

PR. ABDELKADER DJEFLAT [*]

Préface

La science et la technologie dans le développement

Les théories du développement, quel qu'en soit le soubassement conceptuel ou les orientations politiques, ont marginalisé ou minimisé le facteur science et technologie comme paramètre important de la dynamique de développement. Les dotations en facteur qui ont longtemps régné sur la réflexion ont omis d'inclure les paramètres du savoir scientifique et technique. Les diverses contributions de ce numéro spécial sur la Science et la Technologie et que nous avons le plaisir de présenter aux lecteurs essaient d'examiner la question sous différents angles et à partir d'opinions et d'orientations différentes qui augmentent la richesse du travail et son intérêt.

Le lien entre le savoir scientifique et technique et le développement se conçoit nécessairement comme une relation dynamique et évolutive dans le temps du fait du jeu de deux facteurs simultanées : les mutations dans les caractéristiques de l'espace économique et social, en d'autres termes la demande et l'innovation technologiques. Ce que Fayçal Yachir tente de faire dans ce papier, c'est de jeter un regard critique sur le type de relation entre innovation technologique et formes de régulation. Les théories classiques et néo-classiques schumpétériennes et post-keynésiennes ont tôt fait de montrer leurs limites quand il s'agit de clarifier la dynamique de l'innovation et quand on les soumet à l'épreuve de l'histoire et du terrain. Le rôle de l'Etat apparaît comme essentiel aussi bien dans l'organisation de la créativité que lorsqu'il s'agit de sa diffusion. Le capitalisme, aussi bien dans sa forme naissante que dans les étapes évoluées postérieures contribue peu, à lui seul, au progrès technologique et l'Etat se trouve être au centre d'une dynamique de mobilisation des savoir-faire et des compétences pour l'innovation, d'organisation de la recherche et du développement, et de mobilisation de la demande sociale. C'est ainsi qu'il organise l'innovation dans le domaine militaire et le transfert des nouvelles technologies vers le domaine civil. La prédominance des institutions étatiques a montré son efficacité dans les pays socialistes et en particulier en Union Soviétique. La défaillance dans ce dernier cas viendrait de l'incapacité à organiser la demande sociale. La liaison entre système et système social se pose. Partant d'une critique des thèses de la polarisation et du déterminisme technique, toute l'importance de la médiation qu'opère les espaces de travail qui sont structurés et régulés par des "forces sociales" spécifiques, apparaît. Mais encore faut-il bien connaître la dynamique de ces forces aussi

bien d'une manière intrinsèque que par rapport à la logique du système, et du travail dans son ensemble. L'essoufflement du Taylorisme qui a fait ses preuves dans une logique productive où la soumission quasi-totale aux forces du capital était de règle, a incité à la promotion d'une participation totale du travailleur par le biais d'une dynamique organisationnelle appropriée. C'est ce qui permet l'introduction du progrès technologique sans heurts et qui débouche sur la flexibilité de l'organisation des espaces de travail. L'espace productif algérien figé par une croyance quasi-mystique en la rigidité des formes organisationnelles que véhicule l'introduction des nouvelles technologies souvent importées est de ce fait largement dépassé surtout eu égard au système japonais fait de mobilité, de flexibilité et une perméabilité des frontières. Le transfert de structures organisationnelles ignore les relations informelles (tribales et autres) qui structurent l'espace du travail et minent à la fois les formes potentielles d'accumulation de savoir-faire et les dynamiques organisationnelles propres, en faisant plus appel aux comportements de l'économie rentière qu'à l'innovation technique et sociale que la modernité exige. La reconnaissance du travailleur comme partenaire social à part entière et qui suppose une révision des formes organisationnelles apparaît comme la seule condition de mobilité du potentiel de créativité, ce qui pose un problème politique de taille. La mobilisation des savoir-faire et les dynamiques d'accumulation s'avèrent de plus en plus insuffisantes et il faut en reconnaître les limites, si la question de leur stabilité n'est pas posée correctement. C'est ce que tente de faire Madjid Dahmane dans sa contribution sur les enjeux de l'exode des cerveaux. Partant d'une brève analyse des facteurs classiques qui contribuent à l'explication du phénomène, l'auteur essaie d'en mesurer l'impact dans un premier temps pour tenter d'en faire une analyse théorique à travers les théories en cours sur le phénomène migratoire. Dans un deuxième temps, il le fait surtout à partir des travaux de Sjaatsd et Todaro où les tentatives d'élaboration des modèles déterministes sont critiquables du fait même de leur auto-centrisme, ceci face à l'indigence d'une endogénéisation des concepts opératoires. C'est également pour souligner l'imperfection des instruments d'analyse que l'auteur critique les statistiques aussi bien au niveau international qu'en ce qui concerne l'Algérie. Le champ conceptuel semble également être imparfait du fait de la coexistence de deux phénomènes simultanés : la migration de main-d'oeuvre qualifiée et la migration de cerveaux ou de matière grise. Les approches développées sont-elles valables quand il s'agit de les transposer d'un domaine à un autre ? La question reste posée. Cette indigence statistique et conceptuelle relève-t-elle d'une stratégie délibérée des pays du centre d'occulter le problème pour l'exclure des sphères de négociations internationales comme l'Uruguay round pour les commodités ? Tout prêté à le croire, surtout si l'on considère que les pays d'origine des compétences élaborent encore des politiques tout à fait ambiguës par rapport à ce phénomène ? Le transfert inverse de technologie n'en reste pas moins important et prend des formes diverses dont la forme de fuite du savoir sans support humain par le biais des publications dans des revues d'outre-mer constituent des formes insidieuses et non reconnues. Le savoir scientifique,

contrairement au bon sens, se trouve être la denrée la moins bien partagée dans le monde. C'est ce déséquilibre et la manière dont la communauté internationale le gère que Nacer Bourenane, Ali El Kenz et Djillali Liabès essaient de situer par rapport aux libertés académiques en Afrique. Le déséquilibre ne peut être attribué seulement au niveau de développement et au fameux gap qui le caractérise mais il résulte également d'une alliance objective entre organismes du Centre et Pouvoirs Périphériques qui limitent les conditions de développement d'une activité scientifique autonome. L'impérialisme scientifique serait cette double contrainte : celle de consacrer la distance comme une donnée structurelle naturelle et l'impossibilité "épistémologique" et théorique des intellectuels de la périphérie à opérer la rupture. Comment dans un contexte pareil envisager les libertés académiques, alors que la dépendance-domination se perpétue par divers artifices : linguistique, conceptuel, financier. Comment penser aux libertés académiques quand la modernité impose dès le départ des paradigmes et une démarche épistémologique de soumission et que même les instruments (tels la statistique et l'économétrie) atomisent pour mieux juguler des forces globales. L'approche développementaliste est opposée à une problématique de rupture qui est fondée sur la dynamique des forces sociales qui commandent la dynamique interne de nos sociétés. La démocratie, concept qui marque à la fin le triomphe de l'occidentalo-centrisme et que les programmes d'ajustement prescrivent à tour de bras, en Afrique en particulier, peut-elle fonctionner sans ses principes de bases et sa philosophie présente ? Le rapport des sciences sociales à la scientificité, est une condition importante pour non seulement la détermination d'un statut dans la hiérarchie des savoirs humains mais également comme condition de reconnaissance sociale et par la suite d'efficacité. C'est ce rapport à la scientificité des sciences sociales en général et des sciences économiques en particulier que Aba Mouloud tente d'élucider dans son travail "Scientificité et Economie".

Deux niveaux d'analyse sont identifiés : dans un premier niveau, il examine la nature et le développement de l'activité scientifique telle qu'elle se dégage de la pratique, ce qui le mène à deux constatations importantes : la première c'est que la science ne peut se constituer en l'absence d'un système d'idées ou de croyances, et la deuxième le caractère social de l'activité scientifique qui remet en cause les déterminismes et les causalités : la voie se trouve ainsi ouverte à l'arbitraire dans la rigueur et à l'irrationalité dans la rationalité. Dans un deuxième niveau, l'auteur retrouve dans la genèse des sciences économiques ces deux idées fondamentales malgré la nature présumée différente des disciplines. Les théories développementalistes devraient par conséquent respecter ces caractéristiques.

La dynamique des changements a été une préoccupation permanente et un thème récurrent chez une multitude de chercheurs qui relevaient de différentes disciplines : de l'histoire, de la sociologie et de l'économie ou un savant mélange des trois. C'est par rapport à cette discipline, à savoir l'économie que Nedjib Tchanderli essaie de

contribuer à une explication des changements techniques. C'est dans des travaux sélectivement choisis, dont notamment, K. Marx, B. Coriat, M. Aglietta et M. Richta que l'auteur puise l'essentiel des concepts et des instruments d'analyse qu'il utilise pour analyser l'évolution du procès de travail dans un premier temps. La loi d'évolution du procès de travail ne serait pratiquement que la loi de l'évolution technologique. Fort de cette conclusion que Marx corrobore dans ses écrits par rapport aux lois d'évolution sociales, l'auteur aborde l'analyse des déterminations économiques des changements techniques. Ceci l'amène à définir l'accumulation technologique par rapport au procès de travail, son essence et à la mécanisation, son contenu historique. Le mouvement historique de l'accumulation capitaliste examiné dans ses deux phases, la phase extensive et la phase intensive permet à l'auteur d'arriver à la conclusion de la stagnation technologique dans la phase d'accumulation extensive, l'évolution technologique opérant sur des aspects tout à fait secondaires des valeurs d'usage. Le régime d'accumulation intensive, par contre, y contribue activement puisqu'il instaure le procès technique comme modalité d'accumulation et comme modalité de la concurrence dans la mesure où il reprend l'appareil conceptuel de Marx approprié au système capitaliste tel qu'il existerait partout et donc nulle, part. Ce qui existe c'est des sociétés concrètes qui ont besoin de solutions concrètes. Toute velléité d'intégration du savoir scientifique et technique dans le développement ne saurait se concevoir sans une prise en compte sérieuse de l'élément humain car c'est bien lui qui véhicule le savoir, qui initie, qui modifie, qui adapte, qui innove et qui décide. Cette technologie incarnée dans l'homme est fondamentale dans la dynamique technique et sociale. C'est l'élément ressources humaines que nous essayons de réhabiliter dans notre contribution sur l'analyse de la dimension scientifique et technologique dans le développement, en particulier dans la fonction Recherche et Développement.

L'analyse empirique que nous tentons est plus un état des lieux au niveau Maghrébin qu'une véritable évaluation du processus. Cela nous permet de délimiter un certain nombre de zones à problèmes qui méritent d'être plus approfondies dans des travaux ultérieurs.

Notes

[*] Directeur de Recherche - CREAD -

FAYCAL YACHIR [*]

Le rôle des institutions sociales et gouvernementales dans la génération et la diffusion des innovations techniques

Réfléchir au rôle des institutions sociales dans la génération et la diffusion du progrès technologique, c'est réfléchir aux relations entre innovation technique et société. En revanche, parler du rôle des institutions gouvernementales, c'est s'intéresser au domaine beaucoup plus restreint des politiques scientifiques et technologiques des Etats.

L'innovation technique peut être définie schématiquement comme un changement des méthodes de production et l'introduction de nouveaux produits, selon la définition classique de Joseph Schumpeter. Entendue ainsi, l'innovation est la chose la mieux partagée du monde, puisque partout et à toutes les époques de l'histoire (et de la préhistoire), les sociétés humaines ont dû inventer les façons d'assurer leurs conditions d'existence les mieux adaptées à leur environnement physique. Cependant, le rythme et l'ampleur des innovations techniques ont toujours été fortement différenciés selon les sociétés, dans l'espace et dans le temps. Les sociétés qui ont su développer leur technologie à un degré relativement élevé, en particulier dans l'agriculture, l'hydraulique, les transports et la construction, ont su réaliser d'importants progrès civilisationnels, comme l'Egypte pharaonique ou la Chine ancienne. Ces sociétés qui ont en leur temps accédé à un haut degré de maîtrise de leur environnement naturel ont connu une longévité remarquable, parfois de l'ordre de plusieurs millénaires, qui donne aux quatre ou cinq derniers siècles d'expansion du capitalisme l'allure d'une courte période.

Il n'existe pas de théorie achevée de la genèse et du développement de l'innovation technique au cours de l'histoire, mais il semble établi que le devenir des sociétés qui ont fait preuve de la plus grande créativité dans les divers domaines de l'activité sociale a été étroitement tributaire de leur créativité technique. Ou plus exactement, créativité civilisationnelle et innovation technique ont toujours été intimement associées. Et le déclin des civilisations, qu'il ait résulté d'une lente involution interne ou d'agressions extérieures (les barbares à Rome ou les Mongols à Bagdad) a toujours été lié à un essoufflement du dynamisme technologique. Le déclin de la créativité technique affectait aussi bien les fondements économiques de la reproduction des systèmes sociaux que les moyens de défense. Il ne faudrait pas cependant chercher ici une conception unilatérale de la technologie comme facteur exogène et déterminant, selon laquelle celle-ci serait

une sorte de deus ex machina dont l'évolution irrégulière et aléatoire rythmerait le devenir des sociétés.

Il est vrai qu'en certaines occasions des progrès technologiques quasiment exogènes au système social, notamment dans les transports et dans les armes, ont pu influencer de manière décisive sur le cours de l'histoire. Les Hittites connaissaient l'usage du fer à un moment où leurs adversaires, les pharaons égyptiens en étaient encore à l'âge du bronze. L'emploi de l'étrier, emprunté par les européens aux perses à l'époque des croisades a joué un rôle important dans le développement de la chevalerie et du féodalisme en Occident. Nul ne songerait à nier l'impact extraordinaire sur les temps modernes de la caravelle de Christophe Colomb. Néanmoins, même si l'innovation technique a été exogène dans tous ces cas, au sens où elle ne résultait pas d'une exigence de la reproduction du système social, son adoption et sa diffusion n'auraient sans doute pas été possibles si elle n'avait pas répondu à un besoin latent des sociétés concernées. A contrario, les innovations techniques misés au point en Chine à une époque ancienne comme la boussole ou la poudre à canon n'ont pas été exploitées dans ce pays dans la mesure où elles n'y ont pas rencontré une demande sociale. La relation intime qui existe entre innovation technique et développement des civilisations est donc au centre de l'interrogation sur le "sens de l'histoire". Ou plus modestement, dirons-nous, l'analyse du rôle de l'innovation dans l'évolution des sociétés et celle du rôle des institutions sociales dans la génération et la diffusion des progrès technologiques interpelle sérieusement la science de l'histoire ou l'histoire comme science. Comment l'innovation technique intervient-elle pour assurer la continuité des sociétés ou pour provoquer leurs ruptures ? Comment le fonctionnement des systèmes sociaux assure-t-il ou non la génération et la diffusion du changement technique ? Telles sont quelques-unes des questions qui continuent à se poser à l'étude scientifique de l'évolution des systèmes sociaux et de la transition d'un système à un autre.

On a coutume de dire que le système capitaliste se distingue des systèmes qui l'ont précédé par le fait que son fonctionnement est basé sur l'innovation permanente, c'est-à-dire sur une transformation chronique des méthodes de production. En théorie, cela est certainement vrai, tout au moins pour la phase concurrentielle du capitalisme.

Effectivement, le système capitaliste, fondé sur la double séparation entre entreprise (la concurrence) et entre capitalistes et travailleurs (la lutte de classes) comporte une tendance immanente à l'innovation technique. Chaque entreprise y est constamment poussée par la concurrence à réduire ses coûts et ses prix pour maintenir sa position sur le marché, donc à introduire ou à imiter des innovations techniques qui rendent sa production plus efficace. Ce processus est renforcé quand un marché du travail relativement tendu favorise les revendications des travailleurs. Face aux pressions des ouvriers en vue d'augmenter leur salaire ou de protéger leur autonomie dans le procès de travail, chaque entreprise a intérêt à transformer ses méthodes de

production en vue d'accroître la productivité du travail (et donc réduire les coûts de main-d'oeuvre par unité de produit) et de renforcer sa maîtrise du procès de travail.

Il est amusant de remarquer que la plupart des modèles théoriques de fonctionnement de l'économie capitaliste évacuent paradoxalement cet aspect fondamental du capitalisme que constitue son instabilité technologique. Ces modèles sont en effet basés pour la plupart sur l'hypothèse de l'absence de progrès technique. C'est le cas des modèles d'inspiration classique, des modèles néo-classiques aussi bien que des modèles marxistes. Les modèles ricardiens proposent une croissance économique extensive par absorption du surplus de travail sur la base d'une technologie inchangée, qui doit conduire, en économie fermée, et compte tenu du jeu des rendements décroissants dans l'agriculture, à une chute progressive du taux de profit et à l'état stationnaire. Les modèles néo-classiques définissent la croissance comme étant la résultante de trois phénomènes totalement indépendants, l'accroissement de l'offre de travail, l'accumulation du capital et le progrès technique envisagé comme un facteur purement exogène. Enfin, le modèle de Marx des schémas de la reproduction élargie repose sur l'hypothèse d'une composition organique du capital constante qui est l'indice de l'absence de transformation de la technologie. Une petite exception doit être faite pour les modèles post-keynésiens de croissance qui prennent explicitement en compte le changement technique, travers l'augmentation du rapport K/L et de la productivité du travail, mais de façon néanmoins très restrictive puisque ce changement technique doit être neutre au sens où il doit laisser inchangé le rapport entre le stock de capital et le volume du produit, pour un taux de profit constant.

La difficulté qu'éprouvent les théoriciens à prendre en considération le progrès technique dans leurs modèles fait forcément naître un soupçon sur la réalité du caractère immanent du dynamisme technologique dans le système capitaliste. Plus précisément, l'exclusion du progrès technologique dans la représentation abstraite du fonctionnement de l'économie capitaliste montre bien que l'innovation n'est pas tant un mécanisme inhérent à la dynamique économique que le résultat d'une conjonction particulière entre facteurs internes et facteurs externes au système capitaliste.

Si on interroge l'histoire, on s'aperçoit en effet que les grandes innovations techniques qui ont marqué le développement du capitalisme entre la fin du 18^{ème} siècle et la fin du 19^{ème}, comme la machine à vapeur, le chemin de fer ou l'électricité ont été mises au point à l'extérieur de la sphère de production, par des inventeurs indépendants plutôt que par des entrepreneurs soucieux de défendre leur position sur le marché. Pendant longtemps, ces derniers se sont d'ailleurs contentés d'opérer sur la base de la technologie héritée des corporations artisanales du moyen âge, même s'ils en ont transformé les modes d'utilisation à travers l'aménagement de nouveaux procès de travail.

En outre, dès le 17^{ème} siècle, l'Etat a organisé de manière systématique la défense et la promotion des capacités techniques nationales, lesquelles étaient à l'époque incorporées pour l'essentiel dans la main-d'oeuvre qualifiée. Le gouvernement anglais a par exemple interdit durant plusieurs décennies l'émigration des travailleurs qualifiés britanniques vers les autres pays d'Europe, après avoir d'ailleurs tout fait pour acquérir les techniques de production de l'industrie textile flamande. De même, les innovations marquantes de la première moitié du 20^{ème} siècle, comme le moteur à explosion, l'automobile, l'avion à hélices, la radio, le téléphone ou le radar, les matières plastiques, la fusée et la bombe atomique ont résulté de l'effort de recherche fourni par les Etats dans les grands pays industriels, en liaison directe avec la préparation et la conduite des deux guerres mondiales. D'ailleurs, au moment où les gouvernements intensifiaient la recherche scientifique et technique à des fins militaires, l'économie capitaliste proprement dite était marquée par de fortes tendances à la stagnation technologique, appuyées sur le comportement malthusien des oligopoles dans un contexte de crise mondiale et de protectionnisme généralisé. Les cas de stérilisation de progrès technologiques entre les deux guerres par suite d'accords tacites ou explicites entre grandes firmes d'un même pays ou de pays différents sont connus.

Enfin, les innovations introduites durant les quarante dernières années, comme les supports audio-visuels, l'ordinateur, le robot, la fusée balistique, l'astronef, l'avion à réaction, le laser, la bombe thermonucléaire et les biotechnologies, sont concentrées dans les domaines de l'espace, de l'atome et de l'électronique, domaines étroitement liés aux industries d'armement dans les pays développés, fortement soutenus par des commandes étatiques et par un financement public de la recherche-développement.

Bien évidemment, ces innovations ont exercé des effets souvent spectaculaires sur les techniques de production et de gestion de l'économie capitaliste (et des économies socialistes développées). Elles ont permis une transformation profonde des méthodes de production, mais elles ont surtout entraîné une modification radicale des conditions de vie, de travail et de consommation, par le développement des transports et des infrastructures de la construction de masse, de l'urbanisation et grâce à l'extension vertigineuse des services modernes, directement ou indirectement liés à l'activité productive. Il est bien difficile de penser que le système capitaliste, livré à lui-même, aurait pu, par la seule vertu de la concurrence et de la lutte de classes, entretenir une dynamique technologique et sociétale aussi impressionnante. Au demeurant, l'accélération du rythme du changement technique à partir de la fin des années trente de ce siècle a coïncidé avec la deuxième guerre mondiale et l'interférence durable des Etats dans l'activité économique et sociale dans les pays de capitalisme avancé.

L'histoire réelle du processus d'innovation technique souligne donc les limites de la capacité du système économique capitaliste à générer

des flux d'innovations importants. Mais qu'en est-il de sa capacité à les diffuser dans le tissu économique et social ?

Là aussi, il semble que le bilan ne soit pas aussi favorable au système capitaliste qu'on aurait pu le penser. Tout au long du 19ème siècle, la dissémination des innovations a été relativement lente, au sein d'une même nation et encore plus entre nations. La transformation des méthodes de production de l'acier par exemple a pris beaucoup de temps et les techniques sont restées longtemps différentes entre firmes, entre branches d'industrie et entre pays. Dans nombre d'activités, il n'est pas rare encore aujourd'hui de trouver un éventail historique des techniques, c'est-à-dire la gamme des techniques successivement introduites, correspondant à une période d'un siècle !

D'un autre côté, la diffusion des innovations n'a pas toujours eu un caractère spontané et elle a bien souvent été stimulée par l'Etat qui lui a aménagé des conditions favorables en termes d'infrastructures, de formation des travailleurs, de débouchés, notamment extérieurs, de protection contre la concurrence étrangère, etc. Aujourd'hui encore, aujourd'hui surtout, devrions-nous dire, la politique des Etats se donne explicitement pour objet dans les grands pays industriels la diffusion des résultats de la recherche militaire dans le secteur civil. Le rôle décisif joué par l'Etat explique que paradoxalement, l'accélération de la diffusion des innovations techniques coïncide avec la phase oligopoliste de l'évolution des économies capitalistes, qui commence vers la fin du 19ème siècle, plutôt qu'avec sa phase de concurrence classique.

Quels sont donc les facteurs qui limitent le dynamisme technologique du système économique du capitalisme dans le cours de son évolution concrète et qui infirment les conclusions du modèle théorique du fonctionnement de ce système ?

On peut en identifier plusieurs, les uns internes au système, au sens où ils procèdent du fonctionnement réel du capitalisme, les autres externes, parce qu'ils renvoient aux conditions générales du développement du capitalisme. La diffusion des innovations techniques bute en premier lieu sur l'obstacle que constitue un marché segmenté par l'existence de situations locales ou régionales de monopole, dues à l'insuffisance des transports et des communications, et plus généralement au caractère inégal du développement du capitalisme. De même, le dualisme du marché du travail en termes de statut, de salaire et de qualification des travailleurs entraîne l'exclusion de larges zones de l'économie de l'espace de diffusion des innovations. Cette exclusion est encore plus forte lorsque, comme c'est le cas dans nombre de pays du tiers-monde actuel, les secteurs non organisés du marché du travail sont nécessaires au fonctionnement des secteurs organisés. Or, si l'on veut bien admettre que le fonctionnement historique réel du capitalisme entretient constamment des tendances à la différenciation des marchés et des travailleurs, on peut en conclure que le système tend toujours à la fois à diffuser l'innovation et à limiter son espace de diffusion.

Une autre limite importante procède de l'évolution des structures du marché. Le fonctionnement objectif de la concurrence classique entre petites entreprises et à travers la baisse des coûts et des prix, engendre la formation de grandes unités qui s'assurent une position prééminente sur les marchés des produits et des facteurs de production. Les rendements croissants à l'échelle et l'introduction d'innovations techniques entraînent l'érection de "barrières à l'entrée" qui restreignent évidemment la compétition industrielle. A la concurrence par les prix succède alors une concurrence fondée sur la maximisation de la puissance financière de grandes firmes dont chacune adapte son comportement à celui de ses compétiteurs. Le comportement "irresponsable" de la petite firme cède la place à des relations plus complexes de conflit et de coopération entre oligopoles. Et si aucune source externe d'expansion n'apparaît, la coopération, tacite ou ouverte, l'emporte le plus souvent sur le conflit, une guerre des prix étant de toute façon désastreuse pour tous. Partage des marchés, stabilisation des prix et des quantités, sous-utilisation des capacités deviennent alors la règle et engendrent des tendances à la stagnation technologique.

Ces facteurs inhérents au fonctionnement du capitalisme rendent compte du fait que, historiquement, la génération et la diffusion de l'innovation technique ont moins résulté de la logique économique et sociale du capitalisme que des stimulants externes, comme le progrès général des connaissances, l'interventionnisme étatique, la guerre. Ce qui ne veut pas dire bien entendu que cette logique économique et sociale du capitalisme n'ait aucun rapport avec le progrès des connaissances, l'intervention de l'Etat ou la guerre !

