

**CROISSANCE ET COMPETITIVITE ALGERIE :
L'EXEMPLE A NE PAS SUIVRE****Pr. KHELADI Mokhtar***
Université de Béjaia**Summary**

The paper aims to show that in matter of growth and competitiveness, Algeria isn't the best example to follow. Despite its valuable endowment, the country doesn't arrive to take off. Both the State (with its big firms) and the private actor (with its SME) fail in the mission of digging up the country from the awful state of under-development; while the nations of the neighborhood record better results. The paper is divided to four parts; the first one recalls some conflicting features that poison the national economy. The second part tries to explain why (or how) the big State-owned enterprises are far from to be able to develop an R&D function; while the third one focuses the light on the weakness points of SME, showing that they aren't sized to practice R&D and to innovate. The fourth and last part comes back on the tragic situation of the research in the Algerian university. We end concluding that with no one worrying about R&D, it will be a miracle if the "Made in Algeria" became once competitive.

Résumé

The texte tend à montrer comment en matière de croissance et de compétitivité, l'Algérie offre un bel exemple à ne pas suivre. En dépit de son excellente dotation en facteurs, le pays n'arrive pas à décoller. Aussi bien l'Etat que l'opérateur privé échouent dans la mission d'arracher le pays de l'état de sous-développement dans lequel il piétine depuis un demi-siècle, alors que les nations voisines ont obtenus de meilleurs résultats. Le papier essaie d'établir qu'en Algérie tous les acteurs sont dispensés du devoir de résultats en matière de croissance et de compétitivité. Aussi bien les grandes entreprises publique, que les petites entreprises privées et surtout l'université, se situent sur une tangente par rapport à la recherche et à l'innovation, dont elles constituent la moindre des préoccupations. A l'ère de la mondialisation et des économies fondées sur la connaissance un tel comportement équivaut non pas à une absence de stratégie mais à une stratégie de régression.

Mots-clés: Croissance, compétitivité, R&D, PME**Introduction :**

Dès l'indépendance, l'Algérie s'est mise à rechercher activement une voie du développement, mettant beaucoup de volonté, d'abnégation mais surtout d'empressement à *ratrapper* les pays développés. Aujourd'hui après des efforts et des sacrifices qu'il n'est

* KHELADI Mokhtar, Professeur de l'enseignement supérieur ; Faculté des Sciences Economiques- Université de Béjaia mokhtarkheladi@yahoo.fr

plus possible de chiffrer, le pays en est encore à chercher « sa » voie de développement, comme s'il s'était fourvoyé au cours du demi-siècle qui s'est écoulé. Pourtant l'expérience vécue par l'Algérie est exemplaire et mérite d'être étudiée, analysée et comprise car ce fut un véritable parcours du combattant où l'on a vu de tout, avec en vrac : le socialisme, les nationalisations, la planification, l'industrialisation, l'endettement, le choc pétrolier, le contrechoc pétrolier, la crise d'endettement, le rééchelonnement, le PAS, l'économie de marché, les privatisations, les plans de relance, le plan de soutien au plan de relance... Des centaines de milliards de dollars ont été dépensés, sans que le pays ne parvienne à décoller. Dans les classements annuels que réalisent des institutions et organisations internationales comme le *World Competitiveness Index* ou le *Doing Business*, le pays ne cesse de reculer, mettant à nu toute la difficulté que le pays éprouve à « émerger ». Ce qui ouvre la porte à des interrogations telles que :

- Qu'est-ce qui freine l'élan de l'Algérie ?
- Pourquoi les entreprises publiques n'arrivent ni à s'imposer ni même à simplement se poser ?
- Pourquoi les petites entreprises privées ne font pas mieux que les grandes entreprises publiques ?
- Pourquoi aucun des acteurs économiques (banques, entreprises publiques, entreprises privées, Etat...) n'arrive à jouer le rôle qui lui est universellement dévolu ?

Il est infiniment plus facile de poser des questions existentielles que de trouver les causes réelles et profondes de la faible compétitivité de l'entreprise algérienne et la faillite de l'économie algérienne. C'est un sujet trop complexe pour être circonscrit dans un texte de quelques pages et d'ailleurs, de meilleures compétences que nous, l'ont traité. Notre thèse est qu'une stratégie a été mise en œuvre au du demi-siècle passé pour empêcher de façon durable l'économie de l'Algérie d'être compétitive. « Qui ? » et « Pourquoi ? » ne nous intéressent pas ici, il nous suffit de montrer la véracité de la thèse en analysant un demi-siècle d'efforts pour déconstruire durant la nuit ce qui a été construit durant le jour. On pourrait appeler cela le syndrome de Pénélope.

La R&D étant au cœur de la croissance et de la compétitivité à l'ère des économies fondées sur la connaissance, elle servira de fil conducteur à notre argumentaire. Le texte est structuré en 4 sections. La première revient sur un certain nombre de contrastes qui virent aux conflits et mettent l'appareil de production dans l'impossibilité de fonctionner normalement. La deuxième explique comment la R&D est devenu un produit exotique hors de portée des grandes entreprises publiques, y compris les plus grandes et les plus riches comme Sonatrach. La troisième explique pourquoi les petites et moyennes entreprises privées sont modelées et formatées pour ne vivre et prospérer que dans un milieu dépourvu de R&D et de technologie. La dernière section, enfin, va expliquer comment l'université, elle-même, a été stérilisée, devenant une immense machinerie qui tourne à vide, parfaitement incapable de produire ou même de simplement diffuser le savoir.

1- L'ECONOMIE DE L'ALGERIE : UNE HISTOIRE CONTRASTEE

L'histoire économique de l'Algérie indépendante peut être scindée en 3 grandes phases :

1962-77 : Le socialisme et les industries industrialisantes. Après une courte période de tâtonnement (entre juillet 1962 et juin 1965), l'Algérie semble avoir trouvé « sa » voie dans un modèle de développement dit des industries industrialisantes. Le modèle repose sur de grands complexes industriels d'une technologie relativement sophistiquée que le pays était bien loin de posséder.

1978-89 : Un long passage à vide. C'est la phase « sans » de l'économie algérienne, une longue parenthèse à l'intérieur de laquelle les entreprises publiques furent placées dans l'œil du cyclone et ballottées de restructurations en réformes sans objectif clair. Les entreprises ne peuvent viser plus loin que « survivre ! ».

Depuis 1990 : L'ère de la transition à l'économie de marché. L'année 1990 est remarquable parce qu'y a été promulguée la loi sur la monnaie et le crédit (LMC) qu'on peut considérer comme le point de départ du long processus de transition vers l'économie de marché. La LMC libère l'initiative privée et ouvre l'économie du pays aux capitaux étrangers.

Dans cette première section nous essayerons de mettre en exergue les profonds contrastes qui marquent l'histoire économique de l'Algérie du demi-siècle de l'indépendance

1.1- Le contraste : Plan-Marché :

Dans les années 50/60 s'est épanoui un grand débat d'inspiration marxiste autour de l'antinomie Plan/Marché ; le plan étant l'attribut du mode de production socialiste et le marché celui du mode de production capitaliste. L'avantage de la planification centralisée sur les lois du marché, c'est qu'elle réalise une régulation *ex ante* qui permet d'éviter toute forme de gaspillage de ressources. Les $(2m=2n+mn)$ variables du modèles de l'équilibre général sont fixées avant le lancement du processus de production. Le marché, par contre, agit *ex post* ; ce n'est qu'en revenant du marché que le producteur réalise qu'il a trop produit ou pas assez. S'il a produit plus que les quantités demandées l'excès de production est perdu et gaspillé ; s'il n'a pas assez produit il aurait raté une occasion d'accroître ses profits, alors que des consommateurs solvables ne trouvent pas sur le marché le bien qu'ils désirent.

Pour des raisons historiques et idéologiques, l'Algérie a opté pour une voie socialiste de développement qui concentre les moyens de production entre les mains de l'Etat. Ayant toutes les variables entre les mains, l'Etat se retrouve théoriquement en mesure de pouvoir régir l'ensemble du système à partir d'une salle de contrôle appelée Ministère de la planification. L'Etat exerce une totale mainmise sur l'investissement, la production, la distribution, le commerce extérieur, le change... il devient une entité surdimensionnée qui est toute à la fois omniscient, omnipotent et omniprésent. Une stratégie, en concentrant tout les pouvoirs entre les mains d'une minorité postée aux centres de décisions, stérilise toute la nation, en empêchant l'ensemble de la population de participer aussi bien à la

réflexion sur la croissance et le développement qu'à la mise en œuvre de celles-ci. Le peuple est dépossédé de sa capacité d'agir pour devenir simple spectateur. Et ce n'est pas l'unique défaut de l'hypertrophie de l'appareil de l'Etat ; car en réalité, la planification centralisée et impérative est une œuvre titanesque dont l'échec est inscrit dans les gènes. Pour planifier jusque dans l'extrême détail l'ensemble des variables d'une économie moderne, il faut disposer de compétences humaines, matérielles et financières quasiment illimitées. Il s'agit, en effet de collecter et de traiter un nombre qui tend vers l'infini, de variables sur les goûts de consommateurs, les revenus des ménages, le niveau de la technologie, les combinaisons productives, la dotation en facteurs, les capacités financières du pays, les produits de substitution, la mode... L'Algérie, rongée par l'analphabétisme, les préjugés idéologiques et religieux... n'avait aucune prédisposition qui l'habilite à conduire à bien une telle mission.

Les forces du marché ayant été neutralisées, l'Etat se révélant incompetent pour conduire un processus de planification complet, l'économie nationale se met à dériver sans itinéraire clair et sans fil conducteur. Pour résoudre cette quadrature du cercle, les cercles de décision prirent le problème par l'autre bout : faute de pouvoir connaître de manière précise les goûts des consommateurs, il suffit d'imposer des goûts et des normes de comportement standardisées à tout le monde. L'entreprise peut produire n'importe quoi et le consommateur est obligé d'aimer cela. Des quotas de production sont fixés aux entreprises qui doivent les réaliser; le contrôle ne portant que sur l'aspect quantité, les entreprises bâclent le travail en ne gardant en vue que de réaliser les prévisions du Plan. Ainsi on produit des chemises que personnes ne voudrait mettre, des vanes que personne n'utilisera, des ampoules qui ne durent pas... L'anarchie n'a jamais autant régné qu'à l'ère de la planification. Si le marché induit du gaspillage, la planification l'organise.

