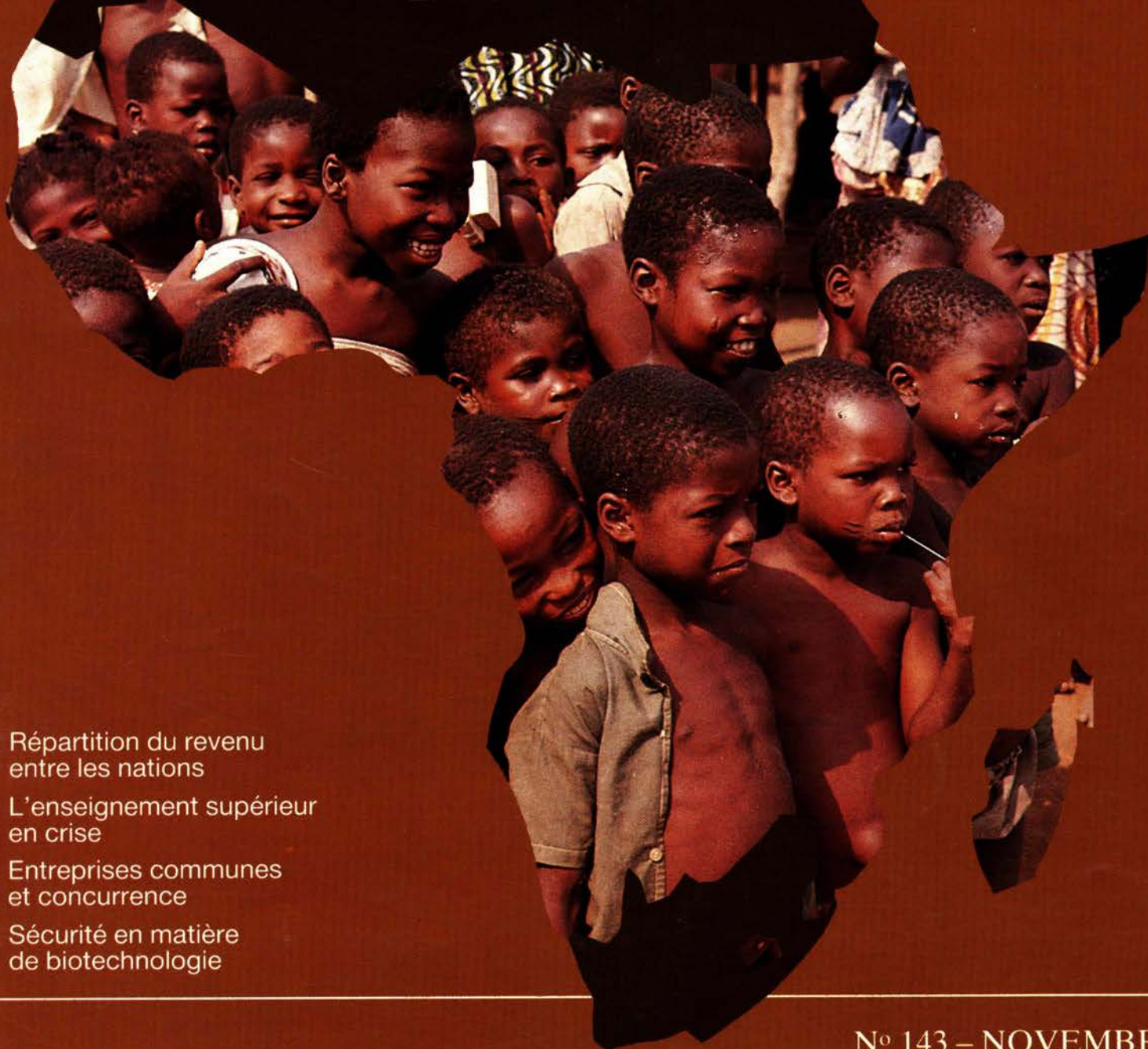


L'OBSERVATEUR de l'**OCCDE**

L'AFRIQUE SUBSAHARIENNE
EN 2015



Répartition du revenu
entre les nations

L'enseignement supérieur
en crise

Entreprises communes
et concurrence

Sécurité en matière
de biotechnologie

L'OBSERVATEUR de l'OCDE

N° 143

Novembre 1986

Publication bimestrielle en anglais et en français de l'ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES.

BUREAUX DE LA RÉDACTION

Service des Publications de l'OCDE, Château de la Muette, 2, rue André-Pascal, F 75775 PARIS CEDEX 16.

Les articles sans copyright peuvent être reproduits à condition d'être accompagnés de la mention « Reproduit de l'OBSERVATEUR DE L'OCDE » en précisant la date du numéro. Deux exemplaires justificatifs devront être envoyés au rédacteur en chef. Les articles signés ne pourront être reproduits qu'avec la signature de leur auteur. L'Organisation n'est pas tenue de rendre les manuscrits qu'elle n'a pas sollicités.

Les articles signés expriment l'opinion de leurs auteurs et non pas nécessairement celle de l'OCDE.

Abonnement (un an)
F55,00 £5,50 \$EU11,00 DM25,00
Le numéro :
F11,00 £1,10 \$EU2,00 DM5,00
Tél: (1) 45.24.81.66

RÉDACTEUR EN CHEF :

Jane Bussière

RÉDACTEUR EN CHEF ADJOINT :

Ulla Ranhall-Reyners

ASSISTANTES :

Brigid Gallen

Yannick Pizzinat

CONCEPTION ARTISTIQUE ET

RÉALISATION TECHNIQUE :

Gérald Tingaud

RECHERCHE PHOTOGRAPHIQUE :

Silvia Thompson-Lépot

Toute correspondance doit être adressée au rédacteur en chef

SOMMAIRE

L'AFRIQUE SUBSAHARIENNE D'ICI A TRENTE ANS <i>par Joseph Wheeler</i>	4
LA RÉPARTITION DU REVENU ENTRE LES NATIONS <i>par Louis Emmerij</i>	8
LES UNIVERSITÉS EN CRISE <i>par William Taylor</i>	13
ADN RECOMBINÉ : DU LABO A L'EXPLOITATION A GRANDE ÉCHELLE VERS DES LIGNES DIRECTRICES INTERNATIONALES <i>par Bruna Teso</i>	17
ENTREPRISES COMMUNES : QUELS RISQUES POUR LA CONCURRENCE ?	23
VÉHICULES A MOTEUR : COMMENT RÉDUIRE LA POLLUTION ? <i>par Jane Leggett</i>	27
SURETÉ ET SOLIDITÉ DES BANQUES - ÉVOLUTION DU CONTROLE PRUDENTIEL <i>par Rinaldo Pecchioli</i>	33
PROBLÈMES ET STRATÉGIES ÉCONOMIQUES LUXEMBOURG ITALIE	36 37
NOUVELLES PUBLICATIONS DE L'OCDE	38

PHOTOS Couverture : Sygma ; p.5 : Charlotte Thege ; p.6-7-8 : Charlotte Thege ; p.9 : Sygma/Laffont ; p.10 : Sygma/Goldbert ; p.11 : *haut* Charlotte Thege ; *bas* Raymond Darolle ; p.13 : Sygma/Pavlovsky ; p.14 : *haut* Sygma/Laffont ; *bas* COI, Londres ; p.15 : *haut* Université de Hull ; *bas, gauche* COI, Londres ; *droite* Maillac/REA ; p.17 : Eli Lilly & Co. ; p.18 : Jacana/Noailles ; p.20-21 : Ted Spiegel/New Scientist ; p.23 : General Electric/SNECMA ; p.25 : Kodak-Pathé ; p.26 : General Motors/Toyota ; p.27 : J. Mohr/OMS ; p.29 : Sygma/Langevin ; p.30 : Bundesbildstelle, Bonn ; p.31 : COI, Londres ; p.32 : Siemens ; p.34 : Sygma/Atlan ; p.35 : COI, Londres ; p.36 : Galievsky/OCDE.



L'Afrique subsaharienne d'ici à trente ans

par Joseph Wheeler¹

Les dirigeants des pays d'Afrique et tous ceux qui veulent aider le continent africain sont actuellement confrontés à de dures réalités : la sécheresse, les conflits politiques et militaires, un endettement massif, la baisse des prix des produits de base et bien d'autres problèmes qui sont autant de préoccupations immédiates et majeures. Rien ne peut empêcher ces sujets de continuer à accaparer le temps, l'attention et les ressources des pays en développement comme des pays développés. Il n'est pourtant pas inutile de s'arrêter un instant sur des questions qui hypothèquent l'avenir, questions que l'on a tendance à négliger devant la multitude de crises à régler sur le champ, mais qui sont cependant déterminantes pour l'Afrique d'ici à une trentaine d'années. Que le lecteur essaie d'imaginer l'opinion des dirigeants africains de l'an 2015 sur l'héritage laissé par leurs prédécesseurs (les dirigeants des années 80). Pour quelles actions ces hommes du futur leur rendront-ils rétrospectivement hommage ?

Population

En 2015, l'Afrique subsaharienne comptera probablement 1,1 milliard d'habitants, contre 460 millions environ en 1985². Si le taux de fécondité est plus élevé que prévu, ce chiffre sera dépassé et cette région verra peut-être sa population se fixer autour de 2,8 milliards. Si, par contre, le ralentissement de la fécondité est plus fort que les prévisions, cette partie du continent africain aura moins de 1,2 milliard d'habitants en 2015³.

A l'heure actuelle, la population de l'Afrique s'accroît d'environ 3 % par an (certains pays connaissant des taux excep-

tionnellement élevés), ce qui signifie qu'elle double tous les vingt-trois ans. Au Kenya par exemple, où la croissance démographique est apparemment de 4 % l'an, le nombre d'habitants pourrait à ce rythme passer des 20 millions actuels à près de 1,3 milliard en 2091.

Bien entendu, aucune prévision sérieuse n'envisage que ce pays puisse compter plus d'un milliard d'habitants avant la fin du 21^e siècle. En effet, on peut à coup sûr annoncer que son taux de croissance démographique va se ralentir. Etant donné qu'il serait inadmissible que cette baisse soit due à un retour à des taux de mortalité élevés — l'analyse malthusienne —, il est probable que le Kenya obtiendra un taux de croissance démographique plus faible, voire parviendra à une situation d'équilibre, en exerçant une très forte pression sur la fécondité de sa population.

Selon le schéma habituel d'évolution, la diminution du taux de mortalité précède celle du taux de fécondité. L'écart entre les deux se creuse à mesure que la mortalité régresse puis se résorbe avec le recul de la natalité. Théoriquement, ils démarrent tous les deux aux alentours de 50 pour mille pour arriver à, disons, 10 pour mille. Au moment où le taux de natalité est encore à son maximum, par exemple 50 naissances pour mille, alors que le taux de mortalité est descendu à 10, le taux de croissance démographique est de 40 pour mille (4 %). Suivant ce raisonnement, le Kenya, qui a déjà parfaitement réussi à abaisser son taux de mortalité, devrait être à mi-parcours de la transition démographique et voir bientôt ses taux de fécondité baisser. En Afrique, quelques pays — peu nombreux — sont plus avancés que le Kenya, mais d'autres enregistrent encore une augmentation de leurs taux de croissance démographique.

Une possibilité au moins s'offre aujourd'hui aux dirigeants africains : celle d'exercer certains choix pour agir sur le rythme de la transition démographique, hâtant ainsi l'amélioration des conditions de vie de leurs populations.

Scolarisation

L'évolution qui paraît s'être opérée dans le domaine de l'enseignement surprend au milieu de toutes les données tragiques accumulées ces dernières années à propos de l'Afrique. Même si les praticiens du développement ont appris à ne pas prendre trop au sérieux les statistiques, notamment celles de l'éducation qui sont particulièrement sujettes à caution, il faut bien reconnaître que, dans ce cas, elles sont le fidèle reflet de réalisations considérables. D'après les chiffres publiés par l'UNESCO sur l'Afrique, la proportion d'enfants scolarisés dans le « premier degré » est passée de 43,5 % en 1960 à 84,3 % en 1985 : pour les filles, le taux d'inscription dans l'enseignement primaire a grimpé de 31,5 % à 75,7 %, contre 55,4 à 92,8 % dans le cas des garçons⁴.

1. Président du comité d'aide au développement de l'OCDE (CAD). Son analyse de l'état du développement sera publiée sous le titre *Coopération pour le développement, examen 1986 - Efforts et politiques poursuivis par les membres du comité d'aide au développement*.

2. *Population Growth and Policies in Sub-Saharan Africa*, Banque mondiale, 1986. Selon l'hypothèse « type » de la Banque mondiale, l'Afrique subsaharienne aura en l'an 2015 1,059 milliard d'habitants. Dans l'hypothèse « haute », elle en aura 1,167 milliard et dans l'hypothèse « basse », 884 millions.

3. *Banque mondiale, Rapport sur le développement dans le monde, 1984*.

4. UNESCO, *Annuaire statistique 1985*.



Ces chiffres indiquent une progression extraordinairement rapide, ce qui amène tout naturellement à penser, comme le font certains observateurs, qu'elle n'a pu se faire qu'au détriment de la qualité : stagnation des crédits alloués à l'enseignement, absence de formation pour de nombreux enseignants, faiblesse de la planification de l'éducation et manque de matériel dans les écoles, classes secondaires (beaucoup plus onéreuses que le primaire) souvent coupées des réalités économiques, et persistance de lacunes dans de nombreux domaines de formation.

Cependant, en dépit des difficultés à accorder la priorité à ce secteur, il ne faut pas négliger un élément capital : ce sont les populations défavorisées qui ont le plus à gagner à l'extension et à l'amélioration du système éducatif. L'Afrique a inscrit l'école parmi ses objectifs prioritaires et est parvenue à enregistrer des résultats remarquables en matière de scolarisation. Ce succès

ne mérite-t-il pas d'être souligné au même titre que ses échecs relatifs dans d'autres domaines ?

Mais comment s'annonce l'avenir ? Avec un taux de croissance démographique de 3 %, l'Afrique subsaharienne a une population très jeune. Selon une étude de la Banque mondiale, 45 % des Africains ont aujourd'hui moins de 15 ans, ce qui constitue un poids extrêmement élevé pour l'économie. Avec un taux brut de natalité de l'ordre de 50 pour mille et compte tenu de la mortalité infantile, le nombre d'enfants en âge d'entrer à l'école primaire est de 20 millions par an. Comme la mortalité continue de baisser et que le nombre de femmes en âge de procréer augmente, il faut s'attendre à ce qu'il y ait de plus en plus d'enfants à scolariser, même dans l'hypothèse d'une diminution de la fécondité. Si l'on se réfère au scénario de base élaboré par la Banque mondiale (une population de 1,1 milliard d'habitants et un taux

de fécondité ramené à 30 pour mille en 2015), il y aura chaque année 30 millions de nouveaux petits Africains désireux de s'inscrire à l'école primaire. D'où une pression inexorable sur le système éducatif. Au mieux peut-on espérer que la baisse des taux de fécondité soit suffisamment rapide d'ici là pour que le nombre d'enfants entrant dans le primaire ait cessé d'augmenter. A titre de comparaison, notons que sur les quelque 700 millions d'habitants de l'ensemble des pays Membres du CAD, moins de 10 millions de jeunes sont candidats chaque année à la scolarisation (et ce chiffre est pratiquement stable).

La population de l'Afrique subsaharienne devrait passer d'ici à 2015 de 460 millions à 1,1 milliard d'habitants (en haut). « L'Afrique a inscrit l'école parmi ses objectifs prioritaires et est parvenue à enregistrer des résultats remarquables en matière de scolarisation. Ce succès ne mérite-t-il pas d'être souligné au même titre que ses échecs relatifs dans d'autres domaines ? »

Production et consommation alimentaires

La production céréalière de l'Afrique subsaharienne est passée de 40 millions de tonnes en 1984 à environ 55 millions en 1985, ce qui signifie qu'il faut importer un volume de 8,5 millions de tonnes pour couvrir les besoins⁵. Pour donner un ordre de grandeur, signalons que ce chiffre de 55 millions représente à peine plus du tiers de la production actuelle d'un pays comme l'Inde (150 millions en année normale) et correspond à peu près au volume de la production indienne d'il y a trente-cinq ans (ce pays a presque triplé sa production céréalière en l'espace d'une génération). C'est-à-dire que l'Afrique doit parvenir à donner à son secteur agricole le rythme de croissance que l'Inde a su imposer au sien tout au long des trente-cinq dernières années.

La simple projection des résultats des deux dernières décennies (avec un accroissement annuel de la production alimentaire africaine inférieur de 1 % environ à celui de la population) laisse prévoir une augmentation du déficit céréalière de plus de 8 millions de tonnes actuellement à plus de 50 millions dans trente ans. Une telle perspective est tout aussi intolérable que celle d'un équilibre démographique qui résulterait d'une hausse de la mortalité. Pour les pays africains, il reste à accomplir une révolution agricole d'une aussi grande ampleur que celle dont l'Asie a été le théâtre. C'est non seulement un objectif souhaitable, mais surtout une impérieuse nécessité à laquelle nous devons consacrer tous nos efforts. ▶

⁵ Rapport spécial de la FAO, Situation alimentaire et perspectives de récoltes dans l'Afrique subsaharienne, 26 février 1986.

Emploi

En l'espace d'une génération, la population africaine en âge de travailler devrait enregistrer un boom spectaculaire et pourrait passer de 235 millions en 1985 à 600 millions en 2015².

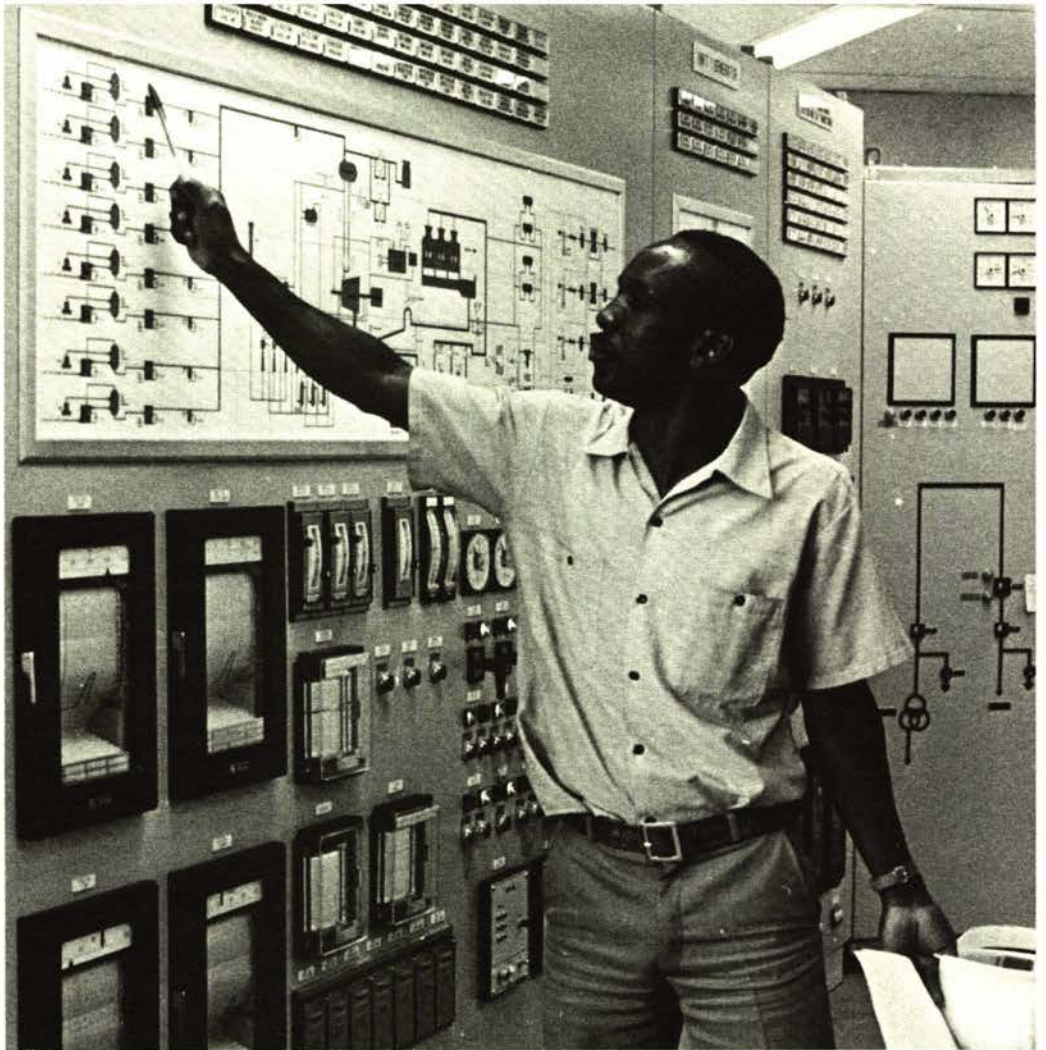
Bien que les statistiques sur le chômage ne soient pas toutes fiables, les décideurs africains sont d'ores et déjà conscients du niveau élevé des taux de chômage et de sous-emploi auxquels il faut faire face. Ils doivent donc non seulement s'attaquer aux problèmes hérités du passé, mais aussi élaborer des stratégies pour l'avenir et leur donner un début d'application afin de permettre la création de 300 à 350 millions de postes de travail au cours des trente prochaines années. A titre de comparaison, indiquons que ce chiffre correspond à peu près à l'ensemble de la population active occupée actuellement dans les pays du CAD.

Urbanisation

Selon la Banque mondiale, près du quart de la population de l'Afrique subsaharienne vit aujourd'hui en milieu urbain. Le nombre des citadins s'est accru à un rythme de l'ordre de 6 % par an, soit deux fois plus vite que l'accroissement démographique. Dans une génération environ, la majorité des Africains vivra en ville ou en agglomération. C'est dire qu'il devient de plus en plus urgent de mettre au point, dans un avenir immédiat, des stratégies urbaines. En gros, les zones urbanisées de l'Afrique subsaharienne verront le nombre de leurs habitants passer de 110 millions actuellement à 500 millions en 2015 (c'est-à-dire au moment où la population totale de la sous-région atteindra, selon le scénario-type, 1,1 milliard d'individus). En moyenne, la population urbaine mettra à peine trente ans pour quintupler.

Alors que de nombreux planificateurs cherchent à ralentir ce phénomène d'expansion par le biais du développement rural ou d'un développement régional diversifié, les données démographiques ne permettent pas d'envisager une urbanisation moins rapide. Même si les stratégies en matière de population et d'investissement favorisent le ralentissement du processus, elles ne déboucheront, au mieux, que sur une légère décélération.

Le coût des services urbains va grimper en flèche et devenir trop lourd pour les budgets des Etats. Ce que les gouvernements peuvent faire, c'est, d'une part, organiser ces services et en réglementer le cadre et, d'autre part, encourager les populations à prendre en charge leur habitat en adaptant les régimes fonciers et la réglementation bancaire. Les dirigeants de l'an 2015 n'auront qu'à se féliciter d'une situation dans laquelle le paiement des services publics par l'utilisateur sera devenu systématique et permettra de procurer aux institutions prestataires des revenus suffisants pour le fonctionnement, l'entretien et l'amortissement des équipements collectifs.



Environnement

Dans les circonstances qui viennent d'être évoquées, comment s'annonce l'évolution de l'environnement en Afrique ? Le bon sens populaire conseille souvent de renoncer au développement et de revenir à cet heureux état de symbiose entre l'homme et la nature qui, dit-on, existait dans le passé. Mais c'est oublier que cet équilibre, que d'aucuns prétendent idéal, s'accompagnait de plusieurs corollaires : la famine, la maladie, l'ignorance. En fait, il n'y a pas d'autre solution acceptable que de trouver l'équilibre entre de faibles taux de mortalité et de natalité.

L'expérience des pays développés, qui ont acquis les moyens de faire face à certains problèmes d'environnement — même si le déboisement et l'érosion des sols restent pour eux une menace —, constitue un espoir pour l'environnement en Afrique.

Parmi les problèmes écologiques auxquels l'Afrique est confrontée, on cite fréquemment le déboisement et la désertification — deux phénomènes qui contribuent pour une large part à l'érosion des sols.

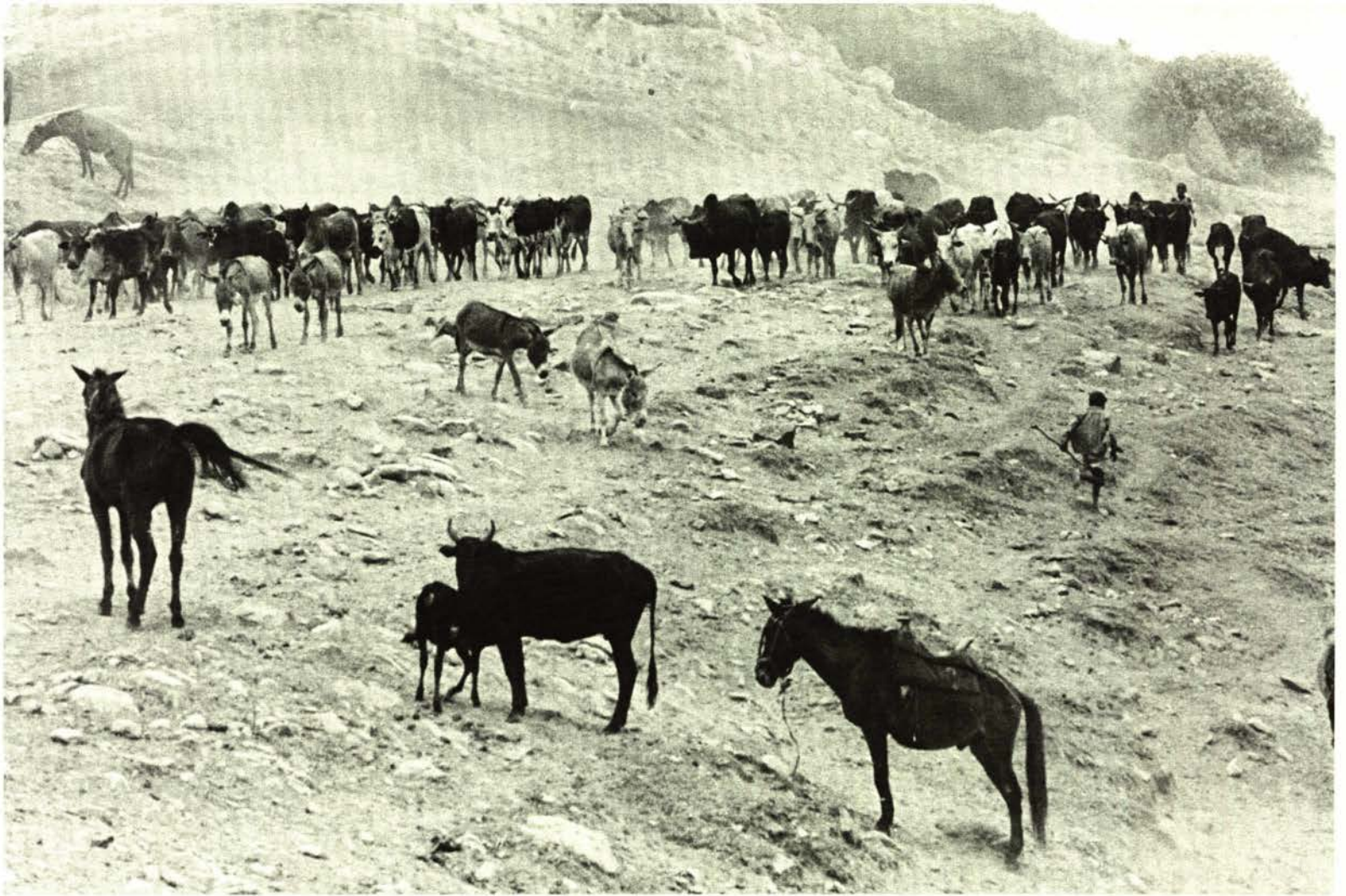
Selon une étude intitulée *World Resources 1986*⁶, près de 1,3 million d'hectares de forêts denses ont été abattues au cours des cinq dernières années et 2,3 millions d'hectares de forêts claires sont défrichés chaque année. Des périmètres encore plus vastes sont dégradés par la collecte du bois de feu, le pâturage des troupeaux, les incendies et la sécheresse

Augmentation prévue de la population en âge de travailler : 235 millions à l'heure actuelle, 600 millions dans trente ans. Contre En matière d'environnement, le déboisement et la désertification sont les principaux problèmes de l'Afrique subsaharienne.

— l'Afrique de l'ouest étant particulièrement touchée par ce phénomène. A elle seule, l'Afrique compte 60 % des forêts détruites dans le monde. Comme il faudra un certain temps pour que le reboisement l'emporte sur le déboisement, les dirigeants de l'an 2015 vont presque inévitablement hériter d'une situation de crise qu'il leur faudra bien régler.