A ces facteurs intrinsèques, il faut ajouter des facteurs d'ordre externe, que l'on se contentera d'évoquer. La disponibilité, naturelle ou assurée par la domination ou l'influence, des ressources en matières premières et en énergie, en espace et en travail, a grandement contribué à la diffusion des innovations, notamment pendant les phases de forte expansion. Rappelons le rôle important joué par l'émigration européenne vers les Amériques au 19ème et au 20ème siècles dans l'absorption du surplus de main-d'oeuvre et la rationalisation des marchés du travail, sans oublier l'élargissement des débouchés pour l'industrie des pays de départ. Rappelons aussi que l'accélération du progrès technologique au cours de ce siècle et surtout depuis la fin de la seconde guerre mondiale est inséparable de l'exploitation à grande échelle des matières premières et des ressources en énergie et en travail des pays du tiers-monde. Dans les sociétés capitalistes contemporaines, la génération et la diffusion de l'innovation technique procèdent pour l'essentiel de la recherche-développement organisée, financée, stimulée, garantie par les Etats, en liaison étroite avec les politiques gouvernementales dans les domaines de souveraineté, comme l'espace, l'atome, l'aéronautique et l'informatique. A l'échelle d'un pays particulier, le poids respectif des industries de pointe dans la recherche-développement étatique et para-étatique peut varier, en fonction de la place et du rôle de ce pays dans le système politique et militaire mondial. Mais à l'échelle du monde capitaliste tout entier, le

dynamisme technologique de l'économie est désormais très, largement appuyé sur la politique scientifique et technique gouvernementale.

Certes, le développement d'une compétition internationale entre les grandes firmes des principaux pays industriels, dans le contexte d'un marché mondial fortement stimulé par les commandes étatiques militaires, est à présent un facteur relativement favorable à l'introduction et à la dissémination de l'innovation. L'institutionnalisation de la négociation salariale entre syndicats ouvriers et associations patronales représente un autre facteur favorable à la génération et à la diffusion régulières de changements techniques dans les économies capitalistes. Elle permet aux entreprises d'optimiser leur politique d'innovation, c'est-à-dire de trouver un équilibre entre l'obsolescence de leurs équipements et la transformation des méthodes de production, en même temps qu'elle entraîne l'adhésion des travailleurs à la mise en place de nouveaux procédés. Encore que la maîtrise relative du rythme et de la nature des innovations techniques par les grandes entreprises et le soutien éventuel des syndicats ne garantissent nullement que l'activité innovatrice est compatible avec les aspirations de la société et les exigences de la protection de l'environnement par exemple. Enfin, la culture qui a évolué en Europe et en Amérique avec le capitalisme, qui en a orienté dans une certaine mesure le développement technique et qui a été marquée en retour par ce développement, comporte des normes de consommation, de travail, de loisir et des modèles de comportement des individus et des groupes en gros largement favorables à l'innovation technique permanente, en dépit des remises en question de situations particulières et d'intérêts catégoriels que le changement technique entraîne normalement, et malgré les quelques expressions plus ou moins ponctuelles et plus ou moins marginales de "contre-culture", qui rejettent la consommation et l'accumulation d'objets nouveaux, le productivisme, l'individualisme et la compétition dans les rapports humains, et de façon plus générale, la marchandisation de la vie sociale. Certes, ces institutions sociales et culturelles des pays capitalistes avancés entretiennent le cours de l'innovation technique mais elles interviennent seulement sur la base de la stimulation par l'Etat du changement technologique dans le cadre d'une compétition politique, économique et militaire à l'échelle planétaire. Le rôle des institutions sociales dans la génération et la diffusion de l'innovation rejoint donc celui des institutions gouvernementales lequel va bien au-delà de la politique scientifique et technologique adoptée ponctuellement par tel ou tel gouvernement.

Le rôle prééminent de l'Etat dans la génération et la diffusion de l'innovation est évidemment encore moins contestable dans l'évolution contemporaine des économies socialistes.

A priori, le socialisme est sans doute moins favorable à des changements techniques ininterrompus que ne l'est le capitalisme, au moins en théorie. Ses fondements excluent aussi bien la concurrence que la lutte des classes et le productivisme y est conçu uniquement comme le moyen de satisfaire les besoins matériels et culturels de la population plutôt que comme l'effet du jeu des forces spontanées du

système. Les grands théoriciens du socialisme partageaient tous de l'hypothèse que la révolution socialiste triompherait en premier dans les pays capitalistes les plus avancés, dans la mesure où elle devait résulter de l'action des groupes sociaux sur la base du mûrissement des contradictions internes au capitalisme. On sait que l'histoire en a décidé autrement, en sorte que le socialisme a dû en quelque sorte faire le travail du capitalisme en commençant par développer les forces productives, c'est-à-dire élever le niveau technique de l'économie nationale durant une longue période de "rattrapage" à l'égard de l'Occident développé. En dehors de l'aéronautique (l'URSS a lancé le premier satellite artificiel et le premier homme dans l'espace) et quelques secteurs de l'industrie des armements, la technologie utilisée et perfectionnée dans les pays socialistes appartient en général aux générations technologiques introduites et diffusées dans les pays capitalistes avancés à une époque antérieure. Cependant, en l'absence quasi totale de marché pour les biens d'équipement et la force de travail, la planification centralisée, impérative et autoritaire a montré une capacité impressionnante à diffuser les innovations dans le tissu économique et social pendant une longue période historique. En quelques décennies, et malgré le blocus commercial et technologique décrété par les puissances occidentales, le système économique socialiste centralisé a réussi à maîtriser les techniques développées en Occident et même à réaliser quelques avancées technologiques dans le cadre d'une industrialisation accélérée, même dans des pays totalement dépourvus au départ de tradition industrielle. Certaines appréciations politiques erronées ont entraîné parfois une mauvaise allocation des efforts de recherche, comme pour la chimie, par exemple, où on a laissé le retard s'accumuler vis-à-vis de l'ouest. De même, la génération et la diffusion des techniques nouvelles ont en général été plus importantes et plus soutenues dans le secteur militaire. Mais en gros, jusqu'à la fin des années 1970, le niveau technologique de l'économie et en particulier de l'industrie a continué à s'élever, avant que ne se manifestent des contre-tendances dues à l'épuisement des possibilités historiques du système de planification centralisée.

La complexité croissante de l'économie nationale, la multiplication des choix et des arbitrages à effectuer dans les divers secteurs d'activité, l'épuisement des excédents structurels de main-d'œuvre, l'élévation du niveau d'exigence et d'éducation des travailleurs et des consommateurs, enfin la nécessité de soutenir la compétition internationale, autant de facteurs qui ont rapidement fait apparaître un double divorce. Divorce d'une part entre le système économique de planification centralisée et autoritaire et les nouvelles nécessités de la croissance économique intensive. Divorce d'autre part entre les processus de réforme économique et la nature du système politique.

Les changements politiques intervenus récemment en URSS et dans d'autres pays socialistes sont de nature à favoriser à la fois la réforme du système politique et celle du système économique, dans le sens d'une autonomisation des unités économiques, d'une décentralisation des procédures d'allocation des ressources et de répartition des

revenus et d'une réhabilitation des initiatives individuelles, tant des consommateurs que des travailleurs et des gestionnaires.

Le développement de la compétition entre les entreprises et aussi dans une certaine mesure entre les individus est de nature à promouvoir des comportements individuels et collectifs plus favorables à l'innovation. Mais il est probable que là encore, le rôle des nouvelles institutions économiques et sociales dans la génération et la diffusion des changements techniques s'exercera dans le cadre d'un rôle plus important des institutions étatiques dans la stimulation, l'organisation et le financement de la recherche-développement.

Notes

[*] Professeur à l'Université d'Alger

MOULOU ABA [*]

Scientificité et économie [**]

INTRODUCTION

Nous avons juxtaposé les deux notions de l'intitulé de l'exposé pour éviter l'approche qui consisterait à appliquer les résultats de la philosophie des sciences à l'économie politique. Bien que notre approche soit encore partielle, notre intention n'est pas de faire de l'économie un prolongement de la philosophie des sciences.

La difficulté de notre démarche résulte de la conception de la science communément admise, qui sépare les objets entre eux et les isole de leur environnement social ainsi que du sujet/observateur membre d'une société et d'une culture hic et nunc.

C'est la raison pour laquelle dans la première partie :

- nous partons de la définition large de la science comme "connaissance outillée", que nous empruntons à J. A. SCHUMPETER.
- nous verrons que cette conception nous permettra de reformuler ou de préciser le concept de science, tel qu'il se dégage de la pratique réelle des savants.

Le lien avec la deuxième partie est obtenu par la clarification de notre souci de ne pas faire de l'économie un prolongement de la Philosophie.

Il ne peut en être ainsi parce que tout d'abord il y a l'insuffisance de notre culture philosophique ; ensuite parce qu'une des hypothèses qui pourrait se dégager d'un approfondissement du sujet consiste à montrer que la catégorie économique est un élément central de la pensée moderne.

Notre préoccupation est l'importance de l'économique pour la modernité, c'est à dire de l'"idéologie économique" (Louis DUMONT). Elle constitue une pièce essentielle des croyances modernes.

Cet élément ne peut être déduit de ce qui précédait en raison de son caractère exceptionnel et récent ; c'est-à-dire que l'"existence définie et séparée" de l'économie est propre à la modernité. Ne peut-on pas espérer que cette catégorie éclaire "notre" savoir.

Enfin, en guise de perspective, nous verrons que la primauté de la vue économique demande à être respectée dans le cas moderne, mais cela n'implique nullement qu'au plan général, l'économie doive se subordonner les autres pratiques sociales.

I. LA CARACTERISATION DE LA "SCIENCE NORMALE"

La science normale est selon KUHN, l'activité de recherche basée sur un ou plusieurs accomplissements passés, que les savants jugent suffisants pour engendrer une tradition de recherche.

Nous essaierons de montrer que la caractérisation de la science normale indique que le concept de science est variable en fonction des époques historiques et de l'idéologie tissée par la société considérée.

Afin d'éviter tout malentendu, il doit être clair que notre objet n'est pas de critiquer la science, mais de mieux cerner les règles qui devraient lier les membres d'une même communauté scientifique. C'est la variabilité des règles qui exprime la variabilité de la science.

Le développement des sciences sociales et en particulier le problème de leur formation pose la question de savoir si l'emprunt des modèles des sciences de la nature n'induit pas des difficultés.

Déjà en 1950, SCHUMPETER admettait implicitement que la réduction de la science en général à la physique-mathématique ne pouvait être d'aucune utilité pour définir la science économique. Il proposa une définition plus large : la science est une connaissance outillée.

Cette conception insiste sur l'idée de progrès : est scientifique un discours qui tend à améliorer l'état des connaissances et des solutions qui existent déjà, et qui ont été constituées par les auteurs antérieurs. L'adoption par un groupe de spécialistes d'un même "paradigme", conduit, à une précision de l'activité scientifique impensable auparavant.

Un paradigme correspond à l'ensemble des performances qui répondent à la définition de la science normale, c'est-à-dire aux solutions exemplaires qui vont constituer une norme pour l'étude et l'affinement de certains problèmes (que le paradigme ou modèle indique comme particulièrement révélateurs, c'est-à-dire qu'ils possèdent une solution).

- L'origine de la science comme accumulation de connaissances trouve ici son fondement.

- Cette définition possède en outre un double avantage :

1. Un gain de temps : Une des caractéristiques de la science normale n'est pas de découvrir des faits nouveaux, ni d'inventer des théories nouvelles. Les faits et les explications qui ne cadrent pas avec la boîte préformée et inflexible fournie par le paradigme et destinée à forcer la nature à prendre ses contours sont éliminés, (tout au moins pour un certain temps).

Son objet est d'améliorer la connaissance des faits et des théories fournis par le paradigme.

Le chercheur peut alors se concentrer sur les problèmes considérés comme essentiels et améliorer les solutions fournies par le paradigme. (KUHN, parle alors d'opération de nettoyage pour caractériser la pratique scientifique).

Lorsque l'étudiant mène sa recherche, il devrait pouvoir disposer d'un minimum d'outils, de faits, de méthodes qui pourraient l'aider. Il n'y a malheureusement rien de tel en sciences sociales, c'est la raison pour laquelle il semble prématuré de traiter les disciplines qui étudient l'homme et la société, de sciences [1].

2. Cette définition est suffisamment large pour englober les mythes et croyances des sociétés dites primitives [2].

Le sorcier qui utilise des outils ou techniques dont le public ignore la formation et le maniement, peut être envisagé comme un spécialiste qui utilise un vocabulaire ésotérique.

Une autre raison nous conduit à intégrer ce savoir dans la définition large de la science : le savoir moderne n'est pas supérieur à la connaissance traditionnelle, sous prétexte qu'il est plus récent. S'il n'en était pas ainsi, nous aurions une conception strictement cumulative de la science.

Or, nous considérons que l'évolution de la science suit un cheminement plus complexe que celui d'un accroissement des connaissances. Le concept de science serait éternel et absolu, donc invariable.

Ce jugement ne résiste pas au bon sens :

- Si on évacue les mythes et croyances de la définition de la science, tout un aspect de la science qui n'est pas strictement, scientifique, mais qui lui est indispensable disparaît. Que ce soit le mythe ou la science, cet aspect ne fait que traduire le fait que nous utilisons les mêmes catégories de notre cerveau.

- Si on garde les mythes, alors on ne peut plus maintenir l'idée d'un développement linéaire ou cumulatif de la science, puisqu'alors elle présenterait des contenus de connaissance incompatibles.

Un paradigme ne peut s'imposer que parce qu'il s'appuie sur un ensemble de croyances ou de visions du monde, la question est alors de savoir pourquoi et comment une vision du monde parvient à s'imposer.

Le processus de production des connaissances ne peut se présenter comme un pur accroissement du savoir, car même indépendamment de la prise en considération de la question de ce qui légitime tels problèmes et telles solutions, le concept de "science moderne" ou "empirique" s'est constitué voici plus de six siècles en éliminant les faits, théories et méthodes incompatibles avec les problèmes jugés pertinents par la théorie-paradigme (qui n'a retenu que les données vérifiées/vérifiables).

Ce qui aiguise la curiosité des scientifiques, c'est la résolution d'énigmes, c'est-à-dire la recherche et l'obtention de nouvelles voies pour parvenir à ou aux solutions données par le paradigme.

De la haute Antiquité, jusqu'au XVII^e siècle, aucune théorie ne s'imposa en tant que paradigme dans les sciences naturelles et en médecine. Chaque école ou cénacle était relativement libre de choisir les observations et expériences appuyant sa théorie, puisqu'il n'y avait pas encore un ensemble standard de méthodes et de phénomènes qui aurait pu être employés et expliqués. Il y avait absence de consensus sur la nature des phénomènes observés.

Un paradigme est une promesse de succès et bien qu'une telle théorie puisse mieux réussir que ses concurrentes, ce succès ne peut être définitif. "Pour être acceptée comme paradigme, une théorie doit sembler meilleure que ses concurrentes mais il n'est pas nécessaire qu'elle explique (en fait elle n'explique jamais) tous les faits auxquels elle peut se trouver confrontée" [3].

Lorsqu'une anomalie persiste, l'ancien paradigme doit s'effacer et laisser place au nouveau, c'est-à-dire qu'il y a passage à une nouvelle conception de la science.

Le débat porte alors sur les règles, qui indiquent aux chercheurs la nature du monde et des entités qu'il contient. Tant que la science normale avance sans difficulté durable, le groupe de scientifiques acceptent sans se poser de questions les diverses solutions mises au point par le modèle.

Une deuxième chose peut être mentionnée, qui était déjà présente implicitement dans ce qui précède. La définition de la science moderne ne résulte pas du suivi d'un plan rationnel ; un élément arbitraire (tel fait plutôt que tel autre) est la condition du développement d'une tradition de recherche et de la possibilité de son dépassement.

II. LA CATEGORIE ECONOMIQUE

Le but poursuivi dans cette partie est de dégager l'importance de la catégorie économique dans la représentation que la société se donne d'elle-même ; de dégager le caractère exceptionnel de l'existence définie et séparée de l'économie".

Ces deux aspects sont passés inaperçus en raison de la conception de la science communément admise, qui brouille les rapports entre le développement des activités de connaissances spécialisées et les formes générales de la conscience.

Notre hypothèse est qu'il existe une relation entre la caractérisation de l'activité scientifique et l'importance de la catégorie économique dans le monde moderne, puisque la tâche de l'économie consiste à penser le monde dans son immédiateté, sa transparence.

Nous sommes par là-même conduit à la relation entre la modernité et la catégorie économique. La modernité, c'est la tentative d'abolir la

séparation entre la société et ce lieu "extérieur" dans lequel elle va puiser ses significations, c'est-à-dire le complément à sa cohérence.

Notre réflexion nous conduit à mettre en évidence la "représentation collective", c'est-à-dire d'ajouter "aux représentations conscientes leur relation nécessaire mais inexprimée".

Tant que nous restons à l'intérieur du paradigme moderne, il nous est impossible de saisir l'unité de la culture et du savoir modernes, en raison de la morcellisation des connaissances. KUHN, considère que les manuels nous apportent des renseignements sur l'activité théorique ; les faits, les méthodes, mais rarement sur les origines d'une tradition de recherche. Maintenant si l'économie ne nous dit rien sur les conditions de sa formation, il nous faut suivre la démarche de Louis DUMONT, c'est-à-dire nous tourner vers l'étude de l'idéologie moderne ou l'économie constitue un élément fondamental de ce qui est cru, pensé et agi.

L'existence d'un point d'appui extérieur permis par la comparaison, permettra de mieux répondre à notre interrogation. Il nous faut étudier une société moderne un peu comme on le ferait pour une société moins rationnelle.

Il y a donc inversion de perspective puisque l'analyse comparative consiste à rendre compte du cas moderne à partir du cas non moderne. (C'est la différence entre "eux" et "nous" qui rend possible le retour sur "nous-mêmes" ou culture moderne).

L'existence du cadre comparatif implique de ne pas trop accentuer la différence entre le "cas civilisé" et le "cas non civilisé".

En effet, dans toute société nous avons une opposition hiérarchique entre modernité et tradition. C'est l'insistance sur la hiérarchie des valeurs qui permet l'insistance sur la différence principale, et qui rend possible ce retour sur "nous-mêmes".

Dans une société traditionnelle, la valorisation porte sur le tout. Cette orientation des valeurs est le holisme. Inverser la perspective revient à identifier cette totalité faite d'un seul élément, l'individu.

L'individualisme est une valeur sociale et non un trait qui se serait amplifié avec le développement du capitalisme. L'individu prend le relais de la totalité, c'est-à-dire que la totalité sociale délègue à l'individu la capacité d'instituer des valeurs.

L'idéologie moderne se révèle non seulement par contraste, mais par l'apparition récente de la catégorie économique (l'économie a joué un rôle central dans ce mouvement de substitution de l'individu au holisme). L'expression d'"idéologie économique" traduit alors le fait que l'économique est un élément fondamental de "ce qui est pensé, cru, agi".

Tant que nous restons à l'intérieur de l'idéologie moderne, il peut sembler que l'économie soit le reflet de ce qui est perçu et donc que

ses connaissances sont cumulatives. "L'existence, finie et séparée" de l'économie politique est un mouvement préparé de longue date ; son importance, repose sur un ensemble de croyances fondatrices. Son caractère exceptionnel est appréhendé grâce à la combinaison de l'histoire économique et de l'anthropologie sociale.

Le recours aux données de l'anthropologie signifie que ce regard peut nous apprendre bien des choses, notamment que toutes les formes de conscience sont semblables : elles peuvent opérer sans valeurs, croyances, en un mot sans grille de lecture, à partir de laquelle elles prennent connaissance du donné.

Il en résulte que le savoir évolue beaucoup moins par accumulation, mais beaucoup plus par un échange incessant entre les constructions du passé et du présent.

Nous pouvons tenter de répondre à l'objet de cette partie.

1. L'économie politique est un ensemble d'idées et de croyances :

- L'idéologie économique signifie que toute connaissance est dépendante à l'égard d'une société hic et nunc. Toute société est mythique/réelle, c'est-à-dire jeux d'interactions économiques/utilitaires ("gesellschaft"), mais aussi communauté ("gemeinschaft") et que toute communauté comporte du mythe.

- Il en résulte que si l'économie est une science, les mêmes constructions mentales président aussi bien aux théories scientifiques qu'aux mythes (les valeurs bien que n'ayant pas leur origine dans la science, sont nécessaires à sa pratique).

- L'économie comporte un message à caractère moral comme nous le verrons, mais auparavant mentionnons l'apport de Cornélius GASTORIADIS.

L'autonomie modernité équivaut - selon cet auteur – à "l'intériorisation" du lieu extérieur (divin, moralité) et non à sa suppression. La modernité industrielle est une tentative sans cesse renouvelée et chaque fois mise en échec de penser la transparence sociale. (Le marché substitue aux rapports impersonnels dont est constituée la société, une relation entre chaque individu et le niveau collectif - anonyme ; ce qui rend son étude scientifique possible).

- La cohérence du domaine économique - rendu possible par l'instauration du schéma un-tous, devait être orientée au bien commun (il s'agit du caractère moral dont nous avons parlé).

2. Le caractère exceptionnel de l'économie politique :

Ce caractère réside tout d'abord dans l'invention de l'individu, (il s'agit de l'individu moral, autonome donc non social tel qu'il se rencontre dans le monde moderne, et non pas de l'individu empirique, échantillon indivisible du genre humain).

La force de l'organisation économique moderne du social est d'être selon l'expression de Marc GUILLAUME, un "système de croyances" ou encore une "religion civile" (J. J. Rousseau). Cette organisation économique est une singularité dans l'histoire des civilisations, car d'abord elle invente l'individu : il s'agit d'un individu qui croit pouvoir mesurer le monde non pas à travers la communauté dont il n'est qu'un élément parfaitement négligeable, mais à travers lui-même. Et qui, de plus, croit pouvoir mesurer ce monde d'une manière fonctionnelle, c'est-à-dire en termes de besoins d'objectifs et de moyens. Pour en arriver là, il faut toute une alchimie de croyances fondatrices^[4] (par exemple, le nouveau Covenant de Grâce de 1610-1630, qui signifie que la société est instituée pour sauver l'homme ; l'idée de l'homo-oeconomicus à partir de Smith).

L'auteur ajoute une réflexion importante, qui justifie quelque peu notre exposé : "la modernité industrielle commence quand ces nouvelles croyances s'installent. Et la face cachée de l'économie peut se dévoiler quand on essaye de répondre à la question : "Pourquoi y croit-on ?"

^[5].

L'idéologie économique traduit d'abord le fait que les rapports entre les hommes sont compris comme des rapports entre des choses : "Le grand récit économique, la vision fonctionnaliste du monde se sont bâtis sur cette volonté d'ignorer (...) ce qui est spécifiquement humain"^[6]. C'est ce qui conduit C. CASTORIADIS, dans "L'institution imaginaire de la société", à penser que le monde moderne relève autant de l'imaginaire que n'importe quelle culture archaïque. Ceci correspond au fait que nous venons de mentionner, à savoir, que les rapports entre les hommes sont pensés comme des rapports à des choses.

Le caractère exceptionnel de l'économie s'explique aussi ainsi : La séparation des aspects économiques du tissu social et leur reconstruction en un domaine autonome auquel on accorde une grande importance est extraordinaire par rapport à ce qui a précédé. (Il est erroné de voir dans l'économie, ce qui était toujours là mais que l'insuffisance de notre savoir nous empêcher de voir).

L'économie de marché (le système auto-régulateur des marchés), est précédée par la société de marché : ceci signifie la mise en vente de tous les facteurs qui entrent dans la production, (ce qui présuppose la destruction des liens sociaux qui interdisent ou entravent la libre circulation de la force de travail, comme par exemple les lois du domicile ; la terre doit pouvoir être l'objet de transaction).

Il en résulte que l'apparition de l'économie de marché nécessite une modification de la représentation de la société par elle-même. La démarche de SMITH est exemplaire de ce point de vue puisqu'il considère que l'échange précède la division du travail. Cette inversion lui permet de critiquer et de dépasser les théories du contrat social faisant reposer l'harmonie sociale, c'est-à-dire l'intérêt général de l'existence de la figure de l'homme d'Etat ou du législateur qui veille sur le peuple. Le couplage de l'histoire et de l'anthropologie souhaité par K.

POLANYI, montre que jusqu'au milieu du XVII^e siècle les formes de la vie industrielle de l'Europe agricole n'ont guère différé de ce qu'elles avaient été plusieurs milliers d'années auparavant, les méthodes agricoles ont été les mêmes.

Le couplage montre aussi que les variétés d'hommes que l'humanité a connu étaient essentiellement des variétés sociales (et non un individu mû par le mobile du gain) ; l'important dans les sociétés traditionnelles c'est l'inaltérabilité des conditions nécessaires à la survie de la société humaine.

Dans les sociétés traditionnelles, l'économique est une simple fonction de l'organisation sociale, l'homme agit de manière, non pas à protéger son intérêt individuel et à posséder des biens matériels, mais de manière à garantir sa position sociale, ses droits sociaux, ses avantages sociaux. L'ordre de la production et de la distribution est assuré par le principe de la réciprocité et de la centralité.

La réciprocité signifie que tout échange dans un sens entraîne un échange en sens inverse.

Le principe de la centralité implique l'emmagasiner et le stockage des produits de l'activité de production par le chef du village ou de la communauté afin de pouvoir être redistribués lors des cérémonies religieuses ou de fêtes ; de façon à ne donner à personne l'occasion d'éprouver du ressentiment envers d'autres membres de la société.

Il existe un autre principe qui joua un rôle extrêmement important pour une période plus récente de l'histoire de l'humanité (mode de production féodal), il s'agit du principe de "l'administration domestique" qui repose sur le modèle du groupe fermé ou autarcique (château, manoir, famille). C'est-à-dire que chaque unité élémentaire de production subvient à l'ensemble de ses besoins (production de valeurs d'usage).

Ces principes peuvent se combiner ou opérer indépendamment les uns des autres.

CONCLUSION

1. Perspectives :

Il semble que l'autonomie (puisque l'économie peut être interprétée comme une réponse au problème de l'auto-institution de la société) n'implique nullement la fin de la séparation ou division sociale ou encore de ce que nous avons appelé le rapport "un-tous".

De plus, cette autonomie n'est jamais achevée. Il y a donc implicitement une critique des théories qui prétendent définir une fois pour toutes le sens de l'aventure humaine.

Un autre résultat réside dans l'importance du cadre comparatif (holisme, individualisme, hiérarchie) qui n'est plus marqué d'origine

moderne, ce qui le rend plus apte à traduire des réalités non occidentales.

