

D'UN LIVRE À L'AUTRE



MALEND A DEM

**La mentalité africaine
et l'avenir de la science.**

Collection « Point de vue »,
Les Editions du Base (*)

La très intéressante brochure de Malenda Dem pose le problème fondamental de la mentalité africaine et de l'avenir de la science, l'un des axes de la problématique sur laquelle nos collègues et nous-mêmes avons orienté ce numéro.

Dans une première partie, l'auteur expose le problème et son origine, dans une deuxième partie il procède successivement à une étude de la mentalité scientifique occidentale et de la mentalité négro-africaine, puis il tire des conclusions qui, par leur grande précision, débouchent sur une

série d'interrogations, que nous ne pouvons pas ne pas nous poser, auxquelles il faudra répondre; sinon, sans aucun doute, les événements y répondront pour nous.

Reprenons ses arguments. **Le problème posé est de savoir si, et dans quelle mesure, l'élément constitutif du monde euro-occidental qu'est la science peut s'intégrer dans la culture africaine et s'y développer, le phénomène scientifique d'origine européenne étant une importation en Afrique.** Les lieux où il se manifeste principalement sont, actuellement, l'école et l'entreprise.

Malenda Dem fournit des éléments de réponse. Il dégage tout d'abord **les principaux critères qui caractérisent la mentalité scientifique.** La mentalité scientifique saisit le monde comme faisant problème: «... On trouve dans le concept de science un certain

nombre de traits qui le caractérisent: l'abstraction, la généralité, l'universalité, la démarche démonstrative, l'analyse et la synthèse, la théorie et les modèles, la structuration de l'espace et du temps, la fertilité imaginative, l'esprit positif, le contrôle ou la vérification, la soumission aux exigences du réel, l'utilisation d'un langage et de concepts propres à chaque discipline, le sens critique, l'existence d'un soubassement philosophique qui oriente les travaux scientifiques. Tout cela devient mentalité scientifique lorsque, dans une population donnée, ces traits sont cultivés par un certain nombre de personnes qui font de la science une véritable activité qui influence, d'une façon ou d'une autre, le mode de vie des habitants par l'application des résultats des travaux scientifiques.» Nous reviendrons plus loin sur ce dernier point. En ayant recours à des citations d'hommes de science

(*) B.P. 14, Kisangani, Zaïre.

ou de philosophes de la science, Malenda Dem fait ressortir combien cette représentation du monde est propre à la culture qui l'a fécondée par l'éducation. Elle apparaît donc comme un phénomène culturel qui est loin d'être universel. Plus l'éducation chez les civilisations non occidentales est dépourvue de ses éléments constitutifs, plus elle aura du mal à l'appréhender. Difficulté supplémentaire, qui obscurcit le jeu, la notion de vérité scientifique est, elle-même, déplacée vers celle de l'efficacité du résultat à laquelle aboutit la recherche scientifique et qui permet la maîtrise de l'environnement, puis du monde.

Parallèlement à cette analyse, Malenda Dem dégage les **critères qui, à son sens, caractérisent la mentalité négro-africaine**, soit « la manière habituelle dont la culture africaine découpe, structure et organise le monde sur le plan psychologique et culturel ». Dans une perspective évolutionniste, on s'était demandé si la mentalité africaine n'était pas simplement restée à une étape attardée vers ce modèle qu'a constitué l'Europe. D'abondantes études menées depuis nombre d'années sur l'interprétation et l'étude des œuvres africaines ont montré que les cultures africaines n'étaient pas « pré-logiques », mais tout simplement autres que les cultures occidentales. Elles ont montré également qu'il s'agit bien d'un problème de vision du monde et non de capacité intellectuelle.

L'auteur se réfère à plusieurs exemples.

- Une étude expérimentale menée sur des enfants zaïrois auxquels il a été demandé de dessiner, à leur gré, sur un papier blanc. Tous ces enfants laissés à leur initiative ont dessiné des objets isolés, ne présentant aucun lien les uns avec les autres. On ne pouvait y déceler aucune composition de « tableau ». Par contre, des sourds-muets zaïrois formés par des sœurs européennes et des petits Européens de même âge, composaient des « dessins-tableaux », soit un ensemble structuré. Les premiers montrent donc un égocentrisme accusé par le rapport direct du sujet à l'objet représenté. Il n'y a pas de structuration de l'espace, en conséquence il n'y a pas d'ordre, concept toujours relatif à quelque chose, et une relation dialectique devient impossible.

