

biomasse, la multiplication et l'amélioration des espèces et enfin dans la santé humaine et animale, le renforcement des ressources humaines de haut niveau et la création d'un centre national d'excellence en recherche biotechnologique. Les problématiques de recherche dans ce programme sont listées ci-après.

### 3. PROGRAMME DE RECHERCHE

**Les biotechnologies dans l'agro-industrie :** Cette recherche doit porter sur la production et la valorisation de la biomasse à partir de certains sous-produits (déchets végétaux, effluents des industries agro-alimentaires, etc.) qui sont souvent source de pollution et ce, pour une utilisation à des fins alimentaires; la production d'enzymes, de métabolites I et II et de substances chimiques à des fins d'utilisation dans certaines industries ainsi que la fabrication de certains produits tels que alcools, vinaigres et polysaccharides; et enfin la constitution d'une banque de souches à intérêt agro-industriel pour l'obtention de produits répondant aux normes de qualité requises.

**Les biotechnologies appliquées dans l'agriculture (production végétale, animale et en foresterie) :** Des efforts de recherche sont à développer dans ce domaine pour la préservation et la conservation des ressources génétiques, notamment, les espèces végétales, animales et microbiennes menacées de disparition, l'assainissement, la micropropagation des cultures et la production de semences pour aboutir grâce aux cultures in-vitro et le microgreffage à des plantes saines et conformes d'intérêt économique et écologique. De même que l'objectif dans ce domaine consiste, d'une part en l'amélioration et la création de variétés, races et souches adaptées aux conditions édapho-climatiques et alliant plusieurs caractères intéressants (tolérances à différents stress, amélioration des rendements et des qualités organoleptiques, alimentaires, technologiques et industrielles des cultures), et d'autre part en l'amélioration de la production animale grâce aux techniques de sélection (insémination artificielle, fécondation in-vitro, transfert d'embryons, microchirurgie, sexage) et à la nutrition animale.

**Production pharmaceutique à usage vétérinaire :** Les biotechnologies offrent des possibilités de recherche et développement très importantes dans ce domaine. Les recherches envisagées s'articulent autour de thèmes concernant les micro-organismes, le génie-génétique et l'industrie pharmaceutique; l'immuno-biotechnologie, la production de réactifs biologiques, la production de vaccins; la production des dérivés de sang et des gammaglobulines et enfin la valorisation de la pharmacologie marine.

**Application des procédés biotechnologiques en vue de la préservation de l'environnement :** L'objectif ciblé est la lutte contre la pollution des eaux

naturelles causée par les effluents urbains et industriels qui sont la conséquence de l'accroissement démographique, du taux important d'urbanisation et enfin du développement industriel considérable. La recherche vise la mise au point de procédés d'épuration et de traitement par des micro-organismes pour la réutilisation des eaux usées dans l'industrie et l'agriculture. De même, qu'il est envisagé d'entreprendre des travaux de recherche s'articulant autour de thèmes liés à la lutte contre la pollution engendrée par les hydrocarbures, la surveillance et le contrôle de la pollution marine et enfin l'amélioration de la protection phytosanitaire

### 4. MESURES INSTITUTIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES

L'ampleur de la tâche prévue avec la mise en oeuvre des objectifs de recherche identifiés dans ce domaine nécessite la création d'un centre national de biotechnologies, lequel constituera un pôle d'excellence. En outre la complexité des techniques et la multiplicité des secteurs concernés par les biotechnologies recommande la mobilisation d'un nombre important et varié de spécialités. C'est pourquoi la mise en place d'un réseau à travers les établissements, universités, centres et entités de recherche s'avère indispensable pour l'implication du plus grand nombre possible de chercheurs dans ce domaine. Enfin le développement des biotechnologies dans notre pays doit obéir à une stratégie dont la définition, le suivi et l'évaluation doivent être confiées à un comité national de biotechnologies.

### 5. DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES HUMAINES

La réalisation du programme de recherche en biotechnologies nécessite, outre la mobilisation des compétences existantes, le développement de nouvelles ressources humaines. L'objectif visé étant celui d'atteindre, en l'an 2002, un effectif de 200 personnels de recherche, dont 60 mobilisés à plein temps dans le domaine des biotechnologies à l'échéance susmentionnée.

## TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION

### 1. DEFINITION ET CHAMP DE RECHERCHE

Conformément à la structure du marché mondial des produits électroniques et informatiques, les technologies de l'information se présentent aujourd'hui sous la forme de quatre segments: les semi-conducteurs et les composants de micro-électronique et d'optoélectronique; les équipements d'électronique industrielle et d'électronique grand public et de loisirs; la technologie des logiciels, l'intelligence artificielle et les systèmes experts; les systèmes distribués, les réseaux et les systèmes parallèles; les nouveaux matériaux; la robotique et la productique; les télécommunications.