Au plan économique, nous avons essayé de montrer les contraintes qui pèsent sur la formation de l'économique. Ces contraintes demandent à être respectées (nous pourrions relever des expériences récentes de développement où l'inversion de la hiérarchie des valeurs a entraîné des problèmes plus graves que ceux qui devaient être résolus). Il n'en demeure pas moins qu'au plan général ou social, le développement moderne doit être englobé dans le cadre de l'évolution générale (essentiellement holiste) des sociétés.

2. Hypothèse :

Les sciences sociales qui sont - de l'avis des philosophes de la science - toujours en train de se constituer, peuvent contribuer à la reformulation du concept de la science.

Ce résultat correspond d'ailleurs à l'intime conviction de J. P. DUPUY, qui considère que certains des progrès enregistrés par les sciences de la nature ont pu se concrétiser grâce à l'apport des auteurs qui ont donné naissance à l'économie politique.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages :

MARK BLANG : La méthodologie économique, *Economica*, 1982 pour la traduction Française.

THOMAS-S-KUHN : La structure des révolutions scientifiques, Flammarion, 1983. Cette traduction correspond à la nouvelle édition augmentée de 1970 (1ère édition 1962).

LOUIS DUMONT : *Homo requalis*, 1976, Gallimard *Essais sur l'Individualisme*, 1983, Seuil.

JEAN PIERRE DUPUY : *Ordres et désordres, enquête sur un nouveau paradigme*. Seuil, 1982. *L'économie de la morale et la morale de l'économie CEREBE*, 1977.

EDGAR MORIN : *Pour sortir du XXe siècle*, F. NATHAN, 1981. *Science avec conscience* FAYARD. 1982.

JEAN PIAGET : *Logique et connaissance scientifique*. La direction de J. PIAGET, la pléiade ; 1966. *L'Épistémologie des sciences humaines*, Gallimard.

KARL POLANYI : *La grande transformation*, Gallimard, 1983 pour la traduction Française, 1ère parution 1944.

JOSEPH. A. SCHUMPETER : *Histoire de l'analyse économique, Tome premier, l'ère des fondateurs* 1983, Gallimard (pour la traduction Française).

Articles :

- DOSSIER "MYTHE ET SCIENCE" in : La Recherche n° 133, Mai 1982.
- "DÉCOUVERTE DE L'ÉCONOMIE" in : Cahiers Français, Découverte de l'économie, Tome 2. Les grilles de lecture n° 217 Juillet - Septembre 1984.
- MARC GUILLAUME : "L'économie, science inhumaine", entretien au Monde Aujourd'hui, Dim 22 - Lundi 23 Avril 1984.

Notes

[*] Enseignant à l'Institut des Sciences Economiques
Université -Tizi-Ouzou

[]** Article réalisé en 1984.

[1] "La science de la société n'existe pas encore ; il y a
la fausse science qui prétend

[2] Dont on exagère les différences avec les sociétés
modernes, selon l'économiste K. POLANYI.

[3] Thomas KUHN : La structure des révolutions
scientifiques, p. 39.

[4] Marc GUILLAUME : L'économie science inhumaine.

[5] Marc GUILLAUME : Ibidem.

[6] Marc GUILLAUME : Ibid.

NEDJIB TCHENDERLI [*]

Contribution à une réflexion économique sur les relations entre les changements sociaux et les changements techniques

Le constat d'une coïncidence des changements sociaux et des changements techniques est de l'ordre de l'emprise, en tant qu'il est de l'ordre de l'histoire événementielle. Les lectures des livres d'histoire savent bien, et pour se limiter à quelques exemples, que les techniques en court dans la société romaine, ne sont pas comparables à celles de la société médiévale, ni ces dernières à celles de la société capitaliste.

L'étude des différences entre les sociétés est de l'ordre de l'histoire des sociétés et de la sociologie. Alors que l'étude des différences entre les techniques apparaît aussi de l'ordre de l'histoire et de la technologie.

La contribution que nous allons développer n'est donc pas de l'ordre de ces domaines, elle n'est ni un propos sociologique, ni un propos technologique. Mais elle se définit positivement comme la recherche de déterminations [1]économiques qui influent sur les changements techniques et qui sont déterminées elles-mêmes par des conditions sociales particulières.

Dans les limites de ce propos qui visent les déterminations économiques, on commencera par des généralités relatives aux changements sociaux et aux changements techniques, on tentera ensuite de restituer le rôle des déterminations économiques dans la dynamique de ces mouvements. Mais auparavant nous introduisons la bibliographie de base qui a permis l'élaboration de cette contribution.

1. K. MARX : Oeuvres Economiques. La Pléiade en deux tomes.

La publication de la pléiade recouvre l'ensemble des oeuvres économiques de Marx à l'exception des théories de la plus - value.

En relation avec ce thème, on peut dire que Marx reste le grand arsenal conceptuel permettant de penser l'unité de procès social de production c'est-à-dire l'articulation des déterminations sociales, économiques et techniques. Cette lecture n'est totalement féconde que si elle s'accompagne d'une connaissance des travaux réalisés sur l'appareil conceptuel de Marx, on citera en particulier Althusser : Lire le capital et Lucien Seve : marxisme et structuralisme.

2. B. Coriat : Thèse de Doctorat intitulé : taylorisme, fordisme, production de masse et les nouveaux modes d'organisation du travail industriel. Cette thèse a été publiée mais de manière condensée sous le titre "l'atelier et le chronomètre".

Dans cette thèse Coriat énonce clairement qu'il veut aborder le problème du procès de travail en tant que procès de production de la valeur. Par conséquent sous le rapport des déterminations économiques et non sous le rapport de l'étude sociologique qui a prédominé jusqu'à la fin des années soixante.

Cependant nous pensons que Coriat ne parvient que partiellement à son objectif, et qu'il reste au contraire prisonnier d'une conception sociologique jusqu'à un certain point.

3. M. AGLIETTA : "Régulation et crise du capitalisme" : L'expérience des Etats-Unis

Cet ouvrage apparaît dans les quinze dernières années comme un ouvrage majeur. Il rétablit l'ensemble de l'articulation des déterminations, en particulier économiques, mais au prix d'avancées théoriques tout à fait inédites au moins sur deux plans : la définition et le rôle de la contrainte monétaire et la norme sociale de consommation dans le régime d'accumulation intensif.

4. R. RICHTA : La civilisation au carrefour

Cet ouvrage a pour objet la révolution scientifique et technique, étude soutenue par une actualisation de l'analyse du développement industriel à sa maturité. Il paraît en 1969 c'est-à-dire en pleine crise du fordisme qui va déboucher sur la crise économique mondiale. Bien que publié il y a vingt ans, cet ouvrage qui est fondamentalement un ouvrage de prospective, reste un ouvrage de référence sans équivalent.

I. GENERALITES SUR LES CHANGEMENTS SOCIAUX ET LES CHANGEMENTS TECHNIQUES

Cette partie est une partie de généralités en tant que nous nous assignons à travers elle de caractériser les formes de société en les rapportant à leur base économique, et celle-ci à son fondement.

Il faudra dans un deuxième temps alors saisir ce qui fait la différence des bases économiques autrement dit le contenu propre de chacune. En dernier lieu on tentera de rapporter ces contenus des bases économiques à leur fondement.

Ce qui commande cette démarche articulée sur les concepts de forme, de contenu et de fondement tient à l'objet même de la contribution. Pour faire bref disons que dès lors l'on s'assigne de saisir des changements, on s'assigne du même coup comme objet d'étude le mouvement, autrement dit on se propose de saisir la différence dans l'identité c'est-à-dire un mouvement dialectique, que BIDET définit ainsi "c'est le passage à l'autre, soit en même temps le développement du même,

c'est-à-dire le passage dialectique" [2]. Cette définition est bonne dans les limites du propos de cette partie.

1. Les formes de sociétés et leur base économique :

On peut retenir pour l'essentiel dans le cadre de cet exposé, donc dans ses limites, deux grandes formes de société: les sociétés pré-capitalistes et les sociétés capitalistes.

1.1. Les sociétés pré-capitalistes :

On définira les sociétés pré-capitalistes comme l'ensemble des sociétés à travers l'histoire dont la production a pour finalité la valeur d'usage. Voilà comment Marx résume les formes de sociétés pré-capitalistes

"Dans toutes ces formes la propriété foncière et l'agriculture constituent la base de l'ordre économique, par conséquent le but économique est la production de valeurs d'usage, la reproduction de l'individu dans les rapports particuliers à sa commune ; c'est dans ces rapports qu'il constitue le fondement de la commune" [3].

Il faut néanmoins ajouter que si l'agriculture est la base fondamentale de ces sociétés, elles pratiquent aussi et sous diverses formes, l'artisanat, qui lui-même se développe en fonction de la finalité de la valeur d'usage.

En liaison avec cette forme de société où le rapport social est toujours un rapport à une communauté, la forme dérivée de cette communauté est l'autarcie ; cette autarcie forme d'affirmation de la communauté est en même temps forme de négation de l'échange.

1.2. Les sociétés capitalistes :

On définira les sociétés capitalistes comme l'ensemble des sociétés à travers l'histoire dont la production a pour finalité la valeur d'échange. Voilà sur ce point aussi comment Marx introduit son lecteur à la connaissance de ce type de société "la richesse des sociétés dans lesquelles règne le mode de production capitaliste s'annonce comme une immense accumulation de marchandises" [4]. Il est à peine utile de rappeler que la marchandise est marchandise parce qu'elle est valeur d'échange.

En changeant la finalité de la production qui ne répond plus à celle de la valeur d'usage mais à la logique de la valeur, les sociétés capitalistes transforment aussi la base économique. C'est l'industrie qui devient la base de l'ordre économique.

La forme capitaliste de la société est alors fondée sur un nouveau rapport social caractérisé par la propriété privée des conditions objectives de la production. Cette privatisation fonde dans le même mouvement son contraire la non-propriété et donc le rapport salarial.

Et dans la mesure où le producteur capitaliste a pour finalité la valeur d'échange, il brise toute limite au commerce de ses produits, tout en achevant les formes dans lesquelles peut le mieux se développer l'échange en cohésion avec la production capitaliste.

2. Les procès de travail dans les sociétés pré-capitalistes et les sociétés capitalistes :

On peut considérer pour l'essentiel, que les procès de travail des deux types de société que nous avons identifiées reflètent par leur changement, donc par leur différence, la différence des sociétés elles-mêmes.

1.1. Le procès de travail des sociétés précapitalistes :

Dans les sociétés pré-capitalistes, le procès de travail, c'est-à-dire l'ensemble des relations techniques par quoi s'accomplit l'acte de production de la valeur d'usage est un procès de travail individuel. Et que cette production soit agricole ou artisanale, elle suppose toujours la maîtrise d'un outil par le producteur, outil manié, dirigé par la main et appliqué à la matière que l'on vise à transformer.

Dans les sociétés pré-capitalistes, la conception des techniques se développe toujours en liaison avec les valeurs d'usage qui visent à satisfaire des besoins dans une sphère sociale limitée. Cette conception intègre les progrès réalisés jusque là sur la base de l'expérience.

La maîtrise du procès de travail est toujours le résultat d'un long apprentissage, et une production ne se particularise que dans la mesure où son producteur allie à la maîtrise du métier un réel talent.

1.2. Le procès de travail dans les sociétés capitalistes :

Dans les sociétés capitalistes, le procès de travail, est d'emblée un procès de travail collectif fondé sur la coopération des producteurs. A cette dimension de la collectivisation va s'ajouter très rapidement le machinisme.

On rappellera rapidement un passage de Marx qui analyse ce changement. "En examinant la machine outil, nous retrouvons en grand, quoique sous des formes modifiées, les appareils et les instruments qu'emploie l'artisan ou l'ouvrier manufacturier, mais d'instruments manuels de l'homme ils sont devenus instruments mécaniques d'une machine" [5]. C'est ce que les manuels nomment première révolution industrielle, la machine à vapeur en résolvant le problème de l'énergie est présentée comme la deuxième révolution industrielle.

A ce stade la conception des techniques s'opère sur une nouvelle base : la science, en tant que connaissance des lois de la nature, maîtrisées à des fins productives. C'est dès lors la maîtrise des sciences qui nécessite un long apprentissage, de même que ses applications à la production, la technologie.

Par contre la production elle-même, fondée sur la division du travail et le machinisme s'ouvre aux enfants et aux femmes, c'est-à-dire des ensembles de forces de travail dépourvues de qualification comme on dit aujourd'hui.

On doit enfin considérer que pour les sociétés pré-capitalistes, comme pour les sociétés capitalistes, les matières premières, brutes ou dérivées, restent jusqu'à une période récente d'origine naturelle.

3. Le procès du travail :

Les énoncés précédents relèvent jusqu'à un certain point du constat. C'est pour l'essentiel des données que l'on peut recueillir à travers des ouvrages d'histoire des sociétés.

Pour les faire rentrer dans un propos économique il faut formaliser ces données, j'entends les conceptualiser en termes généraux qui reflète l'essence économique du mouvement que nous recherchons.

On peut commencer par relever la permanence à la fois des sociétés à travers la variation de leur forme, de même que la permanence de la nature sur laquelle elles s'identifient, enfin la permanence du rapport de ces sociétés à la nature qui est un rapport de production. Ce rapport de production est un procès de travail et c'est ce concept abordé de manière descriptive, empirique qu'il convient de formaliser.

3.1. Le concept de procès de travail :

Marx dans le livre I donne une définition extrêmement précise du concept de procès de travail ; il écrit "voici les éléments simples dans lesquels le procès de travail se décompose :

- 1- activité personnelle de l'homme, travail proprement dit ;
- 2- objet sur lequel le travail agit ;
- 3- moyen par lequel il agit" [6].

Cette définition de Marx, outre qu'elle est relativement connue, tombe sous le sens et conséquemment n'appelle pas de commentaire. De la même manière qu'il est aussi connu que Marx passe de ce concept, et à l'aide de ce concept, au système des forces productives qui intègre alors les déterminations concrètes et multiples d'un type de société. Mais le passage au système des formes productives est aussi passage à ce système dans des rapports sociaux déterminés. Ceci attire l'attention sur la relation qui existe toujours entre forme, contenu et fondement, mais qui n'est pas forcément une relation mécanique de détermination. C'est justement toute la complexité de la formation sociale qui fait coexister des rapports sociaux de différente nature.

3.2. Le travail :

Il faut maintenant, après avoir restitué le concept de procès de travail dans la plénitude des déterminations dans lesquelles il s'inscrit toujours, revenir au travail.

Le travail, qui est toujours travail social ; est l'élément subjectif, la condition subjective du procès de travail.

Le contenu de cet élément subjectif que constitue le travail est d'une importance capitale pour éclairer tout le mouvement du procès de travail en particulier les variations techniques qui l'affectent. Et pour la connaissance du contenu du travail, nous revenons à Marx qui en donne, nous semble-t-il la définition la plus complète.

"Le travail est de prime abord un acte qui se passe entre l'homme et la nature. L'homme y joue lui-même vis-à-vis de la nature le rôle de puissance naturelle. Les forces dont son corps est doué, bras et jambes, tête et mains, il les met en mouvement, afin de s'assimiler des matières en leur donnant une forme utile à sa vie. En même temps qu'il agit par ce mouvement sur la nature extérieure et la modifie, il modifie sa propre nature et développe les facultés qui y sommeillent.

Nous ne arrêterons pas à cet état primordial du travail où il n'a pas encore dépouillé son mode purement instinctif. Notre point de départ c'est le travail sous une forme qui appartient exclusivement à l'homme. Une araignée fait des opérations qui ressemblent à celle du tisserand, et l'abeille confond par la structure de ses cellules de cire, l'habileté de plus d'un architecte, mais ce qui distingue dès l'abord le plus mauvais architecte de l'abeille la plus experte, c'est qu'il a construit la cellule dans sa tête avant de la construire dans la ruche. Le résultat auquel le travail aboutit préexiste idéalement dans l'imagination du travailleur. Ce n'est pas qu'il opère seulement un changement de forme dans les matières naturelles ; il y réalise du même coup son propre but dont il a conscience, qui détermine comme loi son mode d'action et auquel il doit subordonner sa volonté"[\[7\]](#).

Certes, il s'agit d'une longue citation qui est susceptible d'alourdir le texte pour le lecteur, pourtant il était indispensable d'en rappeler tous les termes.

En effet à bien comprendre le texte, ce qui saute aux yeux, c'est que ce qui définit l'essence humaine du travail, c'est qu'il s'agit d'un procès d'activité rationnelle et non spontanée. C'est cette détermination fondamentale qui va caractériser toute l'activité que constitue le travail dont on peut aisément maintenant énoncer les procès partiels dont il se compose.

Premier procès : C'est l'établissement d'un plan ou l'assignation d'un but. Autrement dit l'élaboration d'un modèle idéal d'un procès, et l'anticipation de son résultat. Ce mouvement précède la réalisation matérielle et détermine son résultat.

Deuxième procès : Mise en oeuvre de la fonction motrice ou énergétique, en effet tout travail exige une énergie appliquée aux moyens de travail où à l'objet de travail. Cette fonction motrice suppose toujours une fonction connexe celle de la transmission.

Troisième procès : C'est l'exercice de la fonction ouvrière ou technique qui consiste à la modification rationnelle de l'objet de travail.

Quatrième procès : C'est l'exercice de la fonction logique qui se traduit dans les activités de régulation, de contrôle, d'organisation et de direction du procès de travail.

C'est à Tovmassian [8] que nous devons cette classification des fonctions du travail, mais l'auteur poursuit sur la réalité de l'exercice de ces fonctions par l'homme en fonction des formes de société.

Ainsi, il observe du plus loin qu'il puisse, et son regard se pose sur les premières communautés qui donnent à connaître de leurs outils. Et parmi eux, la hache de silex appliquée à la coupe du bois. A l'analyse, le travail qui s'opère dans un syncrétisme de tous les procès partiels, est en tous points identiques à celui se déroulant dans l'artisanat et même dans une menuiserie mécanisée.

Du constat de l'identité des fonctions mises en oeuvre dans la procès de travail, Tovmassian va mieux en isoler et dominer les différences, desquelles il tire la conclusion suivante : "on voit donc que le procès de production chez l'homme primitif se distingue de celui réalisé dans une entreprise moderne mécanisée, non par le nombre de ses fonctions productives (il reste invariable au cours de l'évolution historique de la technologie), ni par leur caractère (à n'importe quel niveau de développement le processus technologique apparaît comme l'unité nécessaire des potentialités énergétiques et intellectuelles) mais par la manière dont ces fonctions sont distribuées entre les facteurs subjectifs et objectifs de la production" [9].

3.3. La loi d'évolution du procès de travail :

Cette conclusion est importante parce qu'elle donne la loi d'évolution du procès de travail. On a considéré à juste titre, le travail comme le facteur subjectif, les moyens de production, moyens de travail et objets de travail, comme les conditions objectives. La loi d'évolution consiste alors dans le mouvement d'objectivation des fonctions du travail. On a déjà vu que c'était le cas pour la mécanisation semi-automatique du procès de travail où dans la machine sont objectivées les fonctions énergétiques et les fonctions ouvrières. C'est encore le cas avec l'automatisation, que nous ne développerons pas dans cette contribution, qui objective la fonction logique du travail.

Nous sommes tout à fait conscient du caractère schématique du développement de cette première partie. Elle peut être approfondie dans différentes directions en particulier pour mieux saisir la dimension technologique du procès de travail.

Mais une telle démarche risque très vite de mener à une impasse totale. En effet la démarche de Tovmassian, malgré son contenu juste, est une démarche tout à fait hégélienne dans la mesure où l'évolution du procès de travail, les résultats de cette évolution sont toujours présumés dans son origine le travail. Les moyens de production

sont la présence à elles-mêmes des fonctions du travail. Le développement technologique tel que perçu par Tovmassian est donc présumé dans son origine[10].

Sans développer plus avant la critique de la démarche de Tovmassian disons qu'elle n'est fondée ni en droit ni en fait. En effet, si on entend par droit, la théorie, disons que le fondement ne se présente jamais en tant que fondement pur, le fondement est toujours un contenu et surtout il est le contenu d'une forme. De là aussi la démarche n'est plus fondée dans les faits, il n'y a jamais de rapport homme-nature, donc de procès de travail hors d'un rapport social.

CONCLUSION : LE ROLE DECISIF DES RAPPORTS SOCIAUX DANS L'EVOLUTION DU PROCES DE TRAVAIL

La conclusion la plus appropriée, pour cette partie relative aux généralités sera encore généralisation à un niveau plus élevé. Il concerne le concept de forme. Nous nous référerons aux travaux de L. Seve[11].

On commencera par rapporter en premier lieu une citation de Hegel tirée de la science de la logique livre II : L'auteur commence par affirmer : "La matière est quelque chose de purement et simplement abstrait..." et ce parce que "on ne peut voir, sentir etc... la matière, ce qu'on voit, est une matière déterminée, c'est-à-dire une unité de la matière et de la forme", et en conséquence "la matière doit se trouver formée et la forme matérialisée...", aussi "le faire de la forme et le mouvement de la matière sont la même chose"[12].

Donc on ne peut dissocier un fondement pur qui est une abstraction, et quand Marx énonce les éléments simples du procès de travail, il précise "aussi il nous faut examiner le mouvement du travail inutile en générale, abstraction faite de tout cachet particulier..."[13], il précise donc que donné dans ces éléments simples le procès de travail est une pure abstraction. Le fondement se présente toujours en tant que contenu d'une forme.

Mais ce n'est pas tout, critiquant Hegel qui distingue la forme essentielle qui procède de l'essence du fondement, et la forme inessentielle en tant qu'elle enveloppe le contenu sans procéder de l'essence, elle lui serait donc dans un rapport d'extériorité, Marx renverse complètement cette conception en affirmant que ce n'est pas l'extériorité ou l'intériorité de la forme qui fonde son rapport au contenu, mais le caractère d'où procède la forme qu'elle soit extérieure ou intérieure. Ainsi "c'est le commerce qui développe la forme marchandise des produits ; ce n'est point la marchandise produite qui par son développement fait naître le commerce"[14]. Dans ce rapport, le rapport social qui s'exprime dans la valeur d'échange, donc la forme externe, prime la forme interne que constitue la valeur d'usage. Cette dernière n'est plus que le support, nécessaire certes, de la valeur d'échange. La forme essentielle, quoique externe, a modifié l'essence même du contenu primitif.

Voici comment sera formulé ce mouvement à partir de l'apport de Marx : "Mais cette détermination de la matière par la forme, comprise ordinairement comme détermination formelle devient lorsque la forme est essentielle, une détermination elle-même essentielle : La forme ne s'impose pas seulement de façon statique à une matière qui lui reste indifférente, elle s'insinue en lui comme son contenu et impulse le processus par lequel la matière devient, se transforme en sa matière. En ce sens la forme produit sa matière[15].

On aura compris qu'une fois appréhendée la loi d'évolution du procès de travail, donc la loi fondamentale en tant qu'elle reflète le mouvement du fondement, la loi par conséquent de l'évolution technologique, cette avancée dans l'abstraction, dans la théorie ne transforme pas pour autant le fondement en fondement pur. Il reste après comme avant un contenu déterminé par un rapport social.

Laissons donc le dernier mot à Marx : "Lors même qu'une société est arrivée à découvrir la piste de la loi naturelle qui préside à son mouvement... elle ne peut ni dépasser d'un saut, ni abolir par des décrets les phases de son développement naturel ; mais elle peut abrégier la période de gestation et adoucir les maux de leur enfantement"[16].

Il ne suffit donc pas de connaître le mouvement du fondement, il faut le connaître en tant que contenu, c'est-à-dire les formes de ce mouvement.

II. LES DETERMINATIONS ECONOMIQUES DES CHANGEMENTS TECHNIQUES

Dans cette partie, il s'agira de passer des concepts généraux de la première partie aux concepts spécifiques qui rendent compte de l'essentiel des changements techniques qui s'opèrent dans le passage des sociétés pré-capitalistes aux sociétés capitalistes.

Au commencement de la société capitaliste que nous avons définie comme société fondée sur la propriété privée des moyens de production, le rapport salarial et l'échange de marchandises, au commencement, donc, le capitaliste débute son activité sur la base technique du métier, qui n'est pas modifié fondamentalement avec la manufacture. Dans ce mouvement que Marx conceptualise comme soumission formelle, le rapport social capitaliste reste dans un rapport d'extériorité au procès de travail hérité de la société pré-capitaliste. Ce rapport de détermination formelle a la conséquence suivante : il ne permet un développement du capital que sur la base de la plus-value absolue. C'est-à-dire sur la base d'un accroissement de la dépense de travail. Cet accroissement repose en premier sur la prolongation de la journée de travail, et sur l'intensité du travail permise par la division manufacturière du travail, ce mode d'obtention de la plus-value, qui peut être aggravé par des manipulations directes sur le salaire qui est le prix marchand de la force du travail, ou indirectes à travers les prix entrant dans la reproduction de la force de travail, rencontre des limites absolues et relatives. Lesquelles limites sont d'une part la résistance physiologique et d'autre part la résistance sociale des travailleurs, cette

résistance étant conditionnée par les niveaux de conscience et d'organisation, mais aussi par la base technique que constitue le métier[17].

Pour surmonter ces limites absolues et relatives, il apparaît nécessaire que le rapport social capitaliste ne reste pas dans la détermination formelle, extérieure, dans laquelle il se trouve, et sortir de la détermination formelle veut dire que sa forme produise son propre contenu. Ce mouvement Marx le conceptualise comme soumission réelle ; laquelle est inaugurée par la mécanisation dont nous avons défini l'essence précédemment. La mécanisation développe la force productive du travail, elle accroît sa productivité. Et dans la mesure où cette productivité s'étend de manière directe ou indirecte aux branches productrices de biens entrants dans la reproduction de la force de travail, donc les effets dépendront des biens et de leur composition valeur, alors cette productivité en abaissant la valeur de ces biens et par suite de leurs prix de marché entraîne aussi un abaissement de valeur et donc du prix de la force du travail. C'est tout bénéfique pour le capitaliste puisque le reste de la valeur produite lui revient. Ce mode particulier d'obtention de la plus-value est conceptualisé par Marx comme plus-value relative.