- Il cite encore d'autres expériences, l'une relative à l'aspect des objets d'une salle d'examen, l'autre à la lecture de dessins qui viennent à l'appui des observations précédemment faites. Ceci ne veut pas dire que la structure de personnalité des Zaïrois ne soit pas solide. Elle l'est, mais différemment, la structuration de la personnalité n'étant pas linéaire : « Ainsi, à la vue des résultats de ces expériences, on peut donc dire que les Zaïrois ont une structure solide dans la sphère des relations interpersonnelles subjectives, mais ne paraissent pas préoccupés outre mesure par la structure des relations objectives avec le monde non humain... nous trouvons que la couche humaine est très structurée, mais toujours dans les limites du groupe auquel on appartient. » **En fait, le monde est habité par l'homme ou par une puissance émanant de lui, et il devient très difficile de parler de lois indépendantes de la nature.** Il est fortement question d'une « science du concret », ainsi nommée par Lévi-Strauss, comprenant en particulier les domaines de la pharmacopée, des guérisseurs, de la chasse, etc. Cette « science du concret » est-elle répandue dans le peuple ? Non. C'est plutôt une science du mystère. Nous reviendrons également sur ce point. N'est-elle pas plus une systématisation de connaissance que le dégagement d'un ensemble de lois ?

Il semblerait que le milieu traditionnel ne permette pas à l'enfant d'organiser son univers et lui-même (1), et comme tous les psychologues conviennent que les lignes de force du caractère de l'enfant sont installées avant cinq ans (2), l'enfant africain s'est formé sans modèle, dans le domaine qui nous intéresse. Cette mentalité peut-elle entraver la science ?

La réponse est complexe. Le recours des Africains aux causes ne ferme pas complètement le passage à une explication scientifique : « Dès que les éléments non humains font irruption dans l'univers humain, grâce à la trahison de l'homme, ils suivent leur cours normal conformément à leur nature et aux exigences de leurs lois. L'activité scientifique est donc possible, parfois nécessaire pour sa-

sir le secret de ce monde étranger et autre qui envahit le monde des humains (3). »

On se trouve, quoi qu'il en soit, entre deux façons opposées de voir le monde et de le construire, l'une à prédominance d'objectivité, l'autre à prédominance de subjectivité, étant bien entendu que ces deux facteurs coexistent dans l'un et l'autre cas à des degrés divers.

Arrivés à ce point, et avant de parler des conclusions de Malenda Dem, arrêtons-nous un instant pour réfléchir à ce texte riche et éclairant. Il semble que soient justes et vérifiées par d'autres recherches les affirmations de Malenda Dem selon lesquelles le jeune enfant issu d'un milieu traditionnel ne reçoit pas ce qui est nécessaire à une structuration de la personnalité permettant d'accéder à une connaissance scientifique objective de type occidental (ses capacités n'étant absolument pas mises en cause), que cette structuration de base étant achevée vers cinq ans, il aura du mal par la suite, mis à part quelques cas exceptionnels, à l'acquérir. Par ailleurs, dit-il, le milieu n'est pas porteur de science comme en Occident. C'est là qu'il faudrait peut-être se montrer plus souple dans l'affirmation. Que va recevoir en regard l'enfant occidental ? Une matrice lui permettant d'accéder ou non à une connaissance scientifique. Il va baigner dans la technologie, oui, dès son premier jouet, quitte à perdre toute inventivité dans ses jeux (4). Il va baigner dans un vocabulaire technologique, quitte à ne pas le comprendre parvenu à l'âge adulte. Il sait qu'il existe des raisons aux phénomènes, mais en dehors des élèves de classes scientifiques, certes plus nombreuses qu'autrefois, on ne peut pas dire que nos enfants, l'ensemble de la société, baignent dans la science. Il s'en faut de beaucoup. La science reste encore, le plus souvent, celle du secret, celle du mystère. La « vulgarisation » scientifique a beaucoup à faire. Les moyens de communication existent, et si l'on a le goût de se faire un programme et de se coucher tard, la télé-

(3) C'est peut-être dans le monde de la médecine que, pour le moment, cette cohabitation semble le mieux réussie. Cf. plus haut, p. 23, l'article du Dr Retel-Laurentin.

