réseaux...).

D- La Recherche scientifique et technologique

Depuis 1996, la restructuration du système national de recherche scientifique et du développement technologique se poursuit de manière active. Elle s'articule autour de la création de laboratoires et unités de recherche dans les établissements publics de recherche et dans les établissements d'enseignement supérieur.

Les objectifs de développement du secteur de la recherche scientifique et de la technologie, durant le X^{ème} Plan, s'intègrent dans le cadre d'une stratégie ayant pour objectif la mise en place d'un système national de recherche cohérent et l'adoption d'une vision globale intégrant à la fois les aspects de planification, de programmation, de financement, de gestion et d'identification de projets, de suivi et d'évaluation.

Pour la mise en œuvre de cette stratégie, la part des dépenses allouées à la recherche dans le Produit Intérieur Brut devrait s'accroître progressivement pour atteindre 1% du P.I.B. en 2004. Le volume d'investissements publics affecté à la recherche scientifique et technologique devrait atteindre 514.7 MD dont 151.6 MD au profit des pôles technologiques.

1- Mise à niveau :

- Consolidation des structures de recherche :

Cette action s'est traduite par l'amélioration des conditions de travail, la mobilisation des ressources humaines qualifiées et spécialisées, le développement d'une infrastructure de base et informatique moderne et attractive.

En outre, la consolidation des différentes structures de recherche s'est accompagnée par l'élaboration des critères et des normes pour l'installation d'un système d'unité de recherche dans les entreprises publiques et les Centres Techniques.

Ainsi, le nombre de centres de recherche est passé de 15 centres en 1987 à 27 centres à la fin de 2004. En ce qui concerne les laboratoires de recherche, leur nombre est passé de 16 laboratoires en 1998 à 123 laboratoires en 2004. Quant aux unités de recherche, qui constituent une phase transitoire pour le passage au système de laboratoire, leur nombre a évolué de 2 unités de recherche en 1998 à 552 unités de recherche en 2004.

- Renforcement du rôle des structures de conseil dans le domaine de la Recherche Scientifique et Technologique :

Un Conseil National Consultatif pour la Recherche Scientifique et Technologique a été créé en 2002 (Décret n° 2002-96 du 21 janvier 2002). Un premier rapport de ce conseil est paru en juin 2003 et un deuxième en 2004.

- Standardisation des méthodes d'évaluation et du contrôle financier :

Cette action s'est traduite par la mise en place d'un guide d'évaluation standard des activités des différents laboratoires et unités de recherche.

On relève que 44 opérations d'évaluation des projets de recherche, durant les trois

premières années du X^{ème} Plan, ont été déjà réalisées dans le cadre du Plan National de Suivi et d'Evaluation.

Sur le plan financier, l'approche retenue insiste sur le renforcement du mécanisme du Budget Horizontal pour la Recherche et le Développement. Néanmoins, il faudrait alléger davantage les procédures de dépense des fonds alloués à la recherche scientifique.

2- Les conditions d'émergence :

Les conditions d'émergence du secteur de la recherche scientifique et technologique devraient permettre au système national de recherche de réaliser un saut qualitatif significatif l'autorisant à devenir générateur de progrès technique et d'innovation, et partant de modernisation de l'appareil de production.

- Augmentation des dépenses allouées à la Recherche et au Développement :

L'augmentation des dépenses allouées à la Recherche et au Développement est une condition primordiale pour l'implantation de l'économie de savoir. Le budget alloué à la recherche scientifique (dans le cadre du Ministère de l'enseignement supérieur) a atteint 12.6 MD en 2003 contre 9.6MD en 2002. Il devrait atteindre 25.7MD en 2004. Le taux de réalisation des investissements publics est de 15% durant les années 2002/2003. Ce taux devrait atteindre 34% en 2004.

- Mobilité des chercheurs et Promotion des ressources humaines :

La politique mise en œuvre dans ce domaine vise à favoriser la mobilité des chercheurs opérant dans le secteur public et leur mise en disponibilité pour la création des projets innovateurs (décret n° 2002-53 du 3 juin 2002). Des campagnes de sensibilisation ont été intensifiées en faveur de ce projet pour amener les chercheurs à y adhérer, et contribuer ainsi au transfert du

savoir-faire de l'administration vers le secteur privé.

En outre, pour promouvoir les ressources humaines, un programme de recrutement de 100 chercheurs par an, dans les établissements de recherche, et 1100 chercheurs-enseignants, a été établi. Le renforcement des ressources humaines s'est traduit également par la mise en place des écoles doctorales et la création d'une structure pour renforcer la formation, en particulier, dans les domaines prioritaires.

- Promotion de la recherche sectorielle :

Cette action vise à valoriser les résultats de la recherche dans des secteurs ayant une priorité nationale.

Durant la période du X^{ème} Plan, un plan d'intervention a été élaboré et dont les principales mesures sont les suivantes :

- approbation de 5 projets fédérés en matière d'énergie renouvelable pour la période 2002-2005 et 4 projets fédérés dans le domaine de l'eau pour la période 2002-2006.
- appui, pour la période 2002/2003, de 8 programmes de recherche ayant une priorité nationale dans le secteur agricole.
- approbation en 2003 d'un programme national pour le soutien de la recherche et l'innovation technologique au sein des entreprises économiques.

- Mise en place des activités de réseaux :

Le développement d'une infrastructure de base et informatique moderne constitue désormais une condition nécessaire au développement de la recherche scientifique et technologique.

Plusieurs activités de recherche sont organisées, de plus en plus, sous forme de réseaux dans un double objectif de maîtriser les coûts et accroître les bénéfices attendus de la recherche.

Ainsi, au cours des 3 premières années du X^{ème} Plan, plusieurs services et activités de réseaux ont été mis en place afin de rationaliser les différents programmes de recherche et améliorer leur rendement.

Parmi ces services et activités, il y a lieu de mentionner :

- *Le Renforcement de l'informatique et la promotion de l'information scientifique :*

Cette action s'est traduite notamment par l'exécution du Plan Directeur de l'informatique au profit de 5 établissements de recherche, le développement des bases de données, le démarrage de l'exécution du projet de la Bibliothèque virtuelle pour la recherche, etc....

A cet effet, une étude sur la mise à niveau du Réseau National pour la Recherche Scientifique et Technologique a été élaborée en vue d'introduire les services Internet. De même, un réseau local entre le Centre Al- Khawarizmi⁵ et l'Agence tunisienne d'Internet a été réalisé.

- *La Promotion du niveau d'approvisionnement des services d'Internet :*

- le Renforcement des programmes de recherche fédérés,
- l'intensification de la coopération avec l'Union Européenne et le renforcement du partenariat scientifique avec les pays arabes et maghrébins (6^{ème} Programme-cadre pour la R&D avec l'Union Européenne, Projet EURO MEDANET...).

II- Les actions incitatives en faveur du secteur des TIC

Le secteur des TIC connaît un dynamisme et une croissance rapide au cours des dernières années. Durant la période du

⁵ Centre d'informatique installé à la Manouba.

IX^{ème} Plan, le secteur des télécommunications a enregistré une croissance de la valeur ajoutée de l'ordre de 17% en moyenne. Ce secteur, s'il bénéficie d'infrastructures modernes, de qualité, de haut débit et multiservice, est un facteur décisif d'émergence de l'économie de savoir et un levier important pour la croissance économique et la compétitivité.

Au cours du X^{ème} Plan, ce secteur continuera à bénéficier du soutien et des incitations de l'Etat pour relever les défis de l'emploi et de la compétitivité.

A- Le secteur informatique

Les fonds mobilisés pour réaliser les investissements globaux dans ce secteur atteindront 1779MD au cours du X^{ème} Plan dont 1156MD au profit des équipements informatiques et 623MD au profit des services et de l'ingénierie informatique.

1- Mise à niveau :

- *Contribution du secteur informatique à l'augmentation des exportations :*

Le montant des exportations devra être multiplié par trois et même plus. Selon les prévisions du X^{ème} Plan, ce montant devra passer de 50MD à 187MD à la fin de la période du X^{ème} Plan. En 2002/2003, la valeur des exportations de ce secteur a atteint 45.9MD, ce qui représente environ 25% de l'objectif fixé par le Plan.

- *Renforcement des systèmes informatiques à caractère horizontal :*

Les systèmes informatiques à caractère horizontal, c'est à dire faisant intervenir plusieurs ministères et établissements publics, seront renforcés.

En 2003, vingt plans informatiques ont été étudiés contre six plans seulement en 2002. En ce qui concerne l'infrastructure informatique, les trois premières années du

X^{ème} Plan ont été marquées par le développement et la modernisation de l'infrastructure du réseau Internet par l'ATI, afin de répondre aux besoins croissants des utilisateurs et améliorer en même temps la qualité des services offerts.

- Mise en place de l'Administration Communicante :

L'administration devra, à son tour, rejoindre le monde des réseaux de communication et d'information en offrant aux citoyens et aux entreprises une gamme de services à distance.

A cet égard, un programme à plusieurs étapes a été adopté. Il repose sur trois axes principaux :

- élaboration du cadre juridique en vue de la reconnaissance de la légalité aussi bien des documents électroniques que de la signature électronique ;
- l'adoption de mesures visant la diffusion de la culture numérique en instituant des mécanismes d'incitation appropriés tels que : baisse régulière des tarifs d'abonnement au réseau Internet, généralisation de l'enseignement de l'informatique, création de centres d'informatique pour enfants, etc....
- prestation de services en ligne : école virtuelle, déclaration mensuelle des impôts, le dinar électronique, ...

Par ailleurs, un programme prioritaire comportant 10 logiciels sera retenu, ce programme couvre les domaines suivants : (1) les déclarations fiscales, (2) la liasse unique, (3) le paiement électronique, (4) le règlement des factures à distance, (5) l'école virtuelle, (6) l'université virtuelle, (7) création d'entreprises en ligne, (8) services de la sécurité sociale, (9) service de l'état civil, (10) services touristiques. En outre, deux comités intergouvernementaux, l'un technique et l'autre administratif, seront créés pour assurer l'encadrement et

le suivi du programme de l'administration communicante.

Enfin, l'instauration de l'administration communicante devra se faire dans deux directions : administration-administration et administration-citoyen/entreprise⁶.

- Introduction de l'informatique dans les entreprises privées :

D'après les statistiques du Bureau de Mise à Niveau, le montant des investissements dans les équipements informatiques a atteint 6.8MD en 2003 contre 4MD en 2002. Quant au montant des investissements dans les logiciels, il a atteint 11.3MD en 2003 contre 5MD en 2002. Enfin, le nombre des sites WEB appartenant au secteur privé représente 90% de l'ensemble des sites en 2003 contre 87% en 2002.

2- Les conditions d'émergence :

Les conditions d'émergence reposent essentiellement sur la promotion de l'industrie nationale des logiciels et du contenu et sur un soutien au secteur privé pour investir dans le secteur informatique.

- Soutien au secteur privé pour investir dans le secteur informatique :

Grâce aux différentes mesures prises, le nombre des entreprises privées opérant dans ce secteur a augmenté de manière significative, notamment dans le domaine de la production des micro-ordinateurs et des accessoires, ainsi que dans les services de conseil et d'entretien du matériel informatique.

Un mécanisme d'incitation à la création d'entreprises et à l'innovation a été développé ; il s'agit des primes de mise à niveau pour stimuler l'investissement dans

⁶ Une étude stratégique sur l'administration communicante sera réalisée avec la Banque Mondiale.

l'immatériel. Ces primes sont réparties comme suit : 70% pour les investissements immatériels, et jusqu'à 20% pour les investissements matériels.

En outre, un Fonds pour les Investissements dans les Technologies de l'Information (FITI) a été créé. Il est destiné aux « start-up » avec le concours des SICARS. Ce fonds intervient principalement dans le financement des projets de créations d'extension dans les technologies de l'information (TI) dont l'investissement ne dépasse pas 200 MD avec un plafond de 49 MD pour le FITI.

- Promotion de l'industrie nationale des logiciels et du contenu :

L'objectif fixé consiste à dynamiser l'industrie du contenu, à haute valeur ajoutée nationale, qui gère une variété de supports dont les supports magnétiques tels que les CD-ROM, les DVD, les bases de données, les serveurs WEB, etc.

Il est à souligner que cette industrie connaît actuellement un essor considérable en Tunisie. Le nombre des entreprises privées opérant dans cette industrie est passé de 662 en 2002 à 709 en 2003. Le nombre d'emplois créés dans ces entreprises a atteint 6480 au premier trimestre 2003, soit en moyenne 9 employés par entreprise.

- Diffusion de la culture informatique :

L'implantation de la société de savoir suppose la diffusion de la culture numérique. Cette diffusion est assurée moyennant des laboratoires mobiles; 37 manifestations ont été organisées à cet effet en 2003 avec la participation de 7350 personnes. Elle se fait également par l'installation des centres publics d'Internet; le nombre des licences accordées à ces centres a atteint 63 licences en 2003.

- Diffusion des micro-ordinateurs auprès des ménages :

Dans le même ordre d'idées, l'objectif fixé par le X^{ème} Plan dans ce domaine consiste à atteindre un taux de 10.5% à la fin du X^{ème} Plan contre un taux de 3% à la fin du IX^{ème} Plan. Les résultats disponibles permettent de conclure que cet objectif est réalisable grâce notamment au prêt B.T.S aux familles à revenu intermédiaire et grâce aussi aux autres formes d'incitation. En effet, les taux réalisés sont : 4.5% en 2002, 5.7% en 2003 et 7% en 2004.

B- Le secteur des télécommunications

En Tunisie, le secteur des TIC comprend les sociétés de télécommunication (Tunisie télécoms et Orascom) et les sociétés de service et d'ingénierie informatique (SSII).

En terme d'activité, les TIC représentent 3.3% du PIB de la Tunisie contre 4.3% pour le Japon, 5.9% pour les Etats Unis et 6% pour UE et ce pour l'année 2002. Néanmoins, le X^{ème} Plan prévoit de porter la contribution des TIC à la valeur ajoutée à 7% en 2006.

Le secteur des TIC devra réaliser un taux de croissance de 21.6% par an. Le volume des investissements projetés au cours du X^{ème} Plan est de 2840MD dont 1100MD seront réalisés par le secteur privé.

En outre, la contribution du secteur à la création d'emplois devra atteindre 30000 emplois durant la période du X^{ème} Plan.

Deux grandes actions sont programmées au cours du X^{ème} Plan :

- d'une part, la réalisation du deuxième réseau du GSM par le secteur privé,
- d'autre part, l'amélioration de la qualité des services offerts par le réseau téléphonique, notamment à travers la réduction de la moyenne des pannes.

1- Mise à niveau :

- Contribution à la création d'emplois :

A mi-chemin du X^{ème} Plan, le nombre de postes d'emploi créés durant la période 2002-2004 est 12200, soit environ un taux de réalisation de 40.8%. A titre d'exemple, le nombre d'agents travaillant en Tunisie-Télécoms a atteint 8000 agents à la fin de 2003, contre 7400 en 2001. Le taux d'encadrement est de l'ordre de 30.6% en 2003, contre 20% en 2001. Le nombre d'agents devrait atteindre 8232 en 2004 avec un taux d'encadrement de 34.04%.