La plus-value relative se développe sur une base technique qu'on appelle l'industrie dont Marx résume le mouvement technique en ces termes : "Son principe qui est de considérer chaque procédé en lui-même et de l'analyser dans ses mouvements constituants indépendamment de leur exécution par la force musculaire ou l'aptitude manuelle de l'homme, créa la science toute moderne de la technologie" [18].

Sur la base de cette synthèse des concepts produits par Marx pour appréhender le rapport social capitaliste dans sa spécificité, rapport qui inclut dans le mouvement de production de son contenu l'exigence technologique c'est-à-dire l'exigence d'un rapport nouveau de la science à la production, sur la base donc de cette synthèse qui fait fonction d'introduction, nous allons examiner, encore une fois de manière schématique, les déterminations économiques du mouvement de la technologie.

1.1. Conditions générales de l'accumulation :

1.1. Le mouvement d'accumulation d'un capital individuel :

Dans le mouvement d'un capital individuel la production de plus-value absolue et l'amélioration de la productivité concourant à abaisser la valeur unitaire des marchandises donnant une plus-value extra, rémunération exceptionnelle de conditions de production exceptionnelles, se combinent et permettent d'assurer un taux de plus-value PI/v élevé relativement.

Dès que la journée de travail est fixée, doublant la limite physiologique des travailleurs d'une limite sociale, et que la résistance des travailleurs imposent des seuils de salaires en progression, la production de la

plus-value impose des transformations du procès de travail I. chaîne et division du travail pour la plus-value absolue, machine-outil et division du travail pour la plus-value relative.

Ces transformations consistent pour l'essentiel en extension du principe mécanique à des segments du procès de travail de plus en plus important, l'extension de ce principe entraîne dans son sillage la solution de problèmes connexes liés à la spécificité de chaque procès de travail, spécificité déterminée elle-même par la nature de la valeur d'usage dont la production est recherchée comme support à la valeur d'échange. Ces transformations se traduisent par des technologies incorporées au capital constant donc fixe et circulant.

Que les transformations du procès de travail visent l'intensité du travail/plus-value absolue ou qu'elles visent la productivité du travail/plus-value extra, elles se traduisent toujours par une modification de la composition valeur du produit. Les proportions relatives du capital constant et du capital variable varient dans des sens contraires. Le premier augmente et le second diminue.

Ce mouvement du capital individuel fait du procès de travail un procès de valorisation. Le capital est valorisé quand il y a production de plus-value. Mais cette plus-value ne peut-être le point de départ d'un nouveau procès de valorisation que si les marchandises, production privée, sont validées socialement. La validation sociale passe par l'échange : c'est la transformation des marchandises en équivalent général, donc seulement si la monnaie qui ouvre le circuit du capital, le ferme aussi, soit $A \dots M \dots A'$. Le procès de valorisation du capital inclut dans son concept le procès de réalisation de la valeur. Le rapport du capital engagé dans la production au capital réalisé dans l'échange est donc un rapport à la totalité du capital : $(A' - A)/A$ est le taux de profit. C'est donc aussi le rapport de la plus-value au capital constant et au capital variable.

Dans la mesure où le procès de production de la valeur et le procès de réalisation conserve leur unité dans le procès d'ensemble du capital, ils aboutissent pour le capital individuel à "un élargissement de la propriété sur un procès de mise en valeur"^[19] c'est-à-dire à une concentration du capital. C'est une modification de l'échelle de la production qui améliore de manière appréciable les conditions de la mise en valeur.

Qu'il s'agisse d'un capital nouveau, où d'un capital qui renouvelle son procès de valorisation, il faut qu'il trouve sur le marché les conditions de cette mise en valeur, les conditions pour former un procès de travail. Il y a donc procès social qui rend possible la transformation du capital argent en capital productif.

1.2. Le mouvement d'accumulation du capital social :

Marx définit le mouvement de l'accumulation du capital social à travers les schémas de la reproduction élargie comme le rapport entre les branches agrégées dans une section de production des moyens de

production et les branches agrégées dans une section de production des biens de consommation.

On peut tout de suite considérer que la transformation du procès est impulsée par la section une, de production des moyens de production.

La condition fondamentale que pose Marx pour la reproduction élargie du capital social, c'est le développement inégal des deux sections.

Cette condition est exprimée de la manière suivante :

Si la valeur totale produite dans la section I est exprimée.

$$V_I = C_I + V_I + PL_I$$

Si la valeur totale produite dans la section II est exprimée.

$$V_{II} = C_{II} + V_{II} + PL_{II}$$

Alors le développement inégal doit s'exprimer par la condition.

$$V_I + PL_{II} > C_{II}$$

Cette inégalité doit se traduire par conséquent par une contrainte d'accumulation pour la section II qui doit convertir une partie de sa plus-value en moyens d'accumulation pour l'ensemble du capital social, Marx raisonne en termes directement matériels, c'est-à-dire qu'il pose

$V_I + PL_{II}$ en tant que valeur d'usage, en tant que moyens de production. En tant que tel ils ne peuvent avoir une autre finalité que celle de s'intégrer dans le procès de travail. Mais ce mouvement entre les deux sections s'opère dans les formes requises par le procès de la circulation du capital.

1.3. La contrainte de la réalisation :

On a défini plus haut ce qu'était la contrainte de réalisation pour un capital individuel. A l'échelle du capital social, elle signifie que la reproduction est entièrement conditionnée par la pleine réalisation des échanges, et donc la pleine réalisation de la valeur globale véhiculée dans la production de l'ensemble du capital social.

Mais cette réalisation implique dans son concept la réalisation du profit global résultant de la valorisation du capital social, sans la réalisation de ce profit global il n'y a pas de reproduction élargie. Autrement dit le mouvement $A - M - A'$ doit s'effectuer à l'échelle sociale. Enfin ce mouvement doit s'effectuer en conservant les conditions futures de la reproduction du procès de travail, autrement dit en conservant la division sociale du travail sous la forme des grandes sections que présente Marx dans les schémas de la reproduction élargie. Affirmer cela c'est affirmer que ce mouvement ne doit pas compromettre la reproduction des centres autonomes de production.

1.4. La concurrence des capitaux :

Le concept de capital social inclut dans son concept celui du fractionnement des capitaux auxquels s'impose à tous une contrainte

de valorisation, une loi d'accumulation qui se reflète dans leur mouvement comme une contrainte de concurrence. La loi d'accumulation ou de valorisation est représentée par l'exigence de produire une plus-value et de réaliser un taux de profit. Mais en même temps la réalisation du taux de profit individuel, de chaque capital est soumise à la nécessité de la réalisation du profit global du capital social et à sa répartition en fonction des exigences de la reproduction élargie. L'articulation des mouvements des capitaux individuels et du capital social s'opère à travers la contrainte pour chaque capital individuel de réaliser le taux de profit moyen.

Ce taux de profit moyen, en même temps qu'il assure la compatibilité du mouvement des capitaux autonomes avec le mouvement du capital social, repose sur une réalité qui est une composition organique moyenne du capital. Or parler d'une composition organique moyenne du capital c'est dire clairement un état déterminé de la mécanisation du procès de travail social.

Cette composition organique moyenne n'est jamais acquise une fois pour toute. Cette moyenne se déplace dans le sens de la hausse parce que la tendance de chaque capital est d'accroître la mécanisation pour accroître l'intensité et la productivité du travail qui lui permet de relever le taux de plus-value et de capter une plus-value extra.

Ce mouvement encore par lequel s'articule le mouvement des capitaux individuels et celui du capital social, suppose des conditions de pleine concurrence, c'est-à-dire des conditions permettant que l'ensemble des facteurs sociaux qui sanctionnent et orientent le procès de formation et de circulation de la valeur puissent jouer leur rôle ; il s'agit de concurrence de capitaux bien sûr !

1.5. La formation de l'équivalent général :

On doit ici d'emblée insister sur la place faite par Marx à ce problème dans l'exposé du capital. Cette place est celle là même qui souligne l'importance et la complexité permanente de l'équivalent général en tant que forme de la valeur, importance et complexité irréductible. Cela veut aussi dire qu'il est impossible de penser le mouvement du capital sans prendre en compte l'ensemble des formes qu'il revêt, et des déterminations concrètes dont ces formes se chargent dans une formation sociale. Il y a donc toujours : problèmes.

Ceci posé ou s'en tiendra à quelques extraits qui ouvre le travail cité de M. Aglietta.

1. "Il n'existe de science expérimentale que du mesurable. (Entendre ici pratique scientifique de l'économie). L'acte de naissance d'une discipline scientifique consiste dans l'identification des propriétés générales qui font de l'objet étudié un espace mesurable... Cet effort d'abstraction est possible parce qu'il existe dans la réalité étudiée un processus d'homogénéisation qui fait des objets étudiés les éléments commensurables d'un espace sur lequel peut-être définie une mesure. En économie, ce processus d'homogénéisation s'appelle la valeur.

Marx a été le premier à en produire le concept". Ajoutons que ce concept comme chacun sait est le travail abstrait. [20].

2. "La loi de la valeur ou loi générale des équivalences est la représentation formelle du processus d'homogénéisation des objets économiques. Elle s'exerce sur la circulation générale des marchandises qui est l'espace homogène du travail abstrait. C'est pourquoi la représentation du travail abstrait se fixe sur une marchandise unique qui devient équivalent général et est appelée monnaie" [21].

3. "Dans l'ensemble des conditions (entendre conditions présidant à la formation et à la circulation de la valeur) on peut appeler système monétaire, le sous-ensemble de celles qui concernent la formation de l'équivalent général et le choix de l'unité de mesure" [22].

Conclusion de la deuxième partie :

On aura dans cette partie défini les déterminations économiques qui président au mouvement de la technologie, c'est-à-dire qui constitue le fondement, donc le procès de travail, en contenu spécifique d'un rapport social, d'une forme déterminée, spécifique, laquelle est le mode de production capitaliste.

Ceci veut dire qu'on ne peut réfléchir au mouvement de la technologie, donc du procès de travail en dehors de ses déterminations économiques et sociales. Par exemple l'accumulation technologique est un concept qui peut devenir opératoire si on le réduit simultanément à son essence le procès de travail et à son contenu historique la mécanisation. Autrement dit si on en vérifie les présupposés épistémologiques. L'accumulation technologique devient alors l'extension du principe mécanique à des segments de plus en plus nombreux du procès de travail social. On peut de là aussi en déduire le concept de blocage technologique, toujours selon la même démarche.

Encore une fois nous insisterons sur le caractère schématique de cet exposé, mais nous pensons que cette limite n'altère pas son contenu.

Il nous reste maintenant à illustrer cette démarche abstraite par le mouvement historique de l'accumulation capitaliste.

III. APERCU SUR LE MOUVEMENT HISTORIQUE DE L'ACCUMULATION CAPITALISTE

Pour cette partie on examinera deux phases de l'accumulation capitaliste, l'accumulation extensive et l'accumulation intensive, mais pour limiter aussi la longueur de cette contribution on s'en tiendra à l'essentiel.

1. L'accumulation extensive :

On commencera par préciser le concept : "tant que le capitalisme transforme de manière prévalente le procès de travail par création de moyens collectifs de production sans remodeler le mode de

consommation, l'accumulation procède par à-coups. Il s'agit d'un régime d'accumulation principalement extensif, fondé sur l'édification de l'industrie lourde par pans successifs" [23].

Cette proposition de M. Aglietta résulte de l'étude historique qu'il consacre à l'accumulation du capital aux Etats-Unis au XIXème et XXème siècles.

De cette étude il apparaît que le développement inégal des deux sections de la production est néanmoins un développement proportionné. Au delà d'un certain seuil dans la disproportion l'accumulation rentre en crise.

L'auto-développement de la section I résulte du fait que l'accumulation s'enracine dans un contexte social où la norme de consommation reste pré-capitaliste : beaucoup de biens entrant dans la consommation des travailleurs, dans la reproduction de la force de travail, restent le fait d'une production domestique. La section II s'empare bien du tissage, mais non de la confection et du prêt-à-porter. Les vêtements restent produits dans un cadre domestique. On peut multiplier les exemples, Braverman donne un tableau complet des conditions de reproduction de la force de travail aux USA jusqu'au début de ce siècle [24].

Dans ces conditions il y a bien une production de plus-value relative du fait que la mécanisation et la division du travail ont pénétré la section II jusqu'à un certain point. Mais le champ sur lequel cette production s'étend reste très limité.

L'élargissement de la première section par rapport à la section II devient tout à fait disproportionné. La composition organique du capital social résultant du poids anormal de la section I, déprime le taux de profit général qui d'abord ralentit l'accumulation, puis l'interrompt. C'est la crise.

Ce mouvement se développe dans des conditions particulières de circulation du capital. Les caractéristiques du système monétaire et par suite du crédit donnent leurs traits particuliers aux crises de l'accumulation extensive, dont la crise de 1929 ne diffère en rien des crises déjà décrites par Marx.

Le développement technologique reçoit ses traits caractéristiques dans l'accumulation extensive en dernière instance du contenu historique du rapport salarial.

En effet malgré la création des conditions objectives de production de la plus-value relative, la mécanisation et la division du travail, le taylorisme et le fordisme. La réalité de l'accumulation reste fondée sur la plus-value absolue, la journée de travail étant fixée, celle-ci repose sur l'intensité du travail.

Cet élément a une importance capitale pour comprendre le régime d'accumulation extensive. En effet dans la mesure où cette accumulation repose sur la plus-value absolue elle repose sur une limite qu'on a déjà spécifiée. L'accroissement de la plus-value s'opère alors

par extension du système productif. Mais cette extension s'opère dans un mouvement d'accroissement de la composition organique du capital que la seule plus-value absolue ne peut compenser. C'est ce mouvement qui déprime le taux de profit.

Dans sa logique interne qui repose sur la plus-value absolue, l'accumulation extensive tend à compenser la dépression du taux de profit par ce que Marx appelle du juste nom de filouterie. C'est-à-dire une pression à la baisse sur les salaires et une pression à la hausse sur les prix. Le premier résultat de ces manipulations est de contracter la consommation de tout le salariat. Elle contracte donc la demande qui s'adresse à la section II et désorganise du même coup les échanges avec la section I, aggravant le déséquilibre.

Cette dynamique entraîne une articulation très précise avec le système monétaire et le système de crédit. Articulation, qui pour aller au plus court, tend à amplifier tous les dysfonctionnements. Et c'est à ce dernier niveau que finalement apparaît la rupture, elle apparaît en tant que crise financière.

Les modalités d'accumulation de l'accumulation extensive orientent forcément le développement technologique. En effet dans la mesure où les modalités d'accumulation restent enracinées dans la plus-value absolue, ce n'est pas la quantité des moyens de production qui priment, mais leur qualité ; mettre en mouvement une masse de travail sans cesse plus grande et récolter une masse de plus-value proportionnelle.

On doit en tirer la conclusion suivante : la phase d'accumulation extensive est une phase de stagnation relative de la technologie. Il est important de considérer qu'il y a stagnation relative et non blocage technologique.

Dans la phase d'accumulation extensive, la demande de consommation est relativement rigide pour les raisons, l'ensemble des raisons, qui viennent d'être exposées. Mais cela reste une phase d'accumulation. Aussi les capitaux nouveaux qui se forment, parce que la demande est rigide, tentent leur entrée par une diversification de la production. Cette diversification opère sur les aspects secondaires des valeurs d'usage mais non sur le principe mécanique de la production. Il y a donc bien évolution technologique, elle opère sur les aspects secondaires des valeurs d'usage.

On peut donc montrer maintenant en quoi, la phase ultérieure déplace les contradictions de l'accumulation extensive.

2. L'accumulation intensive :

Là encore on commencera par préciser le concept "lorsque l'accumulation du capital ne trouve plus seulement son contenu dans la transformation du procès de travail, mais la trouve avant tout dans la transformation du procès de reproduction de la force de travail. C'est le critère d'un stade nouveau de l'évolution du capitalisme". Le stade de l'accumulation intensive [25].

Je ne reviendrai pas sur les circonstances historiques qui vont favoriser aux Etats-Unis à la suite de la crise de 1929, l'émergence du régime d'accumulation intensive. Il faut seulement signaler que Taylor et Ford en avaient très consciemment créés les conditions au niveau de la production lorsqu'ils mettaient en place leur organisation du travail. On se repérera à leurs écrits [26], de même que pour une description minutieuse des circonstances historiques aux USA, on se reportera à B. Coriat et M. Aglietta dans la bibliographie citée.

En tout état de cause, il faut considérer que depuis le début du XXème siècle et surtout après 1929, aux Etats-Unis, sont créées la totalité des conditions assurant la transformation de la norme sociale de consommation du salariat. A partir de là on peut considérer que le procès domestique de reproduction de la force de travail est réduit à l'entretien : préparation des mets, et à l'hygiène d'ensemble. Tout ce qui entre dans la consommation du salariat est accaparé par la production capitaliste.

La transformation de la norme sociale de consommation du salariat, transforme aussi tous les points de la production qui étaient seulement des points de production de plus-value extra, en éléments d'une macro-structure, le capital social, qui assure la production de la plus-value relative.

En effet dès lors que toutes les marchandises entrant dans la reproduction de la force de travail sont soumises à un procès de production capitaliste, sont donc intégrées totalement à la production de la section II, dans une dynamique de mécanisation du procès de travail, la valeur unitaire des marchandises tend à décroître. La valeur de la force de travail avec.

Il en résulte pour l'ensemble de la macro-structure un accroissement du taux de plus-value. Cet accroissement résulte cette fois non des manipulations pour accroître la plus-value absolue, mais de l'accroissement réel de la plus-value relative.

Il en résulte aussi une cohésion de la macro-structure, du capital social, dans son développement. Ceci veut dire que la section I et la section II peuvent se développer proportionnellement. Ceci veut dire encore que la disproportion de la section I, trouve toujours dans la section II les conditions permettant son développement en proportion des exigences de l'accumulation engendrées par la section I.

Un tel régime d'accumulation s'accompagne de deux conditions impératives : la première tient à la transformation des modalités de gestion de la force de travail. La seconde tient à l'intervention de l'Etat comme élément important de régulation du régime d'accumulation. La première condition est assurée par un certain nombre de lois dès 1935 qui instituent le principe de la négociation collective sur le salaire nominale et la sécurité sociale. La seconde condition c'est ce qui est connu sous le nom du New-Deal.

Ce mouvement du capital est encore un mouvement du capital. La modalité nouvelle d'accumulation qui signe la pleine constitution du rapport salarial en intégrant aux modalités d'accumulation, la norme sociale de consommation du salariat, ne change pas la nature du capital. Ce qui veut dire principalement une chose : le régime d'accumulation intensive est un régime de hausse constante de la composition organique du capital puisqu'il procède par extension de la mécanisation des segments du procès de travail. Soit accroissement relatif du capital constant, diminution relative du capital variable.

Il y a néanmoins une différence fondamentale par rapport au régime d'accumulation extensive : la hausse de la composition organique du capital est compensée par l'accroissement du taux de plus-value résultant de la production de plus-value relative.

Mais ces compensations ne sont jamais valables que pour un niveau déterminé d'accumulation du capital social. Cela veut dire en clair que pour un niveau déterminé de la composition organique, correspond un niveau de taux de plus-value, donc un niveau de taux de profit étroitement déterminé par l'extension de la mécanisation et la qualité de la mécanisation. Mais dans la mesure où nous savons que la production capitaliste est une production pour la production. Il faut en déduire qu'elle tend toujours à recréer la disproportion entre la section I et la section II. Ce qui va de nouveau déprimer le taux de profit général et entraîner les mécanismes de blocage déjà examinés.

Il se produit alors l'exigence que la composition organique et le taux de plus-value découlant de la plus-value relative doivent évoluer ensemble. Dès lors la qualité de la mécanisation devient une variable majeure. C'est-à-dire la transformation technologique permanente du procès de travail.

Mais la macro-structure, le capital social est un capital social qui reste inscrit dans le rapport social capitaliste. Ce capital est fractionné en centres autonomes privés de mise en valeur. Les changements qualitatifs de la mécanisation qui s'opèrent dans chaque centre privé de mise en valeur pour redresser le taux de profit, sont ressentis comme fait de concurrence par les autres capitaux. Ce qui se traduit par un alignement sur la norme technique. C'est la modalité même de la diffusion du progrès technique.

Le régime d'accumulation intensive instaure donc le progrès technique comme modalité d'accumulation et comme modalité de la concurrence.

Cette dernière conclusion entraîne de multiples conséquences importantes. Mais parmi elles nous soulignerons l'articulation qui s'opère avec le système monétaire et le système de crédit. Dans la mesure où le progrès technique devient une modalité d'accumulation et une modalité de concurrence, il est d'autant plus efficace qu'il ne prévient pas. Quand il apparaît dans un point de l'accumulation, il provoque l'obsolescence prématurée des capitaux en fonction, donc leur déclassement, donc leur dévalorisation. Pour le capital qui innove, comme pour celui qui va s'aligner sur l'innovation, il devient nécessaire

d'intégrer cette variable dans la gestion du capital, qui rappelons-le, est de la forme $A M A'$. Cette intégration de l'obsolescence qui devient programmée se fait à travers les amortissements de telle manière qu'elle se trouve intégrée au prix de revient du produit. Plus clairement le capital fixe se trouve amorti avant que son usure soit arrivée à terme. La législation américaine autorisant différentes modalités d'amortissement. Cette modalité de gestion du capital se traduit finalement par une inflation rampante généralisée. On peut à partir de là imaginer les enchaînements qui conduisent à la crise dès le moment où la mécanisation est générale et qu'il n'est plus possible par ce type de transformation du procès de travail d'augmenter le taux de plus-value, donc le taux du profit. Cette crise a commencé dans tout le système capitaliste en 1966.

Seule une nouvelle transformation du procès de travail est l'issue à la crise : c'est le début de la généralisation de l'automatisation.

- Conclusion de la troisième partie :

On voudrait dans cette conclusion mettre l'accent sur deux points : la signification de la norme sociale de consommation et la circulation de la technologie en tant que marchandise.

La norme sociale de consommation du salariat quand elle est contenue dans les limites de la production de plus-value absolue, et les filouteries sur les prix et les salaires qui lui sont assorties, traduit inmanquablement l'emprise des rapports sociaux de production pré-capitalistes sur les rapports de production capitalistes.

Seule cette configuration de la formation sociale fait apparaître l'accumulation conditionnée par l'exigence absolue de compression de la consommation. Cette compression croissante de la consommation traduit le fait que fondée sur la plus-value absolue, le taux de plus-value, et donc le taux de profit que le progrès de l'accumulation déprime, ne peut-être relevé que par l'abaissement du prix de la force de travail.

Cette configuration de la formation sociale se traduit par une représentation idéologique déterminée du procès d'accumulation. Cette représentation consiste à faire croire que le développement de la section I est possible sans développement proportionnel de la section II. Cette croyance entraîne les autres : croire que la mécanisation est rentable sans organisation du travail, que le processus de valorisation du capital se réduit à la production etc... Donc à croire qu'une accumulation fondée sur le rapport salarial puisse se développer sans que ce rapport salarial soit pleinement constitué. Cette représentation encore se double de l'absolutisation du développement historique de capitalisme. Celle-ci consiste à croire que le mécanisme de la plus-value absolue dominant dans l'accumulation extensive est une étape qui doit se dérouler en accordant la même pondération aux branches de la division sociale du travail. En particulier la croyance que les branches de la section I qui ont dominé l'accumulation et l'ont impulsé, auraient joué ce rôle moteur, non parce que le taux de profit était élevé, mais parce qu'elles étaient par nature des machines d'accumulation. Ces

remarques lapidaires attirent l'attention sur le fait que l'emprise des rapports de production précapitalistes sur les rapports de production capitalistes est une relation dans la formation sociale qui doit être analysée dans toute sa complexité.

B. Coriat dans un ouvrage science technique et sociale, que nous n'avons pas retenu dans la bibliographie, rend compte de l'intégration des technologies dans la production des marchandises. En tant que marchandises entrant dans les modalités d'accumulation et de concurrence des capitaux, la technologie fait l'objet d'une concurrence, mais aussi de monopole donc de modalités particulières de concurrence. Modalités qui se traduisent par une rétention des technologies à travers le système de protection des brevets.

Ceci posé il y a lieu de remarquer qu'entre pays capitalistes, comme entre monopoles capitalistes, cette rétention de la technologie, modifie les modalités de la concurrence au profit de modalités monopolistiques de concurrence, mais elle n'aboutit jamais à un blocage technologique. Parce que le blocage technologique résulte des modalités, du régime d'accumulation donc de la nature de la plus-value sur laquelle repose l'accumulation, et non des modalités de la concurrence. Cette dernière, sauf à renverser la nature des choses, résulte du régime d'accumulation et non l'inverse.

IV. CONCLUSION GENERALE

Pour cette conclusion générale on voudrait revenir sur deux points : le caractère schématique de l'analyse qu'il faut encore souligner et la signification du passage à l'automation du procès de travail.

1. Cette analyse est schématique :

Cette analyse est schématique parce qu'elle laisse mille et un domaines, sinon plus, hors de son champ. Le régime d'accumulation pour se développer doit structurer l'ensemble du champ social. Il doit s'adjoindre des structures qui permettent son fonctionnement. Ces structures autant que leur articulation sur le procès d'accumulation représentent de véritables continents pour l'analyse.

Pour prendre le domaine précis de la technologie on aura examiné les déterminations économiques du mouvement de la technologie, mais non les structures qui la produisent par exemple.

Cette analyse est encore schématique dans la mesure où la première partie consiste en la reprise de l'appareil conceptuel de Marx qu'il caractérise lui-même comme une moyenne idéale, autrement dit tel que le capitalisme existerait partout et donc nulle part. Ce qui existe c'est des sociétés concrètes.

Cette analyse est encore schématique dans la mesure où dans l'ensemble du développement du capitalisme, elle se réfère seulement, dans la deuxième partie, au développement du capitalisme aux Etats-Unis, au XIXème siècle, et au XXème siècle jusqu'à la fin des années 60.

On transformerait l'analyse en pure fiction si on la réduisait aux seules catégories abstraites où si on rabattait l'analyse relative à un espace donné dans un temps donné sur un autre espace et dans un autre temps.

