Zeitschrift: Revue économique et sociale : bulletin de la Société d'Etudes Economiques et Sociales

Herausgeber: Société d'Etudes Economiques et Sociales

Band: 23 (1965)

Heft: 4

Artikel: L'essor de l'industrie sidérurgique en Inde

Autor: Etienne, Gilbert

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-135926

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

L'essor de l'industrie sidérurgique en Inde [1]

Gilbert Etienne
professeur à l'Institut universitaire
de hautes études internationales, Genève

Il est assez curieux d'observer la somme de préjugés que suscite l'Inde, tant en France qu'en Suisse romande, comme si de nombreuses personnes restaient obnubilées par des témoignages aussi superficiels que discutables sur l'effort entrepris par ce pays. A notre retour encore, un journaliste suisse, au courant de l'actualité internationale, ne commençait-il pas son interview en nous demandant: « Est-ce que l'Inde sera un jour capable de s'aider elle-même ? »

Alors que la crise alimentaire de 1961 à 1964 s'est atténuée grâce aux très bonnes récoltes de 1964-65, il vaut la peine d'aborder un secteur particulièrement important de l'économie: la sidérurgie, ses usines et ses aciéries, qui représentent un des aspects marquants de l'Inde moderne.

Les nouveaux Etats d'Asie et d'Afrique expriment volontiers un sentiment de frustration à l'égard du pacte colonial (livraison de matières premières à la métropole, importation de produits manufacturés) qui a retardé leur industrialisation. Ils désirent aujourd'hui rattraper le temps perdu et créer notamment un secteur lourd, un peu comme si l'aciérie équivalait à un second certificat d'indépendance. Bien que partiellement justifiée, cette réaction peut aboutir à des chimères ou tout au moins à des entreprises peu rentables sinon prématurées lorsque les matières premières, l'infrastructure et les cadres font défaut.

En fait, relativement peu nombreux sont les nouveaux Etats dont les conditions géographiques et économiques se prêtent actuellement à l'essor d'un très large secteur lourd. En Asie [2], on ne peut guère citer que la Chine et l'Inde.

Les matières premières

L'Inde est un des pays du monde les plus richement dotés en fer. Les réserves sont estimées à 21 milliards de tonnes de minerai et l'on continue de découvrir de nouveaux gisements. Ceux-ci sont à la fois abondants [3], de bonne, voire de très bonne qualité (la teneur en fer atteint souvent 60 % et plus) et facilement exploitables, puisque généralement à ciel ouvert.

---

[1] Cette étude a pu être effectuée en 1963-1964, à l'occasion d'une mission financée par le *Fonds national suisse pour la recherche scientifique*. Par leur obligeance, le Ministère indien de l'acier et la maison Tata ont grandement facilité cette enquête. Il va sans dire que les observations et commentaires n'engagent que la responsabilité de l'auteur.

[2] Nous ne parlons pas du Japon, qui n'est plus un pays sous-développé.

[3] Sir JEHANGIR GANDHI: *Outlook on Steel,* Calcutta, Public Relations Department, The Tata Iron & Steel Co, Ltd., février 1963, p. 14.

Tout en étant satisfaisante, la situation est moins brillante en matière de charbon. Les réserves de charbon cokéfiable sont de l'ordre de 1600 millions de tonnes. D'après sir Jehangir Gandhi, ancien directeur général de Tata Iron & Steel Co., Ltd.(TISCO), elles pourraient être épuisées vers la fin de ce siècle, dans l'hypothèse où la production annuelle d'acier passerait à 100 millions de tonnes [1]. Pour cette raison, on envisage de situer les prochaines aciéries non plus dans l'intérieur, à proximité des mines, mais près d'un port, destinataire du charbon à coke qui serait importé [2].

L'Inde est de surcroît l'un des premiers pays producteurs du monde de manganèse, dont on sait l'importance en sidérurgie. En 1960-61, la production se chiffrait à 1,16 million de tonnes. Quant à la chaux — autre matière première nécessaire — elle ne manque pas non plus.

Mises à part les importantes mines de fer de Goa, ce minerai ainsi que le charbon et le manganèse se trouvent principalement concentrés dans la zone nord-est du Deccan, soit le sud du Bihar, l'ouest du Bengale, l'Orissa et l'est du Madhya Pradesh, ce qui donne un coefficient particulièrement favorable: tonnage-distance. A Jamshedpur, pour l'ensemble des matières premières nécessaires, il est de 334 t/mile contre 604 à Pittsburgh et 1502 pour le Kaiser Steel Mill à Fontana [3]. L'avantage de cette concentration doit être néanmoins pondéré par un facteur dont nous verrons les effets de manière particulièrement nette à Rourkela, à savoir l'isolement de ces régions. Sur des centaines de kilomètres, ce n'est qu'un déroulement de collines densément boisées et de plateaux très peu peuplés, restés pour la plupart à l'écart des grandes civilisations de l'Inde. Par un curieux paradoxe, une partie des aciéries s'élève à côté des jungles peuplées d'aborigènes dont certains ont conservé une vie très archaïque. Entre les hauts fourneaux et les cités industrielles de Jamshedpur et de Rourkela, il nous arriva de croiser sur la route des aborigènes armés d'arcs et de flèches. En plus des difficultés techniques, ces conditions posent de redoutables problèmes d'infrastructure et de main-d'œuvre.

Les débuts de l'industrie sidérurgique

Au début du XX^e^ siècle, un Parsi de Bombay, Jamshed Nusserwan Tata, se préoccupa de créer une industrie sidérurgique malgré les réticences et le scepticisme des autorités britanniques. Entre 1906 et 1912, Dorab Tata commença à réaliser le rêve de son père. Le capital de TISCO fut intégralement souscrit par des Indiens et la ville et l'aciérie de Jamshedpur s'établirent en pleine jungle.

Bien que d'autres entreprises privées, en particulier l'Indian Iron and Steel Co. (IISCO) eussent été fondées par la suite, les Tata ont assuré la plus grande partie de la production d'acier jusqu'à ces dernières années.