Ceci étant, la sécheresse récente a mis en évidence l'énorme pression qui s'exerce sur les terres de pâturage et les sols cultivés dans une zone à faible pluviométrie. La désertification est un processus de dégradation des terres, qui apparaît partout où l'équilibre naturel est rompu. L'ennemi, ce n'est pas l'avancée du désert, mais l'homme lui-même qui fait une utilisation

6. *World Resources 1986: An Assessment of the Resource Base that Supports the Global Economy, World Resources Institute et Institut international pour l'environnement et le développement.*



tion abusive d'une ressource fragile. En général, tous les projets financés par les donateurs et qui visaient à améliorer les conditions de pâturage et d'élevage se sont soldés par des échecs.

Eau

Dans le domaine de l'eau, il n'est pas facile de trouver des statistiques utiles et, de plus, les généralisations n'ont aucun sens lorsque les conditions locales varient à ce point. La remarque la plus pertinente à faire à ce propos serait peut-être justement d'insister sur la spécificité des situations locales. Le continent africain est aujourd'hui plus tributaire de la pluviométrie que ne le sont des pays comme l'Inde ou le Pakistan, qui sont, eux, abondamment pourvus en système d'irrigation. Les pluies varient d'une saison à l'autre et d'une année sur l'autre, et certains observateurs considèrent que la tendance à long terme est à la baisse.

Avec une population sur le point de doubler une fois de plus, l'eau va devenir d'autant plus précieuse qu'elle se fera plus rare. Les nappes phréatiques vont devenir de plus en plus rentables et, dans la mesure où elles se renouvellent, vont faire l'objet d'une exploitation économiquement viable ; les eaux de surface offriront certaines possibilités de mise en valeur — limitées bien que parfois très importantes —, encore qu'il soit peut-être préférable, dans un avenir immédiat, de donner la priorité à une utilisation plus efficace des systèmes qui fonctionnent déjà.

Avec l'urbanisation croissante, les réseaux publics d'adduction d'eau seront mis à rude épreuve et le coût de la construction de nouveaux réseaux sera de plus en plus prohibitif.

L'instauration d'un mécanisme de rationnement de l'eau par les prix serait sans doute l'initiative la plus heureuse que pourraient prendre aujourd'hui les responsables du développement pour aider leurs successeurs de l'an 2015 à faire face à la rareté de l'eau. Faute de quoi, cette ressource sera gaspillée et les investissements nécessaires à son exploitation rationnelle ne seront pas réalisés.

Santé

Résumer la situation de l'Afrique dans le domaine de la santé revient à mettre en parallèle d'un côté les progrès réalisés et, de l'autre, les actions à entreprendre. En l'espace d'une génération, l'espérance de vie à la naissance est passée approximativement de 35 à 50 ans. Ces chiffres, même s'ils sont sujets à caution, témoignent de l'ampleur de l'œuvre accomplie malgré la persistance de la malnutrition et de la maladie. La mortalité infantile (nourrissons qui meurent avant d'atteindre leur première année) est tombée de 175 pour mille en 1960 à environ 107 pour mille en 1984. Si l'on veut comparer avec les pays développés, reportons-nous aux données de la Banque mondiale qui évaluent l'espérance de vie à 73 ans et le taux de mortalité infantile à 9 pour mille dans les pays Membres du CAD.

Les récentes campagnes en faveur de la vaccination des enfants et des techniques de réhydratation par voie orale permettent de prévoir une nouvelle baisse des taux de mortalité en Afrique. L'espacement des naissances, l'instruction, une eau de boisson de meilleure qualité, et l'amélioration des services de santé seront autant d'atouts en ce sens. D'autre part, comme la malnutrition fait l'objet d'une attention de plus en plus vive de la part des gouvernements africains et des donateurs, les populations reçoivent de plus en plus de compléments nutritionnels. Même si les mesures actuelles destinées à enrichir les rations alimentaires peuvent sembler insuffisantes, il faut les replacer dans le contexte d'un passé récent : communications moins denses, moyens de transport moins répandus et moindre sensibilisation des pouvoirs publics à ces problèmes.

Autres aspects

Bien d'autres problèmes pourraient être évoqués (comme la liquidation des entreprises para-étatiques inefficaces ou l'établissement d'un climat favorable au secteur privé) de même que des points aussi cruciaux que les structures politiques, l'apaisement des conflits civils ou l'élimination des divisions engendrées par le tribalisme, qui ont certes une importance fondamentale dans le processus de développement, mais que nous laisserons à d'autres le soin de traiter. Toutefois, les éléments d'information apportés ici suffisent déjà amplement à montrer que les



Grâce aux améliorations dans le domaine de la santé, l'espérance de vie est passée de 35 à 50 ans en Afrique subsaharienne – ce qui demeure bien au-dessous de la moyenne des pays de l'OCDE : 73 ans.

conditions évoluent très vite en Afrique. Nombre de changements sont positifs ou sont la conséquence de facteurs positifs. Cependant, la transition démographique amorcée dans cette région s'opère à l'intérieur d'un écosystème relativement fragile, ce qui pose quantité de difficultés sur le plan économique, technique et social. L'explosion démographique de l'Afrique constitue un formidable défi à de nombreux points de vue : nombre d'enfants à scolariser, fonctionnement des services de santé, création d'emplois, équilibre alimentaire des populations et organisation des services urbains, pour ne citer que quelques exemples. Si nous ne parvenons pas à les maîtriser, ces problèmes constitueront un héritage lourd à porter pour la prochaine génération.

Des stratégies nouvelles à trouver

A ces défis, il faut trouver des solutions nouvelles : donner à 30 millions d'enfants la possibilité d'entrer à l'école primaire ; réaliser des progrès décisifs dans le contrôle de la fécondité en améliorant en même temps l'état sanitaire des populations ; favoriser une révolution agricole permettant l'accès des petits paysans à la technologie et aux marchés afin d'arriver à un triplement de la production ; faire face aux besoins d'une population citadine cinq fois plus nombreuse qu'aujourd'hui. L'une des priorités essentielles est de fixer les prix aux niveaux où les décisions individuelles deviennent rationnelles, par exemple dans l'utilisation de l'eau. L'environnement sera mieux protégé si les gens ont intérêt, financièrement parlant, à planter des arbres et à ne pas dégrader les sols. Les pouvoirs publics ont certes un rôle fondamental à jouer mais, comme presque toujours, les

actions sectorielles ne pourront aboutir que si les coûts sont à la charge des usagers, si les tâches administratives sont décentralisées et confiées aux collectivités locales ou au secteur privé et si on parvient à réaliser les programmes sans surcharger le budget de l'Etat. En définitive, les gouvernements auront à trouver des moyens peu onéreux pour progresser dans chaque domaine.

A cette entreprise, les donateurs peuvent apporter leur contribution. Leur aide technique et financière est indispensable. Ils doivent aider les gouvernements africains à trouver des solutions peu coûteuses pour mettre en valeur les ressources humaines, afin que soit réalisé en Afrique ce qui a été fait ailleurs avec succès. Ce qu'il faut éviter à tout prix – ce point est essentiel – c'est d'imposer aux Africains des modèles inadaptés à leur situation ou des projets trop lourds à lancer ou à mener à bien. Les donateurs doivent apporter leur soutien à des institutions africaines, gérées par des Africains.

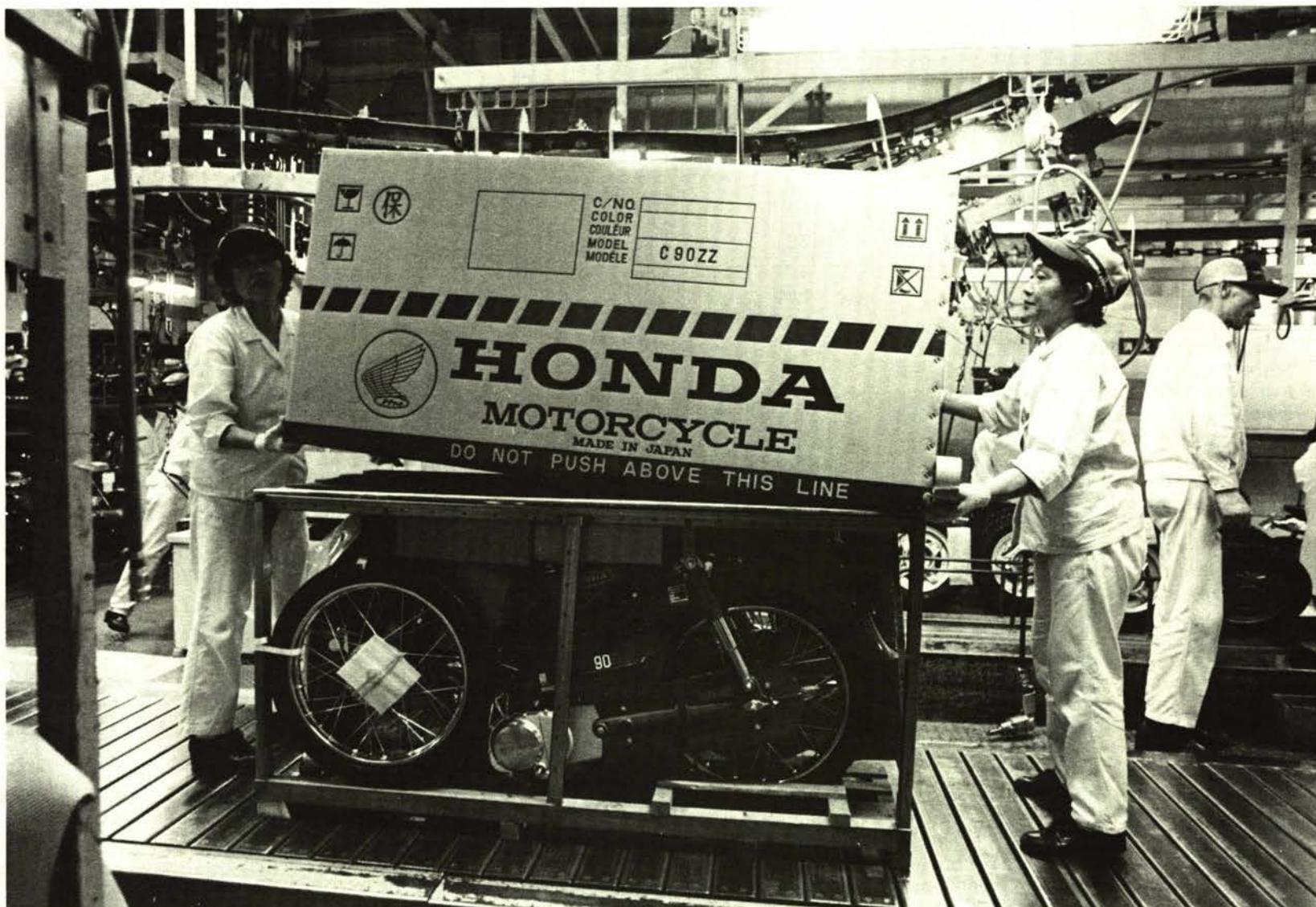
Les échecs enregistrés en Afrique ont fait couler beaucoup d'encre au cours des dix dernières années. Les Africains sont les premiers à reconnaître les multiples faiblesses de leurs politiques et de leurs modes de gestion, ainsi que leur incapacité globale à faire progresser la production agricole au même rythme que la population. Mais les Africains ne sont pas restés bras croisés devant tous ces problèmes. Ils ont obtenu des résultats remarquables dans les secteurs de l'éducation et de la santé. Si l'on songe aux ressources – souvent bien maigres – dont ces jeunes nations ont hérité en matière de personnel qualifié, de moyens administratifs ou d'infrastructures, on peut mesurer les progrès accomplis. Il ne faudrait pourtant pas s'en tenir là : les trente prochaines années exigeront des prouesses encore plus remarquables. ■

La répartition

En période de forte croissance, on s'intéresse naturellement au problème de la répartition des revenus et des richesses. A l'inverse, en période de stagnation économique, on est surtout préoccupé par l'accroissement global du « gâteau ». Ainsi, aujourd'hui, l'étude de la répartition du revenu – entre les nations comme au sein de leur population – n'est-elle plus vraiment en vogue. Les faits montrent pourtant qu'un tel examen est au moins aussi riche d'enseignements quand l'expansion a disparu.

ion du revenu entre les nations

par Louis Emmerij¹



Répartition du revenu mondial (1960-1984)

Depuis la fin de la deuxième guerre mondiale, la plupart des pays ont enregistré une croissance économique sans précédent : en moyenne 5 % par an de 1950 à la fin des années 70 et ce, aussi bien dans les pays industrialisés que dans les pays en développement. Pour ces derniers toutefois, le revenu par habitant s'est accru moins vite compte tenu de l'augmentation beaucoup plus rapide de leur population².

Ainsi, en 1984, le revenu moyen par habitant des pays de l'OCDE était toujours 14 fois plus élevé que celui des pays en développement. Ce calcul du Centre de développement de l'OCDE (tableau 1) aboutit d'ailleurs à peu près au même résultat que les études effectuées ces quinze dernières années par divers analystes³. La lecture du tableau 1 montre clai-

rement les effets de la dépression économique mondiale et de la montée de l'endettement international : en Amérique latine et en Afrique, le revenu par habitant a sensiblement diminué entre 1980 et 1984 ; l'Asie en revanche s'est assez bien sortie de la crise. Mieux en tout cas que ne le laissait augurer, il y a seulement 18 ans, Gunnar Myrdal dans *Le drame de l'Asie*. De fait, seule l'Asie connaît depuis 1980 un taux de croissance plus rapide que l'ensemble des pays de l'OCDE. A l'inverse, l'Afrique régresse rapidement. Quant à l'Amérique latine, qui avait bien résisté jusqu'en 1980, elle perd également du terrain, en termes relatifs comme en termes absolus. Par ailleurs, on note la vitesse avec laquelle le Japon a rattrapé puis dépassé l'Europe. En 25 ans, son revenu par habitant a presque quadruplé alors qu'il n'a été multiplié que par 1,85 en Europe et par 1,7 en Amérique du Nord. Le Japon donne la preuve qu'il est possible d'atteindre, voire de dépasser, la moyenne OCDE.

Le Japon a démontré qu'il est possible d'atteindre, voire de dépasser, le revenu moyen des pays de l'OCDE.

1. Président du Centre de développement de l'OCDE.

2. Les statistiques relatives au revenu par habitant sont exprimées en dollars des Etats-Unis aux prix et taux de change de 1981. S'il n'est pas parfait, cet indicateur est le meilleur dont on dispose à l'heure actuelle. En effet, les résultats complets du « projet de comparaison internationale » lancé par les Nations unies, la Banque mondiale et l'Université de Pennsylvanie ne sont pas encore disponibles. L'utilisation des parités de pouvoir d'achat (à la place des indicateurs habituels du revenu par habitant) rend certes les différences absolues entre les pays plus réalistes. Mais cet article s'intéresse plutôt aux tendances qu'aux écarts en valeur absolue. Toutes les données utilisées proviennent de la banque de données du Centre de développement de l'OCDE.

3. Voir par exemple Jan Tinbergen *Refondre l'ordre international*, rapport au Club de Rome, Amsterdam, New York, 1976.

1. REVENU RÉEL PAR HABITANT

en dollars
aux prix et taux de change 1981

	1960	1965	1970	1975	1980	1984
Total OCDE	5 304	6 458	7 718	8 540	9 685	10 220
Europe OCDE	4 378	5 285	6 327	7 051	7 922	8 108
Japon	2 820	4 329	6 884	7 909	9 623	10 907
Amérique du Nord	7 891	9 248	10 222	11 060	12 386	13 150
Total des pays en développement	391	452	534	618	724	729
Afrique	580	649	730	747	784	709
Asie	257	365	368	428	521	571
Amérique latine	1 400	1 572	1 838	2 190	2 488	2 276

2. TAUX DE CROISSANCE ANNUELS MOYENS DU REVENU PAR HABITANT %

	1960 1970	1970 1980	1980 1984
Total OCDE	3,9	2,2	1,1
Japon	9,1	3,2	3,0
Total des pays en développement	3,1	3,1	0,0
Afrique	2,2	0,8	-2,5
Asie	3,6	3,8	2,3
Amérique latine	2,6	2,9	-2,6

Durant les années 70, comme le montre le tableau 2, l'Amérique latine et l'Asie avaient comblé une partie de leur retard en terme de croissance par habitant. Ce fut non seulement le résultat de leur propre expansion mais aussi la conséquence du ralentissement de l'activité au sein du monde industrialisé après le premier choc pétrolier de 1973. Le Japon lui-même s'est vu devancé par ses voisins asiatiques au cours de cette période.

En général, les pays les plus riches connaissent un taux de croissance plus rapide que les pays les plus pauvres. Le tableau 3 montre toutefois que les cinq pays les plus pauvres de l'OCDE rattrapent assez rapidement leur retard alors que les cinq pays les plus pauvres du monde ne progressent pratiquement pas. Encore plus significative est la comparaison entre l'Amérique latine et les cinq plus pauvres de l'OCDE : partis du même niveau en 1960, les pays de l'OCDE à revenu le plus bas ont, 25 ans plus tard, un revenu par habitant de 40 % supérieur à celui de l'Amérique latine. C'est en partie la conséquence de la diminution du revenu par habitant dans ce dernier continent depuis 1980.

Au cours des années 70, le revenu par habitant a augmenté plus rapidement en Amérique latine que dans la zone OCDE, mais, depuis 1980, il diminue.



3. COMPARAISON DU REVENU PAYS DÉVELOPPÉS – PAYS EN DÉVELOPPEMENT

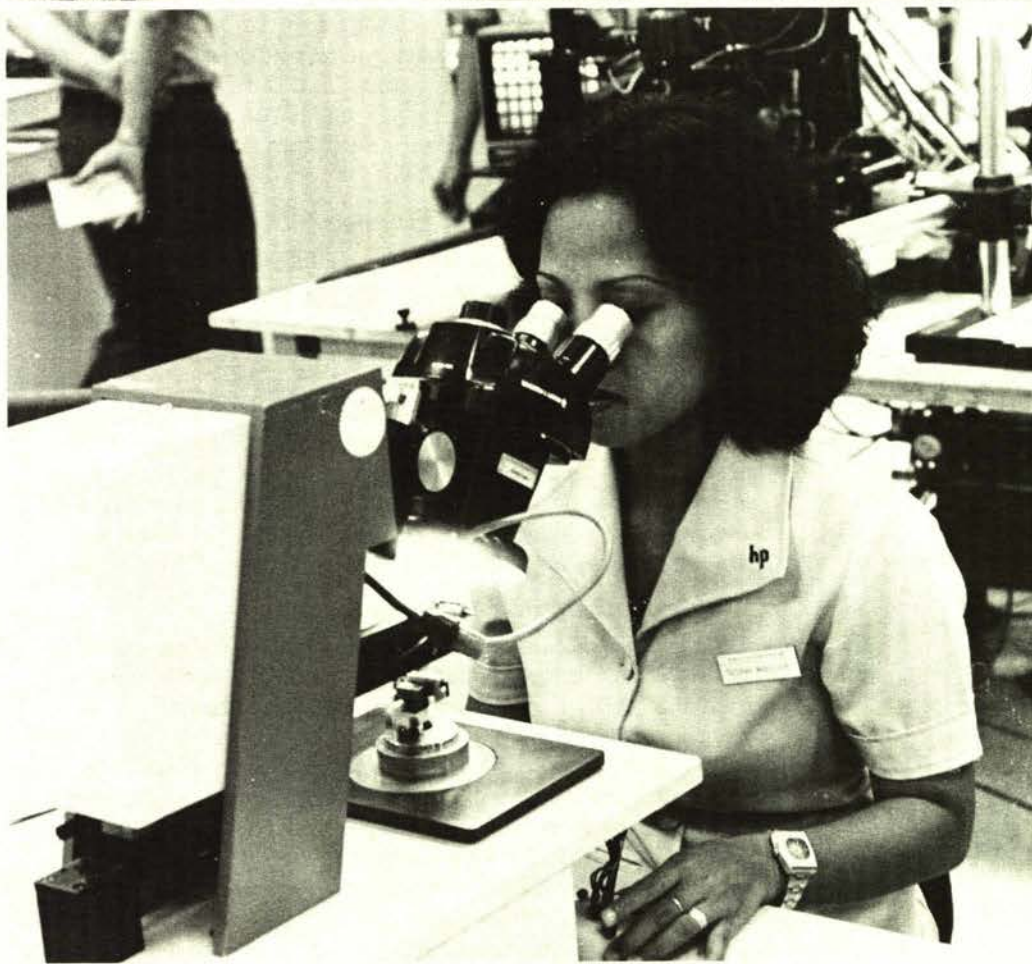
revenu par habitant en dollars aux prix et taux de change 1981

	1960	1965	1970	1975	1980	1984
5 pays en développement au revenu le plus élevé	5 846	8 471	11 509	12 959	15 660	12 363
5 pays de l'OCDE au revenu le plus bas	1 399	1 846	2 342	2 856	3 050	3 123
5 pays en développement au revenu le plus bas	138	153	153	159	165	166
Amérique latine	1 400	1 572	1 838	2 190	2 488	2 276

4. PAYS RATTRAPANT LA MOYENNE DE LA ZONE OCDE

moyenne OCDE du revenu par habitant par année = 100

	1960	1970	1984
Singapour	24	32	65
Hong-Kong	28	36	64
Taiwan	13	16	30
Corée du Sud	10	12	21
Malaisie	13	12	20
Thaïlande	6	6	8
Jordanie	9	8	12



L'Afrique recule quel que soit le critère utilisé. Seule l'Asie a eu une croissance plus forte que la zone OCDE depuis 1980.

décennie suivante tandis qu'il tombait à 3,2 % pour l'OCDE ; entre 1980 et 1984, il était encore de 2,1 %, l'OCDE réalisant 1,9 %.

Exemples par pays

Mais raisonner à partir du revenu par habitant masque une réalité : en terme de croissance économique globale, les pays en développement ont consenti un immense effort et ont fait mieux que les pays de l'OCDE dans les années 60 et 70 et même depuis 1980.

Ainsi, le taux moyen de croissance des pays en développement fut de 5,7 % dans les années 60 contre 5 % dans la zone OCDE ; il est passé à 5,8 % au cours de la

A l'évidence, on occulte les progrès de ceux qui réussissent le mieux lorsqu'on raisonne en terme de moyennes globales appliquées à un grand nombre de pays ou d'habitants. Or, il est important de mettre en évidence les pays qui se comportent bien, ne serait-ce que sur la base plutôt « sèche » des indices par habitant. Ces cas particuliers ont été isolés en fonction de trois critères :

- les pays retenus ont un revenu par

habitant au moins égal à 5 % de la moyenne OCDE en 1960

- ils comblent leur écart avec les pays de l'OCDE.
- les pays de l'OPEP ne sont pas pris en compte.

Le tableau 4 met en relief le fait que les quatre premiers pays (communément appelés « les quatre tigres ») ont réalisé leurs principaux progrès depuis 1970. Cela est également vrai de la Malaisie, de la Thaïlande et de la Jordanie. Bien que la Malaisie ait connu récemment de graves problèmes, d'autres pays dont on parle moins commencent à croître assez rapidement.

Si l'on inclut les pays de l'OPEP, la comparaison des revenus par habitant des cinq plus riches pays en développement avec les cinq plus pauvres de l'OCDE montre que les premiers ont des revenus beaucoup plus élevés que les derniers. Plus de vingt fois si l'on compare les extrêmes de chaque groupe.

* * *

Conclusion : rien n'a beaucoup changé dans la répartition du revenu entre les pays. Certes, en 1980, chaque région se trouve dans une meilleure situation qu'elle ne l'était en 1960. Mais les écarts de revenus restent aussi importants qu'auparavant et, dans de nombreux cas, se trouvent accentués. L'année 1980 a cependant marqué un tournant. Alors que les pays de l'OCDE — y compris les plus pauvres d'entre eux — ont continué d'enregistrer une progression de leur revenu par habitant, l'Amérique latine et l'Afrique sont revenues plus d'une décennie en arrière. Ces deux continents ont non seulement vu leurs écarts de revenus avec l'OCDE s'accroître, mais la situation de leurs populations s'est véritablement dégradée en termes absolus. L'Asie seule peut espérer rattraper la moyenne des pays de l'OCDE. Mais cela prendra du temps : deux siècles, si les taux de croissance du revenu par habitant restent les mêmes qu'au cours des quinze dernières années dans chacune des deux zones.

Bien sûr, il y a des cas particuliers. Mais ce *sont* des exceptions. Et il convient de distinguer ce qui revêt un caractère conjoncturel de ce qui fait partie d'un processus à long terme. Ainsi, la chute des prix des matières premières (y compris le pétrole), l'atterrissage en douceur du dollar ou la baisse des taux d'intérêt sont des phénomènes conjoncturels ; ils peuvent avoir des conséquences négatives ou positives à long terme mais ils ne reflètent pas de changements structurels sur longue période.

Des évolutions se dessinent clairement. L'Asie, inclus des géants comme la Chine, l'Inde ou le Pakistan, continuera de progresser régulièrement et parfois rapidement. Quant à l'Amérique latine, elle va franchir la mauvaise passe dans laquelle sa dette extérieure l'a engagée, et d'autres géants, comme le Brésil ou le Mexique, retrouveront le chemin d'une croissance rapide. Il ne s'agit donc pas de savoir si ces régions se développeront ou non, mais plutôt si elles se développeront en opposi-

tion ou en harmonie avec les pays riches.

Cela signifie que les pays en développement auraient tout intérêt à définir des politiques de développement économiques, sociales et culturelles mieux appropriées. Des politiques mettant l'accent sur la mobilisation des ressources intérieures et sur l'utilisation des apports financiers

extérieurs conformément à leurs priorités de développement. En outre, plusieurs questions d'un intérêt vital pour les pays Membres de l'OCDE et les pays en développement seront, d'ici deux à cinq ans, au centre des préoccupations : le financement du développement, la restructuration des activités agricoles, l'introduction des nou-

velles technologies dans les pays en développement, les politiques d'ajustement, etc. (voir encadré). Si l'on veut favoriser un développement mondial harmonieux, il est essentiel que les pays Membres et non-membres de l'OCDE mettent au point des solutions à ces problèmes fondamentaux et qu'ils le fassent ensemble. ■

CINQ QUESTIONS VITALES POUR LES PAYS MEMBRES ET NON-MEMBRES DE L'OCDE

Les pays industrialisés et les pays en développement seront-ils capables de vivre en harmonie au cours de la prochaine décennie et au-delà ? Face à cette grande inconnue des années à venir, le Centre de développement de l'OCDE a axé son programme de travail sur les questions qui revêtent de l'importance et représentent un enjeu aussi bien pour les pays Membres que pour les pays non-membres de l'OCDE.

Le Centre de développement doit sérier ces problèmes, en délimiter et en préciser les différents aspects. Il lui appartient aussi de proposer les mesures permettant de les résoudre préventivement plutôt que d'attendre qu'ils surviennent et qu'une action d'urgence devienne alors indispensable. Les domaines suivants ont été identifiés.

1. Le financement du développement

Trouver et assurer des moyens de financement à long terme du développement économique et social. Tel est le problème qui se profile derrière la crise internationale de la dette, les difficultés de balance des paiements du monde en développement et la baisse du prix des matières premières. Etant donné qu'à l'heure actuelle, les banques commerciales sont réticentes à accorder des prêts aux pays en développement, que les investisseurs privés hésitent et que les apports d'aide publique au développement sont stationnaires, il convient de mettre l'accent sur la mobilisation des ressources intérieures dans les pays en développement eux-mêmes. Ces derniers ne pourront attirer de nouvelles ressources extérieures nettes que lorsque des efforts auront été faits pour accroître leur taux d'épargne intérieure — en mettant par exemple en place des institutions nouvelles et originales.

Dans ce contexte, deux questions liées doivent être examinées : premièrement, comment mobiliser l'épargne intérieure et d'autres ressources financières dans un objectif de développement ; deuxièmement, quels sont les liens entre la mobilisation des ressources intérieures et les apports de ressources financières extérieures ?

2. Modification des avantages comparatifs : production agricole, nouvelles technologies et exportations industrielles de l'OCDE

La famine en Afrique a occulté un fait essentiel : dans de nombreux pays d'Asie, y compris la Chine, l'Inde et la Thaïlande, la production alimentaire ne répond pas seulement aux besoins de la population locale ; elle permet, comme en Inde, l'exportation de denrées alimentaires, en particulier des céréales. Parallèlement à cette évolution, les excédents s'accumulent dans la CEE, aux États-Unis, au Canada, en Australie et en Nouvelle-Zélande, souvent à la suite de fortes subventions à la production agricole. Globalement, le monde est en train de passer d'une situation de pénurie à une situation excédentaire. Le problème d'une restructuration douloureuse des activités agricoles au niveau mondial va donc se poser. Les gouvernements des pays de l'OCDE en ont pris conscience. Le communiqué publié à l'issue de la réunion du Conseil ministériel d'avril soulignait ainsi expressément la nécessité d'examiner ce qui pouvait être fait au niveau des subventions à l'agriculture dans la zone OCDE.

Sur le front industriel, de sérieux problèmes s'annoncent également. Par exemple, les nouveaux pays industriels, mais aussi des pays comme la Chine et l'Inde, pourraient fort bien ne pas se contenter d'acquiescer les nouvelles technologies ; ils pourraient également en réaliser une large diffusion à travers leurs secteurs industriels. Quelles en seront les conséquences sur la structure des exportations industrielles des pays de l'OCDE ? La Chine, l'Inde et le Brésil ont un marché intérieur très vaste ; néanmoins, l'accroissement de leur production induit par les nouvelles technologies se traduira certainement par une augmentation de leurs exportations. La modification très rapide des avantages comparatifs qui se produit sous nos yeux soulève donc des questions d'importance vitale pour tous, pays Membres et non-membres de l'OCDE.