1.2- Le contraste : grande entreprise-petite entreprise :

Le fondement doctrinal de la stratégie des industries industrialisantes a été développé dans un certain nombre d'articles de l'économiste français G. G. De Bernis qui lui-même se serait inspiré des travaux de François Perroux lequel semble-t-il s'est inspiré des travaux du russe Feldman, inspirateur du modèle d'industrialisation de l'URSS dans les années 30. C'est un modèle qui privilégie les industries lourdes et les grands complexes industriels d'Etat. C'est donc, en parfaite connaissance de cause que l'Algérie a pris option pour les entreprises de grande taille, de haute technologie et appartenant à l'Etat. L'échec patent de ce modèle conduit l'Etat à abandonner l'option socialiste et à se retirer de la sphère économique au profit du privé. Le privé adopta un comportement diamétralement opposé à celui de l'Etat ; il investit dans des entreprises de petite taille qui exigent peu capitalistiques, peu technologiques et qui doivent être rentables à court terme. Cette stratégie n'a pas été voulue par le privé (au sens où l'Etat a voulu les industries industrialisantes) mais elle lui est imposée par la conjoncture qui dominait l'environnement économique à cette période précise de l'histoire du pays, marquée par 5 grandes caractéristiques.

La méfiance à l'égard des pouvoirs publics :

L'Algérie a subi de longues périodes de colonisations, de sorte qu'aussi loin que nous remontons dans le temps, le pouvoir est toujours détenu et exercé par l'ennemi ; ce qui ancre dans la mémoire collective des algériens une méfiance atavique vis-à-vis que l'Etat, qu'on appelle d'ailleurs le *Pouvoir*. A l'indépendance, au lieu de lutter contre cette phobie du *Pouvoir*, les dirigeants de l'époque l'ont renforcée. En devenant un *BigBrother*, l'Etat algérien ne distingue pas la guerre des Pouvoirs antérieurs, pour le citoyen lambda. La brutalité des nationalisations, la répression de la liberté d'expression et de toute initiative privée, la bureaucratie envahissante, la corruption, etc. ont décrédibilisé l'Etat. Aujourd'hui encore, les initiatives de celui-ci sont considérées par beaucoup comme des ruses pour atteindre des objectifs inavoués. Aussi les possesseurs d'argent appréhendent-ils de s'engager de manière totale, franche et loyale dans des projets importants.

L'inexpérience industrielle :

Sous la colonisation l'algérien était *khammas*, petit paysan, ouvrier d'usine ou petit fonctionnaire. Il aborde l'indépendance avec un maigre viatique : pauvreté et analphabétisme. Le socialisme a certes combattu l'analphabétisme mais a raboté la société empêchant l'apparition de grandes fortunes et de courageux capitaines d'industrie capables de mener à bien un grand projet industriel. En s'instituant unique propriétaire des moyens de production, unique investisseur, unique employeur, unique gestionnaire, l'Etat a brimé des énergies vivifiantes. C'est pourquoi lorsque l'économie s'ouvrit au privé, elle ne trouva que de petites gens sans aucune expérience d'organisation et de gestion de grands projets industriels. Chacun donnait à son projet, une taille compatible avec ses petites capacités managériales.

Le manque de capitaux :

La majorité des investisseurs sont des chômeurs primo-demandeurs d'emplois et des travailleurs dégraissés par les entreprises publiques, qui après s'être vainement épuisés à chercher un emploi, se laissent convaincre que le meilleur moyen d'en trouver un c'est encore de le créer soi-même en créant sa petite entreprise. Ces fauchés qu'on a déguisé en entrepreneurs réalisent des projets à la mesure de leurs petits moyens.

La faible maîtrise de la technologie :

A l'indépendance l'analphabétisme touchait quelques 85 % de la population algérienne et jusqu'au milieu des années 70 l'université ne fournissait de diplômés que par dizaines. Pour les besoins de sa stratégie industrielle, l'Etat a résolu le problème en optant pour les contrats « clés en mains » peu propices au transfert de technologie. Avec la libéralisation, le possesseur d'argent (privé) est obligé de se rabattre sur des industries dépourvues de technologie ou dont la technologie est depuis longtemps tombée dans le, domaine public (1 entreprise sur 3 est dans le BTP).

L'appréhension de la concurrence étrangère :

L'entreprise publique, engagée sur les missions non-économiques, sujette à des interférences politiques, noyée sous d'épaisses couches de problèmes a donné du *Made in Algeria* une très mauvaise image. L'entrepreneur privé est parti avec un grand complexe d'infériorité, avec la certitude que les produits étrangers sont forcément meilleurs que les siens à tous points de vue. Aussi ne va-t-il s'engager que dans des créneaux où la concurrence ne risque pas de l'atteindre (BTP, services aux ménages, transport, petit commerce...).

En conclusion, on doit dire que l'option « PME » n'a pas été un choix stratégique, ni même un choix tout court, mais une sorte de monstre de *Frankenstein* obtenu par collage de morceaux hétéroclites. Toutefois, en dépit de ses origines hasardeuses, la PME ne tarde pas (la dégradation des entreprises publiques aidant) à s'imposer comme le moteur de l'économie et de l'industrie de l'Algérie.

1.3- Le contraste : Secteur public-Secteur privé :

Le modèle de développement des industries *industrialisantes* repose sur de grands complexes industriels et de puissantes entreprises qui ont chacune le monopole sur son secteur d'activité. Sonatrach, Sonelgaz, Sonacome, Sonarem, Sonitex, Sonipex, SN Metal, etc. gèrent des dizaines d'unités à travers tout le territoire national et emploient des milliers ou des dizaines de milliers de travailleurs, chacune. L'ère de l'Etat fortement interventionniste a privilégié la grande entreprise, mais paradoxalement c'est à cette époque qu'avait commencé la marche forcée de l'entreprise algérienne vers la petite taille. Il faut rappeler qu'à peine les pôles industriels mis en place, la société nationale piétine et s'enlise et l'on se dépêcha de diagnostiquer que leur gigantisme rend les entreprises ingérables. La solution découle du diagnostic : il faut restructurer les sociétés nationales, les démembrer pour en obtenir plusieurs qui soient d'une taille « gérable ». Il semblerait, néanmoins, que l'Etat frappa à côté car les entreprises issues de la restructuration, ne purent sortir de l'ornière des entreprises-mères ; au contraire elles s'y enfoncèrent davantage.

Ce n'était pas clair pour tout le monde à l'époque mais aujourd'hui avec le recul, nous savons que cette restructuration marque le début de la fin pour la grande entreprise publique et pour l'industrie en Algérie. En effet, cette première réforme qui touche à la taille de l'entreprise, n'ayant pas donné de résultats probants, on la fait suivre par d'autres qui firent subir au tissu industriel d'atroces tortures, sans pouvoir arrêter sa dégringolade. Les entreprises nationales continuent à vivre sur l'argent du pétrole, jusqu'à ce qu'arrive le PAS et les fameuses conditionnalités du FMI qui introduisent dans les mœurs algériennes le concept tabou de « privatisation ». Après milles tergiversations, le gouvernement franchit le Rubicon et démantela (par privatisation ou liquidation) la quasi-totalité des entreprises publiques locales et lança des appels d'offre pour la privatisation des grandes entreprises nationales. On ne pourra pas dire que cette dernière opération soit un échec avéré, mais on ne pourra pas, non plus, dire que ce fut un succès ; tant il y avait

d'autorités de tutelles aux prérogatives floues, de zones d'ombre (évaluation du patrimoine), d'opportunités de bakchich, d'oppositions des syndicats... Depuis tout ce temps, ces entreprises sont restées dans l'antichambre de la privatisation, dégénéralant peu à peu en attendant un repreneur qui ne vient pas ; mais depuis longtemps les recrutements, le renouvellement des équipements, les nouveaux investissements, la formation, etc., ont été abandonnés. La grande entreprise publique n'a de « grand » que la taille, le secteur industriel ne participant au PIB que pour un modeste 5 % (contre 16 %, il y a une vingtaine d'années).

Le PAS a poussé l'Etat à se désengager de l'économie, en faveur de l'initiative privée (nationale et internationale). Si le capital international se montra frileux, l'algérien s'engouffra dans la brèche qui a été ouverte à son attention ; mais on put réaliser rapidement qu'il a une mesure de retard. En effet les entreprises privées ne viennent pas prendre la relève des entreprises publiques, mais pour s'insérer dans les interstices que le secteur public a négligé d'occuper. C'eût été un rôle parfait, à l'ère de l'option socialiste où de puissantes sociétés nationales tirent l'économie et où une faune de PME s'active à en graisser les rouages, lisser les rugosités et compléter les insuffisances, mais :

- Nous assistons au développement d'un secteur privé désireux de s'installer à l'ombre de l'entreprise étatique pour en exploiter les insuffisances mais c'est déjà trop tard, le secteur public n'existe plus ou peu s'en faut.
- Les industries pour lesquelles l'Algérie avait une avance à l'échelle continentale (Chimie, mécanique, sidérurgie, électronique...) sont en voie de disparition.
- L'Etat a arrêté d'investir et le privé fait dans le bricolage. L'Algérie ferme la parenthèse d'une industrialisation que ni le secteur public ni le secteur privé n'ont su prendre en charge*.

Ce type de comportement est tout à fait rationnel à l'échelle de l'agent économique, mais absolument irrationnel à l'échelle de la nation. Le pays s'engage, en effet, à grande vitesse dans une dramatique désindustrialisation, alors que son agriculture est moribonde et que le secteur des services (notamment le tourisme) ne vaut guère mieux.