En 1950-51, au moment où va démarrer le premier plan quinquennal, la production totale d'acier atteint 1,04 million de tonnes, chiffre qui fait d'emblée ressortir les conditions très particulières de l'Inde. Grâce aux Tata, celle-ci possède une des plus grandes aciéries d'Asie (capacité d'environ 750.000 t. d'acier laminé) et pourtant la production est extrêmement faible pour une population de 361 millions d'habitants. Il faut

---

[1] *Ibidem*, p. 14.
[2] Les aciéries actuelles sont à une distance de 250 à 550 km. du port le plus proche.
[3] *Jamshedpur the steel city*, Calcutta, TISCO, Public Relations Department, 1960, p. 2.

ainsi tenir compte tout à la fois d'un sous-développement aigu et d'un développement déjà fort appréciable, dont on ne trouve guère d'équivalent en Asie (sauf en Chine et, bien entendu, au Japon) et encore moins en Afrique, mise à part l'Union sud-africaine.

Les trois premiers plans quinquennaux

Les dirigeants de l'Inde indépendante sont décidés à tirer un parti maximum de leurs ressources naturelles tout en poussant l'industrie lourde: aciéries, fabriques de machines-outils, d'équipement minier, de matériel électrique, sans parler des fabriques d'engrais chimiques souvent greffées sur les complexes sidérurgiques.

Dans son développement, l'Inde est à la recherche de formules qui se distinguent à la fois de l'optique socialiste de type soviétique et du modèle de l'économie libérale. Dans la pratique, cette sorte de « neutralisme économique » aboutit à la répartition suivante des activités: les entreprises existantes, comme les Tata, subsistent et peuvent augmenter leur production, mais c'est l'Etat qui prend à sa charge la construction des nouvelles aciéries et d'une bonne partie des autres entreprises du secteur lourd. En revanche, il ne joue qu'un rôle limité dans les industries légères.

Cette politique n'est pas absolument rigide. Les courants socialisants, fortement marqués durant le deuxième plan 1956-61, tendent à s'atténuer quelque peu aujourd'hui tandis que les responsables de la politique industrielle acquièrent de l'expérience et apprécient mieux les difficultés pratiques qu'il s'agit de surmonter. C'est ainsi qu'on a vu se créer, ces dernières années, quelques fonderies, à vrai dire secondaires, appartenant au secteur privé. De plus, même si les points de vue de TISCO et d'IISCO sont loin de toujours coïncider avec celui du gouvernement, ce dernier entend bien leur conserver une place importante; il s'abstient sagement de chercher à les nationaliser, ayant suffisamment à faire dans ses propres entreprises. De son côté, le secteur privé reconnaît qu'il n'aurait pas les moyens de procéder à des investissements assez considérables pour assurer à lui seul l'essor de la sidérurgie.

Le premier plan quinquennal 1951-56 correspond à une phase de reconstruction et de mise en train. L'appareil de planification est encore fragile, de très graves préoccupations apparaissent sur le front alimentaire, les cadres et les études préliminaires font défaut, aussi s'efforce-t-on surtout, dans le secteur lourd, de préparer l'expansion qui devait caractériser le deuxième plan. Le gouvernement discute avec les aciéries privées de leur programme d'expansion tandis que, reflet de sa politique internationale, il passe des accords avec Krupp-Demag (1954), l'Union soviétique (1955) et un consortium de firmes britanniques (1956) pour créer trois aciéries d'une capacité annuelle de 1 million de tonnes de lingots chacune, capacité qui devait être atteinte au cours du troisième plan 1961-66. Les résultats suivants ont été acquis:

1950-1951 Production d'acier laminé	Objectif	1960-1961 Réalisations
1,04	4,3	2,4 millions de tonnes

Importations en 1964: 1 million de tonnes

Le troisième plan (1961-1966) prévoyait un fort bond de la production jusqu'à 6,8 millions de tonnes. Cet objectif est aujourd'hui sérieusement compromis à la suite de plusieurs retards. Selon les renseignements les plus récents, la production a atteint 4,3 millions de tonnes en 1963-64, seuil faiblement dépassé en 1964-65 où les aciéries tournent en gros à pleine capacité. Les travaux en cours, portant sur un total de 1,5 million de tonnes supplémentaires, ne seront guère terminés avant deux ans et c'est sans doute en 1966-67 seulement que l'objectif du plan sera réalisé [1].

Non seulement l'exécution du programme est plus lente que prévue, mais son coût dépasse de beaucoup les devis. Pour les trois aciéries du secteur public, l'ensemble des investissements (y compris les mines, l'infrastructure, les nouvelles villes) était à l'origine estimé à 4,25 milliards de roupies (1 roupie = 0,90 fr. s.). Dès la fin de 1956, on avançait le chiffre de 5,59 milliards et l'on demeurait en deçà de la réalité. En 1961, on parlait de 6,2 milliards [2], mais il s'agirait finalement de 6,52 milliards selon les renseignements recueillis sur place.

Ces retards et ces dépassements de budget soulignent bien l'importance — et en même temps la complexité — des prévisions. Ils montrent aussi, comme nous le verrons en détail, le poids du facteur *organisation*. Il est malaisé de trouver d'emblée les méthodes et les cadres adéquats. Autre source de difficultés: les retards dans les délais de livraison des partenaires étrangers et la hausse des prix du matériel importé. Certaines erreurs auraient pu être évitées, mais pas toutes [3].

Les problèmes posés à la sidérurgie indienne peuvent se répartir en quatre grandes catégories étroitement interdépendantes: le financement de ces entreprises et les cadres techniques qui doivent leur être attribués, où se combinent les efforts locaux et la participation étrangère; l'organisation ou le *management* des entreprises du secteur public; l'implantation de la main-d'œuvre non qualifiée ou semi-qualifiée.

Simultanément apparaissent les tâches qui découlent soit de la création d'entreprises ex nihilo, soit de l'expansion des entreprises existantes.

Avant de procéder à une appréciation d'ensemble, commençons par visiter les quatre principales aciéries.

TISCO

Si à leurs débuts, les Tata assurent eux-mêmes leur financement, ils sont obligés d'engager nombre d'ingénieurs et de techniciens étrangers. La fondation d'un institut technique en 1920 ainsi que la formation d'ingénieurs sur place et à l'étranger permettent à l'entreprise de devenir peu à peu indépendante et de subvenir au gros de ses besoins.

Les problèmes de *management* sont évidemment d'une tout autre nature que ceux que nous rencontrerons dans les nouvelles aciéries. TISCO dispose d'une longue expérience, sa croissance ayant suivi un rythme beaucoup plus modéré que celle des entreprises

---

[1] Pour ces chiffres, *cf. Third five year plan,* 1961, p. 465-467 et *Economic survey 1964-65*, p. 2 et 18, New Delhi, Government of India. Relevons en outre que l'année financière débute le 1er avril.

[2] *Cf. Third five-year plan*, p. 454.