(4) Cf. p. 106, l'ouvrage de Chantal Lombard, « L'enfant baoulé et ses jeux ».

(1) Cf. plus haut p. 61, l'article du Pesa.

(2) Cf. sur ce point plus haut l'article de G. de Landsheere, p. 50.

vision fournit des émissions scientifiques. Elles sont parfois excellentes, mais la plupart du temps, un commentaire condescendant les sous-tend, dispensant de la part de ceux qui savent des explications à ceux qui, de toute façon, ne sauront jamais, et apparemment ne sont pas destinés à savoir. Le complexe de supériorité de la rigueur envers la non-rigueur est toujours bien présent.

Peut-être fallait-il insister sur ce point pour voir que les différences ne sont pas aussi tranchées qu'elles le paraissent entre les deux mondes.

En ce qui concerne la vision du monde, l'un des participants de la Table Ronde émettait l'hypothèse que la vision judéo-chrétienne par son monothéisme et son explication de la création avait stimulé la recherche des causes, donc l'essor de la science. Ceci semble justifié par l'histoire, à quelques exemples retentissants près, où il y a eu opposition, mais où la cohabitation s'est instaurée par la suite. Cet interlocuteur n'en fait pas moins ressortir qu'auparavant, en Grèce, il y avait floraison d'auteurs scientifiques qui ont tous marqué notre pensée, et cela en pleine période polythéiste. Ceci nous amène aux conclusions de Malenda Dem.

Une mentalité, scientifique ou pas, est toujours incluse dans un ensemble complexe « culture et civilisation ». Pour le moment, (mis à part les hommes scientifiques éminents des divers pays africains, car nous parlons dans la globalité), les choses se passent comme si les populations africaines se laissaient happer par la technologie européenne et les facilités de vie qu'elle apporte, tout en ayant un repli instinctif devant tout ce qui en serait l'explication, comme pour préserver un patrimoine atteint par ailleurs.

Comment se réalisera l'avènement de la mentalité scientifique ? Il existe un préalable : une infrastructure économique et sanitaire. Des conditions déplorables sur ces deux plans n'engagent pas les gens à s'ouvrir au monde extérieur, mais au contraire à se renfermer sur eux-mêmes.

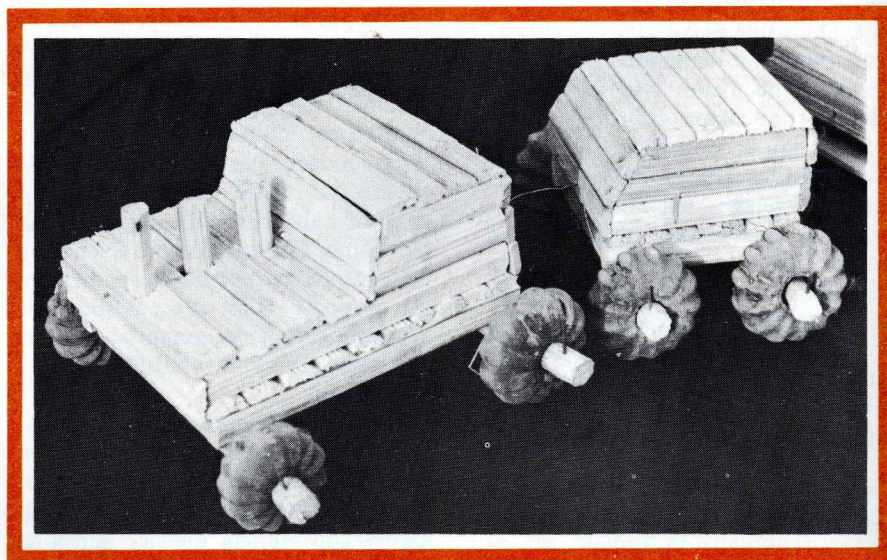
Il y a ensuite une dynamique de l'action scientifique, des concepts scientifiques issus des cultures africaines qui ne doivent pas être la reproduction des structures des autres, qu'ils soient français, américains, russes ou japonais. Mais il faut que l'ac-

tivité scientifique aille de pair avec une philosophie de la science. Sans la seconde, il n'y a pas critique de la première, qui risque de rester une science d'emprunt.