3. Ajustement structurel et croissance équitable

Privilégier largement le libre fonctionnement du marché et l'élimination des distorsions, tels sont les objectifs des politiques économiques et financières adoptées depuis 1980 par les pays de l'OCDE. Ces principes sont également reflétés dans les programmes dits d'ajustement imposés aux pays en développement (ou que ceux-ci s'imposent à eux-mêmes). Deux questions viennent alors à l'esprit : ces nouvelles politiques permettront-elles de faire face plus efficacement aux vieux problèmes de la misère, de l'inégalité et du chômage que les politiques mises en œuvre dans les années 60 et 70 ? Ne risquent-elles pas en outre de créer d'autres inégalités et d'autres groupes marginalisés ?

4. Emploi et ressources humaines

Dans le domaine de l'emploi, le Centre de développement de l'OCDE a fait, dans les années 60, un travail de pionnier. Depuis quinze ans, l'OCDE et d'autres organisations internationales se sont efforcées de déterminer comment il était possible de favoriser la création d'emplois productifs et l'investissement en ressources humaines. L'emploi est pourtant devenu un problème mondial : le taux de chômage moyen des pays de la communauté européenne n'est-il pas de 12 % environ ? Il est peut-être temps, dans ces conditions, de procéder à une analyse critique de ce qui a été réalisé antérieurement dans ce domaine, d'en tirer des conclusions rigoureuses et sans doute de développer des stratégies nouvelles.

5. L'avenir du développement

Le Centre de développement pourrait aussi apporter sa contribution au débat sur les politiques de développement. Un débat qui oppose, d'une part, les tenants de l'orthodoxie économique et financière actuelle (accent mis sur les théories de l'offre et les forces du marché) et, de l'autre, les défenseurs de l'ensemble des autres idéologies et stratégies. Aussi, il est important que la contribution du Centre soit fondée sur un examen approfondi de la pratique du développement.

Suffisamment de pays ont appliqué pendant un certain temps des politiques de développement cohérentes pour qu'il soit maintenant possible d'en comparer les résultats. L'accent doit donc être mis sur le caractère rigoureux et concret de l'analyse. Une analyse qui devra se faire pays par pays.

Les universités en crise

par William Taylor¹

L'abus du mot « crise » l'a quelque peu dévalué. Il n'en demeure pas moins que, dans les pays de l'OCDE, nombre d'universités sont aujourd'hui en difficulté. Pas toutes, pas partout. Le phénomène est cependant suffisamment répandu pour susciter des préoccupations sérieuses, chez les universitaires comme chez les responsables politiques.

Les problèmes rencontrés présentent, en dépit de la diversité des conditions de fonctionnement et des missions des universités dans les différents pays, des caractères communs.

- Les universités doivent répondre à une double exigence : jouer un rôle toujours plus important dans la restructuration et la croissance d'économies nationales de plus en plus fondées sur le savoir ; et résister aux diverses pressions qui s'exercent sur elles : réduction des dépenses publiques par les gouvernements ; baisse actuelle ou à venir des effectifs ; mise en cause de leur crédibilité ; et passage d'une croissance économique rapide dans les années 60 à une stagnation dans les années 70.

- Les pouvoirs publics ne souhaitent peut-être pas – ou ne peuvent pas – continuer à financer, dans toutes les universités, toute

L'enseignement supérieur est-il en crise ? Nombreux sont les universitaires et responsables politiques qui en sont aujourd'hui persuadés. Ceci n'est sans doute pas nouveau, mais la nature de leurs préoccupations s'est modifiée au fil des années. L'OCDE va bientôt publier un rapport d'évaluation qui s'appuie sur les études établies par les autorités de 18 pays Membres ou à leur demande².

la gamme de leurs activités de recherche, d'enseignement et de service, qui coûtent de plus en plus cher. D'ailleurs, on peut se demander si certains pays disposent des ressources nécessaires pour maintenir dans tous les établissements aujourd'hui qualifiés d'université une qualité correspondant au niveau d'un enseignement universitaire.

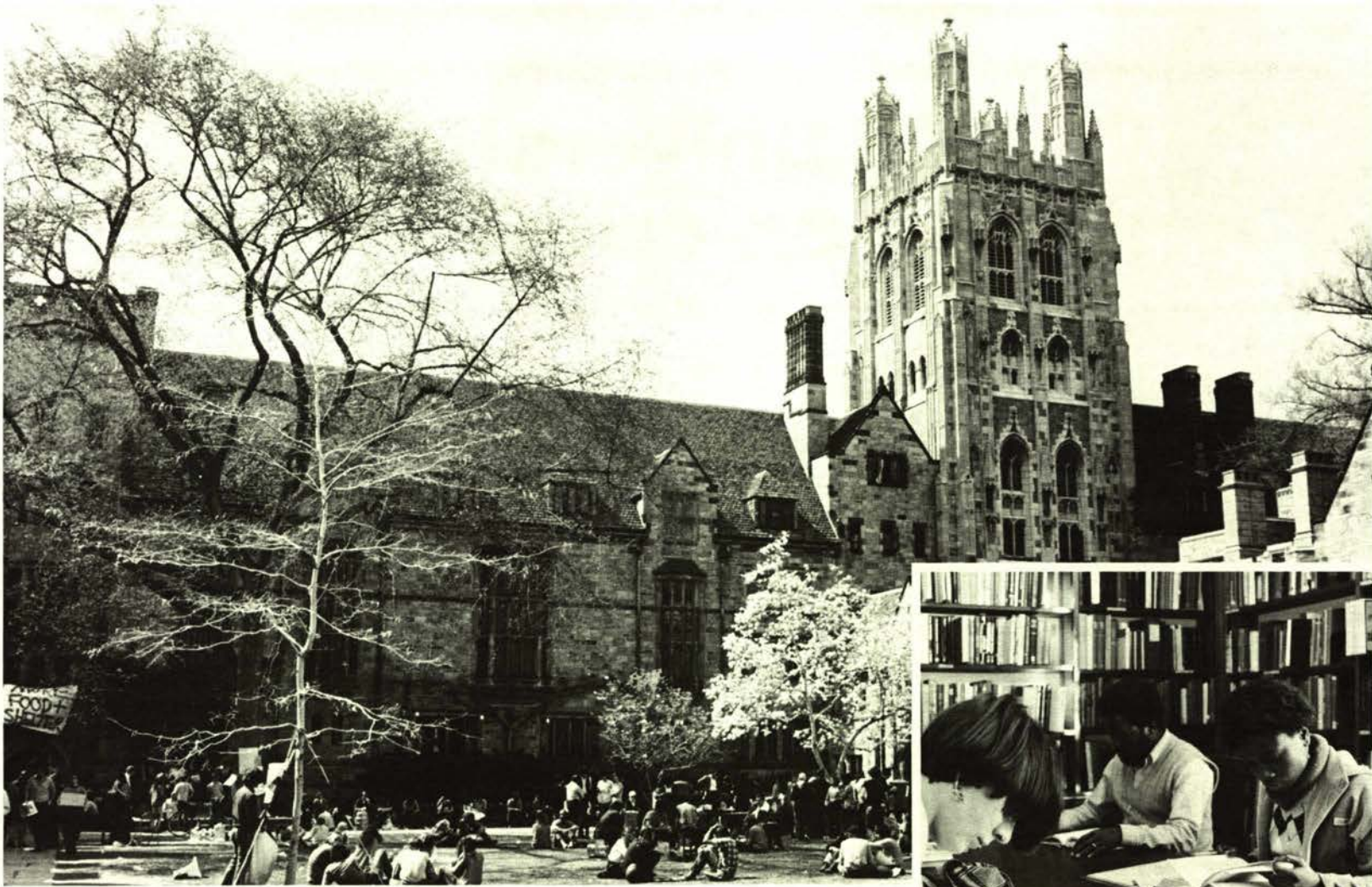
- Il est indispensable de définir et de préciser la mission des universités par rapport à celle qui incombe aux grandes écoles, aux *Fachhochschulen*, aux collèges d'études supérieures et autres établissements d'enseignement supérieur. Dans certains pays, il faudrait étudier ce que donnerait une mise en concurrence des universités entre elles.

- Les universités sont fortement incitées à adapter leurs activités aux exigences professionnelles, technologiques et économiques à court terme. Elles se demandent ce que peut donner une vision utilitaire de leur mission dans le domaine des lettres et des sciences sociales. ➤

1. Vice-chancelier de l'université de Hull, Royaume-Uni.

2. Quel avenir pour les universités?, OCDE, Paris, à paraître prochainement.





- La pérennité des universités dépend de façon croissante d'une association étroite avec l'industrie sous forme de ressources financières et de participation à la recherche : on s'efforce donc d'atténuer les conséquences d'une contradiction éventuelle entre les impératifs d'une érudition gratuite, d'une part, et ceux du commerce et de l'industrie de l'autre.

- Les universités doivent adapter leurs enseignements et leur structure aux besoins d'une clientèle qui, comparée à celle d'antan, est à la fois plus âgée et composée d'un plus grand nombre d'étudiants à temps partiel, d'étudiantes et de personnes ayant déjà l'expérience de la vie active.

- Il leur faut enfin mettre au point de nouvelles stratégies pour améliorer l'accès à l'enseignement supérieur, limiter la durée des cycles d'étude et réduire le gaspillage.

Les études consacrées par l'OCDE aux dépenses d'éducation montrent que, dans les enseignements primaire et secondaire de bien des pays, les dépenses par élève ont continué d'augmenter en termes réels tout au long des années 70 et au début des années 80. A l'inverse, dans plusieurs pays, les dépenses relatives à l'enseignement supérieur ont diminué. Cette évolution se traduit par un tassement des budgets affectés aux bâtiments et aux investissements, mais aussi par une baisse des dépenses courantes. Résultat : l'importance relative des dépenses consacrées à l'enseignement supérieur a baissé par rapport à l'ensemble des dépenses d'éducation.

L'adhésion aux valeurs académiques...



Les pouvoirs publics et les établissements sont conscients de ces problèmes. Il est déjà difficile pour les universités d'innover et de s'adapter lorsqu'elles disposent d'un financement abondant. Faute de croissance et de fonds suffisants, il n'est pas aisé de concilier les exigences politiques, industrielles, universitaires et de service public.

L'une des solutions adoptées consiste à distribuer les crédits d'enseignement et de recherche de façon plus sélective, une autre, à nouer des liens plus étroits entre l'université et l'industrie. On s'est également davantage préoccupé de la qualité de l'enseignement, de sa rentabilité, de sa transparence : suivi systématique des résultats obtenus, interventions de l'administration centrale, notamment dans les pays où le système d'enseignement est décentralisé.

Ces solutions ne vont pas sans réserves. En cherchant à augmenter autant que possible la part du financement privé, les universités risquent de se focaliser à l'excès sur les sciences appliquées et sur des activités de routine. Trop sensibles aux modes scientifiques et technologiques, peut-être auront-elles du mal à reconnaître et à apprécier des pistes de recherche novatrices mais négligées. Si elles satisfont trop facilement les demandes à court terme

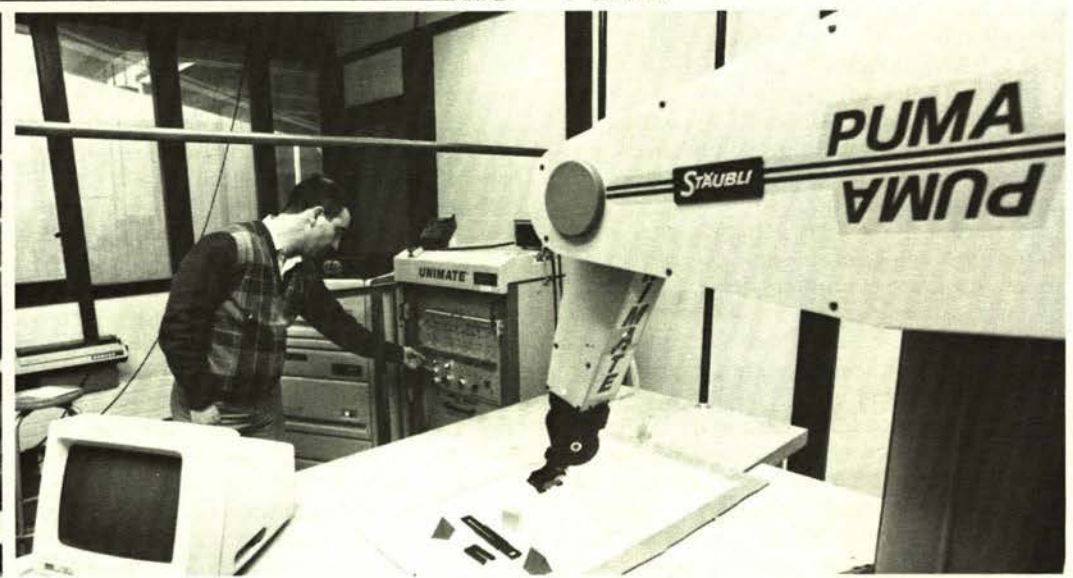
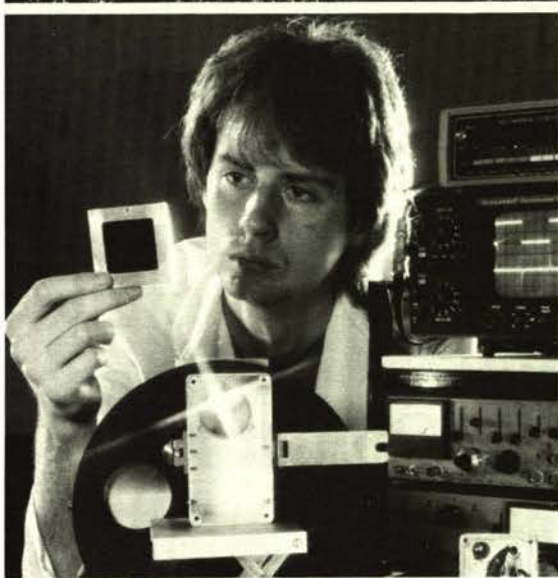
des étudiants, elles risquent de déséquilibrer les programmes d'enseignement — c'est ce qui s'est passé au cours des années 60 avec la ruée vers les sciences sociales et, plus récemment, avec l'engouement des étudiants pour les études commerciales et autres programmes à orientation professionnelle. La dégradation des taux d'encadrement en sciences humaines pourrait limiter la contribution de ces disciplines à la modernisation sociale et politique.

Nombreux sont les pays, comme le montre le rapport de l'OCDE, où prévaut une conception nettement utilitariste du rôle de leurs universités, même si les valeurs universitaires traditionnelles y conservent encore une place importante. On attribue aux universités dix fonctions principales :

1. Assurer un enseignement post-secondaire général destiné à une proportion variable de jeunes issus de l'enseignement secondaire (tenant compte à la fois de l'évolution passée des taux d'inscriptions et de l'existence d'autres types d'enseignement supérieur) et à une clientèle relativement peu nombreuse, mais d'importance croissante, d'adultes et d'étudiants à temps partiel.
2. Développer la recherche et le savoir, en mettant l'accent sur la recherche fonda-



... doit aller de pair avec un renforcement des critères utilitaires. Ci-contre Newlands Centre, parc scientifique rattaché à l'université de Hull, Royaume-Uni. Ci-dessous Recherche dans le département de physique et d'électronique appliquées à l'université de Durham, Royaume-Uni (à gauche) et à l'université de technologie de Compiègne, France (à droite).



mentale et la quête de la connaissance, mais en faisant une place de plus en plus large à la recherche appliquée et aux travaux sous contrat.

3. Répondre aux besoins du marché du travail, en assurant, d'une part, la formation professionnelle initiale des médecins, dentistes, vétérinaires, enseignants, juristes, prêtres, ingénieurs, comptables, informaticiens, fonctionnaires, et de toutes les personnes hautement qualifiées qui contribuent à la vie d'une « société d'experts », d'autre part, la formation de ceux qui ont déjà l'expérience de la vie active.

4. Dispenser une formation spécialisée et de haut niveau aux futurs enseignants et à ceux (notamment les instituteurs du primaire) dont la formation première a parfois été acquise en dehors de l'université.

5. Contribuer à renforcer la compétitivité économique par des moyens divers : amélioration des transferts de technologie, encouragement de l'esprit d'entreprise et d'activités et d'attitudes créatrices de richesses, tout particulièrement en ce moment où des diplômés en plus grand nombre se dirigent vers les emplois du secteur privé.

6. Jouer le rôle d'un mécanisme de sélection et décerner des diplômes à ceux qui, par la suite, brigueront des emplois de haut niveau dans l'administration, l'industrie, le

commerce et les professions libérales, en choisissant avec soin les candidats, en recourant fréquemment à des procédures de contrôle des connaissances et d'élimination en cours d'études et en formulant des exigences rigoureuses lors de l'examen final. Le dosage des moyens adoptés varie selon les systèmes d'enseignement. Dans certains cas, l'admission est aisée mais les taux d'abandon et d'échec sont élevés. Ailleurs, il est difficile d'obtenir une place mais la plupart de ceux qui sont admis terminent leurs études. D'un pays de l'OCDE à l'autre la proportion des 18-24 ans accédant à l'université est très variable ; mais les différences sont plus faibles en ce qui concerne la proportion d'étudiants qui obtiennent un diplôme.

7. Faciliter, parallèlement à ce rôle de sélection et d'attribution de diplômes, la promotion sociale des bons élèves issus de familles modestes ou d'autres catégories défavorisées. Considéré autrefois comme l'un des principaux impératifs du service public, ce souci de promotion sociale est moins à l'ordre du jour, dans certains pays, à l'heure actuelle. Cela tient à l'ampleur de l'expansion des années 60 et 70, mais aussi à la difficulté de parvenir à cette diversification, car le pourcentage d'étudiants issus de milieux favorisés et d'écoles prestigieuses reste élevé.

8. Préparer les diplômés à l'exercice de fonctions de dirigeants. C'est une fonction à laquelle il semble que l'on attribue plus d'importance aujourd'hui qu'hier. Les aspirations professionnelles se sont modifiées. Les diplômés doivent aujourd'hui accepter des emplois moins qualifiés. Mais, même dans les pays à fort taux de chômage, les perspectives d'emploi des diplômés restent en général favorables. Dans une gamme d'emplois plus large qu'autrefois, les dirigeants de demain seront issus des rangs de ceux qui accèdent aujourd'hui aux diplômes universitaires. De plus, le pourcentage d'hommes politiques et de leaders d'opinion ayant fréquenté l'université n'est pas près de diminuer.

9. Mettre divers services à la disposition de la région ou de la collectivité environnant l'université. Si leur prestige reste lié à une ouverture internationale, les universités s'efforcent cependant d'enraciner de plus en plus leurs activités dans leur région. Elles offrent des possibilités d'études pour des étudiants externes ou à temps partiel, des cours de recyclage pour différents groupes professionnels, des services de conseil et de consultants pour l'industrie locale et de nombreux services culturels. De leur côté, les municipalités et les administrations régionales reconnaissent le rayonnement des universités, notamment

du point de vue économique : il n'est pas rare qu'une université soit le premier employeur local.

10. Servir de modèle à la mise en œuvre de certaines politiques nationales. Par exemple, on leur demandera de favoriser l'égalité des chances pour les femmes et les minorités raciales, et de transmettre une culture et des normes civiques communes. Il n'est pas facile de s'acquitter de ces tâches dans des sociétés pluralistes dans lesquelles les questions sociales se sont politisées et où il est fréquent que les décisions soient dictées par la défense d'intérêts catégoriels. Les universités, comme d'autres institutions, ont du mal à déterminer sur quelles « valeurs de société » elles doivent aligner leurs méthodes et leurs politiques. On trouve dans l'université la même diversité de convictions et de croyances que dans la société proprement dite. Toutefois, certaines valeurs fondamentales telles que la quête de la vérité, la liberté d'expression, la rationalité et l'objectivité, l'exactitude et la précision, l'acquisition de la faculté d'analyse critique, le dévouement personnel, restent imprégnées de connotations morales puissantes qui influencent le jugement des universitaires. Si, dans l'université moderne, les qualités morales et comportementales sont secondaires par rapport aux qualités intellectuelles, l'intellect possède ses propres impératifs moraux, puissamment institutionnalisés par les règles et les conventions de la vie universitaire.

Les universités remplissent ces dix fonctions dans un contexte économique, social et politique qui, dans un grand nombre de pays, est radicalement différent de ce qu'il était il y a dix ou même cinq ans. Les discussions des responsables politiques, des instances dirigeantes des universités, des organes de financement de la recherche et des associations d'universitaires portent de plus en plus sur : les compressions budgétaires et le recul démographique ; la redéfinition de la mission et de l'objectif des universités ; les incidences de l'évolution de clientèle sur les programmes et les méthodes pédagogiques ; la structure de l'enseignement du premier cycle, de l'enseignement de niveau intermédiaire (par exemple, les programmes de maîtrise) et des programmes de recherche ; l'attribution à la recherche de ressources réduites ; les rapports avec l'industrie et avec les établissements non universitaires ; l'avenir de la profession enseignante, notamment le problème de l'apport de « sang nouveau » ; et les réponses à ceux qui attendent une amélioration de la qualité, de l'efficacité et de la rentabilité, que les questions viennent de l'intérieur ou de l'extérieur.

Les activités des universités revêtent une importance capitale pour la réussite des politiques économiques et sociales menées par les gouvernements des pays Membres. Ce fait, joint à leurs besoins élevés de fonds publics, a conduit inévitablement les gouvernements à s'intéresser davantage à leur fonctionnement et à y prendre une plus large part. Dans le débat entre universités et administration, la qua-

lité et le rendement ont, dans une certaine mesure, supplanté l'égalisation des chances et la mobilité sociale.

Il faut trouver un juste équilibre entre le besoin d'autonomie et d'autodétermination de l'institution universitaire, et, par ailleurs, la nécessité de rendre des comptes à l'Etat. S'ils ne sont pas suffisamment conscients des éléments qui concourent à cet équilibre, les universitaires ou les pouvoirs publics risquent de voir surgir des problèmes, notamment dans les domaines suivants : la titularisation et la rémunération des enseignants ; l'implantation et le financement des unités de recherche ; la différenciation des missions qui incombent à des établissements de taille et de spécialité différentes ; la répartition des crédits entre disciplines théoriques et professionnelles et à l'intérieur de chacune d'elles ; et le poids respectif qu'il convient d'attribuer à la recherche fondamentale et appliquée et à l'enseignement³. La multiplication, ces dernières années, des comités, commissions d'enquête, groupes de travail dans les pays de l'OCDE témoigne de la difficulté qu'il y a à trouver un accord sur certains aspects des affaires universitaires et sur les rapports entre université et administration.

Pour s'acquitter de leur mission, ces groupes ont voulu mieux comprendre ce que font les universités, et la façon dont elles fonctionnent. Cela a eu pour effet de susciter un regain d'intérêt pour les indicateurs de performance et d'autres mesures, telles que l'évaluation des professeurs, développés dans le programme de l'OCDE consacré à la gestion des établissements d'enseignement supérieur (IMHE).

Les pouvoirs publics et les universitaires reconnaissent volontiers qu'une planification détaillée reposant sur une information aussi complète que possible est indispensable. Elle est nécessaire si l'on veut que la recherche et l'enseignement ne pâtissent pas des changements d'orientation et des dérapages provoqués par la mise en œuvre de décisions alternant coups de frein et coups d'accélérateur, pour tenir compte de l'évolution démographique et des contraintes économiques.

Prenons, par exemple, le problème de l'apport de « sang nouveau ».

L'expansion rapide du recrutement d'enseignants des années 60 et le ralentissement des taux de croissance, voire parfois la véritable régression, qui ont suivi, ont faussé la pyramide des âges et le profil de carrière du personnel universitaire. Des pénuries sont certes apparues dans certaines disciplines et dans certains secteurs, mais on s'inquiète de ce qui se passera vers le milieu et la fin des années 90, au moment où les enfants nés récemment atteindront l'âge d'entrer à l'université, alors que les jeunes gens et les jeunes filles doués n'auront pu s'engager dans des carrières d'enseignants. Si l'on procédait à un gonflement subit du recrutement, le problème de la distorsion de la pyramide des âges se poserait à nouveau au cours des premières années du siècle à venir et susciterait de nouvelles inquiétudes concernant la qualité de l'enseignement.

La nécessité d'une action destinée à atténuer l'effet de telles fluctuations démographiques se reflète dans les projets d'« apport de sang nouveau » mis en œuvre depuis quelques années par un certain nombre de gouvernements ; en témoigne aussi l'inquiétude exprimée par les responsables quant aux rigidités introduites par la titularisation à vie des enseignants.

L'administration centrale s'intéresse aussi davantage à l'élaboration des programmes d'études. Face aux groupes puissants et bien organisés d'universitaires qui défendent les intérêts des différentes disciplines, aucune instance de même envergure ne défend une conception d'ensemble des programmes d'étude. Néanmoins, les programmes de premier cycle actuellement en vigueur sont partout en butte à la critique.

Certaines études supérieures sont trop spécialisées et présentent l'inconvénient d'avoir un fâcheux effet en retour sur le programme des écoles secondaires. La valeur pédagogique de certains programmes de caractère général est pervertie par une pléthore de matières facultatives et par un certain manque de cohésion. La logique de la répartition en premier, deuxième et troisième cycles est démentie par la réalité des abandons et du défaut de progression systématique. Malheureusement, l'idée d'un débat très large sur les programmes de premier cycle et les travaux qu'il exigerait des enseignants, ne suscite que peu d'intérêt auprès de nombreux universitaires. Le flambeau est souvent repris en la matière par les fondations indépendantes et les commissions gouvernementales. Or les universités elles-mêmes devraient pouvoir aborder ces questions à long terme.

L'université a fait la preuve d'une grande aptitude à survivre dans sa forme essentielle. Ce n'est pas tant au risque d'une disparition de l'institution que sont confrontées les universités à l'heure actuelle, mais bien à d'autres dangers :

- ne pas atteindre l'équilibre nécessaire entre, d'une part, la définition claire et le contrôle de ses missions et de ses objectifs, et d'autre part, la liberté de développer des missions et des activités nouvelles
- ne pas réussir à promouvoir et à valoriser un débat sur les problèmes de fond (les programmes de premier cycle, la structure de la profession d'enseignant d'université), par opposition aux discussions portant sur des aspects partiels : la physique, les études classiques ou la prochaine hausse des salaires
- ne pas pouvoir concilier une direction dynamique, une administration efficace et la nécessité de rendre des comptes — indispensables en période de turbulences — avec, en premier lieu, le caractère intrinsèquement démocratique de la gestion d'une université, en second lieu, la nature imprévisible des découvertes, et, enfin, le hasard mystérieux et bénéfique grâce auquel on découvre ce que l'on cherchait, et par lequel les connaissances et l'intelligence progressent. ■

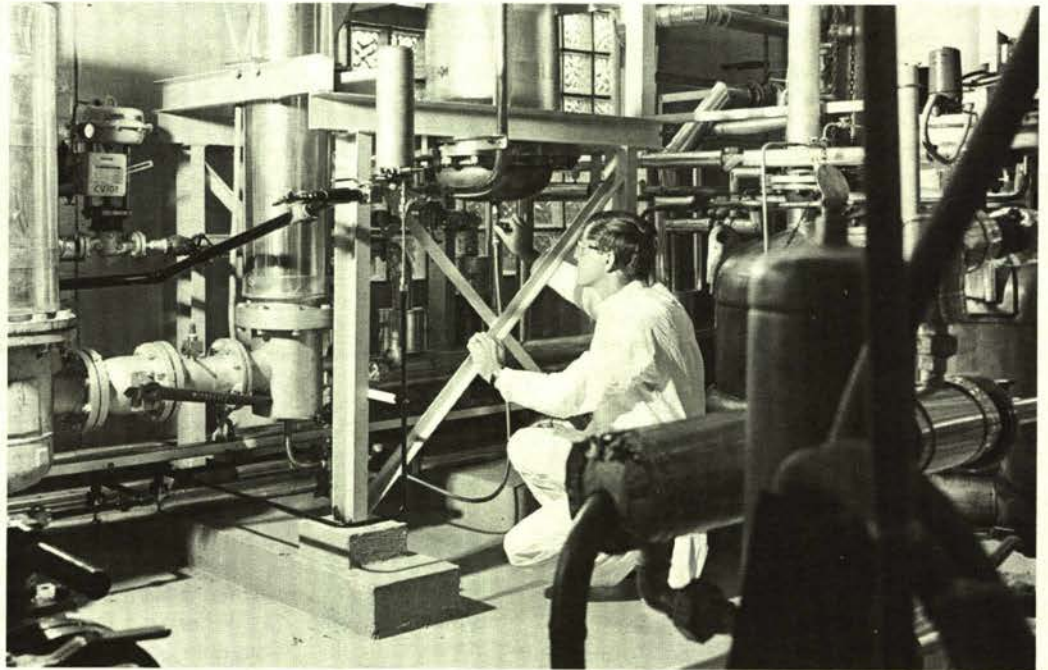
3. Les politiques d'enseignement supérieur des années 80, OCDE, Paris, 1983.

