

futuribles

JUILLET
AOÛT

- *La forêt méditerranéenne*
- *L'énergie solaire à l'horizon 2000*
- *Le modèle suédois en question*

ANALYSE-PRÉVISION-PROSPECTIVE

futuribles

Revue mensuelle de l'Association Internationale Futuribles

55, rue de Varenne, 75007 Paris, France — Tél. 222-63-10

COMITÉ D'ORIENTATION

Ismail S. ABDALLA, Michel ALBERT, Serge ANTOINE, Göran BACKSTRAND, Bernard CAZES, Michel CROZIER, Jacques DURAND, François ECK, Emilio FONTELA, Claude GUILLEMIN, Paul-Marc HENRY, Bertrand de JOUVENEL, Edmond LISLE, Daniel MALKIN, Eléonora MASINI, Henri MENDRAS, Pierre MASSÉ, Aurelio PECCEI, Pierre PIGANIOL, Jean SAINT-GEOURS, Michel SALOMON, Philippe de SEYNES, Georges VEDEL.

DIRECTEUR

Hugues de JOUVENEL

RÉDACTION

Christine de GUEBRIANT, Guy POQUET

DIFFUSION

Francine LEBLANC

ABONNEMENT (un an) : France, 230 FF / Etranger : 250 FF

Envoi par avion sur demande, port en sus.

LE NUMÉRO : 25 F

Les articles signés expriment l'opinion des auteurs et pas nécessairement celle de l'Association Internationale Futuribles. Tous droits de reproduction même partielle, par quelque procédé que ce soit, réservés pour tous pays.

© Association Internationale Futuribles 1981

SIRET : n° 784.314.940.00049 — ISSN 0183 701 X

Commission paritaire n° 56798

sofiac paris - Dépôt légal N° 5260 - Juillet 1981

Photos : Rapho pp. 2, 14, 25, 70

Gamma p. 7 - CNRS p. 39

Jean de Montgolfier	3	<i>Quel avenir pour la forêt méditerranéenne ?</i>
Maurice Clavier, Alain Dupas	21	<i>L'énergie solaire à l'horizon 2000</i>
Annie Hautefeuille	43	<i>Le modèle suédois sur la défense</i>
Gösta Rehn	57	<i>Les modèles suédois en perspective</i>

Forum

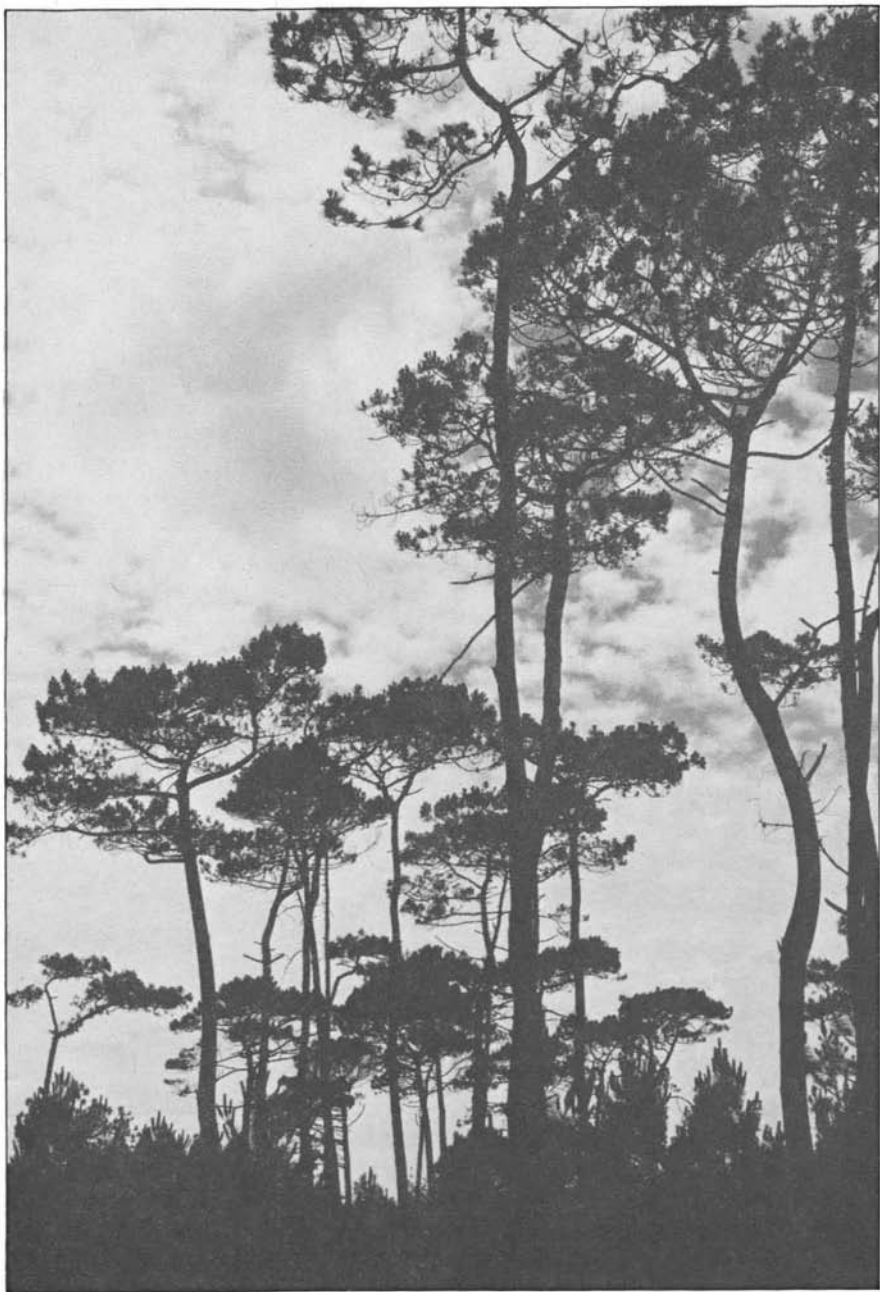
Michel Robert	61	<i>Du nucléaire dans les conflits locaux...</i>
Alain Touraine	80	<i>Observations sur l'article de Michel Robert</i>

Futur-informations

83	<i>Les nouvelles de la prospective</i>
85	<i>Les actualités prospectives</i>

Bibliographie

94	<i>Analyses critiques</i>
105	<i>Comptes rendus</i>
108	<i>Vient de paraître</i>



Quel avenir pour la forêt méditerranéenne ?

Jean de Montgolfier (1)

Les espaces boisés méditerranéens présentent, aujourd'hui en France, des paysages d'une grande diversité, résultant d'une longue évolution historique. Confrontés aux problèmes de l'incendie et de l'urbanisation diffuse, ils sont néanmoins le lieu d'une évolution biologique spontanée encourageante et ils offrent des potentialités importantes comme producteurs de ressources naturelles renouvelables, et comme cadres de vie de qualité.

Cet article expose les principes d'une gestion patrimoniale propre à développer ces potentialités et propose des lignes d'action pour y parvenir.

L'évolution historique

L'état actuel de la forêt méditerranéenne résulte des effets conjugués de deux ensembles de facteurs : les conditions du milieu naturel et les actions de l'homme au cours de l'histoire. Les végétaux aujourd'hui présents n'ont commencé à coloniser (ou à recoloniser) les territoires du Midi de la France que depuis la fin de la dernière glaciation, il y a un peu plus de dix mille ans. Dès le néolithique, et plus encore aux époques pré-romaine et romaine, l'influence de l'homme sur le paysage végétal est devenue importante. A travers le moyen-âge et les temps modernes se sont succédées des périodes de flux et de reflux de l'utilisation intensive de l'espace par l'homme. Elles ont entraîné reculs et avancées de la forêt : la première moitié du XIX^e a correspondu au maximum de densité démographique rurale, et au plus grand recul forestier.

(1) Ingénieur du Génie Rural des Eaux et des Forêts.

Toutes les ressources fournies par les espaces boisés étaient alors intensivement exploitées dans le cadre d'une économie villageoise autarcique. Ces espaces étaient étroitement intégrés dans l'ensemble des pratiques économiques et sociales des collectivités rurales : fourniture de bois pour le chauffage, la charpente, la menuiserie ; lieu de pacage pour les troupeaux de moutons, de glandée pour les porcs... ; territoire de chasse, de cueillette diverses ; lieux de rassemblement et de festivités, ou au contraire, de refuge et de transgression, toujours chargés d'une symbolique très riche. Souvent, même, ils étaient surexploités, notamment par le défrichement de terres marginales pour la culture de céréales. Celles-ci, une fois le sol épuisé, étaient suivies du pacage des moutons.

Grâce au développement des transports au XIX^e siècle, des marchés régionaux, nationaux, voire internationaux, se sont ouverts à diverses productions : charbon de bois (pour les aciéries, les verreries ou les foyers urbains), écorces à tanner, poteaux de mines, traverses de chemin de fer, liège, résine... chacune de ces productions a eu son « heure de gloire », parfois éphémère, au moment où elle apparaissait comme « la » production rentable de la forêt méditerranéenne.

L'exode rural a entraîné le déclin, puis la quasi disparition des utilisations traditionnelles de la forêt, à l'exception de celles qui se sont transformées en loisirs : chasse, cueillette. Beaucoup de productions destinées à des marchés ont été victimes, d'une part de la substitution au bois et à ses dérivés d'énergies fossiles (houille puis pétrole) et de produits industriels (poutrelles métalliques, tannins et résines de synthèse...), d'autre part de la concurrence des pays qui bénéficient, soit d'une main-d'œuvre moins chère (pays méditerranéens et tropicaux), soit de possibilités de mécanisation plus grandes (pays du Nord).

Aujourd'hui la production des forêts du littoral et des basses collines est presque nulle. Seules les montagnes méditerranéennes sont encore plus ou moins exploitées, mais leurs produits ont une valeur relativement faible. En outre l'affaiblissement des collectivités rurales a distendu les liens étroits existant entre celles-ci et les espaces boisés de leur territoire. D'autre part, l'exode rural a entraîné l'abandon de nombreuses terres de parcours et de culture, libérant la place pour une reconquête spontanée par la forêt. Celle-ci est souvent très dynamique, mais ne donne pas toujours naissance à des peuplements « beaux » selon les critères forestiers, c'est-à-dire économiquement exploitables dans les conditions actuelles. Cette recolonisation spontanée a été complétée par des reboisements artificiels, en vue de lutter contre l'érosion et de créer des forêts de plus grande valeur.

Contrastant avec le déclin de la production économique, se développe

Quel avenir pour la forêt méditerranéenne ?

depuis plusieurs années un grand intérêt des urbains pour ces espaces, comme décor paysager, comme cadre de vie pour des résidences principales et secondaires, et comme lieu de loisir. Cet intérêt n'atteint toutefois qu'une partie de la population formée des personnes qui ont eu, notamment par leur milieu familial, l'occasion de s'initier à la fréquentation de la forêt. L'automobile a eu un rôle majeur dans l'accroissement de leur nombre mais leurs caractéristiques sociales et culturelles n'évoluent que lentement.

Depuis un siècle et demi, on assiste donc à des changements relativement rapides des facteurs économiques, techniques, sociaux et culturels qui conditionnent l'évolution des espaces boisés. Depuis peu, la crise de l'énergie semble amorcer un nouveau et brusque renversement des tendances. Tous ces changements se font, en général, à un rythme plus rapide que celui de l'évolution spontanée du couvert végétal. Cette différence de rythme est la cause principale des problèmes que pose la gestion des forêts méditerranéennes : comment adapter à une évolution économique et sociale rapide des espaces qui évoluent plus lentement ?

La diversité des situations

Tous les espaces boisés méditerranéens français ont parcouru ces grandes étapes historiques. Cependant une très importante diversité de physionomie les caractérise aujourd'hui : elle provient d'une part, de différences dans les conditions historiques particulières, d'autre part de la grande variété des facteurs naturels. Celle-ci concerne l'altitude, le substrat géologique (l'opposition majeure est entre terrains calcaires et terrains siliceux), le sol (les sols méditerranéens, souvent squelettiques, sont très hétérogènes et varient considérablement en quelques dizaines de mètres), le climat. Celui-ci, tout en ayant partout des traits communs (sécheresse estivale et gels hivernaux) s'étale sur le « climagramme d'Emberger » depuis le « semi-aride » jusqu'au « per-humide », en passant par le « sub-humide » et l'« humide », et depuis l'« extrêmement froid » jusqu'au « chaud ».

Autre cause de diversité : la dégradation par surexploitation de la forêt méditerranéenne se traduit de deux manières : soit par changement d'étage (on trouve ainsi fréquemment du pin d'Alep à la place « normale » du chêne vert, du chêne vert à la place du chêne pubescent, et celui-ci à la place du hêtre), soit par remplacement du peuplement arboré par un peuplement arbustif (garrigue, maquis ou lande boisée) ou même herbacé.

Inversement, en l'absence de surexploitation et d'incendie, on assiste à une « remontée écologique » parfois impressionnante : ainsi voit-on des semis de pins envahir des garrigues ou des pelouses abandonnées ; du chêne vert se développer sous les pinèdes ; du chêne pubescent apparaître sous les taillis de chêne vert.

Ajoutons enfin que cette diversité se traduit par des paysages très différents : en Corse, montagne dans la mer, très arrosée et non calcaire, dont la végétation manifeste un dynamisme particulièrement vigoureux, en Languedoc-Roussillon, où se succèdent régulièrement des plaines, des avant-monts, et les rebords montagneux du Massif Central et des Alpes et en Provence, où s'enchevêtrent des chaînons montagneux, des vallées et de petits bassins.

A cause de cette grande diversité des espaces boisés méditerranéens (forêts, garrigues, maquis et landes), les différentes actions à y entreprendre devront être adaptées à chaque cas particulier, même si elles relèvent d'objectifs et de principes communs.

Les problèmes urgents : incendies et urbanisation diffuse

La forêt méditerranéenne est globalement aujourd'hui dans une phase de « récupération ». Cependant deux problèmes se posent avec acuité : celui des incendies, et celui de la construction.

Le problème des incendies est ancien. Sa gravité a crû au fur et à mesure que l'exode rural conduisait à abandonner les zones les moins productives et que les impératifs de la rentabilité de l'agriculture devenaient plus exigeants : les ruraux n'ont plus la possibilité de consacrer un temps suffisant à de multiples travaux qui n'avaient qu'un faible rendement apparent, mais contribuaient très fortement à l'entretien de l'espace. Or le feu ne peut se propager de manière dangereuse en forêt que s'il trouve pour s'alimenter et prendre de l'ampleur des broussailles ou des branches basses. En leur absence il ne peut y avoir qu'un « petit feu » courant au sol, sans risquer d'enflammer les arbres. Les cas où l'incendie peut se propager de cime en cime sans utiliser le relais de la broussaille entre le sol et les cimes sont certainement tout à fait exceptionnels. Ainsi une forêt débroussaillée, et dont les arbres sont élagués sur deux ou trois mètres de haut, ne craint guère le feu. Le ramassage des morts-bois pour les foyers domestiques, et le pâturage d'animaux (bovins, moutons, porcs) maintenaient la forêt dans cet état de faible risque. Aujourd'hui seul le débroussaillage, par un moyen ou

Quel avenir pour la forêt méditerranéenne ?



un autre, est capable de prévenir l'incendie. A cause de son coût il ne peut être effectué partout. Il faudra choisir judicieusement les zones débroussaillées. Ce point sera développé dans la partie « solution » de cette note. Ici il importe d'établir une distinction entre trois zones différentes :

— Une « zone rouge littorale », où se conjuguent les effets du climat (la sécheresse estivale y est la plus marquée) et d'une importante fréquentation (proximité des grandes agglomérations du littoral, et de la côte touristique). Les feux y sont surtout intenses en juillet et août.

Cette zone forme en Provence une bande continue, étroite dans les Alpes Maritimes, s'élargissant dans les Maures et l'Estérel, et couvrant une grande partie des Bouches-du-Rhône. En Languedoc elle se réduit à des secteurs isolés. La politique suivie jusqu'ici est celle d'un équipement intensif en pistes bordées de bandes débroussaillées, et jalonnées de points d'eau. Elle a été menée dans le cadre de Périmètres DFCI (Défense des Forêts contre l'Incendie) puis de SIP (Secteurs d'Intervention Prioritaires) et paraît bien adaptée à cette zone.

— Une deuxième zone pourrait être appelée « zone rouge pastorale ».

Elle couvre une grande partie de la Corse, les Hautes Vallées des Alpes-Maritimes et des Pyrénées-Orientales, ainsi que plusieurs secteurs des garrigues languedociennes et du rebord Sud-Est du Massif Central. Dans cette zone, la majorité des incendies résulte de l'extension incontrôlée, dans des forêts non entretenues, de feux mis par les bergers dans le but de favoriser la repousse de l'herbe. Les périodes critiques correspondent aux dates de mise à feu « optimales » pour la repousse de l'herbe. Beaucoup d'autres feux ont pour origine les brûlages liés à des travaux agricoles et forestiers. Dans cette zone, la politique précédente serait coûteuse et peu efficace. La bonne solution réside dans la recherche d'innovations agro-sylvo-pastorales, spécialement pour la production d'herbe et la conduite rationnelle des troupeaux. La Corse est la région la plus avancée dans cette voie.

— Le reste des espaces boisés méditerranéens forme une troisième zone où le risque est moins élevé, mais n'est pas nul. Comme elle est souvent mal desservie en voies de communication, les sinistres peuvent y être importants quoique peu fréquents. Il n'est toutefois pas évident qu'il faille y construire un dense réseau d'équipements DFCI : le rapport coût/efficacité est sûrement plus bas que dans la zone rouge, et le risque d'ouvrir la voie à l'urbanisation existe localement.

Quant à l'urbanisation diffuse, avec la spéculation foncière qui lui est préalable, elle constitue le second problème aigu des forêts méditerranéennes. La pression en faveur de l'habitat dans les espaces naturels a une double origine : une demande de résidences principales et une demande de résidences secondaires.

La première est un phénomène commun à toute la France, mais plus fort dans le midi qu'ailleurs, à cause de la qualité du climat, et de la densité élevée du réseau autoroutier, qui permet des déplacements domicile-travail à assez grande distance. La demande de résidences secondaires est bien établie sur la côte et dans les stations de sports d'hiver ; elle s'étend de plus en plus à de nombreux points d'un très vaste arrière-pays. Deux exemples illustrent cette tendance. Dans les Hautes-Aspres (collines situées entre le Canigou et la plaine du Roussillon) l'exode rural a été particulièrement intense, les villages sont dépeuplés, et un très petit nombre de constructions nouvelles et de remises en état sont entreprises. Pourtant une étude foncière vient de montrer qu'en moyenne 40 % du territoire des communes (et plus de la moitié pour certaines) étaient possédés par des Sociétés civiles immobilières à capitaux étrangers. Le second exemple met en lumière un des mécanismes de la spéculation foncière. Dans une commune opèrent plusieurs sociétés immobilières A, B, C, D, E, qui ne sont que des prête-noms d'une

Quel avenir pour la forêt méditerranéenne ?

même société-mère M. La société A achète des parcours à moutons, il y a plus de dix ans, à un prix inférieur à 1000 F l'hectare. Des ventes successives entre A, B, C, D, E, font monter artificiellement les prix à 10 000 ou 20 000 francs. D dépose alors une demande de permis de construire pour un lotissement situé sur un secteur de 600 hectares, particulièrement bien placé. Gros émoi de la population locale. La municipalité et les associations se mobilisent. La commune parvient à rassembler les fonds pour racheter les 600 ha à 20 000 Francs (bénéfice brut pour le groupe M 19 000 francs). La société E, du même groupe, dépose alors un permis pour un lotissement situé sur 400 hectares adjacents : la commune dont les finances sont obérées par l'achat précédent ne peut qu'accepter une ZAC, dont le thème publicitaire sera évidemment : venez vivre en bordure des 600 hectares de forêt communale inconstructibles ! Il ne faudrait sans doute pas généraliser abusivement ces deux exemples, mais ils sont éclairants.

Les inconvénients de l'urbanisation anarchique et de la spéculation foncière préalable sont nombreux. Tout d'abord, le « mitage » est très défavorable à la défense des forêts contre l'incendie. En effet les sapeurs-pompiers ont pour première mission de défendre les vies et les biens humains. En cas de danger, ils se portent en priorité au secours des habitations construites en forêt : le résultat est que le feu contourne celles-ci, et qu'après son passage il reste des îlots verts au milieu d'une zone calcinée. Théoriquement le débroussaillage obligatoire est une solution à ce problème. Il peut être prescrit dans un cercle de cinquante mètres de rayon autour de toute habitation : celle-ci hors de danger, les pompiers pourraient en principe se consacrer totalement à la lutte contre le feu de forêt. Mais cette solution est-elle praticable, en raison des contraintes qu'elle implique et de son coût ? Et aura-t-elle les résultats attendus sur le comportement des sapeurs-pompiers ?

Deuxième inconvénient du mitage : il rend vraisemblablement irréversible la transformation en « banlieue » des espaces agricoles ou forestiers concernés, et rend problématique tout retour éventuel ultérieur de ceux-ci à une production de ressources naturelles pour l'alimentation ou l'industrie.

Enfin, troisième inconvénient, les prix atteints par les terrains à cause de la spéculation excluent toute possibilité d'exploitation agricole ou forestière rentable : le cas de la commune de Tanneron dans l'Est varois illustre a contrario ce phénomène. En raison de la survivance d'une situation juridique particulière issue de l'Ancien régime, cette commune possède de vastes espaces naturels non soumis au régime forestier. Tout habitant peut, moyennant une certaine redevance, obtenir le droit de

défricher et de cultiver une portion de ces espaces. Le résultat est une agriculture prospère et dynamique, contrastant avec le dépérissement de celle des autres communes de la même zone. Dans celles-ci les terres communales sont soumises au régime forestier, donc indisponibles pour toute activité non autorisée par le code forestier. Quant aux terrains privés, les prix qu'ils atteignent, fondés sur l'espoir de les transformer en terrains à bâtir, excluent toute exploitation rentable. Ainsi l'urbanisation diffuse maintient dans un état d'improductivité des espaces infiniment plus vastes que la seule emprise des constructions et des voies de dessertes.

Vers une gestion patrimoniale : ses principes

En résumé, le diagnostic qui vient d'être porté place la source des problèmes de la forêt méditerranéenne dans la différence de rythme entre sa propre évolution biologique et celle de son environnement social, technique, économique et culturel. Ces évolutions se manifestent aujourd'hui par une progression biologique satisfaisante, une exploitation de ressources presque nulle, et les deux problèmes aigus des incendies et de la pression de l'urbanisation.

Pour orienter l'avenir de ces espaces boisés, il paraît souhaitable de proposer la définition d'objectifs à long terme, et la mise en œuvre de procédures de gestion pour les atteindre, gestion que nous avons appelée « patrimoniale ». Les principes de cette gestion se fondent sur les constatations suivantes :

La forêt a des fonctions permanentes de protection, du fait de la place fondamentale qu'elle tient dans un grand nombre d'écosystèmes méditerranéens. Elle protège le sol de l'agression directe des éléments du climat : soleil, vents et pluies souvent torrentielles dans ces régions, et empêche ainsi l'érosion. Elle produit des débris végétaux dont la décomposition fournit une matière organique qui permet la lente reconstitution des sols méditerranéens souvent appauvris. Elle régularise le régime des eaux en favorisant l'infiltration et en réduisant le ruissellement. Elle contribue ainsi à diminuer les risques d'inondations, et à augmenter les débits d'étiage. Son couvert crée un microclimat plus frais et humide qu'à l'extérieur, et donc plus favorable à la vie et au développement de la flore, de la faune, ainsi que des micro-organismes qui jouent un rôle essentiel dans la vie et la reconstitution du sol. Sa flore et sa faune sont très diversifiées. Le paysage qu'elle constitue est très apprécié.

Contrairement à ces rôles permanents de protection, ses fonctions sociales et économiques dépendent du contexte socio-économique. Il y a

Quel avenir pour la forêt méditerranéenne ?

quelques années on était pessimiste quant à l'avenir de ses productions. Aujourd'hui on entrevoit un certain renversement de tendance : la crise de l'énergie a favorisé la recherche d'innovations et la mise en route d'expérimentations techniques dans des domaines tels que : utilisation de la biomasse pour produire de l'énergie par voie sèche (combustion) ou, mieux, par voie humide (fermentation anaérobie produisant du méthane et du compost) ; utilisation des petits bois et déchets par les industries de trituration ; aménagements sylvo-pastoraux pour produire de l'herbe sous des peuplements boisés avec conduite rationnelle du troupeau. A long terme, la biomasse pourrait aussi être utilisée comme source d'aliments de synthèse pour l'animal, voire l'homme, ou comme matière première par diverses industries chimiques et biochimiques. Toutefois la production de biomasse en forêt méditerranéenne a de fortes chances d'être moins « rentable » que celle qui serait entreprise en forêt tempérée ou en sols agricoles. D'autres innovations peuvent concerner la valorisation de certaines productions spécifiques, nouvelles ou déjà bien connues (marrons, truffes, essences à parfum...). Quant aux utilisations sociales de la forêt, sans doute évolueront-elles sous la double influence de l'accroissement de l'intérêt porté à la nature, et du renchérissement des transports.

Il faut donc que la forêt reste adaptée à une multitude d'usages potentiels, difficiles à prévoir à moyen terme (dix ans) et impossibles à prévoir à long terme (plus de vingt ans). Or vingt ans sont une courte durée dans la vie d'une forêt. Aussi proposons-nous, sous le nom de gestion patrimoniale, une gestion dont l'objectif soit de préserver à très long terme les potentialités de cette forêt en vue de son adaptation ultérieure à des usages non prévisibles. Cet objectif général peut se traduire en quatre objectifs plus précis :

- rechercher la production de biomasse plutôt que celle de tel ou tel produit spécifique, car on ignore à long terme lesquelles, parmi toutes les productions possibles, seront considérées comme ayant la plus grande valeur ;
- maintenir et accroître la diversité des écosystèmes forestiers, pour leur permettre de mieux s'adapter aux changements de leur environnement naturel, mais aussi de leur environnement économique et social ;
- éviter les évolutions entraînant des dégradations irréversibles, notamment en respectant les cycles naturels des écosystèmes : d'une part cycles de régénération et de reproduction des êtres vivants, plantes et animaux ; d'autre part cycles des éléments naturels : eau, carbone, azote, etc... ;
- promouvoir la cohérence entre les nécessités biologiques du fonctionnement des écosystèmes forestiers, et les décisions de toute nature qui

sont susceptibles d'influer à terme sur leur évolution. En particulier promouvoir la cohérence entre le mode d'occupation du sol d'un territoire donné, et les activités sociales et économiques de la population qui y vit.

Ces objectifs de gestion patrimoniale doivent, à leur tour, être exprimés par des indicateurs ou « comptes » de patrimoine, en vue d'éclairer les décisions de gestion.

Vers une gestion patrimoniale : sa mise en œuvre

La principale difficulté pour atteindre ces objectifs n'est pas de construire des indicateurs, elle est d'amener les différents acteurs sociaux ayant une part de responsabilité ou d'influence sur la gestion des espaces boisés à accepter une « règle du jeu » commune. Or il semble que précisément le « langage » de la gestion patrimoniale pourrait constituer un outil privilégié pour expliciter ces objectifs qui ne se laissent pas saisir par le calcul économique classique, et pour analyser les conflits dont les milieux naturels sont les enjeux.

En effet un même espace peut être considéré comme un élément de leur patrimoine par des titulaires différents : patrimoine de la collectivité nationale en tant qu'espace producteur de ressources naturelles renouvelables et protecteur du territoire d'aval ; patrimoine du propriétaire foncier ; patrimoine de la collectivité locale en tant que lieu de pratiques sociales, dont celle de la chasse ; patrimoine culturel de ceux qui utilisent cet espace, sans droits définis de manière précise, comme décor paysager, comme lieu de promenade ; etc...

Les différents patrimoines dont un même espace peut faire partie sont gérés selon des logiques et des stratégies différentes, par des personnes ou des organismes dont les savoirs et les pouvoirs diffèrent. L'espace devient alors enjeu de conflits. Il conviendrait d'expérimenter à travers quelles institutions ces conflits pourraient être arbitrés grâce au langage patrimonial, employé comme langage de négociation. Ces expérimentations seront très délicates à mener car elles toucheront aux rapports politiques, au sens propre du terme, entre personnes et groupes sociaux.

