

Situation de la R&D dans l'industrie algérienne. Cas de trois entreprises publiques

Houria Ouchalal, Hocine Khelfaoui et Yassine Ferfera *

Introduction :

Cette contribution s'attèle à décrire la situation de la recherche et développement dans les entreprises publiques algériennes. Elle porte sur le cas de trois entreprises, représentant trois secteurs différents, soit SONELGAZ pour le secteur de la production et de la distribution de l'énergie (gaz et électricité), l'ENIEM pour la production et la distribution de produits électroménagers et SAIDAL, pour la production et de la distribution de produits pharmaceutiques¹. Le choix de ces entreprises peut se justifier de plusieurs manières : elles représentent trois secteurs différents et assez représentatifs du tissu industriel algérien (énergie, électroménager et pharmacie), elles sont apparues ou se sont affirmées dans des périodes différentes, et représentent de ce fait trois traditions différentes. La première, SONELGAZ, est l'une des plus anciennes des entreprises algériennes, étant l'héritière de l'ex EGA durant la colonisation ; la deuxième appartient au réseau d'entreprises publiques mises en place dans le cadre de la politique des « industries industrialisantes » durant les années 1970. La troisième, quoique issue d'une ancienne grande entreprise publique, peut être considérée comme une entreprise nouvelle, tant sa restructuration l'a éloignée du schéma de fonctionnement de son ancêtre. Le choix de ces entreprises est aussi justifié par l'importance de leur place dans le marché national, la taille de leurs effectifs et la nature de la technologie employée. Par ailleurs, les trois entreprises ont le privilège de disposer de structures de R&D.

De plus, l'intérêt de ces entreprises pour l'activité de recherche et développement ne cesse de croître ces dernières années. Cette activité est présentée comme un élément clé de leurs stratégies de sortie de crise et de compétitivité. A titre d'exemple, le groupe SAIDAL est parmi les dix entreprises nationales sélectionnées par une commission du Ministère de l'Industrie et de la Recherche (MIR) dans le projet de mise en place d'un centre de recherche. L'ENIEM est la première entreprise à obtenir le certificat de conformité à la norme Internationale ISO 9002/94 avec l'AFAQ, alors que SONELGAZ se cesse de se préoccuper des exigences évolutives de sa clientèle et de l'ampleur et la diversité de la demande qui lui est adressée².

* Chercheurs au CREAD. Alger.

¹ Afin d'examiner les spécificités de la fonction R&D au niveau des entreprises industrielles algériennes nous avons mené une enquête au niveau des centres de recherche des trois entreprises suivantes : URD/SONELGAZ, CRD/SAIDAL et DDP/ENIEM. De même que nous avons réalisé un sondage d'opinion auprès d'un échantillon d'ingénieurs exerçant au niveau des centres de recherche des trois entreprises.

² Cette entreprise a commandité ces dernières années plusieurs grandes enquêtes socio-économiques, notamment au CREAD, sur les tendances de la consommation de l'énergie chez les ménages.

Cet article est le résultat d'une enquête réalisée en 2003 et 2004 en trois étapes successives. La première a consisté en une étude documentaire au sein même des trois entreprises et parfois leur administration de tutelle ; les documents et les archives disponibles et mis à notre disposition ont été passés au crible. La deuxième a porté sur la remise in situ de questionnaires destinés aux personnels, ingénieurs et docteurs ingénieurs, impliqués dans les activités de R&D. Sur 50 questionnaires remis, un total de 43 questionnaires correctement informés a été récupéré : 16 auprès de SONELGAZ, 15 à SAIDAL et 12 à l'ENIEM. La troisième étape a consisté en des entretiens qualitatifs avec un échantillon de personnes choisies parmi celles qui ont informé le questionnaire. Ces entretiens visaient à contrôler certaines informations et à en approfondir d'autres.

Cependant, on se limitera ici à présenter l'état général de la R&D dans les entreprises enquêtées, le traitement de l'ensemble des données recueillies étant toujours en cours, et donnera lieu à d'autres publications. Étant donné la quasi-absence de recherche sur le sujet, les pages qui suivent vont surtout présenter un état des lieux de la situation et montrer où en est l'activité de R&D dans ces entreprises. Après une brève présentation des entreprises enquêtées (1), on s'intéressera aux conditions d'émergence de l'activité de R&D dans chacune des trois entreprises (2) et on finira par une analyse de la situation actuelle de la R&D et de certains ses problèmes (3).

1- Présentation générale des trois entreprises :

1.2- SONELGAZ :

Créée en 1969, SONELGAZ assure un des plus anciens et des plus performants services publics, celui de la production et de la distribution du gaz et de l'électricité. En octobre 2003, elle employait près de 21125 agents, dont 5565 agents d'exécution, 10856 agents de maîtrise et 4704 cadres. Concentrée depuis les années 1970 sur le programme d'électrification totale du pays, elle a largement contribué à la modernisation de l'économie et à l'amélioration des conditions de vie de la population.

La R&D fait figure de direction à part entière dans l'organigramme de l'entreprise où elle a en charge les missions suivantes :

- l'amélioration de la fiabilité des installations ainsi que de la qualité de service ;
- l'amélioration de la sécurité des installations électriques et de gaz et de la compatibilité avec l'environnement ;
- au renforcement et au développement de l'utilisation rationnelle de l'électricité et du gaz ;
- l'introduction de nouvelles formes d'énergie et de nouvelles technologies ;
- l'homologation des matériels.

L'unité R&D compte 45 employés dont une vingtaine d'ingénieurs chercheurs, qui se répartissent comme indiqué au tableau 1. Le premier constat est celui du sous-effectif de l'Unité. Sur un effectif global de 21125 agents, l'unité de la recherche-développement ne comporte que 45 agents, soit 0,21 % du personnel. Sur ces 45 employés, seuls 20 sont des chercheurs.

Tableau 1 : Répartition des ingénieurs chercheurs par poste de travail en 2004.

Poste de travail	Nombre
Ingénieurs d'études	11
Chef projet type 2	4
CDP composant ligne(chef département)	1
Chef de projet type 3	1
Chargé d'études	2
CDP Énergies Renouvelables	1
Total	20

Source : D RH / SONELGAZ

On y compte 1 docteur, 2 magisters, 13 ingénieurs et 4 détenteurs d'un diplôme de licence. Les ingénieurs-chercheurs ont été majoritairement formés en Algérie, puisque seuls deux d'entre eux font valoir des titres délivrés en France (voir annexes, tableau I). Nous verrons par la suite comment la rareté des ressources humaines s'avère non seulement un facteur de freinage pour l'épanouissement de la R&D mais aussi de démotivation des chercheurs.

