

LE TIERS MONDE EST-IL ENCORE NÉCESSAIRE ?

**Biotechnologie, robotique
et fin de la Guerre froide**

Lawrence Busch

Professeur au département de sociologie,
Michigan State University, États-Unis.

Valerie Gunter

Professeur au département de sociologie,
University of New Orleans, États-Unis.

Lénine disait que les empires coloniaux étaient nécessaires au développement capitaliste (Lénine, 1873). Nous savons aujourd'hui que ce n'était pas le cas, que les matières premières et autres ressources importées des colonies auraient tout aussi bien pu être acquises, sans préjudice quelconque, dans le cadre de transactions commerciales normales, et non de relations coloniales. Quoiqu'il en soit, les pays européens se sont comportés comme si les colonies étaient de fait une composante indispensable du développement capitaliste (Chirot, 1977). Au cours de la deuxième moitié du XIX^e siècle, les puissances coloniales se sont donc rapidement étendues tous azimuts. Et, au début du XX^e siècle, ce fut au tour de l'Afrique, dernier continent à succomber aux efforts de conquête de l'Occident, d'être colonisée dans son entier : tous les grands pays d'Europe s'en adjugèrent une portion. A l'exception du Japon, la quasi totalité du monde non occidental était découpée en autant de colonies. Les deux empires les plus puissants étaient ceux de la France et de la Grande-Bretagne, mais l'Espagne, le Portugal, les Pays-Bas et la Belgique avaient eu aussi leur part. Dans chaque cas, les économies des différentes colonies étaient directement rattachées à la métropole. Qui plus est, depuis les premiers voyages de Christophe Colomb, l'usage des échanges massifs de plantes et d'animaux, qui allaient culminer au XIX^e siècle, devait permettre aux colonies de produire intensivement des matières premières, pour le plus grand profit des économies de la métropole (Crosby, 1986, Brockway, 1979).

La seconde guerre mondiale allait provoquer un rééquilibrage général des relations internationales. Partie à cause de l'instabilité politique régnante et partie en conséquence d'un désintérêt croissant des puissances à l'égard de leurs colonies, un grand mouvement de décolonisation s'engagea. Les ex-puissances coloniales découvrirent

bientôt qu'il coûtait moins cher d'avoir des partenaires économiques que des colonies. Le Commonwealth et la zone franc instituèrent des incitations diverses pour ne pas rompre les vieilles relations commerciales. Les puissances s'avisèrent sans tarder qu'il était plus profitable de ne pas avoir à financer les dépenses de fonctionnement essentielles aux colonies. Aux pays désormais d'assumer leurs besoins en infrastructures, écoles, ou hôpitaux : l'investissement étranger pouvait se porter sur des activités plus rentables. Les relations de dépendance se révélèrent plus commodes pour s'assurer des sources stables de matières premières et de main-d'œuvre bon marché. Le mouvement de décolonisation fut relativement rapide et finalement assez pacifique, si l'on considère l'énorme portion du monde qui était colonisé.

La Guerre froide, cependant, qui débuta en même temps que la décolonisation, fournit une raison inédite de s'intéresser à ce « Tiers monde » (1). Les aides militaires tout comme l'aide au développement trouvèrent une justification dans le besoin de protéger ces pays des menaces constantes de révolution (Humphrey, 1964). Rapport qui trouve sa première expression officielle dans le quatrième point du discours inaugural du président Truman en 1949 : le plan Marshall y est explicitement « étendu aux pays clés du Tiers monde, en particulier à ceux qui sont voisins du bloc soviétique » (Berg et Gordon, 1989). En bref, d'énormes quantités d'aide technique, d'argent, d'aide militaire, ainsi que des biens et marchandises variés (fabriqués pour la plupart dans les pays fournisseurs d'aide), allaient être distribués pour empêcher le Tiers monde de « passer au communisme » (2). Pendant toute la Guerre froide, le Tiers monde a continué à fournir en grandes quantités des matières premières (minerais et produits agricoles bruts en particulier) et de la main-d'œuvre bon marché pour fabriquer des produits manufacturés simples destinés à l'Occident.

Actuellement, on assiste toutefois à l'émergence de faits nouveaux susceptibles de transformer profondément la nature des relations entre le monde industrialisé et le Tiers monde. Nous expliquerons plus loin que la fin de la Guerre froide, combinée aux récents développements des biotechnologies et des techniques de production assistée par ordinateur, sont en train d'éroder rapidement la base traditionnelle des relations économiques – et autres – entre les pays les plus développés et le Tiers monde. Ces changements sont stimulés par les crises budgétaires des pays du monde industrialisé et par la concurrence entre eux toujours plus forte. Nous avons également assisté au cours de ces deux dernières décennies à la fin de la suprématie économique des États-Unis.

L'évolution actuelle du monde développé dans les domaines technologique, économique et politique devrait probablement réduire de façon substantielle le recours aux importations du Tiers monde. La dépendance et l'intérêt du monde industrialisé à l'égard du Tiers monde tendent à diminuer. Tandis qu'au contraire les besoins d'aide, de marchés et autres ressources de ce dernier ne cessent d'augmenter. Ces tendances risquent d'avoir des conséquences désastreuses pour le Sud. Deux chiffres révèlent parfaitement ce déséquilibre : « en 1980, le pourcentage des importations des pays industrialisés provenant des pays en développement était de 29 %, contre 66 % en provenance du monde développé ; en 1986, la proportion est passée à 19 % dans le premier cas et 77 % dans le second. » (Lim, 1989)

Nous concluons sur deux changements politiques en cours : le passage d'un modèle de développement reposant sur l'assistance technique à un modèle fondé sur l'idée de coopération, et le souci croissant de l'environnement, base d'une nouvelle interdépendance à l'échelle du monde. Malgré la transformation des relations du Sud avec les pays du Nord, ces changements sont susceptibles d'ouvrir de nouvelles voies pour un développement économique et social des pays du Tiers monde. Mais, avant d'en arriver là, nous devons examiner à fond l'évolution actuelle du monde industrialisé dans les domaines technologique, économique et politique et ses effets probables. Étant donné la diversité des pays réunis sous l'étiquette « Tiers monde », nous pouvons prévoir que ces changements auront un impact de nature très différente selon le niveau et le type de développement considéré. Les NPI (nouveaux pays industrialisés) survivront probablement à ces changements, et continueront même à prospérer ; les pays exportateurs de produits agricoles et ceux du Quart monde vont être rudement ébranlés par ce choc. Nous commencerons notre analyse par les nouvelles biotechnologies agricoles.

Les nouvelles biotechnologies

Les exportations primaires de la plupart des pays en développement sont constituées de produits minéraux et agricoles ; ces pays ont été directement frappés par la baisse du pourcentage d'échanges mondiaux consacrés à ces produits. On constate cette chute par le fait que « les exportations de matières premières des pays en développement ne permettaient plus d'acheter, en 1986, que la moitié du volume de produits manufacturés qu'ils importaient en 1974 » (Lim, 1989 : 32, cf. aussi Maizels, 1987). Les produits agricoles ont d'ailleurs été l'objet d'un protectionnisme accru de la part des pays industrialisés, par le biais de subventions et d'obstacles au commerce, ce qui limite encore les gains d'exportation des producteurs agricoles du Tiers monde.

A ces facteurs s'ajoute la restructuration en cours de l'agriculture mondiale par l'introduction des nouvelles biotechnologies agricoles : elle ne peut manquer d'avoir des retombées considérables sur les régions agricoles du Tiers monde. Ces technologies vont probablement permettre la synthèse de plusieurs produits d'exportation des pays du Sud. L'exemple de la vanille est révélateur : la vanille est une épice de grande valeur produite dans de nombreux pays du Tiers monde. Or, Imperial Chemical Industries (ICI), en Grande Bretagne, vient de mettre au point un procédé de synthèse qui permet de se passer du fruit naturel (Fowler, 1988). La vanille artificielle existe sur le marché depuis longtemps, mais elle est ce que son nom indique, artificielle. Tandis que la vanille produite par ICI est de même nature que celle qu'on obtient à partir des gousses de vanillier ; elle est produite à partir de cellules de vanille cultivées dans de grands bacs appelés « bioréacteurs », quelque part en Angleterre. Le prix de revient à l'unité est plus bas que celui de la vanille en gousses, mais plus élevé que celui de la vanille artificielle. En d'autres termes, ICI peut pratiquement se substituer en une nuit au marché actuel de la vanille naturelle.