- Amélioration de la qualité des services offerts :

L'objectif fixé par le X^{ème} Plan est de réduire la moyenne des pannes en la limitant à 0.28 pannes par abonné en 2003. Ce taux devra baisser à 0.23 à la fin de 2004, outre l'amélioration du délai de dépannage.

- Développement et Modernisation de l'infrastructure dans les TIC :

La mise en place d'une infrastructure moderne à haut débit, de haute qualité et multiservice dans le secteur des télécommunications constitue désormais une condition primordiale à la croissance, à l'attraction des investissements étrangers et à la compétitivité de l'économie.

Plusieurs mesures ont été prises au cours du X^{ème} Plan pour renforcer et moderniser l'infrastructure dans ce secteur.

Cette action s'est traduite par un ensemble de mesures qui concernent essentiellement :

- le renforcement des réseaux d'émission et des réseaux locaux pour les abonnés avec des câbles en fibres optiques et la généralisation des systèmes d'émission numériques,
- l'élargissement du Réseau National des Roteurs et l'amélioration de la qualité des services offerts,

- l'élargissement et l'intensification de la capacité du GSM au profit de l'Office National des Télécommunications,
- l'instauration d'un 2^{ème} réseau pour le GSM,
- le développement et l'élargissement du réseau d'échanges d'informations, et installation d'un réseau d'échanges d'informations par satellites (V-SAT), ainsi qu'un réseau multi-système,
- l'achèvement de la 4^{ème} phase du Complexe Technologique des Télécommunications.
- Amélioration de la couverture et de la qualité des réseaux téléphoniques.

Le nombre des abonnés dans le réseau normal (fixe + GSM) devrait atteindre 4.6 millions à la fin de 2004⁷, soit une densité de 46.5 lignes pour 100 habitants, contre une densité de 14.9 à la fin du IX^{ème} Plan.

Le montant des investissements pour la mise en place du deuxième réseau du GSM est de 142MD en 2003, soit un taux de 43% des investissements programmés.

En ce qui concerne le nombre des abonnés du GSM, il a atteint 1900000 personnes à la fin de 2003. Ce chiffre devrait atteindre 3300000 abonnés à la fin de 2004. En outre, les trois premières années du X^{ème} Plan ont connu le démarrage de la commercialisation du service «Mobile-Rif» fin 2003. Environ 15462 abonnés sont déjà connectés à ce service.

En ce qui concerne la qualité, grâce à la numérisation totale du réseau téléphonique et aux travaux d'entretien périodiques, le débit a pu être amélioré.

⁷ Les résultats du Recensement Général sur la Population et l'Habitat de 2004 font ressortir un taux de connexion des ménages de 46.1% pour la téléphonie mobile et 35.6% pour la téléphonie fixe.

2- Les conditions d'émergence

Les conditions d'émergence du secteur des télécommunications visent le renforcement de la capacité des réseaux nationaux d'échange et d'émission des informations (Internet et réseaux à caractère commercial et éducatif...) ainsi que l'amélioration du positionnement de la Tunisie dans le secteur des TIC sur le plan international.

- Amélioration de la capacité du Réseau National Internet :

La capacité de ce réseau devra se rapprocher de celle des réseaux internationaux. Elle devra passer de 136 mégabits/seconde en 2003 à 223 mégabits/seconde en 2004.

Des progrès ont été réalisés en matière de diffusion des TIC en Tunisie. En effet, le nombre d'internautes a été multiplié par 10 et les lignes mobiles par 90, et ce entre 1998 et 2004.

Cependant, la technologie Internet reste peu utilisée par les entreprises, comme en témoigne le nombre d'entreprises tunisiennes connectées à Internet qui ne dépasse pas les 3000 en 2002 (*Cepex*). Il est aussi à remarquer que le nombre de sites web reste très limité : 1750, de même pour les comptes e-mails qui ne dépassent pas les 133589⁸ en 2004.

- Amélioration des Réseaux d'Echange des Informations à différents usages :

Ces réseaux, qui ont un caractère éducatif et commercial, s'adressent à une clientèle assez variée (entreprises économiques, institutions éducatives...). Le nombre des abonnés dans ce réseau a atteint 10362 en 2003, contre 7201 en 2001.

- Amélioration du positionnement de la Tunisie dans le secteur des TIC sur le plan international :

Cette action requiert, de prime abord, une définition de la dimension stratégique qu'elle devrait revêtir. Cette dimension a notamment pour objectifs :

- l'attraction des entreprises internationales spécialisées dans les centres d'appel (*call centers*);
- la poursuite du soutien au réseau international tout en améliorant la mobilité et le débit à travers les satellites;
- la connexion de la Tunisie aux réseaux internationaux à travers des participations directes dans des projets internationaux de télécommunication (Thouraya, Rascom, Falaq, SEAMEWE4).

L'analyse des indicateurs des télécommunications en comparaison internationale montre que la Tunisie se situe dans le groupe intermédiaire pour les trois indicateurs retenus. Ainsi, et concernant la diffusion de la téléphonie mobile, à peu près un tunisien sur cinq possédait une ligne en 2003, depuis, ce rapport a augmenté considérablement (à peu près un sur trois actuellement). Pour ce qui est de l'utilisation d'Internet, le nombre reste relativement faible comme dans la plupart des pays arabes à l'exception des pays du Golfe. Le troisième indicateur relatif à la diffusion des ordinateurs auprès des ménages met en relief la faible diffusion des TIC dans la société. Celui-ci est étroitement corrélé avec le niveau de vie et le stade de développement du pays dans la mesure où plus le niveau de vie est élevé, plus grande sera la diffusion des TIC.

⁸ Octobre 2004

III- La politique de recherche et d'innovation

La politique de recherche et d'innovation est un pilier fondamental pour l'implantation de l'économie du savoir en Tunisie. Ainsi, le X^{ème} Plan préconise un ensemble de mesures pour promouvoir l'innovation technologique et la valorisation des résultats de la recherche.

Les ressources financières allouées à la R&D témoignent de l'importance particulière accordée à ce domaine. Les dépenses publiques de R&D sont passées de 0.43% du PIB en 1998 à 1% en 2004.

Les ressources humaines affectées à la recherche ont, quant à elles, évolué d'une manière remarquable. Cette évolution concerne en particulier le nombre de chercheurs qui est passé de 6563 en 1998 à 12950 en 2004.

Les actions du X^{ème} Plan s'articulent autour des axes suivants :

- Promotion de l'innovation technologique et valorisation des résultats de la recherche :

Cet axe repose essentiellement sur le développement des mécanismes d'incitation et d'encouragement aux entreprises économiques à investir dans la technologie et dans la mise en place des liens solides avec le secteur de la recherche et l'université. La stratégie du X^{ème} Plan vise la création d'une structure nationale pour la valorisation des résultats de la recherche et l'innovation technologique. Il faut ajouter qu'au cours de l'année 2004, il y a eu le démarrage d'une étude de rentabilité d'une telle structure dans le cadre du programme de modernisation industrielle.

En outre, une Prime pour les Investissements de Recherche-Développement (PIRD) a été introduite: cette prime est destinée à financer des études originales, la réalisation de prototype et l'expérimentation sur le terrain, elle permet aussi l'acquisition des équipements scientifiques de laboratoires.

- Promotion de la recherche-développement au sein des grands établissements publics :

Cette action devra se concrétiser par la création de structures de recherche au sein des établissements publics de la recherche scientifique et technologique et la mobilisation des ressources nécessaires en augmentant progressivement la part des dépenses en recherche par rapport à leurs chiffres d'affaires.

- Renforcement des domaines d'enregistrement des brevets et gestion de la propriété industrielle :

Cette action qui est encore à ses débuts consiste, dans un premier temps, en la préparation d'un dossier regroupant les textes juridiques et d'application relatifs à la propriété intellectuelle, et puis, dans un deuxième temps, en l'élaboration d'un "Guide du chercheur-promoteur".

Il y a lieu de mentionner qu'en 2004, il y a eu le démarrage d'un programme opérationnel concernant la propriété industrielle.

- Généralisation des pépinières d'entreprises et mise en place des pôles technologiques :

Les pépinières d'entreprises et les pôles technologiques constituent des lieux d'accueil adéquats pour le développement et l'exploitation des résultats de la recherche, ainsi que la promotion de l'innovation.

Ils offrent en effet des espaces intégrés favorisant le rapprochement et la coopération entre les secteurs de production d'une part, et les secteurs de formation et de recherche d'autre part.

Des mesures seront prises dans ce cadre afin d'inciter les entreprises innovantes à s'installer au sein des pôles technologiques et d'encourager la mobilité des chercheurs.

Il faut noter que 8 pépinières d'entreprises ont été créées durant la période 2002-2004.

En ce qui concerne la mise en place des pôles technologiques, on relève la création de 6 pôles technologiques à Borj-Essedria (Energie, environnement et biotechnologie), Sidi-Thabet (industries pharmaceutiques), Sfax (Informatique, multimédia, télécommunications et biotechnologie), Sousse (mécanique électronique et informatique), Bizerte (industries alimentaires) et Monastir (textile, habillement).

- Rôle des institutions d'appui :

Enfin, il y a lieu de mentionner le rôle à jouer par les institutions d'appui en tant qu'intermédiaire entre le secteur de la recherche et les secteurs productifs, outre leur rôle dans l'allocation et la gestion des différentes formes d'incitation.

Il faut mentionner que 5 études pour l'identification des priorités du secteur industriel en matière de R & D, ont été réalisées durant les trois premières années du X^{ème} Plan.

IV. Les actions spécifiques concernant l'agriculture, l'industrie et les services

A. L'agriculture

1. Mise à niveau :

Les actions de mise à niveau qui ont trait à l'économie de savoir dans le secteur de l'agriculture et de la pêche s'articulent autour des axes suivants :

- Poursuite de l'exécution du Plan décennal pour la Recherche Scientifique (1999-2008) :

L'objectif de ce plan –faut-il le rappeler– consiste dans la valorisation des résultats de la recherche pour le développement tout en cherchant à lier ces résultats à la vulgarisation et aux activités prometteuses.

Cette action s'est traduite notamment par la création des pôles régionaux de recherche agricole qui ont pour tâche de coordonner l'ensemble des activités de R&D dans les régions. Ces pôles seront renforcés par des cadres chercheurs en fonction des besoins (recrutement des chercheurs, implication des étudiants de 3^{ème} cycle et de doctorat). En outre, elle s'est accompagnée par la création d'un Institut Supérieur de la Pêche et de l'Aquaculture à Bizerte.

Par ailleurs, les trois premières années du Plan ont été marquées par la poursuite de l'exécution de 200 actions de recherche dans le cadre des contrats objectifs signés depuis 1998. En plus, on relève l'exécution de la mise à niveau de la recherche agricole, notamment par la mise en place des conditions et des moyens pour la réalisation de cette tâche, et l'identification des normes pour la transition vers le système d'unité de recherche.

Enfin, il y a lieu de mentionner que ce plan comporte une composante «soutien aux ressources humaines». Durant la première phase du plan, on assiste à une reprise du recrutement et un renforcement des laboratoires et des unités de recherche (création de 8 laboratoires et 10 unités de recherche) dans différents domaines agricoles.

Parallèlement, ce plan s'est accompagné par une nouvelle répartition des tâches entre l'administration, la profession et les agents privés dans le domaine de la vulgarisation agricole. Ainsi, la loi organisant la profession des conseillers agricoles privés (loi du 14 octobre 2002) a été révisée dans le sens de l'assouplissement des conditions d'installation et la réduction de la durée de l'expérience requise sur le terrain.

- Poursuite du Programme de mise à niveau des établissements de formation professionnelle dans le secteur de l'agriculture et de la pêche :

Cette action a pour objectif de former une main d'œuvre qualifiée et des techniciens capables de s'adapter aux développements technologiques dans ce secteur.

Les principales mesures prises dans ce cadre sont les suivantes :

- préparation en 2002 des dossiers du programme de mise à niveau pour la première vague des établissements de formation agricole,
- actualisation en 2003 des études de rentabilité pour la deuxième vague de ces établissements,
- démarrage de l'action relative à l'actualisation des programmes de formation de base et de formation continue.

2. Les conditions d'émergence : le cas de l'agriculture biologique :

La principale nouveauté dans ce domaine consiste dans le développement du secteur de l'agriculture biologique dont l'ambition est de trouver une position intéressante sur le marché international.

Le secteur de l'agriculture biologique s'est assigné un certain nombre d'objectifs qui concernent notamment :

- l'élargissement des surfaces destinées à l'agriculture biologique pour atteindre 22 mille ha contre 15 mille ha à la fin de 2001;
- la réalisation de 135 mille tonnes de production végétale à l'horizon 2006;
- la production de 5 mille litres de lait, de 4 millions d'œufs, et de 100 tonnes de viandes, répondant tous aux critères bio.

Le secteur de l'agriculture biologique a connu au cours de la première phase du X^{ème} Plan la finalisation du cadre institutionnel organisant les activités du secteur (cahiers des charges, mesures et arrangements institutionnels, ...) outre la rationalisation de la commercialisation des

produits agricoles bio. De même, l'année 2002 a connu la finalisation des dossiers relatifs aux organismes de contrôle et d'approbation des produits agricoles bio dont le nombre est passé à 4 en 2003.

Par ailleurs, plusieurs cultures telles que la culture médicinale et le fourrage sont passées à l'agriculture bio. En ce qui concerne la production animale bio, cette activité n'a pas connu un grand essor en raison notamment du manque du fourrage bio. Ainsi, on dénombre 2200 têtes d'agneaux et seulement 20 têtes de veaux en 2002.

S'agissant des principaux produits, la production de 2003/2004 se présente comme suit (en tonnes) :

Produit	Production (en tonnes)
Huiles d'olive	6300
Dont exportation	2100
Dattes	3300
Dont exportation	905
Céréales	580
Légumes	400
Plantes aromatiques et médicinales	300
Olives de table	170
Amandes	100

Pour ce qui est du nombre d'opérateurs dans le secteur, il est passé de 481 en 2002 à 580 en 2004, soit un accroissement de 20.6%.

En matière de coopération internationale, ce secteur a bénéficié d'un projet de coopération technique avec la F.A.O. intitulé : "soutien au développement et à l'organisation de l'agriculture biologique en Tunisie" dont le démarrage a commencé en 2003.

B- L'industrie

Les trois premières années du X^{ème} Plan ont été marquées par la poursuite des réformes et la mise en œuvre des mesures visant le

renforcement de la compétitivité des industries manufacturières pour s'adapter avec les différentes phases du processus de libéralisation et d'ouverture de l'économie d'une part, et de limiter les retombées qui caractérisent la conjoncture internationale d'autre part.