L'État devrait avoir un rôle fondamental à jouer dans ces institutions, en tant que garant de la prise en compte de l'intérêt des générations futures. Mais il faudrait qu'il évite de se comporter en État « gendarme » réglementant de façon trop étroite l'avenir. Il devrait y participer en tant qu'État « arbitre », et plus encore « accoucheur », s'efforçant de favoriser la liberté qu'ont ces citoyens d'« inventer le futur », tout en plaçant certains « garde-fous » : équilibre difficile à trouver entre le laisser-faire trop large et le dirigisme trop rigide.

Quel avenir pour la forêt méditerranéenne ?

Nous évoquerons plus loin deux exemples où l'État pourrait opportunément jouer de tels rôles : celui des nouveaux aménagements sylvo-pastoraux et celui des ARIA (2). Ajoutons-en un troisième, celui de secteurs qui recevraient une utilisation collective pour des activités de loisirs « actifs » : dans ces secteurs, on pourrait confier la gestion de certaines parcelles à des associations, ou à des écoles, afin de donner à leurs membres ou à leurs élèves un contact concret avec la nature dans cet espace d'« aventure ».

Dans tous ces cas l'administration jouerait plusieurs rôles : elle exercerait une surveillance générale de ces activités afin qu'elles ne dégradent pas irréversiblement le potentiel d'adaptabilité des espaces naturels et forestiers ; elle arbitrerait les conflits entre usages concurrents ; elle aiderait, techniquement ou financièrement, certains acteurs sociaux qui proposeraient des projets lui paraissant intéressants pour l'avenir ; elle prendrait elle-même l'initiative de certains projets qu'elle jugerait exemplaires. Une évolution institutionnelle dans cette direction rendrait nécessaire le développement de nouvelles pratiques contractuelles entre l'État ou les collectivités locales d'une part, les personnes physiques ou morales d'autre part.

Il est encore beaucoup trop tôt pour vouloir proposer une doctrine en la matière. Par contre la nécessité d'expérimenter au plus tôt paraît recommandable, ne serait-ce que pour préparer l'administration à remplir, à moyen terme, de nouveaux rôles de gestion patrimoniale.

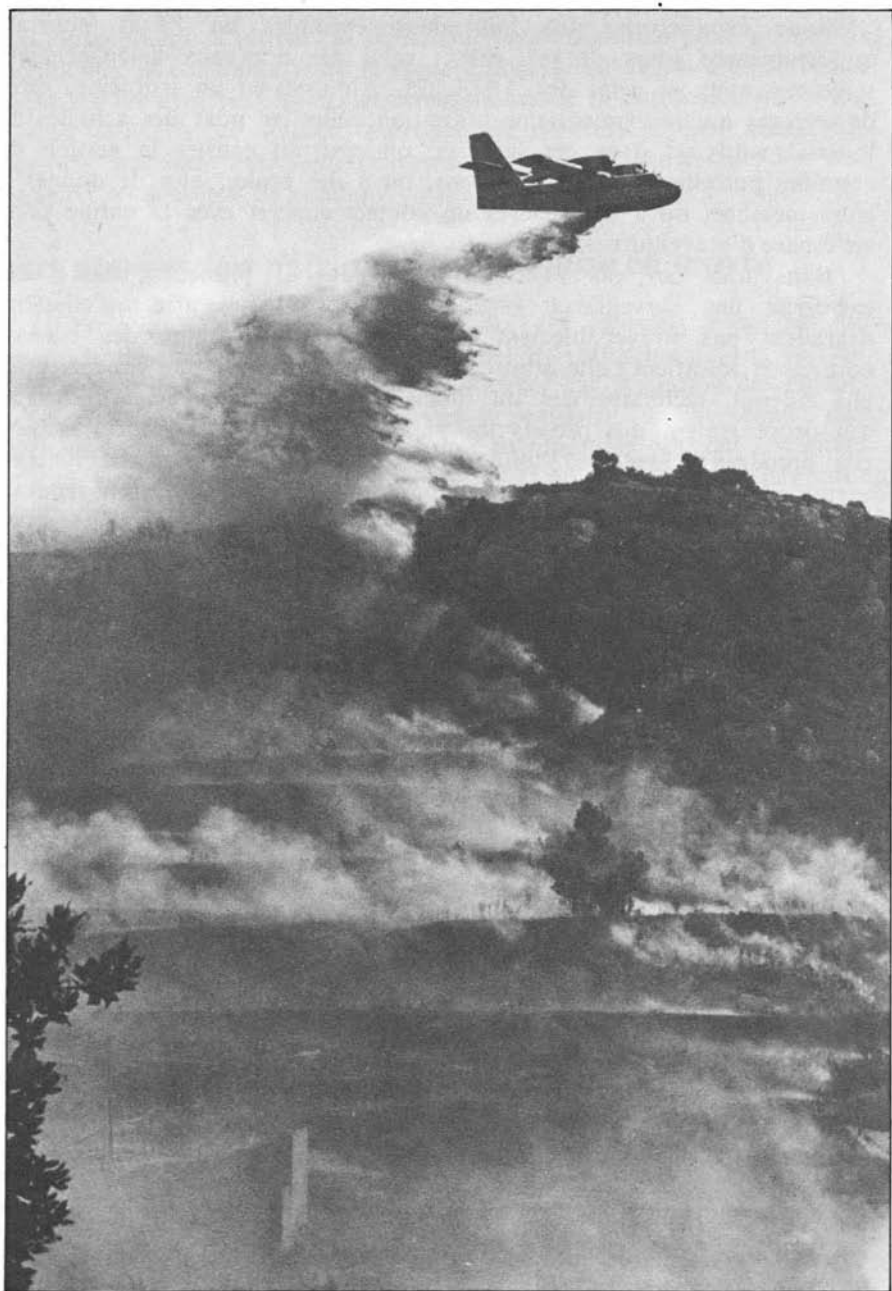
Afin de répondre aux objectifs de gestion patrimoniale qui viennent d'être proposés, il est nécessaire de mener à bien certains programmes d'action. Des programmes de lutte contre les incendies (3) et d'aide à la reconstitution de la forêt visent à mettre le milieu naturel en état de remplir son rôle de producteur de ressources naturelles renouvelables. Un programme de revitalisation du milieu rural vise à créer une cohérence entre le fonctionnement biologique de ce milieu producteur de ressources et ses utilisations sociales et économiques.

La reconstitution de la forêt

La lutte contre les incendies n'est pas une fin en soi, mais un moyen, en vue d'un objectif de gestion patrimoniale : mettre la forêt méditerranéenne en état de fournir les services et les ressources naturelles

(2) Aires Résidentielles Industrielles et Agricoles

(3) Ce problème ne sera pas abordé ici, les formes de lutte contre les incendies étant relativement bien connues du public.



Quel avenir pour la forêt méditerranéenne ?

renouvelables qui peuvent lui être demandées dans l'avenir. Tel est aussi l'objectif de la reconstitution. Elle comporte des actions d'amélioration sylvicole des peuplements existants, de création de nouveaux peuplements, et d'expérimentation de nouvelles formes d'utilisation.

Les opérations d'amélioration des peuplements reposent sur des principes qui ne diffèrent pas fondamentalement de ceux du reste de la France. Toutefois deux remarques sont à faire :

- il convient d'être très prudent et modéré dans les éclaircies ou les balivages, afin de ne pas trop éclairer le sol, ce qui favoriserait la pousse de broussaille, donc le risque de feu. Au contraire, débroussaillage, élagage et éclaircies prudentes, devraient être des opérations combinées ;
- les peuplements feuillus méditerranéens sont presque tous des taillis. La solution qui paraît la meilleure est de les conduire vers une transformation progressive en futaie sur souches. Toutefois on connaît encore mal ce processus, et bien qu'il puisse être dès à présent conseillé, il convient de continuer à expérimenter.

Aux altitudes plus élevées, les motifs de prudence ne sont plus dûs aux risques d'incendie, mais aux risques d'érosion, et les techniques de la sylviculture de montagne se substitueront progressivement à celles de la sylviculture proprement méditerranéenne.

En matière de création de nouveaux peuplements, les techniques à appliquer en région méditerranéenne présentent de nombreuses spécificités : certains points sont déjà bien connus, d'autres mériteraient un important effort de développement. Ce sont surtout :

- la meilleure adaptation des méthodes de travail du sol aux conditions du milieu méditerranéen ;
- l'augmentation des densités de plantation afin d'obtenir le plus rapidement possible un couvert fermé ;
- l'amélioration des conditions d'élevage en pépinière et de transplantation ;
- l'apport d'engrais ou de matières organiques (compost de broussailles, compost d'ordures ménagères, boues de stations d'épuration) et l'irrigation forestière, notamment par épandage d'eaux usées. Tout en améliorant la reprise et la croissance des plants, certaines de ces techniques peuvent contribuer à résoudre des problèmes de pollution aigus au voisinage de certaines agglomérations du midi ;
- le cloisonnement des peuplements combustibles (les pins sont très employés car ce sont les essences de reboisement qui ont la meilleure croissance) par de larges bandes de « pare-feu arborés » (feuillus ou « résineux d'ombre ») ;
- l'introduction d'essences de reboisement ayant à la fois une croissance

rapide et un couvert épais. A moyenne altitude on dispose du cèdre ; plus bas on est beaucoup plus démuné.

Sur beaucoup de ces points les connaissances sont encore rares ou dispersées, et un effort de documentation et d'expérimentation important est nécessaire.

Quant au troisième volet de ce programme, l'expérimentation de nouvelles formes d'utilisation des produits de la forêt, il concerne, soit des opérations expérimentales, souvent prometteuses, comme la fabrication de compost et la fermentation méthanique, soit l'application aux bois méditerranéens de techniques connues : lamellé-collé, aboutage, panneau-tage, soit la modernisation d'anciennes techniques : exploitation des truffes, du liège, des souches de bruyère, du charbon de bois... sans compter les nouveaux modes d'exploitation sylvo-pastoraux dont le développement paraît s'amorcer.

La revitalisation de l'économie rurale

Son but est de contribuer à atteindre le quatrième objectif de gestion patrimoniale proposé : promouvoir la cohérence entre le fonctionnement biologique d'un territoire donné, et les activités socio-économiques de la population qui l'habite. Il s'agit donc de considérer ce territoire à la fois comme un milieu de vie, et comme un producteur potentiel de ressources naturelles, au service de ses habitants.

Plusieurs éléments des deux premiers programmes, et particulièrement les expérimentations de nouvelles utilisations des produits de la forêt, concourent à cet objectif. Mais en outre il faut expérimenter non seulement dans les domaines techniques mais aussi dans les domaines social et institutionnel. Il est difficile de donner beaucoup de précisions sur ces expérimentations, car très peu sont en cours, ou du moins très peu sont officiellement connues et soutenues par l'administration. Néanmoins il serait indispensable et urgent d'en entreprendre un grand nombre : l'exode rural passé, joint au faible taux de renouvellement des fils d'agriculteurs, conduit à la déshérence d'une grande partie du territoire. Si cette évolution se poursuit jusqu'à son terme, l'espace passera par une étape de totale vacance. Mais il n'est pas certain que cette vacuité se prolonge indéfiniment sans que « quelque chose » vienne la remplir. Ce pourra être un investissement « lourd », tel que complexe de loisirs, ou mode d'exploitation, agricole, pastoral ou forestier, utilisant beaucoup de capitaux et peu de main d'œuvre. Ou bien ce pourra être un investissement « léger », tel que tourisme diffus, ou mode d'exploitation utilisant moins de capital et plus de main-d'œuvre.

L'objectif de cohérence sera sans doute mieux atteint dans le second cas que dans le premier. En effet des investissements lourds sont principalement placés sous la dépendance des circuits financiers et des marchés internationaux qui relèvent de logiques totalement extérieures au milieu naturel ; ils risquent donc d'être très peu respectueux de leur environnement. Au contraire des investissements légers doivent s'adapter de manière plus fine aux conditions locales du milieu rural. Or ces derniers ont d'autant plus de chances de se réaliser qu'ils se grefferont sur un tissu rural non encore totalement dévitalisé. C'est pourquoi il nous semble urgent d'entreprendre des expérimentations sociales et institutionnelles nombreuses et variées pour tenter d'engager l'avenir sur cette voie. Nous nous bornerons ici à évoquer deux exemples.

Dans la vallée de Buech (Hautes-Alpes) des expériences ont montré qu'il était techniquement très intéressant de faire pousser de l'herbe sous des peuplements forestiers par apport d'engrais, et contrôle des temps de pacage. La difficulté est d'intégrer cette innovation dans un nouveau mode d'exploitation pastorale dont l'intérêt majeur serait d'offrir une solution alternative au type d'exploitation extensive qui se développe actuellement. Ce dernier, grand consommateur d'espaces, bénéficie du processus de désertification, et en même temps le favorise en cherchant à contrôler la plus vaste superficie possible de parcours mal exploités.

Dans un contexte totalement différent, une autre expérimentation, qui avait été proposée par la DDA des Bouches-du-Rhône, est celle des ARIA : leur but est de maintenir en zone péri-urbaine une agriculture vivante, à proximité immédiate de quartiers habités ou de zones d'activités secondaires ou tertiaires. Pour cela il était prévu que des terres agricoles soient acquises par une collectivité publique (à l'occasion par exemple de l'établissement d'une ville nouvelle) puis affermée à un agriculteur, pour un loyer en rapport avec sa valeur agronomique, et non avec sa valeur comme terrain à bâtir. Une convention entre la collectivité et l'agriculteur préciserait les rôles de « service public » que ce dernier devrait remplir (pratiquer certaines cultures ; montrer aux enfants comment on cultive la terre, etc...) et les subventions qu'il recevrait en dédommagement.

Ce ne sont là que deux exemples des innovations qu'il conviendrait de promouvoir, et qui pourraient être mises en œuvre dans le cadre d'institutions patrimoniales, telles celles proposées plus haut.

La nécessité d'expérimenter

L'atteinte des objectifs de gestion patrimoniale, et la réalisation des programmes ci-dessus, butent, plus ou moins fortement, sur deux types

d'obstacle :

- le manque de connaissances dans certains domaines ;
- la difficulté d'assurer une maîtrise foncière suffisante.

Pour aider au franchissement de ces obstacles, des actions préalables sont nécessaires. Celles-ci se traduiront souvent par des expérimentations, dont le nombre et la diversité doivent être grands, afin d'éclairer les voies les plus prometteuses pour l'avenir. Nous avons déjà souligné l'importance de celles qui concernent la mise en œuvre d'innovations sociales et institutionnelles, notamment d'institutions de gestion patrimoniale. Il nous reste à parler de celles relatives à la maîtrise foncière et aux connaissances techniques.

Dans de nombreux secteurs agricoles ou forestiers de la région méditerranéenne, le marché foncier relève de plus en plus d'une logique de type urbain, liée à la constructibilité des terrains, ou à l'espoir de les voir un jour devenir constructibles. Les prix ainsi atteints empêchent toute activité agricole ou forestière d'être rémunératrice. Celles qui subsistent sont menacées, et il est presque impossible d'en créer de nouvelles. Ce niveau de prix incite au contraire à l'urbanisation diffuse qui est très préjudiciable à la lutte contre l'incendie, et au maintien de la vocation de l'espace à produire des ressources naturelles renouvelables.

Une certaine maîtrise foncière est donc un préalable nécessaire pour contrôler l'urbanisation diffuse, et le niveau de prix des terres. Les mécanismes pour y parvenir pourraient être mis en place dans le cadre d'institutions de gestion patrimoniale. Ils devraient s'appuyer sur les principes directeurs suivants :

- il est irréaliste et injustifié de vouloir s'opposer à toute implantation d'habitat dans l'espace rural ou forestier méditerranéen ;
- il est indispensable, au contraire de s'opposer à l'implantation d'habitat diffus. Il ne faut donc favoriser que l'habitat regroupé sous forme de « hameaux » ;
- ces hameaux ne doivent être implantés ni dans des sols ayant un bon potentiel agronomique, ni au cœur de massifs forestiers. D'ailleurs, il arrive souvent que des zones marginales aux points de vue agricole et forestier soient très propices à l'habitat humain (pieds de collines orientés au Sud par exemple) ;
- dans la mesure du possible, l'entretien d'une portion plus ou moins vaste d'espace entourant ces hameaux devrait être placé à la charge des copropriétaires. Cet entretien peut être « rentabilisé » par des activités forestières, pastorales ou agricoles : les projets d'ARIA en sont un exemple ;
- tout doit être fait pour faciliter le maintien ou l'installation de

Quel avenir pour la forêt méditerranéenne ?

nouvelles exploitations agricoles dont la rentabilité ne soit pas obérée par le niveau de prix excessif de la terre.

Pour mettre en œuvre ces principes, il faut disposer de procédures adéquates. Le regroupement de l'habitat peut être rendu possible par des opérations de remembrements — aménagements, de transferts de COS, ou certains types de ZAC. L'installation de nouvelles exploitations peut être facilitée par l'application de la loi sur les terres en friches. Il faut chercher à lever les obstacles qui s'opposent à l'extension de ces procédures déjà connues, et en expérimenter de nouvelles : ainsi, par exemple, pourrait-on étendre le champ d'application des procédures d'utilité publique à des objectifs patrimoniaux de gestion de l'espace par la production des ressources agricoles et forestières.

A côté des aspects sociaux et institutionnels des expérimentations nécessaires, il faut également insister sur la nécessité de mener des expérimentations techniques. Sur certains points, les investigations sont déjà assez poussées : création et entretien des équipements de terrain DFCI ; techniques de plantations de pins. D'autres sont très mal connus. Ceux sur lesquels il serait nécessaire de faire porter à court terme l'effort expérimental sont les suivants : l'influence des peuplements forestiers sur la reconstitution des sols, la régularisation du régime des eaux et les microclimats ; l'influence, sur le sol et sur le régime des eaux, des différents modes de travaux du sol préparatoires aux plantations ; la physiologie du développement racinaire des jeunes plants ; l'effet d'apports de résidus solides (ordures compostées ou boues de stations d'épuration) ou liquides (effluents de stations) sur les arbres ; la physiologie des taillis de chênes méditerranéens, et les règles sylvicoles à leur appliquer ; les techniques de production d'herbe sous forêt ; les potentialités offertes par de nombreuses essences exotiques susceptibles d'être introduites en reboisement ; le choix pour chaque espèce indigène ou introduite des provenances les mieux adaptées aux conditions naturelles de toute station où l'on veut les planter en reboisement.

A plus long terme, l'exploration de certains domaines de recherche plus fondamentale pourrait être d'un intérêt considérable ; bornons-nous à deux exemples :

- la sélection et l'adaptation aux essences forestières méditerranéennes de mycorhizes à haut rendement, voire de bactéries fixatrices d'azote atmosphérique permettrait probablement des gains de croissance importants. De même l'adaptation à des essences calcifuges de mycorhizes « anti-calcaires » offrirait des possibilités de reboiser en zone calcaire avec de nouvelles essences ;
- des fermentations contrôlées, ou des cultures de micro-organismes sur

des substrats de biomasse forestière pourraient fournir des matières premières à des industries biochimiques, voire agro-alimentaires.

La recherche fondamentale en biologie commence depuis quelques années, avec un grand retard sur la recherche en physique, à donner des résultats d'importance capitale. Aussi n'est-il pas étonnant que la recherche appliquée, en biologie, n'en soit qu'à ses premiers pas. Il n'est pas déraisonnable de supposer qu'à moyen ou long terme, apparaîtront des applications qui modifieront profondément les conditions d'utilisation des produits de la forêt méditerranéenne, et justifieront a posteriori les objectifs de gestion patrimoniale qui viennent d'être proposés.

C'est dans le but de contribuer à l'émergence de nouvelles formes d'utilisation de l'espace qu'une large gamme d'expérimentations doit être proposée : il ne s'agit pas d'accumuler les connaissances pour elles-mêmes, mais d'instaurer une dynamique d'apparition de nouvelles activités économiques ou sociales, soucieuses de la gestion à long terme des ressources naturelles : les innovations qui vont dans ce sens doivent être favorisées, suivies et diffusées à travers ces expérimentations.

Comité d'action solaire

Deux rapports du Comité d'Action Solaire : « Le manifeste » 1980 - « Les voies du solaire » 1981.

En juin 1979 un comité organise à travers toute la France une « journée du soleil ». Un an après, un « Comité d'action solaire » était créé, association présidée par Robert Lion puis Pierre Le Baillif et où figurent notamment Serge Antoine, Pierre Lafitte, Michel Rodot, Joël de Rosnay...

Il publiait, en 1980, le « manifeste solaire » appel pour que le solaire soit davantage pris en compte et que sa contribution au bilan énergétique français puisse atteindre 20 % en l'an 2000.

Un an après, en juillet 1981, à l'initiative du CAS, sort un rapport « les voies du solaire », préparé par un bureau d'études GESTE, qui explore les réalisations à l'horizon 2000.

Tournant le dos aux modèles internationaux, ou globaux sur l'énergie (où le solaire est l'appoint), l'étude remise au Premier Ministre français comme une contribution au débat énergétique de ce pays, s'efforce secteur par secteur (habitat, agriculture...) de proposer des mesures, de chiffrer leur coût et de les situer, en dernier lieu, dans la perspective d'équilibres globaux socio-économiques.

Il apparaît aux yeux du Comité d'Action Solaire, que les voies du solaire sont après le pari nucléaire, un choix réaliste dont les retombées sont utiles pour l'économie, l'emploi et la coopération internationale.

Notons que cet exercice, à la différence de projets du type Alter, ne prend pas en compte dans les calculs les modifications de style de vie et de société : sa caractéristique est d'être avant tout un travail de faisabilité économique.

Manifeste solaire 1980. - Comité d'Action Solaire, 7 rue du Laos.

Les voies du solaire. - Paris, la Documentation Française, juillet 1981

L'énergie solaire à l'horizon 2000

Maurice Claverie, Alain Dupas (1)

L'énergie solaire représente un formidable espoir pour les pays de la planète. Industrialisés ou en voie de développement, ils cherchent tous à réduire une dépendance énergétique coûteuse, à échapper à des risques de pénurie artificielle.

En brossant un tableau des technologies solaires actuellement disponibles, Maurice Claverie et Alain Dupas tentent de déterminer la place que pourra occuper le solaire dans le bilan énergétique mondial de l'an 2000. L'évaluation est difficile car le développement de cette énergie est un problème politique aussi bien que technique. Mais à très long terme, écrivent-ils, le doute n'est pas permis, en France comme partout dans le monde, ce sera le règne du « tout-solaire ».

Quelle place l'énergie solaire occupera-t-elle dans les économies de l'an 2000 ? Paradoxalement, il serait plus simple de répondre à cette question si celle-ci concernait... l'an 2100 ou 2200 ! A très long terme, le doute n'est en effet pas permis : l'énergie solaire, sous ses multiples formes d'utilisation, sera l'une des ressources énergétiques majeures du troisième millénaire, si ce n'est la ressource dominante. Cette certitude s'appuie sur une double remarque : d'une part, le caractère permanent d'un gigantesque « gisement solaire », qui équivaut, sur l'ensemble du globe, à 10 000 fois la consommation énergétique directe de l'humanité

(1) Programme Interdisciplinaire de Recherches pour le Développement de l'Énergie Solaire, 282, boulevard Saint-Germain. 75007 Paris — Tél. 705.77.15.

d'aujourd'hui ; d'autre part, le caractère passager des insuffisances technologiques qui interdisent que le meilleur parti soit actuellement tiré de cet immense gisement énergétique, caractérisé par sa dispersion et sa variabilité spatiale et temporelle. Le développement de l'énergie solaire sera conditionné par les recherches scientifiques et techniques qui permettront de surmonter les conséquences de cette variabilité, et de faire du soleil une ressource fiable pour la satisfaction des besoins de la société industrielle et même post-industrielle, à savoir la fourniture de chaleur domestique ou industrielle, la production régulière d'électricité, et la disponibilité de combustibles liquides ou gazeux pour les véhicules.

Un intérêt général

En 1981, ce développement n'en est qu'à ses tous débuts. Ce n'est en effet que depuis 1974, et la crise du pétrole, que l'énergie solaire a cessé d'être une curiosité pour devenir un sujet d'intérêt majeur pour les gouvernements, les scientifiques, les industriels, le public, et naturellement le mouvement écologiste : les gouvernements y voient un moyen d'élargir une offre énergétique qui se rétrécit dangereusement face à une demande mondiale d'autant plus croissante que le développement industriel du tiers-monde s'affirme ; les scientifiques, un nouveau champ de recherche passionnant ; les industriels, de nouveaux produits et de nouveaux marchés ; le public se voit promettre des sources d'énergie à l'échelle humaine, sinon bon marché, échappant du moins à des augmentations arbitraires ; enfin, le mouvement écologiste a adopté l'énergie solaire comme la solution permettant de contenir, de réduire ou même d'éviter le développement de l'énergie nucléaire.

Tant d'intérêts convergents ont abouti à la mise en œuvre, dans tous les pays, d'actions orientées vers l'utilisation de l'énergie solaire. Les grandes nations développées ont dégagé des budgets importants pour la recherche, la démonstration et la promotion. Rares sont les pays en voie de développement qui n'ont pas désigné un responsable dans leur administration et n'ont pas entrepris une action d'évaluation ou de démonstration. Plusieurs conférences internationales ont réuni des « décideurs » du domaine de l'énergie autour du thème de l'énergie solaire. Une conférence sur les énergies nouvelles est organisée par l'Organisation des Nations Unies à Nairobi en août 1981.

Cet apport d'hommes et d'argent a fait germer un très grand nombre d'idées concernant les voies de conversion de la lumière solaire et les méthodes d'utilisation de l'énergie ainsi produite. Certaines applications

comme l'utilisation de chauffe-eau, de petits générateurs électriques pour régions isolées, de pompes pour les zones tropicales, sont déjà mises en œuvre. Cela étant, quel sera le niveau de développement atteint par l'énergétique solaire au tournant du siècle ? Comme nous l'avons souligné au début de cet article, la question est très difficile, compte tenu de la jeunesse même du sujet. Deux facteurs permettent cependant d'aborder le problème d'une manière raisonnable. En premier lieu, l'apport des inventions à venir — impossible à estimer — a toute chance de rester marginal à l'échéance de deux décennies. Il suffit donc de considérer le développement prévisible des technologies parvenant ou sur le point de parvenir au stade de l'industrialisation. En second lieu, le délai de 20 ans envisagé est suffisant pour offrir aux technologies solaires un champ de pénétration important : entre le quart et la moitié des immeubles, biens d'équipements et centrales d'énergie seront construits pendant les vingt prochaines années. Notre propos est d'évaluer suivant quelles voies et avec quelle importance cette pénétration devrait avoir lieu.

Le chauffage solaire dans l'habitat

Au stade actuel de la science et de la technique, les domaines privilégiés d'application de l'énergie solaire sont ceux pour lesquels la dispersion de celle-ci est un avantage, cependant que sa variabilité est un inconvénient mineur. Au premier rang de ces domaines se trouve le chauffage de l'eau sanitaire et des locaux en climat méditerranéen ou tempéré. La dispersion de l'énergie solaire permet en effet, sous ces climats, de capter, directement au niveau d'un habitat, la chaleur nécessaire à la production d'eau chaude sanitaire et au chauffage saisonnier. L'énergie solaire reçue par le pan Sud du toit d'une maison individuelle représente 4 fois à Lille et 10 fois à Marseille la consommation de chaleur de la maison. L'ordre de grandeur est favorable, cependant, l'offre et la demande ne s'accordent pas chronologiquement et seule 20 à 40 % de l'énergie incidente sera effectivement récupérable. La situation la plus favorable se présente pour la fourniture de l'eau chaude sanitaire, dont la demande est étalée sur toute l'année. L'économie d'énergie conventionnelle représente 40 à 70 % de la consommation totale (voir encadré).

