

Formation et transfert de technologies

Carrière D.

Formation et Développement

Paris : CIHEAM
Options Méditerranéennes; n. 21

1973
pages 25-27

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=CI010532>

To cite this article / Pour citer cet article

Carrière D. **Formation et transfert de technologies**. *Formation et Développement*. Paris : CIHEAM, 1973. p. 25-27 (Options Méditerranéennes; n. 21)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

Daniel CARRIÈRE

Formation et transfert de technologies

De nos jours, l'on associe volontiers la formation et le transfert de technologies dans une perspective de développement. L'une et l'autre de ces fonctions tendent à devenir les nouveaux instruments d'une politique relationnelle entre des milieux techniques différents.

Depuis toujours, de générations en générations, et d'une civilisation à l'autre, la transmission du « savoir-être », et du savoir-faire » s'est faite plus ou moins naturellement. Il aura fallu la conjonction des bouleversements du xx^e siècle et plus particulièrement la décolonisation et la croissance économique pour que peu à peu s'institutionnalisent les « concepts » de la formation et du transfert de technologies. Bonnes et mauvaises, les conséquences ne se sont pas fait attendre, et l'on doit s'interroger aujourd'hui sur les limites de la transmission et de la communication.

Nous n'avons pas la prétention de donner le point de vue d'un spécialiste de la transmission du « savoir-faire » ou de la connaissance. Il nous paraît cependant utile de témoigner d'une approche pragmatique où le savoir-être et le savoir-faire sont donnés ou reçus soit alternativement soit consécutivement.

Sans entrer dans une thématique faite de définitions plus ou moins exactes, suivant la langue dont on fait usage, il importe de voir quelles sont les caractéristiques de la formation et du transfert de technologies. Le mot *formation* évoque le plus souvent le moule ou le modèle. Largement mis à contribution dans notre vocabulaire, le terme implique aussi l'idée de rassemblement ou de cohérence d'éléments associables, telles la formation géologique, la formation du capital, la formation sportive ou militaire etc. C'est dire que la signification du mot peut être la justification à bien des situations, qu'elles soient statiques ou dynamiques. L'expression *transfert de technologies*, bien que plus explicite en apparence, dépend du sens que l'on donne à la technologie. Les définitions varient suivant les objectifs avoués ou non que l'on poursuit. De plus, la technologie est un ensemble d'éléments matériels et immatériels dont la spécificité change avec le lieu d'origine ou la destination.

On comprend mieux à partir de ces observations générales que l'on ait beaucoup de difficultés à différencier formation et transfert de technologies. Aussi, nous nous limiterons aux notions de transfert du « savoir-être », et du « savoir-faire ».

SAVOIR-ÊTRE

La formation n'a d'importance qu'avec ce qu'elle apporte par l'homme et pour l'homme. Il n'est pas inutile de le rappeler à un moment où la formation tend à devenir un produit soumis aux mêmes règles que l'objet. *Savoir-être* n'implique pas de procéder par accumulation d'une quantité de savoir. *Savoir-être*, c'est avant tout être bien « dans sa peau » au milieu de la société à laquelle on appartient. *Savoir-être*, c'est garder intact les facultés créatrices, l'imagination ou le rêve; *savoir-être*, enfin, c'est être libre.

Nombreux sont les exemples sur les lieux de travail, où l'on confond formation et accumulation de connaissances. Dans les pays du Maghreb, nous avons été frappé par la dextérité et la qualité de maçons capables de mettre en œuvre des voûtes faites de briques et de plâtre. Cependant les maçons, craignant de voir leur ouvrage s'effondrer avant la fin, évitaient de se placer dans certaines positions qui pourtant auraient facilité leur travail. Intuitivement, ils connaissaient la technique de fabrication de la voûte, mais ils ne comprenaient pas les raisons qui présidaient à son équilibre. Il fallut faire aligner des briques sans plâtre en forme de voûte en prenant soin de leur montrer l'importance des culées et de la clé de voûte. L'explication ne suffisait pas pour les convaincre et c'est en montant sur l'ouvrage pour en éprouver la solidité que les dernières barrières purent être levées, et que des améliorations sensibles dans la technique du travail furent faites par la suite.