Le problème crucial est là. **Si l'on accepte l'exercice de la science, la mentalité scientifique, une philosophie scientifique, cette dernière est la garantie que la science ne restera pas d'emprunt, mais elle est aussi l'origine de ce qui entraînera les plus profondes modifications au sein des cultures africaines.** C'est avec une conscience totale d'un changement à faire intervenir au sein d'un monde dont on ne veut pas stériliser la richesse, qu'il faut lentement avancer vers « la création d'un nouveau monde dont on ne peut encore dire s'il sera plus beau ou moins beau que le premier. Certainement plus efficace ».

D.S.

du jeu. Caillois (2) ne croit pas que l'antinomie soit impossible à résoudre entre ceux qui considèrent les jeux comme des séquelles des institutions et ceux qui considèrent les institutions comme des jeux. Charles Béart, longtemps directeur de l'école normale William Ponty au Sénégal, a posé, en ce qui concerne l'Afrique, le problème dans les termes suivants : « il m'apparaît qu'il est du plus haut intérêt dans les circonstances présentes d'attirer et de retenir l'attention du public et des chercheurs sur les problèmes de sociologie que propose l'Afrique noire et qu'il n'est souvent pas de meilleure manière de les aborder que par leur biais ludique. L'Afrique noire saura-t-elle laisser « au séculaire principe du jeu » la place que nos sociétés techniciennes lui mesurent si chichement ». Le premier, il s'est livré à une vaste et exhaustive



CHANTAL LOMBARD
Les jouets des enfants Baule.
Quatre-Vents Éditeur, Paris, 1978
(ouvrage publié avec le concours du Centre national de la recherche scientifique).*

Le jeu a été pour de nombreux philosophes et, maintenant, pour des sociologues, un terrain de recherche, d'élection. Schiller s'était déjà demandé s'il ne serait pas possible de tirer de l'étude des jeux des enfants des divers peuples « les nuances du goût chez ces peuples ». Huizinga (1), lui, montre le jeu antérieur à toute culture, toutes les institutions naissant

« enquête sur les jouets de l'Ouest africain » (3) qui fait toujours autorité. En suite de quoi, il a publié une « recherche des éléments d'une sociologie des peuples africains à partir de leurs jeux » (4) et fourni une intéressante classification de ceux-ci en rapport avec les institutions. Il est intéressant, toutefois, de constater que, tout en reconnaissant l'extraordinaire habileté des enfants dans la fabrication de jeux modernes, habileté infiniment supérieure à celle des adultes, Ch. Béart ne semble pas leur donner une importance d'ouverture sur l'ac-

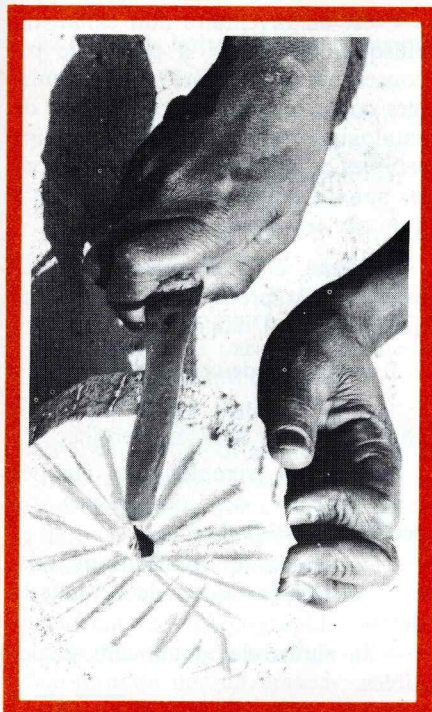
(*) 242 pages, 60 illustrations, prix 60 F. Diffusion Audecam.

(1) Huizinga J. : « Homo ludens, étude de la fonction sociale du jeu », Paris, 1951 (traduction française).

(2) Caillois R. : « Les jeux et les hommes », Paris, Gallimard, 1957-1958.

(3) Béart Ch. : « Enquête sur les jouets de l'Ouest africain », Dakar, Ifan, 1955.

(4) Présence africaine, 1960.



tualité, pas plus qu'il ne mentionne leur fonction éducative (5).

C'est le grand mérite du remarquable ouvrage de Chantal Lombard d'avoir abordé, dans une analyse très approfondie, les relations du joueur à son environnement social, celles-ci conditionnant ses possibilités de création (6).