Pour amener les entreprises industrielles tunisiennes, notamment les PME, à adhérer au programme de mise à niveau, les efforts se sont poursuivis pour mettre en œuvre les différentes mesures prises dans ce domaine, notamment la promotion de l'économie immatérielle et le renforcement des compétences au sein de l'entreprise, outre l'amélioration de la structure financière de ces entreprises. C'est ainsi qu'on assiste, durant cette phase, à la création d'un conseil supérieur et des comités régionaux pour la création des entreprises et la promotion des projets innovateurs.

Cette première phase du X^{ème} Plan a été également marquée par l'adoption d'un Programme Intégré de Modernisation Industrielle financé par l'Union Européenne, et qui vient compléter le programme de mise à niveau.

Ce programme, qui est destiné à développer le tissu industriel tunisien pour répondre aux exigences de la mondialisation, devra inciter les entreprises tunisiennes à adopter progressivement les normes européennes en matière de qualité, de certification, de renforcement de la compétitivité des entreprises industrielles et de services et d'amélioration de l'environnement des affaires. Une unité de gestion de ce programme a été déjà mise en place, elle a arrêté un plan d'action et fixé un calendrier de réalisation qui devra s'étendre sur la période 2004-2008.

1. Mise à niveau :

- *Programme de modernisation industrielle :*

Ce programme qui a démarré en 2003, constitue un prolongement du programme de mise à niveau de l'industrie. Il est réalisé en étroite collaboration avec l'Union Européenne avec un coût global de 50 millions d'Euros.

Ce programme s'est fixé comme objectif principal l'amélioration du degré d'intégration industrielle, notamment par le renforcement de l'innovation et l'invention, la promotion de la qualité, la métrologie et la certification, il cherche aussi à développer la propriété industrielle.

Un plan d'action général a été élaboré pour la période 2004-2008, et un programme annuel comportant les différentes interventions devra démarrer en juin 2004.

Le programme de 2004 comporte les interventions et les mesures suivantes :

- un soutien à 365 entreprises en matière de mise en place d'une structure informatique pour la gestion de la production, ainsi que l'offre de l'assistance technique pour la promotion technologique et la mise en place des systèmes qualité.
- l'offre de l'assistance à certaines institutions d'appui dans le cadre de l'exécution de leurs programmes de soutien à l'invention, la gestion de la qualité et de la propriété industrielle.
- *Amélioration de l'environnement des affaires :*

Cette action repose sur deux objectifs :

- d'une part, la promotion des institutions d'appui et de soutien au secteur industriel et le renforcement de leur rôle.
- d'autre part, la réalisation des études de positionnement stratégique pour chaque centre technique pour la définition des priorités et des caractéristiques sectorielles.

En ce qui concerne les centres techniques, on signale la finalisation au 31 décembre 2003 du programme de promotion des institutions d'appui au secteur industriel. Ce programme est financé par la Banque Mondiale ; il a permis notamment la mise à niveau des centres techniques dont l'autonomie financière s'est améliorée de (10-40%) au début du programme à (30-80%) en 2003.

En outre, ce programme devra contribuer à la réalisation des investissements pour le soutien de ces centres et les laboratoires de métrologie.

Concernant L'API (Agence de Promotion des Investissements), deux actions méritent d'être mentionnées : d'une part, la généralisation d'un système qualité selon les normes ISO 9001 pour les différents services de l'API, et d'autre part l'instauration d'un guichet unique virtuel pour la création d'entreprises à distance.

- Les conditions d'émergence :

** Fusion et intégration des entreprises :*

Il s'agit d'inciter les entreprises à l'intégration et à la fusion dans le cadre de réseaux ayant un intérêt commun.

En 2003, les campagnes de sensibilisation ont été intensifiées en vue d'augmenter le nombre de groupements de sociétés en bénéficiant des expériences nationales et internationales en la matière.

Durant la même année, on relève la création de 5 groupements dans les secteurs suivants : agroalimentaire, huiles biologiques, informatique, emballage, moulage, outre la création de deux groupements dans les services liés à l'industrie (communication et technologies modernes).

- Renforcement de l'innovation technologique :

Dans le cadre du renforcement de la base technologique, 6 pôles technologiques programmés dans le Plan ont été identifiés en 2002. Des efforts et des moyens sont mobilisés pour attirer les investissements directs étrangers (IDE) et les entreprises innovantes à s'installer dans ces pôles.

En ce qui concerne les pépinières d'entreprises, on relève la création de six pépinières jusqu'à 2001, tandis que 7 autres pépinières sont programmées pour 2004.

La capacité d'accueil de ces pépinières a atteint 60 promoteurs à la fin de 2003. Quant au nombre des projets actifs et en cours de préparation, il a atteint 27 projets alors que 145 promoteurs ont bénéficié des différentes phases de formation.

Par ailleurs, trois pépinières d'entreprises dépendant directement des établissements universitaires ont été créées à l'Université de Tunis El-Manar, à l'INSAT et à l'Ecole Nationale des Techniques. Il est prévu en 2004 la création d'une pépinière à l'Université de Manouba.

Au total, il est prévu que le nombre total des pépinières atteindrait 17.

En outre, afin de raffermir le partenariat universités-entreprises, des mesures ont été prises pour inciter les chercheurs à associer les entreprises à toutes les phases du projet de recherche pour une meilleure valorisation des résultats.

Enfin, l'année 2004 connaîtra l'installation des premiers noyaux des unités de recherche dans les centres techniques et au sein des entreprises publiques.

- Promotion de la qualité :

Une attention particulière sera accordée à la qualité dans le cadre du Programme de modernisation industrielle.

Les principales mesures dans ce cadre sont les suivantes :

- modernisation des procédures de certification en conformité aux normes standard,
- intensification du rythme d'institution des normes de qualité orientées vers les créneaux prioritaires,
- préparation d'une convention de reconnaissance mutuelle en matière d'évaluation de la conformité des normes,
- mise à niveau du système d'analyse et d'expérimentation,
- mise en place d'un système national de métrologie,
- promotion de la propriété industrielle.

C- Les nouveaux services productifs

Les nouveaux services productifs se réfèrent à deux catégories de services :

La première concerne les secteurs qui contribuent à l'amélioration de l'environnement des affaires et au renforcement de la compétitivité des entreprises industrielles tels que les services de maintenance, d'entretien, de commercialisation, etc.

La deuxième catégorie concerne plutôt les services liés au développement du secteur de l'informatique et des télécommunications.

1- Services liés à l'amélioration de l'environnement des affaires :

Il est attendu en 2004 le démarrage des programmes suivants :

- réalisation d'une étude relative aux activités de conseil en Tunisie, destinée à promouvoir ce secteur.
- lancement d'un programme visant l'enracinement du concept des technologies modernes d'information et de communication au sein de l'entreprise, une étude identifiant les besoins des entreprises de services liés à l'industrie

en matière d'utilisation des TIC ainsi que l'impact attendu est souhaitable.

Il faudrait renforcer davantage la concentration des sociétés opérant dans ce secteur à travers des programmes de soutien et de formation.

Enfin, il y a lieu de mettre en place une structure qui s'occuperait de l'octroi du label qualité en se référant aux normes internationales.

2- Services liés à l'informatique :

Grâce aux différentes mesures prises, le nombre des entreprises privées opérant dans le secteur informatique a augmenté de manière significative, notamment dans le domaine de la production des micro-ordinateurs et des accessoires, ainsi que dans les services de conseil et d'entretien du matériel informatique.

Par ailleurs, l'industrie du contenu numérique, qui assure la production et la gestion d'une variété de supports dont les supports magnétiques tels que les CD-ROM, les DVD, les bases de données, les serveurs WEB, etc., connaît actuellement un essor considérable en Tunisie. L'objectif fixé consiste à dynamiser cette industrie du contenu, à haute valeur ajoutée nationale. Le nombre des entreprises privées opérant dans cette industrie est passé de 662 en 2002 à 709 en 2003. Le nombre d'emplois créés dans ces entreprises a atteint 6480 au premier trimestre 2003, soit en moyenne 9 employés par entreprise.

Conclusion

Les actions incitatives du Plan visent à favoriser l'émergence de l'économie du savoir en Tunisie, notamment à travers l'interaction entre l'effet demande et l'effet offre. D'un côté, les diverses incitations stimulent la demande via la consommation

des téléphones mobiles et des services Internet par les ménages et les administrations, ce phénomène pourra être d'ailleurs observé à travers les budgets de consommation de ces agents. D'un autre côté, ces incitations vont contribuer à l'évolution des structures de production qui favorisent l'émergence de nouvelles activités et des industries du savoir pour répondre à une demande accrue des TIC.

Par ailleurs, il convient, de développer, au cours des prochains rapports, une méthodologie appropriée pour la mise en place d'un système d'évaluation et de suivi des actions incitatives du Plan destinées à favoriser l'émergence de l'économie du savoir en Tunisie.

Cette méthodologie devra mettre l'accent sur les aspects suivants :

- Il faudrait au préalable définir une hiérarchie des actions à mettre en place : incitations au niveau de la production de biens publics horizontaux, actions sur le secteur privé, incitations sectorielles, actions touchant le cadre réglementaire, etc....
- Pour chacune des actions retenues par le Plan, il faudrait préciser les objectifs, les mesures arrêtées, les projets à créer et les résultats. Il serait commode de disposer d'un tableau récapitulatif de chaque grande action distinguant les objectifs, les moyens mis en œuvre, le taux de réalisation des objectifs pour la période écoulée du Plan, etc....

- Des éléments de réflexion stratégique pourraient être utilement introduits, étant donné que le rapport sur l'économie du savoir doit pouvoir apporter des éclairages susceptibles de modifier les principes qui ont été à la base des choix sectoriels et/ou favoriser certains piliers de l'économie du savoir par rapport à d'autres. A titre d'exemple, si au niveau du pilier "éducation et formation",

l'enjeu consiste à améliorer les paramètres qualitatifs et favoriser la formation tout au long de la vie, au niveau du pilier "Recherche et Développement" l'attention doit porter davantage sur la consolidation des structures de la recherche et le renforcement des fonds alloués à ce domaine.

- Il est très important de voir l'efficacité intrinsèque de ces actions : objectifs, moyens mis en œuvre, résultats, écart par rapport aux objectifs, évolutions souhaitables, etc. Un canevas ou une matrice pourraient être utilisés pour apprécier les différentes actions concernant les piliers ou les secteurs qui lui sont associés.

On pourra consacrer, au cours des prochains rapports, un « zoom » à un secteur jugé déterminant tels que les TIC, les services productifs, ou bien à une activité considérée stratégique telles que la certification des produits, la production des brevets, le respect des droits de la propriété intellectuelle, la formation continue, l'apprentissage, etc....

LA PENETRATION DE L'ECONOMIE DU SAVOIR

Les deux premiers chapitres ont montré l'importance de l'économie du savoir comme axe stratégique du X^{ème} Plan et analysé les différentes actions incitatives pour promouvoir et asseoir une telle économie. Le présent chapitre se penche sur la mesure du degré de pénétration de l'économie du savoir dans l'activité économique.

L'analyse de la pénétration de l'économie du savoir sera appréhendée à travers la mesure de l'influence du savoir sur les performances économiques à travers l'évolution de la part des produits et activités à contenu en savoir élevé dans le PIB, la FBCF et les échanges extérieurs. Le degré de pénétration de l'économie du savoir sera également appréhendé par la contribution de la PGF à la croissance.

La première section de ce chapitre analysera la contribution de l'économie du savoir aux performances économiques à travers l'évaluation de la contribution des activités et des produits de niveau de savoir élevé à la création de valeur ajoutée

à la FBCF et au commerce extérieur; la deuxième section abordera le rôle joué par l'économie du savoir à travers la contribution de la PGF dans la croissance de l'économie tunisienne.

I- Les indicateurs de mesure de l'économie du savoir

Plusieurs indicateurs ont été utilisés pour appréhender le degré de pénétration de l'économie du savoir dans une économie ou une société. Ces indicateurs sont relatifs à l'éducation, à l'enseignement supérieur, à la formation professionnelle, à la recherche-développement et aux TIC.

A- L'enseignement et la formation

Dans le domaine de l'éducation en général et de l'enseignement supérieur en particulier, la Tunisie a enregistré de nets progrès si l'on se réfère aux indicateurs relatifs aux dépenses publiques consacrées à l'enseignement supérieur (en % du PIB), aux taux de scolarisation et au taux d'encadrement dans l'enseignement supérieur.

Tableau 3.1 :
Indicateurs de l'enseignement supérieur

	2002	2003	2004	
Nombre d'étudiants (en milliers)	270.0	302.3	331.6	
Budget de l'enseignement supérieur (en % du budget de l'État)		4.95 ¹	4.76 ²	
Budget de l'enseignement supérieur (en % du PIB aux prix du marché)		1.70 ¹	1.70 ²	
	01-02	02-03	03-04	
Taux de scolarisation à l'université : 19-24 ans (en %)	23	25	31.7	
Taux d'encadrement (nombre d'étudiants par enseignant)	19.81	20.29	20.43	
Effectifs-étudiants en informatique et multimédia (en milliers)	18.29	23.82	30.56	
Étudiants des filières courtes (en % du total des étudiants)	16.91	21.03	25.14	
Nouveaux inscrits dans les filières courtes (en % du total des inscrits)	28.37	31.54	37.56	
Mastères	Inscrits	10600	11250	12000
	Diplômés	1300	1700	2100
Doctorats	Inscrits	2450	2600	3000
	Diplômés	370	390	450
Cursus universitaires	Nombre de cursus en 1 ^{ère} année	323	402	463
	Nombre de mastères et de mastères spécialisés	210	244	336

Source : Ministère de l'Enseignement Supérieur de la Recherche Scientifique et de la Technologie, ¹ 2002/2003, ² 2003/2004

L'analyse du tableau 3.1 montre que l'enseignement supérieur en Tunisie fait preuve de dynamisme grâce entre autres aux investissements qui lui ont été consacrés. Ces derniers ont eu un impact positif sur plusieurs indicateurs. A titre

d'exemple, l'on relève l'augmentation continue du taux de scolarisation à l'université, ainsi que celles des étudiants des filières courtes (techniques et professionnelles) et de l'informatique et du multimédia. Cependant, il est à relever que les diplômés en sciences et ingénierie ne

représentent que seulement 5.7%⁹ de la tranche d'âge entre 20-29 ans, ce qui aura éventuellement un impact non négligeable sur la disponibilité des profils liés à ces disciplines sur le marché de l'emploi, mais aussi en termes de disponibilité de ressources humaines dans le domaine de la recherche. Il faut également signaler que pour l'année 2004, seulement 8.8% des filles et 6.9% des garçons atteignent le stade de l'enseignement supérieur¹⁰. Ceci nécessite le renforcement des actions au niveau de l'abandon scolaire et des méthodes d'insertion dans la vie active.

