

DON ORSTOM UR

Robert Cabanes

# Éthique professionnelle et raison productive

## Chronique d'une relation entre une maison-mère (française) et sa filiale (brésilienne)

*Cet article examine, dans les différents secteurs de l'entreprise réceptrice, les résultats de la coopération engagée par les deux parties. Les cultures de métier, les politiques technologiques de la maison-mère et de l'Etat récepteur, la concurrence dans le pays récepteur permettent de comprendre les raisons des succès ou des insuccès. Cependant ces facteurs jouent à travers des pratiques de coopération entre collectifs de travail émetteur/récepteur où se crée une éthique professionnelle qui impulse certaines dynamiques de transfert et d'innovation, en opposition à la rationalité productive ambiante.*

Les dimensions sociales et sociologiques des transferts de technologie ont toujours été considérées comme déterminées par des enjeux d'ordre économique. On peut cependant percevoir, actuellement, qu'elles sont de plus en plus prises en compte; du côté des possesseurs de technologie, comme dimensions nécessaires de leur réussite économique dans un contexte de concurrence mondiale exacerbée; du côté des acquéreurs de technologie, car chaque pays, chaque entreprise, voire chaque groupe social interne à l'entreprise, est de plus en plus conscient que la formule de développement qui est à découvrir ne peut résider dans la simple imitation ou répétition – c'est-à-dire dans l'appropriation du niveau technique –. Ils doivent prendre en charge les contextes sociaux pour obtenir la meilleure productivité et la meilleure qualité possible au travers de nouvelles formes sociales de mobilisation de leurs acteurs.

Quel est donc le rapport entre les conditions qui structurent le transfert et mettent en relation deux entreprises, et la dynamique des collectifs de travail



et agents des transferts ? La rationalité de ces derniers n'est pas seulement technico-économique – sinon il suffirait d'analyser les entreprises comme unités d'action – mais aussi éthique : entrent en jeu des dimensions telles que les nationalismes, les idéologies du développement, ou encore leurs intérêts en tant que groupe social.

L'hypothèse est donc que le cadre dans lequel s'effectuent les transferts, les conditions de leur mise en place, ne définissent jamais totalement les modalités de coopération ou de conflit des collectifs de travail. S'érigent des normes de coopération entre ces derniers qui leur sont propres, en-deçà et au-delà des enjeux qui ont rendu possible cette coopération. Il s'agit donc de rendre à cette situation de coopération la place, jusqu'ici négligée, qui lui revient dans les processus de transfert, pour examiner dans quelle mesure elle en remodèle les enjeux. Après avoir décrit le contexte des deux pays, des entreprises, et leurs rapports, on examinera les processus de coopération aux différentes étapes, de la conception à la fabrication d'un produit, de la conception à la mise en oeuvre d'un procédé, que met en jeu le transfert.

## LE CONTEXTE

### **Lourmeca<sup>1</sup> au Brésil**

Lourmeca est fondée au Brésil en 1954 par F.Sider, patron d'une grande entreprise sidérurgique française (Casp). L'usine située à la campagne dans une petite ville à 160 km de Sao Paulo fabrique des produits lourds, à la commande. Dès le départ s'instaure un style de gestion paternaliste (restaurant, sport, "célébrations" de fêtes laïques ou familiales dans l'entreprise) qu'une centaine d'ouvriers qualifiés venus de France aideront à implanter.

En 1968, la Casp intègre Hydrofrance, principal concepteur et fabricant français de turbines hydroélectriques qui travaille essentiellement avec Electricité de France, et SVP, bureau d'études spécialisé dans l'hydraulique de taille moyenne. C'est la date que nous prendrons comme point de départ puisqu'elle correspond au début du programme des grands barrages hydroélectriques réalisés par le régime militaire au Brésil.

A la faillite de la Casp en 1985, Hydrofrance entrera dans le groupe Altamo qui fabrique, entre autres, des turbines à gaz (licence General Electric, USA). Cela coïncide avec la fin des grands barrages au Brésil pour cause de surendettement de l'État, et permet à Lourmeca une réorientation plus facile de son activité productive.

---

1. Les noms des entreprises ont été modifiés.

A l'heure actuelle, Altamo (70%) (dont Hydrofrance possède 19%) est le principal actionnaire de Lourmeça. Parmi les concurrents de Lourmeça, se trouvent une multinationale d'origine allemande dont la majorité du capital est brésilien et une entreprise brésilienne qui travaille avec des licences étrangères, parfois françaises (Altamo pour les centrales thermiques)

## **L'État brésilien et les transferts de technologie**

### *L'État législateur.*

La législation de l'Institut National de la Propriété industrielle (INPI) stipule (art. 15) qu'une maison-mère ne peut vendre une technologie à sa filiale. L'objectif est de favoriser la création de joint ventures où le capital brésilien est majoritaire; en ce cas les transferts de technologie peuvent être rémunérés. L'empêchement de vendre, qui se joint à d'autres (par exemple l'impossibilité pour une société à majorité de capital étranger d'obtenir des financements à long terme auprès de la banque nationale d'investissement) peut être suffisamment contraignant pour que certaines sociétés modifient leur capital de manière à ce qu'il soit majoritairement national, sans pour autant que leur processus de décision en matière de choix technologique ou d'investissement en soit altéré : une forte minorité de capital étranger plus une petite part réservée à des porteurs choisis, généralement des personnes privées de même origine nationale mais naturalisées brésiliennes, suffisent pour avoir la majorité.