Le livre de Chantal Lombard porte sur les jeux de l'ethnie baoule de Côte-d'Ivoire qui occupe, au sein de ce pays, une aire de 63 500 km². C'est donc une étude limitée à une population mais, d'après des observations faites dans d'autres pays africains aux civilisations similaires, on peut dire que, tant les jeux eux-mêmes, que les conclusions de l'enquête, sont *mutatis mutandis*, extensibles à de vastes contrées d'Afrique.

L'ouvrage se subdivise en trois grandes parties : **L'enquête : aspect méthodologique, la présentation des résultats, inventaire des jouets, l'exploitation des résultats**, auxquelles s'ajoutent les annexes : répertoire des jeux et jouets, bibliographie sélective, tableau comparatif des technologies adultes et enfantines ; le tout est accompagné de nombreuses photos de jouets fabriqués par les enfants, ou d'enfants en train de les utiliser.

(5) Cf. Dossiers pédagogiques (ancienne formule de « recherche, Pédagogie et Culture », vol. II, n° 8.

(6) Cf. Dossiers pédagogiques, op. cité.

Nous ne pouvons mieux faire que reproduire *in extenso* le sommaire des deux premières parties, à la fois précises et concises dans leur définition, pour nous livrer ensuite à une exposition un peu plus détaillée de la troisième partie où sont développés les aspects psychologiques, sociaux, voire philosophiques du jeu de l'enfant africain.

I

L'enquête : Aspect méthodologique

Chapitre I :

L'objet de l'enquête

Les jouets dans la littérature africaniste	19
La définition du jouet	21 (7)
La recherche d'une classification fonctionnelle	23

Chapitre II :

La population enquêtée

Les critères de sélection	29
La constitution de l'échantillon ...	30
Les limites de la méthode	33

Chapitre III :

La méthode d'investigation

Le recueil des informations	34
Le traitement de l'information	39

II

Présentation des résultats : Inventaire des jouets

Chapitre I :

Les jouets fonctionnels

Les jouets construits pour être déplacés par l'enfant en marchant	47
Les jouets construits avec les hélices ou des ailes qui tournent	69
Les jouets construits pour être déplacés par la force du vent et/ou de l'eau ..	77
Les jouets construits pour tirer ...	81
Les jouets construits pour produire des sons	97
Les jouets construits pour capturer et conserver les animaux	109
Les jouets construits pour creuser le sol	112
Les jouets construits pour cuire et manger	113
Les jouets construits pour produire de la lumière	117
Les jouets de la parure	119

Chapitre II :

Les jouets figuratifs

Les techniques graphiques et plastiques	129
---	-----

(7) Intéressante définition du jouet : « Nous considérons qu'il y a deux types d'objets utilisés par les enfants comme jouets : le jouet élaboré pour lui-même et qui peut éventuellement être utilisé dans une activité ludique, et les objets et matières de toute sorte qui ont été détournés de leur but premier, et qui servent de support à des activités ludiques. »

La représentation de l'univers matériel	133
La représentation des animaux ...	143
La représentation humaine	149
La représentation surnaturelle ...	153

Chapitre III :

Les jouets, accessoires de jeux

Accessoires des jeux de calcul et de hasard	157
Accessoires des jeux de force et d'adresse	163
Accessoires des jeux d'attention ..	165
Accessoires des chants et des danses ..	167

La troisième partie : **Exploitation des résultats** se subdivise elle-même en trois chapitres.

Le premier chapitre traite des « jouets, expression des désirs enfantins ». Chantal Lombard y introduit une distinction entre l'attitude du jeune européen et celle du jeune africain vis-à-vis de son jouet. Le marché industriel tend à faire de nos enfants européens des « collectionneurs » de jouets. Privés de créativité, ils se comportent en propriétaires. Tandis que, pour l'enfant baoule, « le jouet ne répond pas à son désir d'avoir, mais à son désir d'être », s'inscrivant dans un contexte social où la compétence plus que la propriété est recherchée. Quant aux adultes, ils sont sensibles aux facultés d'invention de l'enfant, et ne voient pas chez lui qu'un simple imitateur.