ADN recombinaison : du labo à l'exploitation à grande échelle

Vers des lignes directrices internationales

par Bruna Teso¹

Quatre-vingts experts internationaux sont parvenus à un consensus sur les critères scientifiques à adopter pour évaluer les risques potentiels des organismes à ADN² recombiné utilisés dans l'industrie, l'agriculture et l'environnement – premier jalon en vue de l'établissement de lignes directrices internationales pour la sécurité dans ce domaine. Le Conseil de l'OCDE a adopté les recommandations des experts (voir p. 22). Les pays Membres témoignent ainsi de leur détermination à les suivre dans la formulation de politiques nationales.



Contrairement aux craintes du passé, l'on considère aujourd'hui que les risques dus aux organismes à ADN recombiné, utilisés pour la production à grande échelle, sont essentiellement les mêmes que ceux causés par les organismes classiques. L'expérience acquise par l'industrie et ses techniques de confinement permettent de maîtriser ces risques.

A la Conférence désormais historique d'Asilomar (Californie) plus de 150 scientifiques du monde entier décidaient en février 1975 de reprendre les recherches suspendues quelque huit mois auparavant sur les recombinaisons des molécules d'ADN. Ces techniques, appelées aussi communément « manipulations génétiques », sont un développement extrêmement important de la nouvelle biotechnologie. Elles permettent par exemple de modifier à dessein les caractéristiques génétiques des organismes vivants (micro-organismes, plantes ou animaux) pour leur faire produire une protéine donnée qu'ils ne produiraient pas autrement.

C'est volontairement que la communauté scientifique avait décidé de suspendre les recherches en raison des risques potentiels qu'elles paraissaient poser. Les expérimentations pouvaient alors continuer, mais à la condition d'observer les règles strictes de sécurité ébauchées à la Conférence même et formulées ensuite sous forme de lignes directrices formelles par les Instituts nationaux de santé des Etats-Unis.

Asilomar marquait une étape importante dans le débat confus et passionnel, né dans certains pays (Etats-Unis, Royaume-Uni, par exemple) au début des années 70, sur les risques potentiels de l'ADN recombiné. Les divisions des scientifiques face à des

techniques nouvelles et révolutionnaires et les craintes du public, qualifiées parfois d'irrationnelles, devaient entretenir la controverse quelques années encore, mais l'expérience accumulée peu à peu dans les laboratoires du monde entier devait démontrer avec le temps que les risques redoutés n'étaient qu'hypothétiques. Cette expérience, ainsi que le progrès dans la compréhension des mécanismes de l'immunologie, du pouvoir pathogène et des maladies infectieuses, justifiaient par conséquent un assouplissement des mesures de sécurité, ce qui a été fait à plusieurs reprises depuis 1976.

Les mesures de sécurité issues d'Asilomar concernaient les expérimentations en laboratoire, c'est-à-dire la manipulation de quelques litres de culture d'organismes vivants. Avec la commercialisation des premiers produits de la biotechnologie – l'insuline humaine obtenue par manipulation génétique était mise sur le marché en 1982 – la question se posait alors de savoir si la production à grande échelle comportant jusqu'à des milliers, sinon des centaines de milliers de litres de culture, ne présentait pas des risques supplémentaires. La question semblait encore plus pertinente dans le cas des organismes à ADN recombiné qui seraient utilisés en dehors de tout confinement physique, notamment pour des applications dans l'agriculture et l'environnement. Le débat se déplaçait

alors sur un autre terrain : la libération dans l'environnement d'organismes à ADN recombiné restait interdite dans de nombreux pays alors que les applications à grande échelle nécessitaient une autorisation.

C'est ainsi que les pays Membres de l'OCDE, au sein du Comité de la politique scientifique et technologique, étaient amenés à créer, en 1983, un groupe *ad hoc* chargé d'examiner les problèmes de sécurité liés à l'utilisation des organismes à ADN recombiné dans l'industrie, l'agriculture et l'environnement. La tâche principale qui incombait aux experts était de définir des critères scientifiques permettant une évaluation adéquate des risques possibles.

Quels étaient les risques de ces applications ? Ceux-ci étaient-ils différents de ceux que comportent les recherches en laboratoire ou, en fait, des risques inhérents aux industries qui exploitent depuis

1. Direction de la science, de la technologie et de l'industrie de l'OCDE.

2. Acide désoxyribonucléique (molécule présente dans les cellules d'organismes vivants où est stockée toute information génétique).

des siècles la biotechnologie conventionnelle ? Pouvait-on évaluer ces risques ? Quelles méthodes d'évaluation convenait-il d'adopter pour tenir compte des paramètres intervenant dans l'utilisation d'organismes à ADN recombiné à grande échelle par rapport à leur construction en laboratoire ? Comment harmoniser les diverses stratégies nationales ? C'est sur ces interrogations qu'ont porté les travaux du groupe d'experts dont les résultats sont consignés dans un rapport qui vient de paraître³, troisième de la série de rapports publiés par l'OCDE dans le cadre de son programme de travail sur la biotechnologie.

Un grand nombre d'experts de haut niveau, parmi lesquels figurent des scientifiques, des industriels, des responsables de l'administration et d'organismes chargés des réglementations, ainsi que des représentants des comités de l'ADN recombiné de certains pays, ont participé à ces travaux. La vivacité de leurs débats, largement rapportés dans la presse, n'a pas affecté leur détermination de parvenir à un consensus international dans un problème aussi important sur les plans scientifique et politique.

Que cette initiative de l'OCDE ait pu créer tant d'intérêt dans les sphères gouvernementales et parmi les différents pays et qu'elle ait soulevé des débats aussi vigoureux s'explique pour plusieurs raisons.

Tout d'abord parce qu'il s'agit d'une technologie dont l'enjeu est important car elle révolutionne à terme différents secteurs de l'industrie manufacturière et l'agriculture sans parler des changements qui auront une répercussion directe pour l'homme. Bref, une question qui est prioritaire dans la politique des pays à l'intérieur et en dehors de la zone OCDE.

Ensuite parce que la sécurité est considérée désormais dans les démocraties occidentales comme étant la condition de tout développement technologique, notamment lorsque celui-ci relève d'une aussi grande complexité et a tant d'implications humaines, économiques et sociales que la biotechnologie.

En outre, il s'agit d'une technologie nouvelle et à évolution très rapide pour la compréhension de laquelle tout échange d'expérience est d'un intérêt vital, et que l'on a cherché à maîtriser dès le début, contrairement à ce qui s'est passé dans d'autres technologies.

Enfin, les organismes vivants se multiplient et prolifèrent en ignorant les frontières nationales. De là, la portée internationale de cette technologie et l'exigence d'une stratégie commune pour la maîtrise de la sécurité dans le but de protéger la santé et l'environnement mais aussi d'assurer des avantages comparables à tous les pays dans leurs échanges.

L'enjeu

La biotechnologie a assuré pendant des décennies, et dans certains cas des siècles, la production de nombreuses substances



La fixation de l'azote, fonction que seules certaines plantes accomplissent naturellement (ci-dessus), est une des nombreuses utilisations potentielles de l'ADN recombiné en agriculture. Obtenue par une bactérie génétiquement modifiée, elle pourrait être étendue à d'autres plantes et ainsi remplacer des engrais polluants.

(bière, fromage, antibiotiques, etc.) par l'exploitation d'organismes vivants. La mise au point des techniques de recombinaison de l'ADN à partir des découvertes de la biologie moléculaire dans les années 50 a cependant profondément bouleversé la portée et l'ampleur de ce domaine d'activité grâce à la manipulation précise et rapide des gènes et à la possibilité, jusque-là irréalisable, de croiser du matériel génétique d'espèces très différentes. On a suffisamment décrit dans d'autres ouvrages les perspectives intéressantes que ces techniques ouvrent dans plusieurs domaines, et le rapport ne fait que confirmer, si besoin est, les analyses antérieures.

Création de substances thérapeutiques rares et chères, d'enzymes et de nouveaux vaccins, dégradation des matières polluantes, amélioration et protection des plantes et des récoltes, récupération des métaux et même du pétrole : voilà quelques-unes des applications possibles dans l'industrie manufacturière, l'agriculture et le secteur de services, auxquelles il faut ajouter les avantages propres à ces nouvelles techniques, telle la possibilité d'éliminer la manipulation d'agents pathogènes dans la production de vaccins et d'éviter des contaminations accidentelles par des agents nocifs des substances fabriquées. L'agent porteur du syndrome de Creutzfeldt-Jacob⁴ a récemment été trouvé, par exemple, dans certaines préparations d'hormone de croissance humaine à partir des techniques conventionnelles utilisant l'hypophyse humaine.

Si les progrès sont plus spectaculaires dans le domaine de la santé avec la mise au point d'un certain nombre de substances (somatostatine, insuline, hormone de croissance, interféron), l'on s'accorde à reconnaître que les bénéfices attendus dans l'agriculture sont très importants. Certaines applications touchent en même

temps l'agriculture et l'environnement. Le remplacement de pesticides chimiques par des microbes qui auraient la même fonction et la fixation biologique de l'azote permettraient, par exemple, de protéger et faire croître les plantes tout en réduisant les effets polluants des pesticides et des engrais chimiques. Certains problèmes spécifiquement liés à l'environnement, comme la pollution de déchets et de produits chimiques toxiques et persistants, pourraient être atténués, sinon surmontés.

Le marché potentiel de tous ces produits et l'importance économique de certaines applications sont, à n'en pas douter, énormes. De plus, il faut encore considérer les bénéfices sur les plans humain et social de l'amélioration que ces techniques apportent à la compréhension des mécanismes fondamentaux et au diagnostic des maladies de l'homme, des animaux et des plantes.

En passant en revue les diverses promesses de la biotechnologie, les experts font remarquer, à propos des applications dans l'industrie, l'importance des connaissances et du know-how acquis par l'industrie dans la fermentation des bactéries, levures et champignons, afin de produire des quantités suffisantes d'un produit utile.

3. Considérations de sécurité relatives à l'ADN recombiné, OCDE, Paris, 1986. Rapports déjà parus : Biotechnologie - Tendances et perspectives internationales, par A.T. Bull, G. Holt et M. Lilly, OCDE, Paris 1982 ; Biotechnologie et protection par brevets, par F.K. Beier, R.S. Crespi et J. Straus, OCDE, Paris, 1985.

4. Maladie rare et mortelle se manifestant par une encéphalite à évolution lente.

C'est grâce à cette expérience que l'on a pu passer de l'échelle du laboratoire à celle comportant des milliers de litres de culture microbienne et ainsi produire assez de matériel pour entreprendre des essais cliniques de certaines substances. C'est le cas par exemple de l'interféron, substance rare et chère jusqu'à sa fabrication par manipulation génétique.

« L'exploitation de techniques de recombinaison de l'ADN – dit le rapport – dépend largement des procédés conventionnels tels que la fermentation à grande échelle ou l'extraction et la purification du produit, qui, lorsqu'ils sont combinés avec les moyens disponibles de caractérisation du produit et de contrôle de qualité, conduiront à une augmentation du rendement et de la pureté ainsi qu'à une plus grande sécurité des produits. »

On notera aussi à propos de l'agriculture, où les applications – limitées à l'heure actuelle à la manipulation des caractères héréditaires simples – sont à leur début, que l'expérience acquise dans les techniques génétiques classiques de sélection, de séparation et de croisement est aussi très longue, voire millénaire, et qu'elle fournit une base de données très importante pour évaluer les risques potentiels des techniques nouvelles. Pour l'environnement, bien que l'on ait une expérience de l'emploi des micro-organismes dans certaines utilisations, on connaît peu leur comportement dans l'environnement et on a une connaissance limitée de la physiologie et de la génétique de la plupart des espèces susceptibles de dégrader des produits chimiques persistants et toxiques ou d'agir à des températures ou à des degrés de salinité extrêmes.

Face aux bénéfices escomptés et compte tenu de l'expérience que l'on a acquise dans les différents domaines, quels sont les risques potentiels de toutes ces applications à grande échelle ?

La sécurité : le point de vue des experts

Avec le recul de plus de dix années après les premières évaluations hésitantes, l'analyse des problèmes de sécurité soulevés par les recombinaisons de l'ADN est bien différente aujourd'hui, du fait qu'elle est confortée par l'évolution des connaissances et par les résultats des études expérimentales menées entre-temps par de nombreux laboratoires. La vue des experts de l'OCDE est généralement optimiste, l'absence jusqu'ici de tout incident venant corroborer leur jugement positif. Les risques demeurant hypothétiques, il importe cependant de les évaluer avant toute application à grande échelle, en particulier dans le cas des applications dans l'environnement, et de développer un éventail de considérations scientifiques qui servent de paramètres à telle évaluation.

Si chaque type d'applications est l'objet d'un examen spécifique, un certain nombre de principes sous-tendent les considérations de sécurité développées dans le rapport :

- En général les risques des organismes à ADN recombiné sont essentiellement de même nature que ceux des organismes classiques.
- Les techniques de recombinaisons de l'ADN représentent avant tout un perfectionnement des méthodes classiques et permettent la mise au point d'organismes mieux caractérisés.
- Tout risque lié à l'utilisation d'organismes à ADN recombiné devrait être évalué sensiblement de la même manière que les risques liés à d'autres organismes non recombinés.
- Considérant l'état actuel des connaissances, aucun argument scientifique justifie l'adoption d'une législation portant spécifiquement sur l'ADN recombiné et ses applications. Les dispositions législatives relatives à la santé, à la sécurité et à la protection de l'environnement, en vigueur dans tous les pays, pourraient s'appliquer à l'utilisation d'organismes à ADN recombiné. De plus, il existe dans les pays des lignes directrices, à caractère volontaire, qui contiennent des dispositions propres à l'application des techniques de l'ADN.
- Une distinction doit être faite entre l'industrie où les organismes peuvent, si nécessaire, être confinés physiquement, et l'agriculture et l'environnement où tel confinement est impossible. Cette distinction est, pour les experts, « encore plus fondamentale que le fait de savoir si l'organisme modifié est obtenu ou non par manipulation génétique ».
- Il n'est pas possible à présent d'établir des critères de sécurité précis ou généralisés notamment en ce qui concerne les applications dans l'environnement. L'on doit donc procéder à l'évaluation des risques cas par cas. Les experts souligneront à ce propos que cette formule du cas par cas ne s'applique pas nécessairement ou automatiquement à toutes les propositions d'application car certaines d'entre elles peuvent être exemptées de l'évaluation des risques.

Applications dans l'industrie...

Lorsqu'on considère la sécurité des applications industrielles, il faut observer tout d'abord que l'industrie utilise essentiellement des organismes à faible risque et très peu des bactéries ou virus pathogènes qui servent en particulier pour la production des vaccins. L'expérience dans le maniement de ces organismes constitue pour l'industrie un avantage d'autant plus remarquable qu'elle s'est déroulée depuis des années dans de bonnes conditions de sécurité, grâce à des pratiques et des mesures de contrôle appropriées.

En deuxième lieu, l'industrie a recours à des méthodes de confinement biologique et physique pour les cas qui présentent certains risques et notamment pour les organismes pathogènes et les agents toxiques. Le *confinement biologique* consiste en des barrières qui réduisent la capacité de survie et de multiplication d'un organisme dans l'environnement et/ou de transfert d'information génétique à d'autres organismes. Ces barrières peuvent exister naturel-

lement dans un organisme où elles peuvent être introduites intentionnellement par manipulation génétique. Le *confinement physique* est assuré par un équipement et des structures appropriés qui protègent le personnel contre l'exposition à des agents nocifs, ainsi que par des procédés d'exploitation et une conception de l'installation qui visent à protéger l'environnement extérieur de l'usine.

On considère aujourd'hui que les dangers potentiels des organismes à ADN recombiné, employés industriellement, sont les mêmes que ceux soulevés par tout autre agent biologique, à savoir : infection, effets toxiques ou allergiques des organismes mêmes ou de leurs produits, effets dans l'environnement. Il s'agit de dangers auxquels l'on sait déjà faire face lorsqu'on utilise des organismes classiques. La production de vaccins à partir des bactéries et virus pathogènes, par exemple, se déroule depuis presque un siècle avec des mesures de sécurité appropriées.

Aussi, l'hypothèse formulée dans le passé qu'un organisme puisse devenir accidentellement pathogène après l'introduction de l'ADN d'un autre organisme n'a pas été confirmée par les travaux d'expérimentation menés pendant de nombreuses années. Les experts reconnaissent implicitement la validité d'évaluations précédemment faites en laboratoire avec la souche *E-Coli K 12* selon lesquelles il est impossible que cette souche devienne pathogène et qu'elle « colonise » l'homme. La possibilité d'un tel risque au cours d'applications industrielles serait encore plus rare. En effet, les organismes recombinés destinés à une production industrielle sont, pour la plupart, affaiblis et présentent l'avantage, par rapport à leur manipulation en laboratoire, d'être bien caractérisés.

D'autres risques hypothétiques, liés aux produits issus d'organismes à ADN recombiné plutôt qu'aux procédés impliqués pour leur fabrication, sont, de l'avis des experts, indépendants du fait que l'on ait ou non génétiquement manipulé ces organismes. Ces risques devraient être néanmoins examinés cas par cas comme l'on fait déjà pour les protéines thérapeutiques fabriquées par recombinaison d'ADN.

Toutes ces considérations ont conduit les experts à proposer, pour les organismes à ADN recombiné à faible risque, utilisés dans la grande majorité des applications industrielles, un niveau de contrôle « GILSP » (*Good Industrial Large Scale Practice* – Bonnes pratiques de production à grande échelle), qui s'inspire de pratiques industrielles existantes. Ce niveau « GILSP » comporte des mesures de contrôle et de confinement minimales que justifie la nature même de ces organismes. La proposition des experts est assortie de critères autorisant l'emploi du niveau « GILSP ». Pour les organismes présentant un risque plus élevé et exigeant, par conséquent, un contrôle et un confinement plus importants, le rapport décrit non seulement les éléments à prendre en compte pour leur évaluation, mais aussi des exemples de stratégies de confinement à trois niveaux d'importance croissante. ►

Ce qui importe dans tous les cas c'est de décider du niveau de confinement physique et/ou biologique en fonction de l'évaluation des risques. L'évaluation qui aura été faite d'un organisme modifié lors de sa manipulation en laboratoire doit être faite à nouveau au moment du passage aux procédés industriels. Pour un organisme donné, un confinement plus faible que celui choisi au niveau du laboratoire peut être approprié à l'échelle industrielle ; tel serait le cas d'un organisme créé à partir d'un pathogène pour la production d'un vaccin mais qui aurait perdu, du fait de sa manipulation génétique en laboratoire, les séquences d'ADN dangereuses associées avec ce pathogène tout en gardant les propriétés immunitaires contre la maladie.

...et dans l'agriculture et l'environnement

Les techniques de l'ADN recombiné permettent de dépasser les barrières entre espèces, obstacles jusqu'ici incontournables par les techniques classiques de croisement. On peut donc désormais introduire des modifications très spécifiques dans les organismes vivants qui les rendent différents en qualité et quantité des organismes se trouvant dans la nature ou mis au point par des méthodes conventionnelles. Ce fait et l'impossibilité de confiner physiquement les organismes modifiés pour des utilisations dans l'environnement ou dans l'agriculture, sans mentionner la complexité des interactions des écosystèmes, posent le problème de la sécurité de ces organismes, en d'autres termes par rapport aux organismes utilisés dans l'industrie.

Les applications dans l'agriculture et l'environnement seront importantes car elles visent avant tout l'amélioration de la qualité et la quantité de la production alimentaire, la lutte contre la pollution des déchets industriels, agricoles, urbains, la mise au point des pesticides et engrais non chimiques. Les inquiétudes des risques éventuels de ces utilisations ont jusqu'ici retardé leur mise en œuvre, comme en témoignent les problèmes de fond et de procédure soulevés aux Etats-Unis par l'utilisation expérimentale de microbes génétiquement modifiés (bactéries) pour protéger les plantes du gel, question qui est toujours à l'étude.

Il faut remarquer que les organismes destinés à l'agriculture et à l'environnement non seulement ne peuvent pas être physiquement confinés, mais sont délibérément modifiés pour survivre et se reproduire, sinon pour se disséminer, afin d'atteindre les objectifs recherchés. Aussi, dans certains domaines, les connaissances et l'expérience dont l'on dispose ne permettraient pas toujours de prévoir les résultats d'une application donnée. Ces conditions sont très différentes de celles qui prévalent dans les applications industrielles, et l'évaluation des risques doit en tenir grand compte. Mais quelles sont donc les craintes liées aux organismes destinés à l'environnement et à l'agriculture ?

L'une des préoccupations de certains



écologistes est que les organismes à ADN recombiné puissent avoir des effets défavorables à l'instar des quelques expériences négatives que des espèces nouvelles, non modifiées génétiquement, ont eu dans l'environnement dans lequel elles ont été introduites. L'exemple souvent cité parmi d'autres est celui d'un champignon importé d'Asie qui a largement détruit les châtaigniers dans un rayon de plusieurs millions d'hectares aux Etats-Unis. Tout en reconnaissant que dans certains cas les nouvelles espèces peuvent donner lieu à des changements biologiques de quelque importance, les experts de l'OCDE considèrent que dans la grande majorité des cas il n'y a pas eu de conséquences négatives. Il ne faut pas oublier non plus qu'en l'absence d'effets adverses, la littérature ne rapporte pas les cas de ces espèces nouvelles qui n'ont pas réussi à s'établir dans l'environnement. L'on s'attend donc à ce que les conséquences d'organismes modifiés dans l'environnement soient analogues, dans la plupart des cas, à celles qu'aurait l'introduction d'espèces sélectionnées à des fins agricoles ou de celles présentes dans la nature.

La libération d'organismes vivants dans l'environnement soulève différents problèmes de sécurité selon qu'il s'agisse de bactéries, de végétaux ou d'animaux, en raison, entre autres, de la plus ou moins

grande facilité qu'on a à les surveiller et à les contrôler.

Pour les *bactéries* modifiées par recombinaison d'ADN, une des préoccupations majeures est que cette modification puisse éventuellement les transformer en organismes pathogènes, augmenter la virulence des pathogènes utilisés pour lutter contre plantes et insectes nuisibles ou perturber l'équilibre de l'écosystème. De l'avis des experts, trop de gènes sont impliqués dans le pouvoir pathogène pour qu'il s'exprime accidentellement. En outre, le pouvoir pathogène dépend de nombreux facteurs relatifs à l'hôte comme au parasite (état physiologique, dose infectieuse, porte d'entrée, etc.). Les connaissances et les données disponibles en ce domaine permettent d'évaluer ces risques.

Pour les *végétaux*, l'on craint la possibilité de créer une plante nuisible et difficile à maîtriser bien que les plantes, en général, soient plus faciles à contrôler que les bactéries. Ici aussi les problèmes que pourraient poser les modifications de l'ADN pour les plantes ne peuvent guère se produire par inadvertance car l'interaction de nombreux gènes est nécessaire pour que certains événements se réalisent (création de plante nuisible). Les techniques classiques de sélection posent aussi d'autres problèmes que l'on connaît bien (production d'une toxine).



Malgré ses avantages, l'utilisation du génie génétique en agriculture, et par conséquent dans l'environnement, a été ralentie aux Etats-Unis à cause des préoccupations qu'elle soulève concernant les risques potentiels. C'est le cas des microbes modifiés génétiquement afin de protéger les récoltes du gel. A gauche La première feuille a été traitée avec des bactéries recombinées, la deuxième - non traitée - a gelé lorsqu'elle a été plongée dans de l'eau glacée. A droite Expériences de bactéries modifiées sur du maïs.

d'échanger et comparer les connaissances qui s'accumulent dans un domaine aussi neuf et interdisciplinaire que celui-là.

Dans le but de cette évaluation commune, les experts de l'OCDE ont cherché d'abord à définir les informations nécessaires à l'évaluation des risques des applications à grande échelle pour l'homme et son environnement. Les principes scientifiques à prendre en compte, décrits dans le rapport et détaillés dans les appendices, ne sont pas censés être des normes universelles qui réglementeraient les procédés ou les produits de l'ADN recombiné. Ils constituent un cadre commun et une approche provisoire et souple d'évaluation, en attendant que les connaissances progressent et permettent de définir des critères précis et généralisables, surtout en ce qui concerne les applications dans l'agriculture et l'environnement.

Dans l'ensemble, ce cadre commun ne marque qu'une première étape vers l'harmonisation internationale des stratégies de sécurité et des politiques de gestion des risques. Les principes du rapport ont déjà inspiré les lignes directrices et la politique de sécurité de l'Allemagne, des Etats-Unis, du Japon, du Royaume-Uni et de la Suède en matière d'application à grande échelle. Ils sont également à l'examen des gouvernements et des parlements de nombreux autres pays.

Des principes-guides étant définis pour assurer la sécurité des techniques de l'ADN recombiné, les recommandations visent par ailleurs à favoriser le développement de leurs applications par l'échange d'informations et la comparaison d'expériences entre pays, notamment en matière d'analyse et de gestion des risques, par un effort délibéré de ne pas entraver inutilement les progrès de ces techniques, par l'amélioration de la connaissance du public et par la protection de la propriété intellectuelle et du secret industriel.

Toutes ces recommandations demanderont certes un délai pour être adoptées par les pays Membres, mais elles constituent l'aboutissement d'un premier effort d'internationalisation de cette taille. Ce travail continuera au sein de l'OCDE et une réunion internationale est prévue pour l'année 1987 afin d'examiner la mise en pratique par les pays des principes énoncés dans le rapport et les mesures éventuellement prises en application des recommandations des experts.

Que ce premier effort soit fondé sur une appréciation largement positive des risques potentiels marque un tournant depuis Asilomar vers un développement harmonieux de ces techniques. Leur temps probatoire semble toucher à sa fin. ▶

De moindres risques seraient à craindre pour tout *animal* modifié avec les techniques de l'ADN recombiné, qu'il s'agisse de la possibilité d'altération de la régulation des gènes connus, ou de la concentration inacceptable de matières biologiquement actives dans les produits alimentaires.

Malgré les conditions spécifiques des applications dans l'environnement et les craintes de ces risques supposés, l'on considère, d'une manière générale, peu probable que des conséquences inattendues et néfastes puissent se produire car les techniques de recombinaison de l'ADN permettent de mettre au point des organismes mieux identifiés par rapport aux techniques traditionnelles. Les observations et les données recueillies tout au long du processus de la mise au point des organismes à ADN recombiné, qui seront utilisés dans l'environnement (recherche en laboratoire, recherche en microcosme, essais sur le terrain à petite échelle, etc.), permettent de prévoir leur comportement lorsqu'ils seront libérés dans l'environnement.

Enfin, s'il est vrai que l'évaluation des risques d'organismes génétiquement modifiés destinés à l'agriculture ou à l'environnement est moins développée que celle des risques potentiels lors des applications industrielles, l'on dispose d'un ensemble important de données sur l'écologie, la

pathologie, la physiologie et la taxinomie des microbes, des plantes et des animaux qui constituent des éléments importants de cette évaluation.

Vers une harmonisation internationale

La biotechnologie est le meilleur exemple de l'internationalisation de la science et de la technologie qui caractérise le développement de nos sociétés depuis quelque temps. Sa dimension internationale est due à sa nature d'abord car bactérie et virus se disséminent à travers les pays, mais aussi à l'intérêt qu'elle présente à plusieurs titres pour tous les pays, et enfin aux différents types de relations qu'elle a engendrés entre les institutions académiques et les compagnies industrielles des divers pays, comme en témoigne le grand nombre d'entreprises communes internationales.