En interdisant la vente de licence entre maison-mère et filiale, la loi interdit du même coup l'enregistrement à l'INPI et donc les possibilités de protection de la technologie par cette même institution. Il ne semble pas que cette absence de protection constitue un facteur de limitation des transferts, parce que les entreprises ont à gérer la concurrence entre elles et sont, en quelque sorte, condamnées à progresser. Mais du même coup chacune a tendance à se replier sur elle-même, et à conserver le plus longtemps possible ses secrets; même si, tôt ou tard, tout se sait, et par des canaux qui débordent largement le territoire national, il semble que les pratiques de débauchage d'ingénieurs entre entreprises concurrentes ne soient pas indépendantes de cette mesure législative.

Est-ce que, en autorisant la vente de technologie entre maison-mère et filiale ou en la rendant obligatoire, la législation accélérerait les processus de diffusion technologique ? Il ne semblerait pas, car l'enregistrement à l'INPI peut s'effectuer de manière assez opaque pour éviter l'imitation ou la concurrence.

Enfin, la loi dite du "similaire national" interdit toute importation de technologie qui pourrait exister sur le territoire brésilien. Chaque demande d'importation fait l'objet d'une publicité, et toute entreprise qui croit pouvoir fournir le même produit ou procédé, peut faire opposition à cette demande. Les filiales de multinationales peuvent être concernées puisque leur technologie ne vient pas nécessairement de la maison-mère. Les délais d'instruction des dossiers sont nécessairement longs, mais le développement technologique national est ainsi favorisé.

En définitive, la loi renvoie les filiales dans un face à face avec leur maison-mère en réduisant leur capacité d'action (recherche de financements) à partir du territoire national. Même si, de manière générale, les entreprises de capital étranger sont bien traitées au Brésil (possibilité de rapatrier annuellement des bénéfices allant jusqu'à 12% du capital), cette différence fait que les filiales peuvent ressentir leur propre étrangeté sur le territoire brésilien, et développer des comportements de repli sur la maison-mère, associées parfois à des stratégies de transformation de cette image.

### *L'État client*

La politique des grands travaux, commencée dès la période Kubitscheck (1950-1955), prend une ampleur nouvelle à la fin des années 60 avec la construction d'une vingtaine de grands barrages qui, en l'espace de 15 ans, modifie la carte énergétique du pays. Lourmeca est présent sur quasiment tous les chantiers, fournissant turbines, vannes, conduites forcées, servo-moteurs, ponts roulants, équipements de régulation, etc. Son expérience en la matière lui vaudra d'être le dirigeant du consortium d'entreprises engagées sur un chantier à quatre reprises au début des années 80.

Les négociations entre l'État brésilien et les entreprises françaises font entrer en jeu l'État français qui appuie ses propres entreprises (comme le font d'ailleurs les autres États avec leurs entreprises nationales) sous forme de crédits accordés à l'État brésilien. Lourmeca (Brésil) intervient conjointement avec Hydrofrance qui possède la technologie hydraulique des grands barrages, et même lorsque Lourmeca est dirigeant de consortium, on sait que Hydrofrance est à ses côtés. La politique de l'État brésilien en matière de technologie est alors définie par deux exigences contradictoires : que la technologie soit transférée de Hydrofrance à Lourmeca; que Hydrofrance contrôle en dernière instance les installations. Cette pression de l'État peut se transformer en intervention contractuelle lorsque, par exemple, il exige que soit installé un laboratoire d'hydraulique au Brésil.

On peut donc considérer ici que l'État-client applique les principes de l'État-législateur, mais cette intervention n'est pas si intempestive puisqu'elle ne s'effectue qu'après plus de 10 ans de mise en œuvre de contrats successifs. Les rapports entre Lourmeca et Hydrofrance s'inscrivent dans ce contexte; situons-les globalement d'abord par rapport à la coopération Lourmeca/SVP.

### **Deux formes de coopération technologique : Lourmeca/Hydrofrance et Lourmeca/SVP.**

*Lourmeca/Hydrofrance.* "Lourmeca est né d'un fabricant (Sider) et l'est resté".