Il y a tout de même un obstacle. Ce produit nouveau n'est pas encore apparu sur les rayons des supermarchés aux États-Unis du fait des règlements édictés par la Food and Drug Administration (FDA). Selon cette institution, seule la vanille extraite des gousses du vanillier a le droit de porter le label « naturelle ». ICI se défend en disant

que son produit est chimiquement identique – et, jusqu'à preuve du contraire, il l'est – à la vanille extraite des gousses (3). Ce qui est sûr c'est qu'il ne peut être question de le produire tant que le label d'authenticité ne sera pas accordé.

La vanille n'est pas seule en cause : d'autres produits cultivés peuvent désormais être obtenus par synthèse. C'est le cas, par exemple, du shokin, un colorant astringent synthétisé avec succès par les Japonais. Le stock mondial est aujourd'hui entièrement assuré par une seule usine, et le produit naturel, jusqu'à présent cultivé en Corée et en Chine, a simplement disparu. La recherche s'est également attaquée à des cultures de rapport de plus grande envergure telles que le café, le cacao, le thé et le caoutchouc (Clairmonte et Cavanaugh, 1986, Heinstejn, 1985, Staba, 1985). Il est évidemment fort peu probable que des substituts de synthèse (4) puissent être obtenus à court terme. Il faudra sans doute attendre le début du siècle prochain pour que les recherches aboutissent. Les perspectives sont beaucoup moins optimistes pour des produits de grande valeur marchande, qui ont compté jusqu'à présent parmi les ressources traditionnelles du Tiers monde. Citons, entre autres, la quinine et le safran, qui font l'objet de recherches approfondies (Busch *et al.*, 1991, Fakhrai et Evans, 1990), ou encore certains médicaments, des substituts du sucre, et surtout des aromates, que l'on essaie aujourd'hui de produire *in vitro* (Ohta et Yatazawa, 1989, Handro et Ferriera, 1989, Van der Heidjen *et al.*, 1989). Si ces recherches devaient aboutir, le produit obtenu éliminerait en une nuit des masses de petits marchés locaux, mais non moins vitaux.

En même temps, les nouvelles technologies servent à reconvertir des produits de l'agriculture tempérée en produits « tropicaux ». C'est ainsi qu'on essaie de créer à partir du soja des huiles analogues aux huiles tropicales. « Si le programme aboutit, explique ainsi un partisan de cette solution, on pourra obtenir des graines d'huile de coco ou même de jujube à cinquante kilomètres de Memphis (USA) et les funestes effets des cyclones ou des crises politiques aux Philippines sur les cours de l'huile seraient du coup éliminés. » (Léonard, 1987 : 34) Ce qu'on envisage ici, précisons-le, n'est pas de cultiver des palmiers à huile aux États-Unis, mais de transformer l'huile de soja de façon à ce qu'elle devienne analogue à l'huile de coco. Qui plus est, la référence aux Philippines montre que l'auteur est parfaitement au fait des conséquences économiques et politiques d'une telle opération.

La recherche est également active dans un autre domaine : l'augmentation de la résistance des produits tropicaux au froid. L'un des principaux obstacles à la production de l'huile de palme au Michigan est que les palmiers ne résistent pas au froid. L'accroissement de la tolérance des cultures au froid n'est pas une préoccupation nouvelle : on s'y efforce depuis des années. Mais les principes de la génétique mendélienne en limitaient considérablement les perspectives. Les nouvelles biotechnologies offrent au contraire la possibilité d'introduire des gènes de tolérance au froid dans les plantes, ce qui étendrait considérablement leur espace de production.

Parallèlement, on assiste dans le domaine de l'agro-alimentaire à des percées dans les techniques de fabrication. C'est le cas des aliments fabriqués, qui sont des aliments dans lesquels les ingrédients sont traités comme des matières premières. Ils sont remplaçables puisque ce sont des matières premières. De nouveaux produits peuvent donc être obtenus en les recombinaut d'une autre manière. Les résultats de ce type

de manipulation ne sont pas encore très clairs. Certaines pratiques de cette nature ont toutefois déjà eu des incidences sur notre vie quotidienne. Les étiquettes du pain présenté sous emballage, par exemple, mentionnent généralement qu'il renferme « une ou plusieurs des huiles suivantes... ». La raison en est que les cours des huiles varient au jour le jour. De sorte que le fabricant utilise celle qui est la moins chère au moment de la fabrication. Ce n'est d'ailleurs possible que depuis peu. En effet, les recettes de fabrication de la pâte ont été adaptées de façon à pouvoir effectuer ce choix sans pour autant modifier le goût et la texture du pain (5).

Cet exemple n'est que la surface émergée de l'iceberg. Les aliments fabriqués se multiplient. Il est aujourd'hui possible d'acheter de la fibre de citron en poudre et de l'utiliser pour augmenter le contenu en fibres d'autres produits. Il en va de même des amidons, protéines, graisses et autres composants (6). On peut donc dresser une liste de tous les composants des aliments qui, combinés, donnent un produit tout à fait nouveau, contenant de l'amidon du blé, de l'huile de soja, des protéines du lait, du sucre de maïs et le parfum de la banane... Un tel produit, à la différence des produits conventionnels contenant des ingrédients divers, est littéralement « fabriqué ». On en trouve déjà de nombreux exemples dans les supermarchés américains et européens. Et il est certain que si on lâchait la bride aux industries alimentaires, il y en aurait bien davantage.

Ces changements technologiques auront des incidences considérables sur l'agriculture du Tiers monde. Les économies des nouveaux pays agricoles (NPA), les Brésil et Thaïlande de ce monde, sont vulnérables à ces changements. Le Brésil, par exemple, a développé une technologie moderne pour devenir le premier producteur mondial de concentré d'orange congelé et l'un des plus grands producteurs de soja. La Thaïlande est un exportateur net de riz, dont la plus grande partie est consommée en Afrique. Ces pays risquent d'avoir des problèmes. Certains de leurs produits d'exportation pourraient être remplacés par des produits occidentaux. Avec pour conséquence, la perte de certains de leurs marchés. Certes, l'avenir de ces NPA n'est pas tracé d'avance. La plupart d'entre eux ont une production convenablement diversifiée. Et beaucoup possèdent un vaste marché intérieur susceptible d'assurer la progression de la croissance. Globalement, ces pays pourront sans doute alors se maintenir, même si certaines régions doivent souffrir de la perte de compétitivité d'un produit. Les pays exportateurs de produits agricoles traditionnels seront plus durement touchés. Il est évident que des États, la Tanzanie par exemple, où la vanille est depuis toujours un produit de première importance, verront leurs économies régionales anéanties. C'est ce qui s'était produit au début du siècle en Inde, quand on avait réussi à synthétiser chimiquement l'indigo (Martin-Leake, 1975). Des centaines de milliers de personnes avaient été réduites au chômage littéralement du jour au lendemain, et l'industrie complètement démantelée. Les nouvelles biotechnologies vont créer les conditions de ce type de transformations et de substitutions (7).

Techniques de production assistée par ordinateur

Au contraire des exportations de matières premières et de produits agricoles, les exportations de produits manufacturés continuent de briller au firmament du commerce mondial. Non seulement elles ont augmenté de presque 30 % entre 1980 et 1986,

mais « ceux des pays en développement qui se sont spécialisés dans l'exportation de produits manufacturés – ce qui est le cas en particulier des NPI d'Asie et d'Amérique latine – continuent de prospérer et de conquérir des parts de marché sur les pays industrialisés pour un nombre croissant de produits » (Lim, 1989 : 36).

Confrontés à cette compétition accrue, les pays développés ont réagi par des mesures protectionnistes. Ils ont institué des obstacles au commerce des biens manufacturés en provenance des pays en développement plus stricts que lorsqu'il s'agissait des échanges avec leurs homologues industrialisés. Outre ces obstacles au commerce, les propositions d'encadrement du commerce et les subventions aux industries locales se sont multipliées (Lim, 1989 : 24, Bhagwati et Irwin, 1987). Le GATT devrait normalement supprimer ces mesures restrictives, mais il est probable qu'elles seront remplacées par des barrières non tarifaires, telles que les régimes de propriété intellectuelle, des réglementations sanitaires ou de sécurité et autres procédures bureaucratiques.