Parallèlement, la participation à la formation tout au long de la vie, condition indispensable pour la maîtrise des nouvelles technologies et organisations, est très faible en Tunisie à comparer avec les niveaux internationaux. Elle ne représente que 1,7% de la population occupée en 2002; ce taux atteint 3.7% en 2004.

Toutefois, le nombre des diplômés de l'enseignement supérieur continuera à connaître une évolution remarquable au

cours du X^{ème} Plan : de 34.6 mille en 2002 à 57 mille en 2006. Ce qui représente à la fois une opportunité -en termes de disponibilité de ressources humaines- et une contrainte -en termes de pression sur le marché de l'emploi.

B- La recherche-développement

L'autre pilier et non des moindres, de l'économie du savoir concerne la recherche développement. Les indicateurs utilisés pour mesurer l'effort dans ce domaine sont :

- les dépenses de recherche-développement (en % du PIB);
- les dépenses de R&D des entreprises (en % du PIB);
- le nombre de chercheurs (absolu et relatif);
- les laboratoires et unités de recherche.

Les ressources financières allouées à la R&D témoignent de l'importance particulière accordée à ce domaine. Les dépenses publiques de R&D sont passées de 0.43% du PIB en 1998 à 1% en 2004.

Tableau 3.2 :
Indicateurs de recherche-développement

Année	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Nombre de chercheurs	6563	6911	7516	8515	9910	11265	12950
Nombre de chercheurs (pour 1000 actifs)	2.14	2.20	2.34	2.59	2.94	3.26	3.89
Dépenses de R&D (en MD)	97	108	122	153	188	248	350
En % du PIB	0.43	0.43	0.45	0.53	0.62	0.75	1,00
Dépenses de R&D des entreprises (en % du PIB)	na	na	na	na	0.05	0.08	0.13
Nombre de centres de recherche	na	28	na	na	28	27	29
Nombre de laboratoires de recherche	na	55	71	98	108	123	140

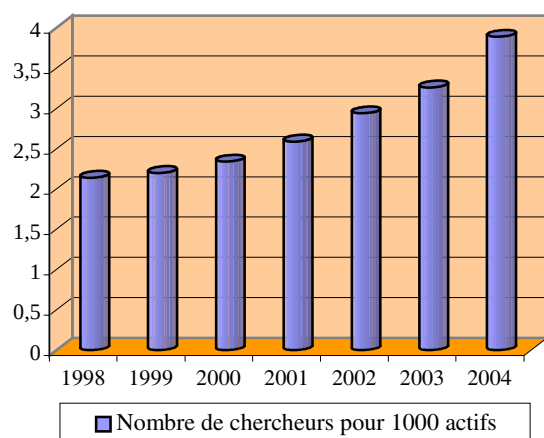
Source : Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de Technologie.

⁹ En 2002.

¹⁰ Recensement Général sur la Population et l'Habitat, 2004.

Les ressources humaines affectées à la recherche ont, quant à elles, évolué d'une manière remarquable. Cette évolution concerne à la fois le nombre de chercheurs qui est passé de 6563 en 1998 à 12950 en 2004 et le nombre de chercheurs rapporté aux actifs dont le graphique suivant trace l'évolution.

Graphique 3.1 :
Evolution du nombre de chercheurs par rapport aux actifs en Tunisie



Source : M.ES.RS.T.

En Tunisie, les dépenses de R&D sont effectuées quasi-totalement par l'État, bien que les dépenses de R&D des entreprises aient nettement progressé passant de 0.05% du PIB en 2001 à 0.13% en 2004.

Ce constat corrobore les résultats de l'Enquête Annuelle sur la Compétitivité puisque 54% des entreprises ne réalisent pas d'investissements en matière de R&D et que les facteurs cités par ces entreprises comme entravant cet investissement sont la taille de l'entreprise (54.7%) et le coût de la R&D (45%)¹¹. Il est à signaler par ailleurs le faible pourcentage d'actifs affectés à l'activité de R&D en Tunisie. En effet, le ratio personnel de R&D / nombre de personnes occupées est très faible si l'on procède à des comparaisons internationales, comme le montre le tableau suivant.

¹¹ L'enquête Annuelle sur la Compétitivité de 2003, réalisée par l'IEQ en collaboration avec l'INS, couvre 415 entreprises.

Tableau 3.3 :
Nombre de chercheurs pour 1000 actifs en 2003 :
Comparaison internationale

Nombre de chercheurs pour 1000 actifs	
France	6.54
Italie	2.79
Portugal	3.3
Tunisie	3.26
Chili	1.023
Turquie	1.02
Grèce	3.3

Source : OCDE (2003), M.ES.RST

C- l'utilisation des TIC

En Tunisie, le secteur des TIC comprend les sociétés de télécommunication (Tunisie télécoms et Orascom) et les sociétés de service et d'ingénierie informatique (SSII).

Les indicateurs relatifs à la diffusion de l'utilisation des TIC sont :

- les ménages connectés à Internet;
- la densité téléphonique (téléphonies fixe et mobile);
- le nombre d'ordinateurs.

Le tableau 3.3 montre que des progrès ont été réalisés en matière de diffusion des TIC en Tunisie. En effet, le nombre d'internautes a été multiplié par 10 et les lignes mobiles par 90, et ce entre 1998 et 2004.

Les statistiques de l'Agence Tunisienne de l'Internet montrent que les internautes appartiennent en majorité aux domaines de l'éducation, des fournisseurs de services Internet (F.S.I.) privés et de l'enseignement supérieur et la recherche. Ce qui démontre l'intérêt particulier que ces derniers accordent à la technologie Internet. Au contraire, cette dernière reste peu utilisée par les entreprises, comme en témoigne le nombre d'entreprises tunisiennes connectées à Internet qui ne dépasse pas les 3000 en 2002 (*Cepex*).

Il est aussi à remarquer que le nombre de sites web reste très limité : 1750, de même pour les comptes e-mails qui ne dépassent pas les 133589 en 2004¹².

¹² Octobre 2004.

Tableau 3.4 :
Indicateurs de télécommunications en Tunisie (en milliers)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Nombre d'abonnés au réseau de téléphonie. Fixe	752	850	955	1056	1148	1164	1200
Nombre d'abonnés au réseau de téléphonie. mobile GSM	30.6	43.3	104	375.9	561.4	1810.7	3312.9
Nombre d'utilisateurs du réseau Internet	70	150	250	410	505	630	850
Nombre d'ordinateurs	153.9	196.8	207.9	255.2	355.3	400.3.	472.1

En dépit des progrès réalisés, la téléphonie mobile et l'Internet restent peu répandus en Tunisie. En effet, et à titre d'exemple, le nombre d'internautes représente actuellement 771000.

L'analyse des indicateurs des télécommunications en comparaison internationale montre que la Tunisie se situe dans le groupe intermédiaire pour les trois indicateurs retenus (Tableau 3.5).

Ainsi, et concernant la diffusion de la téléphonie mobile, à peu près un tunisien sur cinq possédait une ligne en 2003, depuis, ce rapport a augmenté considérablement

(le taux de connexion des ménages tunisiens à la téléphonie mobile atteint 46.1% en 2004¹³).

Pour ce qui de l'utilisation d'Internet, le nombre reste relativement faible comme dans la plupart des pays arabes à l'exception des pays du Golfe.

Le troisième indicateur relatif à la diffusion des ordinateurs auprès des ménages met en relief la faible diffusion des TIC dans la société. Celui-ci est étroitement corrélé avec le niveau de vie et le stade de développement du pays dans la mesure où plus le niveau de vie est élevé, plus grande sera la diffusion des TIC, comme le montre le tableau 3.5.

Tableau 3.5 :
Indicateurs de télécommunications en comparaison internationale 2003

	Lignes mobiles (pour 100 habitants)	Internautes (pour 10000 habitants)	Ordinateurs (pour 100 habitants)
Algérie	4.56	159.78	0.77
Égypte	8.45	393.31	2.19
Maroc	24.34	265.57	1.99
Tunisie	19.21	637.01	4.05
Israël	95.45	3014.05	24.26
Jordanie	24.18	833.91	3.75
Bulgarie	33.30	2058.38	5.19
République tchèque	96.46	2682.67	17.74
Estonie	65.02	3276.75	21.03
Hongrie	67.60	2322.39	10.84
Lituanie	66.62	2136.01	10.97
Malte	72.50	3030.30	25.51
Pologne	45.09	2324.50	10.56
Roumanie	32.87	1905.27	8.30
Slovaquie	68.42	2558.69	18.04
Slovénie	87.09	3757.52	30.06
Turquie	40.84	805.46	4.46

Source : Union Internationale des télécommunications

¹³ Recensement Général sur la Population et l'Habitat, 2004.

En terme d'activité, les TIC représentent 3.3% du PIB de la Tunisie contre 4.3% pour le Japon, 5.9% pour les États-Unis et 6% pour l'UE, et ce pour l'année 2002. Néanmoins, le X^{ème} Plan prévoit de porter la contribution des TIC à la valeur ajoutée à 7% en 2006.

Par ailleurs, il est à signaler que les secteurs de haute technologie contribuent à concurrence de 0.26% à la création de valeur ajoutée dans l'industrie manufacturière tunisienne en 2001 du fait que le poids des activités intensives en main d'œuvre et faiblement capitalistique est prépondérant dans ce secteur.

II- Contribution des activités économiques aux performances économiques : rôle de l'économie du savoir

La dynamique de l'économie du savoir peut être appréhendée à travers les industries du savoir et leur contribution à la valeur ajoutée, à la FBCF et au commerce extérieur, d'une part, et l'évolution de la PGF, d'autre part.

Selon la définition des industries du savoir retenue¹⁴, une décomposition des activités selon leurs niveaux de savoir¹⁵ (faible, moyen, élevé) servira comme base d'analyse de l'évolution de la valeur ajoutée et de la FBCF sur la période 1997-2003. Cette analyse permettra de déterminer le poids des industries fondées sur le savoir dans l'économie tunisienne et par

¹⁴ L'OCDE (1999) définit ces industries comme étant celles qui utilisent relativement intensément la technologie et/ou le capital humain.

¹⁵ La décomposition des activités selon le niveau de savoir retenue est celle d'une étude sur le cas canadien intitulée "L'économie du savoir 1984-1999", réalisée par le Ministère de l'Industrie du Canada, Direction Générale de la Planification, Direction de l'Analyse Économique, janvier 2001.

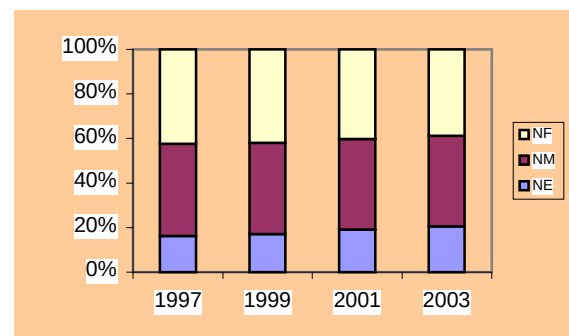
conséquent leur contribution à son développement.

Cette section se propose d'étudier l'évolution de la valeur ajoutée et de la FBCF par niveau de savoir, d'une part, et d'analyser leur structure par type d'industrie, d'autre part. La répartition selon le niveau de savoir donne 14 activités de niveau de savoir élevé, 22 activités de niveau de savoir moyen et 14 activités de niveau de savoir faible.

1- Evolution de la valeur ajoutée par niveau de savoir :

L'évolution de la valeur ajoutée par niveau de savoir sur la période 1997-2003 révèle que ce sont les activités de niveau de savoir faible et moyen qui contribuent le plus à la création de valeur ajoutée : à peu près 70% de la valeur ajoutée de l'ensemble de l'économie. Cependant, et en termes dynamiques, on relève une modification de structure dans le sens où les activités de niveau de savoir élevé voient leur part augmenter, passant de 14.9% en 1997 à 18.7% en 2003, au dépens des activités de niveau de savoir faible et moyen, qui ont perdu respectivement 3.5 et 0.8 points de pourcentage.

Graphique 3.1 :
Valeur ajoutée aux coûts des facteurs par niveau de savoir (en MD de 1990)



Source : Comptabilité Nationale, INS, 2004 - calculs de l'IEQ.

Cette analyse de la structure de la valeur ajoutée permet d'évaluer la contribution de chaque groupe à la dynamique globale de

création de valeur ajoutée. Néanmoins, elle cache des disparités inter-sectorielles qui ne peuvent être saisies qu'à un niveau plus fin.

Il est à remarquer que les activités les plus dynamiques sur la période 1997-2003 sont en majorité de niveau de savoir élevé : le taux de croissance moyen sur la période est

de 17.9% pour les télécommunications, de 13.6% pour le matériel électrique, de 7.9% pour les services destinés aux entreprises, de 7% pour les machines et équipements agricoles et industriels, de 5.4% pour les banques, de 5.2% pour les industries chimiques et 4.8% pour l'industrie pharmaceutique.

Tableau 3.1 :
Valeurs ajoutées des principales activités

Activité		En % de l'économie			TCAM ¹ : 1997-2003 (en %)
		1997	2001	2003	
Niveau élevé	Électricité	1.78	1.85	1.87	5.6
	Serv. destinés aux entreprises	1.09	1.24	1.32	7.9
	Télécommunication	2.89	4.47	5.92	17.9
	Hydrocarbures	4.89	3.99	3.87	0.7
	Banques	5.15	5.79	5.38	5.4
Sous-total		15.80	17.34	18.36	
Niveau moyen	Administration, publique	14.59	14.26	14.54	4.6
	Réparation	1.23	1.22	1.28	5.4
	BTP	5.03	5.51	5.41	5.9
	Location et immobilier	4.41	4.48	4.33	4.3
Sous-total		25.26	25.47	25.56	
Niveau faible	Agriculture	15.04	13.19	13.31	2.5
	Vêtements et bonneterie	4.19	4.48	4.01	3.9
	Cuir et chaussure	1.13	1.25	1.20	5.8
	Bois	1.28	1.31	1.30	4.9
	Transport	6.41	6.49	6.01	3.5
	Tourisme	5.80	5.71	5.21	2.8
Sous-total		33.85	32.43	31.04	
Autres²		25.09	24.76	25.04	

¹Taux de croissance annuel moyen.

²Les autres activités n'ont pas été reprises dans le tableau du fait de leurs faibles poids individuels.

Source : Comptabilité Nationale, INS, 2004, Calculs de l'IEQ.

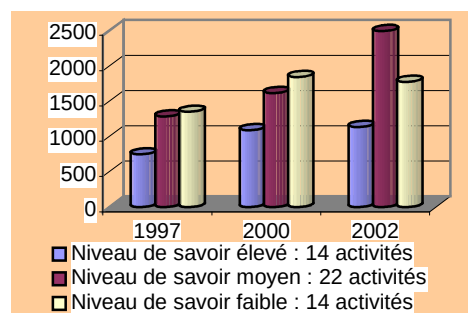
Ce constat prouve que ces activités présentent des potentialités de développement considérable et qu'elles pourraient tirer, dans le futur, la croissance vers un sentier plus élevé.