Cette phrase a des sens différents selon ses locuteurs. Pour les ingénieurs brésiliens qui reconnaissent les qualités de Lourmeca dans le domaine de la fabrication tout en déplorant que les transferts de technologie en hydraulique

n'aient pas été effectués, elle signifie que Lourmeca n'a pas su aller en amont de son métier en exigeant de Hydrofrance le transfert des connaissances en ce domaine. Pour les ingénieurs français issus de Casp, elle signifie qu'ils ont effectué leur travail de transfert, et que Hydrofrance, de son côté, n'a pas voulu le faire. Pour les ingénieurs français issus de Hydrofrance, Lourmeca n'a jamais voulu se donner les moyens, financiers et humains, nécessaires à cette démarche d'appropriation. Chaque groupe, analysant le transfert à partir de sa propre position, détient sa part de vérité; chacun met en scène la question des transferts de technologie comme un enjeu dans lequel est impliquée leur qualité professionnelle respective, qualité mesurée à l'aune du métier, mais aussi à celle des capacités de prise en compte de l'environnement de ce métier, de façon à le développer, l'étendre, ou le préserver.

Il s'agit, pour chacun d'eux, d'élaborer dans la pratique le code commun de déontologie professionnelle qui guiderait leurs rapports de travail et leur communication, voire, lorsque certains choix stratégiques paraissent dessiner un destin collectif, les choix de transfert. L'élaboration de ce code s'appuie également sur le fait que les contrats ne peuvent prévoir tout le détail des modalités de coopération et que la relation maison-mère/filiale favorise une certaine informalité.

#### *Lourmeca/SVP*

Le cas de l'hydraulique appliquée se présente de manière différente. La fabrication de vannes, écluses, pompes, représente un enjeu de moindre importance économique et technique que celui des turbines, mais ce n'est pas à ce niveau que le problème se pose. L'hydraulique appliquée est sous le contrôle de SVP qui se trouve dans le même groupe que Hydrofrance depuis 1968. SVP conçoit mais ne fabrique pas, ou peu. On pourrait donc supposer que le contrôle de la conception est un enjeu encore plus crucial pour ce type d'entreprise. C'est cependant un processus inverse qui est apparu : en une douzaine d'années, SVP a transféré toute la technologie de sa conception à Lourmeca.

Ce qui est effectivement entré en jeu dans ce processus, c'est un "esprit" SVP : pour ces ingénieurs de bureau d'études qui constituent l'essentiel du personnel de l'entreprise, la constitution de réseaux de pairs est à moyen terme un investissement plus gratifiant du point de vue professionnel que la rétention du savoir en vue de son exploitation économique. Parmi ces gratifications notons l'intérêt professionnel d'une coopération future, par exemple la maintenance des installations : si des déplacements sont nécessaires pour SVP, ce ne sera pas, à coup sûr, pour des vécilles, et le retour d'expérience que fournit le fonctionnement d'installations dispersées de par le monde n'est pas à négliger. Pratique de métier également, l'acceptation du défi d'innovation pour ce collectif.

C'est ce qui différencie SVP de Hydrofrance. Ce dernier intervient autant que SVP dans le monde, mais il est d'abord le fournisseur attitré d'EDF qui lui offre un marché captif, étant le principal concepteur-fabricant d'équipements hydroélectriques français. Sa pratique de collaboration avec les pays étrangers

est marquée par cette histoire : à la routine du fournisseur quasi-monopoliste, relayée dans la plupart des cas par le fait que c'est la France qui fournit les crédits à l'État acheteur, s'associe l'idée que la fabrication, moins noble, peut être déléguée, mais pas la conception.

On peut enfin supposer, puisque SVP fait partie d'Hydrofrance, que la stratégie globale de l'entreprise est de céder sur un domaine pour rester maître dans l'autre. Mais on va voir comment les collectifs de coopération en présence peuvent modifier cette stratégie.

## LES MODALITES DE LA COOPERATION LOURMECA/HYDROFRANCE

### **Transférer le métier :**

#### **"L'élève a dépassé le maître" (un ingénieur français)**

Le secteur de soudure, à Lourmecca comme chez Hydrofrance, donne entière satisfaction. Ne dit-on pas ici que "l'élève a dépassé le maître" ? Au départ, il y a l'esprit "qualité" de la Casp qui se concrétise par l'envoi régulier d'ingénieurs et techniciens français comme responsables de la section soudure. Ce souci de qualité aboutit en 1979 à la création d'un laboratoire de soudure chargé d'expérimenter les nouveaux procédés élaborés en France ou dans le monde et de les adapter aux différents types d'acier brésiliens. Dès cette époque, Lourmecca est en permanence actualisé dans ce secteur; pendant 4 à 5 ans encore, les responsables de la section soudure seront des français, ensuite un ingénieur portugais, enfin un ingénieur brésilien depuis mi-87. Les divers changements institutionnels qu'ont connu les deux entreprises, n'ont pas affecté le processus des transferts de savoir, peut-être aussi parce qu'existe en France une structure publique de formation, l'Institut de Soudure, où ingénieurs français et brésiliens effectuent régulièrement des stages. S'étant appuyé à l'origine sur le souci de qualité de la Casp, relayé ensuite par Hydrofrance, Lourmecca a continué la poursuite de ce mouvement d'appropriation.