1.2- SAIDAL :

Depuis l'indépendance, l'histoire de l'industrie pharmaceutique algérienne a été intimement liée à l'entreprise Pharmacie centrale algérienne (PCA) et à son héritière SAIDAL. Les différentes restructurations de l'entreprise-mère et le secteur médicament ont inévitablement marqué l'identité et le devenir de SAIDAL. C'est par un décret datant de 1985 que SAIDAL est née, se substituant à la PCA dans le monopole de production du médicament.

A la faveur des réformes économiques des années 80, SAIDAL est transformée en Entreprise publique économique (EPE) et dès le 15 février 1989, l'entreprise est passée à l'autonomie et érigée en société par actions (SPA). Le 27 juillet 1997, SAIDAL est érigée en groupe industriel par décision de l'assemblée générale extraordinaire (AGEX).

Quittant l'ornière des usines clés ou produits en main, SAIDAL établit vite le lien vital entre production et R&D, dans le but de s'introduire dans la gamme des nouveaux médicaments.

En fait les responsables de l'industrie pharmaceutique ont créé dès 1977 un Laboratoire de Développement et de Recherche (LDR), dont la mission principale est la formulation des pommades et comprimés ainsi que la réalisation d'études de faisabilité sur site de certains médicaments fabriqués sous licence. Dès sa création, SAIDAL met en place, en octobre 1985, une unité de recherche en médicament et techniques pharmaceutiques (URMTP). Les mutations profondes qu'a connues SAIDAL ces dernières années sur les plans structurel et financier, sa confrontation à la concurrence des importateurs privés bénéficiant d'appuis puissants, ont renforcé l'idée que la R&D doit occuper une place plus importante dans la stratégie de l'entreprise, et conduit à transformer en 1999 l'URMTP en un centre de recherche & développement (CRD). Le fait que les entreprises publiques ne puissent plus concurrencer les importateurs, surprotégés, a certainement conduit SAIDAL à opter pour une R&D forte liée à la production de médicaments

adaptés au profil épidémiologique et sanitaire du pays³. Dans cet esprit, la R&D devrait donc participer à la survie même du groupe. La priorité est donnée au développement de médicaments génériques. Malgré les difficultés d'un environnement livré sans retenu au marché international, le groupe SAIDAL est considéré actuellement comme le leader dans la fabrication des spécialités pharmaceutiques en Algérie et un important pôle industriel dans le bassin méditerranéen.

Le groupe SAIDAL est organisé en 3 filiales (Pharmal, Biotic, Antibiotical), 3 unités commerciales et une structure de recherche appelée Centre de Recherche & Développement (CRD). Le CRD dispose d'un effectif global d'environ 180 salariés, constitué principalement de cadres universitaires pluridisciplinaires.

Effectifs du CRD

Catégorie	Nombre	%
Pharmaciens, Chimistes	33	18
Ingénieurs Pharmaciens, Biologistes, Vétérinaires, Chimistes	68	37,5
Licenciés (Finances, Lettre, Bibliothéconomie)	19	10,4
Techniciens supérieurs	8	4,3
Maintenances	6	3,3
Chargés d'études	24	13,3
Agent de bureaux	22	12,2
Total	180	100

Source: CRD/SAIDAL, 2003

1.3- ENIEM:

L'entreprise Nationale des Industries de l'Électroménager (ENIEM) est issue de la restructuration de l'ex-société nationale de fabrication et du montage du matériel électrique et électronique (SONELEC). L'ENIEM a été créée en janvier 1983 à partir de fonctions déjà existantes au sein de l'entreprise-mère, SONELEC, depuis 1974. Érigée en société par actions en octobre 1989, elle a pour principale mission d'assurer la production, le montage, le développement et la recherche dans le domaine de l'électroménager. L'ENIEM a une gamme de produits très large. Elle produit tous types de réfrigérateurs, des congélateurs, des cuisinières et des climatiseurs, des appareils de cuisson, de lavage, ainsi que les lampes à incandescence. Elle a aussi une autre activité qui consiste dans le montage du petit appareil électroménager domestique (robots de cuisine, moulins à café, hachoirs, mixeurs, sèche cheveux, etc.)

L'ENIEM est organisée en trois principales unités de production, qui sont l'Unité Froid, Cuisson et Climatisation, connues sous le nom de Complexe d'appareils ménagers (CAM), situé près de Tizi Ouzou, l'Unité Sanitaire de Miliana, et l'Unité Lampes de Mohammadia. Chacune de ces unités est elle-même organisée en différentes directions. Leader de l'électroménager en Algérie, l'ENIEM possède des grandes capacités de

³ SAIDAL a vainement dénoncé à plusieurs reprises la concurrence déloyale que lui livrent les importateurs et les appuis dont ils bénéficient.

production et une expérience de plus de 30 ans dans la fabrication et le développement dans les différentes branches de l'électroménager.

En juin 1998, l'ENIEM fut la première entreprise à l'échelle nationale à obtenir la certification pour la norme Internationale ISO 9002/ 94 auprès de l'AFAQ, certificat qu'elle vient de renouveler avec QMI (Canada). Comme SAIDAL, l'ENIEM est confronté à la concurrence directe des plus grands producteurs mondiaux d'électroménager. Les importateurs, bénéficiant de puissants réseaux de soutien et de protection, lui livrent une concurrence que ses cadres qualifient souvent de déloyale. Elle a de plus été victime de nombreux actes de sabotage attribués au terrorisme.

L'effectif global de l'ENIEM, à la fin de l'année 2002, est de 2960 agents, dont 367 cadres, soit un taux d'encadrement de 12,39%. En septembre 2003, l'effectif global de l'ENIEM n'est plus que de 2836 personnes, baisse qui s'explique par le phénomène organisé à l'échelle nationale des « départs volontaires et de la « retraite proportionnelle. » Pourtant, le sous encadrement technique de l'entreprise est évident : l'ENIEM ne dispose que d'un seul docteur-ingénieur et de deux titulaires de magister. Les ingénieurs d'État et les ingénieurs d'application ne représentent respectivement que 1,55% et 0,4% de l'effectif global.

