

133

"Intégration industrielle et maîtrise des connaissances"

Ces réflexions sont suggérées par la lecture comparée de deux études

P. JUDET et J. PERRIN "A propos du transfert des technologies pour un programme intégré de développement industriel" - juin 1971

D. CARRIERE "Quelques réflexions sur l'intégration de produits industrialisables en Algérie" - novembre 1971

1 - Deux aspects complémentaires

La première étude constate que le transfert des technologies entre pays industrialisés et pays en cours d'industrialisation est un processus jalonné d'obstacles : il n'est pas automatique, il est onéreux et aléatoire. Le transfert ne se développe que si les pays en cours d'industrialisation prennent l'initiative pour maîtriser progressivement le processus en construisant et en intégrant leur propre système industriel. Il s'agit de passer d'une situation et d'un rapport de domination à des relations marquées par l'échange et la complémentarité.

La deuxième étude insiste fortement sur l'instauration au niveau de l'entreprise d'abord, de telles relations d'échange et de complémentarité. Alors que bien souvent on évoque de manière trop générale le "transfert des technologies" D. CARRIERE souligne l'importance de la transmission du "savoir faire" qui se réalise au niveau du "produit" par l'intermédiaire de ceux qui détiennent l'expérience et les "coups de main" : ingénieurs, techniciens et ouvriers qualifiés.

Ces deux études complémentaires correspondent à deux manières d'aborder le problème de la maîtrise des technologies suggèrent les réflexions et commentaires suivants :

2 - Réflexions et commentaires

2.1. - Connaissances et savoir faire terme général de "technologies" (transfert de technologies) recouvre un ensemble de "connaissances" et de "savoir faire" nécessaires à la fois au niveau de la conception d'une unité industrielle et de la production.

Les connaissances nécessaires aussi bien pour concevoir que pour produire, peuvent être consignées dans des documents écrits ; elles relèvent de l'information, recueillie systématiquement ou bien transmise en bloc sous forme de services d'engineering.

La transmission du savoir faire au contraire ne peut se faire par écrit ; il ne se réalise qu'au prix d'un travail en commun avec les ingénieurs, les techniciens, les ouvriers qui détiennent ce savoir faire. La transmission du savoir faire concerne la production, mais également la conception, pour passer du "process-book" au dessin et au calcul d'une installation industrielle donnée.

La transmission du savoir faire relève de l'assistance technique.

2.2. - Importance relative des connaissances et du savoir faire

L'évolution de l'industrie moderne, marquée par la "mécanisation" puis par "l'automation", réclame l'intervention grandissante des connaissances et de savoir faire au stade de la conception des unités industrielles ; par contre, elle devient moins exigeante au stade de la production. Dans une cimenterie automatisée, par exemple, le responsable de la cuisson, homme de savoir faire disparaît.

Ce mouvement affecte toutefois diversement les branches industrielles :

il faut distinguer les industries telles que forge, fonderie, serrurerie, estampage, etc... où le processus de production demeure déterminant

et les industries à processus continu : chimie, pétrochimie, cimenterie où le stade de la production perd de son importance au profit de la conception et de la mise au point, mais aussi de la maintenance (1).

(1) Dans la première catégorie d'industries, l'appareil de production est en général polyvalent ; alors que dans la deuxième catégorie, il est très spécifique.

2.3. - Situation actuelle du transfert de connaissances et de savoir faire

On constate aujourd'hui que les pays en cours d'industrialisation, par rapport aux pays industrialisés, se situent dans une relation de dominés à dominants :

Dans la première catégorie d'industries, les connaissances et le savoir faire sont détenus par les producteurs (disposant ou non d'un engineering intégré). Les stages effectués par les techniciens et ouvriers de la future unité dans les usines du fournisseur sont bien souvent décevants ainsi d'ailleurs que l'assistance technique vendue par le fournisseur pour une durée plus ou moins longue.

Dans la deuxième catégorie, les connaissances et le savoir faire liés à un process sont l'apanage des sociétés d'engineering qui ont tendance à fournir une unité industrielle "clé en main" ou "produit en main" (1).

Dans les deux cas, les "fournisseurs" s'efforcent de maintenir leur domination en limitant au maximum les capacités de maîtrise des connaissances et de savoir faire de leurs "clients".

2.4. - Les voies vers la maîtrise de connaissances et de savoir faire

La première étude met l'accent sur la mise en place d'engineerings nationaux, comme condition de la maîtrise progressive des connaissances.