Les systèmes de chauffage utilisant des capteurs à eau répondent à l'idée la plus courante que l'on se fait de la maison solaire : plusieurs dizaines de mètres carrés de capteurs plans, identiques à ceux des chauffe-eau, sont placés en toitures ou en mur Sud. La chaleur est stockée dans un réservoir d'eau de 2 à 5 m³. Enfin, un moyen de

Les chauffe-eau solaires

Des chauffe-eau pour maisons individuelles comprenant 3 à 4 m² de capteurs plans, un ballon de 200 à 300 litres, un chauffage d'appoint et des organes de régulation sont commercialisés en France à un prix de 6 000 à 10 000 F (1980). Le « surcoût solaire » est de 4 000 à 7 000 F. Dans les installations collectives, le surcoût serait limité à 3 000 F par logement. L'économie d'énergie effectuée en France est comprise entre 1 500 et 2 500 kWh par an suivant la latitude et la surface de capteur. Elle permet d'amortir, compte tenu des aides de l'État, l'installation en sept à dix ans. L'amortissement le plus rapide est évidemment réalisé dans la moitié Sud de la France. Environ 30 000 chauffe-eau solaires sont en service en France et l'installation d'un nombre égal d'appareils est attendu en 1981. Le nombre d'installations annuel devrait ensuite s'accroître rapidement : le Commissariat à l'Énergie Solaire prévoit 200 à 300 000 chauffe-eau en service en 1985, et 5 000 000 en 2000. Cette pro-

duction importante pourrait s'accompagner d'une baisse de coût substantielle. Il est admis qu'un produit industriel relevant des industries mécaniques voit son prix baisser de 5 à 10 % chaque fois que la production cumulée double. Cette règle, appliquée aux chauffe-eau conduirait à une première baisse de 20 à 35 % de 1979 à 1985 et à une baisse supplémentaire de 25 à 40 % de 1985 à 2000.

Les chauffe-eau solaires s'avèrent suffisamment près de la rentabilité pour que la motivation du public et les aides de l'État permettent d'amorcer un processus itératif : élargissement du marché — augmentation de la production — baisse des coûts — élargissement du marché — etc. Un autre avantage des chauffe-eau solaires est la possibilité de les installer aussi bien sur des immeubles anciens que sur des nouvelles constructions. Dans ce dernier cas, il est évidemment souhaitable qu'ils soient intégrés à l'architecture.

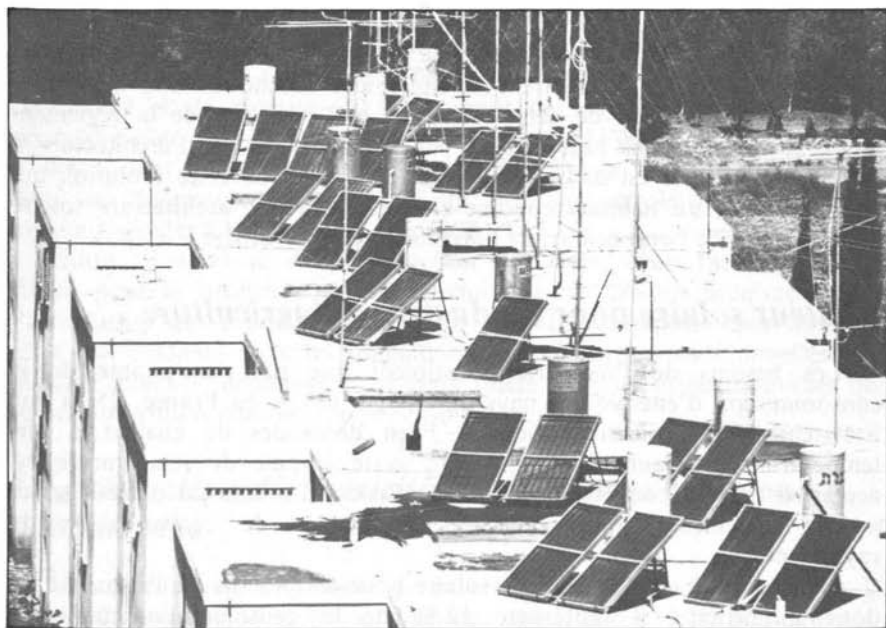
chauffage traditionnel assure l'appoint nécessaire. Avec une superficie de 1 m² de capteurs pour 10 m³ habitables (soit 33 m² pour une maison de 120 m² de surface), il est possible d'obtenir une économie de 35 à 50 % de la consommation d'énergie traditionnelle d'une maison bien isolée. Le « surcoût solaire » serait de l'ordre de 40 000 F, sur la base d'un prix de capteur de 1 000 F/m², conduisant à une économie de 8 000 à 12 000 kWh par an, soit au mieux 3 000 F/an. Sauf évolution catastrophique du prix du pétrole, l'espoir est mince de rentabiliser à court terme cette installation, dont la durée de vie au-delà des dix ans de garantie est incertaine.

Environ 200 installations, appartenant soit à des particuliers passionnés par l'énergie solaire, soit construites à titre expérimental, sont en service en France. Resteront-elles sans postérité ? On peut espérer que non, grâce au développement de l'industrie des capteurs à eau résultant de la diffusion des chauffe-eau. Avec une hypothèse raisonnable de réduction des coûts, on peut estimer que le « surcoût solaire » descendra en dessous de 30 000 F vers 1985, plaçant à cette époque le chauffage solaire actif dans les conditions de rentabilité qui sont actuellement celles des chauffe-eau. On pourrait alors assister à un décollage spontané du nombre d'installations, particulièrement dans les constructions neuves.

L'architecture bioclimatique

L'utilisation de capteurs à eau représente la voie « active » du chauffage solaire, dans la mesure où il faut mettre en mouvement l'eau servant de fluide caloporteur. Une autre voie, dite « passive », est celle de l'architecture bioclimatique. En fait, il ne s'agit pas simplement d'un chauffage solaire, mais bien d'une nouvelle conception de l'habitat, visant à utiliser au mieux les apports énergétiques « gratuits » dont bénéficie une maison (rayonnement solaire, dégagement de chaleur des occupants, des lampes, des appareillages ménagers). Cette conception fait largement appel à l'isolation, mais aussi à des « capteurs passifs » intégrés intimement à l'habitat. Ces capteurs sont de différents types :

- les vitrages doubles en façade Sud, avec volets isolants pour la nuit, associés à une construction lourde, assurant une grande inertie thermique ;
- le mur « Trombe » qui est un mur en façade Sud recouvert d'un vitrage et qui constitue à la fois un capteur et un élément de stockage ;



Batteries solaires éclairant et chauffant un groupe de maisons.

- la serre ou l'espace tampon dont l'air chaud est stocké dans un lit de cailloux ou utilisé par une pompe à chaleur.

Ces systèmes peuvent assurer des économies substantielles (30 à 70 %) pour des surcoûts modérés (15 à 20 000 F pour un logement de 100 m²). Ils se traduisent toutefois par certaines contraintes :

- acceptation d'une grande variation de la température à l'intérieur de la maison (entre 17 et 23 °C) pour utiliser l'inertie thermique des murs ;
- choix imposés des revêtements des sols et des murs, absence éventuelle de rideaux.

En outre ces solutions ne peuvent être appliquées que lors de la construction d'un bâtiment, et non lors d'une simple réhabilitation. Quel est leur avenir ? Il est probable que les versions trop contraignantes ne seront pas acceptées par le public, mais l'étude de ces systèmes passifs a contribué à lancer une recherche qui essaie de concilier les contraintes et les apports gratuits de l'environnement avec les besoins des occupants de la maison. Pour reprendre un des exemples précédents, une fenêtre (double vitrage) au Sud de Paris perd 185 kWh en hiver d'octobre à mai. Or, pendant la même période elle reçoit un flux solaire de 440 kWh dont 280 kWh sont transmis à l'intérieur du logement.

La prise en compte de cet apport exige une modélisation thermique fine de l'habitat, qui fait appel à des programmes d'ordinateurs, spécialement étudiés pour être accessibles aux architectes non informaticiens. L'aboutissement de cette recherche et l'évolution de la réglementation peuvent influencer notablement sur la conception de l'architecture à la fin du siècle. Il est difficile de prédire l'impact de cette évolution qui doit aboutir à un habitat économe en énergie, à une architecture solaire qui sera devenue l'état de l'art de l'architecture toute entière.

Chaleur solaire pour l'industrie et l'agriculture

Les besoins de l'industrie constituent une part importante de la consommation d'énergie des pays développés (38 % en France, 25 % aux États-Unis). Ils consistent pour 1/3 en demandes de chaleur à une température inférieure à 300 °C. Or, cette gamme de température est accessible par la conversion directe de l'énergie solaire en chaleur grâce à des systèmes simples, efficaces et fiables de concentration du rayonnement.

Le « marché » de la chaleur solaire pour les besoins de l'industrie est donc important : il représente 12 % de la consommation nationale d'énergie. Quatre secteurs industriels sont particulièrement consommateurs

de chaleur à basse et moyenne température : les industries agroalimentaires, l'industrie textile, l'industrie du papier et les industries chimiques.

Le développement des moyens de captation a été mené très activement dans les pays développés et des capteurs industriels sont disponibles aux États-Unis, en France, en RFA et au Japon. Ce sont, en fonction des climats et des températures recherchées, des capteurs cylindro-paraboliques ou des paraboloïdes de révolution. Chacun de ses systèmes présente des avantages et des inconvénients : le capteur cylindro-parabolique est mécaniquement plus simple et meilleur marché par unité de surface que le capteur de révolution. Sa production est en revanche beaucoup plus faible (400 kWh/an/m² contre 850 kWh/an/m² dans le Midi de la France). Le prix de ces capteurs (installation comprise) semble se situer, en France, entre 2 000 et 3 000 francs par m² pour de très petites séries. Une production industrielle continue devrait faire baisser rapidement ces prix. Les documents officiels américains donnent les objectifs suivants : pour 1982, de 950 F/m² à 650 F/m², et pour la fin du siècle entre 450 et 600 F/m² pour les deux types de capteurs. Le problème est qu'il faudra créer des unités de production alors que les conditions de rentabilité ne seront pas encore acquises pour les sociétés utilisatrices.

Un système de capteurs paraboliques procure dans le Midi de la France une économie de 1 tonne équivalent pétrole (1 Tep) par an pour 13 m² de capteurs. En tenant compte non seulement des capteurs, mais aussi du réseau de collecte de chaleur, du stockage et des organes de commande et de sécurité (30 % du coût des capteurs), l'investissement nécessaire pour économiser 1 Tep par an est de 34 000 F dans l'immédiat, 17 000 F dans quelques années et 7 à 10 000 F à la fin du siècle. Compte tenu de l'augmentation prévisible du prix du pétrole, un tel système pourrait accéder à la rentabilité vers 1990.

Outre la nécessité d'une réduction des coûts d'un facteur 3, cette filière pose le problème de la disponibilité du terrain nécessaire pour l'installation des capteurs (40 à 50 m² par Tep économisé par an), qui n'est pas évidente dans les implantations industrielles traditionnelles. On imagine mieux le déploiement de cette filière dans les usines nouvelles qui seront construites dans les régions ensoleillées.

La production d'électricité solaire : deux voies en concurrence

L'électricité est le symbole de la civilisation industrielle. Elle est la voie indispensable vers des applications spécifiques : éclairage, télécommunications, petite force motrice, ainsi que le vecteur énergétique le plus

Tableau 1 — Filières photovoltaïques et thermodynamiques de production d'électricité

	FILIÈRE PHOTOVOLTAÏQUE	FILIÈRE THERMODYNAMIQUE		
Les constituants des systèmes	Panneaux de photopiles Principal objet de l'effort de développement et d'industrialisation. Techniques proches de l'industrie des composants électroniques. Support de panneaux Technologie mécanique classique. Électronique de couplage Technologie électronique de puissance bien connue. Stockage Doit être fait au niveau de l'énergie électrique. Seule solution actuellement praticable : la batterie d'accumulateurs au plomb. Point faible de la filière.	Capteurs et héliostats Éléments répétitifs identiques ou proches de ceux utilisés en chaleur solaire pour l'industrie. Technologie relevant de l'industrie mécanique. Machines thermiques Machines de principe connu mais inhabituelles par leurs spécifications (puissance, température). Industrialisation plus difficile en raison des quantités plus faibles. Stockage Stockage de chaleur, relevant de techniques connues.		
Installation	Travaux sur le site réduits. Génie civil limité.	Travaux importants de « tuyauterie » sur le site. Génie civil lourd (fondations des capteurs, tours, etc.).		
Moyens de production	Industrie des photopiles à créer.	Utilisation des industries mécaniques existantes.		
Modularité	Très bonne. Performances indépendantes du niveau de puissance.	Rendement très dépendant de la puissance installée. Modularité au niveau de l'héliostat ou du capteur.		
Fiabilité	Excellente. Absences de pièces mobiles. Entretien nécessaire des batteries.	Beaucoup de pièces mobiles, de risques de fuite. Risque de fatigue thermique.		
Rendements				
Type de centrale.	Panneaux photovoltaïques plans fixes	Capteurs plans	Champ de capteurs paraboliques	Centrale à tour
Gamme de puissance.	indifférent	1 à 100 kW	500 à 1000 kW	3 à 10 MW
Rendement instantané dans les meilleures conditions.	10 à 12 %	4 %	12 %	20 %
Rendement annuel production électrique annuelle/énergie solaire interceptée.	6 à 7 %	2 %	9 %	12 %

souple pour le développement industriel. C'est pourquoi la production d'électricité solaire, après avoir été vouée à la satisfaction des besoins spécifiques minimum des pays en voie de développement et à la production en sites très isolés, vise maintenant des objectifs plus ambitieux allant jusqu'à la concurrence avec les centrales électriques classiques et nucléaires des pays industrialisés. Deux voies principales sont explorées : — la conversion directe ou photovoltaïque, faisant appel aux photopiles pour transformer la lumière en électricité ; — la conversion thermodynamique, dans laquelle l'énergie solaire est convertie d'abord en chaleur, stockée éventuellement sous cette forme, puis transformée en énergie électrique dans une machine thermique classique. Un effort important de recherche et de développement est mené dans tous les pays industrialisés sur ces deux filières. La France, qui a tenu la première place dans l'une et l'autre, est maintenant distancée par les États-Unis en ce qui concerne les installations de démonstration, mais se maintient globalement à la deuxième place et reste le premier exportateur de pompes solaires et de générateurs d'électricité solaire.

Le tableau I fait apparaître les caractéristiques comparées des deux filières concurrentes.

Les points forts de la conversion thermodynamique sont :

- des rendements plus élevés, se traduisant par un encombrement moindre ;
- la disponibilité immédiate des technologies mécaniques.

Ses points faibles sont :

- la complexité et le poids ;
- l'importance des effets d'échelle, mal adaptés à une énergie répartie ;
- l'industrialisation plus difficile.

En ce qui concerne la conversion photovoltaïque, on note comme points forts :

- la simplicité, la modularité et la fiabilité ;
- les perspectives d'industrialisation,

et comme point faible :

- le stockage de l'énergie électrique en batteries d'accumulateurs lourdes et coûteuses.

Le bilan technique penche en faveur de la conversion photovoltaïque. Mais à court terme, et pour des puissances élevées, la comparaison des coûts ne va pas dans le même sens. Le tableau II présente des éléments économiques comparés sur les deux filières. Le cas concret présenté correspond à une centrale de 1 000 kW au moins, pouvant fournir sa puissance nominale 40 % du temps grâce à un système de stockage. Dans

l'immédiat, l'avantage va clairement à la filière thermodynamique, et l'électricité solaire est de toute façon très coûteuse. A ce niveau de puissance elle est 4 à 8 fois plus onéreuse que celle produite par des générateurs Diesel (1 F/kWh), et de 20 à 40 fois plus chère que l'électricité des centrales classiques ou nucléaires alimentant les grands réseaux (0,2 F/kWh).

Pour des puissances plus faibles (des générateurs de quelques dizaines de kilowatts) c'est en revanche la filière photovoltaïque qui est la plus intéressante. Cela explique le développement rapide des pompes solaires photovoltaïques.

Dans un horizon de 6 à 10 ans, les coûts relatifs dépendent évidemment des efforts de développement qui seront consentis pour chacune des filières. Quoiqu'une grande publicité soit faite autour des photopiles, les centrales thermodynamiques ne sont pas non plus négligées, d'autant qu'elles ont des constituants communs avec les systèmes produisant de la chaleur industrielle. Une baisse de leur coût dans un rapport 3 est tout-à-fait plausible, amenant le prix du kWh produit aux environs de 1 F.

En ce qui concerne la conversion photovoltaïque, l'objectif du Department of Energy (0,7 \$/watt en 1986) conduirait au kWh à 0,5 F, mais il exige une réduction du coût des photopiles dans un rapport 24 par rapport à la situation actuelle. Aussi, la plupart des experts français ne croient pas que cet objectif sera atteint et estiment plus plausible un coût de 2 \$ par watt (10 F/watt), conduisant à un coût du kWh légèrement au-dessus de 1 Franc. Au-delà de 1990, les partisans des deux filières prévoient des réductions supplémentaires. Mais dans les deux cas, de très importantes innovations techniques sont indispensables (photopiles en couches minces ou à haut rendement, héliostats allégés, nouveaux stockages) afin d'abaisser le coût du kW installé en dessous de 7 000 F et le coût du kWh en dessous de 0,5 F. Il en résulte que si l'on peut espérer produire, avant la fin du siècle, de l'électricité solaire à un coût compétitif vis-à-vis des générateurs Diesels dans les sites isolés, cette application dans les pays industrialisés est encore hypothétique et ne pourra être que marginale à cet horizon. Les avantages techniques de la filière thermodynamique, en ce qui concerne les très grandes puissances (100 MW), ne se matérialiseront que si un important effort d'industrialisation concernant cette filière est entrepris, ce qui n'est pas certain actuellement. Par contre, la volonté de faire cet effort en faveur de la conversion photovoltaïque semble acquis aux Etats-Unis, en Europe (France, RFA, Italie) et au Japon, ce qui donne toutes ses chances à cette filière pour les générateurs de petite puissance.

Tableau 2 — Comparaison économique des filières photovoltaïques et thermodynamiques
Centrale 2 à 10 Mwatts - taux d'utilisation 40 % -
stockage de 6 heures

		Période 1980-1982	Période 1986-1990	Période 1995-2000
Filière photovoltaïque	Coût du panneau de photopiles en F/Watt crête	60	9 (4) 2,5 (3)	2,5 (4) 1
	Prix du système F/kW nominal	250 000	33 000 8 500	8 500 5 000
	Prix de l'électricité F/kWh	8,5	1,3 0,5	0,5 0,3
Filière thermo- dynamique	Coût de l'héliostat en F/m ²	1 800 2 500	1 000 800	800 (4) 400 (3)
	Prix du système F/kW nominal	50 000 (2) 100 000 (1)	21 000 19 000	14 000 10 000
	Prix de l'électricité F/kWh	2,5 5	1,00 0,90	0,7 0,5

(1) Prototype THEMIS extrapolé. (2) Centrale opérationnelle dérivée de THEMIS. (3) Objectif du DOE. (4) Valeur possible.

Des carburants à partir du soleil

L'utilisation de combustibles liquides ou gazeux est devenue une nécessité du monde industriel, soit pour des applications spécifiques (automobile, aviation), soit pour rentabiliser les investissements énergétiques existants (gazoducs et équipement de leur clientèle, moteurs Diesel, etc...). Ces domaines seraient frappés de plein fouet par une crise pétrolière. D'où l'intérêt très vif pour l'application éventuelle de l'énergie solaire à la production de combustibles liquides ou gazeux. Une voie très séduisante consisterait à exploiter les réactions de la photochimie, et particulièrement la photo-dissociation de l'eau en hydrogène et oxygène. Ce phénomène, qui ne se produit pas naturellement, résulterait d'une cascade de réactions chimiques en présence de catalyseurs. Plusieurs voies sont étudiées : certaines sont purement chimiques, d'autres visent à reconstituer in vitro des phénomènes biologiques : activités des membranes, réaction de la photosynthèse.

Ces recherches en sont à leur début : la faisabilité de systèmes industriels utilisant ces procédés ne sera pas établie avant une dizaine d'années et l'impact énergétique à la fin du siècle sera négligeable.

Les filières les plus simples utilisent la conversion de la biomasse, qu'il est d'usage de considérer comme un don du soleil, encore qu'elle exige bien d'autres ressources pour se développer (eau, sels minéraux, etc...). La conversion de la biomasse en combustibles peut s'effectuer par des procédés biochimiques ou thermochimiques. La voie biochimique la

L'économie de la biomasse : un problème d'exploitation

L'analyse économique de l'exploitation de la biomasse se pose en termes différents de l'analyse des autres filières solaires : ce ne sont pas tant les coûts d'investissement que les coûts d'exploitation qui sont incertains et risquent d'être trop élevés. La raison en est que, avant le problème de la conversion, se pose celui du ramassage et du transport. Qu'elle soit constituée de déchets végétaux (paille), de déchets de bois (à l'abattage) ou même de la récolte de cultures énergétiques, la biomasse est produite sur de vastes superficies et sous une faible densité. Son emploi le plus rationnel est la satisfaction de besoins énergétiques locaux avec une collecte limitée à des distances de quelques kilomètres. Grâce à la généralisation de cette application, les agricultures américaine et française pourraient devenir énergétiquement indépendantes à la fin du siècle.

Si l'on envisage des applications plus ambitieuses, par exemple la production d'un substitut au gaz naturel, la biomasse risque d'être chère à cause du coût de sa récupération et de son transport. Elle sera en position difficile pour concurrencer le charbon, qui offre les mêmes possibilités de gazéification. Aux États-Unis, il semble que la « Tep » de charbon après livraison coûtera environ 50 \$ pendant les 50 prochaines années.

Or, le coût de récupération des déchets de bois est actuellement évalué à 100 \$ par Tep et seul un gros effort technologique pourra le réduire au niveau de 40 \$. De plus le coût de ramassage et de production augmente avec la quantité collectée : selon le Stanford Research Institute, il augmente aux États-Unis, de 40 \$/Tep pour les 25 premières Mega-Tep à 60 \$/Tep pour la 100^e.

Certes, la situation est différente en France, où le charbon devra être importé en grande partie. Mais il ne faut pas oublier que l'exploitation de la biomasse concurrencerait l'agriculture et la sylviculture traditionnelles, du point de vue de l'occupation des sols. Dans ces conditions vaut-il mieux produire directement un vecteur énergétique à partir de la biomasse, ou importer ce vecteur grâce aux devises que rapportent les exportations agricoles ? La conversion de la biomasse offre par contre une voie intéressante pour la production des composés organiques comportant des atomes d'oxygène : c'est le cas des alcools lourds qui sont nécessaires pour faciliter l'introduction de méthanol dans le carburant automobile. Reste le développement des utilisations locales, qui nous paraît beaucoup plus plausible. Grâce à lui, les agricultures américaine et française pourraient devenir énergétiquement indépendantes à la fin du siècle.

plus connue est la fermentation méthanique, bien adaptée au traitement des déchets animaux et des produits agricoles humides. Elle produit un gaz contenant 65 % de méthane, utilisable pour produire de la chaleur ou de la force motrice. Ce procédé exige une température minimum qui demande le réchauffage des fermenteurs en hiver, éventuellement grâce à des capteurs solaires. Un grand nombre d'installations ont été construites en Inde (40 000) et en Chine (quelques millions). Des recherches à long terme sont en cours sur le perfectionnement des méthodes de fermentation, en vue d'obtenir la dégradation de la cellulose et la production directe d'hydrogène. La fermentation alcoolique est bien connue. Mais son intérêt énergétique ne semble acquis que pour des plantes bien précises et dans le cadre d'une stricte récupération des déchets. C'est ainsi que le Brésil a lancé un programme audacieux de production d'alcool à partir de la canne à sucre.

Une fermentation particulière permet d'obtenir, à partir du topinambour, ou des déchets celluloseux d'origine agricole, un mélange d'acétone et de butanol. Celui-ci peut être utilisé directement comme additif à un mélange de méthanol et d'hydrocarbures, en évitant que de l'eau ne se sépare de ce mélange. Cette séparation est un problème sérieux pour l'utilisation de ces « carburols », proposés comme substituts à l'essence, avec une proportion d'alcool de l'ordre de 10 %.

La voie thermochimique de conversion de la biomasse convient aux matières végétales sèches, en particulier à la paille et au bois. Elle comprend : la combustion pure et simple du bois, marginale dans les pays industriels, très importante pour la cuisine dans les pays en voie de développement ; la combustion partielle, dans des gazogènes, de la paille ou des déchets de bois produisant du gaz pauvre ; la pyrolyse (décomposition par la chaleur en l'absence d'oxygène) qui conduit à du charbon de bois et à des substances liquides et gazeuses pouvant servir de base à l'industrie chimique. La pyrolyse à très haute température permet d'obtenir des produits uniquement gazeux adaptés à la synthèse du méthanol. Les gazogènes sont connus depuis un siècle et la carbonisation depuis l'antiquité. Il n'y a pas de difficulté technique à assurer de cette manière la conversion des pailles et déchets de bois et plusieurs entreprises proposent sur le marché des moteurs qui brûlent 10 % de gazole et 90 % de gaz pauvre.

Les objectifs des pays développés

Les pays développés, qui mènent des programmes importants de recherche pour le développement de l'énergie solaire, se sont donnés parallèlement des objectifs pour l'insertion de celle-ci dans leur bilan énergétique. Ces objectifs ont avant tout pour but d'orienter les actions publiques de recherche et de démonstration ; cela étant, ils ont aussi une certaine valeur de prévision dans la mesure où ils s'appuient sur une prospective plus ou moins approfondie du comportement des ménages et des entreprises, ainsi que de la conjoncture économique.

Les objectifs des États-Unis pour l'an 2000 font l'objet du tableau III. Ils s'appuient sur des études menées en 1977 par le Stanford Research Institute et en 1978 par la Mitre Corporation, et enfin sur le travail monumental (2000 personnes y ont participé) d'un groupe de réflexion mis en place par le Président Carter en mai 1978, dont le rapport a été publié en février 1979. Parmi les options proposées, le Président Carter a retenu celle qualifiée de « maximum pratique » conduisant à 15 % d'énergie solaire (hors hydroélectricité) en l'an 2000. La nouvelle

Tableau 3 — Contribution de l'énergie solaire au bilan énergétique des États-Unis en l'an 2000
(en millions de tonnes « équivalent pétrole »)

	1977 (à titre de référence)	2000 programme de base	2000 programme accéléré
Consommation totale d'énergie	1 900	2 400	2 900
Hydroélectricité	60	100	110
Habitat solaire (y compris les activités tertiaires)			
• Systèmes actifs (chauffage, climatisation, eau chaude sanitaire)		35	50
• Systèmes passifs		8	25
Industrie et agriculture			
• Utilisation directe de la chaleur basse et moyenne température. Production simultanée d'électricité. Chauffage des bâtiments industriels.		40	65
Utilisation de la biomasse	45	110	135
Électricité			
• Conversion thermodynamique		5	10
• Conversion photovoltaïque		5	25
• Énergie éolienne		22	43
• Énergie des océans			2
Total de l'énergie d'origine solaire utilisée et pourcentage par rapport à la consommation totale des États-Unis (hypothèse basse)			
• Hydroélectricité comprise	105	325	465
• Hydroélectricité non comprise	45	225	355
	5,5 %	13,5 %	19,5 %
	2,5 %	10 %	15 %

Source : Domestic Policy Review of Solar Energy — Février 79 — US D.O.E.

administration Reagan gardera certainement des objectifs voisins, mais en faisant beaucoup plus largement appel à l'investissement privé qu'aux subventions fédérales. On peut citer les principaux résultats visés (dont l'obtention simultanée conduirait d'ailleurs à dépasser l'objectif de 15 %) :

- 25 millions de maisons solaires actives ;
- 80 % de constructions nouvelles incluant des dispositifs passifs ;
- 55 % des nouvelles usines faisant appel à une production de chaleur solaire ;
- 30 % de la capacité de production électrique mise en service entre 1980 et 2000, utilisant les énergies renouvelables ;
- 15 % du gaz distribué par gazoduc obtenu à partir de la biomasse.