1.4- Le contraste : Autarcie-Ouverture :

L'Algérie a vécu le premier quart de siècle de son indépendance, dans une forme d'isolement qu'elle s'est délibérément infligée à elle-même en adoptant une vision du monde anti-impérialiste, un monopole sur le commerce extérieur, un contrôle des changes rigoureux et en tournant le dos au tourisme. Le pays n'existe sur le marché mondial qu'en tant que gros importateur d'une large gamme de biens et services, alors que ses exportations sont représentées en totalité par les seuls hydrocarbures depuis une trentaine d'années. L'ensemble de l'appareil administratif a été rodé et huilé pour importer. Les

* En 2007, le Ministère de l'industrie a réfléchi à un projet de ré-industrialisation qui mette à contribution le public, le privé et l'étranger, par encouragement à l'épanouissement de pôles de compétitivité, mais le gouvernement a abandonné le projet, sans explication.

démarches à suivre, la paperasserie d'accompagnement, les modalités de financement et d'assurance, etc. sont parfaitement maîtrisées ; un claquement des doigts et on peut importer tout ce qu'on veut même dans des situations d'urgence (comme pour la viande ou la pomme de terre, par exemple). Ce que l'appareil économique et l'appareil administratif ne savent pas faire, c'est exporter, l'exportation (hors hydrocarbures) est un mythe, ni réaliste ni réalisable. Le pays a vécu dans un cocon qui l'isole lui évitant les pressions et les frottements auxquels l'aurait nécessairement soumis la concurrence qui fait rage sur le marché mondial. Lorsqu'à la faveur de la crise, on ouvrit les frontières du pays pour essayer d'exporter quelque chose d'autre que les hydrocarbures dont le prix était tombé à un plancher historique de 12 dollars le baril, il s'avéra que les entreprises nationales ne sont pas compétitives et leurs produits ne sont pas exportables. Quant il y a un produit qui soit susceptible d'être exporté, personne ne connaît la procédure pour le mettre sur le marché mondial. Les exportations hors hydrocarbures font du sur-place autour de 1,5 milliard de dollars, donnant au pays la taille d'un nain économique, même en Afrique.

1.5- Le contraste : Croissance-Développement :

Dans l'environnement dans lequel baignait la pensée économique dans les pays en voie de développement, dans les années 60/70, il y avait un certain nombre d'idées acceptées implicitement et intuitivement par la majorité, mais dont le fonds est discutable. L'une des croyances les plus exubérantes porte sur l'**antinomie : croissance/développement**. La croissance est, arbitrairement, considérée comme un stigmate (entendre une tare) du système capitaliste qui privilégie la recherche du gain immédiat d'une part et les intérêts de la classe des capitalistes d'autre part. Le développement, par contre, est l'attribut d'un système qui recherche l'épanouissement de l'homme et met l'intérêt collectif au-dessus des intérêts individuels et la préoccupation de long terme au-dessus de la préoccupation de court terme. Entre l'un et l'autre, l'Algérie, dopée par une indépendance gagnée haut la main, sur une grande puissance capitaliste, choisit de viser haut, c'est-à-dire le développement. Aussitôt par un absurde enchaînement d'idée, le concept de croissance devint indésirable et évincé des préoccupations de tous et même du cursus de la licence es-sciences économiques.

C'était une époque chevaleresque où l'on voyait grand, quitte à négliger ou ignorer quantité de détails dont le cumul, cependant, va ruiner les projets visionnaires. L'individualisme, la mentalité capitaliste, l'esprit entrepreneurial, la recherche du gain... sont dénoncés et combattus comme de vilains défauts à extirper du corps de la société idéale, mise en chantier. Or la croissance (qui est un problème de production) est une condition sine qua non du développement (qui est un problème de répartition)*.

* Nous retrouvons là l'optimisme de Smith qui pensait qu'il suffit de savoir produire davantage pour mettre fin à la misère et le réalisme de Ricardo (et le pessimisme de Malthus) qui reconnaissent qu'augmenter les quantités produites est une condition nécessaire mais insuffisante pour éliminer la misère, encore faut-il réaliser une répartition optimale ?

Aujourd'hui, les concepts de développement, sous-développement, modèle de développement, voie de développement, etc. sont devenus obsolètes et ils sont, partout, abandonnés ; les concepts qui fondent le paradigme nouveau sont *Croissance* et *Compétitivité*.

Ayant à composer avec de tels conflits, l'Algérie n'est pas près de sortir de la période d'apprentissage et de transition. Après une tentative de transition de l'économie coloniale à l'économie socialiste qui a duré un quart de siècle, voilà bientôt un autre quart de siècle que le pays essaie de transiter de l'économie socialiste vers l'économie de marché, à l'heure où les pays développés (qu'on essaie de rattraper) font un saut qualitatif pour atteindre le palier de la mondialisation et de la *Knowledge based economy*. Pour rattraper ceux qu'elle poursuit l'Algérie doit réussir un « deux en un » très condensé : transition vers le système de marché et simultanément vers la mondialisation. Un double saut périlleux où les chances de se rompre le cou sont de loin supérieures à celles d'en sortir indemne. Elle doit impérativement réussir. A quelles conditions ?

2- LA R&D : UN LUXE HORS DE PORTEE DES ENTREPRISES PUBLIQUES

Aujourd'hui encore, alors que le secteur est laminé, il existe de grandes entreprises publiques en Algérie. Sonatrach, Sonelgaz, SNVI, ENIE, Air Algérie, brassent des budgets colossaux, gaspillent beaucoup d'argent à sponsoriser des équipes de football ou à envoyer des travailleurs en *Omra*, mais ne pensent pas encore à développer une fonction R&D. Nous allons essayer de comprendre le pourquoi de cette négligence grave, de la part du secteur public, en disséquant l'environnement dans lequel a grandi l'entreprise nationale.

2.1- Quelques rappels indispensables :

La noblesse d'une cause ou d'un projet ne lui garantit pas le succès, dut-il s'agir d'un généreux projet de développement et de justice sociale pour un peuple qui a subi presque sans discontinuer 2000 ans de colonisations diverses. Le peuple algérien a tout loisir de vérifier que l'économie ne marche aux bons sentiments car son projet essuya un échec cuisant. Le projet des industries industrialisantes n'est-il pas viable en soi ou bien quelque chose à cloché en cours de réalisation ? Nous essayerons de faire un balayage rapide de la période pour nous fixer.

2.1.1- La genèse :

Les entreprises publiques sont arrivées en Algérie portées par les ailes d'une ambition qui, rétroactivement, paraît démesurée mais qui sur le moment semblait tout-à-fait à la portée d'un peuple capable de miracles. Une naïveté de bon aloi, laissait croire qu'il est possible, sans frottement ni perte d'énergie, de remplacer au pied levé, les français dans toutes les fonctions qu'ils exerçaient dans le pays. L'excellente campagne agricole de 1962 et des succès anecdotiques enregistrés ça et là dans les usines, ont fait fonction de preuve. La première désillusion arrive très rapidement, dès les premiers mois de l'indépendance ; certes les français sont partis en catastrophe et l'Algérie appartient aux

algériens ; mais encore ? A qui appartiennent les usines, les domaines agricoles, les habitations, les équipements sociaux, etc. qu'ils ont laissé ? A ceux qui y travaillent ? A ceux qui ont libéré le pays ? Aux premiers qui y arrivent ? Le pays risque de partir pour une nouvelle guerre, civile cette fois-ci. Pour éviter d'en arriver là les pouvoirs publics ont dû promulguer dans l'urgence des lois qui transfèrent l'ensemble du patrimoine à l'Etat, qui devient ainsi un grand propriétaire de moyens de production, sans l'avoir cherché ni même peut-être voulu. C'est la conjoncture qui a décidé.

Cet héritage est la fois trop petit et trop gros. Il est trop petit parce que la puissance coloniale a décidé depuis le début de ne pas industrialiser ses colonies pour constituer des marchés à la métropole. Ce n'est qu'après la seconde guerre mondiale et plus fondamentalement après le déclenchement de la révolution de 1954 (dans le cadre du Plan de Constantine) qu'un certain nombre d'usines a vu le jour en Algérie notamment dans la construction mécanique, la construction électrique, le rond à béton, le matériel agricole, l'agroalimentaire... En dépit de ces efforts de dernière minute, l'héritage reste de peu de consistance car l'ensemble de l'industrie occupe moins de 50 000 personnes en 1966. D'un autre côté, l'héritage est trop gros, parce que dans un pays qui n'a ni vu ni vécu la révolution industrielle et où l'ignorance totale touche 9 individus sur 10, maintenir en fonction un tel patrimoine est une mission impossible. Le pays se retrouve à la croisée des chemins, ayant à choisir entre prendre la ligne de moindre pente en prenant prétexte sur la carence en facteur humain pour s'éloigner de l'industrie et se rabattre sur le secteur primaire (agriculture et extraction) ou bien prendre le taureau par les cornes et porter l'effort justement sur l'industrie parce qu'elle seule est porteuse de perspectives de développement. Les décideurs ont tranché en faveur de l'industrie, avec en option un parti-pris en faveur des *industries industrialisantes*, c'est-à-dire celles qui sont capables de susciter en amont et en aval, l'apparition d'autres industries complémentaires jusqu'à noircissement totale de matrice interindustrielle.