Les techniques de recombinaisons de l'ADN ont attiré l'intérêt des scientifiques, des industriels, des sociologues, des philosophes, des juristes et des politiciens du monde occidental depuis dix ans. Une évaluation commune des risques possibles s'imposait donc non seulement pour déjouer l'éventuelle négligence d'un pays à l'égard de ces risques et ainsi assurer la sécurité, mais aussi parce qu'elle permet

RECOMMANDATION DU CONSEIL DE L'OCDE CONCERNANT LES CONSIDÉRATIONS DE SÉCURITÉ RELATIVES A L'UTILISATION D'ORGANISMES A ADN RECOMBINÉ DANS L'INDUSTRIE, L'AGRICULTURE ET L'ENVIRONNEMENT

LE CONSEIL,

Considérant que les techniques de recombinaison de l'ADN ont ouvert des nouvelles perspectives très prometteuses dans un large éventail de secteurs et qu'on peut en attendre des avantages importants pour l'humanité ;

Reconnaissant, en particulier, que ces techniques contribuent à l'amélioration de la santé humaine et que cette contribution devrait connaître un développement significatif dans un proche avenir ;

Considérant qu'une compréhension commune des problèmes de sécurité que posent les techniques de recombinaison de l'ADN sera le point de départ d'un processus permettant d'aboutir à un consensus international, de protéger la santé et l'environnement, de stimuler le commerce international et de réduire les obstacles aux échanges dans le domaine de la biotechnologie qui existent dans les pays ;

Considérant que la grande majorité des applications industrielles à grande échelle de l'ADN recombiné mettront en œuvre des organismes à faible risque intrinsèque qui ne réclament que des mesures de confinement minimales conformes aux bonnes pratiques de production industrielle à grande échelle (GILSP : *Good Industrial Large Scale Practice*) ;

Considérant que les techniques de confinement physique sont bien connues de l'industrie et sont depuis de nombreuses années appliquées avec succès au confinement des organismes pathogènes ;

Reconnaissant que, lorsqu'il faut utiliser des organismes à ADN recombiné présentant un risque plus élevé, on peut définir des critères supplémentaires d'évaluation des risques, et que ces organismes peuvent eux aussi être manipulés dans de bonnes conditions de sécurité à l'aide de méthodes appropriées de confinement physique et/ou biologique ;

Considérant que l'évaluation des risques potentiels des organismes à ADN recombiné devant être utilisés dans l'environnement ou l'agriculture est moins développée que celle des risques potentiels liés aux applications industrielles ;

Reconnaissant que l'évaluation des risques potentiels pour l'environnement des applications des organismes à ADN recombiné dans l'agriculture et l'environnement devrait être abordée en se référant et en se conformant aux informations contenues dans la base de données disponible, obtenues à partir de l'utilisation étendue dans l'agriculture et dans l'environnement des organismes modifiés par les méthodes traditionnelles et que grâce à une évaluation par étapes au cours du processus de recherche et de développement, le risque potentiel devrait être réduit au minimum ;

Considérant l'état actuel des connaissances scientifiques ;

Reconnaissant que l'élaboration au plan international de lignes directrices générales régissant les applications d'organismes à ADN recombiné dans l'agriculture et l'environnement apparaît actuellement prématurée ;

Reconnaissant qu'aucune raison d'ordre scientifique ne justifie l'adoption d'une législation spécifique pour réglementer l'utilisation d'organismes à ADN recombiné ;

Vu la proposition du comité de la politique scientifique et technologique ;

1. RECOMMANDE aux pays Membres :

a) de partager de façon aussi libre que possible l'information portant sur les principes ou les lignes directrices dont s'inspirent les réglementations nationales, sur les progrès de l'analyse des risques et sur l'expérience pratique en matière de gestion des risques afin de faciliter l'harmonisation des démarches adoptées à l'égard des techniques de recombinaison de l'ADN ;

b) de passer en revue leurs mécanismes existants de surveillance et d'examen afin de veiller à ce qu'un examen et un contrôle appropriés de la mise en œuvre des techniques de recombinaison de l'ADN et de leurs applications puissent être effectués tout en évitant toute charge inutile qui pourrait entraver les progrès techniques en ce domaine ;

c) de reconnaître, lorsqu'ils visent l'harmonisation internationale, que toute initiative pour mettre en œuvre des lignes directrices ne devrait pas entraver les progrès des techniques de recombinaison de l'ADN ;

d) d'examiner à l'échelon national et international les progrès futurs, notamment des méthodes d'essai, de la conception des équipements, et des connaissances sur la taxinomie des microbes afin de faciliter l'échange de données et de réduire au minimum les barrières commerciales entre les pays. Il conviendra de tenir dûment compte des

travaux en cours sur les normes dans les organisations internationales comme l'OMS, la CCE, l'ISO, la FAO et le MSDN¹ ;

e) de consacrer des efforts particuliers à l'amélioration de la compréhension qu'a le public des divers aspects des techniques de recombinaison de l'ADN ;

f) d'observer l'évolution des techniques de recombinaison de l'ADN dans leurs applications à l'industrie, à l'agriculture et à l'environnement, tout en reconnaissant que pour certaines applications industrielles et pour les applications dans l'environnement et dans l'agriculture des organismes à ADN recombiné, certains pays pourraient souhaiter disposer d'un mécanisme de notification ;

g) de veiller à ce que les procédures d'examen et d'évaluation protègent pour les applications de l'ADN recombiné la propriété intellectuelle et le secret industriel, en reconnaissant le besoin d'innover, et en même temps de veiller à ce que soient fournies toutes les informations nécessaires pour évaluer la sécurité.

2. RECOMMANDE aux pays Membres, en ce qui concerne spécifiquement les applications industrielles :

a) de veiller à ce que, dans les applications industrielles à grande échelle des techniques de l'ADN recombiné, on utilise dans toute la mesure du possible des organismes à faible risque intrinsèque, et que ceux-ci soient manipulés dans les conditions définies par les bonnes pratiques de production industrielle à grande échelle (GILSP : *Good Industrial Large Scale Practice*) décrites dans le rapport ;

b) lorsque l'évaluation des risques suivant les critères définis dans le rapport indique qu'un organisme à ADN recombiné ne peut pas être manipulé selon les seules règles des bonnes pratiques de production industrielle à grande échelle (GILSP), de veiller à ce que des mesures appropriées de confinement soient appliquées, en plus de ces bonnes pratiques et en fonction de l'évaluation des risques ;

c) d'encourager, dans le cas des applications industrielles à grande échelle qui exigent un confinement physique, la poursuite des recherches visant à améliorer les techniques de surveillance et de maîtrise des rejets non intentionnels d'organismes à ADN recombiné.

3. RECOMMANDE aux pays Membres, en ce qui concerne spécifiquement les applications dans l'agriculture et dans l'environnement :

a) de se servir du volume important de données disponibles relatives aux effets des organismes vivants sur l'environnement et sur la santé humaine, pour orienter les évaluations des risques ;

b) de veiller à ce que les risques potentiels des organismes à ADN recombiné soient évalués avant d'être utilisés dans l'agriculture et dans l'environnement par une étude indépendante au cas par cas² ;

c) de procéder par étapes dans le développement des organismes à ADN recombiné destinés à être appliqués dans l'agriculture et dans l'environnement, en passant lorsqu'il convient du laboratoire à la chambre de croissance et à la serre, puis aux essais en parcelles et finalement aux essais à grande échelle ;

d) d'encourager la poursuite des recherches visant à améliorer la prévision, l'évaluation et la surveillance du résultat des applications d'organismes à ADN recombiné.

4. CHARGE le comité de la politique scientifique et technologique :

a) d'examiner l'expérience des pays Membres relative à la mise en œuvre des principes énoncés dans le rapport ;

b) d'examiner les mesures prises par les pays Membres en application de la présente Recommandation et d'en faire rapport au Conseil ;

c) de prendre l'avis des autres Comités concernés de l'OCDE, dans la préparation de propositions de programme de travail coordonné dans le domaine de la biotechnologie.

1. Organisation mondiale de la santé (OMS) ; Commission des Communautés européennes (CCE) ; Organisation internationale de normalisation (*International Standards Organisation* : ISO) ; Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (*Food and Agriculture Organisation* : FAO) ; Réseau de données sur les souches microbiennes (*Microbial Strains Data Network* : MSDN).

2. Cas par cas signifie un examen particulier d'une proposition en fonction des critères d'évaluation qui s'appliquent à celle-ci ; cela n'implique pas que chaque cas exigera un examen par les autorités nationales ou par d'autres autorités, car diverses classes de propositions peuvent en être exemptées.

Entreprises communes : quels risques pour la concurrence ?

A la mode pour lancer de nouvelles activités, les entreprises communes (joint ventures) peuvent – lorsqu'elles impliquent une véritable coopération et un partage des ressources – stimuler la concurrence, en rendant possible certaines recherches innovatrices ou la création de produits nouveaux. C'est pourquoi un récent rapport de l'OCDE recommande aux services nationaux de la concurrence de distinguer avec soin les aspects qui, dans des projets de ce type, sont susceptibles de favoriser la concurrence de ceux qui risquent de la restreindre¹.

Une entreprise commune est un accord au terme duquel les opérations de deux ou plusieurs entreprises sont partiellement – mais pas totalement – intégrées sur le plan fonctionnel dans le but d'assumer certaines activités spécifiques. Le champ de tels accords est vaste : il peut s'agir simplement d'acheter ou de vendre, ou encore de prospecter, d'exploiter, de produire des ressources naturelles, de fabriquer en commun des biens manufacturés, de mener des actions de recherche et de développement, de réaliser des projets d'ingénierie ou de construction, etc.

Les véritables entreprises communes ne doivent pas être confondues avec les fusions ou les ententes. Ainsi, certains accords qui organisent une coopération sans véritable mise en commun des ressources sont en fait des quasi-ententes. A l'autre extrême, se trouve le cas d'une société-mère qui transmet à l'entreprise commune de façon irréversible les ressources productives affectées à une partie au moins de ses activités, cessant ainsi d'être un concurrent effectif ou potentiel

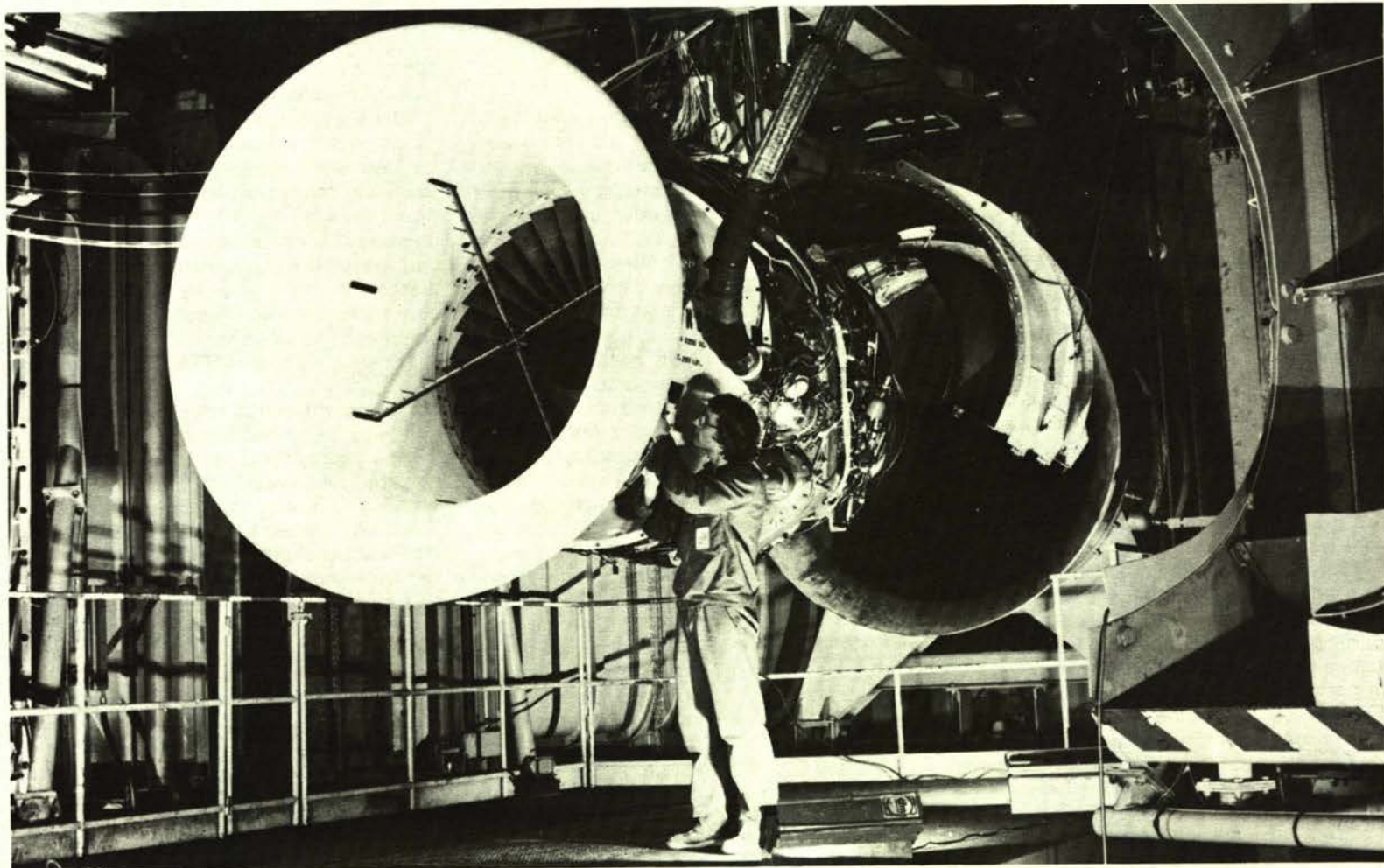
sur le marché géographique ou du produit. Une telle situation devrait être identifiée comme une fusion partielle ou totale et traitée en conséquence.

Un nombre croissant d'entreprises communes présentent un caractère international. Ainsi, en 1983 et 1984, la Communauté européenne a connu davantage d'opérations internationales de ce type que d'opérations purement nationales. De surcroît, elles se sont réalisées pour la plupart entre une société de la CEE et celle d'un Etat non-membre. Voilà qui conduirait à penser que les sociétés communes sont considérées comme un excellent moyen de pénétrer les marchés de la CEE.

Les statistiques montrent également que les entreprises communes – généralement horizontales – sont surtout créées par les grandes entreprises. Rien d'éton-

1. Rapport sur la politique de la concurrence et les entreprises communes, à paraître prochainement.

Le moteur CFM 56, élaboré conjointement par General Electric (Etats-Unis) et la SNECMA (France).



nant à cela : l'entreprise commune semble particulièrement répandue dans les activités à forte intensité capitaliste ainsi que dans la haute technologie où les coûts de recherche et de développement, de même que l'investissement de départ nécessaire à la fabrication de nouveaux produits, sont très élevés.

Le partage des coûts et des risques sur des projets excédant les moyens d'une seule entreprise présente un avantage économique déterminant, particulièrement dans les domaines de la recherche et du développement, de la prospection et de l'exploitation des ressources naturelles ou encore des grandes opérations d'ingénierie et de construction. Mais ce n'est pas le seul avantage économique des entreprises communes. Celles-ci peuvent être également source de meilleure efficacité par le biais des économies d'échelle, de la rationalisation, de la spécialisation. L'entreprise commune donne par exemple aux petites et moyennes entreprises l'occasion de surmonter les barrières à l'entrée d'un nouveau marché (en particulier des entraves aux échanges) ou de renforcer leur capacité concurrentielle sur des marchés existants. Les entreprises communes peuvent permettre aussi de réduire les coûts liés à certaines transactions et sont parfois une nécessité lorsque, pour des raisons politiques, un certain degré de participation nationale est un préalable à l'implantation. Enfin, l'entreprise commune peut être, pour une entreprise, le moyen de mettre à profit son savoir-faire dans des secteurs périphériques où elle n'aurait pu s'engager seule qu'à un coût prohibitif.

En matière de concurrence, les entreprises communes peuvent avoir des effets positifs ou des effets négatifs. Contrairement à la fusion qui entraîne une disparition d'entreprise, la mise en commun peut intensifier la concurrence dans la mesure où une nouvelle entité voit le jour. Il en est ainsi lorsqu'il en résulte une création de capacités de production supplémentaires à moindre coût, même en l'absence d'une nouvelle entrée sur le marché. La concurrence se trouve également activée quand, grâce à l'entreprise commune, chacun des participants accroît sa compétitivité en élargissant ses compétences et en améliorant son potentiel technique. Ou encore quand, par le biais d'économies d'échelles, les petites sociétés sont plus à même de rivaliser avec leurs concurrentes de plus grande taille. Les entreprises communes peuvent aussi favoriser la concurrence sur les marchés nationaux lorsqu'elles facilitent les implantations étrangères.

En revanche, l'élimination d'un concurrent effectif ou potentiel réduit la concurrence, ce qui peut se produire lorsque les participants à l'entreprise commune détiennent déjà des parts de marché assez importantes. Lorsque les liens unissant l'entreprise commune et ses sociétés-mères sont de nature verticale, il y a risque de fermeture du marché, les concurrentes pouvant éprouver dès lors des difficultés à se procurer un moyen de production essentiel. Des entraves peuvent également naître lorsque les parties s'engagent à des restric-

tions accessoires non indispensables à la réalisation de l'objectif premier de l'entreprise commune ou s'échangent des informations débouchant sur une collusion dans des domaines extérieurs au champ de la coopération.

Au fil des ans, les autorités de la concurrence ont donc été saisies d'un grand nombre de dossiers. Pour se prononcer sur la poursuite ou l'arrêt des projets d'entreprises communes, elles se sont efforcées d'en déterminer l'incidence économique globale en mettant en balance les divers éléments positifs et négatifs. D'un point de vue économique, l'essentiel est d'apprécier les gains d'efficacité mis en avant par les auteurs du projet en fonction des éventuelles conséquences défavorables pour la concurrence. L'examen de quelques cas, regroupés par types d'activité, donnera un aperçu plus clair des différents facteurs qui entrent en jeu, même si les projets décrits n'ont pas tous été réalisés.

Recherche et développement

La Commission européenne a eu à connaître une trentaine de dossiers portant création d'entreprises communes. Un certain nombre d'entre elles concernaient la recherche et le développement. Trois exemples :

Beecham/Parke Davis. Ces deux sociétés avaient engagé chacune de leur côté des travaux de R-D sur un traitement prophylactique de longue durée de l'hypertension et des insuffisances circulatoires. En 1973, elles décidèrent de mettre en commun leurs efforts de recherche, chacune poursuivant ses propres recherches mais en s'informant mutuellement de leurs résultats.

Bien que la coopération soit allée bien au-delà de ce qui était normalement autorisé, la Commission a exempté ce projet d'accord de l'interdiction frappant les pratiques restrictives, et ce, pour une durée de dix ans. Elle autorisait ainsi les parties à produire un bien par le même procédé, de telle sorte qu'aucune des deux entreprises ne pouvait prendre sur son partenaire une avance technologique sur ce marché. La coopération a été jugée nécessaire pour permettre aux firmes de se lancer dans des recherches coûteuses qui auraient constitué un obstacle, même pour des sociétés d'une telle dimension (l'accord a, depuis, été résilié et le produit n'a pas été commercialisé). Mais l'accord comportait également de larges restrictions à la concurrence, comme le versement réciproque de redevances pour toutes les licences croisées. Ces dispositions ont donc été supprimées à la demande de la Commission, celle-ci estimant qu'elles débordaient du cadre de la recherche et du développement pour toucher à la commercialisation des produits fabriqués par chacun des partenaires.

Carbon Gas Technologie (CGT). Cette entreprise commune associait trois sociétés allemandes pour la mise au point d'un procédé de gazéification industrielle du charbon. Il était prévu d'exploiter une

installation pilote puis de construire une usine de démonstration qui devait être opérationnelle à la fin de 1988. Du point de vue de la concurrence, la demande d'exemption soulevait un certain nombre de problèmes. Premièrement, les trois sociétés s'engageaient, sans limitation de durée, à ne pas faire concurrence à l'entreprise commune. Deuxièmement, elles avaient chacune une certaine expérience de la gazéification ou de la liquéfaction du charbon. Troisièmement, en transmettant gratuitement à l'entreprise commune le savoir-faire qu'elles avaient déjà acquis, elles s'en interdisaient l'exploitation. Quatrièmement, au cas où l'une d'entre elles se retirerait, elle s'engageait à ne pas faire usage des informations confidentielles résultant de la coopération en commun et à ne pas en exploiter le savoir-faire. Enfin, les participants appartenaient à de grands groupes industriels disposant de ressources et d'activités considérables dans la quasi-totalité des pays de la CEE.

Pourtant, après modification de l'accord (suppression des restrictions initiales à la concurrence entre les parties et autorisation pour chacune d'exploiter les résultats des travaux communs de R-D), la Commission a accordé, en décembre 1983, une exemption en faveur de cette entreprise commune. La décision a pris en compte un certain nombre d'arguments relatifs aux effets économiques de l'accord, en particulier celui du regroupement des ressources de R-D des trois sociétés pour obtenir des résultats plus économiques et plus rapides. La Commission a toutefois imposé deux conditions : l'exemption est accordée pour une durée limitée (fin 1989) et astreint la filiale commune à soumettre aussitôt les contrats de licence passés avec ses associés à l'examen de la Commission.

Dans le prolongement de cette affaire, la Communauté a d'ailleurs adopté, en 1985, un nouveau règlement d'exemption par catégorie des accords de R-D qui ouvre des possibilités de coopération en matière de commercialisation commune des résultats des recherches. Le règlement a été immédiatement appliqué à une autre entreprise commune de gazéification du charbon, comme on va le voir.

National Coal Board (NCB), maintenant British Coal. La Commission a déclaré conforme au régime communautaire de la concurrence, modifié par le règlement de 1985, un projet d'accord de R-D entre trois sociétés publiques britanniques. Conclu entre le National Coal Board, le Central Electricity Generating Board (CEGB) et le National Smokeless Fuels Ltd (NSF), filiale de NCB, cet accord confiait à NSF les recherches destinées à perfectionner de nouvelles techniques. L'accord indique que les résultats des recherches et les brevets acquis par NSF devront être cédés à NCB et à CEGB qui détermineront conjointement les redevances d'exploitation à acquitter par les tiers.

Pour la Commission, les trois parties n'étaient pas des producteurs concurrents. En outre, NCB et CEGB ont le droit d'exploiter et de commercialiser les brevets et le savoir-faire mis en commun ou issus des

Le nouvel appareil 35AF2,
conçu par Kodak (Etats-
Unis), produit par Chinon
(Japon).



recherches communes. La Commission en a déduit que l'accord répondait aux exigences d'une exemption par catégorie.

Aux Etats-Unis, les autorités de contrôle de la concurrence observent une attitude similaire favorable aux entreprises communes de recherche et de développement, et les pouvoirs publics n'ont déclenché aucune action judiciaire dans ce domaine. Cependant, un recours privé a tout de même obtenu gain de cause. Il s'agit de l'action déclenchée par Berkey Photo Inc. contre Eastman Kodak Co. pour restriction à la concurrence dans la mise au point de nouveaux cubes de flash destinés aux appareils Kodak. La société Kodak s'était engagée à développer conjointement avec Sylvania Electric un nouveau modèle de flash « Magicube » et avait obtenu de Sylvania que ce modèle ne soit pas divulgué aux concurrents de Kodak jusqu'au lancement de ses propres appareils fonctionnant avec le « Magicube ». Par la suite, Kodak a adopté le nouveau « Flipflash » de General Electric en demandant à cette société de garder le secret jusqu'à la sortie de la nouvelle ligne d'appareils.

La juridiction saisie a estimé que ces accords entravaient déraisonnablement le commerce, et la Cour d'appel a confirmé ce jugement. Elle a estimé que Kodak occupait une position monopolistique sur le marché des appareils photo et que les entreprises communes auxquelles participent un monopoleur doivent faire l'objet d'un contrôle strict afin d'éviter le renforcement des barrières à l'entrée sur un marché monopolistique. Pour la Cour d'appel, le caractère « raisonnable » d'une telle entreprise commune doit s'apprécier en fonction de son importance, de la part de marché des sociétés constituantes, de la contribution de chacune à l'entreprise et des avantages qu'elle en retire et, pour finir, de la probabilité de voir l'une ou l'autre des parties se lancer par elle-même dans un projet similaire, dans l'hypothèse où cette entreprise commune ne se réaliserait pas.

L'application de ces critères dans le secteur des moteurs d'avion est illustrée par deux affaires concernant la même société, United Technologies. L'une pour laquelle le feu vert a été donné, l'autre pour laquelle il a été refusé. La première concernait un accord entre la division Pratt and Whitney de United Technologies et la firme Rolls-Royce sur la mise au point, la fabrication et la commercialisation d'un moteur à réaction de faible poussée. Cet accord fut rejeté par le ministère de la justice au motif que les risques financiers et les difficultés techniques d'un tel projet n'étaient pas tels que chacune des deux sociétés ne puisse

les assumer séparément, l'entreprise commune comportant ainsi un « risque important d'élimination de la concurrence effective ou potentielle ».

Dans la seconde affaire, United Technologies s'associait à quatre partenaires — Rolls-Royce, Japanese Aero Engines, Fiat et Motoren und Turbinen Union GmbH — pour mettre au point un nouveau moteur de haute technologie pour un marché ne proposant qu'un seul moteur comparable (le CMF 56, résultat d'une entreprise commune entre General Electric et la société française SNECMA). Estimant improbable que plus d'un des cinq partenaires ait pu réaliser isolément ce projet, le ministère de la justice a conclu que l'entreprise commune ne mettait pas en danger la concurrence sur le marché en question en éliminant un éventuel « entrant ».

Exploration et mise en valeur des ressources naturelles

Dans ce secteur comme dans les autres, il s'agit de déterminer si la mise en commun des ressources est une condition *sine qua non* de l'opération ou si celle-ci pourrait être réalisée par chacun des participants. En Allemagne, par exemple, l'Office fédéral des ententes a déclaré licite une entreprise commune consacrée à l'exploration et à l'exploitation des nodules de manganèse tapissant les fonds marins : aucun des nombreux participants (sociétés canadiennes, américaines, japonaises et un groupe de quatre entreprises allemandes) n'avait en effet les capacités financières et techniques de mener à bien ce projet seul.

De même, les autorités américaines ont-elles permis à des compagnies pétrolières de se regrouper en vue de prospecter l'océan, dans la zone comprise entre la limite extérieure du plateau continental et les eaux profondes : les coûts et les risques d'un tel projet étaient peu compatibles avec une prospection individuelle. En revanche, les risques étant moins grands, les Etats-Unis se sont montrés plus restrictifs pour les entreprises communes d'exploration pétrolière qui devaient opérer plus

près du rivage. Ils ont ainsi interdit des soumissions conjointes émanant de grandes compagnies pétrolières au motif qu'elles éliminaient la concurrence potentielle. En outre, les informations échangées durant les négociations précédant les soumissions conjointes procurent aux grandes sociétés un avantage au niveau de la formulation des offres pour les superficies concernées et d'autres éléments.

Cette interdiction n'a eu que peu de conséquences sur le nombre de soumissions reçues ou sur les revenus perçus : on a constaté, en effet, que les recettes découlant des permis et, en bref, les chances des petites entreprises n'ont nullement augmenté à la suite de la prohibition des soumissions conjointes.

Production manufacturière

Les entreprises communes de production de biens manufacturés ont été traitées moins favorablement par les services de la concurrence. Aux Etats-Unis, la Federal Trade Commission (FTC) s'est, par exemple, opposée à un accord entre Brunswick, deuxième producteur américain de moteurs hors-bord, et Yamaha, son concurrent japonais, qui avait déjà tenté en vain, à deux reprises, de s'implanter sur le marché américain. Il s'agissait de partager la production d'une usine Yamaha existante et de se répartir le marché mondial. La FTC jugea anticoncurrentiel ce projet puisqu'il induisait moins de concurrence que l'arrivée de Yamaha en tant que concurrent indépendant.

La FTC a, en revanche, approuvé l'entreprise commune née de l'accord General Motors/Toyota, estimant que les effets favorables à la concurrence l'emportaient au total sur les effets défavorables potentiels. Mais elle a toutefois imposé certaines conditions. Les deux groupes désiraient créer une filiale commune afin de produire, dans une usine américaine désaffectée de General Motors, une variante du modèle Toyota « Corolla ». La Commission a considéré que l'entreprise commune accroîtrait l'offre de petites voitures sur le marché



américain, qu'elle abaisserait, plus que toute autre formule, les coûts de production et permettrait à General Motors d'assimiler les techniques japonaises telles que le système de gestion des stocks « juste à temps » (*just in time*, JIT). Des réserves ont cependant été exprimées quant à la situation de monopole éventuelle d'une entreprise commune entre le premier producteur américain d'automobiles et le premier importateur étranger aux Etats-Unis, respectivement numéro un et numéro trois de la production mondiale. Certains membres de la Commission étaient opposés à la décision, faisant valoir que non seulement les deux sociétés ne fabriquaient pas un nouveau produit mais encore qu'elles étaient également en mesure d'imposer leurs prix. L'opération a, toutefois, été acceptée par la majorité des membres de la Commission, moyennant de nombreuses restrictions.

En Allemagne, l'Office fédéral des ententes a rejeté un projet d'entreprise entre les cinq principaux fabricants de câbles électriques — Siemens, Philips, AEG, Standard Elektrik Lorenz et Kabelmetal Elektro — en vue de produire et de commercialiser en commun des fibres optiques. Un marché qui, selon l'Office, eut été, notamment, fermé aux autres producteurs effectifs ou potentiels par cette opération conjointe entre des sociétés déjà en situation d'oligopole, d'où une moindre concurrence.

Par contre, l'Office fédéral des ententes a autorisé deux entreprises communes dans le secteur du papier et des pâtes à papier entre des sociétés suédoises et allemandes, en dépit du fait qu'une société allemande déjà dominante renforçait ainsi, dans les deux cas, sa position. Mais les parties ont eu gain de cause parce que les fabricants allemands de moindre dimension étaient autorisés à participer à l'entreprise commune.

Dans une décision importante, la Commission européenne a autorisé un accord entre la société américaine De Laval et une société néerlandaise, Koninklijke Machinefabrieken Stork BV, pour la mise au point, la production, l'entretien et la commercialisation en commun de turbines à vapeur, de compresseurs et de pompes. Apport de De Laval : les connaissances techniques et les licences de production ; apport de Stork : les installations et la main-d'œuvre. La production devait être non seulement commercialisée dans les pays de la CEE, mais aussi dans le reste de l'Europe occidentale, au Moyen-Orient et en Afrique du Sud.