Cet exemple parmi tant d'autres montre que ce n'était pas la connaissance elle-même qui faisait défaut. Il s'agissait simplement d'en permettre l'épanouissement, en y ajoutant un élément déterminant pour la confiance de ces maçons qui doutaient de leur savoir.

Un deuxième exemple peut montrer à quel point il faut être soi-même dans son propre milieu technique lorsque l'on entend se former. Nous connaissons des ingénieurs africains qui ont fait leurs études en Europe. Mécaniciens, chimistes, hydrauliciens, ils ont accumulé un savoir fait de règles et de normes inscrites dans un système technologique déterminé. A leur retour, leurs connaissances ne trouvent pas toujours d'applications, au point qu'ils se font déjuger par les leurs. Coupés de leur base, et rejetés par leur propre milieu



Aït-Ben-Haddou (Maroc)

technique, ils sont déracinés, et prédisposés à devenir des errants. A plusieurs d'entre eux, nous avons donné l'occasion de faire un tri de leur savoir, et d'affronter les réalités de leur travail. Périodes faites d'angoisse pour eux comme pour le formateur, car il s'agit de mettre à l'épreuve le droit à l'erreur que les règlements et les normes tendent à supprimer. Aujourd'hui, certains d'entre eux assument des responsabilités techniques importantes dans leur pays, et procèdent envers leurs semblables à des actions de formation du même type.

Ce second exemple montre à quel point il convient de donner l'occasion à chaque individu de parcourir le chemin qui conduit la réussite sans vouloir escamoter l'erreur. La formation, ne serait-ce pas oser « faire » en se décomplexant vis-à-vis de règles et de valeurs qui appartiennent à d'autres systèmes ?

Créer, imaginer et rêver sont intimement l'expression de la personne. L'expérience nous a appris que la transformation d'un flux d'informations sélectif, adapté et aussi objectif que possible facilitait la création et l'imagination. Le choc ou la confrontation culturels sont nécessaires. Garder intactes ses propres facultés créatrices, c'est être informé superficiellement mais avec beaucoup de diversité. Une des qualités originelles recherchée chez l'entrepreneur est bien celle-là. Nous connaissons des hommes qui d'artisans sont devenus chefs d'importantes entreprises dans le Maghreb, car ils n'ont jamais cédé à la tentation d'un savoir facile qui aurait atrophié leur capacité d'entreprendre et de créer. Paradoxalement on peut dire que ces hommes dont le système de défense tient au manque d'instruction, sont les meilleurs garants de la création et de l'imagination.

La liberté est une des conditions du *savoir-être*. Enfermer la formation dans un système de valeur ou vouloir la programmer avec rigueur peut conduire à des « déformations permanentes » et à l'aliénation. Pour le moment, les pays d'Afrique sont en train d'en prendre conscience au rythme des soubresauts qui secouent les pays développés eux-mêmes. Mais les

entraves économiques et sociales à leur développement tendent à accélérer le processus. L'affirmation du nationalisme contre toute attente est l'expression d'une libération culturelle pour mieux être. La véritable formation devient dans ce cas synonyme d'audace et de pari. Il s'agit de sortir du champ des influences extérieures, des structures contraignantes et du toujours fait. Aujourd'hui des hommes l'ont partout compris, et les récentes affirmations du monde arabe par exemple, ne laissent pas de doutes sur les évolutions qui peuvent les suivre.

En d'autres termes, on retiendra que la formation appliquée aux individus tient à la diversité de la connaissance et de la compréhension des faits scientifiques, techniques, et culturels. La formation de l'homme et le développement d'un type de société peuvent être en accord à condition qu'il y ait épanouissement de la créativité individuelle et insertion profonde de la collectivité dans le milieu naturel. L'osmose n'est pas facile à obtenir, du moins par les méthodes scientifiques de transmission du savoir que l'on a voulu ériger en règles universelles.