A ce stade, on tombe sur la deuxième désillusion : Qui va investir dans ces industries industrialisantes ? Le pays qui vient de sortir d'une longue période d'assujettissement a été nivelé par le bas et ne possède pas cette classe d'audacieux hommes d'affaires, possédant de l'argent et capables de prendre des risques. L'Etat apparait, encore une fois, comme étant seul à répondre vaguement à un tel profil ; il est la seule entité organisée et possédant des capitaux. Le voila donc, après avoir pris en charge le patrimoine abandonné par les colons, qui va construire son propre patrimoine, pour devenir le principal acteur de l'économie nationale. De nombreux travaux ont été réalisés depuis lors pour expliquer les raisons de leur échec de cette stratégie, elles sont suffisamment connues pour qu'il ne soit pas nécessaire de s'y attarder beaucoup. Rappelons-les brièvement en vrac, pour mieux nous impliquer dans un aspect du problème auquel on a prêté peu d'attention jusqu'ici. Les facteurs les plus couramment avancés pour expliquer l'échec du modèle algérien sont :

- L'Etat a imposé aux entreprises des missions non-économiques : emploi de sureffectifs, nomination politique des dirigeants, distribution de bénéfices fictifs.

- Les staffs dirigeant manquent de qualifications et les travailleurs ne sont pas imprégnés de la culture industrielle.
- Les produits de large consommation, importés, sont subventionnés et des barrières tarifaires dispensent les entreprises de s'améliorer. Les salaires sont fixés par la loi et les prix des outputs sont complètement déconnectés des prix des inputs.
- Les revenus du pétrole émoussent la gravité des mauvais résultats des sociétés nationales.
- Les nominations et les promotions n'étant pas liées aux résultats ; personne n'est assez fou pour prendre des initiatives audacieuses mais risquées.
- Le modèle des industries industrialisantes a été perverti, parce qu'on a surtout investi dans les hydrocarbures. C'est un secteur dont les équipements sont importés et dont le produit brut est exporté, il n'y a d'effets ni en aval ni en amont.
- Le système de planification a été dépassé, chaque décideur (ministres, hauts dignitaires, hauts gradés...) veut attirer des usines dans son douar d'origine, ce qui donna lieu à des aberrations dans la localisation de nombreuses unités.

Cela étant, le problème que nous souhaitons soulever est le suivant : la stratégie d'industrialisation de l'Algérie est promise à l'échec dès le début car elle constitue une véritable incursion dans l'Inconnu (avec un « I »). Tout ce que le modèle est, présente un caractère de nouveauté, qui en modifie complètement la structure.

La nouveauté de l'industrie :

Pour l'écrasante majorité des algériens que la colonisation a refoulé aux confins de la citoyenneté, dans un statut de *khammès*, de fellah ou au mieux de petit fonctionnaire ; l'industrie est une expérience absolument neuve. L'algérien n'a aucune idée de la discipline industrielle ; les accidents de travail, l'absentéisme, les pannes techniques, les conflits entre groupes de travailleurs issus de douars rivaux... ont forgé au secteur public des caractéristiques uniques qui l'ont dévié loin des exigences minimales de l'activité industrielle. Des bergers grandis dans la mentalité du principe koul aatla fiha raha sont versés sans préparation et sans précaution dans un univers structuré par le principe Time is money.

La nouveauté de la technologie

La machinerie industrielle, relativement sophistiquée avec des voyants qui clignotent, des signaux sonores, des mouvements réguliers et précis, des bruits de fond qui ne s'arrêtent jamais, etc. forment un univers dantesque qui rappelle au travailleur ses limites et le fait que dans cette immense structure l'anomalie c'est lui. Par accident, par jeux, par bêtise, les coûteux équipements sont manipulés et utilisés de façon non conforme, engendrant des pannes, des détériorations de machines, des destructions de produits... En outre pour tout problème, il faut faire venir un technicien de l'étranger.

La nouveauté de l'entreprise

Tout comme l'industrie, l'entreprise et notamment la grande entreprise, est un phénomène nouveau pour l'algérien. Les horaires du travail, la durée de la journée de travail, la discipline au travail, la qualité du travail et la rapidité de son exécution sont vécues comme des agressions personnelles par l'ensemble des travailleurs. Dans un environnement aussi délétère où c'est un énorme problème de faire arriver et repartir les travailleurs à l'heure, les fonctions-clés sont totalement évincées des préoccupations : le financement, le tableau des amortissements, les approvisionnements, le marketing, la publicité, la formation, la recherche, le management stratégique, la veille technologique, la *benchmarking*... y sont inconnues. La majorité des entreprises naviguent à vue.

La nouveauté de la société nationale

Si nous ne savons pas ce qu'est une entreprise conventionnelle et ne savons pas comment la faire fonctionner ; les choses empirent avec la « société nationale », entité ni à poil ni à plumes et dont les missions vont bien au-delà que de produire des biens et services pour le marché. Propriété totale de l'Etat qui la garantit contre la faillite, elle est utilisée comme joker par le gouvernement pour résoudre des problèmes de toute sorte, ainsi :

- Elle embauche en sureffectifs des enfants de *chouhada*, des femmes sahraouies, des femmes tout court...
- Elle est impliquée dans la réforme sportive de 1977 pour financer un club de foot de D1.
- Elle assure des prestations sociales : logement, restauration, transport, médecine du travail, colonies de vacances.

La seule contrainte à laquelle elle échappe c'est la réalisation de bénéfices comptables.

L'expérience des industries industrialisantes et des sociétés nationales sont une aventure en terre inconnue, autant pour les pouvoir publics que pour les cadres-dirigeants et les travailleurs. Même ceux qui ont fait des études supérieures de gestion, en furent pour leurs frais. Tout au long du quart de siècle qu'ont duré les sociétés nationales, tous les acteurs ont passé leur temps à essayer de comprendre et d'apprendre, une réalité presque intangible et changeante. Les ambitions ne sont jamais allées au-delà de « survivre ! » ; c'est pourquoi, il n'a jamais été question de croissance de compétitivité ou de R&D.

2.1.2- L'ère des réformes :

Les lacunes, carences et faiblesses de la société nationale ont commencé à se manifester dès les premières années de sa mise en œuvre ; ce qui n'a pas échappé aux décideurs qui ont procédé, dès la fin du deuxième Plan Quadriennal (1974-1977), à la suspension du processus d'investissement pour un bilan exhaustif, visant à identifier la nature exacte du problème dont souffre la SN. La pause-bilan va durer deux années entières (1978 et 1979) au cours desquelles la mort donna un autre cours de la marche de l'histoire, puisqu'avec le nouveau gouvernement la vision de long terme est évincée par une vision de court

terme qui privilégie la consommation et l'amélioration du niveau de vie des populations aux dépens de l'investissement productif. Le prix du baril de pétrole ayant eu le bon goût d'arriver à son pic, le pays démarre la décennie sous le slogan « *Pour une vie meilleure* » et plonge dans l'illusion d'une ère de consommation de masse. Parallèlement, il a été décidé qu'au lieu de continuer à réaliser de nouveaux investissements qui ne fonctionneront pas, il est plus raisonnable de dynamiser le patrimoine existant moyennant quelques *restructurations*. Les points faibles de la SN qui ont été identifiés portent sur sa taille et sur la centralisation de la décision.

La taille optimale de l'entreprise :

La taille de la société nationale a été diagnostiquée comme étant à la base de ses faibles performances. Les sociétés sont trop grandes et il faut les éclater pour en tirer de plus petites. Il se posa, alors, d'inextricables problèmes, liés aux critères et modalités de la division, aux modalités d'évaluation de leur patrimoine, aux modalités de la répartition de celui-ci sur les nouvelles entités. L'opération dura des années et donna lieu à d'homériques luttes d'influence entre les différentes sphères du pouvoir et d'influence. Faut-il procéder à une division géographique, de filiales ou de fonctions ? Tant que durait l'opération les entreprises restent dans l'expectative, se contentant d'exister : pas d'investissement, pas de recherche, pas de formation, pas d'innovation, pas de nouveaux produits...

La localisation optimale du centre de décision :

Les SN ayant toutes leurs sièges à Alger, on a pensé que l'éloignement entre les unités de production et les Directions, était une autre source du mal du secteur public. Il faut rapprocher les directions des usines ; c'est pourquoi il a été décidé de décentraliser les directions générales des nouvelles entreprises et dans un souci d'égalitarisme on a mis au moins une DG dans chaque wilaya. Ce qui ne règle pas le problème dans le fond, car pour une usine qui se trouve à Mostaganem, cela n'améliore rien de transférer le siège de direction d'Alger vers Oum el Bouaghi ou Biskra. On peut même dire que cela empire les choses, Alger offrant des avantages que peu de villes de l'intérieur peuvent offrir (Aéroport, proximité des ministères, facilités d'accès routiers, hôtellerie...). Cela donna encore lieu à des luttes homériques pour convaincre de hauts cadres qui ont fait leur carrière dans la capitale de tout abandonner pour rejoindre un poste dans une obscure ville de l'intérieur. Aussi pour meubler les nouvelles directions, a-t-il fallu puiser dans le « tout-venant » et promouvoir de jeunes cadres inexpérimentés mais avides d'avancement. Sur place on installe la nouvelle DG dans des baraquements provisoires et on cherche des logements de fortune pour le personnel, puis il faut courir pour récupérer son patrimoine, meubler les bureaux, brancher le téléphone, acheter des véhicules de service, recruter le petit personnel, etc. Cela demande encore des années au cours desquelles la stratégie de la nouvelle « entreprise » se limite à essayer d'exister.

A la fin des années 80, l'entreprise nationale est pratiquement à l'arrêt. Dans la foulée des remises en causes résultant des dramatiques événements d'octobre 1988, une

nouvelle constitution a été votée en 1989, qui abandonne l'option socialiste et ouvre l'ère de la transition vers l'économie de marché. Au début des années 90, le gouvernement lance l'opération de « l'autonomie des entreprises » qui va se retrouver piégée de deux dispositions obscures, insidieusement glissées dans le texte et qui le vident de son sens. L'une traduit en langage sibyllin un rejet de la privatisation et l'autre un rejet du marché comme système de régulation (Cahiers de la Réforme, n° 1). L'Etat conserve toute sa mainmise sur le secteur industriel, la seule nouveauté c'est qu'il va désormais l'exercer par l'intermédiaire d'organismes nouveaux appelés **Fonds de participation**. Un Fonds chapeaute des **Conseils de direction** qui eux-mêmes coiffent des **Directions générales** qui ont chacune sous son autorité plusieurs **unités de production**. Chaque entreprise est chaperonnée par 3 à 4 Fonds de participation, dont l'un doit être dominant, mais avec une très légère majorité. Il y eut 8 fonds de participation :

- F1 : fonds des industries agro-alimentaires et pêches.
- F2 : fonds des mines, hydrocarbures et hydraulique.
- F3 : fonds des biens d'équipements.
- F4 : fonds de la construction.
- F5 : fonds de la chimie, pétrochimie et pharmacie.
- F6 : fonds électronique, télécommunications et informatique.
- F7 : fonds des textiles, cuirs, chaussures et ameublement.
- F8 : fonds des services.