Mais aussi, ce schéma est indispensable parce que hors de l'appareil conceptuel qui rend intelligible le mouvement du procès de travail, et donc de la technologie, on risque fort d'aboutir à une impasse.

2. Le passage à l'automation :

Les analyses sur le passage à l'automation qui se sont développées surtout à la faveur de la crise du fordisme, donc du régime d'accumulation intensive, restent jusqu'à ce jour divergentes.

La première série d'analyses que l'on retrouve chez B. Coriat, comme chez M. Aglietta considèrent que l'automation inaugure un néo-fordisme. En signalant ainsi l'automation, les auteurs en question assignent aux rapports sociaux de production le rôle déterminant, par quoi l'automation devient une nouvelle modalité de production de plus-value relative.

La deuxième série d'analyses qui se rattachent aux travaux de Richta, tout en enregistrant le fait que l'automation se développe dans des rapports de production capitaliste, considèrent que le fondement, le procès de travail en évoluant vers un nouveau contenu non plus régi par le principe mécanique, mais par le principe automatique est porteur de nouveaux rapports sociaux, donc d'une nouvelle forme sociale. Pour Richta ceci tient au fait que le principe automatique, en particulier, tend vers un nouveau système des forces productives qui ne peut se développer dans les rapports sociaux capitalistes fondés sur l'antagonisme que constitue le rapport salarial dans tous ses attributs.

Parmi ces attributs, les modalités de la production de la technologie fondée dans le capitalisme sur la division et l'opposition des procès de conception et des procès de réalisation, du travail intellectuel et du travail manuel.

Pour Richta dès lors que le principe automatique tend à régir la production sociale, le travail simple sur lequel est fondé l'accumulation capitaliste tend à être évincé de cette production, et ce au profit de la science et de la composante sociale qui la porte. Mais aussi, dès lors ni la science, ni la composante sociale qui la porte, ne peuvent plus être mesurées à la même aune que celle qui a prévalu avec une production sociale fondée sur le principe mécanique.

La révolution scientifique et technique intervient donc comme une dimension nouvelle qui doit être intégrée dans la théorie et la pratique du développement économique et sociale, parce que au delà du débat qu'elle provoque et qui est nécessaire, elle est aujourd'hui une réalité très concrète qui va imprégner de plus en plus la division internationale du travail.

Notes

[*] Chercheur au CREAD

[1] Détermination : Dictionnaire critique du marxisme.

"Pour Hegel : "La détermination est un moment nécessaire de l'être pour sortir de l'indéterminé, se détermine par ce qui le borne et la nie".

"Pour Marx : "Les déterminations pour la singularité de l'objet elles le spécifient dans ses propriétés et dans les moments de ses connexions internes". Enfin la détermination distribue un déterminant et un déterminé, cette distribution n'est pas remise en cause par l'action réciproque.

[2] Bidet : Que faire du capital ? p. 240 Ed.

[3] Marx : Le capital, p. 324 - La pléiade II.

[4] Marx : Le capital, p. 561 - La pléiade I.

[5] Marx : Le capital, p. 916 - La pléiade I.

[6] Marx : Le capital, p. 728 - La pléiade I.

[7] Marx : Le capital, p. 728 - La pléiade I.

[8] Tovmassian : Problèmes philosophiques du travail et de la technique, p. 147 - Ed. Moscou

[9] Idem : p. 151.

[10] Althusser : Pour Marx - Ed. Maspero.

[11] Lucien Seve : Marxisme et structuralisme -Ed. Messidor- p. 222.

[12] Hegel : La logique - p. 562, 99 et 101 - Ed. Aubier.

[13] Marx : Le capital - p. 727 - La pléiade I.

[14] Marx : Le capital - p. 336 - Livre I tome 3 Ed. Sociale.

[15] Seve : Marxisme et structuralisme - p. 223/224 Ed. Messidor.

[16] Marx : Le capital - p. 550 - La pléiade I.

[17] Marx : Le capital, la pléiade II - p. 1463.

L'auteur tourne en dérision certains arguments qui consistent à vouloir l'enfermer dans un raisonnement circulaire : "par conséquent le prix du travail, déterminé

par le prix des subsistances est déterminé par le prix du travail, c'est-à-dire par lui-même. En d'autres termes nous ne savons pas comment le prix du travail est établi... mais cela nous ne l'apprenons nullement par cette méthode".

[18] Marx : Le capital, p. 349 - Ed. Garnier Flammarion.

[19] Aglietta : op. cité en bibliographie.

[20] Idem - p. 28.

[21] Idem - p. 30.

[22] Idem - p. 31.

[23] Idem - p. 60.

[24] Braverman : Le capitalisme monopoliste-Maspero.

[25] Idem - p. 60.

[26] Ford : "Ma vie et mon oeuvre" Taylor "Shop management".

ABDELKADER DJEFLAT [*]

Recherche et développement et maîtrise technologique au Maghreb : les sources du blocage

INTRODUCTION

L'une des conditions de la bonne conduite et de la maîtrise du développement économique et social des pays du tiers monde a été posée comme la maîtrise de la technologie qu'ils utilisent dans ce développement qu'elle soit importée ou bien d'origine autochtone.

La maîtrise technologique ne pourrait se concevoir sans une capacité réelle à modifier, concevoir et adapter les systèmes technologiques qui ne peut résulter que d'une prise en charge sérieuse de la Recherche et Développement et qui a fait ses preuves dans les pays actuellement développés. Si la maîtrise technologique reste parmi l'un des plus grands défis qui se posent aux PVD, à la fin de ce siècle et au début du siècle prochain, c'est bien à cause de la faiblesse quasi-générale de la R & D dans ces pays.

La faiblesse de la R & D [**] dans les PVD [***] et notamment dans les pays africains n'est plus à démontrer. Les chiffres souvent cités concernant en particulier les investissements consentis en matière de R & D, le nombre de brevets déposés chaque année par ces pays, le nombre de laboratoires et de centres de recherche contribuent tous à le démontrer.

La R & D étant par excellence un produit de l'esprit humain et de la créativité, c'est souvent au niveau de la sphère des ressources humaines que les faiblesses sont appréhendées et analysées. Et c'est au niveau de cette sphère que les pays africains souffrent des faiblesses les plus importantes.

Les faiblesses dont souffrent ces pays en matière de ressources humaines pour la R & D ne sont pas à dissocier de la faiblesse quasi-générale des qualifications existant sur le marché du travail tant au point de vue quantité qu'au point de vue qualité. Elles ont leur origine aussi bien au niveau de la sphère de la formation en amont qu'au niveau de l'utilisation de ces ressources en aval.

L'une des grandes tâches que les pays africains doivent sans plus tarder entreprendre, c'est bien la solution des problèmes, aussi bien humains que matériels et auxquels est confrontée la R & D. Ceci ne peut toutefois se faire sans une analyse approfondie des problèmes et difficultés que

rencontre la R & D et en particulier la formation et l'utilisation des ressources humaines.

Dans ce bref exposé, nous essayerons de cerner les problèmes que rencontre la R & D dans la sous-région africaine du Maghreb. Il s'agira de faire une étude diagnostique des ressources humaines en R & D au niveau des pays du Maghreb et en particulier en Algérie, en Tunisie et au Maroc.

I. RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT AU MAGHREB DANS LE CONTEXTE DE L'HERITAGE COLONIAL

La situation actuelle de la Recherche et Développement et celle des ressources humaines qui lui sont nécessaires au niveau des pays de l'Afrique du Nord et en particulier des trois pays : Algérie, Tunisie, Maroc ne peut être dissociée du passé colonial qu'ont connu ces pays, comme d'ailleurs c'est le cas de beaucoup de pays au niveau du continent africain.

1.1 La période de la colonisation :

Les chiffres de l'époque [1] montre que le pouvoir colonial a très peu investi dans la formation des autochtones susceptibles de prendre en charge à un moment donné la R & D dans les pays du Maghreb. Le Maghreb, dans son ensemble comptait en 1955, 80 ingénieurs si l'on prend l'hypothèse forte alors que les autres professions dites scientifiques ou techniques n'étaient pas plus brillantes.

	MAROC (1955)	ALGERIE (1951)	TUNISIE (1953)
Médecins	19	--	153
Pharmaciens	6	36	79
Ingénieurs	15	20	41

Deux facteurs majeurs semblent expliquer cette situation de faiblesse des ressources humaines en matière de savoir :

- Le premier est d'ordre économique. Du fait que le capital productif était totalement dominé par les colons, les autochtones s'occupaient de ce qui était appelé "métiers d'art indigène" notamment, alors que les Français étaient dans les secteurs technologiques pris dans le sens moderne du terme par excellence : électricité, construction, industrie du bois, métallurgie (à petite échelle), automobile, chemins de fer, etc...

- Le second était d'ordre politique, le système éducatif était quasiment fermé aux autochtones mis à part quelques fils de notables en général en faveur de la colonisation : en 1961, il n'y avait pas plus de 600 étudiants algériens à la seule université du pays, l'université d'Alger, toutes disciplines confondues. Le savoir scientifique et technique était quasiment fermé aux autochtones : en 1947 sur 139 étudiants marocains poursuivant leurs études supérieures en France, 14 étaient

inscrits en sciences et 28 dans les instituts et écoles polytechniques. Cela dénotait une politique"... délibérée des tenants du protectorat pour éloigner l'indigène de la mouvance scientifique et technique et encourager quelques autochtones, ayant eu la chance de poursuivre des études supérieures de se spécialiser dans le domaine de la littérature, du droit et de la technologie" [4].

Ceci s'appliquait au cas de la Tunisie mais peut être aussi étendu au cas de l'Algérie et du Maroc.

- Le troisième était d'ordre racial du fait de l'attitude qui prévalait chez l'administration de l'époque et qui attribuait des "tares congénitales" aux indigènes qui étaient incapables d'abstraction et d'acquisition de la science et de la technique.

En conséquence l'héritage de la colonisation en matière de R & D était très pauvre et se caractérisait par :

- une faiblesse de l'industrie ;
- une faiblesse des instituts de recherche : les quelques instituts qui existaient au lendemain des indépendances étaient soit liés très étroitement aux instituts de l'ex-colonisateur dont ils constituaient un très maigre appendice, ex : l'ORSTOM, soit appartenant à des organismes nationaux mais travaillant dans des domaines répondant à la logique de développement de l'économie du pouvoir colonial, ex : l'agriculture d'exportation ;
- une faiblesse du personnel autochtone travaillant dans ces institutions : la grande majorité de ce personnel était d'origine européenne ou provenait des pays développés. Le peu de personnel autochtone qui était admis s'occupait surtout de tâches subalternes ou de support du fait en grande partie de sa qualification limitée.

1.2 : La période des indépendances :

Face à une situation de faiblesse quasi-générale de la Recherche et Développement dans les pays du Maghreb, quelles ont été les attitudes de ces pays et en particulier, quelles ont été les politiques adoptées ?

La première période des indépendances s'est caractérisée surtout par la reconstruction de l'Etat national, ce qui nécessitait la reconstruction de l'appareil administratif et institutionnel tant au niveau économique qu'au niveau politique. Cette reconstruction a nécessité dans la plupart des pays maghrébins la réforme du système scolaire avec pour principal objectif le remplacement des cadres français et étrangers par des cadres nationaux.

Ceci a nécessité la mobilisation du système éducatif et surtout universitaire à la production de cadres pour l'administration. Pour les besoins de la science et de la technique, ces pays sont restés largement tributaires de la coopération étrangère et plus particulièrement de la coopération scientifique et technique française en ce qui concerne surtout la Tunisie et le Maroc.

En conséquence, c'est surtout la recherche dans les sciences humaines et sociales qui s'est développée au détriment de la recherche dans la science et la technologie.

Par ailleurs, les quelques rares techniciens disponibles étaient nantis de responsabilités politiques et administratives pour éviter "... l'effondrement des services techniques, parer au plus pressé et s'atteler de toute urgence à établir un plan de relève" [4] face à un départ massif des Français.

Selon Sraieb, les indépendances du Maghreb n'ont pas permis à ces pays de combler le retard scientifique et technique ni de les faire producteurs de technologie.

II. LA RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT DANS LA DYNAMIQUE DU DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE ACTUEL

Une première constatation est que la R & D se caractérise à l'heure actuelle par une faiblesse des ressources humaines dans le domaine et par une inadaptation entre le système universitaire et de recherche et les réalités socio-économiques des pays considérés.

Toutefois malgré les similitudes des pays du Maghreb sur plusieurs plans, il est nécessaire de les observer séparément compte tenu du fait qu'ils ont poursuivi des politiques quelque peu différentes sur le plan du développement scientifique et technologique.

2.1. Dans le cas de l'Algérie :

A la veille de l'indépendance, la recherche scientifique s'insérait dans le système de recherche scientifique français. Au lendemain de l'indépendance, toute préoccupation de recherche apparaissait secondaire ou dérisoire par rapport au faible personnel resté sur place, et aux tâches d'enseignement et d'administration qui étaient devenues écrasantes.

A. La recherche à l'université :

La recherche scientifique n'est abordée en tant que problème qu'à partir de 1970 avec la création d'un Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique.

La recherche devait se faire d'abord au sein des universités et être dirigée vers le secteur productif. Le développement économique créait une très forte demande aussi bien au niveau des cadres de niveau universitaire, mais posait aussi d'une façon particulière les problèmes de choix technologique, de l'ingénierie et de la maîtrise de procès qui relevaient du domaine de la recherche.

Parmi les principes adoptés, on retient celui de la non-séparation des fonctions d'enseignant universitaire et celle de chercheur, la création d'une carrière de chercheur professionnel étant considérée comme prématurée au départ.

Cette étape qui a vu un dynamisme institutionnel remarquable (création du CNR : Conseil National de la Recherche, de l'ONRS : Organisme National de la Recherche Scientifique) a très vite abouti à un goulot d'étranglement vu le niveau rudimentaire des infrastructures (laboratoires, équipements, documentation, etc...) l'absence de traditions de recherche et surtout la faiblesse du potentiel humain.

Comme il a été souligné par ailleurs [7], un certain nombre de contradictions existaient au sein de la recherche et parmi lesquelles, on peut noter :

- Antagonisme entre la demande de l'université dont la demande en enseignants-chercheurs était grandissante du fait des effectifs grandissants et celle du secteur productif d'Etat confronté à des problèmes de recherche et qui ne disposait pas de structures de recherche en son sein. Les quelques structures de recherche qui existaient au niveau de quelques entreprises : INRA (agriculture), ARDES (économie), les structures de la SONATRACH (pétrochimie) souffraient d'un manque douloureux de chercheurs.
- La double appartenance des enseignants chercheurs à l'université et à l'ONRS était source de confusions et d'inefficacité.
- Enfin la coordination au niveau national de la recherche par un département ministériel, celui de la recherche scientifique ne pouvait pas ne pas soulever des tensions ou conflits avec les autres ministères qui considèrent cette coordination comme un empiétement dans leur domaine.

Parmi les problèmes qui ont été soulevés, certains ont trait directement aux ressources humaines :

- Population de chercheurs qui demeure faible face à une demande grandissante en matière de recherche ;
- La demande provenant du secteur productif surtout pour un personnel hautement qualifié pour la R & D ;
- La demande grandissante de l'université en potentiel d'encadrement pour son propre fonctionnement et son propre développement.

Comme le montre le cas de la recherche dans l'université de Constantine, la recherche a souvent été dépendante :

*** du point de vue personnel :**

La recherche étant largement le fait d'enseignants étrangers venus dans leur grande majorité de France, des pays du Proche-Orient et de certains pays de l'Est, Pologne notamment.

*** du point de vue matériel :**

Pour une grande partie de ses équipements et matières, la recherche est tributaire de l'étranger pour sa fourniture, sa maintenance et son fonctionnement.

B. La recherche et Développement dans l'industrie :

Dans le cas particulier de la recherche appliquée au développement de l'industrie, un certain nombre de contraintes explique le niveau de performance relativement limité enregistré [8] :

- La recherche appliquée dans le secteur industriel ne bénéficie pas de statut clairement défini du fait de la non-application des textes qui prévoient la création d'unités de recherche au sein de tous les secteurs et non pas seulement au sein des universités. Les projets de création d'unités de recherche dans le secteur industriel rencontrent de nombreuses difficultés et souffrent d'un délai trop long pour être concrétisés.

Ces unités avaient en principe plusieurs objectifs dont :

- constituer un creuset de l'innovation et du compter sur soi en matière de transfert de technologie ;
- contribuer à l'amélioration de la productivité ;
- contribuer à l'amélioration de la qualité des produits ;
- contribuer à la mise au point de produits nouveaux.

En fait, elles parviennent difficilement à atteindre ces objectifs compte tenu des problèmes qu'elles rencontrent et parmi lesquels le problème de financement reste parmi les plus importants :

- l'absence de textes d'applications liés au texte de base existant (art. 17 du décret 83.455) ;
- le retard souvent constaté dans l'attribution des crédits alloués ;
- les procédures compliqués et lourdes pour le financement des équipements ;
- le problème des ressources humaines.

En dépit de l'importance des problèmes matériels et financiers que connaît cette recherche, le problème le plus important reste celui des ressources humaines :

- Il faut souligner tout d'abord la difficulté de recruter de jeunes ingénieurs de bon niveau : ces jeunes ingénieurs préfèrent souvent rester à l'université pour y continuer une post-graduation du fait que les carrières universitaires sont plus attrayantes (salaires plus élevés, possibilités de détachement à l'étranger, horaires de travail plus souples, etc...)
- Il faut souligner, en second lieu, l'absence de textes d'application relatifs au statut du chercheur qui a été promulgué qui reste un obstacle majeur.
- Il faut mentionner également la spécialisation à l'étranger qui est soumise à une procédure beaucoup plus longue pour les entreprises.

Exemple de tentative de mise en place d'une R & D dans le domaine de la sidérurgie.

Malgré les insuffisances, des expériences positives montrent qu'il est parfaitement possible de mettre en place des structures de recherche performantes dans l'industrie au niveau du Maghreb avec les ressources humaines dont disposent ces pays à l'heure actuelle. Nous pouvons citer à titre d'exemple la sidérurgie où une recherche appliquée a été lancée dès 1979 en créant une Direction de Recherche Appliquée (DRA) [9].

Les objectifs majeurs de cette direction étaient :

- d'améliorer la productivité au sein du complexe sidérurgique d'El Hadjar à l'Est du pays (Annaba) ;
- d'améliorer certains procédés existants ;
- d'améliorer la qualité des produits existants ;
- et enfin de développer des produits nouveaux.

Les résultats obtenus ont été probants dans la mesure où les convertisseurs sont passés de 400 à 700 coulées en moyenne et les rouleaux de 300.000 à 500.000 tonnes. Par ailleurs, les actions menées pour éliminer les "fissures" sur grammes, le canal de laminage et les tâches de températures sur les tôles étamées ainsi que d'autres actions ont considérablement amélioré la productivité par la diminution des rebus et des déclassés.

Cette Direction de la Recherche Appliquée en est encore à une étape prématurée (moins de dix années d'existence) mais elle démontre déjà qu'avec les ressources humaines disponibles au niveau de la production, il y a de grandes possibilités de promouvoir la R & D.

2.2. Dans le cas de la Tunisie :

L'extraversion de l'économie tunisienne accentuée par le développement de la sous-traitance, notamment après la promulgation des lois d'avril 1972 favorisent l'installation de capitaux et d'entreprises étrangères, mettant l'enseignement tunisien au service de ces entreprises. Ces entreprises monopolisent complètement la R & D et de ce fait la soustraient complètement des Tunisiens [1].

- Le secteur public se caractérise par une concentration de cadres supérieurs dans deux branches industrielles : la branche "Electricité - Gaz - Eau" et la branche de l'industrie chimique (près de 40 % des cadres supérieurs).

- Les entreprises étrangères implantées en Tunisie ont un personnel d'encadrement surtout étranger : elles se concentrent surtout dans le textile et la confection. Dans ces entreprises, il est très peu probable que la R & D soit faite au niveau local du fait que celle-ci est souvent concentrée à bon escient au niveau des sièges de ces entreprises surtout lorsqu'elles sont de type multinational. Nos études sur l'Egypte l'ont clairement démontré [3].

- Le secteur privé, quant à lui dominé par les petites et moyennes entreprises se caractérise par une faiblesse du niveau technologique.

- Par ailleurs, il faut noter qu'un bon nombre de cadres techniciens supérieurs qui exercent dans tous les secteurs économiques ne sont pas passés par l'enseignement supérieur : le recensement de 1975 révèle que 35 % seulement des "architectes, ingénieurs et techniciens supérieurs ont le niveau de l'enseignement supérieur. Ceci indique par conséquent que 65 % des cadres sont théoriquement exclus des cadres potentiels de la R & D si l'on considère que les chercheurs dans l'industrie sont aussi, pour une bonne partie prélevés des cadres de l'industrie ayant un niveau universitaire et quelques années d'expérience.

Du point de vue des méthodes d'acquisition du savoir et du Know-how elles semblent souffrir d'une faiblesse réelle par rapport aux exigences de la R & D. Ainsi au niveau des formations de techniciens, on adopte une méthode d'enseignement pratique concret" ... prenant parfois l'aspect d'un véritable matraquage d'atelier, de laboratoire ou sur le terrain dans le but de leur apprendre le rythme, la précision, les réflexes et autres nécessités du travail industriel" [2]. L'aspect théorique universitaire est totalement négligé dans le processus mais il se retrouve dans la formation d'ingénieurs où une grande partie de l'enseignement est axée sur la formation des capacités d'abstraction, de théorisation pour inculquer à l'ingénieur "l'esprit d'initiative, le sens de la responsabilité et du commandement" [2]. Toutefois, il semblerait que cette approche adéquate en théorie pour favoriser l'éclosion d'un esprit R & D n'ait contribué qu'à "... adapter les hommes aux techniques importées" et à développer un esprit élitiste renforcé par l'appartenance à des clubs à finalité culturelle et sportive.

- En matière de formation des ingénieurs, la production actuelle estimée à 400 ingénieurs/ an est jugée suffisante, ajoutée aux 3000 ingénieurs existants : elle permet d'assurer un encadrement acceptable en 1980. Ces cadres devront toutefois tous être versés vers la production et ne suffiraient pas à une prise en charge réelle de la R & D.

- Les espoirs existent toutefois du côté ingénierie en effet, l'autorité publique a encouragé depuis une décennie la création et le développement de bureaux d'ingénieurs - conseils en vue de faire assurer localement la conception et le contrôle des projets de développement. Cette ingénierie apparaît toutefois être concentrée dans le secteur de la construction et du bâtiment et ne participe que marginalement à la réalisation de complexes industriels faisant appel à des technologies non encore maîtrisées par l'ingénierie tunisienne et "... de toute manière intégrée dans la fourniture des équipements" (4). Par ailleurs le surplus de capacité en matière d'ingénierie semble être dirigé vers l'exportation et non vers la R & D face aux problèmes de sous-emploi que connaît le pays et devant"..... la qualité des prestations de nos bureaux d'études qui ont démontré leur aptitude à affronter la concurrence internationale" [4].

2.3. Le cas du Maroc :

La lecture des différents plans de développement semble refléter une absence de politique scientifique et technologique nationale claire [5].

Trois facteurs principaux sont identifiés comme source de cet état de fait : tous les trois sont, paradoxalement liés à la recherche.

1. L'absence d'une structure centralisée de recherche opératoire au niveau national.

L'organisation de la recherche dans le domaine scientifique et technologique se caractérise fondamentalement par la dispersion tant au niveau institutionnel qu'au niveau des sujets abordés. La plupart des ministères et des grandes entreprises publiques disposent de leurs propres centres de recherche et de développement expérimental, les uns n'étant pas intégrés aux autres.

2. Le financement inadéquat de la recherche :

Il semble difficile de mesurer l'effort consenti en matière de R & D au Maroc du fait de l'absence d'un budget "science et technologie" et d'un chapitre unique de la loi de finances regroupant tous les crédits consacrés à la R & D.

Si on estime la part consacrée de la R & D à moins de 1 % du budget général, ces fonds sont répartis très inégalement, la part de la recherche agronomique par exemple restant symbolique.

En termes comparatifs, le Maroc ne consacre qu'un dirham par habitant rural, ce qui représente 70 fois moins que la moyenne française et 200 fois moins celle des USA [5].

La faiblesse des dépenses en R & D est un indicateur d'une dépendance scientifique et technologique du Maroc comme du reste du Maghreb.

3. L'absence de relations adéquates entre la formation et la recherche.

L'université est caractérisée comme un monde quasi-fermé se reproduisant indépendamment des exigences ou des contraintes du développement. Les causes avancées pour expliquer cela sont nombreuses parmi lesquelles quatre sont prédominantes :

- la nature scolastique du système général de l'enseignement qui marginalise l'enseignement professionnel et technique ;

- l'anachronisme des critères d'accès à l'université où les deux tiers des étudiants sont absorbés par les filières juridiques et littéraires. En 1976, le Maroc disposait de trois fois moins d'ingénieurs qu'il n'en avait besoin ;

- le "dualisme" entre d'une part un enseignement d'élite et de l'autre un enseignement de masse, marginalisé ;

- la marginalisation de la recherche fondamentale ou appliquée qui est pratiquée à l'université comme une activité secondaire.

4. L'utilisation inadéquate des hauts cadres diplômés. Ce problème est bien illustré par les ingénieurs agronomes au Maroc [6] : les ingénieurs

hautement sélectionnés pour leur formation deviennent une fois sortis des agents de l'Etat où ils sont confrontés brutalement avec les pouvoirs : pouvoir politique, intérêts économiques, groupes de pression, etc... et ainsi ils doivent : soit opter pour le discours techniciste de l'Etat et accepter de justifier, "d'habiller" techniquement des options politiques prises en dehors d'eux, soit se réfugier dans un discours critique extérieur à la technique qui les marginalise dans leur métier, sans leur apprendre grand chose sur leur société. Dans les deux cas, ils abandonnent le terrain qui est justement celui de la technique".

