

humaines notamment celles de haut niveau (1ère et 2ème post graduation), et ce, soit par une formation spécifique, soit par un recrutement. L'objectif visé est d'atteindre en 2002, un effectif de 582 chercheurs composés de 200 chercheurs à temps plein et 382 chercheurs à temps partiel. On remarque que le plan des ressources humaines favorise la mobilisation des enseignants-chercheurs dans les universités et des ingénieurs-chercheurs dans les entreprises.

## TECHNOLOGIES INDUSTRIELLES

### 1. LES OBJECTIFS ECONOMIQUES

L'état global du marché mondial de la fin de ce siècle est marqué par une forte mutation d'une économie d'échelle vers une économie d'envergure, caractérisée par une compétition intensive; un marché imprévisible, turbulent et segmenté; des produits et des systèmes de production ayant un cycle de vie de plus en plus en court; et enfin une valeur ajoutée générée plus par la connaissance que par la matière première.

Pour s'insérer dans le marché, les entreprises nationales de production et de services sont appelées à entamer immédiatement, simultanément et en continu l'amélioration de la valeur de leurs produits, de leur système de production et de leurs services en vue d'offrir le meilleur rapport qualité/prix dans les meilleurs délais.

Pour atteindre cet objectif, qui rentre dans le cadre de l'action gouvernementale tendant à atteindre dès l'an 2000, le volume de deux (2) Milliards de dollars d'exportation hors hydrocarbure, il s'agit d'une part, d'entreprendre un ensemble d'actions multidimensionnelles relatives au parachèvement du processus d'assainissement et de restructuration industrielle, à l'organisation du marché libre des échanges, à la recherche des partenaires économiques étrangers, à l'adaptation du cadre d'intervention des exportateurs aux règles et pratiques du commerce international, à la réhabilitation de l'outil de production et d'autre part de recourir à des stratégies manufacturières qui assureraient plus de flexibilité, plus de rapidité d'exécution, une plus grande sensibilité aux besoins du marché mondial et plus d'indépendance à l'égard des économies d'échelle. Ce deuxième volet ne peut se faire, que par une réorganisation des activités de production en tenant compte des contraintes de flexibilité, de rapidité, de qualité, et de sécurité imposées par les conditions du marché.

### 2. LES OBJECTIFS SCIENTIFIQUES

Les objectifs de recherche à atteindre visent à assister les industries dans cette tâche de réorganisation et d'amélioration du système de production. A cet effet, les actions de recherche proposées s'articuleront autour des problèmes principaux relatifs à l'intégration des nouvelles technologies, le développement des filières composant le système de production durable, l'amélioration des aspects organisationnels et sociaux.

### 3. LES PROGRAMMES DE RECHERCHE

Les technologies industrielles sont dévolues à la conception, l'optimisation, le développement des procédés et des technologies de transformation de la matière. Comme précisé supra, l'enjeu économique est fondamental car plus que jamais la qualité d'un produit et ses chances de se retrouver sur le marché international sont intimement liées à la maîtrise que l'on sait mettre en oeuvre.

Dans le but d'aller rapidement vers une maîtrise technologique, nécessaire au développement socio-économique du pays, il est indispensable d'entreprendre des actions relatives au reverse engineering. Le programme de recherche à mettre en oeuvre s'appuie sur quatre domaines, s'articulant autour d'axes de recherche.

**Système de production intégré :** La reconversion technologique et managériale de notre système de production doit s'appuyer sur l'intégration progressive des technologies de l'information dans toutes les fonctions de l'entreprise. Conçus autour de réseaux locaux d'ordinateurs et de bases de données accessibles à l'ensemble des ateliers de production et des services financiers et administratifs, les systèmes de production ainsi restructurés répondront au concept de Computer Integrated Manufacturing, qui constitue, aujourd'hui, l'ossature des industries performantes des pays développés.

Les axes de recherche à entreprendre dans ce domaine prendront en charge les problématiques liées à l'identification et le choix des produits à valeur ajoutée; la mise au point de nouveaux produits en utilisant les outils de conception, de fabrication et d'ingénierie assistés par ordinateur (CAO, FAO); la mise au point et l'exploitation des systèmes experts d'aide à la génération de gammes d'usinage et d'assemblage, l'élaboration et l'exploitation des systèmes d'aide à la planification, au contrôle des ressources assisté par ordinateur (MRP), la gestion rationnelle assistée des matières premières, la sûreté et la fiabilité des systèmes de production, les aspects humains et organisationnels. Le niveau de résultats à obtenir dans ce domaine est intrinsèquement lié à la prise en charge des actions de recherche définies dans les domaines présentés ci dessus.

**Génie des procédés :** Issu du génie chimique, le génie des procédés recouvre aujourd'hui un ensemble de méthodes, techniques et outils qui lui permettent d'intervenir dans de nombreux secteurs de l'industrie. Il a en effet pour finalité la prise en charge de toute la problématique relative à la valorisation de la matière première à travers la conception et la mise en place de procédés de sa transformation. Les axes de recherche composant ce domaine porteront sur la maîtrise des techniques de reverse engineering, le développement et l'exploitation des outils informatiques de design et de simulation, l'optimisation des flux de matières et d'énergie, la sûreté des installations, la minimisation des nuisances de production et autres.