Ces réformes, conduites à la hussarde dans une hostilité et dans un climat de violence extrême, ne donnèrent pas de résultats probants ; le secteur public continue à s'enfoncer inexorablement.

2.2- La situation aujourd'hui :

Alors que le pays est en butte à de violentes pressions venant de tous les cotés (plongée du prix du baril de pétrole, baisse dramatique des réserves de changes, dépendance alimentaire, chômage... il devint impossible de continuer à masquer la réalité : les *plus grands complexes d'Afrique* ne sont que des coquilles vides qui n'inventent pas, n'innovent pas, n'exportent pas, ne satisfont même pas le marché national et ne développent aucune synergie entre elles. N'ayant plus les moyens de sa politique, le gouvernement adopte la politique de ses moyens, poussant les entreprises à naître ou à disparaître. Les entreprises locales (communales ou de wilaya) ont été poussées à la faillite pure et simple, laissant près d'un demi-million de chômeurs sur le carreau et les entreprises nationales sont soumises à une série marathonnienne d'opérations d'assainissement en vue de les remettre sur pieds pour les privatiser. Il en résulte plusieurs conséquences : un coût faramineux pour le budget de l'Etat, la montée du chômage en flèche (dégraissments, retraites anticipées, départs volontaires...) et un processus de désinvestissements. Pour donner l'illusion qu'il sait ce qu'il fait ou du moins qu'il est entrain de faire quelque chose, le gouvernement dissout les fonds de participation et les remplace par 11 holdings qui eux-mêmes eurent tôt fait de se faire

évincer par 28 SGP (Sociétés de Gestion des Participations). La bourse d'Alger créée en 1991 est une faute de goût à l'heure de la *globalization* financière.

Au bilan, très peu de privatisations ont été menées à termes avec succès, comme c'est le cas pour ENIAD (rachetée par l'Allemand Heinkel), SNS (rachetée par l'indien Arcelor Mittal), COGB rachetée par l'algérien La Belle. Globalement la privatisation n'a pas été une réussite et aujourd'hui on évoque un projet de re-nationalisation de certaines entreprises et de création de nouvelles entreprises publiques. Au cours de ces longues années où les entreprises publiques attendaient d'être fixées sur leur sort, les gestionnaires, constamment sur la brèche étaient à mille lieues de réfléchir à des stratégies de long terme et les fonctions de formation, de R&D, de veille stratégique... étaient carrément en-dehors de leurs préoccupations.

Le secteur industriel entre dans une profonde période de stagnation. N'ayant plus la manne pétrolière et pressé par le FMI, l'Etat pris de panique réplique en encourageant les départs en retraite anticipée et les départs volontaires. Là encore la recherche du résultat quantitatif a fait perdre de vue l'aspect qualitatif de la question. Ce n'est qu'après coup qu'on a pu réaliser que ceux qui ont quitté les entreprises sont les cadres les plus jeunes et les plus compétents qui ont l'ambition de créer leur propre *business*, laissant les « bras cassés » peupler les ateliers. Les départs se sont fait sans discernement et sans respect des proportions entre administration/production et cadres/travailleurs. Donnons un exemple : lorsque dans un atelier de 20 employés, un ingénieur et deux techniciens partent, souvent les 17 ouvriers qui restent sont incapables de faire marcher les machines et l'atelier cesse toute activité, bloquant du même coup d'autres ateliers en amont et par effet domino c'est toute l'usine qui va être paralysée, même si les apparences indiquent qu'elle emploie, par exemple 450 travailleurs. Il va de soi, que dans une usine qui n'arrive pas à maintenir l'activité routinière, la recherche et de l'innovation ne présentent aucun enjeu.

C'est dans un contexte aussi défavorable que l'Etat se désengage de l'économie en faveur de... personne et c'est là le point crucial de la chute abyssale de l'industrie algérienne. En effet, un grand joueur quitte le terrain mais personne ne le remplace, l'entrepreneuriat privé étant encore à l'état de brouillon ne peut assurer un quelconque rôle en termes de compétitivité. Ouvrir l'économie nationale dans ces conditions c'est ouvrir la boîte de Pandore, n'importe quoi peut survenir et le pire plus que tout autre. Les entreprises publiques déjà très mal en point sont prises dans la tourmente et vont durant longtemps se contenter d'une existence sur papier ou peu s'en faut.. Consacrant toutes leurs énergies à essayer simplement de survivre, personne n'a la tête à s'occuper des fonctions du palier supérieur telles que l'amélioration de la productivité, la prospective, la R&D...

3- LA R&D : UN LUXE HORS DE PORTÉE DES PME

Le retrait de l'Etat de la sphère économique n'a pas créé un appel d'air avec lequel s'engouffrent les investisseurs privés compétents et dynamiques. Il semblerait que ceux-ci aient d'autres grilles de lectures pour apprécier la vitalité de l'économie de l'Algérie. Les

firmes étrangères ignorèrent l'appel, dédaignent les simili-atouts et avantages que le gouvernement fait prévaloir et préfèrent « vendre » à « investir ». Les possesseurs d'argent locaux y répondirent en y apportant une touche spécifique, choisissant de se situer aux antipodes de ce que l'Etat a fait un quart de siècle durant : entreprise de très petite taille, peu capitalistique, peu technologique et qui se suffit d'une gestion de père de famille.

Avant d'essayer de cerner la difficulté de la PME algérienne à développer une fonction de R&D, nous allons d'abord voir comment il est possible d'apprécier la compétitivité d'une petite entreprise.

3.1- Comment apprécier la compétitivité de la PME ? :

Une PME prise isolément est une entité faible et fragile dont l'existence-même est menacée à chaque instant. Comme pour de nombreuses espèces animales (gnous, piranhas, sardine...) la force n'est pas celle de l'individu mais celle du groupe ; le tout est infiniment plus puissant que ses parties ; c'est le troupeau qui est fort et non l'individu. Toutefois, la formation en groupes (ou grappes) si elle est nécessaire reste insuffisante, car encore faut-il que la concentration d'entreprises soit organisée et structurée autour d'un axe donné (un secteur d'activité): électronique, IAA, chimie, automobile, etc. Une juxtaposition d'entreprises hétéroclites et disparates ne permettra pas de tirer avantage (réduction des coûts de transport, bonne diffusion de l'information, attraction d'une main-d'œuvre spécialisée et hautement qualifiée...) de cette mitoyenneté de localisation et de développer les synergies pour asseoir une compétitivité durable. En creusant davantage, nous réalisons que la localisation de centaines ou milliers de PME spécialisées et interactives entre elles, en un même endroit sur un seul espace ne suffit pas à rendre compétitif le système. En effet, l'avantage compétitif de la PME c'est sa souplesse ; elle n'éprouve ni difficultés, ni remords à louvoyer pour s'adapter presque en temps réel aux rapides changements qui interviennent dans son environnement (nouvelle technologie, évolution des goûts des consommateurs, apparition de produits de substitution, enchérissement d'un composé...). Pour jouir d'une telle liberté de comportement, elle doit être légère et *voyager sans bagages*, c'est-à-dire élaguer de nombreuses fonctions qui alourdissement la grande firme et constitue son handicap. Il en est ainsi, notamment de la coûteuse fonction de R&D* qui reste néanmoins le socle qui supporte la compétitivité à l'ère des économies fondées sur la connaissance**.

* La recherche est une activité imprévisible, l'entreprise la finance en continu mais les résultats sont sporadiques, on peut rester plusieurs années sans faire de grande trouvaille et on peut même aboutir sur une impasse et abandonner le projet.

** Toutes les PME ne sont pas impliquées directement dans la compétitivité, la recherche et l'innovation. La règle est qu'environ 95 % des PME sont de très petites entreprises, dont la vocation est de rester petites. Seules les moyennes entreprises et notamment les plus dynamiques d'entre elles sont concernées (que Daniel Birch appelle *gazelles*). Les très petites entreprises (que D. Birch appelle *souris*) participent indirectement à la compétitivité du système, en déchargeant les gazelles et les grandes entreprises d'une multitude de tâches qui sans cela aurait accaparé une partie de leurs moyens au détriment de fonctions plus nobles.

Associer innovation à *PME* c'est pour le moins agir par excès tant la recherche est exigeante en capitaux et tant la *PME* en est dépourvue. L'handicap peut, toutefois, être surmonté en empruntant un certain nombre de biais (OCDE 1998 et 2002a). En premier lieu, l'innovation n'ayant pas forcément un caractère révolutionnaire et coûteux (elle peut porter sur l'emballage, la dimension, l'ajout d'un améliorant, la réorganisation du processus de production...) la *PME* est en mesure d'introduire régulièrement des améliorations sensibles sur son produit ou son organisation. En deuxième lieu la petite entreprise veille à tirer profit des avancées scientifiques et des innovations que lui fournit gratuitement son environnement (universités, laboratoires de recherche, grandes entreprises, étranger, presse spécialisée, Internet...) et de les adapter à son cas spécifique (Effets externes positifs). En troisième lieu, un groupe de petites entreprises peut conduire ou financer une recherche sur un problème commun. En quatrième lieu enfin, la *PME* peut faire commande sur un problème précis à des structures de recherche spécialisées (universités, laboratoires, laboratoires de recherche des grandes firmes...). La formidable capacité d'adaptation de la petite entreprise lui permet de gérer un processus d'innovation permanent qui colle aux besoins du marché : abandon d'un produit pour un autre, occupation de nouvelles niches, production de plusieurs produits en petites quantités, fusion avec une entreprise qui vient de réaliser une innovation... Constamment sur la brèche, elle explore et exploite toutes les ressources qui s'offrent à elle pour survivre et rester compétitive.