5. Certaines attitudes qui prévalent au niveau des responsables et qui conduisent à la marginalisation de la recherche et développement. Ainsi dans le domaine de l'agriculture, est solidement ancré dans l'esprit de certains, l'idée qu'il est plus rapide de chercher d'emblée des techniques adaptées que d'élaborer des réflexions théoriques qui permettent d'expliquer les processus de production, attitude qui conduit à ce qui est appelé "un empirisme expérimental" [6] qui consiste à n'établir que des relations technique-production sous forme de recettes. Par ailleurs, l'idée que la recherche théorique est un luxe est aussi solidement ancrée dans l'esprit de beaucoup de responsables.

CONCLUSION

La Recherche et Développement au niveau du Maghreb a beaucoup de potentialités pour se développer. Elle a pu faire ses preuves aussi bien au niveau de l'industrie qu'au niveau de l'université. Elle souffre néanmoins d'un certain nombre de problèmes pour pouvoir surmonter les difficultés en matière de compétences en particulier.

Les solutions préconisées sont nombreuses, nous pouvons en citer quelques-unes parmi tant d'autres.

- il y a nécessité de rapprochement de la recherche et des besoins du client ;
- besoins de créer une unité de recherche au niveau de chaque entreprise ;
- veiller à la gestion et au développement du fonds documentaire scientifique et technique de l'entreprise ;
- nécessité d'une concertation périodique entre entreprises et université pour définir les programmes de recherche à confier à l'université, en développant avec cette dernière la formation continue et le perfectionnement des ingénieurs, l'organisation pédagogique et le suivi des stages des élèves-ingénieurs au sein des entreprises ;
- nécessité d'orienter d'une manière systématique les meilleurs ingénieurs vers les entreprises ;
- nécessité d'harmoniser les carrières entre les entreprises et l'université ;
- nécessité d'assouplir les procédures actuelles pour faciliter la mission du chercheur : formation, acquisition de matériel, etc...

Ce n'est que lorsque la Recherche aura acquis son statut réel au sein de nos sociétés en voie de développement qu'elle pourra prétendre jouer le rôle qui est le sien : faire avancer la roue du progrès scientifique et technologique et contribuer au bien-être social.

Notes

[*] Directeur de Recherche CREAD

[]** R & D : Recherche et Développement.

[*]** PVD : Pays en voie de développement.

[1] SRAIEB N. "Retard scientifique et technologique et évolution historique : le cas marocain et tunisien". Les Cahiers du CRESM. Editions du CNRS, 1982, pp. 156-181.

[2] MAHFOUD D et BACCAR CH ; "Enseignement supérieur, formation des cadres techniques et industrialisation en Tunisie". Les cahiers du CRESM. Editions du CNRS, 1982, pp. 182-200.

[3] United Nations "Egypt's Experience in Regulating Technology imports". Economic and social commission for western Asia, New-York, 1987.

[4] GANA M. "Politiques scientifiques et technologiques au Maghreb et Proche-Orient : Tunisie". Les Cahiers du CRESM. Editions du CNRS, 1982, pp. 201-209.

[5] EL MALKI H. "Pour un autre développement scientifique et technologique : réflexions sur le cas marocain". Les cahiers du CRESM. Editions du CNRS, 1982, pp. 218-230.

[6] BOUDERBALA N. et PAPY F. "Discours politiques et autonomie du savoir technique : Réflexions autour d'une expérience pédagogique". Les Cahiers du CRESM. Editions du CNRS, 1982, pp. 231-247.

[7] BENZAGHOU B. et MAHIOU, A. "Remarques sur l'université algérienne et la recherche scientifique". Les Cahiers du CRESM, Editions du CNRS, 1982, pp. 286-303.

[8] BENTAYEB M. A "La recherche appliquée pour le développement de l'industrie" Pour l'industrie. Revue du Secteur de l'Industrie Lourde, n° 9, p. 37.

[91] BENRAFMA. A. "Participation de la recherche appliquée à l'amélioration de la productivité". Pour l'industrie, Revue du Secteur de l'Industrie Lourde, n° 9, pp. 55-56.

BOURENANE NACER [*], PR. ALI EL-KENZ [**], DJILLALI LIABES [***]

Impérialisme scientifique et libertés académiques

Genèse, fondements et enjeux

Le débat sur les libertés académiques tend bien souvent à se limiter à la liberté qu'il y a de garantir pour les chercheurs et les enseignants du monde universitaire d'exprimer leurs analyses et leurs points de vue politiques, quand bien même ils ne seraient pas conformes, voire en contradiction avec ceux émanant des détenteurs du pouvoir d'administration et de gestion étatique. Vue sous cet angle, la question des libertés académiques se ramène à celle plus générale de l'exercice de la démocratie politique, cette fois appréhendée dans le champ spécifique du monde académique.

Une telle lecture de la pratique démocratique, aussi déterminante qu'elle puisse être pour le futur de la recherche et du progrès de la science en Afrique, ne peut être déconnectée d'une seconde. Moins apparente et beaucoup moins envisagée, celle-ci concerne les conditions de la production de la connaissance, l'organisation du système de production et de diffusion du savoir, ses mécanismes, ses coûts, etc. Leur caractère contraignant a en effet des conséquences désastreuses, tant en termes de production d'un savoir endogène que pour ce qui est de la prise en charge des problèmes auxquels se trouvent confrontées nos communautés universitaires et d'une façon plus générale nos sociétés. La liberté académique n'aura qu'un sens fort restrictif si elle n'exprime pas la liberté de produire un savoir différent de ce qui est dominant et qui émane le plus souvent de centres extérieurs et exogènes à nos réalités socio-historiques respectives.

Cet autre aspect apparaît aujourd'hui déterminant dans la définition de notre statut, autrement que comme simple agent, de notre passage au statut de sujet du savoir^[1]. Cela apparaît d'autant plus essentiel que la recherche et la production du savoir tendent à fonctionner dans une logique de mondialisation toujours plus grande des outils et des instruments mis en oeuvre, assortie d'un financement quasi-intégral de la production des connaissances par des structures situées et répondant aux soucis, aux préoccupations et aux questionnements des centres de rayonnement des pays développés.

C'est de son approche que nous nous proposons de débattre sur la base de cette contribution.

I. L'IMPERIALISME SCIENTIFIQUE : GENESE, FONDEMENTS ET ENJEUX

Parler d'impérialisme scientifique peut paraître aujourd'hui, dans le contexte international de la fin des oppositions traditionnelles entre blocs et superpuissances traditionnellement antagoniques, comme un glissement de la pensée vers l'idéologique et le politique, cette manière, devenue caricaturale dans les pays du tiers-monde en général et en Afrique en particulier de fuir les problèmes et d'esquiver les solutions qui s'imposent, en attribuant leurs causes et leurs déterminations aux autres, qu'il s'agisse de ceux s'inscrivant dans le domaine de développement, de la démocratie ou de la science.

Afin d'éviter ce type de malentendu, il y a lieu de préciser que la notion d'impérialisme ne contient dans son usage présent, aucune connotation morale. Elle est simplement indicatrice d'une donnée structurelle du monde d'aujourd'hui qui doit être étudiée comme telle. Dans ce cadre, la science comme activité humaine en est partie intégrante. La question qui se pose est de savoir comment, sous quelles formes et selon quelles spécifications, cette activité s'organise et se reproduit. En d'autres termes, toute la question est de savoir ce que l'impérialisme en science veut dire, ce qu'il recouvre et ce qu'il implique.

Wallerstein a avancé le concept d'économie-monde pour désigner cette réalité historique absolument inédite qu'est le capitalisme. C'est dans le prolongement de cette hypothèse que nous envisagerons la relation de l'activité scientifique à l'impérialisme, au capitalisme comme économie-monde. Cette relation ne sera pas appréhendée comme étant une simple détermination, fût-elle complexe. Elle sera analysée comme "enveloppement". Certes, l'activité scientifique est inconcevable sans ce noyau d'autonomie intrinsèque qui la fait être comme science et non comme idéologie, comme art ou comme éthique. L'activité scientifique s'y attelle à partir de paradigmes qui lui sont propres (au sens de KUHN[2]), selon une dynamique qui lui est spécifique. Cependant, ces espaces intérieurs et autonomes qui définissent les champs de la rationalité scientifique se déploient dans un univers plus vaste, celui précisément de l'économie-monde capitalisme où l'intérêt (au sens de HABERMAS[3]) est prédominant.

C'est dans cette dialectique de l'intérêt économique[4] et de l'autonomie scientifique, dialectique spécifique aux temps modernes inaugurés par l'avènement du capitalisme, que se développent les activités de recherche et que se constituent les communautés scientifiques. En France par exemple, on accordera une nette préférence aux recherches sur le nucléaire, non seulement parce qu'on veut échapper à la trop grande dépendance pétrolière, mais également parce que le lobby nucléaire est plus efficace que d'autres dans les milieux scientifiques et techniques. En Allemagne, on accordera plus de crédits dans le domaine du cancer à la chimiothérapie, non seulement parce que le groupe des industriels en chimie et en pharmacie est politiquement puissant, mais également parce qu'il bénéficie de la complicité de la communauté des chercheurs médecins des hôpitaux, qui ont engagé leur carrière dans ce créneau particulier.

En fait, cette dialectique a une topologie. Elle se développe dans une communauté sociale déterminée, à partir d'une combinaison de facteurs, où les pesanteurs historiques et culturelles, les alliances politiques et syndicales, les stratégies commerciales, financières, diplomatiques, etc. s'imbriquent étroitement.

A l'échelle du monde, du fait de l'inégal développement des différentes régions qui le constituent, cette dialectique est encore plus visible. Le développement de l'activité scientifique épouse assez fidèlement la structure impériale de l'économie-monde qui l'a fait être. La division entre centre et périphérie ou mieux entre une hiérarchie de centres et de périphéries se retrouve dans le domaine scientifique, mais selon des formes qui lui sont particulières.

Les grandes problématiques ou pour être plus précis, les méta-problématiques seront formulées ou émaneront des grandes institutions de recherche (centres, laboratoires.) des pays du Centre. Il en est de même des grandes synthèses qui s'élaboreront à partir d'une multitude de recherches sectorielles et locales. Les chercheurs des pays périphériques, ainsi que les espaces qu'ils occupent sont pris en tenaille entre un amont et un aval qui leur échappent. Financés en grande partie par des organismes du Centre, ils travaillent sur des hypothèses et selon des méthodes prédéterminées, sans avoir la possibilité réelle de participer à la synthèse des résultats. D'où d'ailleurs cette image d'une recherche qui balance d'une trop grande abstraction quand elle est abandonnée à elle-même, à un empirisme débridé lorsqu'elle obéit à une commande dont elle ignore les présupposés et les enjeux. Ainsi, dans nos pays, on passera de la question du développement qui implique l'approche multidimensionnelle, à l'économie, voire à l'économétrie, parce qu'une recherche globale débouche rapidement sur le politique, ce que ne veulent pas les pouvoirs locaux ni n'intéresse les commanditaires du Centre soucieux de conserver le pouvoir de synthèse.

La structure impériale de la recherche se reproduit ainsi, parce que la recherche indigène se trouve enfermée dans l'espace d'une double contrainte. En effet, Organismes du Centre et Pouvoirs Périphériques se retrouvent, à partir d'intérêts différents, dans une alliance objective qui limite les conditions de développement d'une activité scientifique indigène autonome.

II. LE MONDE D'ORGANISATION DU SAVOIR

Cette présentation générale avait pour objectifs de définir les contours de notre démarche en mettant en relation ce qui se pose à l'échelle de l'Economie-Monde, les modes d'organisation du savoir - ou plus exactement des conditions d'accès à ce savoir - et les techniques, concepts et théories qui structurent cette sorte de "problématicité" mondiale, qui impose à chaque chercheur de poser des questions selon une procédure définie et d'évaluer ses résultats en fonction de critères dont la dimension lui échappe le plus souvent.

Tous les pays du Tiers-Monde ont connu et connaissent encore cette situation de schizophrénie collective. Il est clair que les questions que nos sociétés se posent sur elles-mêmes, les réseaux analytiques que les chercheurs mettent en oeuvre, la façon dont ils ont de se "comporter" face aux changements et aux ruptures actuels indiquent le degré d'insertion - historiquement déterminée - de nos institutions de recherche, nos universités, nos systèmes éducatifs et de formation, nos rapports à la culture et à "l'immatériel" dans une organisation universelle qui assure à elle-même sa propre reproduction, tout en approfondissant l'écart entre le réel tel qu'il se transforme et le regard qui lui est porté.

Une analyse rapide de la situation de la recherche, de la réflexion théorique, des questionnements épistémologiques montreraient cette impossibilité qu'ont nos chercheurs de recentrer ce regard, per se, malgré eux (et avec leur consentement quelque fois) dans des réseaux qui suscitent, sui-généris, les questions apparemment fondamentales. On peut, analogiquement, comparer cette situation à celles de l'industrie ou de l'agriculture ou enfin du transfert de technologie. L'accès aux technologies n'est pas libre, il ne l'a jamais été et il est certain qu'il ne le sera jamais. Il y a des techniques obsolètes, et des problèmes de rattrapage, que l'on théorise sous le mot fameux de "gag", sans prendre conscience qu'il est constitutif de l'Economie-Monde et de ses inégalités.

De même, le savoir est organisé d'une façon telle qu'il existe des barrières à l'entrée quasiment infranchissables. Bien sûr, les connaissances que produisent les sociétés du Centre sur elles-mêmes et sur les pays de la périphérie servent à conduire les ajustements et à prévoir, dans une certaine mesure, les points de rupture et les transformations nécessaires.

Nous produisons certes des connaissances sur nous-mêmes, et nous faisons en sorte que nos Instituts de Recherche ressemblent à ceux des pays-paradigmes et que nous disposions des mêmes moyens théoriques et méthodologiques, cristallisés dans des bibliographies de référence et des "antécédents" analytiques. Ainsi, commencent les études et on juge du sérieux d'une équipe à l'abondance des titres qu'elle excipe, comme pour s'assurer qu'elle a du répondant, comme on demanderait des garanties d'honorabilité à un emprunteur, qui se transforment, dans tous les cas, en hypothèques.

La logique de la récurrence est ainsi qu'il faut toute une pratique de l'ascèse - toujours collective - pour se distancer et porter un regard relativement objectif sur ce que nous faisons. Cette ascèse ne réussit pas toujours, loin s'en faut. La raison réside dans l'habitus que l'institution universitaire crée, en inculquant, dès la première année, une sorte de respect quasi-religieux pour les grandes théories, ou à l'opposé, en les condamnant d'emblée comme étant au mieux des abstractions, au pire des "idées importées". Le résultat est une incapacité de produire des connaissances sur nous-mêmes, pris entre ces deux exigences contradictoires, de sacrifier au rituel méthodologique et du devoir de s'en passer.

Une réflexion sur les programmes, les profils de formation, les découpages entre les différentes spécialités des sciences humaines pourrait, si elle est bien menée, mettre à nu le mode de raisonnement et les argumentations développées. On raisonne et on argumente comme si le savoir était produit par nos propres sociétés, et les efforts de théorisation, tentés ici ou là, nos propres efforts. De là cette incapacité d'organiser les systèmes d'éducation et de formation, et de générer des modes de transmission du message pédagogique qui soient en rapport avec nos besoins.

L'un des effets donc de cette économie-monde en constante reconfiguration - tout en gardant son noyau - est de produire les conditions idéologiques de l'intériorisation de la distance, en présentant celle-ci comme une donnée naturelle ou une fatalité historique et psychologique. Et, à considérer l'organisation de nos universités et de nos centres de recherche, la poursuite de ces réseaux académiques qui fonctionnent à l'échelle du Monde, le désir de reconnaissance et l'aspiration à la consécration universelle (par le biais des conventions, des jumelages, des formations doctorales conjointes etc...), force est de constater que nous contribuons, largement, à l'approfondissement de cette distance, constitutive de la domination dépendance, en donnant une sorte de légitimité à la fascination qu'exercent, sur nos universités, les pays du Centre.

A un autre niveau, plus fondamental, les modes d'organisation du savoir dominants à l'échelle du monde creusent un fossé, impossible à combler, dans notre être-au-monde. En effet, les sociétés dominées sont les seules à se poser les questions relatives à l'identité. Ce genre de questionnements est étranger à l'universitaire français, allemand ou anglais. Quand le problème se pose, c'est en termes de gestion de la "différence" (immigration, nationalité à octroyer ou non etc.), jamais en termes de ce qu'ils sont ou aspirent à être.

Il est évident que la colonisation a joué un rôle de déstructuration durable, qui se continue et voire même se consolide. Nous noterons cependant la place centrale qu'occupe l'institution universitaire dans la reproduction de la crise identitaire, dans la mesure où les débats, symposiums et colloques qui y sont organisés interpellent la société locale à partir d'un autre lieu, imaginaire, et avec des catégories non-travaillées par le mouvement réel. Aussi l'urgence signalée, les recommandations qui achèvent toute manifestation scientifique, le déroulement matériel lui-même, le type de discours tenu créent ce sentiment d'être à côté de l'événement, parce qu'on s'est placé d'emblée dans un terrain étranger.

En d'autres termes, si nous avons, dès le début, osé parler d'impérialisme scientifique, c'est bien pour marquer le lien, très fort, qui existe entre la nécessité pour les intellectuels des pays dominés d'un travail de "taupe", et l'impossibilité "épistémologique" et théorique de mener ce travail à bout. Interpellée à partir d'une épistémé qu'elle n'a pas enfantée, avec des catégories "paresseuses" - parce que d'importation - la société continue d'être ignorée dans sa réalité profonde. Il n'est pas sûr que l'état de délabrement physique et culturel

de nos sociétés, ces conflits qui resurgissent plus violents que jamais, augurent de lendemains propices à un réveil salutaire.

Sommes-nous condamnés à encore user de problématiques, et de croire que notre société est structurée et doit se comporter de telle ou telle façon, que les analyses que nous ébauchons sont en rapport avec le réel ? Une incursion dans le domaine de l'investigation sociologique montrera la distance qui nous sépare d'une réelle prise en charge de nos problèmes.

III. DE QUELQUES THEMES ET DE QUELQUES PARADIGMES DOMINANTS

Les précédents développements ont permis de voir combien un débat sur les libertés académiques ne saurait se dispenser d'un examen des conditions et des modes d'organisation de la production des connaissances.

On peut en effet, sans grand risque de se tromper avancer l'hypothèse selon laquelle les recherches et la production du savoir se trouvent dans nos pays prédéterminées par les sources extra-nationales dont émanent l'initiative de la recherche ou son financement. En fait, tant pour ce qui est des recherches en sciences sociales que pour celles relevant des autres disciplines scientifiques, les pôles d'intérêt particuliers se trouvent enveloppés d'une manière ou d'une autre dans des problématiques extérieures, au travers desquelles la dépendance-domination intervient. Celle-ci s'opère sous plusieurs formes et selon plusieurs ordres [5] parmi lesquelles trois méritent une place toute particulière.

* La première est d'ordre linguistique. Une analyse comparée des problématiques dans lesquelles les uns et les autres opèrent montrerait l'existence de différences notables d'une région à une autre, voire au sein d'un même pays d'une structure universitaire à l'autre, en fonction du lieu de formation de l'encadrement et de l'origine de la documentation. Ces différences renvoient au type de traditions dans laquelle on s'inscrit, anglo-saxonne pour les uns, francophone pour les autres, etc. Pourtant, ce découpage du savoir en aire linguistique est de moins en moins vrai pour les Centres. Ainsi tout se passe comme si à l'interpénétration de plus en plus intensive au Nord, du fait de la densité des réseaux des échanges horizontaux, y compris au stade de la formation universitaire de base s'oppose la pénétration-sujétion des périphéries, du Sud.

De nombreux exemples peuvent être données à cette occasion. Que l'on songe à la pauvreté des débats entre scientifiques africains sur les paradigmes, les analyses faites ou proposées dans tous les champs de la production scientifique.

* Cette première domination vient aggraver une autre d'ordre conceptuel. Cette seconde forme ne concerne pas non plus les seules sciences sociales. Elle vaut également pour les autres disciplines, notamment les sciences de la nature [6]. Dans ce champ particulier, il

existe, souvent en sourdine une lutte très intense entre les écoles et les laboratoires. L'enjeu premier et central est l'appropriation prioritaire voire exclusive des moyens de financement et des principaux supports de la diffusion. Il est vrai que des orientations prises à ce niveau, dépendent dans leur devenir des entreprises et des secteurs entiers de la production matérielle dans de nombreux pays. Lorsqu'on garde à l'esprit l'importance des budgets consacrés à la recherche-développement par les pays de l'OCDE et par leurs entreprises multinationales, on comprend combien la question de la liberté redevient irréductible à la seule dimension politique. En fait, bien davantage, celle-ci devient dépendante de la variable économique. Quel poids peut-on accorder dans le monde de la recherche, à la défense d'un point de vue marginal, lorsque ce dernier n'a pas les moyens techniques et économiques de se fonder empiriquement ? Bien plus encore, quelles probabilités d'appui trouverait une recherche ou une application contraire aux intérêts dominants économiquement au plan régional ou international. Deux exemples parmi d'autres pour mieux illustrer notre propos. Le premier concerne les suites qu'a connues le succès du croisement entrepris sur le caféier en Côte d'Ivoire. La mise au point en Côte d'Ivoire d'une variété hybride présentant des caractéristiques communes à l'Arabica et au Robusta est restée pratiquement sans lendemain, et son extension ne semble pas être à la mesure des résultats de la recherche. Le second exemple concerne la recherche agronomique. Celle-ci se réduit pour l'essentiel dans nos pays, soit à de petites expériences sans impact significatif réel, soit à l'étude des conditions d'adaptation et de généralisation de techniques de production fondées sur la chimisation, au moment où tous les rapports convergent pour souligner les limites et les méfaits d'une telle agriculture. En fait, dans ce domaine comme dans tant d'autres, la liberté de développer de manière significative la recherche, par exemple d'une agriculture alternative [7] est contrainte par l'existence de lobbies et d'intérêts locaux et internationaux opposés et puissants. Ici encore la puissance de l'argent s'oppose à l'intérêt qui fonderait la liberté académique.

C'est dans ce cadre qu'il devient tout à fait légitime de s'interroger sur la pertinence des thèmes dominants pour la recherche en sciences, notamment en sciences sociales, ceux pour lesquels on ne rencontre que peu de difficultés à trouver des ressources financières et des cadres de travail.

Si on revient aux trois décennies écoulées et que l'on peut définir comme étant par excellence développementiste, un simple inventaire des recherches entreprises et des travaux publiés montrerait que le thème du Développement a été dominant, fédérateur et quasi-exclusif.

Dans ce cadre, le paradigme s'est fondé (que l'on s'en défende ou qu'on l'admette) sur le principe de l'homogénéité sociale de sociétés humaines, simplement située à des niveaux de développement différents, c'est-à-dire dans une histoire unique, qu'il y avait lieu de rapprocher, en vue d'instaurer le bien-être pour toute l'humanité. De là dérivent la nature des projets, des thématiques et des théories

bancales, ceux susceptibles de trouver appui financier, médiatique, etc. Ici, on retrouve le champ de la réflexion et la liberté académique contraints et enveloppés par une problématique normée n'admettant que dans les confins de la marginalité toute approche différente, comme celle qui se pose par exemple la question de la pertinence de la problématique développementiste ou qui cherche à s'en distancier[8].

La démarche développementiste suppose bien évidemment, pour sa propre survie, des lectures contradictoires voire exclusives. C'est ici que les débats entre marxistes et non marxistes prennent tout leur sens. Les uns se fondent sur la recherche de classes et de luttes de classes, de classe ouvrière, de prolétariat, etc., dans tous les espaces sociaux, y compris dans des pays appartenant à d'autres milieux historiques (au sens de Marx). D'autres privilégient par dessus tout l'existence de logiques de l'intérêt, d'une échelle de préférences, etc., y compris au mépris des connaissances accumulées par l'histoire, la sociologie ou la psychologie. Mais les uns et les autres se fonderont sur l'existence d'une rationalité parfaite des comportements des agents (en fonction de projets précis) et sur l'élaboration par ces derniers de calcul, d'évaluation, ex ante, c'est-à-dire avant même l'exécution d'une action quelconque. De ce point de vue, ces lectures, malgré les différences qui les caractérisent, s'inscrivent fondamentalement dans le même champ épistémologique.

On peut mesurer aujourd'hui en termes de ressources matérielles, financières et humaines, les gaspillages qu'une telle problématique d'ensemble a engendré et ce qu'il en coûte dans un contexte où on continue à ignorer, voire à méconnaître la nécessité d'une problématique de rupture, fondée sur la reconnaissance et l'identification des forces sociales qui commandent aujourd'hui la dynamique interne de nos sociétés respectives. Cela est peut-être un autre débat à engager par ailleurs, dans un cadre plus adéquat. Le drame est que son ouverture tarde, alors qu'il peut constituer une base effective à l'élargissement du champ des libertés académiques en Afrique.

Mais une question peut-être envisagée à ce niveau. La liberté concédée de passer dans le cadre de ce paradigme de la rationalité établie, n'a-t-il pas eu un rôle essentiel dans la lutte et la recherche de la modernité durant plus de trois décennies, cette modernité qui est aujourd'hui synonyme de généralisation des rapports marchands, d'endettement, de dépendance accrue et d'ajustement structurel forcé. Voici une liberté de penser fort compromettante pour les conseillers du prince d'hier, d'aujourd'hui et aussi de demain, statut auquel nombreux sont parmi nous qui y aspirent.

* La troisième forme de dépendance-domination est d'ordre technique. Elle touche aux instruments à partir desquels nous reconstruisons le réel, en faisant comme si la représentation ainsi obtenue est en tout identique à l'original. C'est ici qu'un retour à titre illustratif à la statistique et aux techniques d'analyse des données, à la métrie devient intéressant et révélateur.

Si l'usage de la statistique et de l'analyse des données, constituent un progrès certain dans la formulation et la formalisation à partir des paradigmes anciens, il est intéressant de relever que leur usage exclusif, voire dominant et non contrôlé tend à renforcer les fondements de la dépendance académique, base de la négociation de toute liberté. Dans le cadre de la démarche épistémologique dominante, celle à laquelle on s'est précédemment référé, la mesure a pour premier postulat implicite, qu'elle tend à vouloir fonder empiriquement, statistiquement, l'illusion de l'atomicité sociale, base de l'individualisme méthodologique[9].