L'autre type de réaction des pays industrialisés à cette concurrence des NPI a consisté à développer des technologies de production fortement automatisées et donc permettant d'économiser la main-d'œuvre (Mody et Wheeler, 1987). Parmi ces technologies, citons la robotique, la production adaptée aux petites séries et les systèmes de production *just-in-time*. Ces systèmes d'automatisation de la production débouchent à terme sur la suppression de la main-d'œuvre, comme si le rêve de Marx de disparition de la classe ouvrière faute de travail devenait soudain, ironiquement, réalité : « Si la classe entière des salariés venait à disparaître à cause de la mécanisation, quelle catastrophe pour le capital qui, sans travail salarié, cesse d'être le capital ! » (Marx, 1849, dans *Choix de textes*, 1977 : 266). Sans doute l'automatisation industrielle ne s'est-elle pas généralisée dans les proportions envisagées au début des années 1980 (Bock, 1987, Hoffman, 1985a), mais il n'empêche : les changements qui se sont produits tant au niveau de la technologie industrielle que de la restructuration des relations sociales sont impressionnants. En 1987, par exemple, on comptait 25 000 robots aux États-Unis, environ 50 000 en Allemagne et près de 119 000 au Japon (Bock, 1987). Les États-Unis ont dépensé 18,1 milliards de dollars entre 1980 et 1985 dans des systèmes d'automatisation industrielle (Port, 1986).

Les progrès technologiques ont été également impressionnants. La génération actuelle des robots est beaucoup plus petite et plus habile que celle de leurs prédécesseurs et, en combinaison avec l'informatisation, peut être programmée pour de multiples tâches. En outre, l'un des aspects les plus pointus de la recherche en robotique est le développement des aptitudes sensorielles des robots (vue, toucher, ouïe), voire de la pensée (anonyme, 1984). Une technologie impliquant un centre informatisé de surveillance peut actuellement manœuvrer plusieurs robots programmés pour accomplir l'une après l'autre les différentes phases des opérations de fabrication. Ordinateurs et appareils de micro-électronique permettent aussi à d'autres machines d'être programmées pour accomplir un grand éventail de tâches, une formidable aubaine pour la production flexible, c'est-à-dire l'utilisation d'un même matériel et d'une même main-d'œuvre pour produire des petits lots de différents types de produits ciblés pour satisfaire la demande de groupes spécialisés de consommateurs ou de marchés changeants (Piore et Sabel, 1984).

Le but des systèmes de production *just-in-time* est de produire des pièces ou d'acheter des matériels en quantités précises au moment voulu dans le processus de production (Ansari et Modarress, 1990). Ces systèmes ont l'avantage de réduire les frais d'entreposage et d'inventaires. Les systèmes informatisés qui permettent de tenir des registres d'inventaire extrêmement précis et de relier les différents segments d'une usine, ou l'usine avec ses sous-traitants, pour garantir l'exactitude des livraisons, ont également contribué à la mise en place et l'utilisation des systèmes *just-in-time*. Au vu de ces changements, de nombreuses usines adoptent des systèmes de production intégralement assistés par ordinateur où tous les stades du processus de production sont connectés dans un réseau informatique.

Pour le Tiers monde, le risque est que « cette automation accrue de la production au Nord supprime l'avantage relatif que constituent les bas salaires dans les pays en développement » (Hoffman, 1985b : 265). Certes l'automation a également permis de réduire dans certaines sphères, entre autres le travail de bureau, le niveau de compétence, ce qui a permis au Tiers monde d'exporter du personnel pour ce type d'emplois, mais Block (1990 : 106) explique que ce processus risque d'être de courte durée, la technologie en la matière continuant de progresser : « Enregistrer des données avec un scanner optique coûte déjà moins cher que recruter des perforateurs dans le Tiers monde, et il en sera bientôt de même pour toutes sortes de tâches de bureau qui vont être peu à peu automatisées ». Plus généralement, les processus de production qu'on avait pris l'habitude de délocaliser pour profiter des bas salaires du Tiers monde sont maintenant rapatriés dans les pays industrialisés. Qui plus est, si l'automation a pu provoquer une certaine déqualification dans certains domaines, la tendance générale est plutôt à la réduction des dépenses de main-d'œuvre mais à l'augmentation du niveau de compétence des salariés restants (Block, 1990).

Les produits d'exportation des industries du Tiers monde vont donc devoir affronter la concurrence accrue des produits moins chers des pays industrialisés. En réduisant les coûts de main-d'œuvre et de production, et en augmentant parallèlement l'efficacité des contrôles de qualité, l'automation est une garantie de compétitivité sur le marché mondial pour les pays industrialisés (Rowlands, 1983). Qui plus est, la production peut désormais rester à proximité du lieu de consommation, ce qui réduit les coûts de transport et permet d'adapter immédiatement le produit au changement de goût des consommateurs.

Les deux domaines les plus ouverts jusqu'à présent à l'automation industrielle high-tech sont la confection et l'électronique. Il est particulièrement important de bien saisir ce que va signifier pour le Tiers monde l'automation de ces deux secteurs, car ce sont précisément ceux dans lesquels les pays en développement se sont montrés particulièrement performants. Comme le montre Hoffman (1985a), c'est dans l'industrie du vêtement que le Tiers monde a réalisé pour la première fois un taux de croissance élevé de ses exportations vers le monde industrialisé, taux qui a dépassé les 20 % par an entre 1968 et 1978. Les produits textiles « représentent à eux seuls 10 % de toutes les exportations des pays en développement et plus de 25 % de leurs exportations de produits manufacturés aux pays industrialisés » (Lim, 1989 : 37).

Dans le passé, l'industrie textile et du vêtement a toujours été grande consomma-

trice de main-d'œuvre, reposant pour l'essentiel sur du personnel non qualifié et des machines à coudre. La texture souple du tissu a longtemps retardé la mécanisation du travail de coupe et de couture. Avec des dépenses d'investissement particulièrement basses, des pays comme la République de Corée, Taiwan, Hong Kong et plus récemment la Thaïlande ont pu multiplier grandes et petites fabriques de vêtements sur leur territoire (Suphachalasai, 1991). Toutefois, depuis quelque temps, des progrès ont été réalisés dans l'automatisation de l'industrie textile (Mody et Wheeler, 1987). On a mis au point des machines capables d'assortir les tissus selon leur couleur, de couper, marquer et calibrer le tissu. On utilise désormais des machines à coudre informatisées et des stations de transmission automatisées.

Burlington Industries est un exemple caractéristique de cette évolution. C'est une usine de quarante millions de dollars, entièrement automatisée, située à Cordova en Caroline du Nord. Elle utilise un centre de traitement électronique qui commande la totalité des opérations de fabrication, stockage et recherche (Rowland, 1983). Cette usine produit le type d'articles de textile auparavant importés du Tiers monde, et les vend à des prix compétitifs sur le marché mondial. On assiste à des changements de ce type dans la bonneterie et la fabrication des jeans (Hoffman, 1985a).

La microélectronique est, comme le textile, une industrie à forte consommation de main-d'œuvre. Depuis les années 1960, la microélectronique figure parmi les principales exportations de plusieurs pays en développement, sous la forme de sites de production « offshore » de grosses sociétés multinationales ou de sociétés indigènes (Ernst, 1985). Or, on assiste actuellement à une mécanisation croissante de cette industrie. IBM, par exemple, possède désormais deux usines hautement automatisées à Rochester dans le Minnesota et à Endicott dans l'État de New-York. IBM témoigne ainsi, avec ces deux usines, de sa volonté de localiser ses sites de production aux États-Unis plutôt que de se transporter dans des pays du Tiers monde pour profiter des bas salaires. Alors que la société faisait venir, d'Asie surtout, divers composants de ses ordinateurs, désormais les lecteurs de disques de certains modèles sont fabriqués à Rochester et les cartes des circuits intégrés à Endicott. L'automatisation de l'usine d'Endicott a eu pour résultat « de diminuer de moitié la main-d'œuvre et les étapes de fabrication, de doubler la production, de baisser les coûts de 20 % par an, et de faire monter la qualité en flèche » (Harris, 1986 : 106). Si l'on considère l'ensemble de la branche de l'électronique, on constate que, si le redéploiement dans des sites du Tiers monde n'a pas cessé, « depuis 1975, la masse des investissements internationaux des fabricants de semi-conducteurs concerne des régions de l'OCDE » (Ernst, 1985 : 336), ce qui est d'ailleurs commun à l'ensemble des investissements étrangers directs.

Les nouveaux pays industrialisés ainsi que certains autres pays en développement parvenus à un certain degré d'industrialisation, comme l'Inde et le Sud-Est asiatique, devraient pouvoir malgré tout garder leur compétitivité sur les marchés mondiaux. Et même s'ils ne parviennent pas à garder leurs parts de marché en Europe occidentale et aux États-Unis, ils devraient pouvoir assurer leur survie sur certains marchés d'Asie, en particulier dans les pays qui ont enregistré une hausse substantielle des revenus au cours de ces dernières décennies ; de même que dans les pays de l'ex-Union soviétique, qui ont réalisé des taux de croissance élevés et devraient s'y maintenir.