SAVOIR-FAIRE

Avec la Société Industrielle, le *savoir-faire* a bien des fois pris le pas sur le *savoir-être*. Confondant le savoir-faire avec la connaissance scientifique et technique, les sociétés industrialisées ont tenté d'universaliser et de normaliser la technologie. On a voulu plaquer un système technologique sur le système économique dont toutes les valeurs auraient pu être quantifiées. Les premières notions modernes du transfert de technologie sont nées de la croyance en un système unique et supérieur. Suivant une stratégie qui ne pouvait s'avouer, les sociétés modernes ont cherché à transposer des modèles de *savoir-faire* comme elles avaient transposés ceux du *savoir-être*.

Mais si l'homme est physiologiquement et psychologiquement vulnérable aux con-

ditionnements et à la déformation, le milieu dans lequel il vit a une inertie et une résistance plus grande. Les transferts dans ces conditions devaient se heurter très vite à ce qu'il est convenu d'appeler l'adaptation des technologies. *Savoir-faire* c'est adapter aux besoins et aux réalités du milieu choisi. *Savoir-faire*, c'est motiver celui qui y participe. *Savoir-faire*, c'est s'assurer une certaine autonomie individuelle ou collective.

Il n'est pas de société aujourd'hui qui ne se pose le problème du choix entre l'utilisation des technologies à haute intensité de main-d'œuvre ou à haute intensité de capital. Mais quels critères président à ce choix ? Les coûts-bénéfices individuels ou collectifs étant les principaux facteurs de discernement du système économique on a voulu tout naturellement les appliquer à la technologie dans son ensemble. Au nom des théories économiques, la tendance est de faire abstraction du génie créateur de l'homme et de l'authenticité qui caractérise son milieu. Il n'est que d'observer certains investissements étrangers implantés en Afrique pour comprendre à quel point s'est développé un mauvais usage du savoir-faire local ou étranger. L'adaptation de la technologie n'est pas seulement une alternative extrême entre l'utilisation de la main-d'œuvre et celle du capital. Il faut prendre en compte les facteurs écologiques, culturels et sociaux propres à chaque milieu. Chaque adaptation devient innovation et sans vouloir donner de nom à ces technologies, on peut dire que les transferts auxquels elles donnent lieu devraient être au brevet d'invention d'origine ce que les recherches fondamentales sont à la recherche appliquée.

L'expression populaire a su rendre compte des réalités et des besoins de l'acquisition ou du transfert du *savoir-faire*. Il convient de méditer sur des dictons du type :

« c'est en forgeant que l'on devient [forgeron »,
« c'est au pied du mur que l'on voit le [maçon ».

Le *savoir-faire* fond l'objet fabriqué avec celui qui le crée. L'acier que l'on façonne au marteau et à l'enclume ou au marteau-pilon dépend de la lutte entre l'homme, la matière et l'outil. Le mur que l'on construit, c'est l'affrontement de l'homme face aux matériaux et aux formes. Dans l'un et l'autre cas, on assiste à l'acquisition ou à la maîtrise d'un *savoir-faire* si l'homme de métier « communique » avec la matière et les moyens utilisés. Il ne s'agit pas seulement de le motiver par la qualification, les conditions de travail ou les incitations économiques et sociales. En revanche, il convient sans doute de trouver le moyen de donner un sens à la création et au *savoir-faire*. Toutes les civilisations ont eu leurs bâtisseurs de cathédrales, mais combien d'entre elles ont su au bon moment leur rendre hommage? Aujourd'hui, l'homme de métier passe au second plan derrière la machine. Mais, prenons-y garde : c'est de la détermination du second que dépend la fiabilité, l'obsolescence et l'adéquation de la première. Si l'homme ne se sent pas concerné par la machine qu'il commande, ou qu'il utilise, son *savoir-faire* se perdra dans un système technologique sans âme dont il sera l'esclave. Les conflits sociaux sur les conditions de travail dans les pays industrialisés sont à ce sujet suffisamment révélateurs pour être pris en compte dans l'établissement des politiques du transfert.