C'est de ce principe que partent les développements des théories sociales, notamment des théories économiques. Prenons celles-ci pour cas d'espèce, pour nous intéresser à la science économique aujourd'hui reconnue comme telle, c'est-à-dire à celle qui s'inscrit directement dans le champ aujourd'hui dominant et qui tend à s'imposer partout comme un triomphe des faits, qui a sonné la fin des idéologies, la science économique de fondement néo-classique, néo-libérale. Son succès et son exclusivisme intellectuel en matière d'élaboration de solutions à l'ajustement que subissent nos sociétés fondent notre choix. L'impérialisme qu'elle engendre dans le champ de la connaissance, par imitation, exportation[10] est un autre facteur qui fonde notre choix.

Le premier principe à partir duquel elle opère est celui qui se fonde sur l'existence d'unités d'observation statistiques, relativement homogènes, substituables partiellement entre elles. Il s'agit en effet d'individus. Le second principe à partir duquel elle opère est celui de la liberté des choix pour les agents. Les comportements des agents individuels ou collectifs (ici, il n'existe aucune différence fondamentale, ils sont tous mus par une logique identique) ne sont pas prédéterminés. Ces derniers évaluent toujours avant d'agir. Cela signifie que le champ des possibilités existent, mais qu'il est limité du fait même que chaque acteur tentera de tirer le maximum d'avantages, d'intérêt, d'utilité, en rapportant les moyens dont il dispose aux finalités qu'il poursuit. D'où la notion centrale de stratégie des acteurs. Celle-ci renvoie à une stabilité relative et durable des préférences. De ce fait, le champ des comportements devient mesurable et susceptible, dans une démarche stochastique d'être prédit. Le troisième principe est le caractère transparent du champ dans lequel opère tout acteur économique. Ce dernier a en effet un accès parfait à l'information avant d'entreprendre son action.

On ne voudrait pas ici engager un débat autour de la pertinence de cette démarche. Cependant ce qui nous paraît important est le fait que c'est cette démarche qui justifie de la construction a posteriori des modèles de comportements, à la base notamment des nombreuses applications économétriques ou des constructions théoriques comme celle de l'école de Chicago, de Friedmann, de Becker et de tant d'autres. Or le cheminement de la construction paraît intéressant de par les effets de sens qu'il engendre. D'une part, dans la pratique sociale, on oublie ce principe de base du ceteris paribus à partir duquel on suppose que la réalité est à l'image de la représentation et qui permet

d'inférer des logiques de choix et de comportement à partir de résultats observés, c'est-à-dire ex post. On construit en effet un modèle, en supposant qu'il y a eu évaluation, calcul d'opportunités, accès à l'information, etc., par induction simple.

Au delà de l'intérêt d'un débat scientifique sur ces questions, il est important de noter que l'on se retrouve dans une démarche qui fonde et se fonde au même moment sur l'individualisme. Or, c'est bien du progrès de l'individualisme et de l'atomisation sociale qu'il est question dans le débat autour de la démocratie, l'accès au statut de citoyen. C'est ici que la liberté académique, liberté politique et construction démocratique se rejoindraient.

En effet, que propose-t-on aujourd'hui à l'Afrique, notamment depuis que le groupe des 7 pays les plus industrialisés de l'OCDE ont décidé dans leur dernière réunion à Houston de faire de cette décennie, celle de la démocratie. Il est plus qu'évident que la seule forme de démocratie dans cette problématique est celle qui caractérise le mode de fonctionnement de ces pays, c'est-à-dire multipartisme, atomisation sociale, etc. Or ce nouveau référent qu'on cherche à faire admettre est-il réellement universel, ou est-il le résultat d'une évolution historique particulière de ces pays et de ces systèmes dans le cadre de l'économie-monde. Si on admet son caractère historique, le problème de son transfert technologique se pose de la même manière que cela s'est posé pour le développementisme par le passé. La démocratie occidentale suppose et implique l'existence d'une certaine structuration sociale, d'un certain type de marché, d'un mode de production particulier, d'une société et d'une économie où les règles marchandes et le pouvoir de l'argent ont atteint un niveau tel qu'ils se soumettent les autres formes de régulation et de reproduction sociale, y compris au plan culturel. Le fonctionnement démocratique occidental suppose l'existence sociale de l'individu, autonome. Est-ce aujourd'hui le cas dans la plupart de nos pays, après et malgré plus de trois décennies développementistes ?

C'est ici que la question des libertés académiques rejoint celle plus globale du droit à la démocratie dans le domaine social, politique, économique et culturel.

D'un point de vue strictement méthodologique, ne peut-on pas voir dans le mode de fonctionnement démocratique que l'on propose ou cherche à imposer à travers toute l'Afrique et qui suppose l'individualisme^[11] et se fonde sur la notion de citoyen, à créer les conditions subjectives, politiques d'une mise en oeuvre d'actions économiques jusque-là non réussies parce que basées théoriquement sur un autre ailleurs, sur l'homo oeconomicus, cet être de raison, libre, parce que mû exclusivement par son intérêt propre et parce qu'il calcule toujours avant d'agir.

N'est-ce pas à l'éclatement des cadres d'organisation et de gestion collectives existants, ceux qu'on qualifie encore, quoique sous des formes moins péjoratives, de traditionnel et qui ont permis jusque-là la réappropriation plus ou moins heureuse, selon des logiques locales,

mais imprévues par les financeurs et les pouvoirs d'Etat, des actions et des investissements réalisés par le passé. La puissance et l'efficacité de ces cadres de fonctionnement sont en effet à rapporter au poids de l'ajustement subi par le continent, bien supérieur selon les analystes à ce qu'a subi l'Europe en 1929.

Ne peut-on pas lier l'échec des tentatives de modernisation-occidentalisation du continent engagées par le passé, à l'ignorance dans laquelle se sont placés les développeurs, Etats, agences internationales, experts, etc. à l'égard des sociétés en place, au fait qu'ils se soient arrogés des espaces de liberté absolue au détriment de ces sociétés [12], là où ils n'étaient qu'une composante des réalités sociales. Ne peut-on pas également lier la volonté actuelle de promouvoir la démocratie à l'occidentale, à celle qui touche à la nécessité de lever cet obstacle contraignant, dans une perspective développementiste, aujourd'hui à l'ère du délestage du continent, de soumission accrue du local et du national à la logique internationale.

Dans le débat sur la nécessité d'instaurer la démocratie en Afrique, on pose implicitement que la liberté politique est inductrice d'un libre choix individuel, elle-même génératrice d'une mobilisation en faveur du développement : je choisis mes représentants, donc je suis libre. Etant libre, il ne dépend que de moi de maximiser mes profits, en m'investissant pleinement dans ce que je fais, indépendamment des résultats que je suis susceptible d'escompter, compte tenu du contexte local actuel. De plus, étant donné que la politique économique et les mesures qui en découlent sont le fait d'un pouvoir que j'ai élu, elles deviennent légitimes, quand bien même elles signifient réduction et dégradation de mes conditions d'existence. C'est dans ce sens que la liberté politique, entendue au sens de multipartisme devient la condition à l'acceptation de l'ajustement économique renforcé, à la désétatisation. Le désengagement de l'Etat admis et demandé par les partis politiques à la recherche d'espaces de souveraineté et de pouvoir devient ainsi possible. Il suppose et implique la démocratisation de la vie politique, synonyme d'atomisation sociale (par la dispersion des voix des électeurs entre une multitude de petits partis sans autorité réelle). Le danger est que cette atomisation sociale dans le cadre des Etats africains actuels, avec leur profondeur historique, pourra engendrer l'éclatement effectif des espaces nationaux (montée du régionalisme..). A cela s'ajoute le fait que le débat politique mobilisera l'essentiel des capacités intellectuelles et autorisera l'institution de démocraties politiques écrans, dans une systématisation de la ségrégation économique par l'argent.

Quand bien même une telle lecture ne serait pas présente dans les projets africains des Centres, telle est nous semble-t-il sa fonction sociale et économique première. L'analyse apparente pour l'heure et qui lie démocratie, droits de l'homme et développement par l'accès à l'aide internationale n'est pas étrangère à cette démarche, car elle se fonde sur le principe de la libre initiative comme base de la mobilisation économique collective, à l'image de l'histoire qu'offrent les pays du monde libre. De fait, on se retrouve ici dans une problématique de

rattrapage par imitation : laisser-faire le marché, suivi de la démarche néo-libérale, multipartisme tel est le nouveau credo du développement. Le drame pour cette démarche est qu'elle fait l'impasse sur les conditions historiques de la réussite du développementisme dans les nouveaux Centres. Qu'il s'agisse des quelques pays européens (tel que l'Espagne ou le Portugal) ou des Nouveaux Pays Industriels, ou encore d'Etats susceptibles d'entrer dans ce club, nulle part ce ne sont des systèmes démocratiques qui en ont assuré le succès.

Cela repose du coup la question de la démocratie politique et des libertés académiques en termes d'alternative, entre une reproduction élargie des rapports de dépendance et de domination et une tentative de rupture avec ces mécanismes. De fait, il y a lieu de sortir le débat sur les libertés académiques du cadre de la politisation primitive de l'académique. La question qui reste posée est à quelles conditions la liberté académique peut contribuer à réduire les effets de domination, à la fois dans son domaine propre et dans celui plus global dont elle est partie intégrante.

Si on peut admettre le fait indéniable qu'un fonctionnement efficient des structures académiques reste subordonné à l'existence de liberté, celle-ci reste à la fois indissociable de ses autres champs d'exercice, notamment de l'économique. Dans ce cadre, elle ne saurait se ramener à la simple transposition, par un effet de sens[13], à ce que laisse transparaître les théories économiques et sociales dominantes pour l'heure, du marché et de son mode de fonctionnement. C'est à cette condition que la lutte pour la liberté académique devient condition et composante de la lutte pour la liberté et la démocratie, définie comme le droit des citoyens à décider souverainement de leur devenir.

Notes

[*] Chargé de Cours Institut de Sociologie d'Alger

[**] Directeur de Recherche -CREAD

[***] Directeur de Recherche -CREAD

[1] Au sens économique : la différence entre un agent et un sujet réside dans le fait que le second est prédéterminé dans son action. Tel que le salarié, il ne peut avoir l'initiative d'une quelconque activité productive. Il ne peut que s'y inscrire et y contribuer. Cf. M. De Vroey, la procédure de socialisation et le statut des échangistes dans trois représentations théoriques du marché in : Cahiers de l'ISMEA Série Économies et Sociétés T18 n° 40, Octobre 1984, Paris.

[2] Voir T. S. KUHN : La structure des révolutions scientifiques. Ed. Flammarion - Paris 1983.

[3] Voir J. HABERMAS : *Connaissance et intérêt*. Ed. Gallimard Paris 1976.

[4] L'intérêt économique est entendu ici au sens large du terme y compris dans sa dimension politique et stratégique, dans tous les cas médiatisé par une constellation de facteurs

[5] Voir à ce sujet l'intéressant forum organisé à l'initiative de l'ORSTOM en 1984 sur les dominations scientifiques (PRATIQUES ET POLITIQUES SCIENTIFIQUES éd. ORSTOM Paris 1986).

[6] Le forum de 1984 (cf. supra) donne des exemples saisissants, notamment dans les domaines de la géologie et de la pédologie.

[7] Cf. J.P. REGANOLD : *Sustainable agriculture* in : *Scientific american*, Juin 1990, rapporté par M. L. BOUGUERRA, *Science et Profit* in : *La lettre de Vézeley*, Août 1990 n° 3 VEZELAY FRANCE.- Ainsi, selon un rapport de l'Office of Technology Assessment dépendant du Congrès Américain, les 12 millions de litres de pesticides déversés en Afrique dans le cadre de la lutte antiacridienne l'ont été "en pure perte Hélas pas pour tous !

[8] Cf. Les travaux de S. LATOUCHE, notamment son livre *Faut-il refuser le développement ?* Ed. PUF, 1986, Paris France.

[9] Le champ d'observation se composerait selon ce principe d'entités autonomisables, d'unités statistiques. L'individualisme méthodologique correspond au principe selon lequel l'explication d'un phénomène social doit tôt ou tard passer l'explication des comportements individuels dans leur interaction. L. D'URSEL *Impérialisme de la science économique et néo-libéralisme* In : *Cahiers de l'ISMEA* op. cit.

[10] Cf. P. Bourdieu : *Réponse aux économistes* In : *Cahiers de l'ISMEA* idem.

[11] L'individu étant ici à la fois l'unité de base de l'investigation, de l'analyse et de la décision.

[12] Quand bien même celles-ci étaient supposées être le principal bénéficiaire.

[13] Par effet de sens, on désigne le résultat d'une pratique aujourd'hui généralisée, notamment dans le milieu académique, de celui des décideurs et des experts, à prendre l'image de la réalité sociale, la représentation que l'on en fait comme la réalité elle-

même, fondant ainsi non seulement un discours sur la réalité, mais également une praxis. Dans ce cadre, l'effet de sens introduit la notion de représentation vraie et exclusive de la réalité, excluant du coup la possibilité d'autres lectures, d'autres représentations

MADJID DAHMANE [*]

L'exode des cerveaux ou émigration de main-d'oeuvre qualifiée : quels enjeux ?

Le phénomène de "l'exode des cerveaux" procède du processus général des migrations humaines. Ainsi du point de vue phénoménologique, il se caractérise par le déplacement d'une catégorie de personnes d'une région d'origine à une autre région d'accueil. De ce fait, il s'identifie au phénomène migratoire en général. Cependant, ceci n'explique pas pour autant l'usage d'une telle expression. Car la métaphore utilisée induit d'autres sens que ne contient pas l'expression classique. D'où l'étude primordiale du discours afin d'en délimiter le sens et de là, à en dégager les enjeux.

1. LES ENJEUX DU DISCOURS

L'usage de la métaphore "cerveaux" pour qualifier un phénomène d'essence migratoire est symbolique. C'est d'ailleurs ce que montrent certaines expressions homologues utilisées dans ce sens. Et que l'on catégorise selon les thèmes suivants [**] :

- Main-d'œuvre qualifiée	Thème I
- Cerveaux - Têtes	Thème II
- Talents - Compétences	Thème III

Les usages du thème I spécifient par le critère de la qualification la population des "cerveaux" migrants. De ce fait, ils tendent à l'intégrer dans le phénomène migratoire affectant la main-d'oeuvre en général. Ces usages sont conformes à la pratique statistique et dont l'expression est utilisée comme indicateur.

Les usages du thème II induisent une symbolique nouvelle en désignant les organes sensés être le siège du travail intellectuel. De ce fait, ils s'éloignent du langage relativement normatif. Quant au thème III, des attributs sémantiquement riches sont utilisés pour catégoriser la population en question.

Cette trilogie thématique dégage en fait deux logiques d'usages :

1- une logique considérant l'effet de qualification suffisamment représentative pour englober les manifestations corollaires et imprécises des usages linguistiques telles que "compétences" ou "talents"

2- une logique se démarquant de la première parce qu'infèrent les expressions de "cerveaux" et "tête" comme génie et intelligence supérieure dans l'imaginaire collectif.

C'est dans ce sens que tendent tant les substantifs que les verbes suivants utilisés pour signifier certains processus. Leur catégorisation par thème donne ainsi :

- Migration - Immigrés - Exode	Thème I
- Fuite - Evasion	Thème II
- Perd	Thème III

Les usages du thème I sont ceux propres à tout phénomène migratoire en général. Ceux du thème II signifient explicitement un déplacement forcé d'un endroit hostile ou défavorable vers un autre plus favorable.

Quant au thème III, le processus s'identifie au transfert d'un avoir ou d'une richesse au détriment d'une partie.

De là, deux logiques de ces usages se dégagent :

1- une logique identifiant le phénomène à tout processus migratoire en général et utilisant pour se faire les mêmes catégories linguistiques ;

2- une logique spécifiant le processus migratoire en question en ajoutant une symbolique nouvelle. Ces usages et les logiques qui leur sont sous-jacentes, nous amènent à poser les hypothèses suivantes :

- ou "la fuite des cerveaux" n'est qu'un artefact discursif et de ce fait subordonnable à l'expression rationnelle de "migration de la main-d'oeuvre qualifiée" ;

- ou "la fuite des cerveaux" désigne un phénomène réel et dans ce cas, deux possibilités d'explication sont proposées.

1- La première désigne toute la main-d'oeuvre qualifiée par opposition à la main-d'oeuvre non qualifiée.

2- La deuxième possibilité désigne une partie seulement de cette "main-d'oeuvre qualifiée". Dans ce cas il va falloir établir un seuil discriminant.

2. APPROCHE HISTORIQUE DU PHENOMENE

Le phénomène est relaté pour la première fois dans la littérature anglo-saxonne sous l'expression "brain-drain". Elle désigne l'émigration des scientifiques britanniques vers l'Amérique du Nord. Depuis lors, le sens de l'expression s'est étendu pour désigner aussi le flux des scientifiques originaires des pays en développement émigrant vers les pays développés.

Notons que le phénomène a des origines relativement lointaines. Certains auteurs le font remonter jusqu'à la Grèce antique où les Ecoles

d'Aristote et de Platon constituent un pôle d'attraction pour des disciples d'autres contrées. D'autres auteurs lui trouvent des formes similaires dans le déplacement forcé des techniciens et des scientifiques en général d'une région à une autre. C'est le cas des scientifiques juifs qui ont émigré vers les Etats-Unis tel Fermi (père de la bombe atomique) lors de la prise du pouvoir par les Nazis. Quelle que soit la forme prise, le phénomène n'a pris une dimension internationale qu'à partir des années 70. Epoque où la plupart des pays nouvellement indépendants commencent à faire écho de leurs problèmes de développement endogène au niveau des organisations internationales. Dans ce cadre, le phénomène est désormais conçu non dans une optique classique de migration de main-d'oeuvre mais celle d'un "transfert inverse de technologie". Ce qui systématisé de ce fait l'enjeu stratégique d'une telle migration d'une part et consolide sa nature spécifique d'autre part. Justifiant du même coup les usages linguistiques la définissant.

3. LE SYSTEME DE CAUSALITE FONDANT LE PHENOMENE

Plusieurs facteurs sont proposés par différents auteurs, afin d'expliquer les causes de cet exode. Nous les catégorisons comme suit :

1. Facteurs d'ordre matériel :

La rémunération salariale constitue une catégorie fondamentale de revenu. Ainsi selon certaines estimations, le rapport est de 1/10 entre le salaire d'un chercheur dans les pays arabes par exemple et celui de son homologue des pays développés.

Notons dans ce cadre, que le facteur de revenu peut être vu sous deux perspectives :

1- L'allocation salariale est objectivement en deçà d'un seuil requis. Dans ce cas, si on considère une personne ayant à préparer un Doctorat, il ne l'obtient (moyennement parlant) qu'à partir de la trentaine. De ce fait l'allocation attendue est celle devant le mettre à l'abri du besoin. Concept fondé sur la notion de seuil requis calculé sur la base d'une péréquation par les facteurs locaux (indice des prix à la consommation, taux d'inflation...). A cette modalité classique de rémunération, s'ajoutent d'autres formes dont les indemnités et primes diverses, qui constituent le système de rémunération différentielle.

2- Le candidat à la migration cherche à maximiser absolument son revenu. Considérons dans ce sens les propos d'un palestinien ingénieur en génie civil.

"En vérité, je cherchais un endroit où je pourrais maximiser mon revenu. La première réponse qui est arrivée a été la bonne et c'était le Koweït ... Je n'ai pas hésité, je n'ai pas songé à l'Europe car je cherchais un endroit où je pourrais me faire le plus d'argent possible et non pas un endroit où c'était agréable de vivre... le Koweït c'était parfait".

Cette attitude représente un cas extrême où l'émigration est motivée uniquement par la recherche de situations de rentes maximales. Entre

les deux situations extrêmes décrites, s'alternent des situations tenant à des degrés divers de l'une ou de l'autre.

2. Facteurs relevant du système de production/reproduction de l'institution scientifique et technique :

Ces facteurs réfèrent à plusieurs instances :

- le sous-développement de l'infrastructure et des services scientifiques et techniques, pour la recherche notamment les systèmes d'information scientifique et technique, les musées scientifiques et techniques, l'édition scientifique, les services d'inventaire des sols, des végétaux, ceux des statistiques de normalisation et de propriété industrielle, les bureaux d'études et d'expertise. Autant de structures contribuant à la dynamique de la science. Les plaidoyers développés ces dernières années par les scientifiques algériens dans la presse concernant ces aspects montrent parfaitement l'état de ce sous-développement ;
- le sous-développement de la pratique technologique se manifeste (entre autres) par la désarticulation entre la sphère de production de Know-how et celle de sa mise en application. Biaisant ainsi la nécessaire mobilité des savoirs et leur synergie ;
- les relations de travail participent essentiellement à constituer "les conditions de travail" ou "l'environnement professionnel" selon les auteurs. Ainsi la fixation des priorités et des contenus de recherche s'avère être non le fruit d'un arbitrage scientifique mais la résultante de forces subjectives. Peut y faire partie aussi la non participation à l'élaboration des politiques et de la prise de décision.

3. Facteurs d'ordre sociologique :

Cet ordre permet de dégager plusieurs niveaux :

- le niveau socio-culturel :

Si l'on se réfère à la sociologie des intellectuels en Algérie par exemple, nous constatons qu'elle se pose toujours en terme "d'organicité". Organicité de l'intellectuel par rapport à la société civile. Autrement dit, la faiblesse de l'emprise de la symbolique produite par la science sur le tissu culturel sociétal restreint le champ de rayonnement de cet intellectuel. Faisant en sorte que toute sa production "tourne à vide" sans rencontrer d'écho.

- le niveau socio-politique :

Deux termes constituent la problématique de toute science à savoir l'autonomie et la légitimité. Le premier terme sollicite des critères internes à la science, quant au second terme il sollicite des critères externes.

Dans ce sens, seule l'autonomie est à même de stimuler la capacité de formuler des projets intellectuels à l'abri de l'anomie et de l'insécurité. Quant à la légitimité d'une science, le pouvoir y joue un rôle central dans

son affirmation ou sa négation. La censure instituée et l'absence de démocratie sont les mécanismes dont dispose le pouvoir pour agir sur les termes ci-dessus.

Par ailleurs, la non participation des scientifiques à la gestion de la société par le biais des commandes d'expertise des organismes publiques, opère aussi en faveur de l'exode.

- le niveau juridique :

Notons que ce niveau n'a pas été dégagé par les différents auteurs comme facteur autonome. Car il régit en fait toutes les dispositions affectant à quelque niveau que ce soit les candidats à l'exode. Cependant une place particulière lui est accordé dans ce cadre et dans un contexte précis. Notamment le paiement des droits et des taxes prévus par les lois des finances lors du retour définitif d'étudiants et chercheurs formés à l'étranger dans leurs pays d'origine. Ainsi les seuils fixés pour le paiement de ces droits, auquel s'ajoute leur règlement en devise étrangère font que ce paiement devient un motif supplémentaire de démobilisation et par suite à la dévaluation des monnaies nationales des pays d'origine par rapport à ces devises. Car cette dévaluation annihile les avantages concédés par les seuils en question. La gravité de cette situation est d'autant plus prononcée que ce retour constitue le premier "contact" avec le pays. Cet exemple trouve son expression parfaite dans le cas de la loi des finances algérienne de 1991 et la dévaluation qui s'en est suivie [***]. D'ou encore une fois la défaillance d'un des mécanismes de fixation et d'incitation au retour "des cerveaux".

- Le niveau de l'adéquation formation-emploi :

Ce niveau se traduit par deux catégories d'approche :

- le cadre formé à l'étranger dans un domaine avancé des sciences et des techniques ne trouve pas un débouché conforme à sa spécialisation dans le pays d'origine ;
- l'inadéquation entre les deux termes, engendre une nouvelle forme de chômage dite des "cols blancs".

- Le niveau familial :

Ce niveau concerne en particulier les étudiants en formation à l'étranger. En effet, le mariage avec une personne du pays d'accueil prédestine potentiellement le candidat à y résider définitivement.

En sus des différents niveaux invoqués, on peut ajouter le facteur d'environnement physique ou symbolique telle la propreté du milieu, l'organisation générale, la disponibilité des biens et des services...

Tous ces niveaux constituent par leur interaction le système de causalité. Dans ce sens, aucune pondération ne peut être faite quant à leur hiérarchie tant sont complexes et différenciés leur mode d'action ainsi que leur effet sur l'exode.

4. CONSEQUENCES

Selon certaines estimations faites par les Nations Unies, la perte induite par le coût du produit formé s'élève à 20.000 dollars US. Tenant compte de cette valeur et du fait que 370 603 spécialistes arabes ont émigré aux Etat-Unis de 1962 à 1969, le Monde arabe aurait contribué avec 753 millions de dollars U.S à l'économie américaine. Nonobstant ces estimations qui s'avère parfois plus pessimistes (puisque le coût, pour ne prendre que cet exemple) pour préparer une thèse de Doctorat s'élève à lui seul à 6000 dollars en moyenne par an et par personne. En tenant compte de la durée accomplie pour la préparer, le coût s'élèverait de 30 à 35x10 dollars. Les conséquences sont autrement plus graves car la perte d'une population porteuse de progrès et de productivité prive l'économie d'une ressource fondamentale.

C'est dans ce sens qu'on peut considérer "l'exode des cerveaux" comme forme de dilapidation des ressources d'une communauté nationale. D'autant plus que la vitesse de substitution moyenne d'un cadre formé puis émigré s'élève de 15 à 20 ans dans les pays arabes par exemple contre 2 ans en R.F.A pour la catégorie des médecins spécialistes. Remarquons que même ces approches quantitatives ne restituent pas la mesure des pertes subies sachant que l'action de développement engagée par la plupart des pays dits P.V.D est liée de plus en plus à des activités à forte intensité de savoir et de savoir-faire dont le manque entretient une dépendance multiforme et une coopération de substitution. Sur le plan général de la société, "l'exode des cerveaux" prive la société d'une partie de la population en mesure d'assimiler des représentations à même d'introduire une dynamique endogène de changement, d'élever le niveau d'organisation général et de productivité du travail.