La deuxième étude est centrée sur l'intégration de produits industriels à travers la conclusion d'accords de complémentarité (techniques et commerciaux) comme condition de la maîtrise de savoir faire.

Les deux voies d'approche posent des problèmes.

(1) Mais les sociétés d'engineering s'appuient elles mêmes fréquemment sur l'expérience d'un producteur. En matière d'installations automatisées, il faut également avoir recours aux spécialistes des systèmes (software) : on parle aujourd'hui d'engineering de système.

2.4.1. - Le développement de capacités nationales d'engineering ne peut être que progressif. Il devra faire l'objet de la part du pays en cours d'industrialisation, d'une initiative et d'un effort soutenus et coûteux. Car les domaines d'intervention conquis par un engineering national seront autant de domaines soustraits à l'intervention des engineerings des pays industrialisés. Il faudra bien trouver un terrain d'entente et de coopération, dans l'intérêt des deux parties.

Les engineerings nationaux nouveaux ont besoin de bénéficier de l'expérience des engineerings déjà rôdés : le problème posé est le mode de transmission optimum de cette expérience (connaissances et savoir faire) : recrutement de spécialistes, société mixte, filiales ? Plusieurs pays ont accumulé dans ce domaine une expérience déjà riche dont il reste à tirer les leçons. De toute façon, la montée d'engineerings nationaux nouveaux est inéluctable, en Inde, le maître d'oeuvre primaire est obligatoirement un engineering national, les engineerings étrangers intervenant comme sous traitants. A moyen et à long terme, il est possible que certaines sociétés d'engineering européennes ou américaines soient conduites à se transformer en recherchant systématiquement au lieu de les boudier des associations de divers types avec les sociétés d'engineering des pays en cours d'industrialisation. Ce serait une étape vers une relation de complémentarité succédant à une relation de domination (1).

2.4.2. - Les accords d'intégration industrielle évoqués par D. CARRIERE sont à distinguer soigneusement de la "sous traitance". Il s'agit d'accords de complémentarité et non d'accords unilatéraux où le fournisseur sous traitant reste dominé par le donneur d'ordre dont il dépend. Cette politique n'a donc rien à voir avec la "nouvelle division internationale du travail" qui permet aux pays industrialisés de rejeter sur les pays en voie d'industrialisation les fabrications qui ne les intéressent plus ou de profiter du coût peu élevé de leur main d'oeuvre. La réalité de cette distinction n'apparaîtra clairement que si des accords d'intégration et de complémentarité sont passés non seulement sur des produits anciens mais également sur des produits de plus haute technicité (par exemple, produits de forge, mais aussi produits oleopneumatiques...).

Il semble d'ailleurs qu'une telle démarche ne peut se satisfaire de l'intégration de quelques produits isolés, mais qu'elle doit déboucher à terme plus largement sur des accords de co-production (tels qu'ils avaient été évoqués par exemple dans les accords franco-algériens de 1965) (1). Mais un tel élar-

(1) Il serait intéressant, à ce propos d'étudier les accords passés entre sociétés d'engineering allemandes (RFA) et sociétés d'engineering roumaines en direction des pays tiers.

(2) Dans l'esprit du partenaire algérien, tout au moins, ces accords devaient conduire à une coopération et à un début d'intégration industrielle dans le domaine de la pétrochimie... Il est bien clair que des industries de montage n'ont rien de commun avec un tel type de collaboration.

- 5 -

gissement devra s'appuyer sur des expériences concrètes ponctuelles d'intégration de produits permettant aux parties de se familiariser l'une avec l'autre en découvrant les moyens les plus efficaces pour transmettre et échanger connaissances et savoir faire.

2.4.3. - Dans leur effort de maîtrise des connaissances et des savoir faire, les pays en cours d'industrialisation se heurtent fondamentalement à un problème de collecte, de tri et de maîtrise de l'information : information technique et technico-économique. Cette information est bien produite mais de façon anarchique à partir de sources multiples. Les pays en cours d'industrialisation ne disposent pas des moyens de maîtriser l'information qui leur est nécessaire : elle leur fait défaut ou bien les submerge.

L'organisation de centres d'informations technique et technico-économique semble donc constituer un premier service efficace à mettre à la disposition des pays qui entreprennent leur industrialisation.

P. JUDET

J. PERRIN

I.R.E.P. - GRENOBLE

Avril 1972