Ces objectifs sont très ambitieux. En dépit d'un niveau de financement fédéral annuel proposé de plusieurs milliards de dollars (déjà 1,4 G\$ en

**Tableau 4 — Contribution des énergies renouvelables
au bilan énergétique de la France**
(en millions de tonnes « équivalent pétrole »)

	1978	1990		2000	
	(à titre de référence)	Projection du COMES	Projection du parti socialiste	Projection du COMES	Projection du Comité d'Action pour le Solaire
Consommation totale d'énergie	182	240	230	250-300	240
Hydroélectricité	16	16 (dont 0,5 de micro-centrale)	16	(16)	19,5 (dont 2,5 de micro-centrale)
Energie éolienne	—	—	—	0,05	2
Géothermie		0,8 à 1	1		
<i>Conversion directe de l'énergie solaire</i>				5,5	9 à 11
Habitat solaire		1,3 à 1,5	2	5,3	7 à 7,5
Chaleur solaire pour industrie et services	—			—	1 à 2
Electricité solaire - photovoltaïque - centrales solaires		—		0,25	0,5 à 1 0,5
<i>Utilisation de la biomasse</i>				10 à 12	19,5 à 23,5
Valorisation énergétique du bois	3	6	10	7	13 à 15
Autres voies de conversion biologique (méthane, alcools, hydrogène)		1,5 à 3 } 7,5 à 9		3 à 5	6,5 à 8,5
Total énergies renouvelables hors hydroélectricité	3	13 soit (4 à 5 %)	10 à 12 soit (5,6 %)	16 à 18 soit (5 à 7 %)	30 à 36 soit (12 à 15 %)
Total énergies renouvelables hydroélectricité comprise	19	26 à 28 soit (10 à 11,5 %)	29 soit (12,6 %)	32 à 34 soit (11 à 14 %)	50 à 56 soit (20 à 24 %)
Sources : - L'énergie solaire - réalisations et perspectives françaises SID - COMES - Juin 1979 - Le Manifeste Solaire - Comité d'Action pour le Solaire 1980 - L'Energie - l'anti politique - Parti Socialiste 1981					

1981), ils risquent de n'être atteints qu'aux deux tiers, de l'avis même des responsables américains. Mais même ainsi, la production solaire des États-Unis de l'an 2000 dépasserait la consommation totale d'énergie de la France... Les objectifs de la France font l'objet du tableau IV. Ils ont été définis en 1979 par Monsieur H. Durand, Président du COMES. Une publication du COMES les traduit ainsi sous forme de réalisations :

- Chauffe-eau solaires dans l'habitat : 5 millions d'unités procurant une économie de 1,5 MTep ;
- Chauffe-eau solaires dans le tertiaire : 0,8 MTep économisés ;
- Chauffage solaire actif : 1,5 millions de logements (2 MTep), 75 millions de m² de bâtiments d'activité tertiaire (1 MTep) ;
- Biomasse : Paille : 1/4 de la quantité disponible récoltée à des fins énergétiques (4 à 5 millions de tonnes : 1,5 à 2 MTep) ;
- Fermentation des déchets et résidus : 5 à 7 millions de tonnes fermentées (0,5 MTep) ;
- Bois : 1,5 million d'hectares valorisés (7 MTep) ;
- Cultures spécifiques : 150 000 hectares (1 MTep) ;
- Electricité solaire : 1,2 TWh.

Entre le défi et le raisonnable

Les deux plans n'ont pas été proposés dans le même esprit. Le plan américain se veut un défi, à la limite du possible, qui doit être relevé par l'administration fédérale, les États et les citoyens. Dans cette mesure, il est « intentionnel ». Le plan français lui, était jusqu'ici strictement limité au domaine d'attribution du Commissariat à l'Énergie Solaire et se voulait « raisonnable ». C'est pourquoi un certain nombre de techniques n'ont pas été évoquées. Par exemple, l'architecture bioclimatique, dont on peut espérer une généralisation. Si celle-ci conduit à une économie de chauffage de 30 %, dont 15 % relèvent des apports solaires, et si elle s'applique à la moitié des constructions neuves après 1985, on obtiendrait une économie totale de 2 MTep, qui est loin d'être négligeable. Le développement de l'héliogéothermie recèlerait également un potentiel considérable d'économies supplémentaires. Il faciliterait la pénétration de l'énergie solaire dans l'habitat urbain et les constructions existantes, et certains experts estiment que 25 % de l'habitat urbain pourraient être touchés (en particulier dans les villes et villages nouveaux), entraînant une économie de 6 à 8 MTep. Ce chiffre est sans doute exagéré et il ne nous paraît pas raisonnable d'escompter plus de 2 MTep supplémentaires du développement de l'héliogéothermie.

Le COMES appuie le développement de capteurs de chaleur à moyenne

température qui devrait se traduire par une certaine utilisation de la chaleur solaire dans l'industrie. En faisant l'hypothèse d'une compétitivité atteinte seulement vers 1990, un objectif d'économie de 0,5 Mtep (2 % de la chaleur industrielle à moyenne température) paraît raisonnable : il correspond à l'installation de 100 000 capteurs paraboliques de 70 m².

L'objectif de production d'électricité solaire retenu jusqu'ici en France peut paraître modeste : environ 0,4 % de la production française de l'époque, contre 10 % aux États-Unis. Il faut reconnaître que les États-Unis présentent des conditions très favorables : la densité moyenne de population est le quart de celle de la France et l'habitat de certaines régions est extrêmement dispersé. De plus, les ressources naturelles de vent et de soleil sont plus abondantes.

On pourrait toutefois envisager en France un programme plus ambitieux pour l'an 2000, préparant une diversification de notre production d'électricité, qui sera alors largement nucléaire. Elle pourrait s'effectuer de deux manières : déploiement de générateurs domestiques (par exemple, 100 000 générateurs de 10 kW) dans les résidences isolées conduisant à une production de 2 Twh et installation de 20 centrales à tour de 25 MW produisant 1 Twh. On obtiendrait ainsi une production solaire de 1 % de la consommation d'électricité. Ce marché intérieur aurait en outre pour effet de conforter notre industrie à l'exportation.

En ce qui concerne les systèmes actifs pour l'habitat, les objectifs français représentent un effort de développement industriel ambitieux :

L'héliogéothermie : une solution pour l'hiver ?

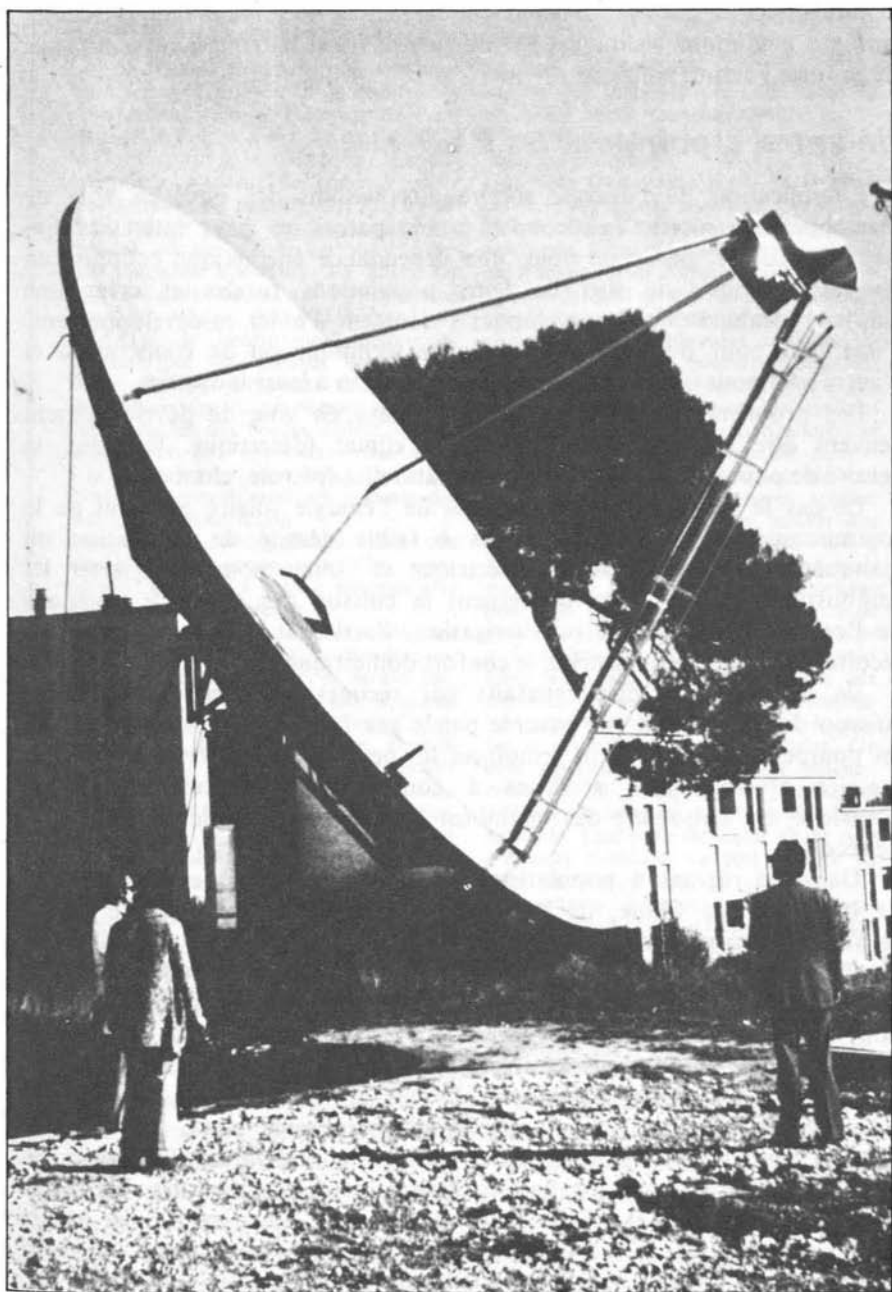
L'importance de l'énergie reçue par une maison durant l'été rend séduisante l'idée d'un système de stockage conservant la chaleur pour les besoins hivernaux. Les systèmes du type piscine ou réservoir s'étant avérés trop volumineux et donc trop coûteux, les recherches se sont orientées vers le stockage dans le sol et particulièrement vers l'utilisation des nappes phréatiques ou des nappes d'eau profondes. On arrive ainsi à une « héliogéothermie » qui suivant la profondeur est artificielle — la nappe a été chauffée préalablement grâce à l'énergie solaire — ou partiellement naturelle : l'énergie solaire sert à maintenir la température d'une nappe géothermique chaude. De telles installations ne sont efficaces qu'à grande échelle et elles doivent donc être associées à une forme de chauffage urbain ou collectif. Leur avantage vient de l'utilisation de la chaleur solaire estivale qui réduit la surface de captation nécessaire. L'héliogéothermie est une technique dont le sort est incertain à l'horizon de 20 ans, car sa faisabilité dépend de la disponibilité de sites favorables. En outre, elle posera manifestement des problèmes écologiques (pollution chimique ou biologique). Si les programmes d'expérimentation en cours s'avèrent satisfaisants sur les plans technique et économique, et si les sites se révèlent nombreux, un développement substantiel peut démarrer vers 1985. Dans ce cas, compte tenu de la capacité de production du procédé, l'impact énergétique pourrait être important. Les partisans de ce procédé estiment, qu'en France, celui-ci pourrait doubler la contribution de l'énergie solaire aux besoins de l'habitat.

une économie annuelle de 5,3 MTep ferait appel à 80 millions de m² de capteurs à produire et installer en 20 ans. Sur la base d'un prix potentiel de 500 F/m², le chiffre d'affaire annuel moyen serait de 4 milliards de francs et cette industrie emploierait plusieurs dizaines de milliers de personnes. Sera-t-il possible de créer en temps voulu un potentiel industriel de cette importance ?

La même interrogation vaut pour l'exploitation de la biomasse, qui demanderait des changements importants de mentalité et d'organisation dans le monde agricole, et un effort d'exploitation rationnelle de la forêt française qui n'a pas été réussi dans le passé au profit d'autres objectifs (pâte à papier). Comme le montre le tableau 4, la prévision du COMES se place en partie basse de cette fourchette ; celle préparée par le parti socialiste en 1980 tend vers la partie haute. Seules les propositions du

Tableau 5 — Évaluation de la production d'électricité solaire à partir des données de la conférence mondiale de l'énergie

	Consommation d'énergie en MTEP/an	Taux d'utilisation électrique en %	Consommation d'électricité en TWH/an	Production d'électricité solaire en TWH/an	Population desservie en millions d'habitants
Amérique du Nord	3 290	45	6 300	285	12
Europe de l'Ouest	2 210	40	3 660	65	7
Japon, Australie, Nouvelle Zélande	890	45	1 370	115	1
URSS et Europe de l'Est	3 030	50	6 350	175	9
Amérique Latine	820	25	870	430	182
Afrique du Nord et Moyen Orient (hors OPEP)	150	25	140	60	63
Afrique au Sud du Sahara	430	25	420	325	448
Asie du Sud Est	780	25	820	270	469
Asie communiste	1190	20	1 010	170	144
Pays membres de l'OPEP	820	20	700	205	120
	13 600		21 640	2 070	1 455
				10 % de la consommation d'électricité	17 % de la population mondiale



Capteur parabolique.

Comité d'Action Solaire la dépassent largement et représentent probablement un maximum technique qui ne pourrait être atteint qu'avec l'appui d'une forte volonté politique.

Un grand espoir pour les PVD

L'application de l'énergie solaire aux besoins des pays en voie de développement suscite beaucoup d'espoir parmi les pays intéressés qui espèrent réduire, par cette voie, une dépendance énergétique coûteuse en devises, améliorer le sort de leurs populations rurales et créer une industrie locale. Les pays développés s'efforcent d'aider ce développement, d'une part pour des motifs d'assistance technique ou de coopération et d'autre part pour ouvrir un marché d'exportation à leurs industries.

Les problèmes de l'énergie dans les pays en voie de développement peuvent être très différents suivant le climat (désertique, humide), la densité de population, et les ressources naturelles (pétrole, charbon).

Le cas le mieux adapté à l'emploi de l'énergie solaire est celui de la communauté isolée dans les zones à faible densité de population où manquent, en général, réseau électrique et routes pour transporter les combustibles. Les besoins concernent la cuisson des repas, le pompage de l'eau pour la boisson ou l'irrigation, l'artisanat, la conservation des récoltes et, en dernière priorité, le confort domestique.

Ils peuvent tous être satisfaits par recours à l'énergie solaire : la cuisson des repas peut être assurée par le gaz fourni par des fermenteurs ; les pompes solaires peuvent remplacer les petits moteurs Diesel et la force motrice animale ; les systèmes à concentration, fournir chaleur et électricité à l'artisanat ; des chambres froides solaires, réduire les pertes de récoltes.

Dans les régions à population dense (Bangla Desh, certaines régions de l'Inde, de la Chine, de l'Indonésie), l'utilisation de l'énergie solaire se heurtera, en revanche, au manque de terrains incultes, à l'ensoleillement insuffisant ou irrégulier et à l'absence de biomasse disponible. Seules les techniques des pays industriels (réseau, centrales compactes, gazoducs) conviennent à ces régions.

Mais dans tous les cas le principal problème est évidemment celui du financement. Il se pose d'abord au niveau du prix de l'énergie. Si l'énergie solaire apparaît souvent trop chère pour nous, elle l'est, à fortiori, pour les pays pauvres. Pour aider effectivement au développement, il ne suffit pas qu'une installation solaire soit compétitive avec tel ou tel système conventionnel, il faudrait qu'elle soit substantiellement moins chère et que tout ou partie puisse être construit localement. Un autre aspect problématique est celui de l'investissement initial, qui est plus

Des centrales solaires : pour quels usages ?

Les générateurs d'électricité solaire sont principalement utilisés, et le resteront à court terme, pour le pompage de l'eau ou la fourniture d'électricité en site isolé. Ils font appel à la conversion thermodynamique à partir de capteurs plans (une centaine de pompes SOFRETES de 1 à 100 kW sont en service dans le monde), ou par conversion photovoltaïque (quelques kilowatts). La baisse du coût du kWh autour de 1 F (attendue pour les années 1985-90) devrait leur permettre de concurrencer l'électricité produite par les groupes électrogènes Diesel qui sont largement utilisés, dans les pays en voie de développement, pour l'alimentation des bourgs isolés. Suivant la puissance, cette application ferait appel à la conversion photovoltaïque ou à des centrales thermodynamiques utilisant des capteurs à concentration.

Dans les pays développés, en dehors des sites géographiquement isolés (îles, montagnes), l'électricité solaire pourrait être produite de deux manières :

— par des générateurs photovoltaïques domestiques (5 à 10 kW) autonomes ou connectés au réseau. Dans ce dernier cas, le stockage serait effectué par le réseau (stockage hydraulique, batteries d'accumulateurs à haute température, électrolyseurs, etc) et l'énergie excédentaire produite par le générateur solaire domestique cédée à la compagnie distributrice, qui supplée à d'autres moments au manque de soleil. Pour cette application, la situation est beaucoup plus favorable aux États Unis qu'en France, à cause de la pointe de consommation diurne en été provoquée par le conditionnement de l'air. En France, cependant, un certain marché pourrait provenir de l'électrification rurale, compte tenu du coût d'installation et d'entretien des lignes dans

les zones peu peuplées.

— par de véritables centrales, dont la puissance serait toutefois limitée de 30 à 100 Mégawatts pour des raisons d'occupation des sols.

Une voie intéressante serait la création de centrales mixtes associant des installations solaires à des centrales thermiques existantes. La partie solaire fonctionnerait en « économiseur » (permettant des économies de fuel) et le surcoût serait réduit car la machine thermique pourrait être commune. De nombreuses centrales du Sud des États-Unis pourraient être rééquipées de cette manière. Il n'y a pas malheureusement en France de centrales thermiques en zone méditerranéenne offrant une superficie disponible favorable. Les études américaines considèrent généralement que les centrales solaires thermodynamiques devraient assurer une production dite « intermédiaire » (4 à 5 000 heures par an). On pourrait ainsi profiter de leur capacité de stockage pour les utiliser en centrales « de pointe », en transférant l'énergie reçue dans la journée vers la pointe du soir. Elles viendraient alors se substituer aux centrales thermiques au fuel de conception ancienne qui sont utilisées à cette fin et produisent un kWh coûteux. On peut mentionner également les systèmes combinés de production de chaleur et d'électricité adaptés aux besoins d'une industrie. Une usine de textile située près d'Atlanta (Georgie) va être équipée de cette manière. Enfin, la réalisation de très grandes centrales photovoltaïques (au-delà de quelques dizaines de mégawatts) semble improbable, car elle ne présente pas d'avantages vis-à-vis d'un ensemble de générateurs domestiques ou de centrales plus petites distribuées aux nœuds du réseau de distribution.

élevé pour les installations solaires que pour les systèmes conventionnels et amènera une augmentation de l'endettement du pays utilisateur.

La prévision de la consommation d'énergie solaire par les pays en voie de développement est extrêmement difficile, compte tenu de l'existence d'énergies non comptabilisées (bois, bouses de vaches, par exemple) et des aspects économiques généraux qui interviennent. Dans le cas de l'électricité d'origine solaire, nous avons procédé à une évaluation

basée sur les considérations géographiques (densité de la demande en énergie, ensoleillement) et de coût relatif des énergies centralisées et décentralisées. Partant de la prévision de production d'électricité de la Conférence Mondiale de l'Énergie, nous avons pu évaluer la production potentielle d'électricité solaire dans onze grandes régions du monde. Le tableau 5 indique les résultats obtenus. Selon nos calculs, l'électricité solaire pourrait représenter 10 % de la production mondiale totale d'électricité en l'an 2000. Mais comme les populations à faible consommation individuelle sont aussi les meilleurs clients de l'électricité solaire, ces 10 % d'électricité satisferaient les besoins de 1,5 milliard d'hommes, soit 17 % de la population de l'an 2000. L'impact social serait donc considérable.

Il ne s'agit toutefois que de possibilités techniques qui ne se réaliseront que si les problèmes de financement particuliers à l'énergie solaire sont résolus.

Une place honorable dès l'an 2000

Un objectif de 5 à 15 % d'énergie solaire au bilan énergétique de l'an 2000 est ressenti par certains professionnels de l'énergie comme un objectif ambitieux et difficile à atteindre. Il est, au contraire, décevant pour ceux des écologistes qui constatent qu'il n'empêche ni le développement de l'énergie nucléaire, ni la reprise de l'utilisation du charbon. Cela n'est pas surprenant : les hypothèses officielles actuelles supposaient jusqu'ici une relative stabilité des modes de vie, des structures industrielles, des transports, etc, alors qu'une insertion massive de l'énergie solaire, en admettant qu'elle soit techniquement et économiquement possible, serait épaulée, comme l'a montré le projet ALTER, par des remises en cause profondes des consommations d'énergie et donc de notre société industrielle. Or, rien ne nous indique que cette remise en cause soit imminente ou souhaitée par la majorité des habitants des pays développés.

Il nous paraît aussi que les vingt ans qui viennent seront une période d'énergie chère, mais non de réelle pénurie : en effet, chaque augmentation du prix de l'énergie fait apparaître des possibilités nouvelles soit dans les énergies fossiles, en étendant les réserves économiquement utilisables, soit dans les énergies renouvelables en rendant leurs prix compétitifs. L'énergie solaire ne sera pas, à cet horizon, imposée par une pénurie d'énergie fossile, qui ne se manifesterait probablement qu'un ou deux siècles plus tard. Elle ne constituera pas non plus une solution miracle aux problèmes énergétiques mondiaux. Mais elle pourrait déjà occuper, en l'an 2000, une place honorable dans l'éventail des énergies disponibles. En attendant de voir ses immenses potentialités se révéler au troisième millénaire.

Le modèle suédois sur la défensive (1)

Annie Hautefeuille (2)

Après des décennies de progrès social vers une société plus égalitaire, les Suédois vont-ils devoir faire marche-arrière ? Le déficit budgétaire a sextuplé en quatre ans. La dette extérieure atteint 9 % du PNB. Le Welfare State atteint ses limites affirme le patronat. Le Ministre du travail annonce le retour au niveau de vie de 1970.

Le chômage, « bête noire » des Suédois, menace d'atteindre le taux fatidique, pour eux, de 4 %. Le système fiscal est unanimement contesté. Le gouvernement prévoit de réduire les dépenses publiques.

Pourtant les syndicats ne sont pas vraiment inquiets. Jusqu'ici l'essentiel des acquis n'est pas remis en cause. Ils acceptent la baisse des salaires réels. L'heure n'est plus à l'augmentation du pouvoir d'achat mais à la conquête de la démocratie économique, notamment grâce à la création de fonds collectifs salariaux.

Le dur conflit du printemps 1980, n'a été, selon les protagonistes, qu'une partie de bras de fer indispensable à la bonne marche du système de relations sociales. Chacun a prouvé sa force à l'adversaire. Il n'y a eu ni perdant ni gagnant. Et cela a permis la conclusion d'autant plus rapide d'un accord salarial cette année. A la base, plus encore qu'au sommet, négociation et coopération continuent, semble-t-il, de régir les relations entre patronat et syndicats. Les expériences de réorganisation du travail qui avaient fait de la Suède le « laboratoire social » du monde se poursuivent, mais sans renfort de publicité.

Pourtant, « le partage de la pauvreté », selon l'expression du patronat, s'avère plus difficile que celui de la croissance. Il accroît les tensions, comme le montre la récente « guerre fratricide » que viennent de se livrer le syndicat des employés du secteur privé et la centrale ouvrière LO.

(1) Cet article a été initialement publié dans le n° 71, mai 1981, d'*Intersocial*.

(2) *Intersocial*.

Les limites du « Welfare State »

« Les limites d'un Welfare State qui peut fonctionner sont atteintes » déclare le patronat. « Le modèle suédois est sur la défensive », répliquent les syndicalistes qui s'inquiètent du développement du « thatcherisme » à la suédoise.

Les chiffres sont inquiétants. Déficit budgétaire : 54,5 milliards de F (11 % du PNB) en 1979/80, 60,5 milliards en 1980/81 (3) (soit le double de la France, et pour une population de seulement 8 millions d'habitants) et 75 milliards prévus pour l'exercice 81/82. Les dépenses publiques et sociales qui ne représentaient qu'un tiers du PNB en 1965 atteignent maintenant les deux-tiers.

Pour maintenir le niveau de vie, préserver la société de bien-être égalitaire, la Suède emprunte à l'étranger. Conséquence : la dette extérieure qui atteignait 20,3 milliards de F fin 1979, a grimpé à 42,3 milliards de F (9 % du PNB) en 1980 et pourrait atteindre 28 % du PNB en 1985 au rythme actuel.

Les Suédois découvrent avec inquiétude qu'ils vivaient au-dessus de leurs moyens en empruntant à l'étranger pour consommer et non investir. C'est le prix à payer pour le pétrole importé dont la Suède dépend pour 70 % de sa fourniture énergétique.

Les prévisions économiques du gouvernement restent pessimistes. Après une complète stagnation en 1980, le taux de croissance ne dépassera pas 2 % cette année si l'activité reprend à l'automne. L'inflation qui a atteint 13,4 % en 1980 devrait descendre, toujours selon le gouvernement, à 9,5 % sur l'année en 1981, tandis que les revenus réels baisseraient de 2 %.

Le taux de chômage maintenu jusqu'ici à 2 % grâce à des mesures de formation et la création de chantiers menace d'atteindre 3,5 % voire 4 %. Un taux jugé catastrophique en Suède.

Le système fiscal qui assure la redistribution de plus de la moitié du PNB est unanimement contesté. Le taux d'imposition de la dernière tranche, qui peut atteindre plus de 60 % pour un ouvrier effectuant des heures supplémentaires et jusqu'à 85 % pour la dernière tranche des revenus les plus élevés, est considéré comme dissuasif. Mais est-il

(3) Ce chiffre donne une impression exagérée à cause de la répartition des tâches entre l'État, les municipalités et les systèmes d'assurances sociales. Le déficit consolidé du secteur public était de 23 milliards de couronnes (5 % du PNB). Ce chiffre représente environ l'augmentation des coûts pétroliers depuis 1973. Il est largement financé par des emprunts internationaux, cela implique que la Suède a pris en charge une part disproportionnée du déficit total des pays industrialisés envers l'OPEP.

opportun de procéder à des coupes fiscales au moment où le budget voit son déficit sextupler en quatre ans ? Fidèles à leur promesse électorale et soucieux de favoriser l'incitation au travail, les conservateurs, le parti majoritaire au sein de la coalition gouvernementale « bourgeoise » au pouvoir depuis 1976, le pensaient. Dans le cadre d'un plan de relance de l'économie prévoyant une réduction des dépenses publiques de 5 milliards de F sur deux ans, ils envisageaient d'abaisser le taux marginal, c'est-à-dire celui de la dernière tranche, de 85 % à 50 %.

Initialement d'accord sur ce projet, le parti du centre, présidé par le Premier ministre, M. Thorbjorn Falldin, et le parti libéral se ralliaient cependant, fin avril, à la proposition des sociaux-démocrates (opposition) de retarder les réductions fiscales tout en relevant les taxes pesant sur les entreprises. D'où le départ des conservateurs du gouvernement en signe de protestation, et la constitution d'un gouvernement « bourgeois » minoritaire au Parlement.

Est-ce la fin du modèle suédois, symbole d'une société prospère, à vocation égalitaire stable et patrie de l'innovation sociale ?

L'État Providence (Welfare State) a-t-il atteint ses limites comme le déclare le patronat au moment où, selon certains économistes, l'économie souterraine correspondrait à 10 % du PNB ?

Reculer au niveau de vie de 1970

« La remise en cause du Welfare suédois n'est pas plus grave que de reculer au niveau de vie de 1970. Une partie de peuple doit payer ce prix là » affirmait péremptoire, dans l'intermède de la crise gouvernementale, M. Eliasson, ministre du Travail, tout en reconnaissant que les plus forts verront leur situation s'améliorer.

Baisse des taux d'imposition marginaux, incitation au travail, encouragement du secteur privé et réduction du secteur public, tels sont les nouveaux pôles de la politique gouvernementale qui doivent, selon M. Eliasson, permettre à l'industrie de reflourir et au chômage de diminuer.

« Nous prendrons des mesures de grandes envergures pour enrayer la montée du chômage prévue pour l'automne et l'hiver prochain, promet-il, Le taux de 4 %, c'est un chiffre qui nous terrorise ».