Notre enquête a été entièrement réalisée au niveau de l'Unité Froid, qui emploie au total 1391 travailleurs, représentant 47,38 % de l'effectif global de l'entreprise. Cet effectif se répartit en 10 cadres supérieurs, 99 cadres, 313 agents de maîtrise et 968 agents d'exécution. L'Unité Froid abrite le Département Développement et Partenariat, qui assure aussi les activités de R&D. Son rattachement à la Direction Générale est significatif de l'importance qui lui est accordé formellement.

Depuis plus d'une décennie, faute de moyens financiers, l'ENIEM a limité, voire même arrêté le recrutement, pour toutes les catégories socioprofessionnelles. A titre d'exemple, le nombre de cadres recrutés entre 2000 et 2002 n'a pas dépassé la douzaine. Pour combler les postes vacants, l'entreprise se réfère conformément à un plan social, à la promotion interne, ce qui accentue son déficit en cadres qualifiés, ingénieurs et licenciés toutes spécialités confondues.

Cependant, durant les 3 dernières années (2002, 2003 et 2004), l'ENIEM a recruté 72 employés, dont 12 ingénieurs et 6 agents de maîtrise. Au cours de l'année 2004, l'ENIEM s'estime en phase de reprise, et compte réviser le volet recrutement de son plan social. Elle a déjà accepté, dans le cadre de la politique nationale d'emploi des jeunes diplômés, de prendre 11 ingénieurs, 10 licenciés et 5 DEUA.

2- Les conditions d'émergence de la R&D dans les entreprises publiques

À grands traits, les entreprises publiques algériennes ont traversé trois périodes, passant de l'autogestion (années 1960) à la gestion étatique centralement dirigée (années 1970 et 1980) puis à l'entreprise « autonome » (depuis les années 1990), un statut qui la rend

responsable de ses résultats, mais sans la mettre vraiment complètement à l'abri de l'intervention étatique.

De l'indépendance à la fin des années 1970, les entreprises publiques avaient deux missions essentielles : valoriser les matières premières disponibles sur le sol national et mettre en place une industrie de base susceptible d'avoir un effet d'entraînement, un effet « industrialisant » sur les autres secteurs d'activités. Durant cette période, les entreprises enquêtées, à l'instar des autres entreprises publiques algériennes, étaient aussi en phase d'apprentissage industriel et se consacraient simultanément à la production, à la formation de la main d'œuvre qualifiée et à la mise en place d'une infrastructure industrielle. En même temps, tous les éléments de décision stratégique étaient pris au niveau du gouvernement, qu'il s'agisse de plans de carrière, de rémunération ou de formation (régis par la loi portant Statut Général du Travail), de mode de production ou de procédure de gestion. Nous ne reviendrons pas sur les résultats économiques et sociaux de cette politique, qui a fait l'objet de nombreux travaux, notamment au cours des années 1980 et 1990 (Boussoumah, 1982, Bouyacoub, 1988 et 1997, El Kenz, 1988, Guerid, 1994)

2.1- Situation de l'activité R&D

C'est au début des années 80 que la fonction R&D a commencé à prendre forme dans des structures appelées dans la plupart des entreprises Départements Études et Développement (DED), qui étaient alors centrées sur des activités d'« engineering ». Ces unités ont ensuite évolué différemment dans chacune des entreprises. En 1985, SONELGAZ a créé une Unité d'Étude et de Recherche (UER) avec pour mission de s'occuper de la recherche appliquée dans le domaine des énergies renouvelables. La même année, SAIDAL crée son unité de recherche en médicaments et techniques pharmaceutiques (URMTP) et l'ENIEM met en place une Direction Développement et Industrie (DDI) qui devait étudier les conditions techniques et commerciales de faisabilité pour l'installation de nouvelles usines. L'objectif poursuivi était plus l'intégration du tissu industriel et la sous-traitance que l'innovation au sens de création technologique.

L'échec des mesures de restructuration organique, mais surtout la crise économique et sociale, ont conduit les pouvoirs publics à lancer en 1988 un processus devant mener à une autonomisation des entreprises⁴. La loi 88-01, portant sur l'orientation des entreprises nationales, définit alors l'entreprise publique économique comme « une personne morale de droit privé (société par actions ou société à responsabilité limitée), dotée d'un capital social et de l'autonomie financière; sa gestion est gouvernée par les règles du droit commercial, elle est donc libre de conclure les conventions selon ses intérêts propres et n'est plus soumise aux clauses rigides du code des marchés publics » (Benissad, 1991). Dans le cadre de cette autonomie, l'entreprise publique devrait définir ses propres objectifs ainsi que les voies et moyens de leur réalisation.

⁴La notion d'autonomie introduite par la loi 88-01 (sur l'orientation des entreprises nationales) touche toutes les entreprises confrontées aux problèmes financiers, sociaux et productifs.

C'est durant cette période que la fonction R&D est apparue dans les organigrammes des entreprises publiques, notamment l'URD de SONELGAZ, le CRD de SAIDAL et le DDP de l'ENIEM.

Tableau 1 : Émergence de la fonction R&D

Entreprise	Date création	Appellation	Fonction
SONELGAZ	1985	UER	Étude et Recherche
	1988	XER	Énergies renouvelables
	1992	URD	Fusion de UER et XER
SAIDAL	1985	URMTP	Médicaments et techniques
	1999	CRD	pharmaceutiques Recherche et Développement
ENIEM	1992	DDI	Études de faisabilité technique
	1995	DRD	Développer les produits ENIEM.
	2001	DDP	Intègre la fonction partenariat

On observe que chacune des entreprises a défini des objectifs de recherche par rapport à sa propre situation et à son marché. À SONELGAZ, la R&D est, pour l'essentiel, liée aux énergies renouvelables et à la mise en place d'une politique d'économie de l'énergie. Les principaux projets de développement tels que l'énergie éolienne, l'utilisation des énergies renouvelables dans les réseaux électriques, l'utilisation des noyaux d'olives pour produire de l'énergie électrique, qui fonctionnaient au moment de cette enquête, concernent uniquement le domaine des énergies renouvelables. Quant à la politique d'économie de l'énergie, elle consiste en des études et des recherches sur les modes de consommation de l'énergie et leur rationalisation. Le client est directement ciblé et encouragé, par exemple, à consommer du gaz, qui est meilleur marché, que l'électricité. Un projet pilote d'électrification de 20 villages est d'ailleurs en phase de réalisation dans le Sud du pays.