Le *savoir-faire* vise à assurer à l'homme son autonomie. Enfant, il fait son apprentissage qui lui permet de devenir progressivement adulte. Il construit petit à petit un système autonome de subsistance et tel Robinson Crusô il s'ingénie pour savoir faire. Il peut être la victime des solutions de facilité qui lui sont offertes. En revanche, face à un milieu hostile, il peut décupler ses facultés en vue d'une utilisation adaptée des moyens qu'il découvre. Le « *savoir-faire* » dans ce cas contribue à la survie et à l'espoir. Chaque technologie s'insère dans le milieu technique existant alliant aux rythmes de la nature le comportement de l'homme. Ne pas disposer de ciment, c'est redécouvrir la plasticité de la terre. Ne pas avoir de pétrole, c'est utiliser les rayons du soleil. Ne pas avoir de machines, c'est faire bon usage de ses mains, etc. La technologie se façonne au gré des difficultés et des ressources naturelles et humaines.

Au nom d'une technologie universelle, les sociétés ont cru trouver leur autonomie. Mais la complexité du système les ont rendues de plus en plus dépendantes des matières premières, de l'outil et de la main-d'œuvre localisés en des endroits différents. L'accélération des moyens de communication n'arrive pas à compenser la destruction des zones autonomes de consommation. Par une succession d'opérations d'origines ou de qualifications hétérogènes et multiples, le produit fabriqué ou extrait n'est plus le lien entre le producteur et le consommateur. L'enchevêtrement du système technologique ne permet plus de discerner le *savoir-faire* facteur d'autonomie et de « conscientisation ».

Avec le progrès technique et la crois-

sance, les sociétés modernes ont tenté de domestiquer à leur profit les ressources naturelles et humaines par la technologie. Les résultats insatisfaisants et injustes du développement du monde actuel sont de nature à remettre en cause l'ordre établi pour qu'enfin la technologie soit au service de l'homme et de la nature qui l'entoure. Devant une telle mutation, on peut penser que les liens de dépendance entre des milieux techniques différents diminueront, assurant à chaque société la maîtrise de technologies adaptées, valorisantes et libératrices. C'est cela que certains appellent déjà technologies douces ou « *soft technology* ».

LES ARTISANS DE LA COMMUNICATION

Contrairement à ce que l'on a tendance à croire, la communication moderne ne favorise pas toujours la formation et le transfert de technologies. Nous avons vu à quel point la chaîne de dépendance rendait de plus en plus difficile l'épanouissement de la personne et l'authenticité d'un milieu. Le nombre des facteurs et des acteurs qui participent à cet état de fait ne permet plus d'en distinguer les primordiaux.

Les artisans de la communication, qu'ils soient diplomates, ingénieurs, professeurs ou, artistes rendent assez mal compte d'une communication internationale et inter-disciplinaire aux multiples échelles de valeur. Rarement, ils jettent un regard pluraliste et global, concourant de la sorte au nivellement de l'être et du savoir.

En revanche, les migrants, parias de la société moderne, subissent cette communication sans y participer. L'utilisation commerciale ou stratégique de l'information assortie d'une identification du savoir à la fonction de production rend souvent difficile une communication fondée sur l'échange et la connaissance complémentaire. La réciprocité ne s'exprime qu'au travers d'un rapport de forces dominé par la puissance économique ou technologique. Un système unique et supérieur est érigé comme le dieu des temps modernes devant lequel tout le monde uniformément se prosterne.

La validité d'un pareil système doit être apprécié en référence aux incompréhensions internationales et aux conflits de toutes sortes. On doit aussi relever que les écarts technologiques et économiques, loin de se réduire, n'ont cessé de s'aggraver, au détriment d'un rapprochement profond. Le temps aura raison de cette situation ambiguë, et chacun comprendra que l'homme formé doit être lui-même dans son milieu et que la connaissance doit être vécue et non apprise. Dès lors, les artisans de la communication ne seront plus les robots du transfert, mais les traducteurs de valeurs essentielles et complémentaires, nécessaires à une adaptation de la formation et de la technologie aux besoins et réalités de chaque individu et de chaque groupe.