Un système national de recherche performant est un des piliers de la compétitivité des regroupements de *PME*, mais il n'est pas le seul. La littérature y ajoute un autre qu'on désigne généralement par Institutions et qui comprend : un système bancaire performant et parfaitement adapté au financement de la petite entreprise, les institutions (douanes, assurances, administration locale et nationale...), etc. Au final, la *PME* n'est que le troisième pilier porteur d'un système productif qui s'appuie également sur un système de recherche avancé et sur des institutions dynamiques. Lorsque l'interactivité entre les entreprises et entre les entreprises et les structures de recherche et les institutions est totale, nous obtenons une mécanique économique aux performances exceptionnelles que la littérature désigne selon les auteurs par de nombreuses appellations telles que Cluster, Grappe, Réseau, Pôle de compétitivité, Technopole, SPL, etc.

Encourager le développement de la *PME* et même les rabattre sur des localisations données ne satisfait qu'à une partie des conditions exigibles par la compétitivité. Si les deux autres piliers du cluster sont fragiles ou carrément inexistant, encourager la petite et moyenne entreprise est un coup d'épée dans l'eau.

3.2- Les limites de la *PME* en Algérie :

La propriété privée n'a jamais disparu en Algérie sous le socialisme (comme ce fut le cas dans d'autres pays comme la Chine ou l'URSS), elle a été niée, minorée mais jamais entièrement déracinée. Elle a su garder une place privilégiée dans un certain nombre de secteurs d'activité comme l'agriculture, le BTP, le commerce et la distribution, le petit service (cafés, restaurants...). Dans le sillage de la propriété privée, la *PME* a toujours

existé, même si elle a évolué dans une grande discrétion, essayant d'attirer le moins possible l'attention sur elle. Certains auteurs l'ont accusé d'avoir vécu à l'ombre et aux crochets des entreprises publiques. Sa vie dans une semi-clandestinité l'a cantonnée dans des activités peu capitalistiques et peu technologiques, produisant des biens et services de très large consommation dont les techniques de production sont depuis longtemps tombées dans le domaine public (vinaigre, eau gazeuse, eau de javel, parpaings, chemises...). Avec la LMC (1990) et le code des investissements (1993), l'entrepreneur privé sort de la clandestinité mais sans se départir de sa méfiance à l'égard de l'Etat ; refusant de prendre des risques. A tout prendre, il opte pour la prudence, démarrant timidement en s'inscrivant dans l'ornière des sentiers battus où de très petites entreprises produisent des biens banals et de très large consommation, pour le marché local. Cette vie de château émoissa complètement l'esprit de battant de l'entrepreneur qui se met à ressembler de plus en plus à un rentier.

A l'avènement de l'économie de marché, la PME hérite de cette mentalité et de toutes ces malformations : très petite taille, peu de capitaux, pas de technologie et pour certaines d'entre elles une existence à la lisière de l'informel. Son seul apport réside dans la création d'emploi, ce que voyant, l'Etat décide de prendre le train en marche et d'encourager à la création de PME, par un certain nombre de dispositifs dont les plus connus sont le Conseil national de l'investissement (Ordonnance 01-03, du 20 août 2001, modifiée par le décret exécutif n° 06-355 du 09 octobre 2006), le fond d'Appui aux Investissements (Ordonnance 01-03 du 20 août 2001), l'Agence nationale de développement de l'investissement et l'Agence nationale de soutien à l'emploi des jeunes. Les aides portent sur l'allègement voire l'exemption des impôts et de certaines charges, la réalisation des infrastructures (Voiries et réseaux divers, alimentation en eau, études et expertises), ainsi que des subventions directes. Cette stratégie est portée par une vision réductrice et de court terme, tout se passe comme si on encourage la création d'entreprises plus pour doper les statistiques que pour catalyser la croissance et le développement. Sur le terrain, en effet, bien peu de choses sont prévues pour rendre l'entreprise autonome, compétitive et capable de voler de ses propres ailes. Ainsi, hors la LMC, sur laquelle le gouvernement est d'ailleurs revenu dès 2001 ; le système bancaire n'a pas subi de réformes notables. Les banques continuent à traiter les PME selon le même cahier des charges qu'elles utilisaient avec les grandes entreprises et l'aspect administratif et réglementaire prime sur l'aspect économique. En choisissant de ne prendre aucun risque, les banques verrouillent le crédit, évinçant du marché des entreprises qui ont tout pour réussir sauf les capitaux. Les banques deviennent des mouiroirs pour les projets et pour les initiatives au point où de nombreux investisseurs préfèrent les éviter et chercher des financements auprès d'autres sources. Parallèlement au rôle néfaste du système bancaire, il faut souligner d'un trait épais le rôle tout aussi néfaste de l'administration. L'appareil de l'administration a fait peu d'efforts pour se mettre à l'heure de l'économie de marché et de la compétitivité, ses couloirs sont d'autres mouiroirs pour les projets et pour les entreprises ; poussant le pays vers le bas du tableau dans les classements sur le climat des affaires.

S'agissant maintenant de la recherche, les PME ont massivement investi les créneaux dépourvus de toute technologie et qui soient susceptible de poser des problèmes qui demanderaient des solutions spécifiques: BTP, transport, commerce, restauration... L'industrie n'y apparaît que pour une entreprise sur 5 et dans les secteurs de basse technologie : textile, IAA, plastique, bois et papier, etc. pour lesquels il suffit d'acheter une machine et d'apprendre comment elle fonctionne pour devenir entrepreneur. La recherche est exclue des préoccupations des entrepreneurs et le moindre stage en faveur du personnel est considéré comme une charge et non comme un investissement. Si la PME ne produit pas de technologie, la trouve-t-elle dans son environnement, notamment l'Université ?

4- LA R&D : UN LUXE HORS DE PORTEE DE L'UNIVERSITE ?

A l'indépendance l'Algérie était un pays pauvre et analphabète et les pouvoirs publics de l'époque ont eu le mérite de l'avoir compris et d'avoir compris que les deux phénomènes sont étroitement liés, l'ignorance engendre la pauvreté et la pauvreté favorise l'ignorance. Le pays entreprend de construire un système de production de connaissances qui puisse porter haut ses ambitions de développement, en comptant dans un premier temps sur le transfert de technologie et dans un second temps sur une production purement locale de technologie. Deux tragiques erreurs ont été, ainsi, commises d'un seul coup. La première a été de croire en la volonté d'un transfert de technologie de la part des pays développés et en la possibilité de le faire et la seconde a été d'avoir donné à l'université algérienne une architecture et une texture qui en font une coquille vide et pire encore un lieu de propagation de l'ignorance et des superstitions. Nous essaierons de voir très sommairement que l'université algérienne n'est pas outillée pour produire des chercheurs et les chercheurs existant ne sont outillés pour faire de la recherche.

4.1- La formation universitaire :

La mission de l'université est de produire et/ou de diffuser le savoir scientifique. Il est de tradition de distinguer entre sciences humaines et sciences exactes. La technologie dérive des progrès dans les sciences exactes et la révolution industrielle n'aurait peut-être pas enregistré les fabuleux succès qui sont les siens si l'université ne s'est progressivement détaché des disciplines nobles mais improductives (grec, latin, philosophie...) vers des disciplines plus vulgaires mais qui sont susceptible d'avoir un important impact économique. Aujourd'hui, l'université est devenue « université technologique » et les sciences humaines ont moins de prestige et de valeur que les sciences dures ou exactes*, parce que semble-t-il, leur contribution à la croissance et à la compétitivité est moins évidente. En Algérie on a fait fi de ce constat, pour favoriser la quantité aux dépens de la qualité et les sciences humaines aux dépens des sciences naturelles. Globalement 60 étudiants sur 100 sont orientés vers les sciences humaines au sein desquelles des filières

* Il y a un débat, qui ne connaîtra sans doute jamais son épilogue, qui s'interroge sur la *scientificité* des sciences humaines, mais il ne nous intéresse pas ici.

comme : Lettres arabes, Droit, Sociologie... s'imposent sans concession. A l'autre bout, les mathématiques sont en voie de disparition et toutes les sciences à la pointe de la technologie comme la nanotechnologie, le génie du vivant n'ont pas encore débarqué en Algérie. Evaluant les performances de l'université sur le volume et la valeur des inputs plutôt que sur ceux des outputs, le MESRS « case » les bacheliers dans des filières peu exigeantes en termes d'équipements spécialisés et d'encadrement. Lettres et Droit, Sciences islamiques, Psychologie... offrent le profil idéal pour servir de fourre-tout pour le tout-venant des étudiants qui vont au bout de plusieurs années de piétinement, être versés dans le lot des Pertes & profits puisqu'ils ne sont porteurs d'aucune compétence et n'apportent de valeur ajoutée ni à l'économie nationale ni à la compétitivité des entreprises.