2- Performances des industries de niveau de savoir élevé en termes de FBCF

La dynamique d'une industrie peut être saisie également à travers l'effort d'investissement qu'elle réalise dans le sens où ce dernier permet d'intégrer des nouvelles

techniques de production, d'organisation et de gestion et des innovations commerciales capables d'améliorer les indicateurs de performance.

Graphique 3.2 :
Evolution de la FBCF selon le niveau de savoir en MD courants



Source : Comptabilité Nationale, INS, 2003 - calculs de l'IEQ.

En termes d'évolution annuelle moyenne sur la période 1997-2002, la FBCF des industries de niveau de savoir moyen a augmenté à un rythme de 14.2%, celles des

industries de niveaux de savoir élevé et faible ont également enregistré une croissance mais à des rythmes plus faibles, respectivement 8.7% et 5.6%.

Tableau 3.2 :

FBCF par niveau de savoir (en % de la FBCF de 50 activités)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Niveau élevé	22.1	22.8	19.2	24.0	26.0	21.0
Niveau moyen	37.9	38.7	35.0	35.5	36.8	46.1
Niveau faible	40	38.5	45.8	40.5	37.2	32.9
Total	100	100	100	100	100	100

Source : Comptabilité Nationale, INS, 2004 - calculs de l'IEQ

La répartition de la FBCF par niveau de savoir révèle des changements au niveau de sa structure sur la période étudiée. En effet, en 1997, la part la plus importante revient aux activités de niveau de savoir faible (40%), suivies par les activités de niveaux de savoir moyen (37.9%) et élevé (22.1%). Par rapport à cette année, la part des activités de niveau de savoir moyen ont, en 2002 augmenté de 8.2 points de pourcentage (de 37.9% à 46.1%), et

celles des industries de niveaux de savoir élevé et faible ont accusé des baisses respectives de 1.1 (de 22.1% à 21.0%) et 7.1 (de 40.0% à 32.9%) points de pourcentage.

Il est aussi à souligner que l'évolution des parts des activités selon leur niveau de savoir se caractérise par une forte volatilité et que les tendances ne sont pas stables.

Tableau 3.3 :

FBCF des principales activités

Activité		En % de l'économie			TCAM (en %)
		1997	2001	2002	1997-2002
Niveau élevé	Électricité	5.98	6.61	3.05	-5.7
	Télécommunication	3.84	5.5	6.63	20.4
	Hydrocarbures	4.79	4.24	6.33	14.1
	Banques	1.03	1.09	1.14	10.3
Sous-total		15.64	17.44	17.15	
Niveau moyen	Administration. publique	10.93	10.72	16.79	17.6
	BTP	1.59	1.87	1.99	12.8
Sous-total		12.52	12.59	18.78	
Niveau faible	Agriculture	13.72	11.9	10.42	2.1
	Vêtements et bonneterie	2.08	2.25	1.33	-1.3
	Transport	13.97	14.06	14.32	8.4
	Tourisme	6.31	4.71	4.51	0.9
Sous-total		36.08	32.92	30.58	
Autres²		35.76	37.05	33.49	

¹Taux de croissance annuel moyen.

² Les autres activités n'ont pas été reprises dans le tableau du fait de leurs faibles poids individuels.

Source : Comptabilité Nationale, INS, 2004, Calculs de l'IEQ.

L'approfondissement de l'analyse de la FBCF en structure et en évolution montre que certaines activités émergent : il s'agit des télécommunications (3.8% en 1997 à 6.6% en 2002) et des hydrocarbures (4.8% en 1997 à 6.3% en 2002). Quant à l'évolution de la FBCF par activité, on remarque que les activités les plus dynamiques appartiennent en majorité aux industries de niveau de savoir élevé : télécommunications (20.4% comme TCAM sur la période 1997-2002), les hydrocarbures (14.1%) et les banques (10.3%).

3- Le commerce extérieur :

L'analyse du commerce extérieur par produit selon leur niveau de compétence et de technologie permet de dégager les tendances enregistrées par chaque catégorie de produit et de déterminer les sources d'avantages concurrentiels.

Cette analyse emprunte une décomposition de la CNUCED qui distingue cinq types de produits :

1. produits primaires;
2. produits à forte intensité de compétence et de technologie;
3. produits à intensité moyenne de compétence et de technologie;
4. produits à faible intensité de compétence et de technologie;
5. produits à forte intensité de main d'œuvre et de ressources;

- Les exportations

L'évolution des exportations sur la période 2000-2003 diffère d'un groupe de produits à un autre.

En effet, certains produits ont réalisé des performances remarquables tels que les produits à intensité moyenne de compétence et de technologie (18.7% comme TCAM16), les produits à faible intensité de compétence et de technologie (17.8%) et les produits à forte intensité de main d'œuvre et de ressources (9.8%).

Les exportations des autres produits ont aussi augmenté mais à un rythme beaucoup plus faible. Il s'agit des produits à forte intensité de compétence et de technologie (3.6%) et des produits primaires (1.4%).

Tableau 3.4 :
Répartition des exportations par type de produits (en %)

	2000	2001	2002	2003
Produits primaires	10.01	9.22	8.05	8.09
Produits à forte intensité de compétence et de technologie	25.44	22.14	21.93	21.90
Produits à intensité moyenne de compétence et de technologie	12.76	14.72	15.62	16.50
Produits à faible intensité de compétence et de technologie	1.95	1.99	2.17	2.47
Produits à forte intensité de MO et de ressources	49.26	51.31	51.60	50.45
Produits non classés	0.58	0.62	0.63	0.59
Total	100	100	100	100

Source : Statistiques du commerce extérieur, INS.

¹⁶ Taux de croissance annuel moyen.

L'analyse de la structure des exportations montre qu'elles sont concentrées au niveau des produits à forte intensité de main d'œuvre et de ressources (essentiellement des produits THC) qui en réalisent à peu près 50%, les produits à forte intensité de compétence et de technologie (22%), les produits à intensité moyenne de compétence et de technologie (16%) et les produits primaires (8%).

L'approfondissement de cette analyse au niveau 50 de la Nomenclature des Activités et des Produits (NAP) de la Comptabilité Nationale permet de recenser un certain nombre de produits à forte intensité de compétence et de technologie et qui sont dynamiques en termes de contribution aux exportations : les engrais (6%) et le matériel électronique (2.3%).

En termes d'évolution, il ressort le fait que les produits primaires et les produits à forte intensité de compétence et de technologie

ont vu leurs parts régresser (de 10.01% et 25.44% en 2000 à 8.09% et 21.90% en 2003, respectivement). Les produits à intensité moyenne de compétence et de technologie, les produits à forte intensité de main d'œuvre et de ressources et les produits à faible intensité de compétence et de technologie ont gagné respectivement 3.75, 1.19 et 0.52 points de pourcentage entre 2000 et 2003.

- Les importations

L'évolution des importations sur la période 2000-2003 montre un dynamisme des produits à forte intensité de compétence et de technologie (avec un TCAM de 9.8%), des produits à forte intensité de main d'œuvre et de ressources (7.4%), des produits à faible intensité de compétence et de technologie (7.1%) et des produits à intensité moyenne de compétence et de technologie (4.5%).

Tableau 3.5 :
Répartition des importations (en %)

	2000	2001	2002	2003
Produits primaires	6.13	2.86	7.22	6.08
Produits à forte intensité de compétence et de technologie	17.06	35.29	16.60	18.38
Produits à intensité moyenne de compétence et de technologie	17.64	7.68	16.65	16.36
Produits à faible intensité de compétence et de technologie	40.83	45.84	40.47	40.81
Produits à forte intensité de MO et de ressources	17.81	8.10	18.60	19.95
Produits non classés	0.52	0.22	0.46	0.43
Total	100	100	100	100

Source : Statistiques du commerce extérieur, INS

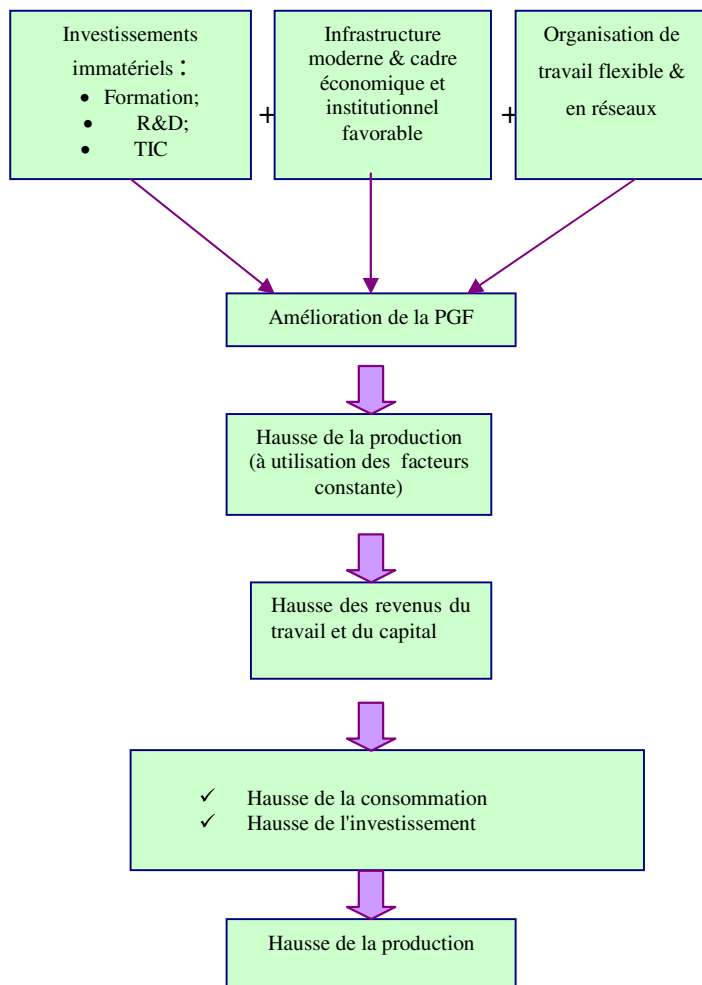
La structure des importations diffère largement de celle des exportations. Alors que les exportations sont dominées par les produits à forte intensité de main d'œuvre et de ressources, les importations relèvent pour une grande part de produits à faible intensité de compétence et de technologie (41% des importations en 2003).

Les produits à forte intensité de compétence et de technologie, les produits à intensité moyenne de compétence et de technologie et les produits à faible intensité de compétence et de technologie sont représentés d'une manière à peu près égale (17% comme part pour chaque groupe de produits en 2003). Cette structure est restée à peu près stable sur la période étudiée.

III- La Productivité Globale des Facteurs (PGF)

La PGF représente une composante essentielle de la croissance économique. Son rôle s'est accru avec l'émergence de l'économie du savoir et le développement d'un nouveau mode de croissance. Ce dernier repose largement sur l'amélioration de la PGF. En effet, les domaines de l'économie du savoir (ressources humaines, R&D, TIC, organisation, cadre économique et institutionnel) s'insèrent tous dans les éléments susceptibles d'améliorer la PGF. Ce faisant, l'émergence d'une économie fondée sur le savoir devrait contribuer à améliorer d'une manière considérable la PGF.

Graphique 3.3 :
Rôle de la PGF dans la croissance dans une économie fondée sur le savoir



L'analyse de la PGF revêt une importance particulière dans l'économie du savoir au moins pour deux raisons :

1. elle permet de déterminer la dynamique d'une entreprise ou d'une industrie en termes de contribution à la croissance d'un secteur ou d'une économie;
2. elle reflète les investissements immatériels réalisés et, ce faisant, le degré d'appropriation de l'économie du savoir par ces agents.

Dans le cas de l'économie tunisienne, la PGF a contribué à raison de 36% à la croissance du PIB durant le IX^{ème} Plan (1997-2001). L'objectif du X^{ème} Plan consiste à porter cette contribution à 44%, ce qui requiert une amélioration de la ressource humaine et un renforcement de l'activité de recherche développement tout en garantissant une infrastructure et un cadre réglementaire favorables.

L'évaluation de l'impact des mesures préconisées dans le cadre du X^{ème} Plan et des investissements immatériels privés nécessite :

- des informations détaillées sur les investissements des agents économiques dans la formation, la R&D et les processus d'amélioration de la qualité totale;
- une méthodologie appropriée à l'analyse de l'impact de l'économie du savoir sur la PGF sur la base d'une décomposition de cette dernière.
- ces points feront l'objet d'investigations ultérieures dans le cadre du rapport final sur l'économie du savoir.

Ce chapitre représente une version provisoire de l'avancée de l'économie tunisienne vers l'économie du savoir. Il sera aménagé de la manière suivante.

La première partie relative aux indicateurs de mesure de l'économie du savoir sera intégrée dans le deuxième chapitre. Ce faisant, la problématique de ce chapitre sera articulée autour des axes suivants :

1. comment l'économie tunisienne s'avance vers l'économie du savoir ? à quel rythme ? avec quelles caractéristiques par rapport aux autres pays ?
2. quel est le poids économique et social du secteur à économie du savoir et quel est le contenu de sa croissance ?
3. par quel processus macro-économique cette avancée s'opère-t-elle ?
4. à quel type de croissance ouverte conduit cette avancée vers l'économie du savoir : type de spécialisation, nature de la compétitivité, contenu en emplois, PGF, etc.

Compte tenu de ces modifications, ce chapitre comportera 4 sections.

Une première section analysera le système d'ensemble constitué par le domaine de l'économie du savoir ainsi que la position relative de la Tunisie, d'une part, et étudiera l'évolution des positions relatives des secteurs tels que définis dans le premier chapitre.

Cette analyse se basera sur un ensemble d'indicateurs de la base de données de la Banque Mondiale et couvrant la production du savoir (éducation, formation, recherche), sa distribution (TIC), l'innovation (brevets) et sa pénétration dans les ménages. En plus, elle permettra d'identifier les processus d'évolution de la position relative d'un secteur (mise à niveau → émergence).

La deuxième section mettra en évidence l'impact de l'évolution des secteurs à économie de savoir au niveau de la structure du PIB, des qualifications et de l'investissement.

La troisième section traitera de la relation, au niveau macro-économique, entre la demande et l'offre des biens à économie de savoir. Ce travail peut se faire à partir d'une simple identité des produits des activités à économie de savoir : $\text{production} + \text{importations} = \text{consommation} + \text{investissement} + \text{exportations}$.

Enfin, la quatrième section évaluera les performances des secteurs à économie de savoir en termes de croissance, d'emplois et de compétitivité. Dans ce cadre les travaux consisteront à :

En premier lieu, étudier l'effet de la pénétration de l'économie du savoir sur la croissance et sur sa composition. Ceci revient à analyser les contributions relatives des facteurs de production et de la PGF à la croissance, et de croiser ces évolutions avec le rang de chaque secteur pour voir dans quelle mesure il sont corrélés.

En second lieu, analyser l'effet de la progression vers l'économie du savoir sur l'emploi. Cette économie du savoir est-elle créatrice d'emplois ? Et quels types d'emplois ? Est-ce qu'elle modifie le contenu en emplois de la croissance ?