Passant outre l'élimination de la concurrence entre les parties, la Commission a

jugé que cette entreprise commune présentait certains avantages économiques : Stork élargissait sa gamme de produits ; De Laval se lançait dans la production sur un nouveau marché géographique et les deux entreprises pouvaient ensemble mettre en œuvre une capacité de production optimale. Ainsi, pour la Commission, l'accord favorisait le progrès technique et économique en contribuant à l'amélioration de la production et de la distribution des produits concernés.

Achat et vente

Les entreprises communes de ce secteur étaient rejetées pratiquement d'emblée à une certaine époque. La démarche actuelle est de plus en plus pragmatique puisqu'on s'efforce de déterminer s'il en découle une amélioration de l'efficacité et un bénéfice pour le consommateur. Dans la Communauté européenne, la constitution de centrales d'achat n'a pas été entravée lorsque celles-ci regroupaient de petites entreprises indépendantes à faible part de marché. Ainsi, le groupement Spar ne fut-il pas déclaré anticoncurrentiel, en 1975, puisqu'y étaient librement affiliés des épiciers indépendants. En Allemagne, à l'inverse, l'Office fédéral des ententes a considéré qu'une centrale d'achat (HFGE) créée par quatre groupements de commerçants constituait une entente illégale. Elle faussait la concurrence au détriment des petits commerçants et ne garantissait pas que les prix plus bas découlant d'un renforcement de puissance d'achat seraient répercutés sur le consommateur.

Du côté de la vente en commun, il convient de déterminer si les accords impliquent des prix imposés et si cela est raisonnable ou non. Plusieurs affaires concernant les droits de diffusion d'œuvres musicales ou cinématographiques se sont produites dans l'industrie américaine du spectacle, les problèmes se posant lorsqu'un grand nombre de compositeurs ou de produits sont pris en charge par un organisme unique. Parfois, un régime de prix unique a été jugé nécessaire parce qu'il conditionnait complètement la commercialisation ; mais, dans d'autres cas, les ven-

deurs ont été déclarés coupables de fixation arbitraire des prix.

Dans les années 60, la Commission européenne a autorisé plusieurs accords de vente d'engrais sur le marché intérieur des pays Membres. Mais, en 1978, elle a modifié sa position en interdisant un accord de commercialisation commune entre deux producteurs néerlandais d'engrais azotés qui n'opéraient qu'aux Pays-Bas. Evolution confirmée l'année suivante avec l'amende infligée à trois producteurs français d'engrais qui avaient constitué l'agence commune de vente Floral afin de vendre sur le marché allemand.

De même, l'Office fédéral des ententes ouest-allemand a-t-il interdit à quatre producteurs de ciment de vendre, en Allemagne, par l'intermédiaire d'un organisme commun. Et l'Ombudsman suédois de la concurrence a également déclaré contraire à l'intérêt public un complot de vente mis sur pied par neuf briqueteries.

* * *

On le voit, la solution ne réside pas nécessairement dans l'interdiction pure et simple, même lorsqu'un accord instituant une entreprise commune est jugé de nature à nuire à la concurrence. D'autres mesures peuvent être envisagées par les autorités compétentes. Celles-ci peuvent demander par exemple que soient apportés des aménagements rendant acceptable l'entreprise commune. En revanche, pour une opération assimilable à une entente ou conférant aux participants un pouvoir monopolistique considérable, l'interdiction complète est sans doute la meilleure solution. Si le problème est moins grave, plusieurs voies existent : limiter la durée d'application de l'accord ; en restreindre le champ d'application afin que les parties continuent à se faire concurrence dans d'autres domaines ; obtenir une plus large participation pour éviter la fermeture du marché ; assortir d'autres conditions l'exploitation des résultats de l'entreprise commune ou l'échange d'information entre ses partenaires. En somme, dans la plupart des cas, il devrait être possible de proposer les remèdes adéquats, à l'issue d'une analyse attentive de l'incidence positive ou négative de l'entreprise commune sur la concurrence.

Véhicules à moteur : comment réduire la pollution ?

— par Jane Leggett¹ —

Malgré des succès divers obtenus dans la zone OCDE concernant la lutte menée pour réduire les émissions de chaque automobile, les gouvernements doivent, dans la plupart des pays Membres, accentuer leur action, ne serait-ce que pour contrebalancer l'utilisation croissante des automobiles. Un rapport récent du Comité de l'environnement de l'OCDE fait le tour des options possibles².

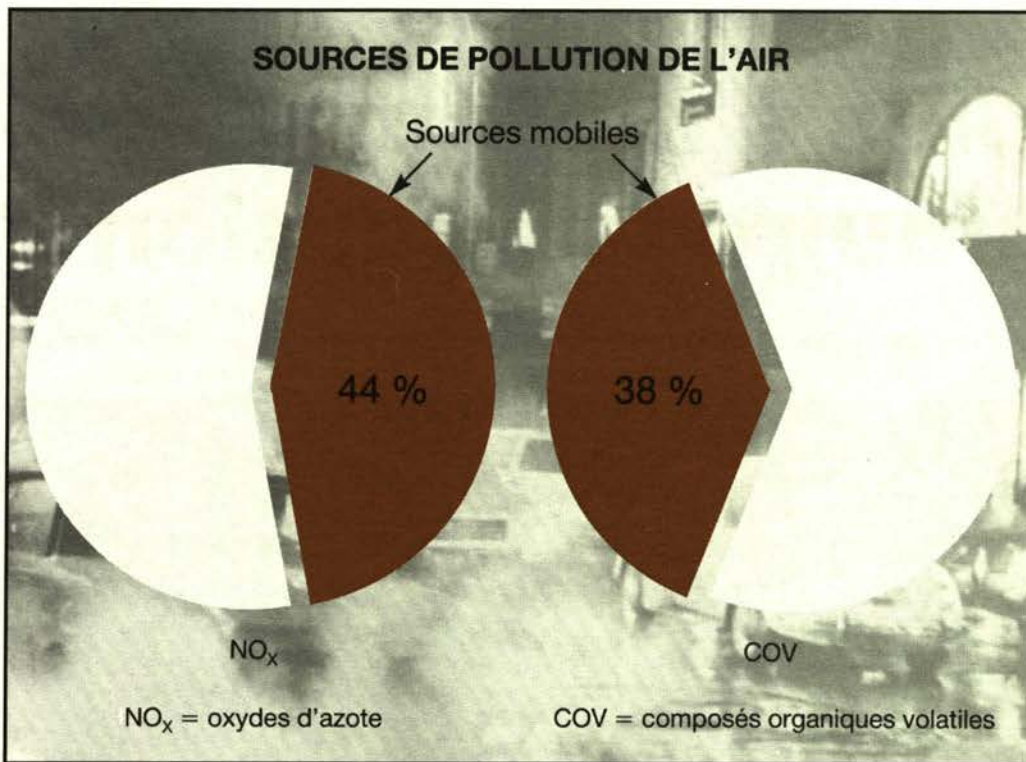


A New York, comme dans la plupart des grandes villes, les deux principales sources de pollution sont les moteurs à combustion interne et les systèmes de chauffage.

Les véhicules à moteur sont l'une des principales sources de pollution atmosphérique dans les pays de l'OCDE (graphique). Si l'on veut réduire globalement les émissions des véhicules à moteur dans tous les pays, ou simplement les maintenir à leur niveau actuel, des méthodes réalistes et rentables doivent être trouvées pour diminuer la consommation de carburant et limiter la pollution produite par les moteurs à combustion

interne. Personne ne met plus en doute le fait que ces émissions sont préjudiciables à la santé humaine et à l'environnement. Cependant, la question du meilleur moyen de réduire cette pollution et celle du niveau auquel il convient de la ramener, demeurent controversées. La plupart des pays Mem-

1. Direction de l'environnement de l'OCDE.
2. Incidences sur l'environnement des transports automobiles, OCDE, Paris 1986.



bres de l'OCDE ont pris certaines mesures ces dernières années, par exemple la réduction des taux autorisés de plomb dans l'essence et la mise sur le marché de carburant sans plomb. En dépit du renforcement des réglementations antipollution au cours des quinze dernières années et de la réduction de la consommation dans un certain nombre de pays Membres, l'augmentation du taux de motorisation et du kilométrage parcouru provoque un accroissement des émissions totales.

Des mesures particulières sont à l'étude pour l'avenir, notamment l'introduction accélérée de substituts à l'essence, comme le gazole, les combustibles gazeux (gaz naturel comprimé et gaz de pétrole liquéfié) et l'essence sans plomb. Par ailleurs, un certain nombre de modifications techniques pourraient être introduites pour réduire la consommation de carburant et rendre moins polluants les gaz d'échappement des automobiles.

Essence sans plomb

Le plomb a été utilisé depuis les années 20 comme additif à l'essence (mais pas au gazole) pour relever l'indice d'octane du carburant, et il permet aujourd'hui d'éviter la détonation prématurée du carburant dans la chambre de combustion (phénomène de « cliquetis »). Le plomb étant, cependant, corrosif et abrasif, d'autres composés sont également ajoutés au carburant pour volatiliser ce plomb et permettre son évacuation par les gaz d'échappement. De ce fait, environ 75 % du plomb sont rejetés dans l'atmosphère, tandis que 10 % passent dans l'huile de lubrification et le reste se dépose dans le moteur et le système d'échappement. Comme il s'agit d'un métal lourd, le plomb rejeté dans l'environnement ne se dégrade pas.

Le plomb présente trois dangers pour la santé et l'environnement.

- En cas d'inhalation ou d'ingestion par l'homme, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations suffisamment élevées pour avoir des effets toxiques, entre autres, des troubles neurologiques. A des concentrations plus faibles, il peut encore entraîner une hyperactivité chez l'enfant, une tension artérielle élevée chez l'adulte mâle et diverses autres modifications physiologiques.

- Si une automobile équipée d'un convertisseur catalytique, destiné à réduire les émissions d'autres polluants et à en supprimer les conséquences, est alimentée en essence au plomb au lieu d'essence sans plomb, les additifs au plomb réagiront avec le catalyseur.

- Les agents « de balayage » sont eux-mêmes extrêmement toxiques et présentent donc un danger pendant leur distribution et leur manutention, avant qu'ils ne soient mélangés à l'essence et brûlés.

Ces dangers ont conduit la plupart des pays Membres de l'OCDE à réduire, ces dix dernières années, les limites fixant les quantités de plomb qui peuvent être ajoutées à l'essence. L'existence de solutions de remplacement pour relever l'indice d'octane des carburants et l'accumulation progressive de connaissances sur les dangers du plomb ont maintenu la pression sur les gouvernements pour qu'ils réduisent encore les concentrations maximales autorisées de plomb dans l'essence et demandent l'introduction d'essence sans plomb. La Communauté européenne a décidé en mars 1984 d'imposer à tous les Etats membres l'obligation de rendre l'essence sans plomb largement disponible sur le marché à compter du début 1989 et de veiller à ce que tous les nouveaux modèles de véhicules puissent fonctionner avec ce type de carburant. Dès à présent, en 1986, il est possible de se ravitailler en essence sans plomb dans de nombreuses stations-service européennes. D'autres pays sont

Au Japon, les automobilistes peuvent se procurer de l'essence sans plomb presque partout, tandis que les Etats-Unis ont considérablement réduit la concentration autorisée. Les pays du Marché commun se sont engagés à rendre disponible ce type d'essence d'ici à 1989 et beaucoup de stations-service en vendent déjà, comme celle-ci — pionnière en France.

allés plus loin : au Japon, très rares sont aujourd'hui les véhicules qui fonctionnent encore à l'essence au plomb, tandis qu'aux Etats-Unis la concentration maximale autorisée de plomb dans l'essence a été ramenée à 0,026 g/litre (contre 0,15-0,40 g/l dans la CEE), et l'Agence pour la protection de l'environnement envisage actuellement une interdiction complète de l'essence au plomb dès 1988.

Il existe au moins quatre moyens différents de relever l'indice d'octane de l'essence.

- Il est possible d'ajouter divers agents antidétonants, mais ceux-ci sont en général plus coûteux et moins efficaces que le plomb, et peuvent être encore plus toxiques.

- Des additifs à l'essence tels que le méthanol, l'éthanol ou le méthyl-t-butyl-éther sont des produits de substitution prometteurs ; cependant, ils présentent l'inconvénient de rendre le carburant plus volatile, de corroder les systèmes d'alimentation, d'être potentiellement aussi toxiques que le plomb et relativement coûteux.

- Il est possible, en jouant sur les opérations de raffinage, de modifier la composition de l'essence, et donc d'accroître son indice d'octane, par un traitement plus long et plus poussé des bruts. Ce type de traitement nécessite, toutefois, la consommation d'une plus grande quantité d'énergie par unité produite et pourrait exiger des investissements dans de nouveaux équipements.

- Les moteurs peuvent être conçus pour fonctionner avec du carburant à plus faible indice d'octane, mais ils risquent d'être pénalisés sur les plans de la consommation et des performances. Ce ne pourrait être toutefois qu'une solution à long terme, appliquée progressivement au rythme de renouvellement du parc de véhicules.

Aucune de ces formules ne suffira cepen-

dant à elle seule à résoudre le problème de l'indice d'octane, et la stratégie retenue devra combiner plusieurs d'entre elles. De plus, la réduction ou l'élimination du plomb dans l'essence se traduira manifestement par un certain renchérissement du carburant, même si la plupart des études s'accordent à considérer que celui-ci serait relativement faible (entre 1/2 et 1 1/2 cent américain par litre). De plus, les automobilistes auraient peut-être à supporter une légère augmentation de la consommation de carburant (bien que certains experts considèrent que le rendement énergétique pourrait être amélioré avec l'utilisation d'essence sans plomb). En revanche, certaines dépenses d'entretien, comme les vidanges ou le remplacement des bougies et des systèmes d'échappement, pourront être espacées et, sur la durée de vie utile du véhicule, ces économies d'entretien (sans parler des avantages moins tangibles pour la santé et l'environnement) devraient contrebalancer les coûts de la réduction des émissions de plomb. Il semble donc possible d'obtenir une diminution sensible, sinon totale, des émissions de plomb des véhicules à moteur, qui se traduirait par un coût faible ou nul pour les automobilistes et un bilan positif pour la collectivité.

Carburants gazeux

Le gaz de pétrole liquéfié (GPL) et le gaz naturel comprimé (GNC) sont d'intéressants substituts à l'essence pour les véhicules à moteur en raison du rendement plus élevé de leur combustion et d'émissions

généralement plus faibles dans les gaz d'échappement (le seul facteur négatif étant que les émissions d'oxydes d'azote peuvent être légèrement plus élevées). Leur utilisation demeure faible dans la plupart des pays, et elle se limite le plus souvent à certaines flottes de véhicules. Cela est dû, en partie, au nombre réduit (bien qu'en augmentation) de stations de ravitaillement. C'est là un problème capital, car les véhicules à carburant gazeux ont souvent une plus faible autonomie, du fait que le GPL et le GNC occupent (même dans leur réservoir sous pression) plus de volume que l'essence en raison de la faible autonomie de ces véhicules qui, en Europe, ont le plus souvent subi une transformation pour fonctionner au gaz ; l'installation permet, en général, d'alimenter le moteur indifféremment à l'essence ou au gaz en tournant simplement un commutateur.

La bicarburant ne permet toutefois pas de bénéficier de toutes les économies de carburant que peut procurer l'utilisation de carburants gazeux. Les véhicules de ce type ne sont pas optimisés pour tirer le meilleur parti des carburants gazeux et ils sont plus lourds que les véhicules à monocarburant. Les carburants gazeux brûlent avec un meilleur rendement que les carburants liquides ; on estime qu'un véhicule fonctionnant exclusivement au gaz peut avoir une consommation de carburant inférieure de 6 à 10 % à celle d'un véhicule à essence, alors que le gain pour un véhicule à bicarburant est de l'ordre de 1 à 3 %. L'intérêt financier pour l'automobiliste sera cependant fonction des prix relatifs des

combustibles liquides et des combustibles gazeux, et ceux-ci varient considérablement d'un pays de l'OCDE à l'autre. Sur le plan de l'environnement, il ne fait aucun doute qu'il est utile d'encourager l'utilisation des combustibles gazeux dans les véhicules, étant donné que ceux-ci augmentent le rendement et la longévité des moteurs et les rendent moins polluants.

Moteurs diesel

Les véhicules diesel sont à la fois plus économes en carburant et moins polluants que les véhicules à essence en raison des caractères particuliers du gazole et du fait qu'ils sont équipés de moteurs à allumage par compression. Cependant, si leurs émissions de gaz toxiques sont relativement faibles, leurs émissions de particules sont beaucoup plus importantes et potentiellement plus dangereuses.

Les moteurs diesel ont gagné en popularité dans les pays de l'OCDE depuis les hausses spectaculaires des prix du pétrole des années 70, car ils consomment 10 à 30 % de moins que des moteurs à essence comparables. Cependant, leurs propriétés relativement favorables pour l'environnement sont en partie contrebalancées par le fait que leurs émissions sont plus difficiles à maîtriser. Du fait de leur mode de fonctionnement, les moteurs diesel produisent moins d'oxydes d'azote que les moteurs à essence et les quantités de monoxyde de carbone et d'hydrocarbures imbrûlés qui sont entraînées dans les gaz d'échappement sont plus faibles. Cependant, il demeure



Par rapport à l'essence, les carburants gazeux ont un rendement de combustion plus élevé et émettent moins de fumée mais leurs émissions d'oxydes d'azote sont légèrement plus importantes.



une certaine quantité de particules imparfaitement brûlées qui produisent l'odeur caractéristique des gaz d'échappement des moteurs diesel. Ces particules contiennent également plus de sulfates et autres produits contaminants que les émissions des moteurs à essence, car le gazole provient d'une coupe plus lourde du pétrole brut. De plus, ces particules sont, dans une large proportion, d'une taille suffisamment faible pour pénétrer profondément dans l'appareil respiratoire en cas d'inhalation et présenter, potentiellement, des risques sérieux pour la santé.

Les particules constituent le principal danger des moteurs diesel pour l'environnement, mais il existe des moyens de réduire le risque. Dans une certaine mesure, des modifications du moteur peuvent diminuer les émissions toxiques et simultanément réduire la consommation (surtout avec l'utilisation de systèmes de régulation électronique). D'autres mesures de limitation de la pollution, toutefois, impliquent des choix entre consommation, performances et émissions des différents polluants considérés. Ainsi, les émissions d'oxydes d'azote (NOx) et de composés organiques volatiles (COV) peuvent être réduites grâce au recyclage des gaz d'échappement, mais au prix d'une augmentation des émissions de particules et d'une baisse du rendement énergétique.

Des recherches considérables sont menées pour mettre au point de nouveaux types de moteurs diesel qui pourraient combiner les avantages de l'allumage commandé et de l'allumage par compression. D'autres améliorations sont envisageables,

qui permettraient aux moteurs diesel de satisfaire les mêmes normes strictes d'émission que celles qui s'appliquent aux moteurs à essence, sans que le diesel perde son avantage sur le plan de la consommation.

Améliorations techniques

Bien que l'on ait supposé par le passé qu'il fallait accepter un compromis entre les niveaux d'émission d'un côté, la consommation et les performances de l'autre, les progrès technologiques les plus prometteurs pourraient apporter des améliorations sur les deux plans. Depuis 1975 en particulier, de grandes avancées ont été faites en matière de rendement énergétique, tandis que simultanément les constructeurs d'automobiles réduisaient la consommation. L'économie de carburant a été un moyen important pour abaisser les niveaux d'émission des nouveaux modèles de manière à satisfaire les normes plus strictes en vigueur. Même aujourd'hui, alors que l'évolution tendancielle des prix du pétrole est plus favorable, la consommation continue à baisser parallèlement aux émissions à l'échappement.

Réduction du poids et de la traînée aérodynamique

Un moyen important de réduire à la fois la consommation de carburant et les émissions est de diminuer les forces qui s'opposent à l'avancement du véhicule — plus particulièrement son poids et sa traînée aérodynamique. La conception assistée par ordinateur a permis de réduire la traînée de moitié et a conduit à des structures exi-

geant moins de métal ou de matières plastiques. Dans le même temps, des matériaux nouveaux, résistants et légers, comme les matières plastiques armées de fibres de verre ou d'aluminium, ont permis d'alléger considérablement les véhicules, sans mettre en cause leur sécurité. Bien que la production de ces matériaux soit plus coûteuse et exige davantage d'énergie que les matériaux classiques, un véhicule à moteur utilise 7 à 10 fois plus d'énergie au cours de sa vie utile que l'énergie totale nécessaire à sa fabrication. Par conséquent, le surcoût encouru à la production est, à terme, remboursé plusieurs fois en économie de carburants par les gains de poids. Des réductions de poids de 10 à 30 % par rapport aux modèles de 1973 se traduisent par une baisse de 5 à 15 % de la consommation.

Amélioration du rendement des moteurs

Des gains en matière de performances et d'émissions peuvent également être obtenus par l'amélioration des « forces motrices » du véhicule, c'est-à-dire des moyens utilisés pour transformer l'énergie du carburant en énergie cinétique. Il est possible d'améliorer la combustion du carburant en utilisant des taux de compression plus élevés pour extraire davantage d'énergie et minimiser les rejets de composés organiques volatils et de monoxyde de carbone dans les gaz d'échappement, mais les possibilités dans ce domaine sont limitées par l'indice d'octane des carburants disponibles et les problèmes de cliquetis. L'appauvrissement du mélange air/carburant peut réduire les émissions d'oxydes



Les moteurs diesel sont plus économes en carburant et moins polluants que les moteurs à essence mais leurs émissions de particules sont beaucoup plus élevées. Ci-contre Expérience avec un mélange de carburant diesel/eau au Royaume-Uni.

d'azote et de monoxyde de carbone, mais il conduit aussi en général à une augmentation des émissions de COV et à un abaissement du taux de compression auquel intervient le cliquetis. Toutefois, des moteurs à injection électronique peuvent brûler des mélanges pauvres sans cliquetis si l'inflammation de la charge est déclenchée en un point où le mélange air/carburant est riche.

Systemes de régulation électronique

Ces systèmes constituent un important progrès technologique pour maximiser le rendement des moteurs et surmonter les limitations des systèmes mécaniques. L'électronique permet de piloter avec une bien plus grande précision les systèmes d'injection de carburant et d'allumage à haute énergie. Des capteurs peuvent détecter le cliquetis et en informer le système de régulation électronique, qui peut rapidement réagir (par exemple en modifiant le diagramme d'allumage).

L'on peut aussi évoquer les systèmes électroniques d'assistance ou de commande de la transmission, qui choisissent les rapports et les régimes qui maximisent le rendement du moteur pour le type de performances requis (en maintenant le moteur à bas régime sous forte charge). Les systèmes de transmission automatique à pilotage électronique permettraient de s'affranchir de la pénalisation énergétique de 10 % observée actuellement avec les boîtes automatiques classiques et d'obtenir des rendements encore supérieurs à ceux enregistrés avec des boîtes manuelles utilisées par des conducteurs expérimen-

tés. La transmission à variation continue est un prolongement de ce concept qui pourrait procurer jusqu'à 24 % de réduction de la consommation par rapport aux systèmes de transmission actuels.

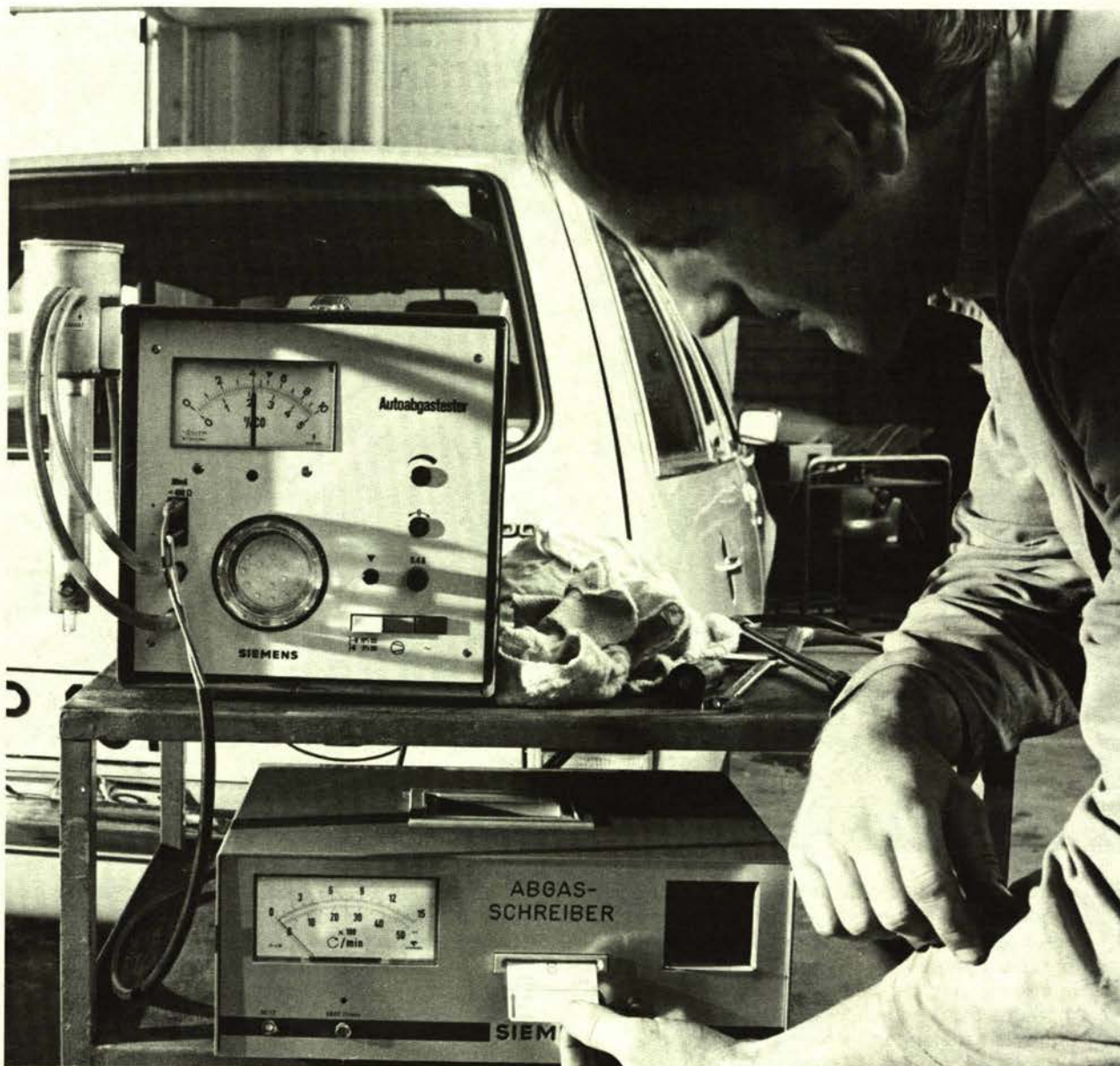
Autres domaines d'application de l'électronique : les systèmes informatisés d'assistance au conducteur indiquent quand il convient de changer les bougies, de faire la vidange, de vérifier la pression des pneus, ou comment conduire de façon à économiser le carburant. Pour l'instant, les équipements électroniques représentent une proportion importante du coût des automobiles neuves et ils ne sont pas utilisés autant que pourraient le faire les constructeurs de véhicules. Les progrès futurs permettront de communiquer des données de diagnostic plus évoluées et d'étendre l'utilisation des micro-processeurs afin de piloter un plus grand nombre de processus et d'assurer une plus grande fiabilité. L'encombrement et le coût des micro-processeurs devraient également diminuer. Ces progrès contribuent à réduire la consommation, à améliorer les performances et à abaisser les émissions.

Environnement : renforcer les réglementations

L'adoption de réglementations de plus en plus sévères en matière d'émissions a accéléré indirectement l'introduction de nombre de ces améliorations techniques sur les moteurs et les transmissions. L'injection à régulation électronique est maintenant devenue une technique classique pour réduire les émissions et la consomma-

tion et pour améliorer les performances tant des moteurs à essence que des moteurs diesel. Les catalyseurs d'oxydation, qui limitent les rejets de COV et de monoxyde de carbone, sont équipés d'une sonde dont le signal est analysé, avec d'autres paramètres, par le système d'injection pour maintenir les émissions à un faible niveau. Les normes plus strictes applicables aux émissions d'oxydes d'azote au Japon et aux Etats-Unis ont conduit à l'introduction de catalyseurs trifonctionnels, qui réduisent les émissions de ces oxydes en même temps que celles de monoxyde de carbone et de COV. Les systèmes à catalyseur trifonctionnel régulent avec une très grande précision le dosage air/carburant dans toutes les conditions de conduite, de manière à assurer dans le catalyseur un milieu pauvre en oxygène qui permet la réduction des oxydes d'azote en azote. Un catalyseur trifonctionnel, associé à un système d'injection ou à un carburateur électroniques et à une sonde à oxygène dans la tubulure d'échappement, procure un gain supérieur à 85 % en matière d'émissions et, aussi parfois, une réduction de la consommation.