En outre, l'ingénieur brésilien en charge de la section soudure opère un changement dans la conception du travail. La culture de métier qui caractérisait soudeurs d'un côté et chaudronniers de l'autre, lui apparaît un obstacle à la résolution des problèmes de productivité de l'atelier (taux élevés de rebut). Après avoir obtenu un stage chez un fabricant d'équipements de soudure (Lincoln) aux États-Unis, il implante un programme de "socialisation de la culture technique" qui en établissant une communication régulière entre soudeurs et chaudronniers, diminue les taux de rebut. Par la suite, certaines pièces, qui n'étaient pas encore fabriquées par Lourmecca, le seront dorénavant.

Cette question de la productivité apparaît à un moment bien particulier : la fin des grands barrages où Lourmecca jouissait, par le biais des crédits à

l'exportation, d'un marché sinon captif du moins peu concurrentiel, et la nécessaire reconversion vers d'autres activités où la concurrence est plus forte : fabrication et entretien de divers types d'équipements industriels pour la sidérurgie et la pétrochimie en particulier. Remarquons donc que dans ce processus de recherche de productivité, Lourmecca met en œuvre une autonomie dont il n'avait pu jouir auparavant. Cette initiative apparaîtra ensuite comme exemplaire et l'ingénieur brésilien responsable de la soudure sera affecté au bureau des méthodes.

Ce fait met en évidence une nécessité jusqu'ici occultée des deux côtés, français et brésilien : la qualité de la communication entre ingénieurs et techniciens d'un côté et ouvriers de l'autre.

### **Métier et productivité : "Le maître n'a pas donné les cours que l'élève n'a que trop timidement demandés" (un ingénieur brésilien)**

Dans le domaine de l'usinage la situation est semblable. Lourmecca a une vraie qualification technique, mais sa productivité est insuffisante. On peut donc supposer que le manque de concurrence rend compte du peu de souci de la productivité. De fait, étant donné le niveau d'équipement plus ancien au Brésil qu'en France, la tendance a été d'envoyer comme responsables de la section "Méthodes et process", des ingénieurs âgés, expérimentés et donc capables de trouver des solutions dans des situations de plus grande incertitude qu'en France, et non des jeunes, moins expérimentés mais ayant une vision plus moderne de l'usinage. Enfin, le développement de la commande numérique dans la décennie 70 a coïncidé avec le déclin de l'activité de Casp, cependant que Hydrofrance qui négociait ce virage pour lui-même, n'avait pas d'emblée le souci de le faire prendre à ses filiales.

De son côté, Lourmecca avait perçu ses insuffisances en 1982, dernière année où ont été signés les deux derniers grands contrats de barrages, et avait réclamé dès cette époque des ingénieurs "neufs" en ce domaine. Cette demande n'a été satisfaite que 3 ans plus tard, en 1985, et les délais nécessaires au changement des habitudes et des méthodes de travail ont reporté à 1989 la mise en place de l'informatisation des gammes d'usinage par exemple, ou l'archivage systématique des procédés et méthodes utilisés. C'est donc bien la pression informelle du collectif des ingénieurs brésiliens, et non pas un contrat, qui a fait faire ce pas pourtant utile aux deux parties.

De manière générale, la technologie du produit fait toujours l'objet de spécifications et de contrats formels, la technologie des procédés laisse plus de place à l'informalité, comme celle de la communication. Quelques exemples, pris dans le contexte de coopération des deux collectifs de travail, nous signalent que certaines qualités de la coopération peuvent prendre un caractère exemplaire et indiquer la méthodologie à mettre en œuvre pour répondre à l'attente de tous.

Lorsque l'ingénieur Méthodes de Lourmeca se refuse à faire appliquer un programme d'usinage dont il ignore tout de la conception et exige la venue d'un deuxième ingénieur qui pourra satisfaire sa demande, cet événement fait date et est qualifié positivement des deux côtés au nom d'une certaine déontologie des relations de travail.

Lorsque le bureau d'études en France envoie des projets achevés, il est parfois difficile à la division "Méthodes et process" au Brésil de concevoir une planification du travail qui concilie les exigences techniques du projet et celles de productivité. C'est alors au responsable de cette division de remonter la filière, démarche qui n'est pas nécessairement habituelle au sein d'une entreprise et qui peut l'être encore moins lorsque le licencié et le fabricant sont deux entreprises différentes. Mais lorsqu'elle est faite, chacun en perçoit les résultats positifs. De manière générale, il est reconnu qu'une "culture hiérarchique" est un obstacle à la diffusion et à l'innovation technologique, à l'intérieur d'une entreprise ou entre deux entreprises; si elle peut paraître au premier abord plus prégnante au Brésil qu'en France, il faut remarquer que l'informalité des relations personnelles vient tempérer le formalisme des relations hiérarchiques et peut facilement résoudre ce type de problèmes lorsqu'il concerne des services directement dépendants dans le processus de production.