Courant derrière la quantité évaluée au nombre de places pédagogiques, l'Etat réalise des infrastructures d'une qualité médiocre (site, architecture, finitions...) et sous-équipées (les laboratoires, les bibliothèques, les centres de calcul... une fois réalisés peuvent attendre plusieurs années avant de recevoir des ouvrages ou des équipements). Rappelons quelques cas d'espèces sur la base de ce qui existent à Béjaia:

- Les amphithéâtres sont d'une contenance standard de 250 places, mais sait qu'il est impossible de faire partout et toujours des sections de 280 étudiants. Il s'en suit que lorsqu'on a une section de 300 étudiants, il faut mobiliser deux amphithéâtres et doubler le nombre d'enseignant, pour 50 étudiants de plus mais lorsqu'on en a 100 ou même 80, il faut toujours immobiliser les 250 places.
- Les impératifs administratifs s'imposent aux impératifs pédagogiques (par exemple, il faut faire passer le maximum d'étudiants de première année non pas parce qu'ils sont bons, mais pour libérer des places).
- Une grande partie des cours magistraux est confiée à des maîtres-assistants qui viennent d'être recrutés et à des enseignants vacataires
- Les mémoires de fin de licence dans l'ancien système et de licence et de Master 2 dans le système actuel sont réalisés à 2 ou à 3 étudiants (parfois plus) et ils sont encadrés sommairement.
- L'étudiant rentre aux rattrapages le lendemain du dernier examen, sans souffler et sans aucun répit pour combler ses lacunes. En outre, les notes d'examens n'étant pas encore connues, tous les étudiants entrent aux rattrapages, par mesure de précaution.
- Des universités ont été créées dans des villes que leur taille ne prédispose pas à assumer le poids d'un tel équipement et à garantir son bon fonctionnement. Dans ces villes, les enseignants n'ont d'autres loisirs que de jouer aux dominos dans les cafés maures.
- Le ratio étudiants/enseignant ne cesse de se détériorer (en quantité mais aussi en qualité) et dans certaines universités de l'intérieur, la situation est dramatique. Le nombre d'étudiants augmente 2 fois plus vite que le nombre d'enseignants ; un tel déséquilibre est plus qu'inquiétant, car il indique également que les étudiants restent plus longtemps qu'il n'est nécessaire à l'université qui devient dans une certaine

mesure un refuge pour ceux qui appréhendent le chômage, le service militaire ou le mariage (pour les filles).

La formation supérieure déroule à l'université mais aussi en-dehors, l'université ne pouvant être une oasis prospère dans environnement stérile et stérilisant. Or c'est exactement ce qu'est l'univers qui sert de cocon à l'université dans la presque-totalité des villes algériennes. L'environnement dans lequel évoluent enseignants et étudiants est peu propice à l'épanouissement du chercheur dans la mesure où les librairies les plus sérieuses sont moins bien fournies qu'un kiosque de gare dans les pays européens, par exemple. La cherté du livre aidant, les étudiants développent rapidement une véritable allergie à la lecture qui s'érige en obstacle infranchissable devant les chercheurs potentiels. Les revues scientifiques et/ou de vulgarisation sont introuvables tandis que l'Internet piétine encore (faible taux de pénétration, faible débit et investissement assez coûteux en ordinateur, abonnement téléphonique et abonnement Internet). La majorité des étudiants et une partie des enseignants évoluent dans les conditions déplorables des cybercafés.

4.2- La recherche :

Le ministère de tutelle est en charge de l'enseignement supérieur et de la recherche et rien n'indique que la recherche soit en situation d'infériorité par rapport à l'enseignant et pourtant c'est bien ce qui se passe dans la réalité. La fonction de diffusion écrase complètement la fonction de production de connaissances et un enseignant peut arriver à la retraite sans frayer avec la recherche sans encourir aucune sanction, comme si la recherche était une obscure option. Pour les courageux qui prennent l'option, la recherche est traitée comme un *hobby* auquel on s'adonne à ses temps perdus et qui ne quittent jamais les murs de l'université. Aussi bien au sein de l'université qu'à l'extérieur d'éventuels résultats n'intéressent personne et personne ne demande de compte au chercheur. Tout le système tourne à vide, au grand bonheur de tous, sauf peut-être une poignée de chercheurs invétérés. Examinons les aspects les plus essentiels du système national de recherche.

4.2.1- Organisation :

La recherche scientifique est définie et organisée par la loi 98-11 qui institue plusieurs organes de recherche ; le Conseil national de la recherche scientifique et technique (CNRST), l'Organe national directeur permanent (ONDP), les Commissions intersectorielles et les Comités sectoriels sont créés auprès de chaque département ministériel concerné par la recherche et ils sont présidés par les ministres respectifs. Le CNRST a créé une structure hiérarchisée de plusieurs niveaux (qu'il n'est pas nécessaire de reprendre ici). Ce qu'il faut retenir c'est que la recherche est un attribut et un monopole du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la recherche scientifique qui, à la longue, s'est doté des structures adéquates pour mener à bien cette mission*. Les

* Outre la recherche au sein des universités, le ministère s'est doté d'une dizaine de centres de recherche indépendants qui emploient des chercheurs permanents et des chercheurs associés: Le Centre de développement des technologies avancées, le Centre d'étude et de recherche sur l'information scientifique et

statistiques que le réseau des universités compte plus de 550 laboratoires qui utilisent les services de plus de 12000 chercheurs, c'est à ce niveau que porteront l'analyse et la critique. Au sein de l'université, les laboratoires de recherche sont des entités autonomes qui ne dépendent des facultés mais d'un vice-rectorat chargé de la recherche et chaque labo est structuré en plusieurs (au moins 4) équipes par thématiques. L'équipe dirigée par un professeur, chapeaute des projets de recherche sur des thèmes précis sur lesquels interviennent 2 à 5 chercheurs (de tous grades) sous la direction d'un enseignant de rang magistral. La durée de vie d'un projet est de trois ans à l'issue desquels un rapport général à l'instance chargé de l'évaluation au MESRS et des rapports d'étape sont fournis annuellement^{**}. La recherche étant toute entière entre les mains de l'Etat elle vit des subventions que celui-ci lui accorde dans le cadre de ses budgets annuels. Il y a plusieurs niveaux de financement qui portent sur les investissements, les équipements, le fonctionnement, la rémunération des chercheurs... ainsi que des enveloppes exceptionnelles pour de grosses opérations. Globalement l'Algérie consacre 1 % de son PIB à la recherche, mais les modalités de libération des subventions est si riche en circonvolutions qu'il est impossible d'en consommer la totalité. Pas plus loin que 1998, un peu plus d'un dixième du volume du budget « recherche » a pu être dépensé ; cette part est montée jusqu'à un tiers dès 2002.

4.2.2- Evaluation :

L'évaluation des activités de recherche scientifique constitue un élément important du système national de recherche. Elle devrait s'effectuer à différents niveaux par les hautes instances de l'Etat, les organes sectoriels et intersectoriels d'évaluation (Conseil national de la recherche scientifique, commissions intersectorielles, comités sectoriels) ainsi que par les conseils scientifiques des entités de recherche. Elle porte principalement sur le chercheur, les projets et programmes de recherche, les structures de recherche et la politique de recherche. Cependant, divers dysfonctionnements dans ces organes ont empêché l'accomplissement d'une telle si nécessaire tâche. Les organes chargés de l'orientation (le CNRST), les commissions sectorielles et les comités sectoriels ont fait preuve d'inertie, négligeant l'évaluation de la productivité et de la production de la recherche scientifique. De plus, le non-respect des dispositions de la loi ont fait que les projets du programme quinquennal, n'ont été que partiellement concrétisés, notamment dans le domaine des technologies et l'information. Ce comportement inconséquent vis-à-vis de l'activité de recherche a subi toutes les tares de l'administration :

- Au niveau central, on fait preuve de lenteurs incroyables pour délivrer les agréments, ce qui crée des chevauchements préjudiciables entre année budgétaire et année

technique, le Centre national des techniques spatiales, le Centre de développement des énergies renouvelables, le Centre de recherche en anthropologie sociale et culturelle, le Centre de développement en économie appliquée au développement, le Centre de recherche scientifique et technique sur les régions arides, le Centre de recherche en analyse physico-chimique, le Centre de recherche scientifique et technique pour le développement de la langue arabe.

^{**} Pour éviter les complications inutiles nous ne distinguerons pas entre projet PNR et projet CMEP

universitaire. L'argent n'est jamais disponible quand on a besoin, installant les équipes de recherche dans une précarité chronique.

- Au niveau local, quand l'argent est enfin disponible, il est presque impossible de le dépenser parce que la moindre dépenses (l'achat d'un stylo, par exemple) passe par une si longue chaîne de commissions ad hoc, exige tant de signatures, et oblige à se conformer à tant de nomenclatures pas toujours claires que les volontés les plus tenaces finissent par se décourager. La chef de projet ou de laboratoire, passe plus de temps à réunir paperasse et signature qu'à faire avancer la recherche.
- La recherche n'est pas valorisée, il existe peu ou pas de revues scientifiques où les chercheurs puissent faire connaître leurs travaux ; quant à publier tout ou partie d'un travail de recherche sous forme d'ouvrage, c'est un parcours du combattant qui peut durer plusieurs années et qui généralement n'aboutit pas.

4.2.3- Fonctionnement :

Le fonctionnement des laboratoires au sein des universités est assujéti à un faisceau de règlements et de lois qui le paralysent, faisant de l'acquisition d'une rame de papier un véritable projet qui demande plusieurs semaines (ou mois) et met à contribution des dizaines de personnes entre le comité du labo, la commission d'ouverture des plis, la commission de choix d'équipements, la personne en charge de la recherche, le vice-recteur, le recteur, le contrôleur financier, les fournisseurs et j'en oublie. C'est un véritable cauchemar car :

- On ne peut rien acheter au cours des trois derniers mois de l'année
- On ne peut rien acheter au cours des trois premiers mois de l'année (le budget n'est pas mis en place)
- Les fournisseurs étant petits aucun d'eux n'a de stock en équipements de qualité et qu'il doit geler plusieurs semaines sachant par expérience que les probabilités pour que l'opération n'aboutisse pas en fin de compte, sont fortes.
- Si on veut acheter un bien « x » que le contrôleur financier ne reconnaît pas (il a des listes précises), il rejette tout le dossier
- Si on inscrit dans la même facture : ordinateur, toner, multiprises et rames de papiers, elle sera rejetée par le contrôleur financier parce que l'ordinateur est un équipement, le toner un consommable, la multiprise un matériel électrique et le papier une fourniture de bureau. Ils ne doivent pas être mélangés dans la même facture... Chaque fois que le dossier est rejeté il faut refaire toute la procédure.