Ainsi, la R&D est orientée vers les énergies de substitution et la rationalisation de la consommation des énergies plutôt que vers l'amélioration des technologies existantes. L'importance revêtue par la politique de rationalisation de la consommation trouve son explication dans le fait que l'entreprise arrive difficilement à combler une demande sans cesse croissante. La difficulté de répondre à la demande a fait passer l'entreprise d'exportatrice à importatrice d'énergie électrique, au grand dam de l'opinion publique, furieuse de voir un grand pays producteur de pétrole et de gaz, importer de l'électricité d'un pays, la Tunisie, dépourvu de ces sources d'énergie et qui était dans un passé récent client importateur de cette même entreprise. Cette situation fait aussi peser sur l'entreprise le risque de perdre son statut d'entreprise monopolistique.

L'orientation de la recherche vers les énergies de substitution, sans être rejetée, est cependant fort controversée quant à sa justification. Ceux qui l'approuvent sans réserve la justifient par le fait que l'entreprise a plus de chance d'arriver à des résultats compétitifs dans le domaine des nouvelles technologies, dans lesquelles elle bénéficie de l'avantage comparatif du contexte local (ensoleillement, diverses matières premières disponibles comme les noyaux d'olives...). Cependant, pour d'autres, cette orientation exclusive est

un moyen de marginaliser le poids de recherche et des chercheurs dans tout ce qui touche aux vrais enjeux, en l'occurrence le contrôle des technologies mises en œuvre. Une troisième opinion soutient que pour ce qui concerne les technologies utilisées, pour l'essentielle importées, l'entreprise préfère s'en remettre au fournisseur et aux bureaux d'expertise étrangers.

Les entreprises SAIDAL et l'ENIEM sont très fortement exposées à la concurrence internationale. Du fait que les intrants importés pour entrer dans la fabrication locale sont plus taxés que les produits finis, les importateurs bénéficient d'une rente de fait par rapport aux producteurs locaux. A SAIDAL, le souci premier affiché dans le discours, est de maîtriser le développement du générique. Cependant, outre le développement du générique, le CRD/SAIDAL se fixe deux autres missions apparemment fort éloignées l'une de l'autre, portant respectivement sur la réalisation de projets de « recherche fondamentale en sciences pharmaceutiques et apparentées » et sur « l'assistance technique aux unités de production », deux missions qui relèvent de la « science pure » et de « l'expertise technique ». Les chercheurs interrogés ne trouvent à cela rien d'étonnant, car ici, la recherche n'est pas, comme chez SONELGAZ, coupée du monde de la production. Elle est y directement reliée par le développement du générique et par l'assistance technique. C'est peut-être la raison pour laquelle, l'entreprise attache une grande importance à la gestion des compétences dans les domaines scientifiques et techniques, assurant à ces derniers un traitement spécifique en la matière. Les activités du CRD sont d'ailleurs transversales à l'ensemble des activités du groupe, s'exerçant dans les laboratoires aussi bien que dans les structures techniques et, d'une manière générale, les responsables du groupe SAIDAL ont établi un lien vital, agissant à court terme, entre les performances de l'entreprise et celle de sa recherche-développement

À l'ENIEM, c'est le partenariat qui est à l'ordre du jour. La concurrence féroce que connaît le secteur de l'électroménager, complètement ouvert à toutes les multinationales, a obligé l'ENIEM à chercher des partenaires pour « développer de nouveaux produits », « valoriser la fonction développement » et « innover et améliorer le design ». La responsabilité de développer le partenariat est confiée à la structure de R&D, qui prend alors l'appellation de Département Développement et Partenariat (DDP). Ceci donne à la DDP la possibilité d'accéder et de participer à l'ensemble des activités et des projets de l'entreprise. Ainsi, la DDP élabore annuellement un programme de développement, sur la base des informations qui lui sont transmises par les différentes unités de production et de commercialisation, qui lui expriment les besoins de la clientèle et les objectifs qu'elles se fixent pour les atteindre.

Il revient aussi à la DDP de rechercher des partenaires susceptibles d'accroître le capital de l'entreprise, notamment ceux disposent de technologies ou de savoir-faire sophistiqués dans le domaine de l'électroménager. Les missions confiées à la DDP ne sont pas loin de celles de l'ancienne DRD, sauf que l'objectif stratégique consiste maintenant à réaliser des contrats de partenariat avec les entreprises étrangères pour accéder aux technologies nouvelles et améliorer les technologies existantes. En somme, la DDP occupe une fonction centrale dans le fonctionnement de l'entreprise du fait de l'étendu de ses relations avec les autres fonctions, par l'étendu de son domaine d'intervention, y compris

par exemple dans le processus de fabrication, et de sa participation à l'élaboration des programmes de production et à la politique générale de l'entreprise. Cependant, il est fort à craindre que ces tâches n'éclipsent celles de la R&D proprement dite, ne serait-ce que par la diversité des missions et le pouvoir qu'elle confère à ses responsables.

2.2- Ambiguïté et dilemme de la R&D

En dépit de cette situation générale, les entreprises enquêtées se montrent conscientes que leur survie dépend de leurs capacités à se renouveler et à innover, notamment au plan des produits et des équipements. Les trois entreprises évoquent des raisons similaires pour justifier la création de structure de R&D : indépendance à l'égard des bureaux d'expertise et d'assistance étrangers, capitalisation des savoirs et savoir-faire, développement de capacités d'expertise dans divers domaines. Il arrive aussi que la fonction R&D soit chargée de développer le partenariat ; il en est ainsi de l'ENIEM où cette fonction a même changé d'appellation pour prendre en compte cette activité, passant d'une Direction de la Recherche et Développement (DRD) à une Direction Développement et Partenariat (DDP).