Une autre ligne de recherche est celle des moteurs à mélange pauvre, avec lesquels on espère réduire la consommation de 5 à 15 % par rapport à celle des automobiles actuelles et simultanément abaisser dans des proportions importantes les émissions d'oxydes d'azote et de monoxyde de carbone (mais non celles de COV). Des moteurs fonctionnant selon le principe de la carburation appauvrie ont été



Vérification
d'un pot d'échappement
en Allemagne.

lancés sur le marché en Allemagne et au Japon, mais il faudra encore quelques années avant que les modèles de série n'atteignent leurs objectifs en matière d'émissions et de consommation.

La Communauté européenne s'achemine aujourd'hui vers l'adoption de normes plus strictes pour les émissions à l'échappement. En juin 1985, le Conseil des ministres a décidé d'introduire, pour les nouveaux modèles de voitures de forte cylindrée, des limites plus faibles pour les émissions d'oxydes d'azote, de monoxyde de carbone et de COV qui entreront en vigueur au 1^{er} octobre 1988, et d'étendre ces normes aux automobiles de cylindrée moyenne trois ans plus tard. La décision concernant les automobiles de petite cylindrée a été reportée à 1987, ce qui laisse la voie ouverte à l'utilisation éventuelle des moteurs à mélange pauvre pour satisfaire aux nouvelles normes d'ici à 1993. La décision n'a, toutefois, pas été ratifiée par tous les pays Membres de la CEE. En conséquence, dans la situation actuelle, chaque pays peut mettre en œuvre des mesures nationales à son propre rythme. L'Allemagne a déjà introduit des réglementations nouvelles pour encourager l'achat d'« automobiles propres », de sorte que

plus de 100 modèles équipés de convertisseurs catalytiques sont actuellement disponibles. Un certain nombre d'autres pays européens — Belgique, Danemark, Finlande, France, Liechtenstein, Norvège, Pays-Bas et Suède — se sont également engagés à adopter en temps opportun des normes d'émissions plus rigoureuses. La Suisse a introduit, à compter du 1^{er} octobre 1986, des normes d'émissions strictes (équivalent aux normes des Etats-Unis) pour les automobiles neuves importées.

On peut espérer que, dans les années à venir, le renforcement de la coopération internationale conduira à l'adoption de normes communes pour les automobiles à essence. Déjà, on accorde davantage d'attention aux voitures à moteur diesel et aux camions fonctionnant tant au gazole qu'à l'essence. Lorsque des normes convenues auront été mises en place, il restera la tâche difficile de les faire appliquer, ce qui signifie qu'il faudra veiller à ce que les véhicules répondent à ces normes non pas seulement au moment où ils quittent la chaîne de production, mais aussi tout au long des années où ils circuleront. Cela implique des procédures efficaces de contrôle et des dispositions appropriées pour l'entretien des véhicules.

* * *

La généralisation du transport automobile a apporté de très nombreux bienfaits. Elle a eu une influence profonde tant sur la forme de développement de la société que sur notre mode de vie en cette fin du XX^e siècle. La mobilité individuelle et les facilités de communication qu'elle procure continueront sans doute d'être un facteur important du développement économique futur. A un coût raisonnable, on dispose de technologies qui permettent de produire des véhicules respectant mieux l'environnement que ce n'est le cas actuellement dans de nombreux pays, notamment par une réduction de leurs émissions de polluants atmosphériques. Les constructeurs ont prouvé qu'ils pouvaient relever le défi de la production de tels véhicules lorsqu'ils y ont été contraints par l'introduction, dans certains pays de l'OCDE, de limites d'émissions strictes. Il n'y a donc pas de raison véritable pour que la poursuite du développement du secteur des transports ne puisse s'accompagner d'une réduction appréciable de la pollution atmosphérique provoquée par les véhicules, ce qui se traduirait par des avantages indiscutables pour la santé et le bien-être des populations de nos villes.

Sûreté et solidité des banques

Évolution du contrôle prudentiel

par Rinaldo Pecchioli¹

La diversification des activités bancaires, leur expansion au-delà des frontières nationales et l'irruption d'institutions financières non bancaires dans le monde de la banque ont amené les autorités de contrôle à modifier le cadre légal et réglementaire du secteur. Leur préoccupation première : préserver la sécurité et la solidité des institutions sans entraver l'efficacité que procurent aux marchés financiers les innovations et une concurrence accrue.

Plus d'acteurs en lice

Les lignes de démarcation traditionnelles au sein du secteur des services financiers se sont estompées. L'activité bancaire a désormais une définition élargie dans beaucoup de pays et elle s'est internationalisée. Pour ces raisons, le contrôle prudentiel a été progressivement étendu de manière à recouvrir plus ou moins l'ensemble des institutions remplissant une fonction bancaire ou assimilable. En même temps, il s'est renforcé. Le suivi et le contrôle internes sont mis en avant, le champ des inspections élargi et leur fréquence augmentée, les relations entre les autorités et les cabinets de vérification des comptes resserrées. L'extension du contrôle, sur la base des comptes consolidés, aux filiales a donné aux autorités la possibilité de mieux évaluer la solidité globale d'un établissement bancaire et de mieux apprécier l'importance des risques de l'ensemble de ses activités, où qu'elles s'exercent.

Pour être efficace, le contrôle sur la base des comptes consolidés implique, du fait de l'internationalisation des banques, une étroite coopération entre les organismes de contrôle nationaux. La mise au point, au cours des dix dernières années, d'un cadre institutionnel multilatéral pour ces organismes est par conséquent d'une importance majeure. Le Comité des règles et pratiques de contrôle des opérations bancaires de Bâle en est le pivot.

L'élargissement du champ du contrôle des banques à un plus grand nombre d'institutions, soit directement, soit par la consolidation, pose toutefois quelques problèmes et la tendance récente à l'imbrication d'établissements opérant dans les différents domaines du secteur financier complique le contrôle prudentiel. Le besoin se fait fortement sentir d'une amélioration de la quantité de la qualité de l'information et de systèmes de communication de données aux autorités qui tiennent dûment compte de la complexité de plus en plus grande des opérations financières. Les méthodes de contrôle doivent être affinées de manière à couvrir des groupes et des conglomérats qui offrent une large gamme de services financiers. Dans nombre de cas, cela exigera la définition de procédures nouvelles assurant la coordination entre les différents organismes de contrôle intéressés. Au niveau international, il serait souhaitable que cette coopération bénéficie d'une compatibilité plus grande des principes et méthodes de contrôle et d'un rapprochement de vues sur par exemple les conflits d'intérêts, la protection de la clien-

tèle, la transparence, les informations à fournir obligatoirement au public.

Délimitation des activités bancaires

Plusieurs pays ont revu la question de la délimitation des activités que les banques peuvent poursuivre. Les facteurs de risques nouveaux ou supplémentaires liés à l'élargissement de la gamme des activités que les banques sont autorisées à exercer doivent être convenablement couverts par le dispositif de contrôle. On estime généralement que l'accès des banques à de nouveaux domaines doit être apprécié cas par cas, de manière à tenir compte à la fois des risques particuliers qui s'y attachent et des répercussions possibles sur d'autres formes d'activité – éventuels conflits d'intérêts et protection des investisseurs par exemple – ainsi que des conséquences potentielles pour les charges, les revenus et la rentabilité des banques.

Nouveaux instruments financiers

Autre raison de revoir les politiques de contrôle : l'apparition d'une multitude de techniques et instruments financiers nouveaux – sous la forme surtout d'engagements hors bilan. Ces instruments et techniques ont incontestablement contribué à améliorer l'efficacité globale des marchés de capitaux et donné aux banques de nouvelles possibilités de diversifier leurs opérations, de limiter certains types de risques et de faire face à quelques-uns des problèmes liés à l'instabilité des taux d'intérêt et des taux de change. Cependant, certaines de ces innovations posent des problèmes particuliers de sûreté et de solidité des établissements bancaires. Celles qui ont été conçues comme des moyens de tourner les exigences du contrôle prudentiel constituent une source de préoccupation particulière pour les autorités. D'autres peuvent comporter des risques (de marché et/ou de crédit) qui sont difficiles à évaluer dans le cadre des critères en vigueur. D'autres encore dépendent plus du volume du marché que de la demande nette de ressources et peuvent par conséquent exposer les banques non seulement aux fluctuations imprévisibles des opportunités d'opérations mais aussi à la tentation

1. Division des marchés des capitaux, OCDE. Auteur du rapport Le contrôle prudentiel des banques, OCDE, à paraître prochainement.

Aux Etats-Unis, la Banque centrale (la Federal Reserve) partage la responsabilité du contrôle prudentiel avec plusieurs autres organismes...

de recourir de façon excessive aux opérations liées au volume d'affaires. Plus généralement, la faveur considérable dont jouissent les formes de financement par émissions de titres, ou « mobiliérisées », se traduit sans doute par une meilleure répartition des risques entre les acteurs du marché. Mais ces risques ne sont pas éliminés et des risques d'un genre nouveau peuvent même naître de ce type d'opérations.

Si les facteurs de risque que comportent les innovations financières apparaissent de plus en plus clairement, il n'est aisé ni de les mesurer ni de les appréhender complètement. En plus — cela ne facilite pas les choses — les nouveaux marchés et les nouvelles techniques se sont développés à un rythme rapide et les instruments eux-mêmes sont de plus en plus complexes. De l'avis général, toutefois, les innovations doivent être dûment prises en compte dans l'évaluation du niveau des risques des banques ; un nombre croissant de pays s'y emploient à l'heure actuelle. L'on s'efforce de mieux surveiller de nouveaux produits financiers de manière à pouvoir évaluer tôt leur risque et leur stabilité. Les risques des opérations hors bilan doivent être soumis à un examen tout aussi minutieux que les opérations apparaissant au bilan — et considérés tant du point de vue de la banque que du point de vue global.

Concentration des risques

La diversification des risques est essentielle pour la sûreté et la solidité des banques et l'expérience récente accentue son importance : les difficultés rencontrées sont principalement dues à une concentration excessive des risques dans un type d'activité déterminé (ou dans un ensemble d'activités différentes, mais interdépendantes sur le plan du risque). Constatant que les activités bancaires devenaient de plus en plus risquées et complexes, les autorités ont reconsidéré la notion de concentration des risques. Dans le passé, elle visait essentiellement, sinon exclusivement, un seul et même client. L'expérience récente a fait ressortir d'autres formes de concentration, notamment sur certains secteurs géographiques ou industriels, sur telle ou telle source particulière de financement ou de bénéfice, ou sur des positions sensibles aux fluctuations du taux d'intérêt ou des monnaies. Il ne suffit pas de surveiller séparément chacune d'entre elles : il faut tenir compte de leur corrélation à l'actif et au passif, qu'elles s'observent au bilan ou hors bilan.



Mesures des liquidités

La façon dont les autorités mesurent et surveillent la liquidité se ressent fortement de l'évolution profonde qui est intervenue dans la manière dont les banques elles-mêmes évaluent leurs besoins à cet égard, surtout depuis l'adoption de techniques modernes de gestion du passif qui comportent un recours accru au marché « de gros » (*wholesale banking*). Aujourd'hui, l'on considère qu'il est important à la fois de maintenir un degré suffisant de liquidité assurée par des actifs (l'optique du « stock ») et de limiter le déséquilibre des échéances sous l'angle des entrées et sorties prévisibles de fonds (optique des flux de trésorerie). En d'autres termes, cette approche tient compte non seulement de la liquidité intrinsèque des actifs de la banque mais aussi de la capacité de celle-ci de gérer sa situation de trésorerie en fonction de l'évolution des marchés sur lesquels ladite banque opère, y compris des changements pouvant intervenir dans la cote que le marché lui attribue. D'où l'importance croissante attachée par les banques à de bons systèmes informatiques, une gestion efficace des positions en devises et des positions interbancaires ainsi qu'aux risques liés au développement de la technologie des transferts électroniques des fonds et à la prise en compte des opérations hors bilan dans l'analyse de la liquidité. On s'attache aussi davantage à la relation entre le volume d'activité prévisible de la banque et les modalités de son financement. C'est dans ce contexte que les autorités de contrôle doivent se faire une opinion, nécessairement subjective, sur la capacité de la banque d'accroître sa liquidité en cédant des avoirs ou en se procurant de nouvelles ressources sur le

marché. Cette appréciation est capitale car les banques sont de plus en plus nombreuses à voir dans l'accès aux marchés leur source première de liquidité. L'expérience récente a toutefois mis en évidence les limites et la vulnérabilité de cette approche. Aussi les banques sont-elles de plus en plus encouragées aujourd'hui à accroître leurs réserves financières à plus long terme, à assainir leur bilan et à renforcer leur capacité de solliciter des sources de capitaux plus permanentes.

Fonds propres

Après une très longue période de baisse des ratios de fonds propres (capitaux propres/actifs) qui n'a pris fin qu'au début des années 80, le rétablissement de ratios appropriés est maintenant considéré comme prioritaire par les autorités de tous les pays. Objectif : amener progressivement les banques à plus de discipline dans l'évaluation et la maîtrise de leurs risques. Cependant, étant donné la globalisation progressive du marché des capitaux, cette action ne saurait être dissociée de la nécessité de promouvoir plus d'égalité dans la concurrence avec les autres institutions financières. A cette fin, une comparabilité suffisante des positions nationales à l'égard des fonds propres est nécessaire (définition, mode de mesure, normes). Du double point de vue des exigences de prudence et du libre jeu de la concurrence, il est, de l'avis général, vivement souhaitable de rendre plus compatible entre elles les politiques nationales dans ce domaine. Si cela figure maintenant au premier plan des préoccupations des autorités de contrôle dans les débats internationaux, les progrès se trouvent fortement freinés par les différences entre pays en matière de principes

... tandis qu'au Royaume-Uni, c'est la Bank of England qui l'exerce.



des créances paraît se détériorer. Cette attitude doit être considérée comme complémentaire des dispositions visant à renforcer les fonds propres. Toutefois, entre pays et entre établissements la disparité des modalités de provisionnement et de niveau effectif des provisions reste très importante, même si l'on se rend de plus en plus compte, dans les milieux du contrôle des banques, qu'une attitude plus cohérente contribuerait sensiblement à accroître la solidité globale du système bancaire international.

Discipline du marché et intervention publique

La libéralisation progressive des marchés de capitaux implique que le jeu du marché a, dorénavant, plus d'influence sur le succès ou l'échec d'un établissement. D'où la question de savoir s'il faut accorder davantage d'importance à la discipline du marché en tant que complément du contrôle officiel des banques. Dans quelle mesure les réactions du marché aux signes de tension dans un établissement vont-elles dans un sens compatible avec l'objectif primordial des autorités — la préservation de l'intégrité du système financier ? L'attitude sur ce problème est d'importance capitale pour déterminer jusqu'à quel point on doit, dans la pratique, compter sur la discipline du marché. Il est un fait, toutefois, que cette dernière peut être efficace seulement si les acteurs ont très largement accès à des informations détaillées sur la situation de la banque et ses perspectives, ce qui implique une extension importante des obligations relatives à la publication des comptes. Les avis sur l'opportunité de cette extension restent très partagés. De fait, beaucoup craignent que, à trop compter sur la publication de chiffres détaillés et sur la discipline du marché, on ne risque d'accroître l'instabilité du système financier du fait de réactions excessives du marché aux changements, réels ou hypothétiques, intervenant dans la situation d'une banque. C'est cette considération qui a amené les autorités de contrôle de certains pays à décourager la communication au public d'informations qui pourraient être de nature à saper la confiance dans un établissement donné. Quoi qu'il en soit, les différences d'un pays à l'autre dans la politique suivie à cet égard, souvent accentuées par des différences importantes dans les principes et normes comptables, peuvent engendrer des inégalités dans la concurrence et fausser notablement les paramètres du marché qui

permettent d'évaluer la qualité et la solidité des banques de différentes nationalités.

Le marché réagit, partiellement, en fonction de l'idée qu'il se fait de l'attitude des autorités face à la perspective de faillite et de liquidation d'une banque. Dans la quasi-totalité des pays Membres, la loi donne aux autorités la faculté d'imposer aux banques ayant des pratiques dangereuses d'arrêter leur activité et fixe les procédures à suivre à l'égard des établissements en difficulté ou en état de cessation de paiements. Un problème pour les autorités est de déterminer comment et quand intervenir afin de limiter le risque de réactions à contresens du marché. A cet égard, on s'abstient généralement de donner des indications précises sur l'étendue exacte des fonctions de prêteur en dernier ressort ou sur les possibilités d'intervention des pouvoirs publics et d'octroi de concours exceptionnels dans les cas de menace d'insolvabilité.

La principale raison de ne pas expliciter les conditions officielles de la mise en jeu d'un dispositif d'urgence est précisément de faire appliquer les règles limitant la prise de risques et les normes découlant de la discipline du marché. Les autorités doivent indiscutablement se tenir prêtes à intervenir s'il se produit un événement particulier de nature à saper la sûreté du système financier ou à l'exposer à des risques ; il n'empêche que le mécanisme de contrôle des risques pris par les banques privées perdrait de son efficacité si les facteurs et critères sur lesquels il s'appuie étaient précisés à l'avance.

*
* *

Dans le cas où la liquidation d'une banque en perdition se révèle inévitable, le problème est de protéger, dans toute la mesure possible, les déposants. Dans un nombre croissant de pays, cette protection est assurée par des systèmes de garantie ou d'assurance des dépôts mis en place par les autorités ou par la profession bancaire elle-même. L'expérience de ces dernières années montre que l'existence de dispositifs de ce genre peut contribuer efficacement à préserver l'intégrité du système financier en limitant la probabilité de retraits massifs de fonds par les déposants et en donnant une plus grande liberté d'action aux autorités pour contenir les tensions. Aussi a-t-on vu un certain nombre de pays Membres s'intéresser davantage à la création, sous une forme ou une autre, d'un système de protection des dépôts. Parallèlement, les mutations structurelles du contexte économique et financier ont entraîné un examen critique des conditions de fonctionnement des systèmes existants. Deux grands principes se sont dégagés. D'une part, la structure du système doit être propre à réduire au minimum le coût pour la collectivité des faillites bancaires. En même temps, cependant, on doit veiller à ce que les modifications apportées n'accroissent pas l'instabilité du marché au risque d'affaiblir le rôle de la discipline du marché. ■

et conventions comptables, de normes d'évaluation, de régime fiscal et d'obligations relatives à la publication des comptes.

Dans leurs efforts pour renforcer les ressources des banques en fonds propres, les autorités de contrôle doivent tenir compte non seulement de la capacité d'absorption du marché financier et de la possibilité des banques de se procurer des capitaux frais mais aussi de leur capacité de dégager un volume suffisant de bénéfices. Il faut toutefois veiller à ce que les mesures prises n'incitent pas les banques à laisser se dégrader la qualité de leurs portefeuilles pour améliorer leur rentabilité à court terme ni à recourir davantage aux opérations hors bilan qui peuvent entraîner de nouveaux risques. Des travaux sont en cours pour assurer que les opérations de ce genre sont comprises dans les tests de niveau de fonds propres et que les exigences et engagements hors bilan sont suffisamment équilibrés par des ressources en fonds propres.

L'attitude des autorités à l'égard du niveau des fonds propres est étroitement liée à leur politique en matière de provisions pour pertes et créances douteuses. Bien que les différences sont grandes en matière de réglementation, régime fiscal et mode de comptabilisation, les pays s'accordent à penser que la détermination du niveau approprié de provisions incombe au premier chef à la direction de la banque, le rôle des autorités étant de veiller à ce que la politique de cette dernière en matière de provisionnement des risques soit fondée sur une évaluation prudente et réaliste de la qualité du portefeuille. Ces dernières années, l'on a beaucoup mis l'accent sur la nécessité de gonfler les provisions pour pertes sur prêts — en particulier à certains pays à risque — étant donné que la qualité

Problèmes et stratégies économiques de deux pays

LUXEMBOURG



Le Luxembourg a traversé la crise économique avec beaucoup de clairvoyance et de détermination, et il présente à l'heure actuelle une palette de résultats économiques enviables.

Touché de plein fouet par la récession mondiale du secteur sidérurgique — qui a été, jusqu'à la première crise pétrolière, l'un des principaux moteurs de la croissance et qui, en 1974, participait à hauteur de 60 % à la production industrielle, 26 % au PIB, 66 % aux exportations et 33 % à l'emploi salarié —, ce pays a su mettre en place les conditions de la nécessaire transformation de sa structure productive dès le début des années 70. Par la suite, la mutation s'est effectuée dans des conditions remarquables puisque ni le marché du travail, ni l'équilibre des finances publiques n'ont été sévèrement touchés. Actuellement, le taux de chômage, en baisse, n'atteint pas 2 % de la population active et le Luxembourg crée des emplois, qui bénéficient d'ailleurs, pour une large part, aux travailleurs frontaliers. Les finances publiques devraient, quant à elles, dégager, en 1986, un excédent important, de même que la balance extérieure des opérations

Le Luxembourg a assuré un repli ordonné de sa sidérurgie ; les activités bancaires sont désormais l'axe de son économie.

courantes. Le taux de croissance du PIB et le taux d'inflation sont comparables à la moyenne des taux de l'ensemble de la CEE.

Le redéploiement de la production s'est opéré dans les secteurs secondaire et tertiaire. L'industrie a vu l'implantation d'une soixantaine d'unités de production nouvelles, venant s'ajouter aux 250 déjà existantes, dans les secteurs de la chimie, de la valorisation des métaux, du verre et de l'aluminium. Les pouvoirs publics y ont contribué, sur le plan financier, par des aides à l'investissement et des exonérations fiscales, et sur le plan logistique, par une politique de prospection très dynamique.

Cependant, c'est essentiellement le secteur bancaire qui a pris la relève de la sidérurgie dans l'activité globale. Le Luxembourg présentait

initialement de nombreux avantages pour les institutions financières étrangères : liberté totale de mouvement des capitaux, absence de banque centrale — donc de contraintes accompagnant une politique monétaire —, réglementation prudentielle et contrôle bancaire réduits, régime fiscal attrayant. Ces conditions ont permis de développer considérablement la place financière qui comprend actuellement 117 établissements bancaires et 22 établissements non bancaires. L'importance qu'a pris le secteur financier apparaît dans le fait que les actifs des banques représentent, au Luxembourg, 30 fois le PNB, contre 2 fois dans la plupart des pays industrialisés. Ce secteur participe largement au solde positif de la balance des paiements : il dégagait, en 1984, un excédent des revenus de placements et d'investissements de 62,5 milliards de francs luxembourgeois, soit près de 24 % du PNB. Le développement s'est opéré sur les euro-obligations puis sur les euromonnaies. Depuis les années 80, une diversification a eu lieu vers la gestion de trésorerie et de portefeuille, les opérations sur titres et sur métaux précieux, plus généralement, vers les opérations hors bilan visant à répartir les risques. Cette politique a largement contribué à l'amélioration des résultats. Le développement de la place financière a rendu nécessaires quelques réformes institutionnelles destinées à renforcer encore sa fiabilité : secret bancaire limité, contrôle des banques renforcé. L'Institut monétaire luxembourgeois a été créé pour jouer le rôle d'institut d'émission et assurer les fonctions de surveillance des activités bancaires.

Ainsi, la diversification du pôle industriel et la croissance du pôle financier ont permis un repli ordonné du secteur sidérurgique alors que celui-ci enregistrait, entre 1974 et 1984, une régression de sa production d'acier brut de 38,5 % et une réduction de ses effectifs de 46 %. La sidérurgie luxembourgeoise a réagi dès le premier choc pétrolier à la baisse brutale de la demande d'acier par un effort de restructuration produit, de façon quasi autonome, par le secteur privé. Tandis que, de 1974 à 1980, les pays de la CEE poursuivaient, en moyenne, l'extension de leur capital productif, le Luxembourg a réduit de 15 % sa capacité de production. A cet effet, d'importants investissements ont été nécessaires à partir de 1978. Devant les difficultés financières croissantes des entreprises, l'Etat a dû intervenir massivement entre 1983 et 1985 pour assurer la relève du secteur privé. L'assainissement financier et la restructuration ont reposé sur :

- la réalisation d'actifs détenus par les entreprises sidérurgiques
- des emprunts (en 1983, 5 milliards de francs luxembourgeois d'obligations convertibles

souscrites par les banques ; en 1984-85, 8 milliards de crédits spéciaux garantis par l'Etat de la Société nationale de crédit et d'investissements)

• des aides directes de l'Etat (entre 1983 et 1985, 20 milliards de subventions à l'investissement et d'apports en capital).

Jusqu'en 1982, l'Etat n'est intervenu dans la crise de la sidérurgie que pour aider à la résolution du problème humain. Six milliards de francs ont été consacrés, d'une part, à la création de la Division anti-crise (DAC) qui emploie des travailleurs surnuméraires à des travaux d'intérêt général. Les mesures sociales se sont poursuivies par la suite, évitant tout licenciement, alors que les effectifs passaient de 33 % de l'ensemble des salariés en 1974 à 9 % en 1985. Leur prolongement est, de plus, prévu pour les années à venir. La dépense publique engagée à ce titre durant la décennie 1983-1993 est estimée à 13 milliards de francs.

Avec 5 % du PIB, la charge budgétaire de la restructuration financière de la sidérurgie a été particulièrement lourde en 1985 (6 milliards de francs), mais elle a permis de boucler l'effort d'assainissement du secteur avant le 1^{er} janvier 1986, date limite imposée par la réglementation communautaire pour les aides de l'Etat à cette industrie. Fin 1985, les résultats sont satisfaisants mais la sidérurgie n'est pas, pour autant, considérée comme totalement sortie d'affaire.

Du fait de la tendance persistante, et exceptionnelle dans l'OCDE, au surplus des finances publiques durant les années 70, l'effort public a pu être fourni, jusqu'en 1983, par utilisation des excédents des années antérieures. Il a ensuite été assuré par des recettes fiscales directes et indirectes et un frein aux dépenses ordinaires de l'Etat, assurant ainsi l'équilibre quasi systématique des finances publiques.

En 1986, le budget, libéré en grande partie de la contrainte sidérurgique, favorise d'autres agents économiques. Les fonctionnaires vont pouvoir bénéficier d'une hausse de traitements. Les ménages verront leur pouvoir d'achat augmenter sous l'effet d'un relèvement des allocations familiales et d'un allègement de la fiscalité. Des investissements publics importants sont faits dans le secteur des télécommunications. Les institutions financières sont soutenues face à la concurrence étrangère par une réduction de certains impôts. Globalement, l'orientation expansionniste du budget doit contribuer à la croissance de l'activité.

A bien des égards, la situation économique luxembourgeoise paraît être aujourd'hui l'une des plus favorables de l'OCDE.

ITALIE

L'activité économique a repris en Italie depuis le deuxième semestre 1983. La politique choisie a privilégié la lutte contre l'inflation et le déficit budgétaire, condition d'une croissance équilibrée à moyen terme et d'une réduction durable du chômage.

En 1985, l'inflation a atteint 9,2 %, dépassant l'objectif de 7 %. L'écart d'inflation s'est donc accentué entre l'Italie et ses principaux partenaires commerciaux.

De son côté, l'objectif de stabilisation du déficit budgétaire en termes nominaux, qui représentait une diminution d'un point du PIB, s'est révélé impossible à tenir ; le déficit a augmenté en 1985.

Ainsi, même si des signes d'amélioration existent, d'importants déséquilibres persistent. C'est, notamment, le cas du chômage qui a progressé de nouveau en 1985, reflet de dysfonctionnements sur le marché du travail. En croissance rapide après les deux chocs pétroliers, il a touché, officiellement, 10,7 % de la population active en 1985, soit un taux légèrement inférieur à la moyenne des pays européens de l'OCDE (11 %) mais qui marque néanmoins une aggravation de la situation.

La façon dont l'on mesure le taux de chômage en Italie appelle quelques remarques. En effet, l'existence de la Cassa Integrazione Guadani (CIG) en dissimule une partie. Cet organisme est une caisse d'indemnisation des salariés du secteur industriel et de la construction ayant perdu leur emploi soit en raison de difficultés temporaires de leur entreprise (interventions ordinaires), soit par suite de crise sectorielle, locale ou de restructuration (interventions extraordinaires). En général, les inscrits à la Caisse demeurent légalement salariés de leur entreprise. En tenant compte des bénéficiaires de la CIG, le taux de chômage s'élèverait à 12,4 % de la population active.

Par ailleurs, l'interprétation des données statistiques du chômage doit être nuancée pour tenir compte de l'existence de l'« économie souterraine ». Les nombreuses études qui lui ont été consacrées ne permettent pas, par définition, d'évaluer avec certitude la population concernée, mais toutes mettent en valeur son importance : de 11 à 45 % de la population active selon les auteurs. Or une partie de ces travailleurs « souterrains » sont inscrits au chômage et gonflent artificiellement son taux. De plus, la prise en compte de ceux qui ne sont recensés nulle part — clandestins, jeunes et étudiants non inscrits au chômage, retraités — modifierait à la hausse les mesures de la population active et de l'emploi, donc à la baisse le taux de chômage.