Ce n'est pas le cas, par contre, lorsque les services ne sont pas directement dépendants. Existe à Lourmeca, ou existait jusqu'à une date récente, une pratique d'occultation des prix de revient : des produits, du coût horaire des machines, des salaires. Cette pratique est diversement interprétée : crainte que les concurrents connaissent les prix de revient et puissent définir des prix plus compétitifs, crainte que les ouvriers n'utilisent leur connaissance du coût horaire des machines comme argument pour revendiquer de meilleurs salaires, souci de la qualité étouffant celui de la productivité. Quelqu'interprétation que l'on retienne un fait est certain : il n'y a ni intégration ni interaction entre la fabrication, les méthodes et le service financier. Même si un pilotage existe au niveau de la direction de l'entreprise réceptrice, toute culture de l'appropriation technologique est évacuée, étant entendu que l'on prend ici le terme technologique dans son sens le plus ample : technologie du produit, du procédé et de gestion. Et ici, de bonnes relations personnelles informelles ne peuvent suffire à créer cette intégration-là.

## **L'impossible transfert de la conception**

La conception mécanique dépend de la conception hydraulique qui donne la forme des turbines. Cette forme est définie par un ensemble de points interdépendants qui, devant être l'objet d'une pression, doivent avoir une certaine résistance. Les études de base sont faites en France, les études de détail au Brésil. L'étude de base comprend les études et dessins de dimensionnement



ainsi que les spécifications techniques qui dépendent d'une part des matières premières disponibles, d'autre part des contraintes de fabrication. L'étude de détail reprend l'étude de base en la précisant et en l'adaptant aux contraintes d'approvisionnement et de fabrication spécifiques au lieu de fabrication (on emploie souvent le terme vaguement péjoratif de *tropicalisation*), révisé le dessin d'ensemble et procède aux adaptations nécessaires.

Il apparaît évident à certains ingénieurs français de bureau d'études qui ont travaillé au Brésil et qui sont retournés en France que l'étude de détail ne peut se faire que sur la base des mêmes principes qui ont guidé l'étude de base. La pratique d'études de détail devrait amener logiquement et naturellement à l'étude de base; il suffirait de moyens de calcul plus puissants. Pour d'autres, la connaissance théorique est suffisante au Brésil; par contre la connaissance technologique n'est pas suffisante et sans elle toute procédure théorique est vaine.

Ce dernier argument apparaît spécieux puisque Lourmeca réalise l'étude de détail depuis déjà une dizaine d'années (1979), étude qui repose en grande partie sur les spécificités de l'approvisionnement et de la fabrication, donc sur des bases technologiques. L'État brésilien avait fait pression en 1973-1974 pour que la réalisation de l'étude de détail se fasse au Brésil. Exigence satisfaite, mais pas entièrement dans la mesure où les vérifications finales d'ensemble faites par Lourmeca étaient supervisées par Hydrofrance. Exigence "informelle" de l'État qui était aussi le client, ou bien souci de Hydrofrance de ne prendre aucun risque, il est difficile de donner une réponse unilatérale. Ce n'est qu'en 1990 que, pour la première fois et suite à une commande privée, Hydrofrance ne supervise plus l'étude de détail faite par Lourmeca.

Pour les ingénieurs brésiliens, il est évident que les études de détail n'ont plus de secret pour eux et qu'ils seraient capables de développer des études de base, même si un ingénieur français est toujours responsable du bureau d'études turbines. Néanmoins ce domaine de l'appropriation technologique ne soulève pas de grands débats; tout se passe comme si l'appropriation était déjà effectuée chez Lourmeca. Par contre, le débat sur le transfert d'un laboratoire d'hydraulique n'est pas clos; s'il était effectué il est évident que les études mécaniques de base seraient faites au Brésil.

La discussion sur l'installation du laboratoire d'hydraulique date des années 74-75; CASP aurait promis, voire proposé, vers la fin des années 70, son installation. Sa construction, programmée lors de la signature d'un contrat en 1980, représentait 10% de ce contrat.

Pour Hydrofrance, il était à peu près impossible de résister à la pression de l'État brésilien, étant donné le nombre et l'importance des contrats qu'il avait obtenus de lui depuis 10 ans; en même temps, dans les 11 pays où il a établi filiales ou joint ventures, dont certains sont très réputés pour leur qualification

technique (Canada) ou leur nationalisme technologique (Inde), il n'a jamais implanté un laboratoire d'hydraulique. Il s'agit pour l'entreprise de garder le contrôle des capacités d'innovation; dans le même temps les arguments invoqués qui ont trait à la non-rentabilité de l'implantation d'un laboratoire à l'étranger ne sont peut-être pas faux : le Canada aurait reculé devant cet investissement pour cette raison; Hydrofrance a conçu 2 665 turbomachines (depuis les années 30) installées dans 58 pays du monde à partir d'un seul laboratoire.