Le directeur du labo et ses collègues gaspillent un précieux temps à courir la ville et les couloirs à essayer de satisfaire les exigences de tout un chacun, évoluant sur un terrain qui n'est pas le leur ; la recherche a été évincée par les formalités administratives. Dans la plupart des cas, les chercheurs prennent conscience qu'on est entrain de leur faire jouer un rôle indigne et ils laissent tomber, trouvant plus raisonnable et rentable de travailler sans grands moyens plutôt que de lutter contre les moulins à vent.

4.2.4- Résultats :

La production des chercheurs algériens augmente (passant de 559 articles en 2004 à 728 en 2006), mais à un rythme inférieur à celui de la moyenne mondiale, au cours de cette période. Cependant, même si l'Algérie a pu rattraper la Maroc en 2006, sa part reste nettement inférieure à la production de Tunisie, sachant qu'en 1993, les parts de chacun étaient relativement proches. En regardant de plus près, on peut constater que la production locale ne représente qu'un tiers de ce volume de publications, le reste étant coproduit avec des chercheurs étrangers. Par discipline, ce sont la biologie fondamentale et la chimie qui montrent une forte tendance à l'internationalisation et par partenaire étranger ce sont les français qui ont un quasi-monopole sur la co-publication avec les algériens (3/4 des co-publications) (OST, 2007). Les statistiques sur les brevets fournissent des éléments pour mesurer les résultats des ressources investies dans les activités de R&D. En examinant le nombre de « demandes résidentes » qui émanent d'inventeurs résidents en Algérie sur la période 1993-2004, on a une appréciation sur la production scientifique du pays. Entre 1993 et 2002, il a été déposé 304 brevets, soit une moyenne de 38 par an, ce qui situe l'Algérie dans le bas du tableau, même quand le tableau ne compte que des pays en voie de développement.

Ainsi, en Algérie, la recherche est doublement sanctionnée ; frappée d'une double peine : d'une part les travaux ne sont pas publiés et d'autre part ils n'exercent qu'un faible impact sur l'économie et la société. Cette approche dévalorisante de la recherche a balisé le chemin par sa dévalorisation effective : à partir du moment où la recherche n'intéresse personne, il est inutile de chercher : tout au plus il suffit de faire semblant de chercher, le prix étant le même. La majorité des enseignants n'est pas du tout impliquée dans la recherche et une autre partie n'entretient que des relations très lâches avec la recherche, seule une partie poignée continue à y perdre son temps. Sur le site du MESRS on avoue avoir peu d'information sur les laboratoires, mais qu'à tout prendre sur les 717 laboratoires déclarés il n'y en a que 328 qui aient quelque visibilité, c'est-à-dire qui donnent encore des signes de vie sinon d'activité intense.

Conclusion :

Ce papier, sans chiffres et sans graphiques, est une synthèse condensée de deux projets de recherche¹ (tiens !) réalisés au sein du laboratoire de recherche Economie & Développement. Il essaie d'attirer l'attention sur cette tragique situation qu'à l'ère des économies fondées sur la connaissance, il ne se trouve en Algérie aucune structure qui fasse de la R&D et de l'innovation. Aussi bien les grandes entreprises publiques, les petites entreprises privées que l'université, n'ont fait de la recherche une fonction-clé

¹¹ -1 Kheladi M. et alii : A l'ère de la mondialisation, la PME peut-elle constituer une voie de développement pour l'Algérie ? Une étude à partir du cas de la wilaya de Béjaia (2008).

-2 Kheladi M. : Essai d'analyse du triptyque : Emploi-Croissance-Productivité à l'ère des économies fondées sur la connaissance (2009).

alorsque le pays s'ouvre totalement sur les pays de l'UE et ceux de la ligue arabe, annonçant une recrudescence de la concurrence à laquelle vont être soumises les entreprises algériennes et au moment où le pays essaie d'augmenter les exportations hors hydrocarbures.

Les entreprises nationales sont mises en situation de survie artificielle, pesant de peu de poids sur l'économie (5 % du PIB contre 17 % il y a 20 ans) et sont dépossédées de toute ambition de compétitivité. Les PME sont dans une situation, étrangement, similaire car s'il y a beaucoup d'entreprises, il y a bien peu d'entrepreneurs. Des *dégraissés* du secteur public et des primo-demandeurs d'emplois constituent le gros des troupes des entrepreneurs, une masse sans compétences précises, sans qualifications notoires qui survivent grâce aux aides de l'Etat et à la faiblesse et à la corruption de l'administration. Ils confondent allègrement *faire des bénéfices* et *être compétitif*. Des bénéfices faciles étant possibles, la formation et la recherche deviennent des charges superflues. Quant à l'université, foyer par excellence de la recherche, elle a transformé le chercheur en enseignant et l'université en coquille vide où il circule plus de croyances et de superstitions que d'idées scientifiques. Le viatique est trop léger pour que le pays puisse aller bien loin, à l'heure de la mondialisation et de la compétitivité portée par la R&D.

Bibliographie :

- ANIMA: La méditerranée intelligente, innovation, pôles technologiques et attraction des investissements. Notes et documents n° 9, Marseille, Avril 2005.
- Aubert (Jean-Eric), Reiffers (Jean-Louis): Knowledge Economies in the Middle East and North Africa: Toward New Development Strategies. WBI, 2003.
- Banque Mondiale: Telecom infrastructure development for corporate data in the MENA region, September 2002.
- Ben Youssef (A) et Mhenni (H): Diffusion des Technologies de l'information et des Communication dans l'Espace Euro Méditerranéen Elargi : Fractures vs Dividendes Numériques. Femise, Marseille 2003.
- CNES : Rapport de conjoncture 2^{ème} semestre 2004.
- CNES : Rapport sur le développement humain 2001 ;
- CNES : Rapport sur le développement humain 2002 ;
- CNES : Rapport sur le développement humain 2007 ;
- CNES : Le manuel scolaire : aspects économiques et sociaux. Décembre 2002.
- Djeflat (A/kader): National system of innovation in the MENA region. World Bank, July, 2002.
- MESRS : L'encadrement universitaire : bilan et perspectives, Mars 2004.
- Ministère des PME et de l'artisanat, bulletin d'information n°6, 2004.
- OCDE : Tableau de bord de la STI, Paris 2003.
- OST : Les systèmes de recherche et d'innovation du monde et leurs relations avec la France : les pays du Maghreb, Mai 2005.
- Ministère de l'industrie : Rapport processus MED BEST, réunion du groupe de travail « coopération industrielle euro- méditerranéenne ». Bruxelles, 12 et 13 juillet 2004.
- Bessalah (Hamid) : Apport de la recherche scientifique nationale dans l'avènement de la société d'information et la création de l'économie du savoir. CDTA, décembre 2002.

- Kheladi M. et alii : A l'ère de la mondialisation, la PME peut-elle constituer une voie de développement pour l'Algérie ? Une étude à partir du cas de la wilaya de Béjaia (2008).
- Kheladi M. et alii: Essai d'analyse du triptyque : Emploi-Croissance-Productivité à l'ère des économies fondées sur la connaissance (2009).
- Khelfaoui (Hocine) : La science en Algérie. In la science en Afrique à l'aube du 21ème siècle. IRD, Paris, décembre 2001.
- Khelfaoui (Hocine) : Les TIC dans le système scientifique algérien, IRD (institut de recherche et développement, <http://www.tic.ird.fr>)
- Moussa (Benhamadi) : Les actions relatives aux NTIC dans le secteur de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Symposium international sur les TIC et la Société de l'information : enjeux et perspectives, Alger, 9-11 décembre 2002.
- La chambre algérienne du commerce : Mutation : La recherche scientifique : les jalons pour des repères, n°47, bulletin trimestriel, Avril 2004.
- La loi n° 2000-03 fixant les règles relatives à la poste et aux télécommunications
- Ordonnance du 16 avril 1976 portant organisation de l'éducation et de la formation.
- Loi n° 98-11 du 29 du 22 août 1998 portant Loi d'Orientation et de Programme à Projection
- Quinquennale sur la Recherche Scientifique et le Développement Technologique 1998-2002.
- World bank, a public expenditure review assuring high quality public investment, volume 1, August, 2007,

Tableau 1 : Indice de la production industrielle du secteur public
(base 100 en 1989)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Indice général	88,4	87,6	81,5	78,5	84	84	85	85
Hors hydrocarbures	84,2	82,9	74,1	69,3	76	75	75	75
Industries manufacturières	80,1	79,9	68,7	63,4	69	68	67	66
ISMME	68,2	74,5	59,6	47,9	53	55	57	63
IAA, tabacs, allumettes	96,4	89,0	85,5	83,1	95	94	85	75
Textile, confection bonneterie,	82,5	73,1	53,1	49,1	48	39	33	29
Cuirs et chaussures	53,5	42,6	29,3	23,7	22	17	16	15

Sources : Données de l'ONS. Pour 1994-97 : CNES : Rapport préliminaire sur Les Effets Economiques et Sociaux du P.A.S. Pour 1998-2001 : Bedrani (S.) : Développement et politiques agroalimentaires dans la région méditerranéenne. CIHEAM : Rapport 2002, Algérie.

Tableau 2: Evolution des publications

	1993	1996	1999	2001	2004	2006*
Algérie	233	255	350	244	559	728
Maroc	225	334	560	659	666	756
Tunisie	224	255	350	406	611	1079
Monde	607 604	676 286	720 317	743 886	769 398	-

Source : OST (2007) *estimations 2007

Tableau 3 : Demande de brevets auprès de l'OMPI

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2004*
Algérie	2	34	28	48	34	42	34	30	52	42	58
Egypte	328	308	408	504	-	494	536	534	464	627	-
Maroc	42	107	89	90	-	97	-	104	-	-	-
Turquie	169	151	206	367	233	231	325	333	425	550	510

Source : 1993-2002 : <http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/>; 2004 : rapport sur les brevets dans le monde 2006, OMPI