Formellement, l'activité R&D semble bénéficier d'un statut élevé au sein des entreprises puisqu'elles y figurent en bonne place dans les organigrammes. Chez SONELGAZ, comme chez SAIDAL et l'ENIEM, elle est rattachée directement à la Direction Générale. Cependant, il arrive que le statut de l'activité ne fasse pas consensus au sein de l'entreprise. C'est notamment le cas à l'ENIEM où, pour répondre aux désirs des uns et des autres, elle fonctionne sur la base d'un organigramme dit « ouvert et évolutif ». Tantôt elle a le statut d'Unité, tantôt de Direction. Bien que cet organigramme se dise « ouvert et évolutif », il n'a cependant pas bougé depuis 1992. Étant dans les faits une unité, elle est hiérarchiquement inférieure à une direction ; de ce fait, son pouvoir de négociation avec les autres structures de l'entreprise s'en trouve affecté, ne pouvant échanger d'égal à égal avec les autres directions dont elle est pourtant supposée être à l'écoute des problèmes.

Nous retrouvons ici un des dilemmes de l'entreprise publique algérienne, celui de la prééminence de l'organe sur la fonction, de la hiérarchie organique sur la hiérarchie fonctionnelle. Ce problème est également latent à SONELGAZ ; bien que le contrat inter-directions enjoigne l'Unité R&D d'être à l'écoute des différentes directions de l'entreprise, celle-ci rencontre toutes sortes de difficultés à accéder aux informations dont elle a besoin. D'ailleurs, à ce jour, elle n'est pas reconnue comme une unité de recherche au sens propre du terme pour toutes les composantes de SONELGAZ. Pour l'instant, elle reste confinée au domaine des énergies renouvelables, un domaine bien loin des véritables enjeux économiques et de pouvoirs au sein de l'entreprise.

Seul le groupe SAIDAL semble avoir dépassé ce dilemme. La R&D bénéficie ici d'un tout autre statut. Son CRD assure l'interface et la coordination entre la direction générale du groupe et les structures chargées des fonctions production, marketing et commercialisation. Ici les membres du comité scientifique et technique font partie, avec le directeur de l'entreprise, du comité stratégique. Ce dernier a élaboré un plan

stratégique à long terme (2003 –2011) visant à asseoir un laboratoire leader au niveau national et régional en soutien à sa stratégie de pénétration du marché international.

Cette différence entre les trois entreprises tient au poids des structures au sein de chacune d'elles et à la place qu'y tient le savoir dans le court terme. Dans les deux premières entreprises, SONELGAZ et l'ENIEM, les directions techniques gèrent une lourde infrastructure et, de ce fait, pèsent lourdement dans les décisions stratégiques et dans les dépenses des entreprises. Les résultats de la R&D y apparaissent d'autant plus lointains et aléatoires qu'elles sont confrontées à l'urgence des plans de charges quotidiens.

À SAIDAL, le travail de la structure de R&D est effectif et se mesure tous les jours, ne serait-ce qu'à travers les analyses de fiabilité et de contrôle des médicaments commercialisés. De ce fait, la fonction R&D paraît dans cette entreprise bien mieux intégrée. Perçue comme un axe essentiel pour la survie et la compétitivité du groupe, la R&D y est une composante majeure dans la stratégie générale de l'entreprise. L'organisation du CRD étant de type matriciel, il permet, en fonction de la mission à accomplir, de mettre sous l'autorité fonctionnelle d'un chef de programme ou de projet, des spécialistes attachés organiquement à une autre structure. Cette flexibilité organisationnelle permet à l'entreprise de s'adapter aux contextes changeants : ainsi, l'abandon d'un projet ou le lancement d'un produit nouveau bouleverse peu l'organisation de l'entreprise. Le CRD/SAIDAL a aussi la particularité de disposer d'un conseil scientifique (installé le 17 mars 1999) composé de professeurs en sciences médicales et pharmaceutiques et d'ingénieurs et cadres exerçant à SAIDAL.

2.3- Partenariat scientifique

L'expérience des dernières décennies met en lumière la nécessité de prendre des mesures vigoureuses au niveau de toutes les entreprises industrielles algériennes pour pouvoir répondre aux exigences d'un marché complètement ouvert à la concurrence internationale. Pour accéder à de nouvelles technologies, les entreprises tablent aussi bien sur le partenariat que sur leurs capacités endogènes d'innovation. Le cas de l'ENIEM, mais aussi de SAIDAL, qui essaient chacune à sa manière d'associer partenariat et capacités endogènes et de SONELGAZ, qui pratique le partenariat dans le domaine des énergies traditionnelles et la R&D dans celui des énergies de substitution. Elles tentent d'établir un partenariat scientifique et technique tant au niveau national qu'international, avec des institutions scientifiques comme avec des entreprises industrielles. Cependant, les trois entreprises ont des styles de partenariat assez différents tant du point de vue de son orientation que de sa densité. Ainsi, si SONELGAZ a beaucoup développé des relations avec des institutions scientifiques, SAIDAL s'est orienté bien plus vers des entreprises du secteur pharmaceutique, alors qu'à l'ENIEM le partenariat scientifique est bien moins développé.

A SONELGAZ, le partenariat a lieu essentiellement avec les institutions scientifiques. Nous n'avons pas connaissance d'une collaboration inter-entreprise dans les domaines qui touchent à la R&D et à l'innovation. SONELGAZ a tout de même réussi à établir certaines traditions de collaborations avec les institutions scientifiques. Elle a beaucoup fait appel, notamment entre 1985 et 1992, à des chercheurs universitaires, nationaux et

étrangers, à travers l'identification d'axes de travail en commun, le partage de l'information, la participation aux colloques, conférences et séminaires. Parmi ses principaux partenaires nationaux, avec lesquels elle a établi de nombreuses conventions ou contrats de recherche, on peut compter l'École Polytechnique d'Alger, l'Université Scientifique et Technologique de Bab-Ezzouar et l'Université de Boumerdès. À l'étranger, l'École Mohammedia d'Ingénieurs de Rabat, l'école Nationale d'Ingénieurs de Tunis et nombre d'écoles d'ingénieurs françaises figurent parmi ses partenaires les plus assidus. Cette collaboration a cependant été très fortement ralentie, voire interrompue, lors la destructrice décennie 1990.

Depuis le début des années 2000, l'entreprise tente de relancer progressivement ce partenariat, au dire des responsables rencontrés. Afin de se rapprocher davantage du monde scientifique, SONELGAZ participe également aux rencontres scientifiques et techniques et aux foires nationales et internationales. Pratiquement tous les deux ans, l'entreprise participe au Conseil International des Grands Réseaux Électriques (CIGRE), au Conseil International des Réseaux Électriques de Distribution (CIRED), ainsi qu'au Conseil International des Grands Réseaux Électriques Arabe (CIGREA).