En revanche, l'aptitude des autres pays du Tiers monde à développer avec succès leur secteur secondaire est beaucoup plus problématique. L'accroissement de l'automatisation va encore augmenter les dépenses d'investissement alors que de nombreux pays en développement sont écrasés de dettes et que les termes de l'échange pour les produits agricoles et les matières premières se dégradent. Actuellement, « les pays en développement reçoivent environ un quart des investissements directs mondiaux » (Lim, 1989 : 30), mais il s'agit, pour la plus grande partie, d'une tout petite minorité d'entre eux, et spécifiquement le Mexique, le Brésil, des NPI d'Asie et du Sud-Est asiatique. Pour les autres, on observe une chute abrupte des flux de ressources financières provenant de sources privées après la crise de la dette de 1982, encore que la situation semble s'être stabilisée à partir de 1986-1987 (Marton et Singh, 1991). En fait, si nous considérons les flux nets de capitaux au cours de la seconde moitié des années 1980, les retours des pays en développement vers le monde industrialisé dépassent le montant de ce qu'ils ont gagné, avec « environ 150 milliards de dollars pour le service de la dette et 200 autres milliards à peu près imputables à la fuite de capitaux » (Mistry, 1989 : 100).

Ces dernières années, de nombreux pays du Tiers monde se sont efforcés d'attirer des investissements étrangers, mais avec un succès limité. Qui plus est, au regard des risques encourus dans la plupart de ces États, on voit mal comment les investisseurs privés pourraient être tentés d'augmenter leurs opérations (Berg et Gordon, 1989).

L'aide au développement

Les changements dont nous venons de faire état vont avoir de rudes effets sur la plupart des pays du Tiers monde, à l'exception des NPI, et peut-être de quelques quasi-NPI et des producteurs de pétrole. Les nouveaux pays agricoles (NPA) et les exportateurs traditionnels vont particulièrement souffrir du développement des nouvelles biotechnologies agricoles. Il en ira de même pour les exportateurs de minerais, qui comptent déjà parmi les pays plus pauvres de la planète. Conservation, substitution et recyclage se sont déjà soldés par une utilisation plus efficace des métaux dans les méthodes de production, tendance qui devrait s'accroître à l'avenir. Des changements technologiques, comme la production de microbes capables de séparer l'or du minerai le plus pauvre (Dworetzky, 1988, Cook, 1989), vont également affecter le secteur d'extraction et de transformation des minerais, et probablement réduire la demande en produits miniers du monde industrialisé. La marginalisation économique du Quart monde, c'est-à-dire des pays les plus pauvres, va sans doute encore s'accroître (Berg et Gordon, 1989).

Dans un tel environnement, l'aide étrangère devient une part indispensable du développement général. Certes, elle ne joue plus le même rôle qu'autrefois dans les efforts de développement, alors qu'au contraire le rôle de l'épargne intérieure et des ONG ne cesse d'augmenter, mais sa contribution n'en reste pas moins significative, surtout dans les pays les plus pauvres. Loin, toutefois, de compenser les effets négatifs des changements que nous venons d'exposer, l'aide étrangère est devenue, dans la plupart des cas, de plus en plus restrictive. Le rôle des institutions commerciales privées dans le financement du développement n'a cessé de décroître depuis la crise de la dette de

1982. En fait, depuis lors, les organisations bilatérales et multilatérales d'aide, et, plus récemment, les investisseurs privés, mutuelles et caisses de retraite, ont été de plus en plus appelées à prendre la relève. Les créanciers hors-banques détiennent 58 % du total de la dette, malgré le fait qu'ils sont relativement novices dans ce domaine et qu'ils vendent et achètent au marché fort (Gilpin, 1994).

Le Fonds monétaire international (FMI) et la Banque mondiale, qui constituent à eux deux plus de 70 % des ressources multilatérales disponibles (Mistry, 1989), ont joué un rôle croissant dans le financement du développement du Tiers monde. Les politiques menées par ces deux institutions ont souvent eu, toutefois, des effets néfastes sur les pays les plus pauvres ou sur les secteurs les plus pauvres d'un pays déterminé. Paarlberg et Lipton (1991) jugent que, si la Banque s'est effectivement faite le champion des paysans pauvres sous la présidence de Robert Mc Namara (1976-1981), depuis 1982 son intérêt dans ce domaine a nettement baissé et ses efforts se sont surtout portés sur d'autres secteurs d'activité, parmi lesquels le réajustement structurel et la crise de la dette. Les politiques d'ajustement structurel imposées par la Banque mondiale et le FMI se sont soldées, au moins dans l'immédiat, par une baisse du niveau de vie de vastes segments de la population (Hawkins, 1991). L'autre problème est qu'actuellement « le système multilatéral souffre d'une désespérante insuffisance de capitaux, qui ne lui permet pas de satisfaire aux demandes qui lui sont faites » (Mistry, 1989 : 118).

Le total de l'APD (Aide publique au développement) a diminué d'environ 2,5 % par an de 1980 à 1985, pour remonter ensuite à partir de 1986 (Mistry, 1989). Cette chute était due en grande partie à la diminution substantielle de l'APD accordée par les pays de l'Opep (Organisation des pays exportateurs de pétrole). En 1985, l'APD provenant de cette organisation était inférieure de plus de la moitié à son niveau de 1980 (Mistry, 1989). En valeur absolue, l'APD accordée globalement par les pays du CAD (Comité d'aide au développement) (8) a augmenté de 40 %, passant de 30 milliards en 1977-1978 à 45 milliards de dollars en 1988 (en dollars de 1987) (Wheeler, 1989). Mais, le taux de croissance de l'aide étant à peu près parallèle à celui du PNB (légèrement au-dessus de 3 % par an), le pourcentage du PNB des pays du CAD consacré à l'APD est resté à peu près constant au cours de toute cette période, oscillant entre 0,34 et 0,35 %.

Selon Mistry, toutefois, la composante développement de l'APD/CAD ne représenterait que 20 % environ du total des sommes accordées, le reste servant à couvrir des dépenses militaires et à appuyer des choix politiques. Seulement 1/20^e du budget d'aide visible des États-Unis irait réellement à des dépenses de développement. Par ailleurs, au cours de la dernière décennie, l'aide multilatérale a cédé le pas à l'aide bilatérale, ce qui a défavorisé les pays les plus pauvres. C'est ainsi, par exemple, que l'aide accordée par les États-Unis est très inégalement distribuée : l'Égypte et Israël en reçoivent à eux seuls 40 %, tandis que les pays à plus bas revenu ne touchent que 11 % du total. Qui plus est, « l'assistance aux pays les plus pauvres est surtout constituée d'aide alimentaire, ce qui aide peut-être davantage les États-Unis que les bénéficiaires » (Mistry, 1989 : 111).

Cette tendance à l'augmentation de l'aide bilatérale parmi les pays du CAD s'accompagne fréquemment de pressions politiques pour le financement de projets entrepris à des fins électorales. Ce genre de pressions relève la lutte contre la pauvreté et

l'aide humanitaire à une position secondaire (Mistry, 1989). Les préoccupations internes jouent également un rôle croissant dans les décisions concernant les allocations d'aide. Les pays industrialisés, par exemple, redoutent de plus en plus que la détérioration de la situation économique dans le Tiers monde ne provoque un énorme afflux de réfugiés. C'est ainsi que l'Allemagne vient récemment de réorienter sa politique d'aide vers les pays méditerranéens, qui sont les plus grands pourvoyeurs de travailleurs immigrants en Allemagne, dans l'espoir de corriger cet inquiétant mouvement croissant d'immigration (Griffon, communication personnelle).

Les graves déficits budgétaires qui affectent la plupart des pays du CAD risquent d'ailleurs de rendre les allocations d'aide au Tiers monde politiquement très difficiles. Aux États-Unis, la réduction des fonds d'aide au développement et à la défense a été envisagée comme une stratégie viable pour éviter des coupures drastiques dans les programmes populaires intérieurs après le vote de la loi Gramm-Rudman en 1985 (Gimlin, 1988). Actuellement, la contribution des États-Unis à l'APD ne dépasse pas 0,2 % du PNB du pays (contre 3,2 % en 1949) (9). En 1985, l'aide américaine au développement des pays les plus pauvres se situait au-dessous de 0,03 % du PNB (Mistry, 1989).