En définitive, le laboratoire n'a jamais été réalisé, de même d'ailleurs que certaines parties du contrat dont il faisait partie, pour cause de non-paiement de l'État brésilien. Raison officielle qui n'est pas réfutable. Mais le problème est ailleurs : chacun s'est toujours interrogé sur la justesse de ce choix, et actuellement plus que jamais, puisque le principal concurrent brésilien vient d'entreprendre la construction d'un laboratoire. "Erreur stratégique" répètent plusieurs ingénieurs brésiliens, dont certains ont déjà été contactés par ce concurrent. Le fait que ce dernier soit plus électricien qu'hydraulicien amène certains à parier sur la probabilité de son échec. Néanmoins le processus est en cours et le marché brésilien et sud-américain est encore plein de potentialités, même si le court terme n'est pas porteur. Enfin l'État brésilien a tous les moyens légaux (loi du similaire national) de favoriser une entreprise nationale (ce qui est le cas) en concurrence avec une multinationale.

Cependant Hydrofrance et Lourmeca n'ont pu être surpris par ce projet puisque ce même concurrent avait tenté quelques années auparavant de fédérer les divers intervenants (localisés au Brésil, nationaux ou pas) sur les sites de grands barrages pour créer un laboratoire commun. Cette tentative, initiée avec l'appui de la "technostructure" étatique, avait avorté; elle s'était finalement soldée par la création d'une fondation, financée par ces mêmes intervenants, auprès de l'Université de Sao Paulo. Gérée par cette dernière, issue d'un échec, cette fondation vit dans une léthargie certaine. Lourmeca créera en 1987 un laboratoire avec une université du Minas Geraes pour concevoir de petites turbines. Il se dotera également d'un département de régulation qui restait jusqu'ici sous la responsabilité de Hydrofrance. Ces compensations n'enlèvent pas un goût amer à l'ensemble des acteurs actuellement présents au Brésil, malgré la fin des programmes de construction de grands barrages, malgré la récession actuelle, on pourrait dire malgré tout. Il y avait, à portée de la main, une avancée technologique pour la filiale, et l'assurance, pour la maison-mère et la filiale, de rester premier dans ce secteur en Amérique latine. Cet épisode illustre la puissance d'une dynamique de coopération, initiée par l'État brésilien et fortement relayée par le collectif des ingénieurs de Lourmeca, (et pas seulement les brésiliens), malgré l'échec final. Contradiction présentée, côté français, comme la lutte de deux logiques, celle de "la tête" (française) et celle "des tripes" (brésiliennes), mais que l'on pourrait aussi bien inverser, vue du côté brésilien. Qu'en eût-il été si l'État brésilien avait payé ?

## **Transferts tardifs et concurrence interne**

Le terme de régulation désigne le système d'entretien et de pilotage d'une centrale : entretien de la station d'huile, ingénierie fonctionnelle (contrôle des séquences de démarrage, d'arrêt, réglage des débits de l'eau, du cycle, de la puissance), et régulation électronique de l'ensemble. En 1987, c'est-à-dire tard du point de vue de la seule logique technique – puisque les premiers barrages fonctionnent depuis 1982, et alors qu'existait depuis un certain temps déjà une revendication du côté des ingénieurs brésiliens –, est envoyé en France un ingénieur brésilien qui doit à son retour installer un service Régulation au Brésil. A peine arrivé il passe chez un concurrent qui développait depuis un certain temps le même projet. Un second y est envoyé, pour une durée plus courte, avec l'objectif, plus limité, d'assurer le service après-vente et de construire certains éléments de la partie mécanique. Enfin, en 1990, arrive un ingénieur français chargé de construire sur place tous les éléments nécessaires à un système de régulation : recherche des matériaux, des fabricants, mise en forme de l'ensemble. Décision qui vise à rattraper le retard sur le concurrent parti plus tôt dans ce processus.

Cet exemple montre clairement que les transferts tardifs sont aussi aléatoires que les autres et que les entreprises ont des difficultés à conserver le contrôle de leur technologie dans un contexte de concurrence forte, où les compétences collectives et individuelles sont mal connues. D'où la tendance de chacune à se replier sur elle-même, et plus particulièrement sur ses nationaux s'il s'agit d'une multinationale. C'est ainsi qu'il faut interpréter la présence de chefs de service français dans beaucoup de secteurs de l'entreprise. Elle ne signifie pas, nécessairement, que le transfert de technologie n'a pas été effectué sur les ingénieurs nationaux, mais qu'une grande attention est donnée au contrôle du processus d'ensemble.

Ce phénomène de "fuite des cerveaux", entre concurrents nationaux, met en jeu la politique de gestion des "ressources humaines" de l'entreprise, et introduit à l'étude d'une nouvelle dimension des transferts. Deux questions principales se posent : celle de la division du travail entre la maison-mère et ses filiales et de son acceptation par les collectifs des deux côtés; celle du système propre d'organisation et de gestion de la filiale et de ses capacités à se modifier, et donc innover, dans un rapport où la maison-mère est censée indiquer, ou suggérer, les critères du bon fonctionnement.