À la différence de SONELGAZ, l'entreprise SAIDAL a principalement orienté son partenariat avec entreprises, notamment des firmes pharmaceutiques de renommée mondiale. Ce partenariat occupe une place centrale dans la stratégie de SAIDAL, et vise plusieurs objectifs : apport technologique, intégration aux marchés régionaux et internationaux, élargissement et enrichissement de sa gamme de production... Ce partenariat repose principalement sur trois types d'accord, des accords de joint-ventures, des accords dits de « façonnage » et des accords de cession de licence. Par exemple, les accords de façonnage et de cession de licences ont été signés avec 10 laboratoires et portent sur 43 produits. Ils totalisent un volume de production de 13 millions d'unités de ventes. Les accords de partenariat joint-venture portent sur la création de six entreprises de droit algérien qui totalisent une capacité de production de 137 millions d'unités de ventes pour un investissement de 6182 millions de Dinars. Les principaux partenaires sont DAR EL DAWA (Jordanie), PFIZER (États-Unis), les laboratoires du Groupement Pharmaceutique Européen (GPE), RHÔNE POLENC (France), NOVO-NORDISK (Danemark) et PIERRE FABRE (France).

La collaboration avec les universités et certaines écoles supérieures nationales ciblent des aspects différents : plutôt que l'accès aux savoirs scientifiques et techniques, elle vise la formation à court, moyen et long terme des potentiels humains existants et la mise en place d'un système de gestion des ressources humaines capable de mobiliser le personnel autour des objectifs du groupe.

À l'ENIEM, ce n'est qu'à partir de 2001 que la fonction développement a commencé à prendre de l'importance. Il faut noter que pendant toutes les années 1990, le climat social au sein de l'entreprise, comme dans la plupart des autres grandes entreprises publiques, n'était pas à la création et à l'innovation. Son collectif faisait alors face à la menace de dissolution, à l'emprisonnement de ses dirigeants les plus méritants et au risque terroriste. La relance, relative, est venue en 2001, et coïncida avec la campagne mondiale de lutte

contre les gaz à effets de serre, et la reconversion des appareils électroménagers vers des technologies réduisant les émanations de ces gaz. Saisissant cette opportunité, l'ENIEM a négocié un projet partiellement financé par l'ONU dans le cadre d'un programme mondial, qui va lui permettre de moderniser ses usines et de reconvertir en même temps ses produits pour les adapter aux nouvelles normes environnementales. Cette opération a été largement pilotée par la Direction Développement et Partenariat (DDP), et confirme le bon choix de l'entreprise de confier à une structure de recherche un partenariat en vue de moderniser l'entreprise. C'est en effet la Direction Recherche et Développement (DRD) devenue Direction Développement et Partenariat (DDP) qui a piloté cette opération de modernisation-conversion.

Enfin, l'ENIEM consacre un budget important à la formation de ses ingénieurs et techniciens, pour laquelle elle sollicite la participation d'écoles et d'universités nationales et étrangères. Pour minimiser ses coûts, l'entreprise favorise la formation sur le tas dispensée sur site par ses propres ingénieurs. Cet effort a d'ailleurs été couronné par une certification ISO 9002, acquise par l'entreprise en 1999.

Dans les trois entreprises, on observe de manière générale que les ingénieurs participent activement aux activités scientifiques et techniques externes, comme les foires, les expositions, les séminaires et les colloques nationaux ou internationaux. Les ingénieurs justifient cette participation par le besoin de savoir ce qui se passe ailleurs, et considèrent que ces activités sont utiles à l'entreprise et à leur devenir professionnel. Cependant, un certain nombre d'ingénieurs (surtout au niveau de la SONELGAZ et de l'ENIEM) estiment que le manque de documentation spécialisée au niveau de leur entreprise rend cette participation de plus en plus difficile. A SAIDAL, qui dispose d'un important centre de documentation, on ne trouve pas ce genre d'appréhension.

Les ingénieurs enquêtés estiment que les contacts que leur centre et unité de recherche entretiennent, même timidement, avec les différents organismes nationaux et étrangers auraient pu apporter beaucoup à l'entreprise notamment dans le domaine de la recherche et développement. Si l'université algérienne ne joue pas son rôle de structure d'appui en matière de R&D aux entreprises industrielles, celles-ci ne mobilisent pas suffisamment de moyens pour capter les ressources scientifiques et techniques disponibles dans celles-là. D'une manière générale la collaboration des entreprises avec le secteur de la recherche (centres, universités, grandes écoles) est faible et le transfert des connaissances vers le monde industriel est insuffisant.

L'idée selon laquelle la hiérarchie freine les initiatives innovantes est très répandue chez les ingénieurs. Elle se nourrit essentiellement de l'absence de communication et des rigidités de l'organisation. Mais, il est aussi vrai que les initiatives innovantes sont accueillies avec beaucoup de prudence par les managers des entreprises publiques. Paralysés par des vagues de procès récurrents pour « mauvaise gestion » ou « dilapidation des biens publics », les gestionnaires se montrent de plus en plus prudents et donc de moins en moins en moins entreprenants. Les initiatives de changement sont même parfois mal vues, et les pratiques tatillonnes, voire bureaucratiques, l'emportent en général sur les décisions entrepreneuriales.

3- La R&D dans les faits

Dans les faits, la réalité de la recherche est souvent bien en deçà de son statut administratif ou de sa place dans le discours. D'une manière générale, il s'agit davantage d'activité d'engineering et des réponses au jour le jour à des problèmes techniques, qui occupent le personnel censé être affecté à la R&D, plutôt que des projets visant un changement qualitatif. A SONELGAZ, seul le domaine des énergies renouvelables, un domaine relativement marginal et sans gros enjeux pour l'entreprise, connaît paradoxalement des activités de R&D. Toutefois, le chef de département des énergies renouvelables pense que l'URD peut réaliser ce qui se fait ailleurs « par imitation plus ou moins adaptée », mais qu'elle n'est pas encore arrivée au stade de « l'innovation au sens propre du terme », qui signifie dans sa vision une création technologique en rupture avec ce qui existe. Il est vrai que l'URD de SONELGAZ ne dispose toujours pas d'un laboratoire opérationnel. Il en existe bien un, appelé laboratoire de mesure, mais il n'est pas encore fonctionnel. Ironiques, les ingénieurs de SONELGAZ font observer qu'ils sont eux-mêmes « le laboratoire ». Pour leur part, SAIDAL et ENIEM disposent d'un laboratoire de recherche et développement dont le rôle n'est pas encore très clair.