Voilà un programme qui ne peut que satisfaire le patronat inquiet du poids du secteur public qui occupe 1,2 million de salariés soit près de 200 000 de plus que le secteur privé (industrie et mines), et plus du quart de la population active (4,1 millions de personnes).

« Sur les 64 % du PNB consacrés aux dépenses publiques et sociales, précise cependant M. Gösta Rehn, Directeur de l'Institut Suédois de recherches sociales, 6 % vont aux investissements publics, 30 % à la

consommation (enseignement, hospitalisation, défense) et seulement 28 % aux transferts sociaux (pensions, allocations familiales assurance chômage, maladie...). La plupart de ces transferts sociaux étant impossible, le chiffre net doit être évalué à 20 % environ de PNB ».

Dans un document commun, la centrale syndicale ouvrière LO et celle des employés TCO proposent un programme radicalement différent de celui du gouvernement, prévoyant notamment le développement des investissements publics dans les transports en commun et le secteur éducatif, et une politique active de l'emploi grâce à l'octroi de 2 milliards de F de crédits supplémentaires à la Direction nationale du Travail (AMS). Les syndicats mettent l'accent sur la nécessité de favoriser le développement des investissements industriels de 10 % durant les cinq années à venir, principalement dans les secteurs de la construction (60 000 nouveaux logements par an), de l'exploitation forestière et de la recherche d'énergies alternatives.

L'heure n'est plus au consensus entre gouvernement et syndicats depuis que le parti social-démocrate a quitté le pouvoir en 1976. La crise menace les conquêtes sociales. Le patronat affirme que l'on « peut partager la croissance, mais pas la pauvreté ». Pourtant LO reste convaincue que le modèle suédois survivra malgré quelques modifications.

Les syndicats s'inquiètent cependant du rôle politique croissant de la confédération patronale SAF qui propose la création d'écoles et d'hôpitaux privés. Ils n'ignorent pas non plus les attaques contre le système des pensions, remis en cause par l'évolution démographique. L'augmentation des prix pétroliers est déjà exclue de l'indice pour la revalorisation des retraites.

Sans exclure des changements plus profonds à l'avenir, le syndicat TCO reste cependant optimiste dans l'immédiat. « La politique de transferts sociaux n'est pas réellement remise en cause, même par le gouvernement bourgeois, explique M. Lars Lönnback, attaché de presse. La différence entre sociaux démocrates et conservateurs est beaucoup plus réduite qu'en France ».

La réforme fiscale reste toutefois à l'ordre du jour. Les syndicats y sont favorables, mais pas dans la forme proposée par le gouvernement. La centrale syndicale LO admet la nécessité d'abaisser le taux d'imposition marginal. Mais elle demande que soient supprimées certaines déductions fiscales pour frais qui permettent en fait aux bénéficiaires de hauts salaires de diminuer tellement leur revenu imposable qu'ils ont ensuite droit à des allocations sociales plus importantes.

« Nous avons le système de transferts sociaux le meilleur du monde, même s'il ne fonctionne pas aussi bien que nous l'aurions voulu avoue

La pression fiscale directe en Suède pour un contribuable marié avec deux enfants (un seul conjoint salarié), 1980				
Revenu brut F	Impôt total F	Moins l'allocation familiale F	Charge fiscale directe	
			F	%
10.000	0	5.600	— 5.600	— 56,0
15.000	732	5.600	— 4.868	— 32,5
20.000	2.282	5.600	— 3.318	— 16,6
30.000	5.528	5.600	— 72	— 0,2
40.000	9.084	5.600	3.484	8,7
50.000	13.174	5.600	7.574	15,1
70.000	23.346	5.600	17.746	25,4
100.000	43.734	5.600	38.134	38,1

M. Lars Starkerud, économiste à LO, notamment à cause de la collision entre système fiscal et transferts sociaux ».

Le modèle suédois en reconstruction

« Nous avons atteint la maturité du Welfare State, il faut revoir certaines règles pour l'utilisation des avantages sociaux et redonner à l'individu certaines possibilités de choix sans l'intervention des bureaucraties, » affirme M. Gösta Rehn qui cite les exemples de la retraite progressive avec possibilité de travail à mi-temps et de la 5^e semaine de congés payés cumulable sur plusieurs années.

Il précise que malgré les critiques fréquentes dont le système de transferts sociaux fait l'objet, les citoyens interrogés concrètement lors d'un sondage d'opinion ont nettement marqué leurs préférences pour le maintien du système de protection sociale, même si cela doit entraîner une réduction de la consommation privée.

« Nous allons plutôt vers une reconstruction du modèle suédois que vers sa fin » résume M. Allan Larsson, rédacteur en chef de la revue des coopérateurs *Tidningen VI* (280 000 abonnés).

« D'ailleurs cette idée de modèle vient de Jean-Jacques Servan-Schreiber, ajoute-t-il, nous ne nous présentons pas comme un modèle, nous sommes une société en changement continu ».

Un exemple de codécision au travail : l'expérience Almex

Le « nec plus ultra » de la cogestion dans les ateliers en Suède a un nouveau nom : Almex. Le système de groupe autonome, mis en place dans cette petite entreprise de 270 salariés, qui exporte 93 % de la production de machines à fabriquer ou à composter les titres de transport et de parcètres, est cité en exemple par les syndicalistes eux-mêmes.

« Il y a une entreprise qui — sans le support de la législation ni des conventions collectives nationales — a parcouru un long chemin sur la route de la vraie cogestion ; elle montre la voie et d'autres sociétés l'imitent maintenant. Il s'agit d'Almex ». Ainsi s'exprime Per Ahlström, rédacteur en chef du plus grand journal syndical *Metallarbetaren*.

Bertil Gardell, professeur de psychologie du travail à l'université de Stockholm et auteur d'une étude qui sera prochainement publiée sur Almex, vante également le système de réelle cogestion mis en place dans cette entreprise et son effet bénéfique pour la satisfaction au travail et la confiance en soi des salariés concernés.

Que se passe-t-il chez Almex ?

« Les groupes autonomes sont réellement autonomes contrairement à ce qui se passe dans beaucoup d'autres entreprises où une forme de contrôle a été établie à travers de nouvelles techniques de production, des primes de travail aux pièces, de planification du personnel ou de la production » explique Per Ahlström. Les contremaîtres traditionnels ont été remplacés par des salariés élus au sein du groupe, mais la responsabilité réelle repose sur le groupe de salariés.

Les salariés n'ont pas seulement le droit à la parole dans les décisions au jour le jour à la base, mais ils peuvent également influencer les décisions prises à un plus haut niveau. Une représentation formelle des salariés coexiste avec la démocratie à la base.

Les représentants syndicaux participent aux conseils d'administration, au comité économique et au comité sur l'hygiène et la sécurité où sont également abordées les questions traitant de l'achat de machines, la reconstruction de bâtiments, etc... Le comité économique s'occupe

également de l'expansion à l'étranger, des commandes. Un accord écrit garantit l'influence des travailleurs sur les décisions concernant la planification, l'embauche, la formation, le transfert et l'information du personnel.

Parallèlement à cette cogestion formelle subsiste un système informel de contacts et de discussions quotidiennes entre les représentants du management et les syndicats. Tous les salariés étant syndiqués, le syndicat exerce une influence directe au sein de la société.

L'absence de travail à la chaîne et le type de travail semi-qualifié, « créant une fierté du travail » comme l'explique Per Ahlström, ont facilité la mise en place des groupes autonomes. Les salaires ont été fixés sans primes ou formules de participation financière, ce que le syndicat local juge indispensable pour préserver la solidarité du groupe. Il pense que toute forme d'incitation financière pourrait pousser les salariés à exclure les plus faibles d'entre eux. Lors de l'embauche, le syndicat cherche à éviter que ne soit sélectionnée une élite, en veillant à ce que, parmi les salariés choisis, figurent « des personnes de tous âges et des travailleurs handicapés dans les mêmes proportions que dans la population active suédoise ».

Les unités autonomes ne concernent que 7 des 11 départements d'Almex. Dans les autres unités où travaille une forte proportion d'immigrés, les salariés sont, selon le professeur Gardell, « moins conscients de leur force et préfèrent conserver les contreparties de l'ancien système ». La mise en place des groupes autonomes s'est échelonnée sur dix ans. La règle était pour les initiateurs de ne pas avancer plus vite que les travailleurs ne le souhaitent eux-mêmes. L'initiative était venue du syndicat dans le cadre de discussions sur les conditions de travail.

Les contremaîtres ont maintenant cédé la place à une personne de liaison élue par le groupe des travailleurs. Cette personne est chargée des contacts avec les directeurs de la production, les ingénieurs, les acheteurs, elle informe également les salariés du groupe. Et, précise Per Ahlström, « comme il s'agit

souvent d'un ancien représentant syndical, il en profite pour assurer en même temps l'information syndicale ».

La planification de la production est effectuée à la suite de contacts informels entre les directeurs de la production, le département de la planification et la personne de contact qui doit approuver le plan de production.

Le groupe prend ses décisions en coopération avec toutes les parties concernées. Il décide de la rotation des tâches, de la répartition des heures supplémentaires et des congés. En cas de conflits à l'intérieur du groupe qui ne peuvent être résolus de façon interne chacun peut s'adresser au délégué d'atelier syndical ou au chef de production pour discuter du problème.

Per Ahlström souligne les limites de l'expérience « dans le système économique actuel ». « Ce n'est pas de la vraie démocratie. La décision réelle et finale repose toujours entre les mains des actionnaires ». Mais, pour lui, le fait qu'une telle organisation de coopération

soit possible dans une entreprise du groupe Wallenberg, « au cœur même du patronat privé suédois », ouvre la voie à de nouvelles formes de coopération et constitue une expérience importante pour le mouvement syndical suédois.

A la base, l'expérience a été jugée très positive. Les salariés ont repris confiance en eux, ils sont devenus actifs, dynamiques, ont appris à participer, comme le souligne le professeur Bertil Gardell. 91 % des travailleurs concernés se déclarent satisfaits ou très satisfaits du système, 9 % y sont indifférents, mais aucun n'est contre.

Le taux de participation aux réunions syndicales est passé de 21,3 % à 70 %, d'après le professeur Bertil Gardell.

Pour l'entreprise, la productivité a augmenté, les bénéfices aussi. « La société n'a plus besoin de payer des contremaîtres, des responsables de cadences, ou n'importe quelle bureaucratie pour contrôler les travailleurs » tranche Per Ahlström.

Source : *Intersocial* - n° 71 — mai 1981

Réduction des dépenses publiques et incitation à l'embauche dans le privé

L'heure est néanmoins à la réduction des dépenses publiques. Plus question de laisser les effectifs du secteur public augmenter au rythme de plus de 50 000 personnes par an comme depuis 1975. Au cours des douze derniers mois, le secteur public n'a absorbé que 20 000 personnes tandis que dans l'industrie le nombre d'emplois diminuait de 28 000. D'où un risque de développement du chômage.

Le combat sera d'autant plus difficile à mener que la direction nationale du travail (AMS) qui assure à la fois le paiement des allocations chômage, le placement, la formation et la mise en place des mesures en faveur de l'emploi, vient de se voir refuser la moitié des crédits additionnels demandés (3 milliards de F). Son budget doit cependant atteindre 11 milliards de F cette année.

Les crédits additionnels à la création de chantiers de travaux conjoncturels publics ont été limités à 500 millions de F, soit le quart de la somme demandée, et celui de la formation à 670 millions, contre 800 millions, explique Mme Berit Rollen, chef de section de l'AMS, qui s'inquiète également du refus du gouvernement de relever de 20 à 35 F

de l'heure, l'allocation versée aux entreprises qui mettent leurs salariés en formation au lieu de les licencier.

Actuellement l'AMS réussit grâce à ces mesures à limiter à 98 000 le nombre de chômeurs. Quelques 40 000 sans emplois suivent des stages de formation, 35 000 sont occupés à des travaux conjoncturels et 50 000 travaillent dans des ateliers protégés.

« *Il faut favoriser l'embauche privée plutôt que de subventionner les chantiers publics* » explique Mme Wahlberg, secrétaire d'État au ministère du Travail, qui précise que l'enveloppe accordée à l'AMS pourra être relevée en temps utile. Abaissement de l'impôt sur l'héritage pour les PME, allègement des charges salariales pour stimuler l'emploi régional, légalisation des contrats à durée déterminée et de la période d'essai de trois mois sont envisagés.

Une autre idée est également à l'étude : la création de fonds de sécurité destinés à préserver l'emploi dans les entreprises en difficulté par des aides provisoires. Ces fonds seraient financés par une cotisation supplémentaire à la charge de l'employeur et du salarié, dans le cadre d'un système solidaire entre les différentes entreprises.

Le modèle suédois de relations sociales n'exclut pas le conflit

« *La grève et le lock-out font aussi partie du modèle suédois. Ils sont nécessaires une fois tous les vingt ans pour permettre au système de fonctionner. Le modèle suédois n'exclut pas les conflits* » explique M. Roland Spänt, responsable des questions économiques au syndicat des employés TCO.

« *Le modèle suédois centralisé de négociation fonctionne comme l'équilibre de la terreur avec l'armement nucléaire* », renchérit M. Stellan Artin, de la direction générale de la confédération patronale SAF. « *Si il n'y a jamais de conflit, il se pose un problème de crédibilité de chaque côté. Il faut que le danger soit ressenti comme réel et non seulement d'une manière formelle* » précise-t-il.

Le consensus règne sur les règles du jeu. Après la partie de bras de fer du printemps 1980, qui a entraîné la paralysie quasi totale de l'économie pendant plus d'une semaine et coûté quelque 360 millions de francs aux syndicats, 500 millions de manque à gagner au fisc et 3 milliards de production perdus dans les entreprises, patronat et syndicats ont convenu qu'il n'y avait « ni perdant ni gagnant » et qu'il valait mieux cette année se mettre d'accord à moindre frais.

« Une cure drastique est préférable pour la paix sociale »

Le patronat qui venait de choisir à sa tête un nouveau leader, M. Kurt Nicolin, « *un homme qui sait dire non* » selon M. Stella Artin, avait décidé l'an dernier de frapper un grand coup pour faire comprendre aux syndicats que la crise ne permettait plus les hausses salariales d'antan. « *Il s'agit d'améliorer notre position relative par rapport aux autres pays de 15 %* » explique M. Artin qui rappelle que les augmentations « catastrophiques » de 40 % accordées en 1975/76 ont entraîné une hausse énorme des coûts salariaux suédois par rapport aux autres pays de l'OCDE (25 % en trois ans).

« *Une cure drastique est préférable pour la paix sociale à une crise prolongée et moins grave* » précise le dirigeant patronal. Les syndicats ont-ils compris la leçon ?

La centrale syndicale LO ne nie pas la perte de compétitivité internationale, mais accuse le nouveau gouvernement « bourgeois » d'être responsable de l'inflation et du chômage. « *Nous avons le choix entre deux formules* explique M. Starkerud, économiste de LO, *élever les salaires de 10 % ou de 4 à 5 %, nous avons considéré le phénomène d'inflation et opté pour la seconde solution. Au gouvernement de prendre maintenant les mesures pour freiner le développement de l'inflation* ».

La baisse du pouvoir d'achat est acceptée. L'accord signé début février entre LO et SAF prévoit une augmentation de 7,1 % seulement sur deux ans, pour les 900 000 ouvriers du secteur privé. Une révision seulement partielle est prévue en fonction de l'augmentation de l'indice des prix dont le poste « énergie » est exclu.

Seule condition posée par LO : que les salariés des autres secteurs, c'est-à-dire les cols blancs n'obtiennent pas davantage. Souffrant du manque d'ouvriers qualifiés, le patronat se satisfait de cette politique qui les favorise. Il juge d'ailleurs le secteur public et ses cols blancs responsables des fortes hausses salariales des années 1975/76.

Un conflit fratricide entre LO et PTK

Au terme de deux mois de dures négociations, l'État et les communes ont cette année conclu un accord équivalent à celui du secteur privé pour les quelques 1,3 million de salariés du secteur public.

Mais, refusant de s'aligner sur LO, le cartel des employés du secteur privé (PTK) qui compte plus de 400 000 membres, a réclamé une compensation du glissement des salaires dont bénéficient les ouvriers en

sus des hausses décidées au niveau central (4). Après avoir rejeté, le 22 avril, les propositions de la commission de conciliation qui prévoyait une augmentation inférieure à celle obtenue par LO, PTK a déclenché, le 5 mai, la grève de 17 000 « cols blancs » dans les cinq plus grandes multinationales suédoises et la marine marchande.

En dernière minute, évitant de justesse le lock-out prévu pour le 12 mai de 250 000 salariés et l'extension de la grève, un compromis proposé par la commission de conciliation a finalement été accepté le 11 mai. Les quelques 400 000 cols blancs affiliés à PTK bénéficieront d'une hausse salariale globale, semblable à celle obtenue par les ouvriers, à laquelle s'ajoutera une augmentation automatique de 1,6 % au 1^{er} janvier 1983 si le glissement des salaires des ouvriers dépasse 8 % sur deux ans.

L'extension du conflit a été évitée mais la grève a néanmoins coûté plus de 100 millions de F par jour à l'économie suédoise.

Le patronat s'inquiète de cette « *nouvelle guerre fratricide entre les syndicats* ». LO craint également la détérioration des rapports futurs entre ouvriers et employés.

La politique de solidarité salariale qui a prévalu au cours des dernières décennies est-elle remise en cause ? Elle a permis une nette réduction de l'écart des salaires. Dans l'industrie l'écart entre les branches aux niveaux de salaires les plus élevés et celles où ils sont les plus faibles est passé de 29,6 % du salaire industriel moyen en 1959 à 12,4 % en 1979.

L'augmentation des bas salaires aussi bien dans le public que le privé s'est accompagnée d'un net resserrement de l'éventail des salaires dont les effets sont encore accrus par la fiscalité. D'après les statistiques patronales, de 1965 à 1980, le coût salarial de l'ouvrier de l'industrie a augmenté de 365 % tandis que son salaire réel après impôt s'élevait de 6 %, le coût salarial d'un employés s'est accru de 320 % mais son salaire réel a légèrement baissé, le coût salarial d'un cadre augmente dans les proportions semblables mais son salaire réel après impôt a chuté de 30 %.

Dans le secteur public, l'éventail des salaires est encore plus étroit ce qui implique des salaires plus élevés que dans le privé pour les employés peu qualifiés mais plus faibles pour les cadres. Conséquence : « *les ouvriers qualifiés de l'industrie peuvent gagner davantage en prenant un emploi non qualifié dans le secteur public* » explique M. Artin de la

(4) En 1980, l'augmentation du salaire ouvrier dans l'industrie a atteint 10,3 % (dont 7,6 % d'augmentations contractuelles et 2,7 % de glissement de salaires). Précisons également que dans l'industrie 45 % des heures de travail sont payées selon une formule de salaires aux pièces.

Les fonds collectifs salariaux : un nouveau projet LO — Parti social démocrate

Soutenir la politique solidaire des salaires, briser la concentration des pouvoirs et des capitaux dans la société, accroître l'influence des salariés au sein de l'entreprise, tels étaient les trois objectifs primordiaux du mouvement syndical suédois qui ont présidé à la réflexion sur la création de fonds collectifs de salaires depuis le début des années 1970. A la faveur de la crise, un quatrième objectif vient d'y être ajouté : la nécessité d'accroître la constitution de capitaux en faveur de l'investissement dans l'économie suédoise.

C'est sur cette base que la confédération ouvrière LO et le parti social-démocrate SAP ont mis au point, fin janvier 1981, une nouvelle proposition de fonds collectifs réservés aux salariés qui sera discutée lors des congrès respectifs des deux organisations du 19 et 26 septembre pour LO et du 26 septembre au 4 octobre pour le SAP.

Le projet initial de Rudolf Meidner découlait de la politique salariale de solidarité menée au cours des dernières années par les syndicats suédois. Visant à une égalisation des salaires et cherchant à permettre à chacun d'obtenir un salaire adapté au travail effectué et non aux niveaux de profits de la branche de l'entreprise, cette politique avait entraîné un nivellement des salaires, « faisant ainsi un cadeau » aux entreprises réalisant de forts bénéfices. D'où l'idée du Plan Meidner de 1976 : toutes les sociétés du secteur privé employant plus d'un certain nombre de salariés verseraient 20 % de leurs bénéfices avant impôt mais après amortissement à un fonds central national de péréquation. Ce paiement déductible de l'impôt prendrait la forme d'une émission obligatoire d'actions de la société concernée en faveur des fonds. Ces actions resteraient en tant que capital dans chaque entreprise, mais le fonds utiliserait les dividendes pour participer à l'émission de nouvelles actions et le reste pour promouvoir des activités syndicales.

Ce plan devrait également permettre de

contrebalancer la concentration des capitaux en Suède : près de 90 % des ménages suédois ne possèdent aucune action, les 0,2 % d'actionnaires les plus importants détiennent à eux seuls 42 % du total des actions, et 2,6 % des ménages possèdent 86 % des actions.

Troisième objectif : permettre aux salariés d'accéder à la démocratie industrielle et d'influencer les décisions dans les entreprises où ils seraient détenteurs de parts. Le plan initial de Rudolf Meidner confiait la gestion des fonds aux syndicats. D'où des vives critiques patronales sur les risques d'un « État syndical », et les interrogations au sein du mouvement syndical lui-même. Comment éviter un développement corporatiste, par suite d'un égoïsme d'entreprise ? Comment concilier les deux rôles du syndicat en tant que défenseur des salariés et en tant que propriétaire des moyens de production par l'intermédiaire des fonds salariaux ? La mise en place des fonds n'allait-elle pas remettre en cause le système économique de base, les valeurs fondamentales du modèle suédois ?

Parallèlement au débat pour une gestion plus démocratique des fonds, la crise économique mettait au premier plan un nouvel objectif pour leur création : ils devraient permettre la formation du capital et l'investissement tout en laissant aux salariés une compensation pour leur modération salariale sous la forme d'une participation financière permettant une participation aux décisions.

L'heure est à la conquête de la démocratie industrielle plutôt qu'à l'augmentation du pouvoir d'achat et de la consommation.

Le nouveau projet commun entre la centrale ouvrière LO et le SAP s'appuie sur cette idée tout en reprenant une des idées centrales du plan Meidner : la répartition des « surbénéfices » des entreprises. Mais, innovation par rapport aux propositions initiales, LO et SAP envisagent, cette fois, de rattacher les fonds collectifs salariaux au régime de fonds de pensions de retraite complémentaire

ATP entré en vigueur au début des années soixante. Les dividendes des actions achetées en bourse par les fonds collectifs seraient versés au fonds de retraite.

D'après le projet, les fonds collectifs salariaux seraient financés à la fois par une hausse de 1 % de la cotisation patronale à la caisse de retraite complémentaire (12 % du salaire actuellement) et le versement de 20 % des bénéfices de l'entreprise au-delà d'un plafond déterminé. La part de bénéfices prélevée serait versée au régime de pension de retraite complémentaire, à charge pour lui de la transmettre aux fonds collectifs réservés aux salariés.

Ces fonds — au nombre de 24, un par département — placeraient l'essentiel de leurs capitaux dans des actions. D'après le groupe de travail commun entre les représentants de LO et du parti social-démocrate, la somme placée chaque année atteindrait de deux à trois milliards de F.

Le syndicat disposerait d'un droit d'initiative pour l'émission de nouvelles actions dans toutes les sociétés cotées en bourse et les autres sociétés par actions employant plus de 500 salariés sauf les sociétés « formatrice d'opinion », les sociétés publiques par actions, les sociétés étrangères par actions et les banques.

Les salariés pourraient influencer sur les décisions d'investissement dans leur entreprise et obtenir un droit de regard sur le marché de celle-ci au titre de la propriété.

Pour le paquet d'actions détenu par chacun des 24 fonds collectifs dans les entreprises, le droit de vote reviendrait pour moitié au fonds qui a acquis les actions et pour moitié au personnel de l'entreprise où les actions ont été achetées. La répartition du droit de vote entre les salariés et les fonds donnerait à chaque partie 20 % du droit de vote total dans l'entreprise.

Deux modalités sont prévues pour la gestion des fonds :

— soit élection par tous les salariés et retraités d'un fondé de pouvoir chargé de la prise de décision dans chaque fonds départemental ;

— soit désignation par le gouvernement de représentants des salariés au conseil d'administration du fonds sur proposition des organisations syndicales. A côté des représentants des salariés qui auraient la majorité au conseil d'administration, celui-ci comprendrait également des représentants du conseil général et des communes du département.

Source : *Intersocial* - N° 71 — mai 1981

direction générale de la SAF. D'où une aggravation de la pénurie d'ouvriers qualifiés. Problème inverse dans le secteur public. Pour éviter l'exode des cerveaux vers le privé, syndicat et direction de l'administration centrale des télécommunications Televerket (43 000 salariés) ont dû, dans le cadre d'accords locaux décentralisés, favoriser une augmentation par glissement des salaires des cadres largement supérieure à celle des ouvriers.

Fonds collectifs salariaux ou participation individuelle ?

Liée depuis le début des années 1970 à la politique de solidarité des salaires la question des fonds collectifs salariaux revient plus que jamais à l'ordre du jour avec pour nouvel objectif de faciliter la constitution du capital productif par l'épargne forcée parallèlement à la baisse acceptée des salaires réels. Après de longues hésitations le parti social-

démocrate s'est rapproché des positions de LO en participant à l'élaboration d'un projet commun qui sera soumis au congrès des deux organisations à l'automne prochain (*voir encadré*).

« *Ce projet n'a de chances d'aboutir que si les sociaux-démocrates reviennent au pouvoir* » tranche M. Starkerud, spécialiste économique de LO. « *Sinon les gouvernements bourgeois modifieront largement la proposition* ».

« *Tout le monde est d'accord pour dire qu'il faut du capital pour investir, on ne sait pas d'où ce capital doit venir* », explique Mme Wahlberg, secrétaire d'État au ministère du Travail.

Mais le parti libéral opte pour une forme d'épargne individuelle forcée laissant cependant aux salariés la possibilité de décider du placement ou du retrait des fonds. Les conservateurs préfèrent des subventions fiscales d'incitation à l'épargne.

Le patronat, qui a déjà présenté ses thèses en 1977 dans le cadre des propositions de M. Erland Waldenström, est quant à lui favorable à un système volontaire de participation négocié dans les entreprises. Il s'inquiète du pouvoir que conférerait aux syndicats les propositions actuelles de LO.

Concertation inchangée à la base

Les récents conflits et les divergences au sommet entre syndicats et patronat n'affectent pas les bonnes relations à la base dans les entreprises.

« *Nous comprenons la politique de la SAF, mais pas les moyens employés pour arriver à ses objectifs comme le lock-out. Ils sont trop éloignés de la réalité* » avoue M. Leif Lindberg dirigeant de l'imprimerie AB tidkort Tryckindustri Ultra/Offset AB qui emploie quelques 75 personnes dans la banlieue de Stockholm.

Dans cette PME, comme au siège de la multinationale SKF à Göteborg, ou dans l'entreprise publique Televerket, responsables patronaux et syndicaux soulignent que l'information circule bien et que la concertation est une réalité quotidienne.

Avec l'appui de la loi ou même indépendamment : « *Je n'ai pas encore ouvert le dossier concernant la loi MBL* » (loi sur la codétermination) ironise Knut Kirksäter, responsable syndical LO à SKF qui insiste sur le bon fonctionnement des structures internes de concertation et d'information rendant inutile l'imposition d'obligations légales.

Tel n'est pas de l'avis du syndicat des employés TCO, qui souligne le grand pas en avant pour l'accès à l'information permis par la loi MBL, et prépare une large campagne d'information pour l'automne prochain. Rappelons que cette loi, entrée en vigueur en 1977, n'est qu'un

cadre laissant place à un vaste champ à la négociation d'accords entre les partenaires sociaux. Jusqu'à présent, seuls les salariés du secteur public en bénéficient.

A Televerkert, entreprise publique de télécommunications employant 43 000 personnes, de nombreux accords ont été signés dans le cadre de la loi, notamment sur les méthodes de rationalisation, la mobilité et le développement du personnel, les relations hiérarchiques. Des discussions se poursuivent à propos d'un accord sur l'information du personnel et le statut des journalistes de l'entreprise. La direction pense que ce système de contact formalisé a plutôt détérioré les rapports et considère que la loi constitue un pas en arrière par rapport à l'ancien système volontaire de consultation en vigueur dans l'entreprise.