Par ailleurs, le phénomène permet l'accès aux postes de conception et de planification à un personnel dépourvu des savoirs requis. De là découle l'incohérence des politiques mises en oeuvre ainsi que l'inefficacité des mécanismes de gestion mis en place.

Evidemment, ces conséquences économiques et sociales se répercutent sur le niveau politique en induisant une dépendance multiforme vis-à-vis de l'étranger.

5. APPROCHE DU RAPPORT ENTRE LA THEORIE GENERALE DES MIGRATIONS ET LE PHENOMENE DE "FUITE DES CERVEAUX"

L'analyse de l'exode des cerveaux s'est faite toujours selon la grille d'approche suivante :

- causes de l'exode ;
- conséquences de l'exode ;
- mesures prises à l'encontre de ce phénomène.

Pour étudier chacun des éléments précédents, des concepts sont utilisés par exemple "facteurs d'attraction", "facteur de répulsion" pour

systématiser les catégories de causes à la base du phénomène. L'analyse de la littérature sur les migrations en général montre que cette grille d'approche est très utilisée mais aussi mieux maîtrisée du point de vue théorico-méthodologique. De ce fait, y a-t-il une théorie sur le phénomène migratoire en général et celle de "l'exode des cerveaux" en particulier ?

Voyons quelques contributions théoriques afin d'y répondre.

1- L'explication économique : opérant avec des variables économiques tels les salaires ou le chômage, la théorie économique tente de formuler une politique générale des migrations. Les limites de cette approche économiste apparaissent avec l'actualisation de données non économiques tel l'âge, le sexe, ou le niveau éducatif car la décision d'émigrer ne repose pas uniquement sur l'action des mécanismes économiques comme l'ont montré plusieurs recherches mais aussi sur des mécanismes sociologiques.

2- L'explication sociologique : elle tire sa substance de déterminants sociaux divers, notamment la cellule familiale ou communautaire, et l'identité culturelle. Ainsi que des déterminants propres à la géographie humaine.

Notons que la géographie est sollicitée au regard de son apport à la compréhension géographique des phénomènes de localisation humaine (bassin d'emploi, zones répulsives).

Quant aux théories migratoires, nous citons :

1- Les lois de RAVENSTEIN (1885) :

Appliquées à l'exode rural les principes de Ravenstein montrent que les migrations se font de régions à opportunités très faibles vers des régions à opportunités plus favorables. La distance opère comme un facteur pondérateur dans ce cas.

2- La théorie de LEE :

LEE distingue deux types de facteurs exerçant une influence sur la perception des migrants.

- facteur de répulsion : contenus dans la région d'origine (émigration) ;
- facteur d'attraction : contenus dans la région d'accueil (immigration).

Ce schéma dualiste a inspiré la plupart des études sociologiques sur les migrations.

3- Le modèle de développement d'une économie dualiste :

La migration est considérée comme un mécanisme d'équilibre par lequel le transfert de main-d'oeuvre excédentaire d'un secteur vers d'autres secteurs où elle est déficitaire, égalise les niveaux des salaires et des revenus. La dualité économique se traduit par l'existence d'un secteur de subsistance (agricole) et un secteur industriel moderne. L'un

se caractérise par un sous-emploi contrairement à l'autre secteur jouissant du plein emploi.

Quant à SJAASTAD il introduit la notion de décision dans le comportement migratoire individuel. Ainsi, la décision d'émigrer n'est qu'une décision d'investissement entraînant des coûts et des bénéfices pour l'individu dans le temps. Ainsi le comportement migratoire s'avère être un comportement rationnel. Les coûts et les bénéfices en question comprennent deux volets : l'un monétaire et l'autre non-monétaire.

Le volet monétaire comprend le coût du transport, l'abandon de la propriété et les salaires perdus durant le déplacement.

Le volet non-monétaire comprend l'abandon de l'environnement familial, l'adaptation aux nouvelles habitudes alimentaires et coutumes sociales.

Le principe de base du modèle de SJAASTAD est que l'individu tend à maximiser son revenu réel au cours de sa vie active. Ceci suppose qu'il peut calculer le revenu dans son lieu de résidence d'origine ainsi que tout autre lieu. Ce qui s'avère être pratiquement impossible en considérant les variables non monétaires qui sont fondamentalement de nature qualitative.

4- Le modèle de Todaro :

Pour Todaro, la décision d'émigrer dépend des revenus escomptés par le migrant. Revenus dépendant à la fois des salaires courants dans les zones urbaines et d'une estimation de la probabilité de trouver un emploi dans le secteur urbain moderne. Probabilité qui est supposée liée au taux de chômage.

Cependant et comme l'ont noté plusieurs auteurs, la notion de revenu escompté pose des problèmes méthodologiques et conceptuels. Car supposant que l'information sur l'emploi est disponible et que les facteurs non économiques ne sont pas considérés.

Par ailleurs, contrairement aux premiers modèles, ceux de Sjaastad et Todaro négligent la dimension macro-économique et institutionnelle des facteurs à l'origine de la migration (différence de revenu entre zones...).

Quel que soit le modèle explicatif, nous constatons la prédominance de l'économique. Les concepts proposés dans ce cadre s'avèrent être opérants, notamment l'escompte, la décision, l'information sur le marché de l'emploi. Combinés avec des approches sociologiques, ces concepts catégorisent efficacement la problématique migratoire. D'où le schéma qui en résulte et qui détermine l'ensemble des études sur les migrations :

- cause des migrations ;
- profil des migrants (sexe, âge, niveau éducatif, appartenance ethnique, culture de migration) ;
- conséquences des migrations (hiérarchisées par niveau individuel, zone d'origine, zone de destination, démographie, innovation

technologique...);

- mesures à prendre à l'encontre des migrations.

Notons que l'intégration du profil des migrants dans la problématique migratoire a permis de mieux systématiser l'effet des stratégies individuelles. Si on prend l'exemple du niveau éducatif, il s'avère que la propension à émigrer est fonction de ce niveau, puisque ceux qui sont bénéficiaires sont "plus conscients des opportunités existant ailleurs et qu'ils sont plus à même d'en bénéficier".

Cependant en dépit des résultats acquis par la théorie migratoire et de littérature développée dans son sillage, des remarques s'imposent :

1- la tendance à expliquer le phénomène migratoire comme mécanisme d'équilibre à travers lequel les deux zones affectées sont en quelque sorte bénéficiaires n'est pas fondée. Car comme on l'a vu précédemment, la zone d'origine s'en trouve profondément lésée.

2- la richesse de la théorie migratoire est compensée par la pauvreté relative de l'étude des enjeux sociologiques et politiques ;

3- la littérature sur "l'exode des cerveaux" n'égalise pas celle du phénomène migratoire en général. Ce fait n'est-il pas corollaire à ceux que dégagent les remarques précédentes ?

Vu que les déterminations théoriques et les champs problématiques sont produits dans des centres originaires des pays du nord, ceci n'influe-t-il pas sur l'orientation des études migratoires ? Ce qui pose du même coup la problématique de l'endogénéité des concepts et des champs d'étude par rapport aux pays dits en développement.

6. APPROCHE STATISTIQUE DE "L'EXODE DES CERVEAUX"

Cette approche pose d'innombrables difficultés car obligeant à se conformer à la nécessaire rigueur statistique. Dans ce sens, la batterie d'indicateurs adoptée dans les statistiques de différentes institutions, ne dispose pas d'indicateur intitulé "cerveaux". Cette population se trouve appréhendée de manière éclatée dans les différents mouvements migratoires à la limite sous le terme de main-d'œuvre qualifiée. Ailleurs, d'autres termes sont utilisés : travailleurs intellectuels, techniciens, ingénieurs, médecins, cadres, main-d'œuvre hautement qualifiée. Cependant la nomenclature la plus utilisée par les pays développés est la suivante :

- demandeur d'asile ;
- réfugiés ;
- frontaliers ;
- travailleurs saisonniers ;
- regroupement familial ;
- temporaire.

Il est évident que ces indicateurs répondent à des dispositifs de gestion économique, politique et policière, des flux migratoires dans les pays d'accueil. Ainsi le suivi et la régulation de ces flux procèdent de la

logique des besoins des pays d'accueil. De ce fait, le mutisme statistique quant aux phénomènes de "l'exode des cerveaux" ne s'explique pas seulement par un besoin dont celui de réguler le marché de l'emploi par l'apport de main-d'oeuvre à un secteur en situation de pénurie ou mal en point (au vu de son inadaptation aux changements structurels) mais aussi à la volonté délibérée du "non dit".

Notons que même dans les pays d'émigration, aucun appareil statistique n'est institué pour mesurer, suivre et agir sur le phénomène.

Tenant compte de ces biais, nous ne pouvons que proposer des estimations et des faits significatifs susceptibles de fournir un ordre de grandeur. Ainsi les évaluations globales réalisées à ce jour portent à 1 million le nombre de personnes ayant émigré vers les pays en développement durant les vingt dernières années. La majorité de ces flux est d'origine asiatique.

C'est ce que corrobore l'exemple de certains pays tel les Philippines où sur 1000 diplômés annuels en médecine, environ 50 d'entre eux émigrent alors que certaines régions du pays ne disposent même pas d'un seul médecin pour 20000 habitants. La situation de l'Inde est plus caractéristique encore puisque l'Etat de New York dispose à lui seul d'un nombre de médecins supérieur à celui de l'Iran tout entier.

Si on considère cette fois-ci d'autres aspects du phénomène, les effectifs de l'université de Berkeley aux Etats-Unis par exemple représentant 27 % d'asiatiques et ceux du Massachusset 20 %. D'où deux grandes catégories statistiques sont à considérer, une première catégorie est celle des "cerveaux" formés dans le pays d'origine, qui le quittent pour émigrer dans d'autres pays. Une deuxième catégorie est celle des "cerveaux" en formation à l'étranger et qui optent pour y résider après cette formation. Notons que leur séjour à l'étranger est la plupart du temps pris en charge par leurs pays d'origine. Cette catégorie est selon toute vraisemblance la plus sujette à l'exode vu qu'elle est en meilleure situation pour "calculer" le coût et le bénéfice découlant de la décision de résider dans le pays d'accueil. Donc pouvant faire un escompte (au sens de Todaro) puisque disposant de l'information sur le marché de l'emploi.

Schématiquement, les régions importatrices potentielles, sont les Etats-Unis d'Amérique et le Canada en première position, puisque 3/4 des flux durant 1978 à 1985 leur ont été destinés. Par contre les régions potentielles exportatrices sont l'Asie.

A l'intérieur de ces extrêmes, nous rencontrons des dynamiques d'exode régionales de plus ou moins grande intensité. Cas des flux allant de l'Afrique (dont l'Algérie) vers l'Europe (en particulier la France) ou ceux allant de l'ensemble des pays arabes (en particulier du Proche Orient) vers les pays dits du Golfe (Arabie Saoudite, Qatar, Emirats-Arabe-Unis, Bahrein, Oman, Koweït). Ce schéma mérite bien sûr d'être mieux étayé, cependant la logique prédominante est que les flux de l'exode se dirigent des régions à densité économique et scientifique nulle ou faible vers des régions où celle-ci se trouve élevée. L'intensité et la direction

de ces flux varient ainsi en fonction de la valeur de cette densité tant dans les pays d'origine que celui d'arrivée. Plus ces deux valeurs se rapprochant, plus il annule ce phénomène.

Qu'en est-il de l'Algérie ?

A priori la logique du "non dit" est la règle. Bien que le phénomène semble être relativement ancien puisque M. Bennabi fait état déjà en 1967 de 300 médecins algériens rien que dans la région parisienne et fait même allusion à l'expression "hémorragie des cadres" citée dans le discours du Chef de l'Etat. Ce qui indique l'ampleur du phénomène. En dépit de ce fait, aucun document officiel ni publication n'ont traité de la question. En dehors, d'un document sur la formation à l'étranger que réalise le Ministère de l'enseignement supérieur de manière conjoncturelle (contrairement à la formation locale semblant disposée d'un appareil statistique relativement fiable et structuré), aucune donnée chiffrée n'existe à notre connaissance. Aussi prenons-nous comme base d'estimation les faits suivants.

1) Estimations à partir du document cité ci-dessus.

Si on considère que le nombre de bourses accordées pour l'année 1985-86 tous secteurs confondus s'élève à 1428 et que l'effectif attendu de l'étranger s'élève pour la même année à 548 ; donc si on considère que ces chiffres représentent la moyenne annuelle depuis une décennie (ce qui est parfaitement vraisemblable au regard de la politique volontariste suivie) tant des bourses accordées que des effectifs attendus la perte moyenne annuelle s'élève à 880 cadres.

La structure du document ne fournit malheureusement pas la spécification par diplôme, spécialité, ni par pays. Il n'empêche pas que cette valeur puisse être révisée à la hausse en intégrant l'effectif des boursiers d'autres ministères. Effectifs représentant pour la seule année 1985-86, 898 boursiers soit 38 % de l'effectif total des boursiers en partance à l'étranger. Ce Chiffre ne tient pas compte de ceux partant par leurs propres moyens.

- La multiplication d'associations d'étudiants et de chercheurs algériens à l'étranger est un autre indice dénotant l'ampleur de l'exode (si tant est que le phénomène associatif est aussi un phénomène de nombre). Nous citons pour l'exemple "l'association des étudiants et des enseignants-chercheurs algériens de Toulouse", "le rassemblement des étudiants algériens en Europe" REAL ;

- Certaines prises de position de chercheurs algériens faisant état de difficultés d'ordres divers tout en établissant le lien entre celles-ci et la fuite réelle ou potentielle de leurs collègues.

De ces estimations, il y a lieu de tirer la sonnette d'alarme. Car l'allongement des chaînes devant certains consulats étrangers à Alger (phénomène observé du reste en Argentine par exemple) corrobore ces estimations.

Enfin tenant compte des estimations ci-dessus, nous pouvons supposer sans risque d'erreur, que l'effectif des "cerveaux" migrants est constitué tant par les boursiers en formation à l'étranger que par les cadres formés et opérant déjà dans le pays. Phénomène nouveau, même le sexe féminin semble être affecté.

7. CONCEPTIONS PREVALANT AU NIVEAU INTERNATIONAL ET POLITIQUES DE REGULATION DES ETATS

Deux conceptions s'affrontent au niveau international :

1) L'une prônant le laisser faire en avançant les arguments de :

- la résorption du chômage dans les pays en développement ;
- la résorption du sous-emploi dans ces pays ;
- l'expansion dans les pays développés.

Les "cerveaux" s'identifient selon cette conception à un simple facteur de production assimilable à la main-d'œuvre en général et l'exode des "cerveaux" se trouve de ce fait correspondant à "une meilleure allocation des ressources humaines".

2) La deuxième conception, tend à dissocier ce type d'exode, au regard des attributs dont dispose la catégorie de main-d'oeuvre concernée.

Ainsi tandis que la première conception consolide la tendance à l'intégration de ce type d'exode dans l'ensemble de la problématique migratoire, la deuxième tendance l'intègre dans la problématique du développement. La prise en charge institutionnelle du phénomène au niveau international s'est faite sous formes de recommandations et de déclarations lors de la 3ème décennie des Nations Unies pour le développement ainsi qu'à la C.N.U.C.E.D. en 1979. Où entre autres résultats acquis "l'examen des arrangements dont peuvent bénéficier des pays enregistrant un taux d'exode élevé et dont l'économie se trouve affectée pour recevoir une aide afin de traiter les problèmes d'ajustement" ainsi que l'institutionnalisation. D'où les champs conceptuels de développement et de transfert de technologie qui déterminent désormais la problématique de l'exode des cerveaux. Cependant cette problématique n'a pas reçu toute l'attention de l'expertise du Bureau International du Travail. Puisqu'aucun indicateur référant au phénomène n'est établi et que "l'international migration projet" (conçu avec la collaboration de l'université de Durham en Grande Bretagne) l'élude complètement. Le B.I.T semble fonctionné toujours selon la définition donnée au migrant par les conventions internationales de 1948 à savoir qu'il est "un voyageur international qui se déplace en vue d'occuper pendant un certain temps un emploi civil dans un pays autre que celui de sa résidence habituelle".

D'où la conception du laisser-faire qui détermine cette institution.

Notons que malgré l'intérêt relatif porté par les organisations internationales, la structuration d'un champ conceptuel sur l'exode des cerveaux semble encore précoce. Ce qui s'explique par :

- 1- L'orientation prise par la problématique migratoire dans les pays développés du Nord (les bénéficiaires).
- 2- La dépendance des pays du Nord.

Ainsi tout concourt à "noyer" le phénomène de l'exode dans l'ensemble migratoire.

Quant à la pratique internationale, c'est la tendance du laisser-faire qui l'emporte. Aucun accord de recrutement et de placement conclu entre le pays exportateur et le pays importateur ne régit ce type de migration. Ceci en dépit du fait que des programmes spéciaux pour augmenter la part de "main-d'oeuvre qualifiée" dans les flux migratoires bruts sont prévus par certains pays dont le Canada et l'Australie. D'où le paradoxe des pays exportateurs de "cerveaux" qui, tout en rejetant la doctrine du laisser-faire au niveau des institutions internationales n'en font que se l'appliquer réellement au regard des causes à la base de cet exode. Ceci contrairement aux pays importateurs qui en tentant de normaliser le phénomène au niveau international, le spécifiant dans leur politique intérieure. D'où le fait qu'ils "ont intérêt à ne pas ouvrir la voie à des négociations pour le retour des cerveaux dont les pays d'immigration ont souvent grand besoin".

Face à cet état de fait, les réactions des pays affectés différent. Elles oscillent entre les deux extrêmes suivantes :

- En Ouganda, les candidats à la "fuite" sont qualifiés de traître et leurs titres de voyage sont confisqués.
- L'Egypte et la Jamaïque proposent un système de compensation devant être assuré par le pays bénéficiaire. Ce qui rejoint la proposition de la 3ème décennie des Nations Unies pour le développement. Cependant le problème de calcul du taux de compensation demeure insoluble pour le moins actuellement.

Entre les deux extrêmes, des variantes diverses sont mises en oeuvre. Prenons l'exemple de l'Irak. Ce pays offre des facilités et des privilèges aux ressortissants nationaux et arabes décidant de rentrer au pays (loi de 1970). Il offre la nationalité aux migrants qui en font la demande.

Quant à la Chine et la Grande Bretagne, elles chargent leurs consulats respectifs d'organiser la réinsertion de leurs ressortissants à l'étranger.

8. DE QUELQUES FORMES APPARENTEES "D'EXODE DES CERVEAUX"

Notons que la spécificité de ce type d'exode (entre autres) réside aussi dans le fait que le migrant apporte une valeur ajoutée à un système autre que celui qui l'a formé. Dans ce sens, la valeur en question (entendue au sens de soft) peut être transférée dans des mémoires artificielles, qui vont constituer de ce fait le mécanisme d'exode par procuration. La publication des travaux de chercheurs des pays en développement à l'étranger s'inscrit dans ce cadre. Car bien que l'exode en question ne soit pas constaté sur le plan physique, il n'en est pas moins réel quant à l'impact de tels travaux sur les sociétés réceptrices.

En tenant compte de certaines estimations on peut constater que le phénomène a une ampleur aussi prononcée que ne l'est celle de la fuite des cerveaux. Ainsi l'interrogation de la base de données Science Citation Index (de l'Institut Scientific Information) pour la période allant de Janvier 1989 à Juin 1989 montre que la part des publications d'algériens à l'étranger en sciences sociales s'élève à environ 61. Ainsi si on considère le fait que la base de données interrogées est à dominante anglo-saxonne et ne prend pas en compte d'autres domaines d'une part, que les algériens publient probablement plus en français (et dans une moindre mesure en langue nationale) qu'en anglais, nous pouvons déduire que cette forme "d'exode des cerveaux" est égale sinon supérieure à celle plus connue habituellement.

La publication par des chercheurs algériens à l'étranger de leurs travaux dans les pays d'accueil n'est pas sans importance. Les travaux signalés par la revue "algérien scientist" de quelques chercheurs en formation aux Etats-Unis montrent ce fait. Ainsi le nombre d'articles publiés dans les revues américaines et signalés pour chaque livraison varie entre un minima de 12 et un maxima de 21 et ce dans des domaines aussi divers que le génie mécanique, l'informatique, les mathématiques ou la chimie. Cette valeur est à réviser en hausse (et ce de manière substantielle) en considérant l'ensemble des chercheurs aux Etats-Unis et dans le monde. Par ce constat, le phénomène se trouve enrichi d'une autre dimension faisant encore sa spécificité par rapport au phénomène migratoire en général. A savoir que la "fuite des cerveaux" en tant que soft ou matière grise est dissociable aisément de "la fuite des cerveaux" en tant que soft mais incarné par le support humain. La médiatisation de la pensée, que permettent les nouvelles technologies dont celle de l'intelligence artificielle confirment ce constat. Le concept de transfert inverse de technologie semble aller dans le même sens que ce constat. La grille apportée par P. Hawthorne, éclaire mieux cette problématique. Pour lui la technologie prend trois formes différentes :

1- la technologie incarnée : représente le savoir et le savoir-faire véhiculés par l'expert humain ;

2- la technologie cristallisée : le savoir est cristallisé par la machine ou l'outil. C'est cette forme qui caractérise le sens courant de l'expression "technologie".

3- la technologie soft : représente le savoir-faire véhiculé par un média artificiel : thèse, article de revue, disque optique numérique...

Notons que le transfert de technologie dans le sens Nord-Sud a actualisé essentiellement la forme technologique cristallisée, bien que les autres formes y soient présentes. Par contre le transfert de technologie dans le sens Sud-Nord ou transfert inverse actualise la forme incarnée bien que (comme nous l'avons montré) la forme soft soit une forme apparentée à ce transfert. Pour étayer encore une fois le constat fait précédemment, il y a lieu de se référer à une institution mise en place par les occidentaux (C.O.C.O.M.) pour surveiller les flux technologiques en direction de l'Union Soviétique. Ces flux concernent la technologie cristallisée et le soft en particulier. Cette surveillance s'étend

même à l'intérieur du territoire américain où la liste des usagers étrangers des grandes bibliothèques de recherche est systématiquement analysée par le F.B.I.

Par là, il s'avère que la "fuite des cerveaux" est une catégorie de migration particulière d'une part, mais aussi une catégorie de transfert technologique sous sa forme incarnée et soft d'autre part. Ainsi donc, deux champs conceptuels constituent la problématique de "l'exode des cerveaux". Les enjeux propres à chacun d'eux diffèrent en particulier sur le plan de la politique à adopter.

Enfin ce n'est que par une synthèse dialectique que notre connaissance du phénomène peut s'améliorer et des politiques de régulation efficace mises en oeuvre.

9. CONCLUSION

Au regard des usages discursifs du concept de "cerveau", il y a lieu de procéder par élimination afin de délimiter les contours de la catégorie impliquée. S'il est acquis que les diplômés post-gradués y font partie, en deçà la question demeure sans réponse. Ainsi la première action à entreprendre est de définir les objets de l'exode afin de les traduire sous forme d'indicateurs statistiques. Un système de collecte, de traitement et de stockage de ces indicateurs est à mettre en place pour servir d'aide aux politiques de fixation des cerveaux. Cette démarche n'est pas suffisante car il reste à agir sur le système de causalités identifié dans le chapitre précédent. Parallèlement, une politique de réinsertion est à concevoir en faisant participer les représentations diplomatiques et consulaires à l'étranger.

Notons que ni la nature, ni le rythme, encore moins la durée des deux politiques ne sont similaires. Car l'efficacité d'une politique de fixation peut amener l'inutilité d'une politique de réinsertion au bout d'une certaine période. Le cas de Taïwan et de la Corée du Sud est intéressant puisqu'un "reverse brain-drain" ou migration à rebours a commencé déjà ; 40 % des Taïwanais décrochant leur Doctorat au Etat-Unis retournent d'eux mêmes dans leur pays. Ce qui n'est pas sans relations avec l'essor économique et technologique actuel de ces pays.

BIBLIOGRAPHIE

RICHA M. - Exode de cerveaux et de main-d'oeuvre arabe. Alger. Institut Arabe pour la Culture Ouvrière et la Recherche sur le Travail, 1980.

ALEMANN H. V. - Les contacts internationaux des membres des universités : quelques problèmes relatifs à l'internationalité de la science. In : Revue internationale des sciences sociales, vol. XXVI, n° 3, 1974.

Stratégie pour la transformation technologique des pays en développement/CNUCED - New York : Nations Unies, 1985.

BEAUGE G. ET ROUSSILLON A.- Le migrant et son double : migrations et unité arabe.- Paris, Publisud, 1988.

Voir El Moudjahid du 28 Janvier 1990, 29 Janvier 1990 et El Moudjahid du 03 Janvier 1991.

EL-KENZ (A.) - Données pour l'analyse de l'intelligentsia en Algérie. In : El-Moustakbal El Arabi n° 104, 1987. (Document en langue arabe).

EL DJORF M. D. - Réalités du développement et réalités du développement des ressources humaines : problèmes de l'exode des cerveaux. In : Exode des cerveaux et main-d'oeuvre arabe - Alger : I.A.C.O.R.T., 1980. (Document en langue arabe).

BOUDAHRAIN A. - Nouvel ordre international et migration dans le cadre du monde arabe et de l'espace euro-arabe - Paris, l'Harmattan, 1988.

HARDY Y. - Quand le tiers-monde perd ses têtes. In : Croissance n° 328, Juin 1990. pp. 29-31.

BENNABI M.- Pour changer l'Algérie : articles de presse. Alger : Société d'édition et de communication, 1989.

Algérie Actualité n° 1224 du 30 Mars au 05 Avril 1989.

Notes

[*] Enseignant à l'Université d'Alger Institut de Bibliothéconomie.

****]** Les thèmes sont dégagés à partir de l'analyse de contenu des sources signalées dans la bibliographie.

*****]** Au mois de Janvier 1991, la parité du franc par rapport au dinar algérien s'élève à plus de 3,40. Ce qui érode la valeur réelle du seuil de 200000 DA non imposable