La fin de la Guerre froide a d'ailleurs supprimé l'une des principales justifications idéologiques de l'aide américaine (au développement autant qu'à la défense et à la sécurité), à savoir le risque de contagion communiste dans le Tiers monde. Ce qui, ajouté aux déficits budgétaires et à la récession interne, ne facilite évidemment pas les choses : convaincre l'opinion publique de la nécessité d'aider les pays du Tiers monde devient donc de plus en plus ardu pour les gouvernements (Cooper, 1988, Klare, 1990). Aujourd'hui, on constate que l'aide au développement va pâtir davantage de ces changements que l'aide militaire. La détérioration des conditions économiques, une résurgence générale des sentiments nationalistes et la quantité croissante d'armes disponibles, y compris d'armes hautement sophistiquées (10), ne peuvent que contribuer à la déstabilisation des pays du Tiers monde. Il semble presque inévitable de voir éclater des conflits répétés dans un avenir prévisible, encore qu'ils risquent davantage d'être des conflits Nord/Sud plutôt qu'Est/Ouest, comme l'a montré la récente guerre du Golfe. Ainsi, aux États-Unis surtout, « lutter contre la contagion du communisme » ne constituant plus une justification plausible, l'aide militaire trouvera désormais sa raison d'être dans la nécessité de constituer « une police mondiale » ; quant à l'aide au développement, aucune nouvelle motivation extérieure ne s'est encore dégagée pour la justifier.

Autre conséquence de la fin de la Guerre froide et de la libéralisation de l'Europe de l'Est : ce sont désormais les pays de l'ex-bloc soviétique qui absorbent l'aide prévue pour le Tiers monde (11). Le gouvernement français, par exemple, a fourni une garantie bancaire sous la forme d'une compagnie d'assurance pour les investissements en Europe de l'Est (Griffon, communication personnelle). Malgré des développements de ce type, Castaneda insiste sur le fait que cette réorientation vers l'Europe de l'Est des fonds destinés à l'Amérique latine et au reste du Tiers monde sera minime, en raison des risques encourus et de l'inaptitude des pays de l'ex-bloc soviétique à absorber des capitaux importants. Toutefois, « la crainte de l'Amérique latine d'être tenue à l'écart

est mieux fondée en ce qui concerne les apports financiers bilatéraux ou multilatéraux. Il est évident que le Congrès américain, le gouvernement japonais et l'Union européenne, en particulier l'Allemagne, préfèrent de beaucoup diriger l'argent de leurs contribuables directement ou indirectement vers l'Europe de l'Est que vers l'Amérique latine. On en a déjà des preuves : les montants d'aide importants à la Pologne et à la Hongrie votés par le Congrès, la réduction de l'aide japonaise à l'Amérique latine passée de 10 milliards à 4 milliards de dollars au cours des cinq dernières années (les 6 milliards restants ayant été déviés vers l'Europe de l'Est) et la création de la Banque européenne pour la reconstruction et le développement (Castaneda, 1990 : 476). » Ce qui est vrai pour l'Amérique latine l'est également pour l'Afrique et (probablement de façon plus nuancée) pour l'Asie.

Conclusions

La fin de la Guerre froide et le développement des nouvelles biotechnologies et des technologies de production assistées par ordinateur marquent le déclin de l'intérêt du monde développé à l'égard du Tiers monde appréhendé à la fois comme le lieu privilégié de la lutte contre le communisme et comme un pourvoyeur de main-d'œuvre bon marché et de matières premières. Ces changements font surgir deux questions importantes : quel développement économique et social est-il possible d'envisager pour ces pays dont l'intégration à l'économie mondiale va être sérieusement perturbée par les changements en cause ? n'y aura-t-il plus aucune base d'interdépendance entre le monde industrialisé et le monde en développement, en tous cas du point de vue du premier ?

Deux réorientations en cours des politiques de développement laissent entendre qu'il existe peut-être une possibilité de trouver des solutions constructives (12). Depuis peu, on assiste à l'abandon des modèles de développement fondés sur l'assistance technique au profit de ceux qui se basent sur la coopération (Smuckler, Berg et Gordon, 1988 ; Phoenix group, 1989 ; Woods, 1989). Parmi les aspects positifs de cette évolution, notons que les problèmes de sécurité militaire et d'ingérence, des États-Unis ou de l'Europe, dans la vie politique des pays en développement devraient s'estomper. Le montant global de l'aide sera peut-être réduit, mais ce qu'il en restera, de nature plus pertinente, pourrait être plus utile. On parle beaucoup, aux États-Unis et en France, de ce modèle coopératif (Gaillard et Busch, 1993).

Autre changement important sur la scène du développement : au cours de la dernière décennie, le nombre des organisations non gouvernementales (ONG) appuyant des projets de développement, projets d'ailleurs souvent menés en coopération, et moins coûteux que les projets nationaux, n'a cessé d'augmenter (Berg et Gordon, 1989). Les modèles coopératifs de développement peuvent ouvrir la voie à des projets de plus grande envergure économique et sociale, responsabiliser davantage les institutions locales et faire appel à d'autres ressources locales que la seule « main-d'œuvre bon marché ». La flexibilité de la spécialisation et les nouvelles biotechnologies représentent, au moins en partie, une évolution vers une production de moindre volume ciblée sur des créneaux hautement spécialisés (Piore et Sabel, 1984). Certaines régions du Tiers monde pourraient créer de tels créneaux, à partir de ressources locales spéci-

fiques, culturelles, artisanales ou topographiques, stratégie qui a d'ailleurs été recommandée également pour les régions déshéritées du monde industrialisé, marginalisées elles aussi par les changements en cours (Fendley et Chistenson, 1989). Le tourisme constitue, dans le monde développé, un domaine de prédilection pour le développement d'une stratégie commerciale de cette nature, mais il est finalement peu probable de la voir appliquée avec succès par de nombreux pays du Tiers monde (Lim, 1989). On peut d'ailleurs s'interroger sur les capacités de développement économique et social du tourisme à lui seul.

Environnement.

L'environnement est une préoccupation nouvelle et les questions qui s'y rapportent serviront très probablement à resserrer les liens entre monde développé et monde en développement (Chandler, 1989). Il devient de plus en plus manifeste que la dégradation de l'environnement dans les pays en développement a des incidences directes sur le monde industrialisé, au regard du climat et d'autres aspects de l'environnement mondial. L'environnement au sens large devrait donc normalement devenir un des axes de l'aide au développement et des projets en coopération (Aufderheide et Rich, 1988). En fait, les préoccupations liées à l'environnement vont nous forcer à réviser nos opinions sur de nombreuses perspectives géopolitiques.

Cela dit, ce serait une grave erreur de considérer les questions d'environnement comme un facteur d'unité avec le Sud. Pour la plupart des pays du Sud ce sont des problèmes irritants que les pays du Nord ont importé chez eux. Ils se seraient développés en polluant tout sur leur passage. Qui plus est, le Sud constate que le Nord continue de produire l'essentiel de la pollution atteignant l'environnement ; et de conclure : avant de venir donner des leçons au Sud, le Nord ferait bien de balayer devant sa porte !

Les débats concernant la biodiversité sont un exemple de cet état de choses (Busch *et al.*, 1994). Alors que les pays du Nord ne cessent de recommander au Sud de protéger sa biodiversité, peu d'entre eux se sont montrés capables de conserver la leur. Qui plus est, pour les pays du Sud, l'intérêt du Nord pour l'avenir de la forêt tropicale est pure convoitise, hypocritement masquée sous un discours écologiste. Les forêts tropicales sont des réserves de précieuses substances, utilisables à des fins diverses, pharmaceutiques ou aromatiques. Des contrats comme celui que Merck a passé avec l'État costaricain sont perçus, au fond, comme une exploitation : la capacité scientifique que l'argent de Merck servira à créer au Costa Rica sera axée principalement sur la réalisation d'un inventaire des ressources de la forêt tropicale à des fins d'exploitation (Silva, 1994).

En dépit de ces pesanteurs, l'environnement peut éventuellement devenir une cause commune, ne serait-ce que parce qu'il souligne le fait que nous vivons tous sur la même petite planète. L'éventualité d'un redoublement de violence des cyclones dans les Caraïbes du fait de la déforestation au Sahel peut aider à rapprocher intérêt particulier et souci pour l'humanité dans son ensemble. Plus nous prenons conscience de la formidable cohésion du monde et de la multitude d'interactions et relations croisées qui assurent son unité, plus il devient évident que notre coopération pour sauvegarder l'environnement est un impératif moral.

Émigration.