Pour l'enfant baoule, cette obéissance à un désir d'être, d'être créateur, artisan, lui permet une participation à un univers de puissance, participation qui ne va du reste pas sans obstacle, car il va fabriquer des objets que sa société utilise, sans en avoir les maîtrises de base. Reproduisant l'extérieur de l'objet, avec autant de perfection qu'il est possible, il n'en connaît pas le fonctionnement et « les objets du monde technique entretiennent l'imagination des enfants, mais les accablent en même temps à l'impuissance ». Toutefois, il parvient dans ses reproductions et ses rêves à posséder un monde supérieur à celui des adultes qui, la plupart du temps, pour des raisons économiques, ne parviennent pas à les acquiescer : « Les enfants expriment dans leurs jouets les rêves de la communauté. » Telle qu'elle est, cette reproduction de l'objet est, pour l'enfant, à la fois une conquête de soi-même par le développement de ses facultés d'invention, une conquête des autres par une meilleure compréhens-

sion de son environnement social, une conquête du monde enfin, par la présence des interactions d'une Afrique rurale et d'une Afrique urbaine.

Le deuxième chapitre « Les jouets expression d'un savoir-faire » établit une comparaison entre les technologies des adultes et celles des enfants, entre deux niveaux dans l'imitation des enfants. Il y a un niveau symbolique qui traduit le désir de l'enfant de devenir grand. Il y a aussi un niveau technique. C'est celui qui permet de faire des comparaisons avec les productions des adultes.

Le troisième chapitre aborde le problème des facteurs sociaux de la créativité et celui de l'impact de l'école. Le jeu dans le milieu traditionnel y est analysé, dans ses relations verticales – entre adultes et enfants, dans ses relations horizontales entre enfants. Dans un cas comme dans l'autre, les découvertes personnelles, la transmission collective des connaissances, et les comportements relationnels s'influencent mutuellement.

L'école est arrivée, transformant les relations sociales, créant une ségrégation liée à la scolarisation, contribuant à la disparition du système des valeurs traditionnelles, et transformant les facteurs sociaux de créativité des enfants baoule. Toutefois, C. Lombard estime que la rupture peut ne pas être aussi brusque et que, « loin d'étouffer la créativité, l'école peut la stimuler et la développer. Il s'agit, en effet, de canaliser ce potentiel créatif en lui reconnaissant sa qualité d'expression personnelle et ne le faisant accéder à une technologie nouvelle : l'enfant arrive avec sa voiture à l'école, il faudrait qu'il en reparte en étant capable de poser un moteur à l'intérieur de son jouet. Pour que l'école accueille les savoir-faire traditionnels et les intègre aux connaissances scientifiques, elle doit réviser ses méthodes et ses objectifs ».

En conclusion, l'auteur insiste sur deux points :

- il faut que l'école soit le lieu de rencontre de la culture traditionnelle et du savoir scientifique moderne, et non celui d'une rupture, comme c'est le cas actuellement. Nous nous permettons ici de faire état d'une observation personnelle allant dans ce sens. Combien de fois avons-nous vu des professeurs de technologie, les

mieux intentionnés du monde, se désespérer parce que « leur » technologie n'intéressait pas les enfants, tout en promenant leur regard vide d'intérêt sur les jouets inventés qui fourmillaient à la sortie de leur école. N'est-il pas plus raisonnable de tout simplement partir de ces travaux pratiques spontanément faits, en valorisant le travail des enfants ?

- dans ce sens, et pour que l'école fasse accéder les enfants à un autre niveau de maîtrise de l'environnement matériel, pour que ceux-ci connaissent le fonctionnement du moteur qu'ils pourront placer dans la carrosserie qu'ils savent déjà si bien construire, il faut que l'école réconcilie la technologie et l'imagination créatrice qui lui permettront de déboucher sur les problèmes technico-économiques

Nous avons tenu à nous attarder sur cette excellente étude, parce que nous pensons qu'elle est, à tous points de vue, extrêmement éclairante pour tous ceux qui réfléchissent aux réformes des enseignements. Théoriquement, tout le monde est bien d'accord, il faut dispenser un savoir moderne ayant ses racines dans un monde traditionnel, afin de préserver les valeurs fondamentales des cultures. Concrètement, c'est extrêmement difficile et les avis divergent. Nous estimons qu'il y a là, une ouverture grâce à ce mariage enfantin des deux mondes, ouverture qui ne se limite pas seulement à des activités technologiques inventives, ce qui serait déjà très bien, mais qui peut conduire également à l'enseignement scientifique issu de ce monde en mutation, que vivent quotidiennement les enfants au fond de leur être.