## **MAISON-MERE, FILIALE ET MANAGEMENT**

### **Un plus fort consensus à l'échelle internationale ?**

La création du "Réseau Hydrofrance", en 1988, répond à un double souci : celui de maintenir de manière régulière, formelle, presque solennelle, des relations

d'information et d'échange au niveau le plus élevé (quatre directeurs de chacune des douze implantations industrielles de l'entreprise dans le monde), afin que chacune d'elles trouve son créneau de progrès au sein de la progression plus générale de l'entreprise, celui de mettre en place un système de recherche-développement intégré où chaque nation aurait sa part (complémentaire de celle des autres) dans un système international cohérent.

La première réunion de ce réseau a eu lieu en 1989 et il serait prématuré d'évoquer les perspectives de son travail. Néanmoins si la stratégie du centre, jusqu'ici seul décideur dans la négociation "privée" avec chacune de ses filiales, vise à plus d'intégration ou de collégialité pour la prise de certaines décisions, on peut supposer que chacune des cultures locales-nationales en sera modifiée.

D'ores et déjà, il apparaît que la division internationale de la production sera plus intégrée, et que chaque filiale sera moins dépendante du marché local-national; mais pour cela il lui faudra d'abord prouver sa compétitivité au sein du groupe, et s'aligner éventuellement sur des choix stratégiques proposés au centre.

En ce qui concerne la Recherche-Développement, il semble que les modifications devraient être mineures. La tendance est à la concentration de la Recherche-Développement dans les pays du centre, au besoin sous forme de coopérations partielles entre multinationales, plutôt qu'à la décentralisation. Ne resteraient alors que quelques projets spécifiques locaux de peu de portée.

La distance qui existe toujours entre intentions et réalisations, l'incertitude de résultats parfois issus de stratégies identiques, la nouveauté du processus, interdisent d'apporter une réponse à la question initialement posée : la stratégie d'intégration en cours peut-elle créer un consensus de groupe à l'échelle internationale ? D'autant que cette question pose celle des politiques industrielles et technologiques des États et de leur capacité à les imposer sur le territoire national. Les collectifs d'ingénieurs nationaux ne peuvent appuyer une politique que si elle existe; sinon les reconversions des multinationales ont le champ libre.

### **La filiale : un management original ou standardisé ?**

La question du management s'est posée tout récemment, avec un décalage de quelques années par rapport à la crise du modèle de production "grands barrages". Décalage explicable, dans la mesure où l'entreprise devait rechercher de nouvelles activités de production et ne pouvait penser à s'organiser sans savoir ce qu'elle produirait. La variété des nouvelles productions mises en œuvre, la plus grande complexité d'organisation qui en découle, jointes à une réduction drastique du personnel (3 200 employés en 1982, 950 en 1990), entraînent logiquement une demande de transfert des technologies d'organisation de la maison-mère vers la filiale.

Demande tardive cependant, survenant après plusieurs séjours de responsables de secteurs de production français et la promotion de certains ingénieurs brésiliens, qui avaient ensemble commencé à modifier le système de travail dans leur secteur. Une réorganisation plus systématique interviendra, et ce moment n'est pas indifférent, peu après la dernière vague importante de licenciements d'avril 1989. C'est à ce moment qu'on fait appel à un consultant en organisation, français, suggéré ou indiqué par la maison-mère sur la demande de Lourmeça.

Le consultant fait réaliser un "audit" par un groupe de cinq ingénieurs brésiliens, chacun responsable d'un domaine dont il n'est pas le spécialiste (certains étant réembauchés à cette occasion), dont les conclusions, eu égard à l'objectif qui leur était assigné ("obtenir une productivité de niveau international" sur la base d'un ratio masse salariale/chiffre d'affaires), ressemblent de près à ce qui se fait en Occident : unification des méthodes de travail, introduction de l'informatique de gestion, définition et programmation d'objectifs à moyen terme, analyse plus serrée des postes de travail, réduction des niveaux de hiérarchie, élaboration d'un projet d'entreprise. Les visites des entreprises du groupe Altamo deviennent une routine pour le responsable brésilien de ce groupe. Une interaction effective s'établit entre ce dernier et le cabinet-conseil, indépendamment des structures hiérarchiques de l'entreprise, qui introduit un perfectionnement progressif des propositions et des changements effectifs. Signe des temps : le directeur industriel qui est en charge de tous ces bouleversements est, pour la première fois depuis 1954, un brésilien (janvier 1990); c'est en outre, et pour la première fois, un administrateur et non un ingénieur.

Ce changement important de perspectives s'accompagne de la création de trois postes de "project manager" chargés, après la signature d'un contrat avec un client, de suivre la fabrication d'un produit dans l'entreprise, de coordonner l'entreprise et ses fournisseurs, de livrer le produit en temps voulu et d'assurer le service après-vente jusqu'à la fin de la garantie. Effort de "just in time" pour une production par petits lots, qui aurait été impossible sans une rationalisation préalable des procès de travail.