Le potentiel d'émigration du Sud vers le Nord est sans doute, du point de vue du Nord, la raison la plus sérieuse qu'il lui reste de s'occuper du Sud. L'Europe méridionale est particulièrement inquiète des développements en Afrique du Nord et dans l'ex-bloc soviétique. Aux États-Unis, c'est le Mexique qui fait peur. Dans les deux cas la longueur des frontières les rend difficiles à surveiller. Or ni l'Europe ni les États-Unis n'ont les moyens d'affronter l'agitation civile que provoquerait sur leur territoire un tel courant migratoire. Il est donc de leur plus strict intérêt de prévenir le risque avant qu'il ne se concrétise. L'attention des services de développement s'est donc reportée sur des régions auparavant considérées comme de peu d'importance, tandis que des pays jugés d'importance stratégique cruciale sont aujourd'hui délaissés (le Rwanda, par exemple). L'Allemagne a donc massivement investi en Europe de l'Est, les Français étudient de nouvelles possibilités en Afrique du Nord et les États-Unis se sont empressés d'accueillir le Mexique dans l'ALENA.

Armement.

Si la course aux armements est terminée entre l'Occident et la Russie, ce n'est pas le cas ailleurs dans le monde. Étant donné l'état de l'économie mondiale, aucun pays ne peut aujourd'hui se permettre de démanteler entièrement son industrie d'armement. Qui plus est, les marchands d'armes sont riches et peuvent exercer des pressions sur les gouvernements, à coups de *lobbying* et pots-de-vin, pour poursuivre leurs lucratives activités. C'est pourquoi les ventes d'armes au Sud, directes ou subventionnées pour protéger l'emploi sur place, sont toujours en plein essor. De plus, dans les pays industrialisés, et les États-Unis au premier chef, une portion considérable du personnel scientifique et technique est employée dans ce secteur. La situation est pire encore en Russie, où les armes sont une des rares industries compétitives sur le plan international. La Chine, le Brésil et l'Afrique du Sud, pour des raisons différentes, tirent également des exportations d'armes une part considérable de leurs devises.

Tant que le monde ne se sera pas résolu à réduire cet afflux constant d'armements, il est probable que conflits et tragédies continueront de se produire. Il n'est pourtant pas inutile de rappeler que production et vente d'armes sont triplement néfaste : il s'agit d'une industrie à forte densité de capital, qui réduit le potentiel d'emploi de l'investissement, ses produits ne sont pas créateurs de valeurs, enfin c'est une recette de sous-développement impliquant d'énormes manques à gagner. Tout cela est aussi vrai pour les pays industrialisés, appelés à faire le gendarme ou à distribuer des aides humanitaires, que pour les pays du Sud, dont les budgets déjà réduits sont grignotés par les lourdes dépenses militaires.

Science et technique.

Le Sud peut encore se doter d'une communauté scientifique efficace. Mais trop de ressources scientifiques sont consacrées à prouver qu'on s'inscrit dans la modernité, à répéter les vaines rengaines d'une modernité dépassée, plutôt qu'à tenter d'obtenir des résultats scientifiques et techniques susceptibles de contribuer au développement.

Il y a quelques années, des collègues et moi-même étions engagés dans un vaste

projet quelque part au Sud. L'un de nous rencontra un homme politique qui voulait construire une école vétérinaire dans chaque canton de sa province. On lui fit observer qu'une école vétérinaire coûtait très cher. « Qu'importe », répondit-il. Il suffisait de construire un bâtiment et d'y mettre quelques bureaux. On pouvait se passer d'équipements de laboratoire, de vétérinaires diplômés, d'enclos pour les animaux, ce qui comptait c'était le symbole, le signe de modernisation que représenteraient ces coquilles vides.

De même, trop de ressources scientifiques du Sud sont consacrées à imiter les erreurs du Nord. On tend beaucoup trop à axer la recherche sur des problèmes auxquels le Nord s'est déjà attaqué au lieu de chercher à résoudre ceux qui se posent au Sud. Nous sommes loin encore d'une communauté scientifique du Sud indépendante et autodirigée. Une communauté qui oriente ses efforts vers les problèmes de développement du Sud, la culture et l'élevage sous les tropiques ou la médecine tropicale, par exemple ; qui tient compte du savoir des praticiens locaux au lieu de le considérer comme un handicap encombrant à la longue ascension vers la modernité ; en un mot, qui ne reconnaisse pas seulement le pouvoir de la science, mais qui comprenne aussi que la science est pouvoir.

Je voudrais, pour finir, faire observer que, malgré ses victoires, ses succès, la science n'est pas et ne peut pas être une fin en soi. Elle n'est qu'un moyen tendant vers une fin. Elle ne peut pas nous dire ce qui devrait être, ce qui est bien. Elle ne peut pas nous montrer comment nous devons vivre. Le Nord est sans doute scientifiquement et techniquement développé, mais il ne possède aucun atout particulier en matière d'éthique. Dans cette partie, nous sommes tous égaux. Abandonner le Tiers monde pour que le Nord puisse exploiter ses succès et ses acquis sans entrave serait, sans aucun doute, le comble du sous-développement moral. Ne commettons pas cette erreur.

Traduction : Françoise Arvanitis



NOTES

Nous remercions Larry L. Burmeister, Billie R. DeWalt, David Campbell, Michel Griffon, Gerado Otero, Nicolas van de Walle, and David E. Wright pour leurs commentaires sur la version initiale de ce texte.

- 1) La paternité de l'expression « Tiers monde » est généralement attribuée à Albert Sauvy (1952). Ce que confirme Balandier (1956). Voir aussi Love (1980) et Wolf-Phillips (1987). L'expression a été employée dans deux sens, descriptif et idéologique. Idéologiquement, elle sert à désigner un ensemble de pays dont l'histoire et le développement ont suivi des trajectoires différentes de ceux du « premier » et du « second » monde, qui ont refusé de s'inféoder aux deux blocs affrontés et choisi le non-alignement pendant la Guerre froide et qui cherchent à développer un sentiment d'unité et de solidarité entre eux. C'est ce qu'exprime le terme français « tiers-mondistes » pour désigner les partisans de la position idéologique. Dans son sens descriptif, l'expression est employée pour décrire le sous-développement commun à ces pays, leur position à la périphérie du système économique mondial, et leur dépendance à l'égard des pays industriels (Horowitz, 1966). Cet exposé porte sur le Tiers monde entendu dans ce dernier sens, mais l'interprétation idéologique est de toute façon devenue problématique étant données la fragmentation actuelle du Tiers monde et la fin de la Guerre froide.
- 2) Rétrospectivement, la menace n'avait probablement pas de réalité. Hormis ceux qui se trouvaient déjà dans l'orbite soviétique, très peu d'États du Tiers monde risquaient de passer dans le camp communiste, avec ou sans aide. De plus, l'apparente uniformité du bloc communiste allait faire long feu. Les conflits, à commencer par l'opposition Chine-URSS, étaient au moins aussi fréquents entre pays communistes qu'entre pays capitalistes. Quoiqu'il en soit, les anciennes puissances coloniales et les États-Unis appuyèrent indifféremment tous les gouvernements en place, qu'ils soient bons, mauvais, ou indifférents. Qui plus est, on justifiait la présence de ces régimes souvent méprisables sous le prétexte qu'ils constituaient un front contre la menace rouge.
- 3) « L'identité » de ces deux produits soulève des questions épistémologiques quant à la politique à suivre. Dire qu'il est impossible de les distinguer, c'est reconnaître qu'il n'existe actuellement aucun test chimique qui permette de faire la différence entre l'un et l'autre produit. Il est concevable, sinon probable, qu'un nouveau test, cette fois concluant, finisse par être mis au point et établisse la différence. Sur un autre plan, certains clients peuvent parfaitement considérer comme suffisant le fait que le produit soit obtenu à partir de gousses de vanille réelles.
- 4) Aux deux plans, chimique et économique.
- 5) Aux États-Unis, la loi prescrit désormais des labels plus détaillés, donnant davantage d'informations nutritionnelles, telles que teneur en graisses, en cholestérol, etc. Une telle réglementation rendrait la substitution plus difficile, les différentes huiles ayant des compositions très variables (Wilson, 1989). Ces dispositions pourraient encourager la recherche à adapter la composition chimique des huiles aux normes prescrites, ce qui permettrait de continuer à les substituer les unes aux autres selon les circonstances.
- 6) Nous utilisons à dessein le mot « composant » pour établir la distinction avec « ingrédient » généralement utilisé à propos d'aliments.
- 7) Comme le montre l'exemple de l'indigo, les effets des nouvelles biotechnologies sont en partie assimilables à une tendance plus générale dans laquelle s'inscrivent les retombées dévastatrices de certains changements technologiques sur d'importantes cultures d'exportation annihilées du jour au lendemain. Il faut cependant distinguer la biotechnologie des autres changements techniques survenus dans le secteur agricole. La biotechnologie va accélérer l'évolution vers la culture contractuelle, le contrat fixant la nature exacte des procédés culturaux – type de semences, époque de la récolte, etc. L'ingénierie génétique étant déjà mise à contribution pour élaborer des plantes résistantes à certains types de produits chimiques, il est probable que les semences seront de plus en plus vendues sous forme de composés chimiques. L'agro-commerce va jouer un rôle croissant, et la mise à l'écart des cultivateurs et des éleveurs au profit des biologistes moléculaires travaillant dans les universités agricoles devrait intensifier la recherche