D.S.

Groupe de liaison pour l'Action Culturelle Scientifique (+)

Répertoire des sources d'information audiovisuelle à caractère scientifique et technique.

Ce recueil est un premier inventaire des centres de ressources pouvant mettre à la disposition d'associations culturelles, dans le cadre d'actions ponctuelles, des documents audiovisuels à caractère scientifique ou technique.

(*) IN2P3, 11, rue Pierre-et-Marie-Curie, 75005 Paris.

C'est un inventaire non exhaustif, puisqu'il est établi à partir de réponses obtenues auprès des organismes contactés, et par consultation de catalogues rassemblés dans certains services de documentation, mais dont les auteurs souhaitent qu'il soit mis à jour par les utilisateurs.

Tel quel, c'est un outil de travail extrêmement précieux, et le premier qui soit fourni dans ce domaine.

Il comprend deux grandes parties :

- tout d'abord, un **catalogue alphabétique** des sources identifiées.

Les fiches signalétiques établies pour chacun des organismes répertoriés présentent :

- le nom et les coordonnées, postales et téléphoniques, de l'établissement,
- la nature des documents disponibles,
- les conditions d'accès aux documents,
- le degré de technicité des documents,
- la liste des descripteurs permettant une approche très sommaire du contenu des documents diffusés par l'organisme en question ;

- puis un **index** comportant la liste alphabétique de tous les descripteurs retenus pour décrire le contenu des documents disponibles et permettant de « remonter » de l'information cherchée à sa source.

Une série d'annexes regroupent divers renseignements permettant soit une meilleure utilisation du répertoire (liste des renvois), soit l'amorce de prospections plus poussées (bibliographie de répertoires existants, listes d'adresses, etc.).

D.S.

URI ZELBSTEIN :

Les bâtisseurs du progrès.

Edigeon-Desforges, Paris 1977, 285 pages.

Dans cet ouvrage, Uri Zelbstein nous fait le récit de l'histoire d'un certain nombre de techniques qui appartiennent maintenant à notre monde moderne. En remontant parfois jusqu'à l'Antiquité, il nous montre l'évolution, les transformations qu'ont subies ces différentes techniques avant de devenir telles que nous les connaissons, et il fait surgir de l'ombre des savants, des scientifiques, des cher-

cheurs que nous ne connaissons plus et qui dans l'obscurité ont contribué à leur mise en place.

Ainsi que l'écrit Jean Bertin dans son avant-propos, ce livre nous fait découvrir « les tribulations par lesquelles il faut passer avant de faire aboutir une invention ou un concept nouveau. Il demeure stupéfiant de voir la peine qu'il a fallu aux précurseurs pour faire triompher des idées qui nous paraissent totalement acceptées aujourd'hui ».

Ce livre, en fait, se compose de 14 chapitres, comportant tous, deux parties identiques. Chacun d'entre eux est consacré à une invention particulière : toutes les étapes, les stades par lesquels elle est passée sont étudiées avec précision et objectivité. Le plus souvent, des photographies ou schémas illustrent le texte. Puis le chapitre se termine par un épisode anecdotique de la vie d'un des savants qui s'est consacré à cette invention et qui nous le rend plus familier. C'est ainsi qu'études et anecdotes, inventions et inventeurs se mêlent tout au long de l'ouvrage.

Les différentes inventions qu'analyse l'auteur forment un ensemble assez complet : tout d'abord, nous assistons à la naissance des robots et automates ; des bicyclettes ou « roues de la fortune » ; de la photographie ; de la machine à vapeur que l'on connaît actuellement principalement sous forme de moteur à combustion ; de la lumière qui remonte à la flamme que fit jaillir un homme préhistorique en frottant deux silex et qu'il utilisa tout d'abord pour se chauffer et éloigner les animaux sauvages ; de l'électricité « la fée du progrès » ; des différents moyens de communication : flambeau, puis télégraphe et téléphone. La fin de l'ouvrage traite d'inventions plus récentes : les ondes hertziennes, l'atome, les machines, l'ordinateur (dont l'origine remonte au boulier qu'utilisaient les mathématiciens grecs de l'Antiquité), la voiture, la conquête de l'espace, et enfin les coffre-forts et les différents systèmes de sécurité.