En troisième lieu, observer l'effet de la pénétration de l'économie du savoir sur la compétitivité. Ceci peut se faire à partir de l'évolution des parts de marché et des soldes commerciaux des produits à économie de savoir ainsi que les effets d'entraînement sur les autres secteurs.

Conclusion

La pénétration de l'économie du savoir, au regard des indicateurs mentionnés ci-dessus, n'a pas atteint les niveaux permettant l'émergence d'une économie du savoir, et ce malgré la nette progression enregistrée au cours des dernières années.

Par ailleurs, il est à signaler l'omniprésence de l'État dans la production et la facilitation de la pénétration de l'économie du savoir.

Ceci nous renvoie à la question relative au rôle joué par l'entreprise dans le processus de production, de mise à disposition et d'appropriation de l'économie du savoir. Ces aspects liés à l'appropriation des biens de l'économie du savoir et aux synergies créées par celle-ci requièrent des investigations sur la base d'informations spécifiques relatives à l'économie du savoir dans les entreprises.

Ces points feront l'objet de développements ultérieurs dans le cadre du prochain rapport sur l'économie du savoir en Tunisie.

LES PROCESSUS D'APPROPRIATION DU SAVOIR PAR LES AGENTS ECONOMIQUES ET LEURS CONSEQUENCES

L'appropriation du savoir représente une étape cruciale dans le processus d'insertion dans l'économie du savoir. En effet, elle traduit les mécanismes par lesquels les agents économiques intègrent et valorisent les biens de l'économie du savoir produits par les secteurs de l'éducation, de la formation et de la recherche. Pour cela il y a lieu (i) de procéder à l'identification et à la modélisation des processus types d'appropriation du savoir, (ii) d'analyser l'impact des processus d'appropriation sur les performances des entreprises en termes de valeur ajoutée, d'emploi et de compétitivité et (iii) de donner un éclairage à partir de l'analyse de ces processus et des résultats sur les obstacles réglementaires ou autres qui entravent la réponse adéquate de l'offre aux incitations visant à installer une économie fondée sur le savoir.

Ce chapitre sera organisé de la manière suivante. La première section tentera d'identifier et de modéliser des processus types d'appropriation des biens de l'économie du savoir, d'une part, et mettra en évidence l'impact de ces processus d'appropriation sur les entreprises et les secteurs, d'autre part. La deuxième section mettra en évidence le rôle de l'administration dans le développement de l'économie du savoir et sa contribution au processus d'appropriation par la mise en réseaux de ses services et l'externalisation de certaines activités. La troisième section identifiera les obstacles réglementaires à l'appropriation de l'économie du savoir par les entreprises et proposera quelques recommandations en matière de politique économique. Cette section ne sera pas développée dans ce rapport, étant donné que les informations détaillées nécessaires à son développement seront essen-

tiellement fournies par les traitements ultérieurs effectués d'une part, sur la base de la nouvelle enquête de l'INS notamment le nouveau module sur l'économie du savoir et d'autre part, à partir des modifications apportées à l'enquête de l'IEQ en 2005 en ce qui concerne le climat des affaires et les activités de services.

I- Les processus d'appropriation de l'économie du savoir

L'appropriation de l'économie du savoir est appréhendée à travers l'effort des entreprises en matière de formation, de recherche-développement, d'utilisation des nouvelles technologies, d'adoption de nouvelles formes d'organisation et de nouvelles méthodes de gestion ainsi que par la coopération avec des entreprises et des centres de recherche implantés en Tunisie ou à l'étranger.

Les résultats de cette analyse seront ensuite confrontés aux performances des entreprises, afin de pouvoir évaluer dans quelle mesure l'appropriation du savoir a pu améliorer les résultats de ces entreprises en termes de productivité, de chiffre d'affaires, de parts de marché, etc.

L'analyse de l'appropriation du savoir par ces entreprises et sa confrontation avec les résultats tangibles en termes d'activité et de structure des entreprises exige des informations supplémentaires sur la formation, les brevets, les opérations de joint venture, les IDE, l'investissement immatériel, la démarche qualité, le design, la fonction marketing, la R&D, les liens avec les centres de recherche et/ou les centres techniques, etc.

L'analyse des effets des processus d'appropriation se basera sur l'application d'un modèle numérique aux données observées afin d'appréhender la réponse micro-économique de l'offre aux incitations visant l'installation de l'économie du savoir. Ce cadre d'analyse permettra de faire ressortir les effets des processus d'appropriation sur la valeur ajoutée, la productivité, les indicateurs de profitabilité, la qualité et l'innovation.

La démarche d'identification des processus d'appropriation nécessite au préalable une définition précise de ce que l'on entend par appropriation du savoir. L'appropriation consiste en une combinaison des connaissances internes à l'entreprise et des connaissances externes. Ainsi, chaque entreprise dispose d'un capital humain, d'une image de marque, d'un savoir-faire, d'une méthode d'organisation du travail, d'une technique de production, d'un réseau de distribution, etc. Parallèlement, l'environnement de l'entreprise et le marché de la concurrence développent d'autres compétences, produits, technologies et organisations. La survie de l'entreprise, voire son développement reste tributaire de sa veille quant à l'évolution de son environnement et sa capacité à intégrer les technologies les plus performantes, les méthodes d'organisation les plus efficaces et incorporer des compétences.

Identifier des processus d'appropriation du savoir revient à détecter les mécanismes par les quels les entreprises parviennent à préserver, voire améliorer leur position sur le marché de la concurrence.

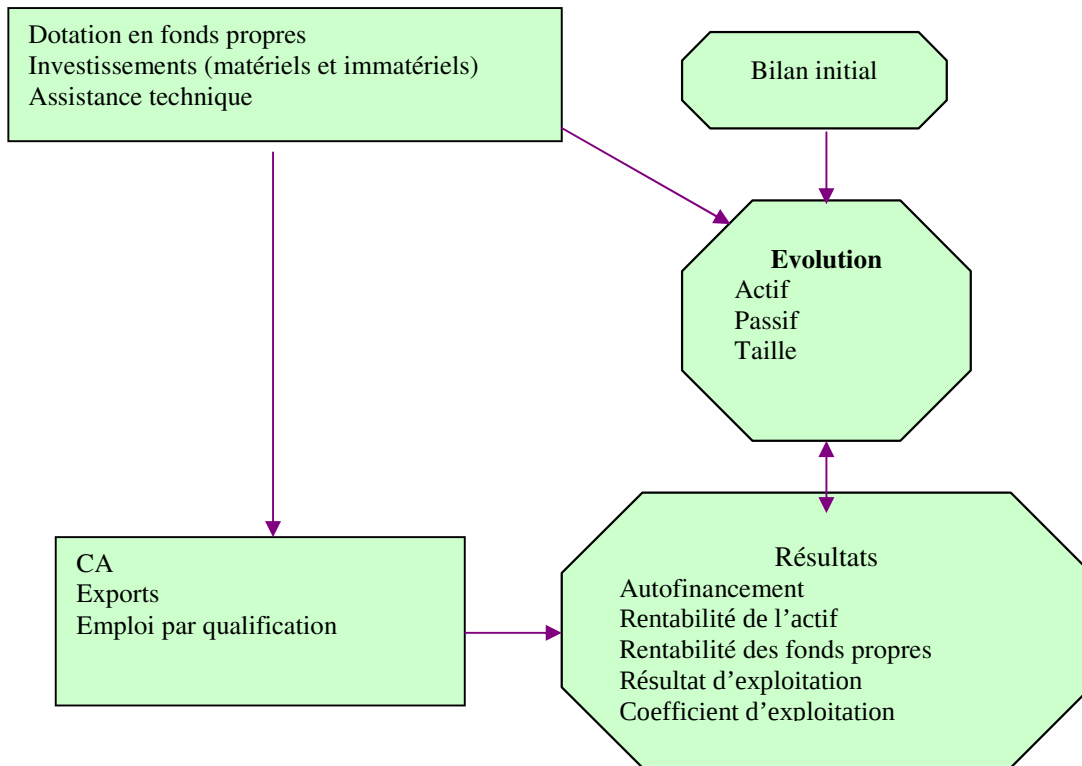
L'identification des processus d'appropriation de l'économie du savoir présente néanmoins quelques difficultés :

- une première difficulté d'ordre conceptuel concerne les mesures de l'appropriation du savoir. Ceci pose particulièrement le problème de détermination de la frontière entre l'étape de mise à niveau et l'étape d'émergence¹⁷ : l'adoption d'une organisation en réseaux constitue-t-elle une action de mise à niveau ou bien d'émergence? De même pour les activités de formation, de R&D, etc.; quels sont les indicateurs et les actions de mise à niveau et ceux relevant plutôt de l'émergence?
- la deuxième difficulté d'ordre technique renvoie au problème d'identification des seuils (lignes de démarcation entre les activités selon leurs niveaux d'appropriation du savoir). Ceci renvoie aux critères de choix d'un seuil de référence à partir du quel une activité devient intensive en savoir;
- la troisième difficulté réside au niveau de la disponibilité des données relatives à l'appropriation.

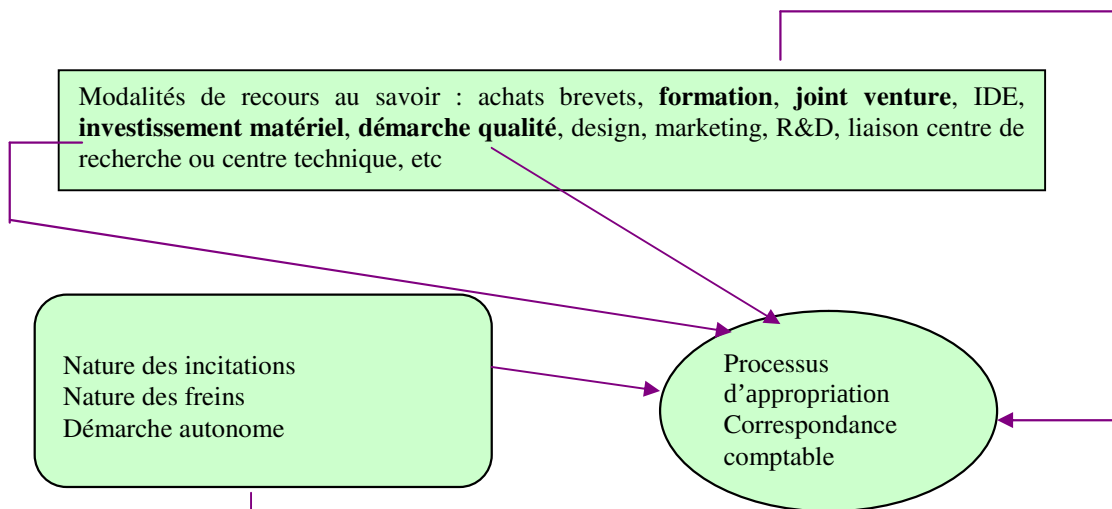
Le schéma ci-dessous synthétise la démarche adoptée dans l'analyse des processus d'appropriation du savoir et leurs conséquences au niveau des activités des entreprises et des secteurs concernés. Ce cadre d'analyse identifie trois étapes : une étape de mise à niveau, une étape d'appropriation et une étape d'émergence.

¹⁷ Dans le cas des entreprises tunisiennes, l'étape d'émergence coïncide avec le Programme de Modernisation Industrielle (PMI).

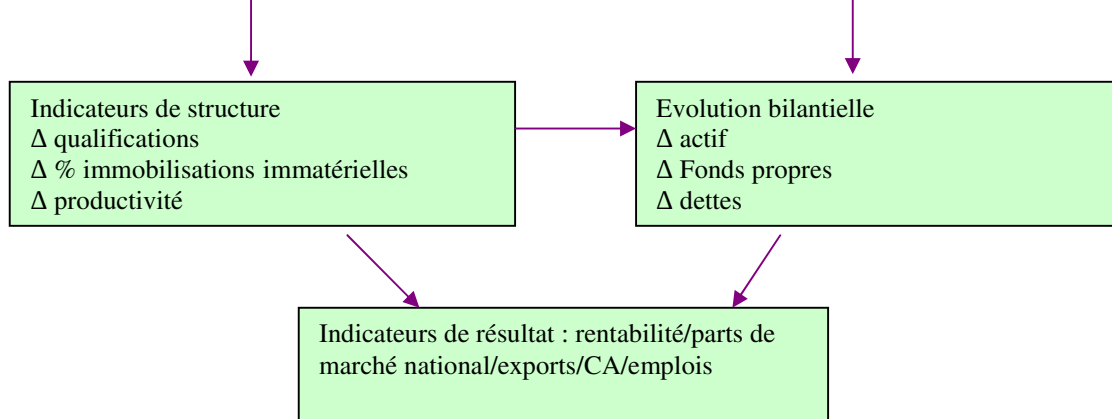
Phase de mise à niveau



Appropriation du savoir



Fonctionnement en émergence



Comme le montre le graphique ci-dessus, l'analyse de l'appropriation des biens de l'économie du savoir sera basée sur des indicateurs de formation, d'encadrement, de recherche et d'innovation tout en soulignant le rôle des pôles technologiques dans l'accélération du processus d'appropriation.

1- La ressource humaine

Les ressources humaines représentent une catégorie extrêmement importante dans le processus d'appropriation des biens de l'économie du savoir. En effet, ce processus d'appropriation dépendra dans une large mesure de la manière dont les entreprises associent leurs connaissances internes sous forme de savoir-faire et les connaissances externes qui peuvent être intégrées par des acquisitions de brevets, de licences, par la formation, par la coopération en matière de recherche-développement, etc.

A ce niveau, la formation continue joue un rôle de premier plan dans la mesure où elle permet aux ressources humaines de l'entreprise d'améliorer leurs qualifications et d'adopter efficacement les nouvelles technologies et méthodes d'organisation.

Par ailleurs, l'embauche d'une main d'œuvre qualifiée permet d'améliorer considérablement le niveau d'encadrement dans l'entreprise et, par conséquent, ses performances.

a- La formation continue

L'environnement de l'entreprise évolue constamment quant aux marchés des produits et des facteurs, quant aux technologies et aux méthodes d'organisation.

Cette évolution se traduit par de nouvelles exigences et nécessite une adaptation incessante au marché de la concurrence. Pour ce faire, il est indispensable d'investir massivement dans la formation continue, outil indispensable à l'amélioration du positionnement de l'entreprise dans le marché de la concurrence.

Les résultats de l'Enquête Compétitivité¹⁸ pour l'année 2004 montrent que plus de 2 entreprises sur 3 font bénéficier leurs employés d'une formation continue notamment au sein de l'entreprise. Ceci prouve l'intérêt particulier qu'accordent les chefs d'entreprises à la formation et le faible niveau d'externalisation de l'activité de la formation. Ce dernier peut être éventuellement dû aux contraintes en termes d'activité et de gestion du temps de travail.