Enfin, le recrutement des ingénieurs brésiliens ne se fera plus dans les écoles de la région, réputées de qualité moyenne, comme ce fut souvent le cas jusqu'à maintenant, et dont on avait espéré qu'il assurerait une relative stabilité de cette main d'oeuvre, mais dans les grandes écoles de Rio et Sao Paulo. Programmes de formation systématiques à l'entrée dans l'entreprise, perspectives claires de carrière, recrutements en nombre supérieur aux besoins afin de résoudre d'avance le problème des fuites lors des retours de stage ou de formation. Ce changement, joint à une modification de la grille salariale pour les ingénieurs (intervenue dès 1988) qui permettra aux ingénieurs du bureau d'étude d'avoir des salaires équivalents à celui des ingénieurs de production (ce qui n'était pas le cas auparavant) devrait permettre de stabiliser cette fraction de la main-d'oeuvre, et de résoudre le problème des capacités d'appropriation technologique derrière

lequel Hydrofrance s'abritait pour expliquer quelques-unes de ses réticences en matière de transferts de technologie.

Cet ensemble de mesures, dont certaines sont inspirées de méthodes qui font succès en Occident, et les autres dues à l'imagination locale, semble déboucher sur une plus grande autonomie de la filiale en ce domaine; reste à savoir comment cette autonomie pourra s'exercer dans le cadre des nouvelles stratégies de production mises en œuvre par le "réseau Hydrofrance".

### CONCLUSION : ÉTHIQUE PROFESSIONNELLE ET RAISON PRODUCTIVE.

Cette chronique d'une relation entre une maison-mère et sa filiale pourrait se résumer ainsi : au départ, un acte de fondation où la position de la maison-mère est toute-puissante et sa stratégie déterminante (une production de qualité). Par la suite, les demandes de transfert trouvent leur origine dans la filiale et la maison-mère n'y répond qu'avec nonchalance tant que le marché est peu concurrentiel. Cette attitude change beaucoup lorsque le marché devient concurrentiel : sont alors rappelés dans l'entreprise certains ingénieurs et cadres brésiliens qui l'avaient quittée pour avoir, avec exagération, pensaient les directions de l'époque, critiqué cette politique. Parallèlement la maison-mère fournira les ingénieurs français aptes à s'adapter à ces changements.

Les dimensions de cette éthique professionnelle ont été évoquées au long de ce parcours : goût du métier, souci d'efficacité et de productivité, réduction des pratiques hiérarchiques. Ces dimensions, partagées également par les deux collectifs nationaux, peuvent s'opposer à une raison productive trop étroitement définie par les conditions de production d'un moment donné. Lorsqu'une opposition se crée sur la question du transfert de la conception, l'éthique nationale semble prendre le pas sur l'éthique professionnelle. Il faut cependant observer que le clivage entre partisans et opposants au transfert du laboratoire d'hydraulique ne fut pas exclusivement un clivage entre deux nations, et que l'éthique professionnelle commune que certains élaboraient alors – et qui aurait pu aussi bien prendre une tournure officielle s'il n'y avait eu les problèmes de paiement du côté de l'État brésilien – reposait essentiellement sur une vision productive de long terme. Mais il était difficile, pour la maison-mère comme pour la filiale, de passer d'une raison productive à courte vue à cette vision prospective, avant même que la crise du modèle de production "grands barrages" n'amène l'une et l'autre à réviser leur stratégie.

Robert CABANES

*Chargé de recherche à l'ORSTOM\**

---

\* 213, rue de La Fayette, 75010 Paris.

BIBLIOGRAPHIE

- BOTELHO A. J., "Computers, a third world country builds its own", in *Technology Review* (MIT), may-june 1987, p. 36-45.
- Bulletin de l'Idate*, "Veille technologique et stratégique", n° 36, Paris, 2<sup>e</sup> trimestre 1989.
- Cahiers STS (Science, technologie, société)*, "État, industrie et innovations technologiques", n° 3, 1984, Ed. du CNRS, Paris.
- CASASSUS C. et LE GOFF J.-L., "La coopération technologique des collectifs de travail, le transfert de technologie française au Chili", communication au XII<sup>e</sup> Congrès Mondial de Sociologie, Madrid, 1990, 20 p.
- DUBOIS P., KOLTAY J., MAKO C. et RICHET X. (éditeurs), *Innovation et Emploi à l'Est et à l'Ouest*, Ed. L'Harmattan, Paris, 1990.
- HIRATA H., "Transferts de technologie dans l'industrie du verre, le cas brésilien", communication au XII<sup>e</sup> Congrès Mondial de Sociologie, Madrid, 1990, 6 p.
- PERRIN J., *Les transferts de technologie*, Ed. La Découverte, Paris, 1984.
- RUFFIER J., "Transferts de technologie et systèmes socio-techniques appropriés", communication au XII<sup>e</sup> Congrès Mondial de Sociologie, Madrid, 1990, 12 p.