- publique dans les secteurs de production favorables à l'agro-commerce, sans tenir compte des agriculteurs (Busch, 1990).
- 8) Les pays membres du CAD/OCDE (Comité d'aide au développement de l'Organisation de coopération et de développement économiques) sont : la Norvège, les Pays-Bas, le Danemark, la Suède, la France, la Finlande, le Canada, l'Australie, la Belgique, l'Italie, l'Allemagne, le Royaume-Uni, la Suisse, le Japon, la Nouvelle-Zélande, l'Autriche, les États-Unis et l'Irlande.
 - 9) Aide militaire non comprise. Voir Gimlin, 1988. L'aide au développement fournie par les États-Unis a enregistré une chute abrupte en 1970. A cette date la France, l'Allemagne et le Japon ainsi que des donateurs de moindre envergure, dont le Canada et les Pays-Bas, ont augmenté leur contribution. Pendant les années 1970-1975, «le total de l'APD au titre du CAD a presque doublé (en dollars courants/ nominaux, bien sûr...) et le total de l'APD au titre de l'OPEP a été multiplié par quinze» (Mistry, 1989 : 106).
 - 10) Les fabricants d'armes des pays développés exercent des pressions sur les gouvernements pour qu'ils maintiennent ou augmentent les ventes d'armes subventionnées aux pays du Tiers monde, et engagent également des tractations directes avec ces pays. L'objectif est de conserver la rentabilité de l'industrie d'armement. Ces exportations ont une importance d'autant plus considérable pour les pays européens puisqu'ils n'ont pratiquement pas de débouchés intérieurs. « La presse spécialisée américaine rend compte des efforts engagés par la France et l'Italie pour réviser leur politique d'exportation et accroître la compétitivité de leurs produits» (Husbands, 1990 : 15). Cf. aussi Hartung, 1990. On constate aussi une escalade des ventes d'armes hors de l'orbite habituel des superpuissances. Le Tiers monde pourvoit de mieux en mieux seul à ses fournitures d'armements. Actuellement, dix pays du Tiers monde possèdent une infrastructure militaro-industrielle substantielle, parmi lesquels l'Égypte, l'Inde, Israël, la Corée du Nord, Taïwan, l'Argentine, le Brésil, la Chine et l'Afrique du Sud. Trente autres pays possèdent une capacité de production d'armes légères et de munitions. Ces pays fabriquent des armes efficaces et fiables mais moins chères, « raisonnables », et sont des concurrents de plus en plus sérieux pour les fabricants du Nord. « L'exacerbation de la concurrence entre fabricants d'armes des deux mondes fait qu'on tient de moins en moins compte des conflits en puissance dans la région, et qu'on ne boycotte plus les acheteurs potentiels accusés de violations des droits de l'homme » ; cette concurrence accrue pousse d'ailleurs les fabricants à vendre des armes de plus en plus sophistiquées aux pays du Tiers monde (Klare, 1990a : 46, Klare, 1990b, et Arms Control and Disarmament Agency des États-Unis, 1989).
 - 11) La baisse de l'aide étrangère provenant des pays de l'ex-bloc soviétique n'est pas prise en compte.
 - 12) Il existe un scénario plus pessimiste si les chercheurs ne trouvent pas de parade à la pandémie du sida. Selon Stover (1989:82), « l'épidémie pourrait devenir le défi prioritaire du développement dans les années 1990, la lutte contre le sida absorbant la quasi totalité des ressources disponibles pour l'aide au développement ».

BIBLIOGRAPHIE

- Anonymous (1984) « Robotics update » *Production* 94 (November) : 153-9.
- Ansari, A. and B. Modarress (1990) *Just-in-Time Purchasing*. New York : Free Press.
- Aufderheide, P. and B. Rich (1988) « Environmental reform and the multilateral banks », *World Policy Journal* 5 : 301-21.
- Balandier, G. (1956) *Le « Tiers monde » : Sous-développement et Développement*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Berg, R. J. and D. F. Gordon (1989) « Introduction and overview », in R.J. Berg and D.F. Gordon (eds.) *Cooperation for International Development: The United States and the Third World in the 1990s*. Boulder, CO : Lynne Rienner.
- Bhagwati, J. N. and D. A. Irwin (1987) « The return of the reciprocitarians – U.S. trade policy today », *World Economy* 10 : 109-30.
- Block, F. (1990) *Postindustrial Possibilities: A Critique of Economic Discourse*. Berkeley : University of California Press, p. 106.
- Bock, G. (1987) « Limping along in robot land », *Time* 130 (2) : 46-7.
- Brandt, W. (1990) « The 80's : a lost decade for the Third World : will Europe's East bloc get the aid the South still needs ? » *World Press Review* 37 : 32-3.
- Brockway, L.H. (1979) *Science and Colonial Expansion : The Role of the British Royal Botanic Gardens*. New York : Academic Press.
- Busch, L. (1990) « The social impact of biotechnology on farming and food production », in J. F MacDonald (ed.) *Agricultural Biotechnology, Food Safety and Nutritional Quality for the Consumer*. Ithaca, New York : National Agricultural Biotechnology Council.
- Busch, L., W.B. Lacy, J. Burkhardt, and L.R. Lacy (1991) *Plants, Power and Profit: Social, Economic and Ethical Consequences of the New Biotechnologies*. Cambridge, MA : Basil Blackwell.
- Busch, L. ; W. B. Lacy ; J. Burkhardt ; D. Hemken ; J. Moraga-Rojel ; J. Souza Silva ; and T. Koponen. (Forthcoming, 1994) *Biodiversity/ Cultural Diversity: The Plant Germplasm Controversy in Cultural Context*. Lincoln : University of Nebraska Press.
- Castañeda, J.G. (1990) « Latin America and the end of the Cold War », *World Policy Journal* 7 : 469-92.
- Castleman, B.L. (1979) « The export of hazardous factories to developing nations », *International Journal of Health Services* 9(4) : 569-606.
- Chandler, W.U. (1989) « Development and global environmental change », in *Cooperation for International Development: The United States and the Third World in the 1990s*. Boulder : Lynne Rienner.
- Chirof, Daniel (1977) *Social Change in the Twentieth Century*. New York : Harcourt, Brace, Jovanovich.
- Clairmonte, F.F. and J. Cavanaugh (1986) « Destruction of the sugar industry », *Economic and Political Weekly*, (Jan. 4) 21 : 18-19.
- Cook, W.J. (1989) « The little bugs that dig for gold : getting biotechnology to do the dirty work in mining », *U.S. News and World Report* 106 (April) : 62.
- Cooper, M.H. (1988) « The military build-down in the 1990s », *Editorial Research Report* 1 (April) : 202-14.
- Crosby, A.W. (1986) *Ecological Imperialism*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Dworetzky, T. (1988) « Gold bugs », *Discover* 9 : 32.