[3] Les performances helvétiques en matière de prévisions budgétaires et de délai d'exécution (Mirage, autoroutes, etc.) nous incitent à être particulièrement réservé dans nos critiques à l'égard de la planification indienne!

de l'Etat. Elle fait partie d'un groupe très puissant d'industries bien gérées par des hommes d'élite qui ne le cèdent en rien aux grands industriels d'Europe ou des Etats-Unis[1].

Entre 1953 et 1955, TISCO entreprend des études préliminaires en vue de son expansion en même temps que des pourparlers ont lieu avec le gouvernement. Ce dernier veille à intégrer l'effort de TISCO dans le cadre général de son programme sidérurgique. Fin décembre 1955, les Tata signent un accord avec la société américaine Kaiser. La capacité des aciéries doit passer à 2 millions de tonnes (lingots). Le coût total des travaux (aciéries, mines, infrastructure) s'élève à 1,1 milliard de roupies dont 520 millions sont couverts par un crédit de la Banque mondiale et permettent l'importation des biens d'équipement nécessaires.

A côté de l'agrandissement des aciéries interviennent la modernisation des mines et l'exploitation de nouvelles sources de minerai et certains aménagements urbains. La maison Kaiser contribue à la mise en œuvre du projet en envoyant 80 à 90 ingénieurs et techniciens.

Commencés au milieu de 1956, les travaux sont à peu près terminés au début de 1959 mais il faut attendre 1963-64 pour que la pleine capacité soit atteinte et c'est là où la complexité des facteurs de production et d'organisation intervient. Il est bien entendu que la mise en marche d'une aciérie n'est pas synonyme de plein rendement; néanmoins, ce délai aurait pu être réduit d'une année sans doute. Certaines des difficultés qui sont survenues étaient inévitables ou n'étaient pas du ressort de TISCO. Des retards se sont manifestés lors de l'importation et du transport interne du matériel, les chemins de fer indiens étant alors très surchargés. D'autres délais n'ont pu être tenus, principalement pour les matières premières. Il a fallu du temps pour mécaniser et moderniser une partie des mines de fer. L'approvisionnement en charbon s'est heurté à de gros obstacles, les Tata dépendant pour 40 % de leurs besoins de mines qui ne leur appartiennent pas. Sur ce point notamment, des retards dans la production et la surcharge des chemins de fer ont ralenti l'expansion.

Au moment où nous visitons Jamshedpur, le premier cycle est bouclé et les aciéries fonctionnent à plein rendement, produisant 2 millions de tonnes de lingots, ce qui équivaut à 1,5 million de tonnes d'acier vendu sur le marché: blooms, billettes, tôles fortes, rails, traverses de chemins de fer, tôles galvanisées, axes, roues, charpentes métalliques...

Parallèlement à l'expansion des aciéries, il a fallu accroître le rendement des mines, en particulier celle de Noamundi (130 km. au nord-ouest de Jamshedpur), qui fournit 1,8 million de tonnes de minerai de fer sur les 3,2 millions nécessaires à la production de 2 millions de tonnes d'acier en lingots.

Les collines boisées sont mises à nu, le minerai apparaît à ciel ouvert. Depuis 1958, une partie de l'exploitation est mécanisée au moyen de quatre excavateurs, quatre bulldozers, huit camions de 22 t. chacun, trois installations de forage qui permettent de placer à 20 ou 30 m. de profondeur les explosifs destinés à faire sauter la roche avant l'entrée en action des excavateurs et bulldozers. A lui seul, ce parc de machines et les pièces de rechange représentent plus de 12 millions de roupies. Au total, 60 millions sont dépensés pour la modernisation des mines de fer et de charbon (équipement inclus) et 60 millions pour les installations électriques et hydrauliques de l'aciérie.

---

[1] L'esprit d'entreprise des premiers Tata n'a rien perdu de son dynamisme avec leurs successeurs, tels que J.-R.-D. Tata, président du groupe, ou Naval Tata, vice-président; les activités de la maison se multiplient toujours plus, allant des aciéries et des camions aux textiles et jusqu'aux produits de beauté!

Dans ces conditions, le secteur mécanisé de Noamundi donne aujourd'hui une moyenne de 5000 t. de minerai par jour contre 1000 t. extraites à la pioche par les mineurs, dont le nombre est tombé de 6000 à 1000.

A quelque 25 km. sont les mines de fer et de manganèse de Joda. Les premières sont entièrement mécanisées et produisent 0,5 million de tonnes de minerai par an. En 1958 a été inaugurée une usine de ferro-manganèse d'une capacité initiale de 30.000 t. par an. Du même coup survient une économie de frêt, ces mines de manganèse étant plus proches de Jamshedpur que celles qui l'alimentaient auparavant.

Jamshedpur n'est pas seulement une ville de l'acier. Forte d'environ 250.000 habitants, elle abrite plusieurs autres industries du groupe Tata: fabrique de locomotives et de camions (ceux-ci en collaboration avec Mercédès-Benz), de câbles, de pièces pour l'industrie métallurgique.

Ce pôle de développement n'a cessé d'étendre son rayon d'action et c'est aussi un centre important du point de vue social. Dès les débuts, en 1912, la journée de l'ouvrier est de huit heures de travail (elle comptait alors bien souvent dix heures en Europe). Tout un système d'assurances, de soins médicaux, d'écoles est mis sur pied longtemps avant la dernière guerre mondiale, faisant de la ville une sorte de cité modèle.

Les nouvelles aciéries

Les trois nouvelles aciéries du secteur public ont souvent donné lieu à des jugements sommaires, comme si elles devaient représenter un test de la qualité de l'aide fournie respectivement par l'Allemagne fédérale (Rourkela), l'Union soviétique (Bhilaï) ou la Grande-Bretagne (Durgapur). Il est certes hors de doute que ces projets, de dimensions à peu près identiques, n'ont pas suivi un cours uniforme. En mars 1962, le sardar Swaran Singh, alors ministre de l'acier, constatait que Durgapur avançait « assez bien », tandis que « Rourkela n'était pas encore sortie de la malchance » qui l'avait frappée à plusieurs reprises. Pour sa part, Bhilaï était en tête, distançant nettement les deux autres [1]. Deux ans après, au moment de notre passage, l'écart n'est pas entièrement comblé et provoque une analyse comparative qui va faire ressortir, une fois de plus, les impondérables et la complexité de pareils projets:

	Rourkela	Durgapur	Bhilaï
Début des travaux	mars 1956	début 1957	fin 1956
Entrée en fonction du premier haut fourneau	début février 1959	fin décembre 1959	début février 1959
Entrée en fonction du premier convertisseur ou four pour l'acier . .	fin décembre 1959	fin avril 1960	mi-octobre 1959
Production d'acier/lingots:			
1961-62.	354.000 t.	463.000 t.	785.000 t.
1962-63.	702.000 t.	731.000 t.	1.060.000 t.
Début de la pleine capacité (1 million de tonnes d'acier/lingots)	1963-64	1963-64	1962-63

[1] *Hindu Weekly Review*, 1er avril 1962.