Jugeant l'information aussi satisfaisante qu'auparavant, M. Nilsa Persson, responsable syndical LO, précise que la loi a tout de même permis au syndicat d'obtenir une plus grande influence sur les décisions. Son homologue du syndicat TCO ne cache pas cependant que les négociations perpétuelles, dues à l'application de la loi MBL, lui prennent le tiers de son temps. Il envisage même, dit-il, de demander à la direction de prendre directement les décisions sur certaines questions.

« Là où il y avait de bonnes relations auparavant, la loi n'a entraîné aucun changement, explique M. Stellan Artin, de la SAF, mais son formalisme permet aux syndicats de tracasser les petits patrons » reproche-t-il. Ce que Mme Wahlberg, secrétaire d'État au ministère du Travail, formule plus positivement : *« La loi a surtout permis une amélioration de la démocratie dans les PME. Dans les grandes entreprises, elle existait déjà auparavant »*.

Participation des syndicats au conseil d'administration, loi sur l'environnement du travail, assurent aux salariés une information approfondie et des droits d'intervention importants sur le lieu de travail. Mais étant donné leur force, les syndicats préfèrent la négociation d'accords à la revendication de textes législatifs.

Indépendamment des lois, le patronat poursuit, généralement en collaboration avec les syndicats, ses expériences d'amélioration des conditions de travail. *« Il s'agit maintenant d'un développement normal, sans publicité »* souligne M. Artin de la SAF. Le laboratoire social est devenu pratique courante.

Les modèles suédois en perspective

Gösta Rehn

Nous avons demandé ici au Professeur Gösta Rehn, ancien Directeur de l'Institut de Recherche Sociale à Stockholm, de réagir sur l'enquête menée par Annie Hautefeuille sur les difficultés et les perspectives d'évolution du modèle suédois de protection sociale.

Gösta Rehn, tout en jugeant l'enquête « bien balancée » nous livre ici diverses observations resituant les problèmes actuels de la Suède dans le contexte d'une évolution économique et sociale fortement marquée par l'environnement international.

Quand on fait référence au « Modèle Suédois », il est important de se rappeler que cette expression fait appel à trois conceptions différentes. Le système du Welfare (assurance vieillesse, hôpitaux, éducation etc...) en est une, une autre est le système centralisé de négociations collectives, la troisième est la politique active du marché du travail pour sauvegarder le plein-emploi avec des méthodes non-inflationnistes. A la fin des années 70 et au début des années 80, les trois conceptions ont subi des pressions liées à la situation économique internationale. Mais il serait faux de dire qu'elles sont dépassées par les événements économiques et

sociaux et qu'elles sont remises fondamentalement en cause.

Ensuite, il est également important de rappeler au lecteur le fait que les difficultés économiques actuellement subies par la Suède (déficits de la balance des paiements et du budget, ralentissement de la croissance, etc...) ne sont pas directement liées au système social, mais plutôt à une série de facteurs dus à la situation économique internationale. Par exemple, la Suède était et est toujours (avec le Japon) le pays membre de l'OCDE le plus dépendant pour l'importation de pétrole (6 % du PNB). Il est évident que cette situation a des conséquences négatives sur sa

balance des paiements. D'autre part, l'industrie exportatrice a été fortement touchée par la récession et la restructuration économique internationale, parce qu'une part très importante de cette industrie était basée sur les chantiers navals, les mines de fer, l'acier et le bois. Toutes ces activités d'exportations ont connu de grands problèmes dans la plupart des pays de l'OCDE, mais cette restructuration a été particulièrement sévère pour la Suède. Un autre facteur historique et accidentel est le fait que la politique économique des années 1973-77 a permis ou même favorisé (par ce qu'on peut regarder comme une erreur dans la politique des taux de changes pendant une période où les prix d'exportations et d'importations suédoises ont très fortement monté sans être contrebalancés par une réévaluation de la couronne suédoise) une hausse exorbitante des profits et par conséquent des salaires. Cette augmentation des salaires a entraîné sa propre dynamique et a eu un effet négatif sur la compétitivité suédoise.

Cependant, on ne peut pas nier qu'il existe aussi des problèmes posés par l'expansion très rapide du secteur public et par son financement. Tout le monde est d'accord quant à la nécessité de réformer le système fiscal, en particulier les impôts directs. Il n'est pas exact de dire que le gouvernement prévoit de réduire les dépenses publiques, mais la plupart des partis s'accordent sur le fait que la forte

expansion du secteur public doit être ralentie.

Même si l'augmentation des dépenses sociales est nécessitée par l'accroissement du nombre des personnes âgées bénéficiaires des pensions et des soins médicaux, le Welfare State sera contraint à réduire certains de ses services. L'article a mentionné la modification d'indexation des pensions de retraite, qui exclut la compensation de l'augmentation du prix de l'énergie et des impôts indirects dans l'indice du coût de la vie. La discussion actuelle entre le gouvernement et les autorités municipales est devenue assez chaude en ce qui concerne les éventualités d'autres limitations des services sociaux et scolaires. Avec une certaine difficulté le gouvernement est en train de persuader les conseils municipaux de ne pas poursuivre l'augmentation des taux d'impôts locaux (déjà 25 à 33 % des revenus imposables) qui serait nécessaire pour la poursuite de leurs plans.

Quelques-uns proposent une « privatisation » de certains services sociaux (gestion des services médicaux et scolaires par des sociétés anonymes, compagnies d'assurance), ou du moins de faire payer par les usagers ces services (à l'heure actuelle, ceux-ci sont gratuits à presque 100 %). Mais l'accueil fait à ces propositions par l'opinion publique n'est pas très favorable. Selon un sondage d'opinion, la majorité des Suédois préfère, pour lutter contre la crise,

faire des économies par la réduction des consommations privées plutôt que par celle des services publics, sociaux et autres.

En ce qui concerne le développement économique à moyen terme, des prévisions optimistes pour les cinq années à venir indiquent un taux de croissance du PNB de 2,5 % par an. La nécessité d'augmenter les investissements, les exportations et la somme des pensions de retraites, ne permettra pas d'envisager d'accroissement des salaires réels et de la consommation. Mais, pour enrayer les hausses de salaires nominaux, la Suède ne se servira pas du chômage comme la plupart des grands pays l'ont fait. Au contraire, même les partis au gouvernement actuellement cherchent à continuer à développer la politique active de l'emploi établie par les socio-démocrates pour sauvegarder le plein-emploi. Cette politique vise de plus en plus à augmenter la production de biens et services à coût limité. Ainsi le gouvernement et l'opposition ont-ils décidé, ensemble, de rembourser aux entreprises industrielles, les charges sociales pour chaque augmentation des effectifs pendant l'année à venir. Voici un principe de lutte contre l'inflation plus logique que le freinage de la production. Ce principe gagnerait à mon avis à être appliqué avec encore plus de force, afin de faciliter une politique des revenus (incomes policy) anti-inflationniste.

Comme indiqué dans l'article, le point le plus important sur lequel les opinions divergent, et sur lequel il y a même désaccord profond, est le rôle pouvant et devant être joué par les fonds collectifs salariaux en Suède. Les syndicats cherchent à établir ces fonds aussi bien pour développer la démocratie industrielle (cogestion...) que pour augmenter l'accumulation des capitaux dans d'autres mains que celles des capitalistes. On peut avoir du débat l'impression d'un antagonisme violent entre les grands industriels, qui veulent à tout prix défendre leurs pouvoirs et augmenter leurs profits dans un régime de libéralisme à outrance, et les leaders syndicalistes qui veulent plus ou moins les remplacer. Certains préconisent pourtant un « nouveau compromis historique » (à la manière des années 30) où l'on se contente d'un côté et de l'autre d'un équilibre des pouvoirs qui exprime les forces sociales et leur poids réel. Le parti social-démocrate, qui attend le pouvoir aux élections de 1982, semble se préparer à des négociations dans cet esprit.

Étant donné leur pragmatisme et leur esprit de consensus, il ne serait pas étonnant si, dans un proche avenir, les Suédois s'entendaient sur le rôle que ce fonds devra jouer dans la vie économique et sociale, et peut-être à ce moment-là pourrions-nous parler de l'offensive du modèle suédois ?

Prospective & Santé

revue trimestrielle

Au sommaire du n° 18 (été 1981)

Joël de Rosnay : « *Biologie, informatique et automatique : le sort de la biotique* ».

Manfred Eigen : « *La vie avant la vie* »

Jacques de Bourbon-Busset (Académie française) : « *Naissance et avenir de la prospective* »

Jean de Kervasdoué : « *La santé rationnée* »

Jean-Marie Pelt et François Regnier : « *Les plantes et la santé* »

Du risque...

Yves Pelicier : « *Perception du risque et innovation* »

Henri Pequignot : « *Viellir : un risque ?* »

Raymond Latarjet : « *Cancer, mutation, risque à long terme pour l'homme* »

Risque et médicament

Roméo Roncucci : « *Risque, recherche et responsabilité* »

Guy Deltour : « *Le risque des essais cliniques* »

« *Les risques technologiques du XXI^e siècle* » : Table ronde avec la participation de : Michel Callon - Patrick Lagadec - Jacques Robin - Philippe Roqueplo.

Prospective et santé publique : 9, rue Alfred-de-Vigny, 75008 Paris - Tél. : 763-41-33.

ESPRIT

La stratégie comme apprentissage du réel

Entretien avec Gérard Chaliand et Claude Lefort

Le kadhafisme, par J.P. Charnay

L'Amérique de Reagan, par Norman Birnbaum

La révocation du juge Bidalou, par W. Rabinovitch et F. Colcombet

Figures de l'antisémitisme, par Claude Gutman

avril 1981, 192 p., 30 F

L'idéologie française ?

Réponses à B.H. Lévy, par Paul Thibaud, M. Beigbeder, G. Gadoffre, J. Dumazedier...

La famille méditerranéenne, par Germaine Tillion...

mai 1981, 192 p., 30 F

Politique internationale

Nouvelle donne, nouvelles chances, par Karl E. Birnbaum, A. Ditroï, P. Grémion, P. Hassner, G. Padoul, E. Pisani, A. Smolar, P. Thibaud et P. Viveret

Plaidoirie, par Alexandre Podrabinek

Pour une réforme politique en Chine, par Xu Wenli

juin 1981, 224 p., 35 F

Abonnement — France : six mois 130 F - un an 240 F - Autres pays : six mois 140 F - un an 260 F

ESPRIT - 19, rue Jacob 75006 Paris - CCP Paris 1154-51

Du nucléaire dans les conflits locaux...

Michel Robert (1)

Qu'y-a-t-il de commun entre une pompe de village, le TGV et une centrale nucléaire ? A cette question qui peut sembler saugrenue, Michel Robert répond en présentant une analyse des conflits internes qui traversent périodiquement les collectivités. Dans un texte provocateur et fécond, rédigé avant l'élection présidentielle française de mai 1981, il ausculte le mouvement anti-nucléaire en micro-sociologue et nous livre quelques clefs pour une meilleure compréhension d'un phénomène formidablement complexe. Dans la collectivité, le conflit interne renforce le sentiment d'appartenance au groupe, il fait partie intégrante du consensus. A Flamanville, les « pros » et les anti-nucléaires semblent suivre les règles et les modalités d'un affrontement traditionnel... En scrutant à la loupe les conflits qui opposent deux « clans » d'une même communauté, l'auteur met en lumière des faits, des mécanismes et des relations qui échappent aux macro-sociologues, et ne sont pas intégrés dans les multiples analyses bien souvent redondantes, publiées sur le mouvement anti-nucléaire.

Mon objet ne sera pas ici de traiter de la spécificité du mouvement anti-nucléaire à l'échelon global. On a beaucoup écrit sur ce sujet, beaucoup trop à mon sens : l'analyse macro-sociologique laisse des zones

(1) Groupe de Recherches Sociologiques, Université Paris X, Nanterre.

obscur ; par l'ampleur de son objet elle peut, sans se démarquer de la méthode scientifique, laisser de côté une grande quantité d'informations qu'elle juge - justement - insignifiantes. Ce qui est signifiant est, en gros, ce qui est spécifique, nouveau dans l'histoire des luttes sociales en Occident. On arrive ainsi, lorsque l'étude est bien menée, à des résultats convaincants : ainsi pour A. Touraine et son équipe (2) il semble s'agir d'une « révolte contre le pouvoir technocratique ».

Cela me semble vrai.

Mais.

Mais le texte de présentation au verso de l'ouvrage sème un doute : « Aujourd'hui un nouveau mouvement social se dessine dans un domaine qui n'est plus celui du travail, qui n'est pas seulement celui de la consommation, qui est celui du développement économique. La nouveauté c'est qu'il n'oppose pas les travailleurs à leurs patrons, mais la population aux grands appareils qui déterminent son genre de vie et son avenir collectif, en imposant leurs décisions au nom de la rationalité technique et de la nécessité économique ».

Bien sûr, tout cela est vrai, tout cela est peut-être nouveau (c'est parfois discutable) mais la lutte anti-nucléaire n'est-elle que cela ? Le chercheur ne se borne-t-il pas à reprendre à son compte l'idéologie anti-nucléaire, qui ne cesse elle-même d'affirmer péremptoirement sa nouveauté ?

On est surpris — et c'est en ce sens que cet ouvrage est caractéristique de la macro-sociologie du mouvement anti-nucléaire — de voir que l'auteur part du postulat : « c'est nouveau », qui, comme tout postulat n'est jamais remis en question.

C'est nouveau, donc, et que signifie socialement cette nouveauté ? Telle est, en quelque sorte, la question que se pose l'équipe d'A. Touraine.

Or, la micro-sociologie, c'est-à-dire en l'occurrence l'étude locale d'un conflit autour du nucléaire, bouleverse totalement les données du problème.

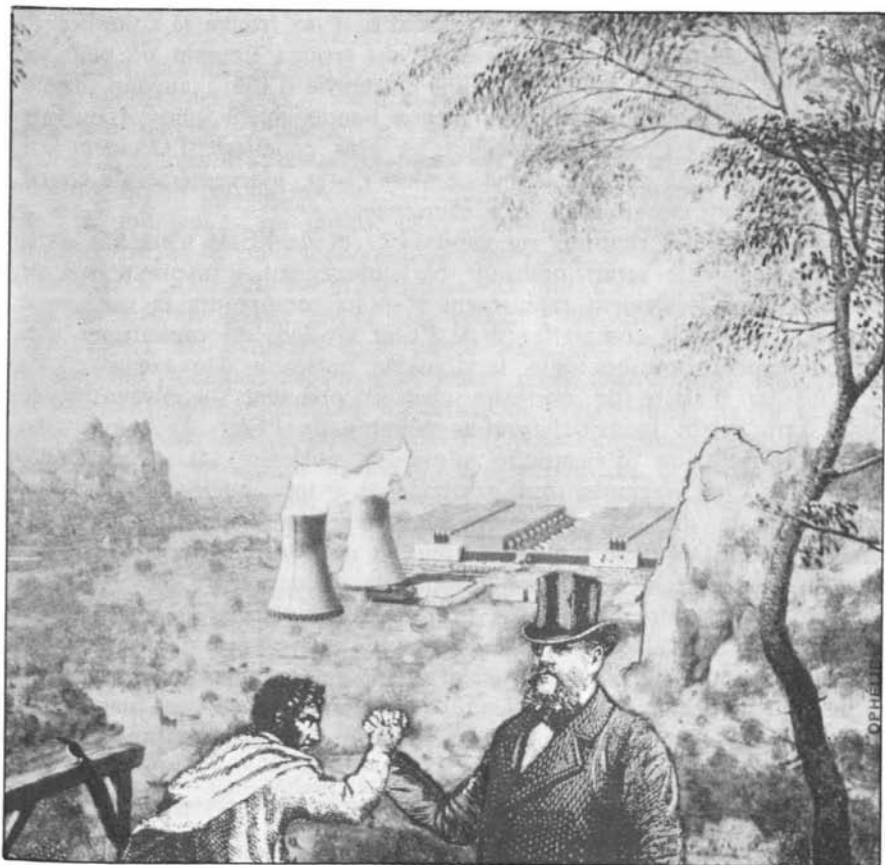
Nous allons voir que, non seulement les conclusions auxquelles j'arrive sont différentes, mais encore elles sont souvent *inverses*. Et cependant tout aussi vraies. Le mouvement anti-nucléaire est donc plus complexe qu'il y paraissait a priori. Il est porteur de contradictions insoupçonnées pour qui n'a pas regardé à la loupe un petit lieu de bataille précis. Saura-t-il les dépasser ?

(2) A. Touraine, F. Dubet, Z. Hegedus, M. Wiewiorka. — *La Prophétie anti-nucléaire*. — Paris, Ed. du Seuil, 1980. — 374 p (collection Sociologie Permanente).

Où il semble qu'il y ait beaucoup de spécifique et de nouveau

Le lobby nucléaire et l'État

L'idéologie, tant pro-nucléaire qu'anti-nucléaire, présente le recours à la fission atomique pour la production d'électricité comme un « choix de société », un enjeu considérable en ce qui concerne le type de société que nous aurons demain. Indépendance Nationale, Avenir de la Civilisation Occidentale face à l'inadmissible défi des émirs du pétrole et le retour à la bougie pour les uns, Société Policière saturée de rayons Gamma face



à la Démocratie, la Responsabilité et la Santé physique pour les autres. En d'autres termes, au propre comme au figuré, c'est une question de vie ou de mort. Ce qui n'est pas rien.

Peut-on dès lors imaginer enjeu plus grave entre les mains d'une petite commune rurale, de sa population et de son élu, le maire, lorsque ceux-ci se voient demander par EDF quelques dizaines d'hectares, pour y installer la centrale ?

Ceci d'autant plus que le pouvoir local a toutes craintes de ne pas peser lourd dans la balance : l'industrie nucléaire, n'est-elle pas un des secteurs de pointe de l'économie française et en particulier du puissant groupe Empain-Schneider ? Les centrales françaises ne sont-elles pas la vitrine publicitaire indispensable au groupe Empain pour vendre des centrales à l'étranger, condition nécessaire à la rentabilité du secteur ? Que pèse une commune rurale face au capitalisme multinational ?

Mais il y a pis : l'État, par le biais d'EDF se trouve le complice et le jouet du capitalisme, la vitrine EDF du groupe Empain ne peut en effet exister que parce qu'EDF est une entreprise d'État : aucune société privée, en effet, ne pourrait faire face à l'endettement colossal qui est celui d'EDF : c'est une des sociétés les plus endettées d'Occident (3). Aucun PDG, aucun actionnaire, si ce n'est l'État, n'accepterait de courir un tel risque dans une situation de concurrence.

Une analyse des rapports du capitalisme et de l'État n'est pas dans notre propos. Elle serait pourtant particulièrement « juteuse » sur ce terrain. Notons seulement rapidement et pour comprendre la suite, que la dépendance et la complaisance de l'État vis-à-vis du capitalisme sont particulièrement poussées dans le domaine nucléaire. Un exemple : les décisions en matière de nucléaire civil se prennent au niveau d'une commission mixte industriels/grands commis de l'État, la commission PEON (production d'électricité d'origine nucléaire) (4). C'est cette commission, par exemple, qui a décidé le « tout nucléaire » et non, comme on le dit, M. Messmer, alors Premier Ministre. Certes la commission PEON n'émet que des vœux et non des décisions définitives, mais jamais l'État n'est allé à l'encontre de ses désirs, du moins lors de décisions importantes. L'État ne fait donc qu'entériner le choix de la commission PEON, laquelle représente en fait les volontés des industriels ; les hauts fonctionnaires y sont en effet ou des hommes du CEA, dont les intérêts — primauté du nucléaire — convergent avec ceux des industriels, ou des hommes « compétents » c'est-à-dire peu ou prou liés au

(3) Emprunts cumulés : 90 milliards de F (*Le Monde*, 22.3.1980).

(4) Cf. Philippe Simonnot. — *Les Nucléocrates*. — Grenoble, P.U.G., 1978. — 313 p.

lobby nucléaire (5).

Et la pauvre petite commune dépend de cet État, qui a mille moyens de faire pression sur elle.

Les institutions et le nucléaire

Les relations du nucléaire et des institutions sont des plus intéressantes. Là encore nouveauté et spécificité sont à l'ordre du jour. Certes l'État français est centralisateur à outrance. Mais il ne s'agit plus ici du jacobinisme classique : celui-ci implique un fonctionnement bien huilé et efficace du « politico-administratif » décrit en particulier par Pierre Grémion (6). Or, la particularité essentielle du nucléaire électrique est que tout se bloque ; tant les institutions elles-mêmes que le mode de fonctionnement informel qui se cache derrière elles. On verra même, dans un second temps, se créer des institutions nouvelles propres au nucléaire civil.

Regardons y de plus près.

Le choix des sites paraît technocratique à souhait. Les critères semblent purement techniques, bien qu'y figurent de mystérieuses « caractéristiques de la population » (7). Mais la logique du système voudrait qu'un certain nombre d'institutions et de notables soient avertis dès ce moment : au moins la Préfecture, le Conseil Général du département et la ou les communes concernées. Si la Préfecture semble bénéficier d'informations privilégiées — ce qui n'est pas démontré — il n'en va pas de même en ce qui concerne les institutions d'élus. Le registre des délibérations du Conseil Municipal de la commune de Flamanville (Manche) conserve les traces d'une bien étrange réunion, le 11 novembre 1974 : « Suite à un article de Ouest-France du 10 octobre 1974 concernant les sites possibles retenus pour l'implantation de centrales nucléaires sur le littoral normand, il apparaît que deux sites ont été retenus dans le Cotentin, dont Flamanville. Le maire répond qu'il n'a aucune information, aucun renseignement en sa possession à fournir ». Ceci se passe de commentaires.

Une fois les élus avertis, comme tout le monde, par voie de presse (mais à quoi servent donc les institutions politico-administratives ?), viendra le temps de l'avant-projet et de la concertation. Là encore, fait

(5) Cf. Philippe Simonnot. — op. cit.

(6) Pierre Grémion. — *Le pouvoir périphérique. Bureaucrates et notables dans le système politique français*. — Paris, le Seuil, 1976. — 477 p.

(7) Société Française d'Éditions et d'Informations Régionales avec l'aimable concours des Services de la Délégation Régionale à l'Énergie. — « *L'énergie nucléaire, 25 questions, 25 réponses* ». — Palaiseau, SOFEDIR, 1977. (1ère Édition 1976, 40 p.)

capital, les élus ne pourront pas remplir leur rôle de façon efficace, pour deux raisons :

— « se concerter » signifie « se mettre d'accord pour agir ensemble », autrement dit le Conseil Général, principale institution concernée, devra accepter la centrale, de gré ou de force, à moins de convaincre l'État central de revenir sur son projet, ce qui est fort improbable, vu ce qui précède ;

— et surtout la concertation a lieu en même temps que les études d'avant-projet, ce qui oblige les assemblées à prendre position sur des dossiers incomplets (à Flamanville, la concertation est de décembre 1974, l'avant-projet du 18 février 1976).

On voit qu'on est loin du « préfet et ses notables » (8), théorie classique du politico-administratif local. Un conseiller général de la Manche (ex-majorité) dira même en séance « EDF nous traite comme une pantoufle » et plus tard « quand notre assemblée a été appelée à délibérer la première fois sur le projet de la centrale de Flamanville, le dossier était bien léger, incomplet et partiellement inexact » (*Ouest-France*, Ed. de Cherbourg, 30.4.1977).

Ensuite viendront l'enquête d'utilité publique, la déclaration d'utilité publique (DUP), puis le permis de construire. En principe, ce n'est qu'une fois cette procédure close que les travaux doivent commencer.

En fait, et ceci est valable pour tous les sites français, les travaux commencent dès qu'ils sont matériellement possibles. Là encore le schéma institutionnel classique — et en l'occurrence, c'est la loi — n'est pas respecté. Un exemple : à Flamanville les travaux avaient déjà débuté au début de 1977. A cette date, EDF n'était pas propriétaire d'un pouce de terrain (elle était seulement en possession d'une promesse de vente de terrains communaux), l'enquête d'utilité publique n'a été close que le 29 septembre 1977, la DUP est en date du 24 décembre 1977 (à partir du 1^{er} janvier 78, il fallait une étude d'impact) ; quant au permis de construire, il est du 29 novembre 1977, sous réserve de DUP ; il sera « définitif » le 30 décembre 1977.

Mais ce n'est pas tout : le comité anti-nucléaire local attaque en justice le permis de construire. Le 28 avril 1978, il gagne son procès. Le tribunal administratif de Caen impose la suspension des travaux, décision notifiée à EDF le 3 mai. Les travaux ne seront interrompus que 12 jours, les Ministères de l'Industrie et de l'Environnement « couvrant » officiellement EDF. Un nouveau permis de construire sera accordé à la hâte

(8) Cf. Jean-Pierre Worms. — « Le Préfet et ses notables » in *Sociologie du Travail*, juillet-septembre 1966, Paris, Ed. du Seuil. — pp. 261-271.

durant l'été 78, avant d'être de nouveau retiré, sans que les travaux ne s'arrêtent.

On voit que la construction d'une centrale nucléaire est un évènement suffisamment important pour que le gouvernement juge bon de passer outre aux décisions de justice. Si, en soi, ceci n'est pas propre au nucléaire, le cumul de tous ces non-respects des institutions est, lui, propre au nucléaire civil. On peut penser qu'il s'agit d'une forme du pouvoir des grands groupes industriels sur l'État. Mais ce n'est sans doute pas si simple et une explication plus poussée reste à fournir. Mais il faut ajouter à ce tableau un monstre institutionnel : la procédure de grand chantier.

Celle-ci entend répondre aux importants travaux de toutes sortes (voirie, équipements collectifs, etc...) impliqués par la construction de la centrale et qui incombent juridiquement aux collectivités locales. La procédure de grand chantier est, de facto, propre au nucléaire. En résumé : ces travaux vont être payés par EDF, qui « offrira » même quelques équipements dont rêvent les maires ruraux : stade, piscine, etc... A la pauvreté va succéder l'abondance financière. Mais EDF n'est pas un mécène : tout cela sera remboursable sur de nombreuses années au moyen de prélèvements effectués sur la taxe professionnelle.

Faire payer les dépenses publiques par une entreprise, fût-elle d'État, voilà qui est singulier. Intérêt non négligeable de l'affaire : la commune incapable de rembourser d'un coup ce qu'elle doit, se trouve liée à EDF. Voilà au moins des maires qui ne pourront plus dire « non » à EDF, qui se trouve chez elle.

Foin des notables, une fois de plus.

Voici donc, fortement condensé, un panorama des différentes spécificités du nucléaire civil. Fortement condensé car la littérature sur ce sujet ne manque pas (9), souvent justement indignée : tout cela ne sape-t-il pas à la base l'idéologie de la démocratie nationale, qui est à la base du consensus institutionnel ? On voit que l'enjeu est grave. Non seulement la commune et ses habitants sont seuls, en bout de chaîne, point de chute final de la centrale, face aux puissants intérêts financiers des multinationales, face à la puissance de l'État, mais encore on le leur fait savoir fermement : ça ne se passe pas comme ça devrait se passer, les circuits politico-administratifs habituels sont mis sur la touche. Avertissement si besoin répété, que le pouvoir n'est plus partagé. Il est

(9) Voir, entre autres et par exemple « *L'Etat Atomique* » de Robert Jungk (Laffont), ou au moins son imposante bibliographie, et les revues écologistes.

entièrement concentré et la démocratie n'est plus qu'un mot, vain.

Face à cela que va-t-il advenir ? Observé à l'échelon national, il se passe un mouvement qui semble répondre exactement à la situation nouvelle (10). Mais au village ?

Où il semble qu'il n'y ait plus grand chose de neuf

On a beaucoup parlé du Pellerin ou de Plogoff. Il semblait que là tout se passait comme les écologistes parisiens le souhaitaient : vu de Paris, on avait en effet l'impression que la grande lutte anti-technocratique s'enflait sur ces communes bretonnes avant, sans doute, de déferler sur tout le pays.