- Ernst, D. (1985) « Automation and the worldwide restructuring of the electronics industry : strategic implications for developing countries », *World Development* 13 : 333-52 ; p. 333.
- Fakhrai, F. and P.K. Evans (1990) « Morphogenic potential of floral explants of *Crocus sativus* L. for the *in vitro* production of saffron », *Journal of Experimental Botany* 41 (Jan) : 47-52.
- Feinberg, R.E. (1987) « Multilateral lending and Latin America », *World Economy* 10 : 205-17.
- Fendley, K. and J.A. Christenson (1989) « Rural reflation : an idea for community development », *Journal of the Community Development Society* 20(1) : 103-15.
- Fowler, M.W. (1988) « Problems in commercial exploitation of plant cell cultures », in Bock and Marsh (eds.) *Applications of Plant Cell and Tissue Culture*, Ciba Foundation Symposium No. 137. Chichester : John Wiley and Sons.
- Franke, R.W. and B.H. Chasin (1980) *Seeds of Famine : Ecological Destruction and the Development Dilemma in the West African Sahel*. Montclair, New Jersey : Allanheld, Osmun, & Co.
- Friedman, H. (1982) « The political economy of food : the rise and fall of the postwar international food order », *American Journal of Sociology* 88 (Supp.) : S248-86.
- Gaillard, J. and L. Busch. 1993. « French and American Agricultural Science for the Third World », *Science and Public Policy*. 20 (August) : 222-234.
- Gilpin, K. N. (1994) « Debt : A New Third World Order », *International Herald Tribune* (April 26) : 9.
- Gimlin, H. (1988) « Foreign aid : a declining commitment », *Editorial Research Report* 2 : 466-78.
- Griffon, M., personal communication, July 3, 1991.
- Handro, W. and C.M. Ferriera (1989) « *Stevia rebaudian* (Bert.) Bertoni : production of natural sweeteners », in Bajaj (ed.) *Biotechnology in Agriculture and Forestry*, Vol. 7. Berlin : Springer Verlag.
- Harris, M.A. (1986) « For IBM, automation means made in the USA », *Business Week* (June 16) : 104-6 ; p. 106.
- Hartung, W.B. (1990) « U.S. - Korea jet deal boosts arms trade », *Bulletin of the Atomic Scientists* 46 : 18-24.
- Hawkins, J.J., Jr. (1991) « Understanding the failure of IMF reform : the Zambian case », *World Development* 19 : 839-49.
- Heinstein, P.F. (1985) « Future approaches to the formation of secondary natural products in plant cell suspension cultures », *Journal of Natural Products* 48(1) : 1-9.
- Hoffman, K. (1985a) « Clothing chips and competitive advantage : the import of microelectronics on trade and production in the garment industry », *World Development* 13 : 371-92.
- Hoffman, K. (1985b) « Microelectronics, international competition and development strategies : the unavoidable issues - editor's introduction », *World Development* 13 : 263-72.
- Horowitz, I. L. (1966) *The Three Worlds of Development : The Theory and Practice of International Stratification*. New York : Oxford University Press.
- Humphrey, H.H. (1964) « U.S. policy in Latin America », *Foreign Affairs* 42 : 585-601.
- Husbands, J. L. (1990) « A buyer's market for arms », *Bulletin of the Atomic Scientists* 46 : 14-19.
- Klare, M. T. (1990a) « Wars in the 1990s : growing firepower in the Third World », *Bulletin of the Atomic Scientists* 46 : 9-13.
- Klare, M. T. (1990b) « Who's arming who? the arms trade in the 1990s », *Technology Review* 93 : 42-50.
- Lenin, V.I. (1973) *Imperialism, the Highest Stage of Capitalism ; A Popular Outline*. Peking : Foreign Language Press.
- Leonard, E.C. (1987) « The prospective impact of biotechnology on the fats and oils industry », *Soap/Cosmetics/Chemical Specialties Journal* 63 (November) : 33-4,81.

- Lim, Linda Y. C. (1989) « The impact of changes in the world economy on developing countries », in R. Berg and D. Gordon (eds.) *Cooperation for International Development : The United States and the Third World in the 1990s*. Boulder : Lynne Rienner.
- Love, J. (1980) « Third World : a response to Professor Worsley. » *Third World Quarterly* 2(2) :
- Maizels, A. (1987) « Commodities in crisis : an overview of the main issues », *World Development* 15(5) : 537-49.
- Martin-Leake, H. (1975) « An historical memoir of the indigo industry of Bihar », *Economic Botany* 29 (December) : 361-71.
- Marton, K. and R.K. Singh (1991) « Technology crisis for Third World countries », *World Economy* 14(2) : 199-213.
- Marx, K. (1977) « Wage labor and capital », in D. McLellan (ed.) *Karl Marx : Selected Writings*. Oxford : Oxford University Press, [1849], p. 266.
- Mistry, P.S. (1989) « Financing development in the 1990s », in R.J. Berg and D.F. Gordon (eds.) *Cooperation for International Development : The United States and the Third World in the 1990s*. Boulder, CO : Lynne Rienner.
- Mody, A. and D. Wheeler (1987) « Toward a vanishing middle : competition in the world garment industry », *World Development* 15 : 1044-66.
- Ohta, S. and M. Yatazawa (1989) « *Nicotiana tabacum* L. (Tobacco) : in vitro production of nicotine », in Bajaj (ed.) *Biotechnology in Agriculture and Forestry*, Vol. 7. Berlin : Springer Verlag.
- Paarlberg, R. and M. Lipton (1991) « Changing missions at the World Bank », *World Policy Journal* 8(3) : 475-98.
- Pastor, M. Jr., (1987) « The effects of IMF programs in the Third World : debate and evidence from Latin America », *World Development* 15 : 249-62.
- Phoenix Group (1989) *Reforms Needed in U.S. Assistance to Developing Countries*. Washington, D.C. : International Trade and Development Education Foundation.
- Piore, M.J. and C.F. Sabel (1984) *The Second Industrial Divide : Possibilities for Prosperity*. New York : Basic Books.
- Port, O. (1986) « High tech to the rescue », *Business Week* (June) 16 : 100-3.
- Reddlift, M. (1987) *Sustainable Development : Exploring the Contradiction*. London : Methuen.
- Rossiter, C. (1985) *The Bureaucratic Struggle for Control of U.S. Foreign Aid : Diplomacy vs. Development in Southern Africa*. Boulder : Westview Press.
- Rowland, N. (1983) « A super example of top factory automation », *Modern Materials Handling* 38 (Sept. 6) : 38043 ; and Port.
- Sauvy, A. (1952) « Trois Mondes, une planète. » *L'Observateur* August 14.
- Silva, José de Souza. (1994) « Biotechnology in Developing Nations. » Paper presented at the annual meetings of the National Agricultural Biotechnology Council, East Lansing, Michigan.
- Smuckler, R.H., R.J. Berg, and D.F. Gordon (1988) *New Challenges, New Opportunities : U.S. Cooperation for International Growth and Development in the 1990s*. East Lansing, MI : Michigan State University, Center for Advanced Study of International Development.
- Staba, E. J. (1985) « Milestones in plant tissue culture systems for the production of secondary products », *Journal of Natural Products* 48(2) : 203-9.
- Stover, J. (1989) « Social, economic and political trends in the developing world », in R.J. Berg and D.F. Gordon (eds.) *Cooperation for International Development : The United States and the Third World in the 1990s*. Boulder : Lynne Rienner.
- Suphachalasai, S. (1991) « Export growth of Thai clothing and textiles », *The World Economy* 13 : 51-73.

- U.S. Arms Control and Disarmament Agency (1989) *World Military Expenditures and Arms Transfers*. Washington, D.C. : U.S. Government Printing Office.
- Van der Heijden, R., R. Verpoorte, and P.A.A. Harkes (1989) « *Taberaemontana sp.* : in vitro production of indole and biogenetically related alkaloids », in Bajaj (ed.) *Biotechnology in Agriculture and Forestry*, Vol. 7. Berlin : Springer Verlag.
- Wheeler (1989) *Development Co-operation in the 1990s: Efforts and Policies of the Members of the Development Assistance Committee*. Paris : Organisation for Economic Cooperation and Development.
- Wilson, J. « Canola : the new oilseed on the block », *Futures* (May, 1989) : 20
- Wolf-Phillips, L. (1987) « Why 'Third World?' origin, definition and usage. » *Third World Quarterly* 9(4) : 1311-27.
- Woods, A. (1989) *Development and the National Interest : US Economic Assistance into the 21st Century*. Washington, D.C. : Agency for International Development.



**LES SCIENCES HORS D'OCCIDENT
AU XX^E SIÈCLE**

**SÉRIE SOUS LA DIRECTION
DE ROLAND WAAST**



VOLUME 1

LES CONFÉRENCES

ROLAND WAAST
ÉDITEUR SCIENTIFIQUE

ORSTOM
éditions

**LES SCIENCES HORS D'OCCIDENT
AU XX^e SIÈCLE**

20TH CENTURY SCIENCES:
BEYOND THE METROPOLIS

**SÉRIE SOUS LA DIRECTION
DE ROLAND WAAST**

VOLUME 1

LES CONFÉRENCES
THE KEYNOTE SPEECHES

ROLAND WAAST
ÉDITEUR SCIENTIFIQUE

ORSTOM Éditions

L'INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION
PARIS 1995