Rourkela

Les principales caractéristiques de l'entreprise apparaissent comme suit: La capacité annuelle est de 1 million de tonnes/lingots, soit 720.000 t. d'acier laminé. Les investissements totaux s'élèvent à 2,35 milliards de roupies, dont 1,37 milliard pour l'importation de l'équipement et du matériel. 140 millions sont inclus dans le total pour la création de la ville de Rourkela, 120 millions pour les nouvelles mines de fer entièrement mécanisées de Barsu, 30 millions pour les carrières de chaux.

Les maisons allemandes Krupp et Demag assurent leur collaboration technique et une partie du matériel. L'accord entre les Allemands et le Gouvernement indien est signé en 1954 et, en novembre 1955, Krupp-Demag soumettent leur projet détaillé. Celui-ci est accepté en février 1956 et les travaux de construction commencent.

Une fois mis sur pied, l'ensemble de l'équipement comprend:

— trois groupes de fours à coke, production annuelle 1,27 million de tonnes;

— trois hauts fourneaux, chacun d'une capacité de 1000 t./j. de fonte;

— trois convertisseurs (LD) de chacun 40 t. de capacité et quatre fours Martin de 80 t. chacun;

— un ensemble de laminoirs à chaud d'une capacité de 1,8 million de tonnes/lingots par an;

— un laminoir à froid.

Rourkela se situe à la pointe du progrès pour une partie de sa production en recourant au procédé Linz-Donawitz (LD), utilisé dans l'industrie européenne depuis 1953. La caractéristique principale en est l'utilisation de l'oxygène pur soufflé dans un convertisseur, contrairement au système Bessemer qui emploie de l'air. Son grand avantage tient à sa rapidité, d'où une productivité très supérieure aux anciens procédés et un coût moindre à l'entretien.

Par ailleurs, Rourkela est la seule aciérie indienne à produire des tôles minces, indispensables dans de multiples industries. Celles-ci sortent d'un laminoir à froid dont l'équipement est beaucoup plus complexe que les laminoirs à chaud de type classique.

Les techniques choisies en fonction des tôles minces comportaient des risques et des difficultés de mise en place évidemment accrûs par rapport aux procédés plus courants utilisés dans les autres aciéries. Cela n'explique pourtant qu'une partie du retard de Rourkela.

A différentes reprises, des plaintes ont été émises au sujet du comportement du personnel allemand. A défaut d'enquête approfondie, il ne nous est pas possible d'apprécier pleinement l'ampleur des critiques formulées: les Allemands sembleraient avoit été parfois maladroits dans leurs rapports avec les Indiens. A côté de cadres hautement qualifiés — nous en avons vu quelques-uns à l'œuvre — certains techniciens allemands n'auraient pas eu toutes les compétences voulues. L'Allemagne, comme tant d'autres pays occidentaux, n'a guère de surplus en matière d'ingénieurs, contremaîtres, monteurs. Or, en période de pointe, on a compté jusqu'à plus de 1200 étrangers sur les chantiers.

Du côté indien, tout n'a pas non plus fonctionné de manière adéquate. Une des « malchances » de Rourkela tient aux changement trop fréquemment introduits dans la direc-

tion. Lors de notre passage en 1964, l'entreprise en était à son septième directeur général indien. Nous verrons dans les autres aciéries les fruits que peut porter la continuité dans la conduite des opérations.

Enfin, dès le début, Rourkela a affronté des problèmes de main-d'œuvre dont la complexité a de quoi décourager l'économiste aussi bien que le sociologue. Grèves complètes ou perlées, ennuis de tout genre, sourdes intrigues et émeutes ont entretenu un climat social qui ne pouvait que gravement compromettre la production.

Admirablement située du point de vue des matières premières, Rourkela est aussi l'aciérie la plus isolée de ce que l'on pourrait appeler le monde moderne indien. Elle fut créée de toute pièce dans une région faiblement peuplée de tribus aborigènes habitant les forêts et d'Oryas cultivant de maigres plateaux [1]. Ni les uns ni les autres n'étaient mûrs pour un travail de chantier ou d'usine. De temps à autre, ils venaient travailler, puis disparaissaient.

Ce vide a été comblé par des Indiens originaires de régions plus avancées: cadres techniques et ouvriers, commerçants attirés par ce nouveau marché. Des conflits n'ont pas manqué d'éclater entre les nouveaux venus et les populations locales. Celles-ci en sont venues à jalouser ces étrangers qui connaissaient par leur travail un niveau de vie très supérieur au leur.

Sur cette toile de fond se sont greffées des luttes entre les divers syndicats. Dans les usines indiennes, il est d'usage que la direction traite avec le syndicat principal, reconnu comme représentant des ouvriers, dont le poids suffit à faire accepter les décisions, prises d'entente avec la direction, par l'ensemble des ouvriers et des éventuelles autres associations. A Rourkela, aucun des syndicats en présence n'a réussi à s'imposer, d'où une situation impossible pour la direction. L'accord signé avec les uns est mis en question par les autres et, de surcroît, chaque syndicat se dépense en intrigues et manœuvres contre les autres afin de leur ravir leurs membres.

Sous le titre « Sick again? », l'*Hindustan Times* du 23 janvier 1964 faisait part de son inquiétude devant la persistance de ces maux. Ceux-ci allaient culminer juste avant notre visite, en mars-avril.

Profitant du passage de réfugiés hindous venus du Pakistan oriental, des pêcheurs en eau trouble excitent les Hindous et les aborigènes à piller et éventuellement massacrer les musulmans indiens, qui représentent environ 10% du personnel. Les premières émeutes sont suivies d'un spectacle déconcertant: le raid des aborigènes armés d'arcs et de flèches empoisonnées sur une des villes les plus modernes de l'Inde. L'arrivée in extremis des parachutistes indiens permet, au prix d'une rude intervention, de rétablir l'ordre et d'éviter de trop gros dégâts. Depuis lors, la ville a retrouvé son calme.