L'organisation du travail et la collaboration interindividuelle semblent poser problème : plus de la moitié des ingénieurs se considère marginalisée au sein même de leur équipe de recherche. D'ailleurs, 53,48% des ingénieurs enquêtés au niveau des trois entreprises ne sont pas intégrés dans une équipe de recherche. Parmi ceux qui le sont, 76,47 % pensent que leur équipe de recherche manque de dynamisme et seuls 17,64% la considèrent plutôt dynamiques. Aucun n'a jugé que son équipe est vraiment dynamique, ce qui dénote d'un niveau d'insatisfaction professionnelle élevé.

Les ingénieurs affectés à la fonction R&D vivent une situation d'isolement professionnel, se plaignant d'un « manque de culture de la recherche et de l'innovation » au sein des entreprises, qui freinent le développement de l'activité, même lorsque le haut management lui manifeste son soutien. La fonction recherche n'est toujours pas perçue par tous les agents comme une activité « profitable » et susceptible d'améliorer la situation de l'entreprise. Même l'engagement que manifestent les dirigeants apparaît plus comme une adhésion doctrinaire, voire coutumière eu égard à « ce qui se fait ailleurs », qu'une conviction appelant des décisions fermes de leur part.

Cette situation alimente chez les ingénieurs un sentiment de marginalisation et de frustration, y compris à l'égard de leurs collègues des autres structures, ce qui les pousse parfois à changer d'activité au sein même de l'entreprise. D'autant plus qu'ils n'ont pas fait offre de candidature pour travailler spécialement dans la R&D. 39,3 % des ingénieurs enquêtés ont expliqué le choix de l'entreprise qui les emploie par les perspectives de carrière, sans préjuger de la fonction exercée, R&D ou autre. Les perspectives de carrières ont motivé 60% des ingénieurs de SAIDAL, 38% de ceux de SONELGAZ et 20% à l'ENIEM. Ces ingénieurs se sont investis dans la fonction R&D en pensant que c'est un bon tremplin pour la carrière. Dans les faits, ils constatent que les autres

structures offrent de meilleures possibilités que la R&D, aussi bien au plan des avantages matériels que de l'accès aux postes de responsabilités administratives.

Par ailleurs, les entretiens ont montré que les ingénieurs étaient surtout attirés par l'image de marque de l'entreprise, et que celle-ci est davantage définie par sa stabilité que par ses performances technologiques. Mais, si la renommée de SONELGAZ est grandement redevable à une pérennité, elle-même tributaire de sa position monopolistique et de son statut d'entreprise de service public, SAIDAL doit la sienne à ses performances sur le marché et à une image de marque très médiatisée⁵. Par contre, l'ENIEM vit sur son capital social engrangé durant les années 1970 et 1980. Depuis, les menaces de dissolution et de privatisation qui pèsent sur elle ont considérablement affaibli sa renommée et son image de marque. Cependant, le marché algérien étant peu transparent, il faut relativiser la justesse de ces images de marque et des idées que l'on peut se faire de l'importance réelle des entreprises. Parfois, il suffit qu'un manager ait, pour une raison ou une autre, bonne presse pour que son entreprise devienne une référence en matière de succès. Surtout que la presse économique étant quasi-absente, c'est la presse politique, au contraire pléthorique, qui fabrique les renommées en fonction bien sûr de ses obédiences. Pour ces raisons, les candidats à l'emploi ne peuvent avoir qu'une idée peu objective et très vague de la situation financière ou technologique des entreprises.

Par ailleurs, ces résultats montrent que le statut des entreprises publiques et leur image de marque se sont considérablement transformés au cours de ces dernières années. L'ENIEM et SONELGAZ, qui étaient des entreprises prestigieuses jusqu'à la fin des années 1980 offrent moins de perspectives de carrière que SAIDAL, une entreprise tout à fait de second plan il y a seulement dix ans. Il faut noter aussi que cette dernière a bénéficié ces dernières années d'une campagne médiatique plus favorable et plus optimiste que les deux autres. Faire carrière est plus important que faire de la recherche, cependant les ingénieurs-chercheurs qui ont choisi de travailler dans des structures de R&D, et qui pensent donc y trouver de bonnes conditions d'évolution professionnelle, sont déçus. Les ingénieurs enquêtés considèrent que leur entreprise ne consent pas assez d'effort pour maintenir un niveau de motivation stimulant pour la R&D. La plupart des ingénieurs ne distinguent pas le rôle qu'ils sont censés remplir dans un système manquant de cohérence et de clarté, se réfugient eux-mêmes dans des postures de cloisonnement et d'isolement à l'interne, mais qu'ils essaient de compenser par une certaine ouverture sur l'environnement. Cet environnement est représenté essentiellement par l'accès aux sources d'information scientifiques et techniques, et la collaboration avec les institutions scientifiques comme les universités et les centres de recherche.

La R&D souffre aussi de l'instabilité des ingénieurs-chercheurs qui se résignent souvent à quitter leurs fonctions de R&D, pour aller vers des branches où ils pensent pouvoir trouver de meilleures perspectives de carrière, soit dans d'autres unités de la même entreprise, soit dans d'autres entreprises nationales ou étrangères. Par exemple, sur les 60 ingénieurs et techniciens recensés en R&D à SONELGAZ en 1992, il n'en reste plus que 45 en 2004, dont plusieurs sont de nouvelles recrues. Le *turn over* interne et externe et les

⁵ Cette médiatisation est due la personnalité de son patron, M. Aoun, communicateur très doué, avec une présence régulière dans les médias.

reconversions dans les affaires qui affectent les ingénieurs oeuvrant dans les entreprises publiques sont, de par leur ampleur, au moins comparables à ceux qui affectent les professeurs d'universités. Par exemple, une grande partie des 40000 algériens ayant émigré au Canada depuis les années 1980 (Khelfaoui, 2005) sont des ingénieurs ayant travaillé dans le secteur public algérien.