Deux questions me semblent cependant à poser :

— Il y a en France 51 sites de centrales nucléaires retenus. Pourquoi seulement ces deux-là ?

— Est-on bien sûr qu'il s'agit d'une lutte de type nouveau et qu'elle ne recoupe pas, par exemple, des mouvements villageois traditionnels ? A ma connaissance personne n'a, pour le moment, tenté d'étudier ces conflits, sur le terrain et dans cette optique. Il y a fort à parier que le résultat serait surprenant (11).

Car il ne faut pas croire que sur les 49 autres sites, il ne se passe rien. Au contraire. Certes, ils ont de temps à autres les honneurs de la presse nationale, preuve que quelque chose advient bien par là, mais cette presse présente généralement les conflits soit en termes « d'idéologie écologiste » soit en termes de lutte unanime contre l'État central. Or, ceci ne me semble pas de bonnes analyses.

Conflits internes et unanimisme : les conditions d'existence de la collectivité locale

Les travaux du groupe de Sociologie Rurale, et en particulier ses nombreuses monographies de village (12) ont toujours noté l'existence de deux tendances opposées au sein des collectivités rurales.

— L'unanimisme : on « est de » x. Il existe une entité sociale x. Parler de ce village et en faire un objet d'étude a un sens. On peut aller plus loin et dire que les rapports sociaux à l'intérieur du village ont une

(10) Cf. A. Touraine et al. — op. cit.

(11) J'y vois pour ma part, une forme d'unanimisme d'une collectivité entretenant son identité en s'opposant à l'État (cf. infra)

(12) Cf. *Les collectivités rurales françaises T I.* — Sous la direction de MM. Jolivet et Mendras. — Paris, A. Colin, 1971. — 222 p. 51 et suivantes.

spécificité liée à toutes sortes de critères communs (idéologie, inter-connaissance etc...) qui peuvent, en fin de compte, se ramener à ceci : le consensus sur certaines règles, consensus unanime et règles fondamentales à la collectivité.

Ce consensus unanime ne peut cesser d'exister, car dès ce moment, le village comme entité sociale et objet sociologique n'existe plus. L'unanimité se fortifie dans la lutte contre un ennemi extérieur, réel ou supposé, l'État de préférence (Plogoff). Voir la similitude avec les luttes paysannes, surtout bretonnes, justement.

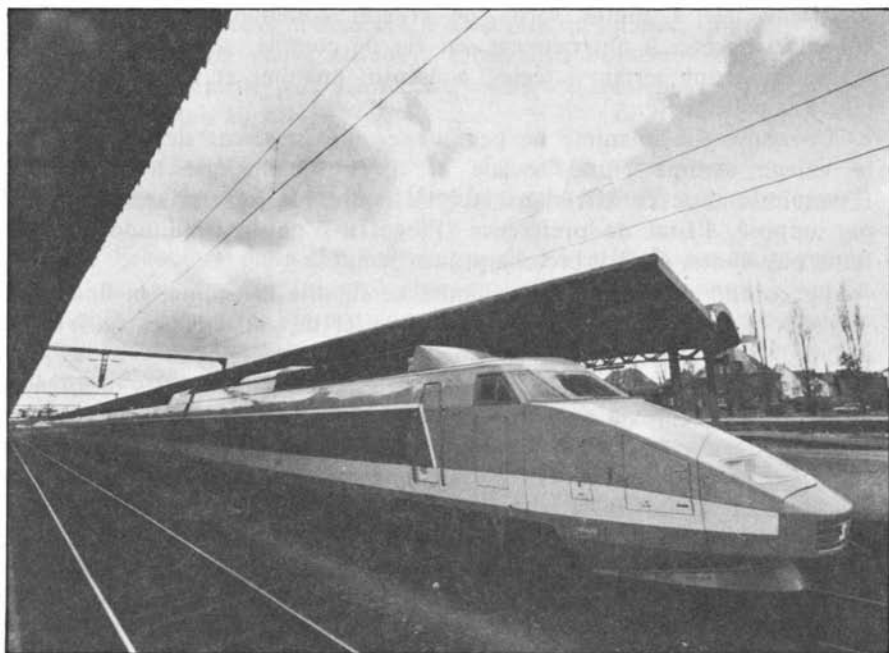
— Le conflit interne. Mais unanimité ne signifie ni égalité, ni unanimité sur tout et tout le temps. Il existe en effet des *différences* au sein du groupe, différences objectives (socio-économiques, possession du pouvoir...) ou subjectives (statuts de parentèles par exemple). Ces différences impliquent de temps à autre, de façon plus ou moins fréquente, rarement ou sans cesse, des conflits ouverts. *Le paradoxe vient de ce que la notion de conflit interne fait partie du consensus unanime* : on est tous d'accord sur le fait qu'il peut y avoir des conflits au sein du groupe et que ceux-ci arrivent au grand jour ; ce qui est un moyen efficace de récupérer l'unanimité même au moment des conflits et donc de sauver la cohérence et l'existence de la collectivité. Dans ces conditions, les conflits peuvent être violents, ouverts et fréquents, sans risques. On peut même pousser le paradoxe plus loin et affirmer que ces conflits, qui sont *internes*, c'est-à-dire entre gens de x, renforcent le sentiment de chacun d'appartenir au groupe. Et, de fait, sans eux, la collectivité serait non seulement sans arrêt contrainte à se chercher des ennemis extérieurs pour assurer sa cohésion, mais elle n'existerait pas vraiment, elle serait anémique. Pure vue de l'esprit, d'ailleurs.

Dernier élément important enfin, les conflits n'ont pas toujours pour objet réel — je dirai même n'ont jamais pour objet réel — l'objet affirmé du différend. Ceci est visible à l'ampleur que prend le conflit à propos d'une babiole qui pourrait facilement être réglée s'il n'y avait pas beaucoup de non-dit derrière.

— De surcroît, tout cela fait tellement partie, en fin de compte, de l'idéologie unanimiste, qu'on a souvent le sentiment *qu'il se joue un jeu, offrant à l'étranger la vision d'une collectivité déchirée, alors que pour les initiés*, derrière les réelles et sincères invectives, il y a comme un accord tacite.

J'ai rapporté dans ma thèse (13) comment la population de Morsalines

(13) M. Robert. — *Notables et pouvoir local ; perceptions idéologiques et réalités du pouvoir à Morsalines (Manche)*. — Nanterre, 1978, 325 p. Ronéo.



s'employait activement à se déchirer en deux clans autour de futures élections municipales, et comment cela avait fini par se matérialiser dans la pompe du village, inutile depuis l'adduction d'eau courante : la moitié du pays voulait la supprimer, l'autre à tous prix la conserver. J'ai dit aussi comment les partisans de la suppression, affirmant qu'elle était dangereuse, n'hésitèrent pas à inventer un faux bras cassé pour étayer leurs dires.

L'échauffement des esprits était considérable. Mais les tenants du maintien de la pompe ayant remporté les élections, du jour au lendemain, il ne fut plus question de rien, ni du bras, qui n'était plus cassé, ni de la pompe, qui, 10 ans après est toujours là et ne semble plus gêner personne. Il s'agissait en fait de la réactualisation de la vieille césure laboureurs/manouvriers présente tout au long de l'histoire de Morsalines et élément fondamental de sa structure.

Je suis également allé à Cortevaix (Saône-et-Loire) observer de quelle façon réagissait une commune lorsque la nouvelle voie ferrée Paris-Lyon, le TGV, la coupant en deux par le milieu, séparait les deux principaux hameaux et frôlait des habitations. Cortevaix est l'une des communes les plus touchées sur toute la longueur de la nouvelle ligne, et qui a guidé

mon choix (14).

Eh bien là encore, je n'ai vu qu'unanimité et conflits internes traditionnels. En résumé : on a deux clans à Cortevaix, les agriculteurs et/ou propriétaires et les autres, en majorité ici des résidents secondaires. Les deux groupes sont sensiblement de même poids depuis les années 50. Le maire, depuis cette date n'est donc plus un agriculteur, mais une personne acceptable par les deux groupes : un habitant du pays, non agriculteur. Il est le symbole de l'unité villageoise.

Lorsque les habitants du village ont appris que le TGV allait traverser la commune, il s'est formé un Comité de défense regroupant les deux clans, soit la quasi totalité de la population. Ils ont évidemment placé à leur tête le maire, seul individu acceptable par tout le monde. Mais les agriculteurs voulaient être expropriés le plus cher possible, alors que les résidents secondaires ne voulaient pas de la voie ferrée qui allait faire du bruit et gêner leur quiétude.

Il était plus facile de donner satisfaction aux premiers qu'aux seconds, et c'est ce qui fut fait. Alors, le conflit entre les groupes se raviva et le comité de défense disparut. Le TGV joue donc ici le rôle de la pompe si j'ose écrire.

Pas l'ombre de l'idéologie écologiste dans tout cela. Pas l'ombre d'un mouvement social anti-technocratique. Pas l'ombre d'un écologiste non plus, d'ailleurs, bien que certains groupes écologistes aient ouvertement pris position contre le TGV, comme contre les centrales nucléaires.

Le rapprochement TGV — centrales nucléaires n'est pas absurde : la SNCF, comme EDF, est une entreprise d'État qui impose ses vues aux communes. Pour les écologistes, le TGV polluera et sera inutile, comme les centrales nucléaires. Et cependant, pas une fois on ne m'a parlé d'écologie à Cortevaix, et a fortiori elle n'a jamais guidé l'action des opposants.

Alors ? Et le nucléaire ? Est-ce la même chose ou Cortevaix est-il un cas particulier ?

De la centrale nucléaire considérée comme la pompe du village

Je suis donc allé à Flamanville voir ce qui s'y passait. J'y suis allé de nombreuses fois depuis 1977. L'idée ne m'était alors même pas venue à l'esprit que la pompe de Morsalines et une centrale nucléaire pouvaient avoir un rôle social similaire. Et pourtant...

(14) Cf. M. Lechat et Rodrigo. — *Etude des luttes locales autour de l'implantation du T.G.V. aménagé par l'État*. — Mémoire de maîtrise sous la direction de Marcel Jollivet, Nanterre, ronéo, 1979. 85 p. (Les auteurs ont participé à mon enquête après m'avoir accueilli sur leur terrain).

Ma première visite à Flamanville date d'avril 1977. A cette époque, chaque jour, la presse locale comportait un article sur Flamanville. A l'en croire, la population du village était en état de révolte déclarée contre l'État. Des hordes de flamanvillais déchaînés déferlaient sur le site gardé par la police et sectionnaient des clôtures. Les gardes mobiles quadrillaient le village, en état de siège...

Quelle ne fut pas ma surprise en découvrant un dimanche matin sous un soleil frais et une douce brise marine, un village presque désert, comme tous les villages cotentinois. La messe était déjà terminée et quelques vieilles femmes se rendaient avec leurs cabas à l'épicerie. Des enfants endimanchés jouaient au foot-ball sur la route. Des hommes buvaient au café. De gendarmes, point. D'hystériques révoltés, point.

Les murs ne portaient aucune trace de guerre de l'affichage comme on aurait pu l'imaginer. Il m'a fallu déambuler pendant près de 30 mn en voiture, pour trouver une affiche anti-nucléaire.

Enfin, tout était calme et le visiteur ne pouvait deviner qu'il se passait quelque chose dans ce village. Et pourtant, il se passait bien quelque chose, mais le *conflit et la violence étaient internes à la collectivité*. Il aurait été non seulement malséant de montrer au visiteur le conflit, mais encore il en aurait déduit une image fausse de la collectivité : certes Flamanville était coupée en deux clans opposés, mais la coupure n'était pas totale, il subsistait quelques fondements unanimement respectés et reconnus, comme cet aspect voulu calme du village et l'absence d'affiches.

Autrement dit : consensus unanime au moins en ce qui concernait l'image du village à l'extérieur, et *volonté unanime de maintenir le conflit interne*, c'est-à-dire, de le maintenir dans les règles du fonctionnement habituel des collectivités rurales, tel qu'il vient d'être décrit.

Tout comme l'agitation morsalinaise, qui, elle aussi, était invisible du visiteur de passage, pour les mêmes raisons. Maintenir un tel conflit dans les limites étroites du conflit local, comment était-ce-possible ? Le groupe Empain, la commission PEON, l'État, EDF, le mouvement écologiste qui est international, toutes ces énormes puissances, ces énormes enjeux ne parvenaient pas à élargir le débat au delà des 1 200 habitants de Flamanville ?

Il faut dire que les Flamanvillais avaient de l'entraînement ; le conflit est l'élément moteur de la vie locale depuis des lustres. Corollaire : les Flamanvillais n'éprouvaient donc guère le besoin de s'opposer à l'État pour forger leur identité. Flamanville est en effet une commune singulière. Commune rurale dans un département rural, elle n'en fut pas moins une commune minière jusqu'en 1962, date de la fermeture définitive de la

mine de fer.

Et les mineurs semblent s'être de tous temps opposés aux agriculteurs et réciproquement. Il faut dire que les différences ont été grandes : salariés contre propriétaires-exploitants (c'est traditionnellement la principale opposition dans les communes rurales), immigrés italiens ou polonais des années 30 contre Normands peu ouverts aux « horsains », différence de revenus, différences de modes de vie, d'habitat, de culture, d'opinions politique, tout les opposait. A tel point, que les mineurs ont été parqués à l'écart de la route dans un coron qui évoque davantage Bruay-en-Artois que la Suisse normande. Coron qui comporte les commerces indispensables et le café : c'est un ghetto dont on n'a pas à sortir. Inversement, jamais un Flamanvillais agriculteur n'irait dans un des commerces du coron : il y a donc bien deux Flamanville, en opposition et en conflit quasi-permanent.

Mais en même temps, il n'y a qu'une église, qu'un curé, qu'une fête paroissiale, qu'une école, qu'un conseil municipal, qu'un maire... (15) et qu'un nom pour désigner l'ensemble de la collectivité. Flamanville est bien une aussi.

Nous sommes donc finalement en présence d'un cas très ordinaire. Seule originalité : la permanence et l'importance du conflit. Et cette situation existe toujours : la mine a certes fermé en 1962, mais les mineurs, ou leurs enfants, sont toujours là. Le pourcentage de chômeurs, on s'en doute, y est très élevé. Ceux qui travaillent, vont soit à Cherbourg, soit au centre de retraitement des combustibles nucléaires à La Hague, les deux pôles étant distants d'une vingtaine de kilomètres.

On ne s'étonnera donc pas de ce que les mineurs aient tout de suite formé le gros de la troupe « pro ». Par opposition systématique d'abord (on les attaque sur le terrain de la propriété foncière, qui les différencie des mineurs), puis par intérêt ensuite, les agriculteurs auxquels se sont ajoutés les neuf pêcheurs, ont formé l'opposition anti-nucléaire, orchestrée par les enseignants qui sont à l'origine du mouvement anti-nucléaire régional. On voit qu'il ne s'agit que du traditionnel « conflit pour le conflit » auquel la centrale ne sert que de prétexte.

Dès avril 1975, lorsqu'eut lieu le référendum communal accordé par le maire, sur demande des « antis », les deux clans ont « fait le plein » : 436 « pros » 230 « antis », les proportions ne se modifieront plus guère,

(15) Lui-même, ancien SFIO ayant quitté le parti (ou en ayant été exclu ?) au moment du Congrès d'Epinay parce que refusant l'union avec le P.C., et ancien pêcheur natif du Cotentin, mais non de Flamanville, il ressemble fort au maire de Cortevaix, il est « à mi-chemin » de chacun des deux groupes. C'est un maire de compromis, acceptable par tout le monde : ni agriculteur, ni mineur ; ni trop rouge, ni trop blanc ; ni de Flamanville, ni immigré.

quoi qu'il advienne.

Dans un premier temps (comme à Cortevaix, et sans doute bien d'autres endroits) les « antis » sont vraiment « antis ». Ils sont aussi contre que les « pros » sont pour. C'est un mouvement de bascule, l'équilibre communal traditionnel.

Puis les choses évoluent, non du côté « pros », mais uniquement chez les « antis ». On peut y voir une habile méthode pour faire monter le prix du sol à céder à EDF : dans un premier temps, à part quelques déviants sans doute peu diplomates, tous les agriculteurs, d'un même cœur, disent non à la vente amiable de la terre. C'est la phase « pure et dure ». C'est aussi l'époque de la grande lune de miel entre les dirigeants du mouvement anti-nucléaire local, les instituteurs, influencés par l'idéologie écologiste, et les agriculteurs : « tous unis contre la centrale ». C'est l'époque des barrages de route, des bris de clôture, des occupations de site et des manifestations à Cherbourg. Actions spectaculaires et inefficaces, si l'on s'en tient au but avoué du moment : ne pas avoir de centrale. Car tout cela n'entrave guère la procédure, ça la complique un peu seulement. Mais ce sont les règles du jeu : la même phase a été retrouvée à Cortevaix « contre » le TGV, et la SNCF, comme EDF à Flamanville — et sans doute partout ailleurs — ne s'en offusque pas : on marchande.

C'est qu'en effet le prix proposé aux paysans est bien bas. Il faut, pour pouvoir marchander efficacement, faire pression sur EDF ; quoi de mieux alors que le refus de vendre associé à un bon mouvement anti-nucléaire local ?

A condition, bien sûr, d'en garder les rênes, ce qui est très facile : les agriculteurs forment l'essentiel de la base locale, et le refus de vendre la terre apparaît alors aux écologistes comme le plus sûr moyen d'éviter la centrale.

La chose est efficace : il semble qu'à Flamanville — comme à Cortevaix — les dernières ventes se soient faites à des prix plusieurs fois supérieurs aux prix d'origine, d'autant qu'EDF cède facilement, le prix du sol dans le coût total d'une centrale nucléaire étant de toutes façons minime.

Le GFA, présenté comme inexpropriable ou presque dans l'idéologie écologiste, entre lui aussi dans cette logique, ne serait-ce que parce qu'il s'exproprie aussi rapidement que n'importe quel propriétaire. Simplement, il est exproprié, c'est-à-dire que sa vente n'arrive qu'en fin de course, et le prix s'en aligne sur les derniers prix amiables. Le GFA est donc aussi une bonne affaire et une bonne affaire « croustillante » ; qu'on en juge : le GFA de Flamanville regroupait une trentaine d'hectares et avait

environ 200 actionnaires. Pour la plupart, il s'agissait de militants écologistes ou d'extrême gauche peu fortunés. Par ailleurs, la propagande du GFA insistait sur l'aspect symbolique de l'affaire. Aussi, je n'ai pas rencontré d'actionnaires non agriculteurs possédant plus de 2 parts.

Si l'on prend comme prix moyen de la terre la valeur de 19.000 F/ha (16), les parts étant de 100 F, on peut évaluer à moins de 2 ha l'équivalent-terre qui échappe aux agriculteurs. D'où plusieurs conséquences :

- a) les agriculteurs restent propriétaires de leurs terres sous forme d'actions du G.F.A. ;
- b) ils gardent le pouvoir au sein du G.F.A., puisqu'ils en détiennent la majorité des actions ;
- c) on peut penser, bien que l'équivalent-terre qui leur échappe soit minime, que l'équivalent du prix à l'hectare sera élevé, puisqu'ils ne bénéficieront plus de l'expropriation sur cette partie du G.F.A.

Le G.F.A. n'est donc que faiblement ouvert sur l'extérieur et n'est en fait qu'une association temporaire d'agriculteurs, unis pour obtenir le tarif d'expropriation le plus élevé possible, tout en étant le même pour tous (17).

De la même manière le « Comité départemental des agriculteurs » n'a pas d'autre but que de faire monter le prix du sol. Il est départemental à cause des couloirs de lignes qui vont toucher de nombreuses communes, mais il fonctionne là aussi comme un groupe de pression, une instance de marchandage, appuyée discrètement par la FDSEA.

Toutefois, même si cela n'est pas totalement faux, ne voyons pas seulement dans ces paysans des hommes hypocrites et cupides : c'est qu'EDF, en les expropriant, leur ôte ce qui fonde leur statut : la terre, qui fait qu'ils sont « plus » que les mineurs qui n'ont rien. Et ils ne sont pas prêts à céder leur avantage pour peu d'argent : un statut social ça s'achète chèrement. On voit que là encore, on est en plein dans l'antinomie traditionnelle et que, pire, l'idéologie écologiste l'habille pour mieux la camoufler.

Le cas des pêcheurs a été plus facile encore à régler : traditionnellement

(16) Yves Dupont. — *Propriétaires fonciers contre exploitants modernistes dans le syndicalisme agricole de la Manche*. — Paris, INRA/CORDES, 1977. — ronéo, 153 p. p. 13.

(17) Les tarifs d'expropriation sont toutefois moins élevés que ceux des dernières ventes amiables. Il faut sans doute aussi voir dans le GFA une action de type « breton » : opposition collective face à l'État, mais bâtarde car si elle est collective, elle n'est pas unanime et revêt donc une moindre importance. Quoi qu'il en soit, on reste pantois devant l'immense décalage qui existe entre l'idéologie « le GFA est inexpropriable, donc nous empêcherons la centrale » et la réalité : inefficacité complète.

de statut intermédiaire entre agriculteurs et mineurs, ils ont tout de suite été très mal à l'aise dans le comité anti-nucléaire : ils ne venaient pas aux réunions, ou s'y exprimaient peu. Très vite, les représentants d'EDF ont compris le problème des pêcheurs de Flamanville : la route d'accès à la centrale allait en grande partie combler le petit port de Diélette, sans lequel ils ne pouvaient plus vivre. Et EDF de proposer aussitôt la construction d'un nouveau port, plus vaste que l'ancien (pour neuf pêcheurs). Aussitôt cette promesse faite, les pêcheurs ont disparu du comité, et se taisent depuis.

Donc, ce qui ressort dès à présent de ce regard jeté sur Flamanville, c'est d'abord le caractère interne à la collectivité du conflit. Il reprend les scissions traditionnelles, ce qui en l'occurrence, est logique puisque la centrale prive en partie certains Flamanvillais de ce qui fonde leur statut social supérieur : la propriété foncière. Ceux qui sont perçus comme les plus défavorisés « pousseront à la roue » pour faire disparaître le privilège des plus favorisés, pendant que ceux-ci feront bloc autour des leurs pour les défendre : c'est le conflit des « pros » et des « antis ».

Mais d'autre part ce qui est surprenant, c'est la forme que prend cette défense : ce n'est pas une opposition franche au nucléaire, ou même seulement à la construction de la centrale. On négocie, et l'affaire se règlera en monnaie sonnante et trébuchante. Et finalement, celui qui sera le plus admiré et perçu comme le plus favorisé, sera celui qui aura réussi à soutirer à EDF le plus haut prix à l'hectare, même si économiquement, et suivant les critères habituels du statut de l'agriculteur, il y perd (18).

Les paysans flamanvillais sont peu loquaces sur ce sujet. Cependant, il me semble que c'est plutôt dans le *rapport à l'État* qu'il faut chercher une explication. La chose a été aussi mise à jour à Cortevaix et là, les langues se délient plus facilement. L'État semble être perçu à la fois comme l'autorité suprême qu'on ne peut faire plier (c'est un thème qui revient souvent dans les entretiens, encore qu'il me semble discutable), et comme une « machine à sous » (le premier thème visant surtout, à mon sens, à introduire celui-là).

Le jeu, car c'est alors un jeu, consiste à duper l'État. Plus on tirera du sol un prix manifestement surévalué, au risque de faire monter le prix des terres dans toute la région, plus on aura montré au reste de la collectivité que l'on est de taille à se mesurer avec l'État et à le rouler.

(18) Il est bon de noter qu'un agriculteur ne perd jamais tout : si son exploitation est gravement touchée, la loi oblige EDF à lui trouver une quantité de terre approchante. A Flamanville, cela sera rendu possible par la mise en vente des terres du château.

C'est, sous une forme particulière, la résurgence de l'opposition de la collectivité à l'État. La problématique du conflit interne se double donc d'une opposition du groupe à l'État.

Comme on le voit, il n'est toujours pas question d'idéologie anti-nucléaire, si ce n'est dans une circonstance bien précise : comme une pâtisserie est nappée de chocolat, tout ce que je viens de décrire est recouvert d'idéologie anti-nucléaire. A savoir : le conflit est un vaste débat national et les paysans ne vendent leur terre que contraints et forcés, bernés par l'État. Ce « nappage » leur permet d'avoir des troupes « tourainiennes » derrière eux pour rendre leur pression efficace et parvenir à leurs fins. En d'autres termes, *les écologistes sont manipulés par la collectivité et en particulier par les agriculteurs* (19). Il est tout à fait remarquable de constater à quel point les structures de la collectivité locale sont absentes de l'idéologie écologiste (20) et il est non moins remarquable de constater combien un sociologue de la réputation d'Alain Touraine leur porte peu d'intérêt (21).

Or, à partir du moment où il y a occultation idéologique, où les structures de la collectivité n'existent pas aux yeux des « écologistes », de grandes manœuvres stratégiques deviennent possibles sans attirer l'attention. L'idéologie écologiste est l'arme secrète des agriculteurs expropriés et *les relations de pouvoir au sein du mouvement anti-nucléaire local ne sont pas celles que l'on pense*. Si les instituteurs écologistes détiennent le pouvoir institutionnel, ils sont en fait utilisés par les agriculteurs, bernés sur le sens réel de la lutte.

Ainsi on ne peut comprendre le mouvement anti-nucléaire à sa base que grâce aux clefs données par les études de villages. Cependant, même si son rôle n'est pas celui généralement admis, l'idéologie anti-nucléaire semble avoir une fonction spécifique dans le processus. Est-ce l'embryon d'une spécificité du nucléaire ?

Une spécificité dans l'idéologie

En effet, un point capital distingue les conflits autour des centrales nucléaires des autres conflits locaux : on y voit des écologistes, ils sont partie prenante de l'affaire, avec leur idéologie.

(19) Cf. Rapports de pouvoir au sein du GFA.

(20) On peut voir à cet égard la plupart des écrits écologistes, comme par exemple Barry Commoner. — *Quelle terre laisserons-nous à nos enfants*. (1963). — Trad. française : Paris, le Seuil, 1969. — 201 p, qui me semble très représentatif.

(21) A. Touraine et al. — op. cit.

La chose est d'importance : à Cortevaix, lorsque les deux groupes antinomiques traditionnels réapparaissent après un court épisode d'union sacrée face à l'État, la lutte anti TGV s'estompe : les uns ont reçu beaucoup d'argent en échange de leurs terres, les autres ont été manipulés par les premiers. Le conflit peut donc reprendre à propos d'autre chose, puisqu'il y a des comptes à régler. En l'occurrence se sera la scission de la société de chasse locale. A aucun moment le conflit n'a dépassé les limites de Cortevaix, l'échec d'un comité régional d'opposition au TGV est là pour le montrer. Les habitants du village ont intégré le TGV dans leur schéma de fonctionnement normal : il n'est plus qu'un prétexte au conflit, et peut, à la limite, être remplacé par n'importe quoi.

Il n'en va pas tout à fait de même à Flamanville car le conflit local est en quelque sorte intégré à un autre conflit beaucoup plus vaste. Regardons de plus près le rôle que jouent ces instituteurs écologistes. Ce sont eux qui « nappent », qui s'appliquent à recouvrir savamment le conflit local avec de l'idéologie afin de lui ôter sa signification purement locale et de lui en donner une autre, exemplaire, qui servira à l'échelon de la société globale, à démontrer la justesse de l'idéologie et de l'action écologistes, et de base au « mouvement social ».

Ce sont donc des « transformateurs de sens ». Mais cet important travail militant se place aussi dans un contexte institutionnel donné. Depuis 1978, en effet le mouvement écologiste est sinon unifié, du moins centralisé. Institutionnalisé. Et notre instituteur se trouve donc être le représentant local, le terminal de l'institution. Mais cette institution est ce que j'appellerai une institution négative qui se caractérise par le fait qu'elle n'est pas une émanation de l'État, et que, par conséquent, elle ne jouit pas de sa légitimité et du consensus qui la sous-tend. Par elle ne peut donc transiter aucun pouvoir.