Cette longue, mais nécessaire digression dans le domaine de la sociologie et de la politique, nous donne un exemple de ces impondérables qui peuvent déjouer les prévisions des économistes et des techniciens les plus avisés. Elle fait ressortir le danger de la brusque irruption d'une industrie ultra-moderne dans un cadre de civilisation archaïque. Qu'en devons-nous conclure?

Dans un pays démocratique comme l'Inde, les syndicats sont une force qui ne peut être jugulée par de simples ordres de la direction et celle-ci n'est manifestement pas responsable des luttes perpétuelles qui divisent ces nombreuses associations.

---

[1] Les Oryas sont les habitants, en général hindous, de l'Orissa, l'Etat où se trouve Rourkela. Bon nombre des aborigènes sont encore animistes et adorent les forces de la nature.

Aurait-il été préférable de choisir une région plus ouverte au monde moderne, quitte à accroître les investissements pour le transport des matières premières ? Certains se posent la question aujourd'hui, sans être d'ailleurs en mesure d'y répondre.

Enfin, aurait-on gagné à procéder plus lentement afin d'éviter ces brusques mutations de mentalités ? Les fondateurs de Jamshedpur ont fait face au même problème mais ils ont mis plusieurs années à établir la ville et ses industries. Or, il est évident que l'Inde d'aujourd'hui doit suivre un rythme beaucoup plus rapide, même au risque de heurter certaines populations.

En conclusion, si une partie des « malchances » de Rourkela est due aux erreurs des hommes, d'autres découlent de circonstances enchevêtrées qu'il eût été fort malaisé d'éviter. Il importe seulement de bien poser, dans l'avenir, des facteurs tels que ceux que nous avons évoqués, leçon qui d'ailleurs dépasse le cadre de l'Inde.

Durgapur

Un consortium de treize firmes britanniques est chargé de réaliser le projet en collaboration avec le gouvernement indien. La capacité annuelle en acier/lingots est fixée à un million de tonnes et le montant total des investissements atteint 1,95 milliard de roupies, dont 950 millions pour l'importation de l'équipement et du matériel. Dans le premier chiffre sont inclus environ 200 millions de roupies pour l'infrastructure, la construction de la ville dans un site jusqu'alors couvert de forêts. Les mines de charbon sont toutes proches, le minerai de fer se trouve à quelques centaines de kilomètres.

L'équipement de l'aciérie comprend:

— trois groupes de fours à coke: production 3900 t/j.;
— trois hauts fourneaux: capacité 1250 t/j.;
— huit fours Martin, dont sept donnant 200 t. par coulée et un 100 t. (deux à trois coulées par jour).

Les laminoirs produisent blooms, brames et billettes transformés en tôles fortes, rails légers, angles, coudes, barres. Une usine sort, en outre, 45.000 paires de roues de wagons par an. Acier laminé et produits finis font 800.000 t. par an.

La construction du projet nécessite 35.000 personnes dont 350 techniciens étrangers, chiffre sensiblement inférieur à celui des autres aciéries [1]. Le fonctionnement de l'aciérie est assuré par 10.000 ouvriers et employés. Les cadres techniques et administratifs sont au nombre de 1200 dont une cinquantaine d'étrangers.

Comme le montrent notre tableau et nos remarques préliminaires, Durgapur a rencontré moins d'aléas dans sa gestation que Rourkela. Un des premiers avantages tient à sa situation dans une zone ouverte, dès la fin du siècle dernier déjà, à un fort courant industriel. Des mines de charbon, des usines, l'aciérie de Burnpur (IISCO), la relative proximité de cette énorme ville qu'est Calcutta (200 km.) contribuent à créer un milieu ambiant totalement différent de Rourkela. La fondation de la ville ne suscite pas de choc psycho-sociologique; c'est seulement une pièce de plus sur l'échiquier industriel environnant. La main-d'œuvre ne manque pas et elle est en général habituée aux entreprises modernes.

---

[1] La raison en est la localisation de Durgapur dans une zone industrialisée de longue date.

Les syndicats de Durgapur sont plus homogènes et provoquent infiniment moins de difficultés qu'à Rourkela. Les Britanniques ont peut-être aussi plus de doigté que les Allemands, grâce à leur expérience de l'Inde. Enfin, la direction des travaux n'a pas continuellement changé. Depuis plusieurs années, le directeur général est un Anglais, M. D.-G. Bell; homme de grande chasse, ayant travaillé longtemps auparavant dans l'industrie sidérurgique indienne, il fait preuve de force de caractère et de tact tout en gérant bien l'entreprise.

A côté de l'aciérie apparaissent plusieurs autres industries: fabriques d'équipement pour les mines de charbon avec l'appui soviétique, de chaudières et d'équipement pour les cimenteries (l'une et l'autre du secteur privé), usine de coke appartenant au gouvernement du Bengale. D'autres usines prévues ou en construction devraient porter à près de 5 milliards de roupies le total des investissements.

Bhilaï

Au début de février 1955, les gouvernements indien et soviétique signent un accord portant sur la construction de l'aciérie, d'une capacité de 1 million de tonnes d'acier/lingots. A la fin de la même année, les Russes présentent un projet détaillé que le gouvernement indien accepte en mars 1956. Les travaux sont rondement menés puisque en 1962-63 la production dépasse déjà la pleine capacité de l'entreprise.

Les investissements totaux sont de 2,2 milliards de roupies, l'importation de matériel en représentant à peu près la moitié. Dans ce chiffre sont inclus 165 millions pour la création de la ville de Bhilaï, 90 millions pour les mines de fer, 50 millions pour les carrières de chaux, 20 millions pour l'adduction d'eau.

Si le charbon doit couvrir un trajet de près de 600 km., le minerai de fer est à proximité (90 km.) de même que la chaux (26 km.).

Dans les périodes de pointe, la construction de l'aciérie et de l'infrastructure engage 40.000 personnes, dont plus de 1000 techniciens soviétiques; 16.700 cadres, ouvriers et employés assurent le fonctionnement de l'entreprise, dont une centaine de Soviétiques.

L'équipement comprend:

— trois groupes de fours à coke, production annuelle 1.145.000 t/an;
— trois hauts fourneaux, production annuelle 1.100.000 t/an;
— six fours Martin, production annuelle 1.000.000 t/an.

Les laminoirs (blooms et billettes) alimentent les trains finisseurs sortant rails, traverses, barres laminées, fer marchand, ronds, béton, poutrelles.

Le succès de Bhilaï tient à plusieurs facteurs.