Un autre facteur à prendre en compte est la présence dans le chômage recensé de certaines personnes non qualifiées qui ne cherchent pas réellement un travail, mais qui l'accepteraient si on le leur proposait (femmes au foyer, étudiants, retraités). Au total, le chômage est cependant élevé et progresse. La détérioration se révèle, entre autres, dans l'allongement de la durée du chômage : de 1979 à 1984, le pourcentage de chômeurs de plus de 12 mois est passé de 35,8 % à 48 %.

Le chômage en Italie touche plus faiblement les hommes, 6,8 %, que les femmes, 17 %. Mais ce sont surtout les jeunes qui sont concernés. Avec 1,5 million de chômeurs, 35 % de la classe d'âge 14-25 ans sont touchés. Au total, les trois quarts des chômeurs ont moins de 30 ans. On remarque par ailleurs que les statistiques officielles de chômage soulignent que le Sud, le Mezzogiorno, est plus touché (14,7 %) que le Nord (8,7 %).

L'analyse de l'offre de travail sur une longue période montre que la population active potentielle a augmenté, particulièrement depuis les années 70, conséquence du taux de natalité élevé de l'après-guerre et du retournement spectaculaire de situation des phénomènes migratoires à la suite du premier choc pétrolier. On observe, en effet, une émigration nette de 118 000 personnes par an jusqu'en 1969, puis, après un ralentissement, une immigration nette de 19 000 personnes par an depuis 1975.

D'autre part, le taux d'activité global, peu élevé par rapport aux autres pays Membres de l'OCDE (Italie : 60 % de la population âgée de 15 à 65 ans, moyenne de l'Europe : 66 %, Etats-Unis et Japon : 80 %), progresse quoique lentement depuis 1970, sous l'influence, en

particulier, des femmes qui se présentent de plus en plus nombreuses sur le marché du travail (+3 % par an de 1973 à 1981) rattrapant ainsi un certain retard. Depuis 1974, la population active s'accroît de 1 % par an, plus vite que dans le reste de l'Europe (+0,7 %).

A ces aspects quantitatifs de l'offre de main-d'œuvre s'ajoute un problème qualitatif. Les jeunes à la recherche d'un premier emploi constituent une population active dont la qualification est souvent mal adaptée aux besoins du marché, du fait de l'inadéquation du système éducatif. Ce phénomène est révélé par l'importance du chômage des diplômés de l'enseignement secondaire, 13,2 %, et de l'enseignement supérieur non universitaire, 15,3 %.

De son côté, la demande de main-d'œuvre est caractérisée, depuis 1973, par une création d'emplois un peu supérieure à la moyenne européenne. Les administrations publiques ont participé aux créations d'emplois mais à un rythme voisin de celui enregistré en Europe. Dans le secteur privé, l'emploi a progressé au travers d'une profonde évolution de la répartition sectorielle de la main-d'œuvre. Le secteur industriel, qui n'avait pas répercuté la première crise pétrolière sur l'emploi mais seulement sur la durée du travail, a perdu 15 % de ses effectifs depuis le second choc pétrolier, sous l'effet de la modernisation et des restructurations nécessaires. En contrepartie, rattrapant son retard, le secteur tertiaire privé s'est développé avec un dynamisme exceptionnel depuis 1973 (presque 54 % en 1984), notamment dans le domaine de services offerts aux industries.

Cependant, la demande de main-d'œuvre a été freinée par certains facteurs institutionnels concernant les règles d'embauche et de licenciement. Selon la loi de 1970 sur le « statut des travailleurs », l'embauche doit obéir à des règles et procédures très contraignantes surtout dans les grandes entreprises. Celles-ci doivent choisir leurs salariés sur des listes d'attente, ou « collocamento », établies selon un ordre qui tient compte de l'ancienneté dans le chômage, de l'âge et de la situation de famille du chômeur. Ce système, outre qu'il est éminemment défavorable aux jeunes, est une contrainte pour les entreprises qui ne peuvent pas toujours choisir le personnel qualifié dont elles ont besoin. D'autre part, les règles du licenciement individuel (loi de 1966) et collectif (loi de 1968), complétées par de nombreuses interprétations juridiques restrictives, assurent une grande stabilité d'emploi aux travailleurs au détriment des nouveaux venus sur le marché du travail.

Face à cette situation, la politique de l'emploi suivie au cours des trois dernières années a été définie dans le cadre d'une approche plus cohérente des problèmes posés par le processus d'ajustement industriel, d'une part, et par l'objectif de création d'emplois, d'autre part. Des mesures d'assouplissement de l'embauche, la mise en place de contrats à durée déterminée et de contrats de formation ont d'ores et déjà donné certains résultats encourageants. A moyen terme, une réforme du marché du travail est engagée, montrant le souci des pouvoirs publics de prévenir de nouvelles hausses du chômage.

En effet, le taux de croissance attendu risque d'être insuffisant pour entraîner un retournement de la tendance ascendante du chômage à court terme. Par contre, le succès remarquable obtenu par les entreprises industrielles dans l'accroissement de leur efficacité et dans la restauration de leur compétitivité devrait entraîner, à moyen terme, la création d'emplois durables et rentables. ■

Nouvelles publications de l'OCDE

SCIENCE ET TECHNOLOGIE

CONSIDÉRATIONS DE SÉCURITÉ RELATIVES À L'ADN RECOMBINÉ. Considérations de sécurité relatives à l'utilisation d'organismes obtenus par les techniques de recombinaison de l'ADN dans l'industrie, dans l'agriculture et dans l'environnement (septembre 1986)

Les applications commerciales des techniques de recombinaison de l'ADN amènent à se demander si les méthodes actuelles de sécurité conviennent à l'utilisation de ces techniques dans l'industrie, dans l'agriculture et dans l'environnement. Ce rapport définit un cadre scientifique général pour l'évaluation des risques potentiels liés à l'utilisation à grande échelle d'organismes à ADN recombiné. Il constitue un premier pas vers l'harmonisation des politiques en matière de sécurité des pays Membres de l'OCDE. (93 86 02 2) ISBN 92-64-22857-8 74 pages
F60.00 £6.00 US\$12.00 DM27.00
(Voir page 17)

Série PIIC « Politiques d'information d'information et de communications »

N° 11. L'ÉCONOMIE DE L'INFORMATION : TENDANCES (septembre 1986)

(93 86 03 2) ISBN 92-64-22861-6 50 pages
F40.00 £4.00 US\$8.00 DM19.00

ENVIRONNEMENT

POLITIQUE DE L'ENVIRONNEMENT EN YOUGOSLAVIE. Examen par l'OCDE et son Comité de l'environnement effectué en 1985 à la demande du Gouvernement de la Yougoslavie (octobre 1986)

(97 86 04 2) ISBN 92-64-22866-7 184 pages
F85.00 £8.50 US\$17.00 DM38.00

GLOSSAIRE DE L'ENVIRONNEMENT, anglais/français - Volume II (octobre 1986)

(03 86 01 2) ISBN 92-64-22880-2 218 pages
F100.00 £10.00 US\$20.00 DM44.00

Volume I (août 1981), 302 p. et **Volume II** (octobre 1986), 218 p.

(03 86 02 2) ISBN 92-64-22891-8 Les deux volumes :
F180.00 £18.00 US\$36.00 DM80.00

INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT DES TRANSPORTS AUTOMOBILES. Le projet *Compas* de l'OCDE (octobre 1986)

(97 86 03 2) ISBN 92-64-22862-4 184 pages
F100.00 £10.00 US\$20.00 DM44.00

(Voir page 27)

CONTRE LE BRUIT. Renforcer les politiques de lutte contre le bruit (septembre 1986)

(97 86 01 2) ISBN 92-64-22827-6 154 pages
F75.00 £7.50 US\$15.00 DM33.00

POLLUTION DES EAUX PAR LES ENGRAIS ET PESTICIDES (septembre 1986)

(97 86 02 2) ISBN 92-64-22856-X 160 pages
F60.00 £6.00 US\$12.00 DM27.00

DÉVELOPPEMENT

RÉGIONAL/MANAGEMENT PUBLIC

LES POLITIQUES URBAINES DU JAPON. Examen entrepris en 1984-1985 par le groupe des affaires urbaines de l'OCDE à la demande du gouvernement japonais (octobre 1986)

(97 86 05 2) ISBN 92-64-22866-1 118 pages
F80.00 £8.00 US\$16.00 DM35.00

GESTION PUBLIQUE RURALE (septembre 1986)

(42 86 02 2) ISBN 92-64-22858-6 96 pages
F50.00 £5.00 US\$10.00 DM25.00

RESTRUCTURATION RÉGIONALE. Analyse, principe d'action et prospective, par David Wadley (septembre 1986)

(70 86 03 2) ISBN 92-64-22828-3 198 pages
F110.00 £11.00 US\$22.00 DM49.00

EMPLOI ET AFFAIRES SOCIALES

OCDE : PERSPECTIVES DE L'EMPLOI - SEPTEMBRE 1986 (septembre 1986)

Pour ramener le chômage, qui sévit actuellement à

des taux élevés à un niveau plus acceptable, il faut continuer d'élaborer toute une série de politiques du marché du travail et de mesures économiques et sociales. Ce rapport, outre l'évaluation qu'il consacre chaque année aux tendances récentes et aux perspectives à court terme, analyse certaines évolutions importantes du marché du travail en vue d'aider les pouvoirs publics et les interlocuteurs sociaux à formuler des politiques susceptibles d'accroître l'emploi et de réduire le chômage.

(81 86 02 2) ISBN 92-64-22864-0 168 pages
F110.00 £11.00 US\$24.00 DM49.00

PROBLÈMES ÉCONOMIQUES GÉNÉRAUX

ÉTUDES ÉCONOMIQUES DE L'OCDE - Série 1985-1986

Études annuelles, très détaillées, pour les pays de l'OCDE, des tendances et des politiques économiques.

BELGIQUE-LUXEMBOURG (août 1986)

(10 86 29 2) ISBN 92-64-22859-4 108 pages
(Voir page 00)

TURQUIE (septembre 1986)

(10 86 27 2) ISBN 92-64-22863-2 82 pages

Chaque étude :

F24.00 £2.40 US\$5.00 DM12.00

(10 00 00 2) ISSN 0304-3363 Abonnement à la Série 1985-1986 :

F400.00 £40.00 US\$80.00 DM180.00

(10 00 00 2) ISSN 0304-3363 Abonnement à la Série 1986-1987 (20 à 22 études à paraître) :

F400.00 £40.00 US\$80.00 DM180.00

F400.00 £40.00 US\$80.00 DM180.00

ÉDUCATION - ENSEIGNEMENT

L'ENSEIGNEMENT AU FÉMININ. Étude internationale sur la façon dont filles et garçons sont élevés et instruits (septembre 1986)

(91 86 01 2) ISBN 92-64-22865-9 202 pages
F65.00 £6.50 US\$13.00 DM29.00

DÉVELOPPEMENT ET AIDE

Études du Centre de Développement

BANQUES ET INTERMÉDIAIRES FINANCIERS SPÉCIALISÉS. Leur action dans le développement, par Philip Wellons, Dimitri Germidis et Bianca Glavani (octobre 1986)

(41 86 06 2) ISBN 92-64-22867-5 184 pages
F100.00 £10.00 US\$20.00 DM44.00

AFFAIRES FINANCIÈRES ET FISCALES

ÉCHANGES INTERNATIONAUX DE SERVICES : LES ŒUVRES AUDIO-VISUELLES (septembre 1986)

(21 86 04 2) ISBN 92-64-22860-8 48 pages
F50.00 £5.00 US\$10.00 DM25.00

Également disponible :

ÉCHANGES INTERNATIONAUX DE SERVICES : ASSURANCES. Recensement et analyse des obstacles (février 1984)

(21 84 01 2) ISBN 92-64-22552-8 82 pages
F50.00 £5.00 US\$10.00 DM25.00

ÉCHANGES INTERNATIONAUX DE SERVICES : SECTEUR BANCAIRE. Recensement et analyse des obstacles (août 1984)

(21 84 03 2) ISBN 92-64-22586-2 74 pages
F60.00 £6.00 US\$12.00 DM27.00

ENERGIE

AIE (Agence Internationale de l'Énergie)

PERSPECTIVES DU GAZ NATUREL (août 1986)

(61 86 06 2) ISBN 92-64-22822-5 166 pages
F100.00 £10.00 US\$20.00 DM44.00

LE MARCHÉ PÉTROLIER. Rapport annuel - 1985 (août 1986)

(61 86 08 2) ISBN 92-64-22829-2 70 pages
F70.00 £7.00 US\$14.00 DM31.00

AEN (Agence pour l'Énergie Nucléaire)

TERMES SOURCES EN CAS D'ACCIDENT DE RÉACTEUR NUCLÉAIRE. Rapport d'un groupe d'experts de l'AEN (octobre 1986)

(66 86 03 2) ISBN 92-64-22808-X 60 pages
F60.00 £6.00 US\$12.00 DM27.00

URANIUM - RESSOURCES, PRODUCTION ET DEMANDE. Rapport établi conjointement par l'Agence de l'OCDE pour l'Énergie Nucléaire et l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique (août 1986)

(66 86 06 2) ISBN 92-64-22842-X 470 pages
F210.00 £21.00 US\$42.00 DM93.00

PÊCHERIES

EXAMEN DES PÊCHERIES DANS LES PAYS MEMBRES DE L'OCDE 1985 (août 1986)

(53 86 01 2) ISBN 92-64-22855-1 362 pages
F100.00 £10.00 US\$20.00 DM44.00

TRANSPORTS

CEMT (Conférence Européenne des Ministres des Transports)

RECHERCHE EN MATIÈRE D'ÉCONOMIE DES TRANSPORTS. Bulletin annuel d'information Volume XIX, novembre 1986 (octobre 1986) bilingue

(74 86 01 3) 594 pages
(74 00 00 3) ISSN 0304-3320 Abonnement 1986 :

F280.00 £28.00 US\$56.00 DM124.00

Recherche en matière de routes et de transports routiers

EFFICACITÉ DES PROGRAMMES D'ÉDUCATION A LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE. Rapport réalisé par un groupe d'experts scientifiques de l'OCDE (octobre 1986)

(77 86 03 2) ISBN 92-64-22881-0 142 pages
F75.00 £7.50 US\$15.00 DM33.00

STATISTIQUES

BALANCES DES PAIEMENTS DES PAYS DE L'OCDE 1965-1984 (août 1986) bilingue

(30 86 04 3) ISBN 92-64-02836-6 168 pages
F120.00 £12.00 US\$24.00 DM53.00

ENERGY PRICES AND TAXES. Second Quarter 1986 - No. 4/1986 (octobre 1986)

Publié en anglais seulement.

(62 86 04 1) ISBN 92-64-12885-9 302 pages

Le numéro :

F120.00 £12.00 US\$24.00 DM53.00

(62 00 00 1) ISSN 0256-2332 Abonnement 1986 :

F400.00 £40.00 US\$80.00 DM178.00

(62 00 00 1) ISSN 0256-2332 Abonnement 1987 :

F400.00 £40.00 US\$80.00 DM178.00

STATISTIQUES TRIMESTRIELLES DU PÉTROLE ET DU GAZ NATUREL. Premier trimestre 1986 - N° 2/1986 (septembre 1986) bilingue

(60 86 02 3) 332 pages

Le numéro :

F160.00 £16.00 US\$30.00 DM70.00

(60 00 00 3) ISSN 0378-6536 Abonnement 1986 :

F480.00 £48.00 US\$95.00 DM210.00

STATISTIQUES TRIMESTRIELLES DE LA POPULATION ACTIVE bilingue

N° 3/1986 (septembre 1986)

(35 86 03 3) 88 pages. Pas de vente au numéro.

(35 00 00 3) ISSN 0255-3627 Abonnement 1986 :

F120.00 £12.00 US\$24.00 DM53.00

STATISTIQUES DE RECETTES PUBLIQUES DES PAYS MEMBRES DE L'OCDE 1965/1985 (septembre 1986) bilingue

(23 86 03 3) ISBN 92-64-02837-4 260 pages

F155.00 £15.50 US\$31.00 DM69.00

THE PULP AND PAPER INDUSTRY IN THE OECD MEMBER COUNTRIES - 1983 (October 1986) bilingue

(71 86 60 3) ISBN 92-64-02870-6 100 pages

F75.00 £7.50 US\$15.00 DM33.00

INDICATORS OF INDUSTRIAL ACTIVITY No. III/1986 (October 1986) bilingue

(37 86 03 3) 124 pages

Per issue :

F50.00 £5.00 US\$10.00 DM22.00

(37 00 00 3) ISSN 0250-4278 1986 Subscription :

F160.00 £16.00 US\$32.00 DM70.00

(37 00 00 3) ISSN 0250-4278 1987 Subscription :

F160.00 £16.00 US\$32.00 DM70.00

ANNALES STATISTIQUES DE TRANSPORT - 1965-1983 (septembre 1986) bilingue

(75 86 05 3) ISBN 92-821-0130-4 112 pages

F95.00 £9.50 US\$19.00 DM42.00

Où obtenir les publications de l'OCDE

ALLEMAGNE

OECD Publications and Information Center,
4 Simrockstrasse,
5300 Bonn Tél. (0228) 21.60.45

ARGENTINE

Carlos Hirsch S.R.L.,
Florida 165, 4° Piso,
(Galeria Guemes) 1333 Buenos Aires
Tél. 33.1787.2391 y 30.7122

AUSTRALIE

D.A. Book (Aust.) Pty. Ltd.
11-13 Station Street (P.O. Box 163)
Mitcham, Vic. 3132 Tél. (03) 873 4411

AUTRICHE

OECD Publications and Information Center,
4 Simrockstrasse, 5300 Bonn (Allemagne)
Tél. (0228) 21.60.45

Agent local :
Gerold & Co., Graben 31, Wien 1 Tél. 52.22.35

BELGIQUE

Jean De Lannoy, Service Publications OCDE
avenue du Roi 202
B-1060 Bruxelles Tél. 02/538.51.69

CANADA

Editions Renouf limitée
Siège social/Magasin :
61 rue Sparks, Ottawa,
Ontario K1P 5A6
Tél. (613)238-8985. 1-800-267-4164
Magasin : 211 rue Yonge, Toronto,
Ontario M5B 1M4 Tél. (416)363-3171
Bureau des ventes régional :
7575 Trans-Canada Hwy., Suite 305 Saint-Laurent,
Québec H4T 1V6 Tél. (514)335-9274

CORÉE

Pan Korea Book Corporation
P.O. Box n° 101, Kwangwhamun, Séoul
Tél. 72.7369

DANEMARK

Munksgaard Export and Subscription Service,
35, Nørre Søgade, DK 1370 København K
Tél. +45.1.12.85.70

ESPAGNE

Mundi-Prensa Libros, S.A.
Castelló 37, Apartado 1223, Madrid-28001
Tél. 431.33.99
Libreria Bosch, Ronda Universidad 11,
Barcelone 7 Tél. 317.53.08/317.53.58

ÉTATS-UNIS

OECD Publications and Information Center,
Suite 1207, 1750 Pennsylvania Ave. N.W.,
Washington, D.C. 20006 - 4582
Tél. (202) 724.1857

FINLANDE

Akateeminen Kirjakauppa,
Keskuskatu 1, 00100 Helsinki 10 Tél. 0.12141

FRANCE

OCDE
Commandes par correspondance :
2, rue André-Pascal, 75775 Paris Cedex 16
Tél. (1) 45.24.82.00
Librairie : 33, rue Octave-Feuillet, 75016 Paris
Tél. (1) 45.24.81.67 ou (1) 45.24.81.81
Principal correspondant :
Librairie de l'Université,
12a, rue Nazareth,
13602 Aix-en-Provence Tél. 42.26.18.08

GRÈCE

Librairie Kauffmann,
28, rue du Stade,
105 64 Athènes Tél. 322.21.60

HONG-KONG

Government Information Services,
Publications (Sales) Office,
Beaconsfield House, 4/F.,
Queen's Road Central

INDE

Oxford Book and Stationery Co.,
Scindia House, New Delhi 1
17 Park St., Calcutta 700016 Tél. 45896
Tél. 240832

INDONÉSIE

Pdii-Lipi, P.O. Box 3065/JKT., Jakarta.
Tél. 583467

ISLANDE

Snæbjörn Jónsson & Co., h.f.,
Hafnarstræti 4 & 9,
P.O.B. 1131 - Reykjavik. Tél. 13133/14281/11936

ITALIE

Libreria Commissionaria Sansoni,
Via Lamarmora 45, 50121 Firenze
Tél. 579751/584468
Via Bartolini 29, 20155 Milano. Tél. 365083
Sub-depositari :

Ugo Tassi, Via A. Farnese 28,
00192 Roma Tél. 310590

Editrice e Libreria Herder,
Piazza Montecitorio 120, 00186 Roma
Tél. 6794628

Agenzia Libreria Pegaso,
Via de Romita 5, 70121 Bari. Tel. 540.105/540.195
Agenzia Libreria Pegaso, Via S. Anna dei Lom-
bardi 16, 80134 Napoli Tél. 314180

Libreria Hæpli,
Via Hæpli 5, 20121 Milano Tél. 865446

Livreria Scientifica
Dott. Lucio de Biasio "Aeiou"
Via Meravigli 16, 20123 Milano Tél. 807679

Libreria Zanichelli, Piazza Galvani 1/A,
40124 Bologna Tél. 237389

Libreria Lattes,
Via Garibaldi 3, 10122 Torino Tél. 519274

La diffusione delle edizioni OCSE è inoltre assicurata dalle migliori librerie nelle città più importanti.

JAPON

OECD Publications and Information Center,
Landic Akasaka Bldg., 2-3-4 Akasaka,
Minato-ku, Tokyo 107 Tél. 586.2016

LIBAN

Documenta Scientifica/Redico,
Edison Building, Bliss St.,
P.O.B. 5641, Beirut Tél. 354429-344425

MALAISIE

University of Malaya Co-operative
Bookshop Ltd., P.O. Box 1127,
Jalan Pantai Baru, Kuala Lumpur
Tél. 577701/577072

NORVÈGE

Tanum-Karl Johan
Karl Johans gate 43, Oslo 1
PB 1177 Sentrum, 0107 Oslo 1 Tél. (02) 42.93.10

NOUVELLE-ZÉLANDE

Government Printing Office Bookshops:
Auckland: Retail Bookshop, 25 Rutland
Street,
Mail Orders, 85 Beach Road
Private Bag C.P.O.
Hamilton: Retail: Ward Street,
Mail Orders, P.O. Box 857
Wellington: Retail, Mulgrave Street, (Head Office)
Cubacade World Trade Centre,
Mail Orders, Private Bag
Christchurch: Retail, 159 Hereford Street,
Mail Orders, Private Bag
Dunedin: Retail, Princes Street,
Mail Orders, P.O. Box 1104

PAKISTAN

Mirza Book Agency,
65 Shahrah Quaid-E-Azam, Lahore 3 Tél. 66839

PAYS-BAS

Staatsuitgeverij
Chr. Plantijnstraat 2 Postbus 20014
2500 EA S-Gravenhage Tél. 070.789911
Voor bestellingen: Tél. 070.789880

PORTUGAL

Livraria Portugal,
Rua do Carmo 70-74, 1117 Lisboa Codex.
Tél. 360582/3

ROYAUME-UNI

H.M. Stationery Office,
P.O.B. 276, London SW8 5DT
Tél. (01) 622.3316, ou

49 High Holborn
London WC1V 6HB (personal callers)
Branches at : Belfast, Birmingham,
Bristol, Edinburgh, Manchester

SINGAPOUR

Information Publications Pte Ltd
Pei-Fu Industrial Building,
24 New Industrial Road N° 02-06
Singapore 1953 Tél. 2831786, 2831798

SUÈDE

AB CE Fritzes Kungl. Hovbokhandel,
Box 16356, S 103 27 STH,
Regeringsgatan 12,
DS Stockholm Tél. (08) 23.89.00
Subscription Agency/Abonnements:
Wennergren-Williams AB,
Box 30004, S104 25 Stockholm Tél. 08/54.12.00

SUISSE

OECD Publications and Information Center,
4 Simrockstrasse,
5300 Bonn (Allemagne) Tél. (0228) 21.60.45
Agent local :
Librairie Payot,
6 rue Grenus, 1211 Genève 11 Tél. (022) 31.89.50

TAIWAN

Good Faith Worldwide Int'l Co., Ltd.
9th floor, No. 118, Sec.2
Chung Hsiao E. Road
Taipei Tél. 391-7396/391.7397

THAÏLANDE

Suksit Siam Co., Ltd.,
1715 Rama IV Rd.,
Samyambangkok 5 Tél. 2511630

TURQUIE

Kültür Yayinlari Is-Türk Ltd. Sti.
Atatürk Bulvari No. 191/Kat. 21
Kavaklıdere/ANKARA Tél. 25.07.60
Dolmabahce Cad. No: 29
Besiktas/Istanbul Tél. 160.71.88

VENEZUELA

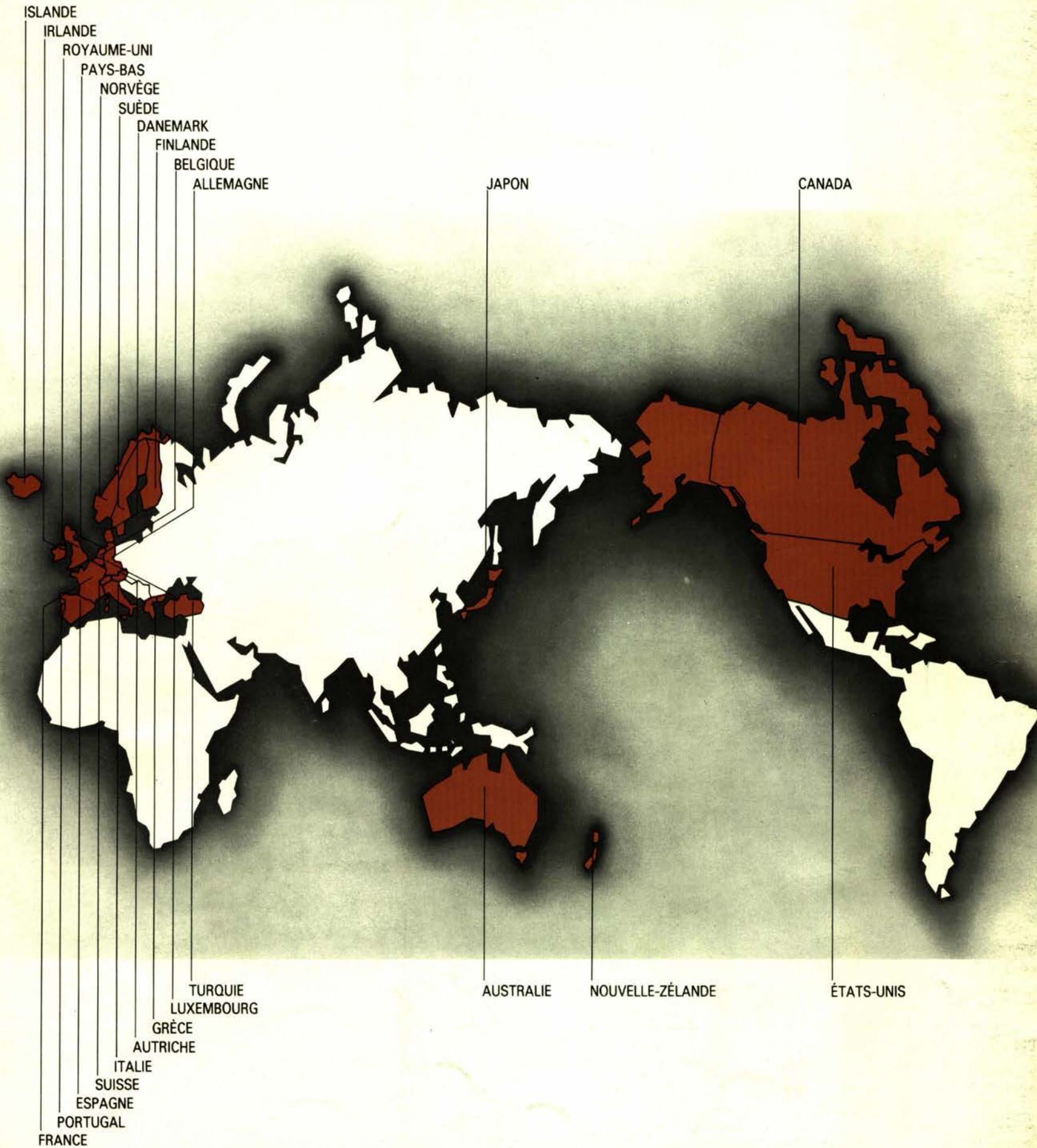
Libreria del Este,
Avda F. Miranda 52, Aptdo. 60337,
Edificio Galipan, Caracas 106
Tél. 32.23.01/33.26.04/31.58.38

YUGOSLAVIE

Jugoslovenska Knjiga, Knez Mihajlova 2,
P.O.B. 36, Beograd Tél. 621.992

Les commandes en provenance de pays où l'OCDE n'a pas encore désigné de depositaire peuvent être adressées à : OCDE, Service des Publications, Division des Ventes et Distribution, 2, rue André-Pascal, F 75775 Paris Cedex 16.

Organisation de Coopération et de Développement Economiques



PAYS A STATUT SPÉCIAL : YUGOSLAVIE