Cette action concerne en premier lieu le secteur des IME (87% des entreprises) et de la chimie (73% des cas) et est dispensée essentiellement aux ouvriers qualifiés et aux techniciens supérieurs, catégories professionnelles pour lesquelles les entreprises ressentent un besoin d'amélioration de leurs qualifications. Les données disponibles font ressortir une augmentation sensible du nombre d'entreprises bénéficiant des différents mécanismes de financement de la formation aussi bien au niveau de la ristourne au titre de la TFP qu'au niveau du programme national de formation continue.

¹⁸ Enquête annuelle réalisée par l'IEQ en collaboration avec l'INS et qui couvre 442 entreprises privées opérant dans le secteur manufacturier.

Tableau 4.1 :
les mécanismes de financement de la formation continue

	2002	2003	2004
La ristourne au titre de la TFP			
Nombre de participations	65957	102265	85000
Nombre d'entreprises bénéficiaires	1473	1699	1708
Le programme national de formation continue			
Nombre de participations	18850	22372	22000
Nombre d'entreprises bénéficiaires	1473	1358	2263

Source : MDCI, 2005.

La participation du secteur privé au domaine de la formation se concrétise à travers le nombre de centres de formation privés qui a atteint 650 en 2004 et le nombre de diplômes homologués dispensés (340). Toutefois cette participation demeure timide, puisque le secteur privé n'offre que près de 3550 postes de formation répondant aux normes de la loi d'orientation de la formation professionnelle. Il est à rappeler que la capacité d'accueil globale du secteur privé de la formation professionnelle (normalisée et non normalisée) est estimée à 30000 postes de formation.

Partant de cet état de fait, il est recommandé d'œuvrer essentiellement à l'encouragement de l'application des critères de la démarche qualité dans la réalisation des activités de formation et à amener les entreprises à reconsidérer la formation comme un investissement et à engager les actions de formation sur la base du ratio coût/résultat.

b- L'embauche et l'encadrement

L'analyse de la stratégie des entreprises tunisiennes en matière d'embauche et d'encadrement sera basée sur les statistiques de l'emploi issues de l'Enquête Annuelle sur les Activités Economiques. Il s'agit d'étudier l'évolution de la part de l'emploi qualifié dans l'emploi total et d'identifier les activités relativement intensives en travail qualifié.

Pour l'année 2002, les taux d'encadrement en % se présentent comme suit :

- Agriculture	0.7
- Industries manufacturières	9.0
- Industries non manufacturières	3.4
- Services	20.0
- Administration	36.5
- Total	14.5

Le niveau d'encadrement dans les services dénote des besoins de ce secteur en ressources humaines qualifiées pour une meilleure appropriation du savoir et par conséquent pour une meilleure compétitivité et une insertion à l'échelle internationale. Ce constat au niveau des services devrait être généralisé à l'ensemble des secteurs ne serait ce au niveau de la valorisation de l'emploi qualifié (recrutement de cadres ou formation qualifiante).

Il est à signaler que le taux d'encadrement, hors agriculture, pêche et administration est de l'ordre de 13.9% en 2002. Ce taux n'est pas très éloigné de celui de la moyenne des pays européens¹⁹ (15 %). Néanmoins, en Europe bien que l'emploi des cadres dans l'industrie diminue progressivement au profit des services et du commerce, le taux d'encadrement dans ce secteur demeure relativement important (12%).

Une analyse plus poussée de l'évolution du taux d'encadrement au niveau

¹⁹ France, Royaume Uni, Allemagne, Italie, Espagne, Pays Bas, Belgique, Luxembourg.

sectoriel, devra être menée en vue de faire ressortir les disparités inter-sectorielles et les actions à entreprendre pour l'emploi des cadres.

2- La recherche et l'innovation : rôle des pôles technologiques

 L'activité de recherche et d'innovation constitue un champ extrêmement important dans l'analyse de l'appropriation de l'économie du savoir par les agents économiques. Cette activité constitue une source de gains de productivité et d'amélioration de la qualité des biens et services ce qui permet d'améliorer leur compétitivité.

Dans ce cadre, les pôles technologiques permettent d'accélérer le rythme de l'innovation en créant des synergies entre les entreprises, l'université et les centres de recherche. La création des pôles technologiques résulte d'un compromis entre la stratégie des firmes innovantes et compétitives et la politique de développement régional.

L'analyse économique des agglomérations montre en effet qu'un territoire spécialisé et bien organisé devient un facteur de production, parce qu'à partir d'un certain seuil de concentration d'activités, de services publics et d'infrastructure liées, un effet d'agglomération joue et des externalités se produisent. Ainsi, les entreprises installées sur ce territoire peuvent bénéficier d'avantages mutuels qui peuvent concerner la production, l'innovation, la distribution, voire la pénétration sur les marchés étrangers.

Historiquement, le développement régional en Tunisie a été réalisé le long du littoral et autour des grandes villes. La planification régionale devait répondre alors à une problématique centrale qui consiste à faire face à un déséquilibre structurel entre les régions littorales d'une part et les régions intérieures du pays d'autre part. Ce déséquilibre était

accentué par le phénomène de l'exode rural des campagnes vers les grandes villes.

Suivant les expériences de développement qu'a connues la Tunisie, trois grandes phases peuvent être identifiées :

- une première phase (années 60 et 70) qui correspond à la mise en place des pôles de croissance industriels dans les régions ;
- une deuxième phase qui fut marquée par la mise en œuvre des Programmes de Développement Rural (PDR) depuis 1973 et des Programmes de Développement Rural Intégré (PDRI) depuis 1984 ;
- une troisième phase qui commence à partir du VIII^{ème} Plan et qui correspond à une mobilisation des ressources régionales en vue de soutenir le développement de l'économie nationale.²⁰

Les pôles technologiques constituent une représentation d'un type particulier de concentrations : il s'agit de concentrations d'activités de R&D où les entreprises seraient incitées à s'y installer. Généralement, ces externalités se produisent autour d'un secteur comme c'est le cas de l'industrie horlogère en Suisse, ou d'une région comme c'est le cas des régions allemandes (Bade Wurtemberg)...

En Tunisie, il a été décidé la création de plusieurs pôles technologiques avec des spécialités diversifiées en fonction des spécificités de chaque région : l'énergie renouvelable et la biotechnologie végétales (pôle de Borj Cédria), la biotechnologie et l'industrie pharmaceutique (pôle de Sidi Thabet), la mécanique, l'électronique et l'informatique (pôle de Sousse), l'informatique et les multimédia (pôle de Sfax), le textile et l'habillement (pôle de

²⁰ Cf. annexe 2

Monastir) et l'industrie agroalimentaire (pôle de Bizerte). Les pôles de Borj Cédria et de Sidi Thabet sont déjà opérationnels et celui des technologies de la communication "El Ghazala" fonctionne depuis 2001.

L'industrie cinématographique sera installée à Gammarth et abritera entre autres une université virtuelle et un institut supérieur des arts et des technologies audiovisuelles

Encadré 1 : Les technopôles : expériences internationales

La genèse et l'évolution des pôles technologiques diffèrent d'un pays à l'autre, eu égard aux moyens mobilisés et chemins empruntés dans la constitution de ces pôles.

La mondialisation est caractérisée par l'accélération de la production des connaissances et des technologies, y compris par les grandes firmes. Elle est également marquée par le caractère localisé et polarisé de cette production, puisque les entreprises ont tendance à développer des laboratoires de proximité et des stratégies d'accès à l'excellence technologique, notamment sur les territoires avantagés en termes de capital humain et de compétences spécifiques.

Face à ce phénomène, les pays ont adopté des attitudes différentes :

- En France, la stratégie retenue consiste dans la mise en réseaux des activités industrielles avec les pôles de R&D existants, dans la perspective de développement industriel des territoires français.
- Au Danemark, dont la moitié des PME travaillait en réseau dès la fin des années 80, une politique plus structurée d'appui aux « clusters » (centres locaux d'excellence) dans tous ses domaines au niveau national et international, a été mise en œuvre.
- En Allemagne, se conjuguent les moyens des régions et de l'Etat Fédéral. Une centaine de "réseaux de compétences" relevant de tous types d'activité, avec une prédominance des technologies avancées, reçoit des appuis spécifiques et bénéficie d'une incitation à l'ouverture vers l'international.
- Le Brésil a introduit dans son document de planification le renforcement de 600 organisations productives locales à l'horizon 2007. SEBRAE, l'agence d'appui aux petites entreprises, est invitée à diriger prioritairement ses efforts dans cette direction.
- L'Union Européenne cherche à promouvoir une stratégie de développement des pôles technologiques qui devraient se transformer en "pôles de compétitivité". Pour ce faire, elle a mis en place une politique de réseau au niveau européen. Dans de nombreux pays européens, cette politique cherche à favoriser la constitution des « réseaux de réseaux » autour des pôles de compétitivité.

Source : DATAR (France)

Le technopôle des technologies marines sera installé en collaboration avec l'institut national des sciences et technologies de la mer (INSTM) et l'aide d'un certain nombre de pays européens.

Si l'on observe les entreprises installées sur le technopôle El-Ghezala créée en 2001, on relève que leur nombre a atteint 31 entreprises en 2004 dont 18 opèrent dans le développement des logiciels et dans l'ingénierie (informatique et télécoms).

Tableau 4.2 :
Entreprises du technopôle El-Ghezala

Domaine d'activité principale	Nombre d'entreprises
Etude, conseil et formation	4
Développements de logiciels et ingénierie	18
Développement de bases de données	2
Développements de sites Web	3
Vente équipements télécoms	2
Installation de réseaux	2
Total	31

Source : Technopôle El-Ghezala, 2005.

L'affinement de l'analyse dans ce domaine nécessite des informations aussi bien qualitatives que quantitatives relatives aux dépenses de R&D, aux modes d'exécution de cette activité et à son impact en termes de développement de nouveaux produits et/ou procédés pour pouvoir analyser ses effets au niveau des performances des entreprises.

Compte tenu de la disponibilité de l'information statistique, l'analyse des pôles technologiques en tant que vecteur de développement se poursuivra à travers des investigations plus approfondies et qui touchent à l'activité de ces pôles en termes de résultats de recherche et de leur application dans le secteur productif.

Encadré 2 : Loi sur les entreprises des pôles technologiques*

I. Définition des pôles technologiques (Article premier)

"On entend par pôle technologique l'espace où l'ensemble des espaces intégrés et aménagés pour accueillir des activités dans le domaine de la formation et la recherche scientifique et technologique, d'une part, et les domaines de la production et du développement technologique d'autre part, dans une spécialité déterminée ou un ensemble de spécialités, en vue de promouvoir la capacité concurrentielle de l'économie et de développer ses composantes technologiques, et ce, par l'encouragement des innovations technologiques et le soutien de la complémentarité et l'intégration entre ces activités dans le cadre des priorités nationales".

II. Tâches des entreprises publiques ou privées des pôles technologiques (Article 2)

Les entreprises publiques et privées des pôles technologiques sont chargées des missions suivantes :

- (i) L'établissement ou l'exploitation des pôles technologiques, ou bien l'exploitation d'une partie des espaces composant ces pôles.
- (ii) Le soutien de la coopération et la complémentarité entre les unités de recherche, de formation, de production et de développement.
- (iii) L'incubation et l'encadrement des titulaires de projets technologiques ou de services au sein des pôles ainsi que leur assistance dans l'exercice de leurs activités.
- (iv) Le soutien du partenariat dans le domaine des spécialités du pôle et l'encouragement des entreprises habilitées à s'y installer.
- (v) Le renforcement de la veille technologique dans les domaines afférents aux spécialités du pôle.

(*) **Source :** Loi n° 2001-50 du 3 mai 2001, relative aux entreprises des pôles technologiques

II- L'administration et l'économie du savoir

L'administration représente un acteur principal dans la stratégie d'édification de l'économie du savoir en Tunisie. Au-delà de son rôle dans le développement de l'utilisation des TIC de par ses investissements en infrastructures (matériels, réseaux, etc.), l'Etat contribue au développement de l'économie du savoir par la mise en réseaux de ses services et l'externalisation de certaines activités de formation, de recherche-développement et de développement d'applications informatiques.

Ceci apparaît à travers la diffusion de la culture du numérique notamment par le développement des paiements électroniques et de l'administration communicante.

1. Le paiement électronique

Le paiement électronique se développe en Tunisie avec les applications de l'Agence Tunisienne d'Internet, la Poste Tunisienne, Tunisie Trade Net et l'Association Tunisienne des Banques. Les modes de paiement utilisés sont le e-dinar, le e-dinar poste, les cartes de crédits et les virements.

Ces modalités de paiement sont désormais pratiquées dans le règlement des factures (eau, électricité, téléphone), les déclarations d'impôts, l'inscription scolaire et universitaire et les activités de commerce marchand.

Les données disponibles sur l'inscription en ligne pour l'année universitaire 2003/2004 montre que ce service, bien qu'offert par 43 établissements, n'a été utilisé que par 1% de la population estudiantine, à l'exception des étudiants de SUP COM et de l'ISSET COM dont les inscriptions en ligne ont atteint respectivement 61% et 55%.

2. L'administration communicante

Le programme de l'administration communicante s'inscrit dans le cadre de

la coopération avec l'Office des Nations Unies concernant la réduction de la fracture numérique et la Banque Mondiale comme composante principale de la stratégie de développement économique et social. Ce programme comprend deux actions : la modernisation de l'administration et le développement du système informatique.

L'administration communicante représente une interface entre les services administratifs, les entreprises et les citoyens, et ce à travers deux programmes, à savoir Rakmia 1 et Rakmia 2. Ces programmes intègrent des portails administratifs et sectoriels et des systèmes d'information internes et permettent au citoyen (entreprise) d'accéder à des services en ligne : permis de conduire, paiements des impôts, paiements factures eau, électricité et téléphone, appels d'offres et mandats. A titre d'exemple, le nombre d'entreprises qui déclarent leur état fiscal en ligne est passé de 56 en 2002 à 146 en 2004. En outre, il est à signaler que cette procédure de déclaration fiscale à distance assure 26% des recettes fiscales en 2004.

En termes de e-gouvernement, la Tunisie se trouve dans une position intermédiaire (23.2) selon l'organisation *inside politics* qui élabore et publie des rapports sur les gouvernements électroniques dans le monde.

La méthodologie adoptée consiste à analyser les sites Web de 198 pays en s'intéressant particulièrement à 3 éléments : la disponibilité de l'information, la fourniture de services et l'accès public.

Le tableau ci-dessous classe les pays selon le niveau de mise en réseau de leurs services gouvernementaux. En tête de liste se trouve Taiwan avec le score le plus élevé (44.3) dans le monde en 2004 et en dernière position la Somalie (12.0).