Sans être dans une zone aussi avancée que Durgapur, l'aciérie est tout de même moins « perdue » dans une nature archaïque que Rourkela.

Sur le plan technique, il s'agit d'une entreprise de type ancien d'où les gros aléas étaient exclus d'emblée. La production porte sur des pièces très lourdes, moins complexes que celles de Rourkela et même de Durgapur.

Nous n'avons pas recueilli l'écho de difficultés particulières à propos de la main-d'œuvre et des syndicats. La présence des Russes n'était pas forcément une garantie de tranquillité. Comme on l'a vu à Rourkela, les pêcheurs en eau trouble ne sont

pas, et de loin, tous communistes. La direction des travaux a été régulière et le directeur général, Inderjit Singh, qui nous reçoit, est un homme solide et compétent.

Du côté soviétique, un effort tout spécial a été entrepris. Le nombre de techniciens fut non seulement élevé, mais de qualité. Dans ce domaine, les Russes n'ont pas à affronter les limitations des entreprises privées occidentales. Ils ont pu choisir leurs gens sans trop de difficulté [1].

Ajoutons, en passant, que les Soviétiques paraissent avoir agi avec circonspection, préférant servir leur propagande par du bon travail plutôt que par des menées plus ou moins subversives. D'une manière générale, les rapports avec les cadres indiens sont bons, sans être pour autant intimes. Les Russes et leurs familles ont relativement peu de contacts personnels avec les Indiens. Une partie d'entre eux ne savent d'ailleurs pas l'anglais [2], ce qui crée un premier obstacle, sans parler des différences de mentalités et d'éducation, plus accentuées que dans le cas des Européens de l'ouest et surtout des Britanniques.

L'organisation et le fonctionnement des aciéries du secteur public

Avant l'indépendance, l'Etat n'intervenait de manière directe que dans les domaines des chemins de fer, des ports et des PTT, l'ensemble de la production relevant de l'iniative privée. Avec les premiers plans quinquennaux, la création d'industries dans le secteur public a pris une ampleur considérable si l'on songe qu'entre 1951 et 1971 (fin du quatrième plan), les investissements devraient atteindre dans les 57 milliards de roupies environ [3], soit à peu près le montant des investissements dans l'industrie et le commerce privés.

L'énorme champ d'activité pris en charge par l'Etat pose de multiples problèmes d'organisation, sur lesquels les Indiens s'expriment avec une rare franchise, depuis les ministres responsables jusqu'aux économistes indépendants, sans parler de la presse et des rapports officiels. L'abondance de la critique et de l'autocritique privées et gouvernementales est une des manifestations évidentes de la démocratie indienne et permet d'améliorer peu à peu la situation.

Le mot qui revient le plus souvent est l'expression « red tape », que l'on pourrait traduire par lourdeur et complications administratives, faiblesses connues de n'importe quel système dirigiste, mais faiblesses aussi de nombre d'entreprises privées lorsqu'elles atteignent de très grandes dimensions.

A cette lourdeur et à ces lenteurs s'ajoutent, pour citer le ministre des finances T.-T. Krishnamachari [4], la tendance à utiliser pour les dépenses courantes les fonds destinés aux investissements, l'excès de stocks de matières premières et de pièces de rechange ou, au contraire, leur insuffisance, la qualité parfois déficitaire des produits [5].

---

[1] Pour beaucoup de Russes d'ailleurs, les conditions de travail en Inde représentaient un attrait par rapport à leurs conditions en Union soviétique, ce qui n'est pas toujours le cas des cadres d'Europe occidentale.

[2] Les Russes font certes un effort particulier pour apprendre le hindi, indispensable dans les rapports avec les ouvriers de cette région. En revanche, nombre de cadres indiens sont originaires du dehors et ne parlent pas le hindi. Ils utilisent entre eux l'anglais, qui est d'ailleurs la langue de travail.

[3] *Cf.* « The working of public sector projects », H. VENKATASUBBIAH, *The Hindu Overseas Weekly*, 30 novembre 1964.

[4] *Ibidem.*

[5] Le cas n'est pas rare pour l'acier, entre autres à Bhilaï, si l'on en croit H. Venkatasubbiah « Administrative pattern of industries », *The Hindu Overseas Weekly*, 11 janvier 1965.

Ces défauts font assez normalement partie des maladies d'enfance des nouvelles industries, aussi le point important n'est-il pas leur existence mais leur ampleur qui, elle, est loin d'être uniforme. La corporation publique de Hindustan Machines Tools (HMT) [1], (groupe de fabrique de machines-outils, dont la première a été montée avec la collaboration de la maison suisse Bührlé) se distingue par son efficacité et son dynamisme, au point de multiplier la création d'usines et d'exporter jusque dans un pays comme la Suisse. A l'autre extrême, on peut situer la Heavy Engineering Corporation (groupe de fabriques d'équipement lourd, réalisée avec l'aide de l'Union soviétique et de la Tchécoslovaquie), dont la mise sur pied est lente et malaisée. Certains experts se demandent même si de tels projets n'étaient pas prématurés, ne serait-ce que de par leurs dimensions [2].

Les principaux défauts proviennent de la difficulté à trouver les cadres adéquats et à organiser de manière productive ce nouveau secteur. Les hauts fonctionnaires de l'Indian Civil Service ou de l'Indian Administrative Service [3] ne pouvaient se muer facilement en directeurs d'entreprises industrielles, malgré leurs indéniables qualités d'administrateurs. Il fallait aussi former très rapidement les cadres techniques nécessaires. Enfin, le secteur privé attire bon nombre d'hommes de talents par des salaires plus élevés que ceux de l'Etat.

Dans le domaine de l'acier, nos impressions personnelles de même que plusieurs rapports et commentaires donnent à penser que la situation s'améliore peu à peu.

En matière de direction, de nets progrès tendent à couper le « red tape ». En 1963, Durgapur introduit à titre d'essai un projet de décentralisation administrative augmentant les pouvoirs du directeur général tout en diminuant les contrôles du ministère de l'industrie lourde. De bons résultats ont permis d'étendre ces mesures aux deux autres aciéries.

Une autre question est en discussion. A l'heure actuelle, les trois aciéries sont réunies en une seule compagnie publique, Hindustan Steel Limited, système que l'on retrouve dans d'autres branches. Le ministre du Commerce, M. Manubhaï Shah, a proposé de constituer chaque grande entreprise du secteur public en une seule compagnie, dont l'indépendance stimulerait la productivité et l'efficacité.