C'est parce qu'il désirait améliorer son existence que l'homme est devenu chercheur, savant. Tout au long des siècles, des expériences ont été faites, de nouveaux besoins sont nés, des solutions ont été trouvées. De l'histoire des techniques nous n'avons retenu le

plus souvent que quelques noms de savants célèbres parce qu'ils avaient donné à « leur machine » son aspect final. Ils ne faisaient en fait que poursuivre une route tracée par d'autres que l'auteur nous fait connaître dans cet ouvrage avec une grande objectivité historique et une précision extrême.

Cet ouvrage est à la fois distractif et formateur : c'est un livre que peut utiliser un public assez vaste. Toutefois certains chapitres, plus techniques comme ceux ayant trait aux ondes hertziennes, à l'atome, à la photographie, à l'ordinateur..., font appel à des notions peut-être un peu difficiles à assimiler pour un lecteur dépourvu de connaissances scientifiques.

Mais l'auteur a, semble-t-il, parfaitement atteint le but qu'il s'était fixé : faire découvrir au lecteur l'histoire des techniques et ses héros, le familiariser avec les différents stades des inventions et leurs inventeurs.

G.P.

SEURAT (Silvère).

Réalités du transfert de technologie.

Paris, Masson, 1976, 24 cm, 240 p., ill., bibliogr.
(Coll. Le nouvel ordre économique)

Ce livre est le premier de la collection « Le nouvel ordre économique ». Le transfert de technologie, dont il traite, en est précisément l'un des facteurs les plus importants. Ce transfert peut être la meilleure des choses s'il est réussi, c'est-à-dire s'il est bien « émis » et bien « reçu », ou au contraire la pire des choses si, mal préparé, mal réalisé, il gaspille d'énormes efforts techniques, financiers, des chances de progrès et des opportunités d'échange entre les hommes. Ce livre a été écrit pour informer les responsables politiques, économiques, universitaires et sociaux des réalités du transfert de technologie.

L'auteur, Silvère Seurat, a fondé en 1961 la Société de conseil Eurequip. Participant lui-même à la construction et au démarrage d'usines nouvelles depuis plus de quinze ans (mécaniques, chimiques, sidérurgiques et surtout centrales thermiques), et constatant, trop souvent, que

la mise en place des hommes, face à des installations de plus en plus complexes, reste une improvisation, il décide de faire, de la préparation des « équipages » de ces vaisseaux modernes que sont les grands ensembles industriels, un véritable métier. En France et aux quatre coins du monde, avec l'équipe d'ingénieurs qu'il a rassemblée, il va vivre dix fois, vingt fois, cinquante fois cette aventure qu'il décrit dans ce livre.

Il ne cherche donc pas à traiter, à exposer une théorie du transfert de technologie dans son ensemble mais à exposer ce qu'ils ont vécu, avec les difficultés, les tâtonnements, les erreurs.

Le plan adopté est simple :

- Le chapitre 1 pose le problème et annonce pourquoi il n'y a de bon transfert que celui qui réunit technique, organisation et culture ;

- le chapitre 2 expose une expérience de transfert réalisé il y a quelques années dans le Sud du désert saharien (mine d'uranium et usine de traitement associées) ;

- le chapitre 3 propose quelques généralités sur le concept : définition, acteurs et étendue du transfert de technologie ;

- le chapitre 4 s'efforce de condenser l'expérience d'Eurequip en une méthode : la méthode « Eurequip T » (études préliminaires ; sélection, formation et rôle des animateurs du transfert de technologie ; conception du système ; organisation ; recrutement ; formation ; entraînement en groupe ; dynamique de l'ensemble, mesure des résultats et actions correctrices ; stratégie du transfert et conception du plan d'ensemble) ;

- le chapitre 5 est consacré à la création d'un système d'enseignement, en amont des grandes opérations de transfert ;

- le chapitre 6 détaille la genèse de la méthode proposée ;

- la conclusion et certaines réflexions sur les conditions d'un progrès réel en matière de transfert de technologie sont l'objet du chapitre 7.

En appendice sont reproduits, classés par ordre chronologique, dix textes, publiés entre 1960 et 1975, traitant soit d'un cas d'application soit d'un point de doctrine.

M.C.D.