Le sous encadrement des jeunes ingénieurs, suite au départ des aînés, représente un problème crucial, observé dans les trois entreprises, mais particulièrement à SONELGAZ, qui compte pourtant parmi les entreprises qui ont le plus investi dans le développement des ressources humaines, et à l'ENIEM. En raison du fort turn over qui affecte le groupe des ingénieurs, les structures de recherche fonctionnent comme des administrations, sans capitalisation de savoirs et de savoir-faire. La continuité des projets est perturbée par l'instabilité de ce personnel clé, et enlève aux entreprises toute possibilité de constituer une mémoire technologique, indispensable à l'innovation, car « l'art d'inventer croîtra avec les inventions »⁶

Conclusion :

Ce qui frappe le plus dans ce qui a été observé lors de cette recherche, c'est l'incapacité quasi générale à transformer l'effort de recherche en effort de développement. Malgré son statut administratif et le discours flatteur qui l'entoure, la R&D reste plus ancrée dans les organigrammes que dans les faits. Surtout, elle n'a pu s'imposer auprès des autres activités, notamment techniques et commerciales, comme un outil de performance ou s'imposer comme possible solution à la mise à niveau technologique des entreprises en bute à un rythme rapide d'obsolescence technologique.

Bibliographie

- Benissad H. (1991) La réforme économique en Algérie. Alger : OPU
- Boussoumah A. (1982) L'Entreprise socialiste en Algérie. Alger : OPU, Paris : Economica.
- Bouyacoub A. (1997) La difficile adaptation de l'entreprise aux mécanismes de marché. Les Cahiers du CREAD, 39-1, pp 5-11.
- Brabandere L. de (2003), Le management des idées. De la création à l'innovation, 2^e édition. Paris : Dunod.
- Daguzan JF (1998) État, Science, Recherche et Développement Technologique au Maghreb, Annuaire de l'Afrique de Nord, Paris : CNRS, pp 98 –102.
- Hafsi, T. (1990) Gérer l'entreprise publique. Alger : OPU.
- Mekidèche, M (2000), L'Algérie entre économie de rente et économie émergente. Alger : Dahlab.
- El Kenz A. (1988) Une expérience industrielle en Algérie : le Complexe Sidérurgique d'El Hadjar. Paris : CNRS.
- Khelfaoui H. (1997) Nouveaux modes d'acquisition de savoirs: l'entreprise algérienne face au défi de la science. Les Cahiers du CREAD, 41-3, pp15-19.

⁶ Francis Bacon, cité par Luc de Brabandere (2003 : 222).

- Khelfaoui H (2005) Des migrants algériens à l'épreuve du modèle canadien. Actes du colloque « Migrations internationales », Université d'Alger, Département de sociologie, 9, 10 et 11 juin 2005.
- Guerid J. (1994), L'entreprise industrielle en Algérie et le conflit de rationalités, Dans Maghreb et maîtrise technologique : enjeux et perspectives. Tunis : CERP/CEMAT.
- Khiari N. (1996) Science et développement : la recherche scientifique en Algérie. Thèse de doctorat en philosophie et histoire des sciences, Université de Strasbourg.
- Liassine M. (1996) Les réformes économiques en Algérie : une transition vers l'économie de marché ? Annuaire de l'Afrique du Nord. Paris : CNRS, pp 49-67.
- Ouchalal H. (2004) Impacts des technologies de l'information et de la communication sur la profession d'ingénieurs : Cas de SAIDAL, SONELGAZ et ENIEM. Atelier « Usages des TIC au Maghreb : Enjeux et Pratiques », Alger, 4 et 5 décembre 2004.

Documents

- Direction des relations et de la promotion industrielle (1997) Approche méthodologique de traitement des domaines d'activités périphériques de SONELGAZ, juin 1997.
 - Projet Observatoire Industriel, SONELGAZ 2003.
 - Direction du Transport (2002), Revue GAZ, 0 : « flamme bleue », juin 2002 éditée par l'équipe qualité XG.
 - Essaimage d'activités à SONELGAZ, document de la structure communication, 1997.
 - Actes du colloque « L'exploitation de la technologie photovoltaïque et l'électrification rurale » Bruxelles, 27 juin 1996.
 - Guide des Énergies Renouvelables en Algérie, bulletin trimestriel édité par la Direction de la production de l'électricité, Ministère de l'énergie et des mines, N° 00, Janvier 2003.
 - Guide d'évaluation : évaluation des cadres sans responsabilité hiérarchique, DRH SONELGAZ.
 - ECHO, manuel publié par la Direction Générale, Structure Communication, janvier 2003.
- Revue de l'Electricité et de l'Electronique, N°5, Septembre 2002.
- Statistiques annuelles 2000 COMELEC, Algérie, Maroc, Tunisie, Mauritanie, Libye.
 - Bilan 2002, perspectives 2003, Direction Recherche et Développement. SONELGAZ.
 - Contrat de gestion 2003, Direction Recherche et Développement, juin 2003. SONELGAZ.
 - Revue de la formation et de la promotion de l'emploi (profils) Mars, Avril, Mai 2003. SONELGAZ.
 - Le Lien, Bulletin d'information de l'ENIEM, N°58, Septembre-Octobre 1994.
 - Le Nouveau Lien, Bulletin d'information de l'ENIEM, N° 01, Décembre 1996.
 - Le Nouveau Lien, Bulletin d'information de l'ENIEM, N° 02, Janvier 1997.
 - Le Nouveau Lien, Bulletin d'information de l'ENIEM, Numéro spécial, 2002.
 - Le Nouveau Lien, Bulletin d'information de l'ENIEM, N° 06, Septembre 1999.
 - Le guide de l'ENIEM, 2003.
 - Convention collective de l'ENIEM, Décembre 1995.
 - Document portant Norme ISO 9001, version 2000.
 - Brochure portant 3^{ème} Symposium et Exposition des Industries Électriques dans le Monde Arabe, Alger, 10-13 Novembre 2001.
 - Document Science et Santé, Groupe SAIDAL/CRD, 2003.

- Revue SAIDAL SANTE, publication trimestrielle éditée par le Groupe SAIDAL, N°4, 3^{ème} trimestre 2002.
- SAIDAL NEWS, Bulletin d'information interne du groupe SAIDA, N° 8, mai, juin 2003.