Sur le plan technique apparaissent des progrès encore plus manifestes. Dans ces villes souvent oubliées des journalistes et encore plus des touristes (ce qui est normal), dans ces centres pratiquement dépourvus de distractions, se forment de nouvelles élites: contremaîtres, techniciens, ingénieurs pleins de compétence et plus soucieux d'efficacité que de slogans ou de chimères. Nous nous souvenons notamment de ces cadres dynamiques rencontrés à Durgapur et à Jamshedpur, du jeune et sympathique technicien d'un des laminoirs de Rourkela ou des ingénieurs de Bhilaï. D'une manière générale, on éprouve le sentiment que ces cadres savent adopter une optique moderne sans pour autant renoncer à une partie au moins de leur héritage traditionnel et culturel, préférant sans doute la voie de transition aux brusques changements générateurs de multiples frustrations.

---

[1] Du même groupe relève la fabrique de montres créée avec l'appui technique de la maison japonaise Citizen, qui donne pleine satisfaction.

[2] *Cf.* le sévère rapport présenté au Lok Sabba (Chambre basse du parlement indien) le 3 avril 1964, cité dans le *Statesman* du 4 avril 1964; *cf.* également *The Economist*, 2 mai 1964.

[3] Le premier date des Britanniques, le second lui a succédé après l'Indépendance en gardant bon nombre des caractéristiques qui avaient assuré le succès de ce cadre de hauts fonctionnaires.

Bien entendu, tous les points faibles n'ont pas encore disparu: des conflits de personnes peuvent survenir en raison des particularismes locaux: tel jeune ingénieur originaire de l'Uttar Pradesh se sent défavorisé par rapport aux Bengalis de Durgapur (Etat du Bengale). Le rapport du Public Account Committee, présenté au parlement à la fin de 1963-64, fait état de plusieurs défauts de « management » et s'étonne, par exemple, que le ciment utilisé dans les laminoirs de Rourkela n'ait pas été testé par les ingénieurs de l'aciérie, d'où des pertes et dépenses additionnelles de 2,7 millions de roupies. Il est aussi regrettable que la direction de Bhilaï ait commandé pour 4,2 millions de roupies de matériel déficient, plusieurs moules n'ayant pas tenu lors des premières coulées d'acier [1].

Il importe de le répéter ici: de tels incidents sont certes fâcheux, mais imaginer une planification et un développement sans tache serait parfaitement illusoire, comme l'ont prouvé les expériences antérieures des pays aujourd'hui développés, sans parler des défaillances qui peuvent s'y manifester actuellement. En un sens, la légèreté peut être aussi dangereuse que le perfectionnisme à outrance. Pour nous, l'essentiel paraît atteint, à savoir l'énorme bond de la sidérurgie indienne entre 1956 et 1963.

Non seulement les aciéries tournent, mais elles deviennent de moins en moins tributaires des techniciens étrangers et c'est là un succès remarquable si l'on songe qu'il a fallu simultanément équiper en cadres trois aciéries nouvelles sans parler des besoins du secteur privé. Pour ce faire, un gros effort a été entrepris dans les écoles polytechniques locales. En outre, de nombreux jeunes ingénieurs et techniciens indiens ont fait des stages en Allemagne, en URSS, en Grande-Bretagne et aux Etats-Unis.

L'expansion en cours

A peine étaient-elles entrées dans leur phase de pleine production qu'on envisageait l'expansion des trois nouvelles aciéries. Comme nous l'avons vu, cette deuxième étape a rencontré divers retards; aussi ne sera-t-elle définitivement franchie que vers 1966-67 ou même un peu après. A cette époque, nous devrions pouvoir dresser le tableau suivant:

	Production d'acier (lingots)	Investissements totaux (roupies)	Coût du matériel importé (roupies)
Rourkela [2]	1,8 million	1350 millions	576 millions
Bhilaï	2,5 millions	1600 millions	800 millions
Durgapur	1,6 million	690 millions	250 millions

Ces chiffres recueillis dans les aciéries mettent bien en évidence le processus de boule de neige qui se déroule. Il va de soi que les frais d'infrastructure seront réduits, puisque l'on ne part plus ex nihilo. Deuxièmement, la proportion du matériel importé décroît sensiblement, sauf dans le cas de Bhilaï, l'industrie locale pouvant aujourd'hui assurer une plus large part des besoins.

Sur le plan technique également, le rayon d'action des Indiens s'élargit: il ne s'agit plus d'importer in toto un projet étranger, les cadres locaux jouent un rôle appréciable

---

[1] *Cf. Hindustan Times* du 26 mars 1964.

[2] Le coût relativement plus élevé de Rourkela tient aux spécifications techniques exposées plus haut

dans l'élaboration du programme et s'affranchissent peu à peu du « know how » extérieur. A Durgapur par exemple, les travaux d'expansion engagent une centaine d'étrangers seulement contre les 350 que nécessitaient les périodes de pointe lors de la construction de l'entreprise.

En ce qui concerne la main-d'œuvre, il ne semble pas que l'expansion entraîne une augmentation des effectifs; ceux-ci ont tendance à excéder les besoins, aussi pourra-t-on arriver à une plus forte productivité.

Outre l'expérience acquise, l'ensemble de ces facteurs concourt à faire baisser le rapport investissement-production. A Bhilaï, ce dernier devrait tomber de moitié pour donner, en gros, 1000 roupies par tonne d'acier/lingots de capacité additionnelle.

Quant au financement du matériel importé, l'Inde bénéficie des crédits des pays intéressés.

Les prochaines étapes

Lors des discussions préliminaires sur le programme sidérurgique du quatrième plan (1966-1971), le chiffre de 21 millions de tonnes d'acier/lingots avait tout d'abord été avancé. Il s'appuyait sur les prévisions du troisième plan, soit 10 millions de tonnes d'acier ou 6,8 millions de tonnes d'acier laminé pour 1966. Les difficultés et les retards survenus incitent aujourd'hui à plus de prudence. Bien que le quatrième plan ne soit pas encore entièrement mis au point, les décisions prises et les discussions en cours permettent de dresser le tableau suivant:

	Capacité annuelle 1966-67 (tonnes)	Capacité annuelle en 1971 (acier/lingots)	Investissements mines comprises (roupies)	Besoins en devises (roupies)
Rourkela . . .	1,8 million	2,5	900 millions	350 millions
Durgapur . .	1,6 million	3,5	2.150 millions	950 millions
Bhilaï	2,5 millions	3,5	1.100 millions	500 millions
		9,5	4.150 millions	1.800 millions [1]

Même si les objectifs sont maintenant décidés, il reste à voir si les dates pourront être tenues. Nous avons montré que le groupe de Hindustan Steel Limited améliore progressivement son rendement et gagne de l'expérience à tous les échelons de la hiérarchie. On ne saurait donc apprécier les progrès futurs en se basant sur le rythme du passé. Une accélération paraît plausible et l'on peut espérer que les retards du troisième plan ne se répéteront pas [2].