Tableau 4.3 :

Notation des pays concernant le e-gouvernement : 2004

Pays	Notation	Pays	Notation
Taiwan	44.3	Philippines	27.6
Singapore	43.8	Thaïlande	27.6
chine	37.3	Turquie	27.6
Iraq	34.0	Roumanie	27.5
Hong Kong	33.7	Vietnam	26.5
Bahrain	33.0	Malaisie	26.2
Israël	32.3	Algérie	26.0
Indonésie	32.0	Mauritanie	26.0
République Tchèque	30.9	Maroc	25.6
Arabie saoudite	30.7	Hongrie	25.4
Corée du sud	30.5	Botswana	25.0
Koweït	30.1	Yémen	24.5
Jordanie	29.7	Afrique du sud	24.2
Inde	29.6	EAU	24.0
Mexique	29.6	Libye	24.0
Chili	29.2	Equateur	23.2
Iran	29.0	<i>Tunisie</i>	23.2
Liban	29.0	Guinée	23.0
Oman	28.5	Burkina Faso	22.6
Qatar	28.3	Brésil	22.4
Grèce	28.1	Sénégal	21.6
Egypte	28.0	Syrie	20.0
Slovaquie	27.9	Cameroun	17.9
Slovénie	27.7	Somalie	12.0

Source : Inside politics, 2005.

ANNEXES

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Technopôles programmés au X^{ème} Plan

Annexe 2 : Historique du développement régional en Tunisie

Annexe 3 : Indicateurs relatifs à l'économie du savoir

Tableau 1 : Indicateurs de l'enseignement supérieur

Tableau 2 : Enseignement supérieur et emploi

Tableau 3 : Indicateurs de recherche-développement

Tableau 4 : Nombre de chercheurs pour 1000 actifs en 2003 : Comparaison internationale

Tableau 5 : Indicateurs de TIC (en milliers)

Tableau 6 : Indicateurs de télécommunications en comparaison internationale 2003

Tableau 7 : VA c f. en MD de 1990

Tableau 8 : FBCF par niveau de savoir en MD courants

Tableau 9 : Décomposition des activités selon le niveau de savoir

Tableau 10 : Répartition des exportations par type de produits (en %)

Annexe 1 : Technopôles programmées au X^{ème} Plan

Technopôle	Spécialité	Emplacement	Superficie	Financement prévu au X ^{ème} Plan
Borj Cédria	Énergie, environnement et biotechnologie	Borj Cédria	89 ha	88.5 MD
Sidi Thabet	Fabrication de sérum et de vaccins et industries pharmaceutiques	Sidi Thabet	92 ha	89 MD
Sousse	Mécanique, électronique et informatique	Hammam Maarouf	60 ha	70 MD
Sfax	Informatique, multimédia, télécommunications et biotechnologie	Sakiet Ezzit	60 ha	80 MD
Monastir	Textile et habillement	Sahline	100 ha	52 MD
Bizerte	Industries alimentaires	Bizerte	87 ha	74 MD
Ariana	Technologies de la communication	Ghazala	65 ha	35 MD
Gammarth	Industrie cinématographique			
Réseau des technologies marines	- Aquaculture - Biotechnologie marine - Technologie de la pêche et de la biodiversité marine Environnement marin -			

Source : Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de la Technologie, 2004.

Annexe 2 : Historique du développement régional en Tunisie

La première période (années 60 et 70)

La stratégie de développement régional retenue durant cette période consistait alors dans la mise en place de pôles de croissance industriels dans les régions. S'inspirant largement de l'approche des industries industrialisantes, cette stratégie mettait l'accent sur l'investissement public en tant que moteur de la croissance dans le cadre d'une économie administrée.

Cette politique avait l'ambition de mieux répartir l'industrialisation dans les différentes régions en créant un pôle industriel dans chaque région : El-Fouladh à Menzel Bourguiba, Cellulose à Kasserine, Complexe sucrier à Béja, Cimenterie de Bizerte, etc.... Cependant, cette politique n'a pas eu les effets escomptés localement, outre les dommages causés à l'environnement.

La deuxième période (deuxième moitié des années 70-fin des années 80)

Cette période fut marquée par l'adoption d'une politique économique d'inspiration plus libérale, néanmoins, elle reste toujours dominée par le souci structurel de réduire les disparités entre les régions.

Ce dilemme dans la politique de développement régional a été résolu en partie par la mise en œuvre des Programmes de Développement Rural (PDR) depuis 1973, et des Programmes de Développement Rural Intégrés (PDRI) depuis 1984. Cependant, ces programmes répondent moins à l'objectif d'une dynamique économique mieux répartie dans l'espace qu'au souci de fixer une population rurale en lui assurant les moyens d'une survie économique et des conditions de vie décentes.

La troisième période (VIII^{ème} Plan-période actuelle)

Compte tenu des nouvelles orientations économiques, la nouvelle stratégie de développement n'est plus fondée sur un objectif spatial qui se réduit au rééquilibrage des régions, mais elle est plutôt justifiée par un objectif économique, à savoir la nécessité de mobiliser les ressources locales au service du développement national. Autrement dit, la politique de développement régional tente de passer d'une logique de redistribution des ressources à une logique de développement économique fondée sur la mobilisation des ressources régionales et appuyant le développement de l'économie nationale.

Avec le VIII^{ème} Plan, une nouvelle stratégie de développement régional est clairement formulée : la réduction des disparités spatiales passe par une mobilisation régionale des ressources. Ainsi, les régions sont invitées à davantage de se prendre en charge, la priorité étant donnée à la mobilisation de leurs capacités et de leurs potentialités pour asseoir une dynamique propre qui constituerait un facteur de dynamisation de l'économie nationale.

Par conséquent, le développement régional est fondé sur les initiatives des entreprises et des populations concernées, l'Etat assurant les infrastructures et jouant un rôle d'animation et de coordination entre les différents acteurs de l'activité économique.

Tableau 1 : Indicateurs de l'enseignement supérieur

	2000	2001	2002	2003	2004
Nombre d'étudiants	207388	226102	270000	302313	331600
Budget de l'enseignement supérieur (en % du budget de l'État)	3.64	4.01	4.08	4.95	4.76
Budget de l'enseignement supérieur (en % du PIB aux prix du marché)	1.42	1.51	1.38	1.7	1.7
	00-01	01-02	02-03	03-04	
Taux de scolarisation à l'université : 19-24 ans (en %)	20	23	25	31.7	
Taux d'encadrement (nombre d'étudiants par enseignant)	20.15	19.81	20.29	20.43	
Effectifs-étudiants en informatique et multimédia	11730	18290	23820	30560	
Étudiants des filières courtes (en % du total des étudiants)	13.45	16.91	21.03	25.14	
Nouveaux inscrits dans les filières courtes (en % du total des inscrits)	19.32	28.37	31.54	37.56	
Mastères					
Inscrits	8620	10600	11250	12000	
Diplômés	1130	1300	1700	2100	
Doctorats					
Inscrits	2350	2450	2600	3000	
Diplômés	350	370	390	450	
Cursus universitaires					
Nombre de cursus en 1 ^{ère} année	246	323	402	463	
Nombre de mastères et de mastères spécialisés	165	210	244	336	

Source : Ministère de l'Enseignement Supérieur.

Tableau 2 : Enseignement supérieur et emploi

	2002	2003	2004	2005	2006	Total
Création prévue d'emplois (en mille)	76	74	78	80	81	380
Demandes additionnelles prévues d'emplois (en mille)	80,7	81,7	80,1	79,5	80,4	400
Évolution des diplômés de l'Enseignement Supérieur (en mille)	34,6	41,2	46,8	51,6	57	231,3
Pourcentage des diplômés par rapport aux demandeurs d'emplois	35,3	42,3	52,3	62,9	70	52,9

*Source : Ministère de l'Enseignement Supérieur.
Ministère du Développement et de la Coopération Internationale.*

Tableau 3 : Indicateurs de recherche-développement

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Nombre de chercheurs*	6563	6911	7516	8515	9910	11265	12950
Nombre de chercheurs (pour 1000 actifs)	2.14	2.20	2.34	2.59	2.94	3.26	3.89
Dépenses internes de recherche-développement (DIRD) en MD	97	108	122	153	188	248	-
DIRD par rapport au PIB (en %)	0.43	0.43	0.45	0.53	0.62	0.75	1.00

Source : Ministère de l'Enseignement Supérieur.

**Il s'agit des chercheurs et techniciens des établissements publics de recherche et des enseignants-chercheurs des établissements d'enseignement supérieur*

**Tableau 4 : Nombre de chercheurs pour 1000 actifs en 2003 :
Comparaison internationale**

	France	Italie	Portugal	Tunisie	Chili	Turquie	Grèce
Nombre de chercheurs pour 1000 actifs	6.54	2.79	3.3	3.26	1.023	1.02	3.3

Source : OCDE (2003), M.ES.RST.

Tableau 5 : Indicateurs de TIC (en milliers)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Nombre d'abonnés au réseau de téléphonie fixe (en milliers)	752	850	955	1.056	1.148	1.164	1200
Densité téléphonique	8.1	9.0	10.0	10.9	11.7	11.8	12.1
Nombre d'abonnés au réseau de téléphonie mobile (en milliers)	30.6	43.3	104	375.9	561.4	1810.7	3312.9
Densité téléphonique	0.3	0.5	1.1	3.9	5.7	18.4	33.3
Nombre d'utilisateurs du réseau Internet (en milliers)	70	150	250	410	505	630	771
Nombre d'ordinateurs	153.9	196.8	207.9	255.2	355.3	400.3	472.1

Source : INS, *Annuaire Statistique de la Tunisie, 2001, Recensement Général sur la Population et l'Habitat, 2004 et ATI.*

Tableau 6 : Indicateurs de télécommunications en comparaison internationale 2003

	Lignes mobiles (pour 100 habitants)	Internautes (pour 10000 habitants)	Ordinateurs (pour 100 habitants)
Algérie	4.56	159.78	0.77
Égypte	8.45	393.31	2.19
Maroc	24.34	265.57	1.99
Tunisie	19.21	637.01	4.05
Israël	95.45	3014.05	24.26
Jordanie	24.18	833.91	3.75
Bulgarie	33.30	2058.38	5.19
République tchèque	96.46	2682.67	17.74
Estonie	65.02	3276.75	21.03
Hongrie	67.60	2322.39	10.84
Lituanie	66.62	2136.01	10.97
Malte	72.50	3030.30	25.51
Pologne	45.09	2324.50	10.56
Roumanie	32.87	1905.27	8.30
Slovaquie	68.42	2558.69	18.04
Slovénie	87.09	3757.52	30.06
Turquie	40.84	805.46	4.46

Source : Union Internationale des télécommunications.

Tableau 7 : VA c f. en MD de 1990

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Niveau élevé	1943.4	2073.5	2275.7	2505.2	2790.4	2986.0	3207.8
En % de l'économie	14.9	15.2	15.7	16.5	17.5	18.4	18.7
Niveau moyen	4921.2	5202.6	5426.7	5685.9	5930.9	6200.1	6346.6
En % de l'économie	37.7	38.1	37.4	37.4	37.3	38.3	36.9
Niveau faible	5063.2	5164.1	5575.2	5758.2	5871.5	5572.5	6050.9
En % de l'économie	38.7	37.8	38.4	37.7	36.9	34.4	35.2

Source : Comptabilité Nationale, INS, 2003, Calculs de l'IEQ.

** Le total des 52 activités représente 95% de l'économie; les 5% qui restent regroupent les activités non marchandes autres que celles des administrations publiques et les activités de commerce qu'on n'a pas pu inclure pour des raisons de compatibilité avec la décomposition adaptée.*

Tableau 8 : FBCF par niveau de savoir en MD courants

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Niveau élevé	748.9	835.3	796.2	1092.1	1298.2	1135.2
En % du total	14.5	14.9	12.7	15.8	17.1	15.1
Niveau moyen	1285.3	1417.4	1447	1619	1835.5	2496.1
En % du total	24.9	25.3	23.0	23.4	24.2	33.1
Niveau faible	1352.5	1409.3	1896	1845	1858.6	1777.1
En % du total	26.2	25.1	30.2	26.7	24.5	23.6

Source : Comptabilité Nationale, INS, 2003, Calculs de l'IEQ.

** Le total des 52 activités représente 83% de l'économie; les 17% qui restent regroupent les activités non marchandes autres que celles des administrations publiques et les activités de commerce qu'on n'a pas pu inclure pour des raisons de compatibilité avec la décomposition adaptée.*

Tableau 9 : Décomposition des activités selon le niveau de savoir ¹

Niveau élevé : 09 activités		Niveau moyen : 27 activités		Niveau faible : 16 activités	
Code	Activité	Code	Activité	Code	Activité
33	Fab. de mach. et équip. agr. et ind.	12	Industries laitières	1	Agriculture
37	Fab. de matériel électronique	15	Conserveries	8	Pêche
41	Fabrication d'engrais	16	Ind. du Sucre, confiserie et chocolaterie	11	Abattage
42	Autres industries chimiques de base	17	Ind. agricoles et alimentaires diverses	13	Transformation des grains
43	Para-chimie	18	Fabrication de boissons	14	Fabrication d'huile et d'autres corps gras
44	Industrie pharmaceutique	19	Industrie du tabacs	21	Ext. et façonnage de produits de carrières
67	Électricité	22	Fabrication de ciment et d'ouvrage en ciment	51	Filature, tissage et finissage
68	Eau	23	Industrie céramique	52	Fabrication de tapis
86	Activités de services destinés aux entreprises	24	Industrie du verre	53	Bonneterie
		31	Sidérurgiques, métal des non ferreux, fonderie	54	Fabrication de vêtements
		32	Travail des métaux	55	Industrie du cuir et de la chaussure
		34	Fabrication d'automobiles et de cycles	61	Industrie du bois
		35	Construction et réparation d'autres matériels de transport	64	Industries diverses
		36	Fabrication de matériel électrique	77	Transport
		38	Fabrication d'équipements ménagers	52	Tourisme
		45	Industrie du caoutchouc et des pneumatiques	93	Services marchands divers
		62	Industrie du papier, de l'imprimerie et de l'édition		
		63	Fabrication de produits en matière plastique		
		65	Mines		
		66	Hydrocarbures		
		70	Bâtiment et travaux publics		
		78	Télécommunications.		
		83	Banques		
		84	Assurance		
		87	Activités de locations, activités immobilières		
		88	Activités de réparation		
		98	Administration publique		

¹ *Nomenclature des Activités et des Produits, niveau 50, Comptabilité Nationale*

Tableau 10 : Répartition des exportations par type de produits (en %)

	2000	2001	2002	2003
Produits primaires	10.01	9.22	8.05	8.09
Produits à forte intensité de compétence et de technologie	25.44	22.14	21.93	21.90
Produits à intensité moyenne de compétence et de technologie	12.76	14.72	15.62	16.50
Produits à faible intensité de compétence et de technologie	1.95	1.99	2.17	2.47
Produits à forte intensité de main d'œuvre et de ressources	49.26	51.31	51.60	50.45
Produits non classés	0.58	0.62	0.63	0.59
Total	100	100	100	100

Source : Comptabilité Nationale, INS, 2003, Calculs de l'IEQ.