Les programmes d'expansion pour Durgapur et Bhilaï sont au point et l'appui étranger assuré (été 1965). Le Ministre britannique du développement d'outre-mer a promis un crédit de 60 millions de livres sterling et le Gouvernement soviétique s'est engagé à couvrir les besoins en devises de Bhilaï [3]. Quant aux pourparlers concernant Rourkela, ils semblent en bonne voie.

---

[1] *Far Eastern Economic Review*, Hong-kong, 6 mai 1965.

[2] Les accords sur la première expansion des trois aciéries et les commandes d'équipement avaient eu environ un an de retard.

[3] *The Hindu Weekly Review*, 21 juin 1965.

Nous avons toutefois le sentiment que l'horaire est bien serré. Si tout va bien, l'expansion en cours sera arrivée à terme en 1966-67. Il restera alors quatre ans pour le nouveau bond qui est particulièrement élevé dans le cas de Durgapur.

Un second élément incite à faire des réserves: tant à Durgapur qu'à Bhilaï, l'expansion ne vise pas une simple augmentation du volume de production, mais une large diversification de celle-ci. Dans le premier cas, toute la capacité additionnelle sera consacrée aux tôles minces, ce qui signifie la mise en place de laminoirs entièrement nouveaux. Dans le second cas, il s'agit d'installer des laminoirs de tôles fortes et moyennes.

Dans le secteur privé, les objectifs définitifs font encore l'objet de pourparlers et d'études. Conformément aux désirs de la société et du gouvernement, l'expansion de TISCO devrait également porter sur les tôles minces. Il est question d'une capacité additionnelle de 2 millions de tonnes dont la réalisation serait achevée au cours du cinquième plan (1971-76).

De son côté, IISCO semble moins avancée dans l'élaboration de son programme. Il serait question de porter la production de 1 million de tonnes d'acier/lingots à 2 millions en deux étapes.

Parallèlement à ces divers projets visant à élargir les entreprises existantes, deux nouvelles aciéries du secteur public devraient être créées, dont la première, à Bokaro, commencerait à produire à la fin du quatrième plan.

Au cours de l'été 1958 déjà, le site de Bokaro (Bihar) est choisi, en pleine zone de charbon. Les Etats-Unis s'intéressèrent à ce projet, mais finirent par y renoncer, le Congrès américain se montrant réticent à participer à une grande entreprise du secteur public indien. L'Union soviétique a offert ses services, d'où l'accord signé au début de 1965 qui prévoit la création d'une aciérie dont la capacité annuelle passerait progressivement de 1,5 million de tonnes d'acier/lingots à 4 millions. Bien que les études eussent atteint un stade avancé, plusieurs problèmes d'infrastructure, d'adduction d'eau, d'extraction et de transport du minerai étaient encore en suspens au moment de la signature de l'accord [1]. Ainsi donc, le temps presse si Bokaro doit produire 1,5 million de tonnes à la fin du quatrième plan.

Une cinquième aciérie devrait être établie entre 1966 et 1971; sa pleine capacité serait atteinte ultérieurement. Il s'agit d'un projet qui pourrait être réalisé avec le concours d'un consortium de firmes américaines et britanniques. Pour l'instant, on en est encore au stade des études préliminaires. De fortes pressions politiques jouent en faveur d'une localisation dans le sud de la péninsule, où les Etats se plaignent d'être dépourvus de grands centres industriels. Sur ce conflit entre les impératifs géographiques (le sud possède beaucoup moins de ressources minérales que le nord-est du Deccan) et politiques [2] se greffe la question évoquée au début de cet article, soit le risque probable que le coke doive être un jour importé. Dans cet ordre d'idée, le port de Vizakaptnam serait éventuellement retenu; il se trouve dans l'Andhra, un des Etats du sud, et il est en même temps relativement proche des mines du nord-est du Deccan.

Citons enfin un projet secondaire, celui de Salem (Etat de Madras), qui utiliserait le minerai de fer et la lignite de la région. L'aciérie aurait une capacité de 500.000 t. (lingots).

En 1971, la production totale devrait atteindre 16,5 millions de tonnes d'acier-lingots — chiffre qui nous semble élevé. D'une part, comme le fait remarquer M. J.-R.-D.

---

[1] *The Overseas Hindu Weekly*, 25 janvier 1965.

[2] Rappelons les structures fédérales de l'Inde qui donnent à chaque Etat de larges pouvoirs.

Tata, un tel volume pourrait bien dépasser la demande locale et l'excédent aurait peine à être absorbé à l'extérieur, étant donné les conditions du marché mondial de l'acier. D'autre part, les délais nous paraissent vraiment serrés.

*

Dans le contexte plus général du tiers monde, l'exemple de l'acier indien est riche d'enseignements. Les conditions quasi optima dont bénéficie l'Inde sous le rapport des matières premières n'ont pas empêché une longue gestation des projets, et des surprises souvent désagréables quant aux délais d'exécution et au financement.

Le développement d'une industrie lourde fait appel à un processus extrêmement complexe où la présence d'un secteur public ne résout pas automatiquement les questions d'organisation. Seuls des pays déjà relativement avancés peuvent s'y engager, d'où l'intérêt de l'exemple indien.

REVUE ÉCONOMIQUE

Publication bimestrielle
avec le concours de la VI[e] Section de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes
et du Centre National de la Recherche Scientifique

Volume XVI, n° 6 — Novembre 1965

De la mesure de la productivité aux problèmes généraux de gestion économique	L.-A. VINCENT
Groupes de pression face à l'innovation économique: la canalisation de la Moselle	J.-P. COURTHEOUX
Le progrès technique et les activités économiques	J. FOURASTIÉ
Note sur les économies externes et quelques notions connexes	P. AYDALOT
Les oligopoles en Italie	S. LOMBARDINI
Généralisation de la loi des trois secteurs	J. DUMONTIER

Le numéro	8 F
Abonnement d'un an (6 numéros)	
France et Union Française	40 F
Etranger	45 F

Revue économique, 103 Bd Saint-Michel, Paris 5[e] - C. C. P. Paris 21335-25