Le travail de notre instituteur va donc être aussi de légitimer « à la base » l'institution écologiste. C'est en ce sens qu'il faut comprendre l'empressement électoral des militants écologistes. C'est en ce sens qu'il faut comprendre le référendum local qui fut un échec (cf supra), et c'est en ce sens qu'il faut comprendre les candidatures aux législatives, qui furent un succès relatif (l'instituteur de Flamanville obtint en 1978, 12,5 % des suffrages exprimés, record de France écologiste). Il en découle deux remarques :

— Il va y avoir un conflit de « notables » : pourquoi, en effet, notre instituteur qui a fait le plus beau score de France sur son nom travaillerait-il pour légitimer le pouvoir de Brice Lalonde ? Pourquoi ne jouerait-il pas sa propre carte ?

— Les écologistes travaillent à sortir le conflit du village : pas de

candidats aux municipales, ni même aux cantonales. Sortir le conflit de la collectivité est en effet le seul moyen qu'ils aient de reprendre localement le pouvoir aux agriculteurs du village, en les noyant dans la masse.

Enfin n'oublions pas que cette activité doit aboutir rapidement. Non pas comme l'affirme le discours idéologique « parce que la centrale se construit », mais plus prosaïquement parce qu'il ne transite pas (encore) de pouvoir par l'instituteur écologiste et que *les écologistes ne peuvent rien faire. Jamais en France, un mouvement anti-nucléaire n'a obtenu quoi que ce soit d'EDF*, si ce n'est par voie de justice, recours du citoyen sans pouvoir. Et encore, il a été incapable de faire appliquer le jugement !

Le consensus, la légitimité doivent donc être obtenus rapidement, avant que la réalité n'apparaisse aux intéressés.

Cette course contre la montre se double d'une autre : combien de temps le véritable enjeu local (qui n'est pas, comme nous l'avons vu, l'abandon du site par EDF) va-t-il pouvoir être caché ?

Comme on le voit, si l'écologisme dépasse la collectivité locale, c'est dans le but intéressé de reprendre le pouvoir aux gens du village. Et au stade actuel, son travail ne vise pas non plus à empêcher la construction de la centrale. Il en est incapable, il s'agit pour le moment de constituer un consensus, puis une légitimité, d'où découlera plus tard, le pouvoir, qui servira peut-être à empêcher la construction de centrales.

La lutte anti-nucléaire locale, donc, ce n'est pas l'impact local d'un « nouveau mouvement social ». Au sociologue rural, elle apparaît plutôt comme l'imbrication de deux mouvements contradictoires :

- d'une part un conflit local traditionnel, où la centrale joue exactement le même rôle que le TGV à Cortevaix ou la pompe à Morsalines ;
- d'autre part, s'y surajoute la course à la légitimité de l'institution écologiste, avec ses conséquences.

C'est en cela, et en cela seulement que tient sa spécificité.

Quant à l'incontestable mouvement anti-nucléaire qui secoue l'Occident, il repose sur le « changement de sens » que l'idéologue écologiste fait subir au conflit local, sur l'occultation idéologique. Il n'est pas certain que, dans ces circonstances, il pourra durer très longtemps, car derrière la centrale nucléaire, il reste la pissotière de Clochemerle !

Observations sur l'article de Michel Robert

Alain Touraine (1)

Peut-être un malentendu s'est-il établi entre Michel Robert et l'équipe qui a mené sous ma direction une recherche sur le mouvement anti-nucléaire. Nous n'avons jamais affirmé que ce mouvement était et n'était qu'une lutte anti-technocratique. Je rappellerai dans un instant que nous avons affirmé nous-mêmes, et comme ligne centrale de notre recherche, que ce mouvement combinait un certain nombre de significations. Je dois pourtant dire que s'il fallait à tout prix réduire le mouvement anti-nucléaire à une seule de ses significations, je trouverais beaucoup plus intéressant de se demander s'il met en cause la technocratie que de montrer qu'il est une occasion pour de traditionnelles luttes internes à quelques villages de trouver une expression

nouvelle. En effet quel que soit l'intérêt de ces querelles entre clans, une chose est au moins claire : elles ne peuvent en aucun cas inquiéter réellement les décideurs nucléaires étant donné la formidable disproportion des forces entre une partie d'un village et Électricité de France. Il serait d'ailleurs facile de rappeler à Michel Robert que si quelques villages, de Malville à Plogoff et au Pellerin, ont acquis une certaine notoriété, c'est parce que, à travers malentendus et contradictions, la défense d'un village a pris une signification plus générale, plus capable de mobiliser une large opinion publique. Il faut donc en revenir au plus simple : pourquoi nous intéressons-nous les uns et les autres aux luttes anti-nucléaires si ce n'est parce que nous nous

(1) Centre d'études des mouvements sociaux - École des Hautes Études en Sciences Sociales.

interrogeons, quitte à donner à cette question des réponses diverses, sur la possibilité de voir se constituer un mouvement qui soit à la hauteur de ce qu'il combat, et par conséquent capable d'infléchir la politique énergétique ou le mode de décision de l'État. Je voudrais rappeler avant tout que la raison d'être de notre recherche fut de nous interroger sur l'existence ou non de ce niveau le plus élevé d'action collective dans les luttes anti-nucléaires et en second lieu sur la capacité de cette signification plus élevée de prendre en charge d'autres significations. Michel Robert évoque longuement l'une de ces significations, celle qui se place à l'intérieur de quelques villages. Je voudrais en rappeler un certain nombre d'autres. La crise des valeurs industrielles et même de la confiance en la science, qui a entraîné l'adhésion de bon nombre de scientifiques au mouvement anti-nucléaire ; l'investissement de forces de contestation politique et sociale qui trouvèrent dans l'affaire nucléaire, comme dans celle du Larzac ou la lutte des LIP, une occasion de se manifester sans pour autant que leur action puisse être considérée comme spécifiquement anti-nucléaire. J'insiste en particulier sur deux thèmes que Michel Robert semble nous reprocher de ne pas avoir évoqués et qui l'ont pourtant été très longuement dans notre livre. D'abord la défense d'une collectivité locale et ensuite

l'appel à une démocratie régionale ou locale contre le centralisme étatique. Nous nous sommes efforcés de distinguer au moins trois grands niveaux dans les luttes anti-nucléaires : refus du changement, revendication d'autres méthodes de décision, contestation des orientations dites technocratiques. Si on compare l'approche de Michel Robert et la nôtre, force est de conclure que c'est nous qui avons le plus grand souci de montrer la diversité des significations d'une action. Je me permettrai d'ajouter qu'il serait un peu présomptueux de conclure de quelques observations sur Flamanville sur ce qui a pu se passer dans l'ensemble de la France.

Mon souci principal reste non pas celui d'affirmer que les luttes anti-nucléaires portent en elles un possible mouvement anti-technocratique mais celui de définir la capacité de ce mouvement social virtuellement important de donner sens et de prendre en charge les autres niveaux de signification des luttes. Le lecteur attentif aura pu se convaincre que nos conclusions à ce sujet sont plutôt négatives. Autant nous croyons à l'existence de ce mouvement social, autant nous observons qu'il a une faible emprise sur les luttes locales (le cas du Pellerin est particulièrement significatif) et qu'il n'est que faiblement lié à une action de type politique. Nous-mêmes et d'autres observateurs avons pu de ce point

de vue vérifier l'absence de liaison en général entre les luttes anti-nucléaires et le mouvement écologiste. Je ne suis pas à même de donner une explication satisfaisante de cette absence d'emprise des significations les plus générales sur les significations les plus limitées et les plus locales. On peut penser, ce qui rejoint un thème de Michel Robert, que le caractère inflexible de la politique de l'État, l'imperméabilité des décideurs au mouvement d'opinion, ont contribué à éloigner les unes des autres les différentes significations politiques des luttes, de la même manière qu'un syndicalisme qui ne parvient pas à négocier tend à se diviser entre une contestation idéologique et la défense segmentaire d'intérêts locaux. On pourrait s'interroger sur les effets dans la société française de tous ces mouvements impossibles : cette société n'est-elle pas marquée en général par une dissociation des idéologies et des pratiques qui se traduit à la fois par la faiblesse des mouvements sociaux et par ce qu'on a appelé le blocage des mécanismes institutionnels de changement ?

Il faudrait rappeler en terminant que seule la méthode de l'intervention sociologique, telle que nous l'avons élaborée et pratiquée, permet d'aborder les problèmes qui viennent d'être évoqués. L'étude ethnographique peut montrer de

manière très utile la nature des réactions d'une collectivité locale ; les enquêtes d'opinion permettent de déterminer l'importance et la localisation des opinions et des attitudes pro ou anti-nucléaires ; l'étude des textes idéologiques permet peut-être, mais ceci est plus douteux, de définir la conscience des acteurs. Mais aucune de ces méthodes ne permet d'examiner la nature des rapports entre les différents niveaux de signification d'une même action collective ; or c'est bien là le problème principal et celui qui préoccupe au premier chef à la fois les acteurs et les analystes. Je regrette que Michel Robert n'ait pas cru bon, dans un article assez long, de s'interroger sur les forces et les faiblesses de la méthode que nous avons utilisée. Il me semble que nos conclusions ne sont malheureusement peu discutables, même si cela ne garantit pas leur justesse, puisque nos critiques, généralement pressés, n'ont jamais indiqué par quels moyens ils pensaient pouvoir affirmer que les relations entre les diverses significations de l'action collective étaient différentes de celles que nous avons indiquées. Il y a donc un certain risque à retomber à un niveau beaucoup plus élémentaire de l'analyse sociologique que celui auquel, malgré les faiblesses de notre recherche, nous sommes parvenus.

futur-informations

Juillet-Août 1981

Bulletin d'information sur les principales activités des centres de prospective et sur les idées et faits porteurs d'avenir, réalisé par le service d'information de l'Association Internationale Futuribles, responsable Patrick Chabert (55, rue de Varenne, 75007 Paris, tél. 222-63-10).

Les nouvelles de la prospective

Forum européen

« Structures en Mutation », tel est le thème général qui a été choisi pour le Forum Européen d'Alpbach qui se tiendra du 22 août au 4 septembre à Alpbach en Autriche. Les changements structuraux qui sont à l'origine des problèmes démographiques, économiques, politiques et sociaux seront étudiés, mais également et plus globalement c'est le problème général des structures tel qu'il est traité par les sciences théoriques qui sera visé.

Osterreichisches College - A 1010 Wien, Reichsratsstrasse 17/111 (Tél. : 43.34.34)

Chimie

L'INSA de Lyon organise du 22 au 24 septembre prochain un colloque ayant pour thème « la chimie, l'agriculture et la faim dans le Monde ». Quels peuvent être les

apports de la chimie à l'amélioration qualitative et quantitative des productions agricoles et de l'alimentation ? C'est la question à laquelle s'efforceront de répondre les participants à ce colloque, en étudiant les résultats des techniques modernes et en tentant d'établir un inventaire critique, comparatif et prospectif des apports qu'ils recenseront.

INSA - Mission de la Recherche, - Bat 209 - 20, avenue Albert Einstein. 69621 Villeurbanne Cédex (Tél. (7) 893.81.12 poste 3005)

L'alimentation mondiale

Un meeting sur l'Alimentation, organisé par Turning Point, se tiendra toute la journée du 28 novembre 1981 au Conway Hall de Londres. Il couvrira un champ très vaste allant du régime alimentaire et de la santé, à la croissance

de la production alimentaire et à la faim dans le monde, en passant par un examen des stratégies économiques et politiques internationales, des styles de vie et de l'action personnelle.

Alison Pritchard, Spring Cottage, 9 New Road, Ironbridge, Shropshire TF8 7AU - Grande-Bretagne (Tél. (95) 245.22.24).

Développement

L'Association for the Advancement of Policy Research and Development in the Third World organise du 19 au 21 novembre 1981 une table ronde ayant pour thème « la science, la technologie et le développement ». Le rôle des gouvernements et des pouvoirs publics sera étudié, ainsi que les questions de transfert de technologie, les politiques de recherche et développement, etc... L'originalité de cette conférence tient au fait que l'optique selon laquelle ces différents problèmes seront considérés est résolument « tiers-mondiste » ; on examinera donc l'impact potentiel des nouvelles technologies sur le développement du tiers-monde.

Melki Mjewa (APRDTW) - Department of Political Science, Douglass Hall, Howard University, Washington D.C. 20059 (Tél. : (202) 636.6720/21)

The Human Agenda

« The Human Agenda » est le thème de la Quatrième Conférence Annuelle de la Section Education de la « World Future Society » qui aura lieu à Salt Lake City - Utah du 5 au 7 Novembre 1981.

Cette conférence se propose d'explorer les systèmes d'éducation, les organisations de soutien et les réseaux d'information qui entoureront l'individu dans le futur.

Dennis Van Avery, Westminster College, 1840 South, 13th East, Salt Lake City, Utah 84105 — U.S.A.

Professions de l'avenir

Le Ministère autrichien d'Administration Sociale et l'Académie des Sciences autrichienne, organisent du 12 au 14 octobre 1981 à Vienne, un symposium sur « les professions et les conditions de travail dans l'avenir ». Y seront étudiés les thèmes des nouvelles formes et organisations du travail (temps de travail, rationalisation des tâches...), de l'évolution de la structure du marché du travail, et des implications au plan des qualifications professionnelles.

« Österreichische Akademie der Wissenschaften ». Dr. Ignaz Seipel Platz, 2. A-1010 Wien, Autriche - Tél : (222) 52.15.86.33.

Protéger la Méditerranée

Le Conseil de l'Europe se propose d'organiser une grande conférence sur la protection de l'environnement des régions du Bassin méditerranéen dans le courant de l'année 1982. Les principaux thèmes proposés sont :

— l'impact du développement économique et du tourisme sur l'environnement méditerranéen ;

— la situation écologique du bassin ;

— la coopération internationale dans la région ;

— la nécessité d'une concertation inter-régionale en matière de lutte contre la pollution et d'aménagement des côtes ;

— le rôle des États, des parlements et des collectivités locales et régionales dans la protection de la Méditerranée.

Un accord de principe est intervenu pour que des délégués de tous les pays riverains de la Méditerranée, membres ou non du Conseil de l'Europe soient invités à participer à la conférence.

Conseil de l'Europe. BP 431 R6 — F. 67006 Strasbourg Cédex - Tél. : (88) 61.49.61.

Techniques et Énergies du Futur

Le « Salon International des Techniques et Énergies du Futur »

(SITE F) se tiendra du 20 au 25 octobre 1981 au Parc des Expositions de Toulouse. Le SITE F se définit comme un vaste marché international au service des industries et des chercheurs de pointe, comme un carrefour mondial très largement ouvert sur le tiers-monde, et comme un lieu de rencontre privilégié entre les mondes de l'industrie et de la recherche. Il organisera à cette occasion des colloques internationaux sur l'énergie solaire, la biotechnologie, les C.H.U. et C.H.R., les fenêtres électro-magnétiques et leurs implications sur les matériaux du futur ; et des tables rondes sur des sujets aussi divers que l'énergie, l'aéronautique, les communications, l'informatique, l'habitat et le cadre de vie, etc...

Chambre de Commerce et d'Industrie de Toulouse, Direction du Développement Industriel, 2, rue Alsace-Lorraine, B.P. 1506 — 31002 Toulouse Cédex.

Actualités Prospectives : idées et faits porteurs d'avenir

Le second choc asiatique

Le défi japonais achève de chambouler les économies occidentales déjà mises à mal par les chocs pétroliers successifs et une grave crise structurelle. Parce qu'ils résistent mal à un dynamisme fécond, les industriels européens sont contraints aujourd'hui à la négociation voire à l'alliance avec celui qu'ils

désignaient hier comme l'ennemi numéro un.

Pourtant, ils n'auront pas le temps de souffler car déjà, dans le Pacifique, un second Japon est en train de naître. Un Etat minuscule et jeune puisqu'il s'agit de Singapour qui a décidé de renforcer sa position de challenger des économies occidentales en développant ses capa-

cités dans les technologies de pointe et en pratiquant une politique agressive en matière d'investissements. Ayant fondé sa prospérité actuelle sur le travail intensif et sur les bas salaires, Singapour est très sensible à la menace que constituent pour lui les pays en voie de développement qui l'entourent. « Nous savons, disent les dirigeants que nous ne pourrions pas résister longtemps à la concurrence des autres Etats du Sud-Est Asiatique, qui sont en train de suivre le chemin que nous avons emprunté. La Chine, elle même, dans quelques années aura résolu ses problèmes de qualité et de marketing et se lancera sur les marchés avec sa force de travail d'un demi-milliard de personnes. Alors, nous devons passer d'une production de montres, radios, textiles et chocolat, à des activités de services, banques et engineering, industries de pointe, de haute technologie, réclamant un personnel très qualifié et productif ».

La nouvelle stratégie du gouvernement de Singapour est composée de trois volets : augmentation (forte) des salaires, multiplication des prêts à bas intérêt pour les industries de haute technologie et une très forte incitation à la formation professionnelle. L'objectif est évident : inciter les industries de pointes — pharmacie, biotechnologie, aéronautique, électronique (composants, périphériques, etc...) — à venir faire de Singapour un second Japon et pour cela le gouvernement est

prêt à aider et à récompenser les premières firmes de chaque branche qui s'installeront, les « preneuses de risques ». Les Américains et les autres investisseurs étrangers applaudissent des deux mains les efforts du gouvernement pour développer une main d'œuvre qualifiée, mais sont réticents à l'égard d'une politique salariale qu'ils jugent trop volontariste et prématurée. Les salaires ont augmenté de 20 % en 1979 et déjà les industries basées sur les bas salaires et hauts rendements, quittent ce qui fut pour elles un paradis. Mais le gouvernement ne se montre pas trop inquiet, ces départs représentent une simple anticipation de ce qui de toute façon serait advenu avant cinq années... « La productivité a augmenté de 5 % en 1980, c'est-à-dire le double du taux de 1979 et, avant dix ans, nous serons au niveau du Japon » proclame le Vice-Président de la Banque de Développement de Singapour...

Pas d'inquiétude donc, mais bien un optimisme ravageur. Les augmentations des salaires qui font gémir les occidentaux, sont nécessaires pour promouvoir le développement d'une classe ouvrière aisée, composée de travailleurs bien formés. Les entreprises non compétitives seront marginalisées puis éradiquées. A Singapour, on vise le haut de gamme, on vise la reconversion industrielle d'une économie encore en pleine forme, la restructuration d'un appareil productif encore performant. C'est en fait

une seconde révolution industrielle qui a débuté là-bas, le gouvernement a décidé de brûler les étapes, mais les risques d'emballement de l'économie sont mineurs, estiment les experts, qui croient fermement à la réussite d'un bond en avant... capitaliste.

On a déjà dit et écrit que le centre de gravité de l'économie mondiale se déplaçait de la zone atlantique, vers la zone pacifique ; ce n'est pas à Singapour que l'on vous dira le contraire, alors préparez-vous pour le second choc asiatique...

Coloniser la mer

« Lorsque les hommes seront trop à l'étroit sur la Terre, ils iront conquérir l'espace, envahiront les planètes et les étoiles... ». Les rêves un peu fous de quelques savants, frappés par les exploits d'Addrin et Collins, sont encore aujourd'hui des rêves inaccessibles. La poignée d'hommes que l'on enverra travailler demain dans l'espace ne soulagera pas la terre d'une pression démographique qui s'accroît d'année en année. A la recherche d'un « espace vital », l'un des États les plus industrialisés, les plus densément peuplés, les plus innovateurs s'est tourné vers la conquête des mers ; après tout, elles recouvrent plus de 60 % de la surface du globe terrestre et représentent une potentialité qu'il faut certainement exploiter avant l'onirique conquête des étoiles. Cet État, c'est, vous l'avez deviné, le Japon, qui est en

passé de devenir maître dans l'art de produire des îles artificielles.

A Nagasaki, un aéroport a été construit sur une de ces îles ; à Yokohama, c'est une aciérie, reliée à la terre par un tunnel sous marin, qui fonctionne depuis près de deux ans déjà. On connaît depuis longtemps les plateformes pétrolières, eh bien, il apparaît aujourd'hui que l'on pourrait profiter de ces îles artificielles pour éloigner des zones peuplées d'autres sources d'énergies qui sont ou peuvent se révéler polluantes. Un exemple ? Les aérogénérateurs, qui paraît-il, sont très bruyants, pourraient être implantés en mer... Des centrales nucléaires également... C'était en tout cas un projet formulé conjointement par « Westinghouse Electric » et « Tenneco », un projet qui ne vit pas le jour, l'Administration américaine refusant d'accorder des licences pour la construction de nouvelles centrales. Mais les Japonais y pensent sérieusement. Les îles flottantes permettent selon leurs experts d'accorder les aspirations des industriels et du public. On peut en effet éloigner les usines des zones peuplées pour les arrimer ou les promener en mer. Comme le soulignent certains, le fait que l'on puisse éventuellement déplacer une usine peut présenter des avantages en cas de coups durs... déstabilisation, hausse des coûts de main d'œuvre ou des matières premières, etc... Cette mobilité est également un atout lorsqu'il est quasiment impossible de construire une usine dans

une zone donnée, ainsi à Québec les Canadiens sont actuellement en train de monter une usine flottante qu'ils remorqueront ensuite sur 5 800 km, jusqu'à Little Corwallis, une petite île située dans l'Arctique. Certains imaginent déjà de véritables Cités des Mers, et il est vrai que des projets ont pris forme ; ainsi « Port-Island » au large de Kobe regroupe près de 20 000 personnes. C'est une île qui fait un peu plus de six km², un port de haute mer, qui permet l'accueil des plus grands cargos. Une autre sera achevée dès 1985 et vraisemblablement elles se multiplieront à un rythme accéléré, la technologie semblant être parfaitement au point. La colonisation de la surface des mers est pour demain, certains spécialistes estiment même qu'il est d'ores et déjà nécessaire de définir le statut des îles artificielles que l'on implantera hors des eaux territoriales... !

Moscou-Pékin : le dégel ?

En condamnant Mao, par bande des Quatre interposée, les « nouveaux » dirigeants chinois ont enterré quelques slogans agressifs et quelques analyses théoriques qui avaient pour cible principale leur grand frère d'autrefois, devenu au début des années soixante leur plus grand ennemi. A Pékin, aujourd'hui, on ne dénonce plus avec la même vigueur que par le passé le « social impérialisme » de Moscou et l'on a abandonné la théorie du

révisionnisme soviétique. A Pékin encore, on sait que la crise cambodgienne ne se règlera qu'au prix de discussions et de compromis avec Moscou... Le rapprochement des deux frères ennemis n'est plus tout à fait du domaine de la politique-fiction. On peut estimer que le mouvement sera long et lent, mais on a déjà assisté du côté chinois au lâcher de quelques ballons en direction de l'Union Soviétique. Ainsi récemment, les Chinois ont fait savoir qu'une réduction, même légère, des effectifs de l'Armée Rouge qui stationnent tout au long de leurs frontières, entraînerait une baisse sensible du niveau du contentieux qui les oppose aux Soviétiques.

Pour un certain nombre de stratèges occidentaux, ce dégel représenterait une grave menace pour la paix mondiale. Ils considèrent en effet que le poids d'une Chine « pro-occidentale » est de taille à dissuader l'URSS de s'engager dans un conflit Est-Ouest ; pour quelques-uns d'entre eux, ce serait même la seule chance de l'Occident face à l'agressivité de l'Armée Rouge... Un rapprochement Pékin-Moscou signifierait la fin de la « Chine-arme-de-dissuasion » et toujours selon ces stratèges augmenterait fortement les risques de confrontation Est-Ouest...

Les dirigeants chinois quant à eux n'envisagent nullement une rupture des relations avec l'Occident, un éventuel dégel serait un moyen d'échapper à une dépendance trop

étroite et, peut être plus ambitieusement, d'échapper à la politique des deux blocs. Comme le soulignent les économistes chinois, le commerce avec l'Occident, la technologie de l'Ouest, ses armes éventuellement, sont utiles et bienvenus mais l'industrie lourde chinoise a été conçue sur le modèle soviétique. Les usines venaient de l'Est et celles qui furent bâties après la rupture des années 60 le furent sur le même modèle. Il pourrait donc être également profitable de rétablir un courant d'échanges commerciaux et technologiques à un haut niveau avec l'URSS.

D'autre part, il peut être dangereux de dépendre de l'aide ou de la « compréhension » de l'Occident. Certains experts américains se réjouissaient bruyamment du développement de cette forme de dépendance. Il semble aujourd'hui qu'à Pékin, on voudrait « ne pas tirer tous ses œufs du même panier ». D'autre part, l'alignement pro-occidental de la Chine, dans certaines instances internationales a considérablement fait chuter sa cote déjà peu élevée dans nombre de capitales du tiers-monde, certains diplomates chinois estiment qu'en se situant « ailleurs », la Chine pourrait promouvoir sa troisième voie... Les raisons pour lesquelles Pékin souhaiterait s'orienter vers un système de relations plus équilibrées sont donc nombreuses, et se situent sur plusieurs plans à la fois. Il faudrait bien entendu, pour que l'on puisse parler de dégel, que les dirigeants

du Kremlin répondent positivement aux timides avances chinoises... Un fait reste certain : le système de relations actuelles, deux grands contre le troisième, n'est pas immuable, les alliances peuvent changer du tout au tout — on l'a vu durant les deux dernières décennies (la Chine alliée à l'URSS « passe » à l'Ouest) — mais également leur nature peut se modifier ; émergence d'une véritable troisième grande puissance entretenant des relations avec les deux autres à la fois. Si la voie sur laquelle les dirigeants chinois semblent s'engager reste dans l'ombre, elle est, sans doute aucun, porteuse de changements et de bouleversements.

Il importe donc de se montrer très attentifs, d'ausculter minutieusement les « ballons chinois » et de ne pas se boucher les yeux et les oreilles comme le font quelques stratèges en mal d'apocalypse.

Le plastique : un matériau d'avenir ?

Des matières plastiques de plus en plus perfectionnées sont aujourd'hui à la disposition des industriels, des constructeurs, etc... ; leur coût avantageux et leurs qualités techniques permettent de prévoir le rôle stratégique qu'elles joueront dans les années à venir. Déjà, les plastiques ont en partie remplacé le bois, le papier et le verre, et se lancent aujourd'hui dans une concurrence sévère contre les métaux : l'on prévoit qu'en 1990, le chiffre

d'affaires réalisé dans la transformation des matières plastiques sera égal à celui réalisé dans la transformation des métaux !...

Peut-on d'ores et déjà apprécier les avantages et les inconvénients d'une telle évolution ?

L'utilisation des plastiques présente divers avantages techniques et économiques :

— *Avantages techniques* : les matières plastiques font preuve aujourd'hui d'une solidité et d'une fiabilité accrues ; notamment grâce à la mise au point de complexes (par alliages, etc.) et de composites (par exemple, par addition d'éléments de renforcement comme les fibres de verre...).

D'autre part les techniques de transformation des plastiques évoluent dans le sens d'une économie de matière, d'une plus grande productivité et d'un dimensionnement très varié allant de la fabrication de micropièces destinées à la « mécanique » — mécanique fine plus électronique — jusqu'à la fabrication de très grosses pièces permettant de placer le plastique au niveau des autres matériaux de construction.

Des études prospectives de développement sectoriel prévoient que ces caractéristiques permettront l'usage croissant des matières plastiques dans des domaines variés :

- transports physiques - automobile ;
- transports d'informations - électronique ;

- confort de l'habitat et outils ménagers ;

- agro-alimentaire :

- machinisme agricole ;

- plasticulture ;

- conditionnement ;

- antipollution, anticorrosion ;

- santé ;

- loisirs, voyage, photo, cinéma, musique, sports, bricolage, etc...

— *Avantages économiques* : le coût du plastique est également avantageux car sa transformation requiert moins d'énergie que celle des métaux et qu'il permet une augmentation de la productivité industrielle.

Notons en premier lieu que les hausses du prix du pétrole ne se répercutent que de façon atténuée sur les prix des plastiques, du fait que ces deux produits sont reliés entre eux par une chaîne de fabrication dont chaque maillon ne répercute que partiellement la hausse pétrolière (l'impact de cette hausse sera donc d'autant plus faible que les plastiques seront plus complexes).

Notons en second lieu que les spécialistes envisagent de produire du plastique à partir d'une synthèse de l'hydrogène et de l'oxygène marins à l'horizon 2000...

D'autre part, le contenu énergétique de fabrication des plastiques est inférieur à celui des autres matériaux, surtout si l'on raisonne en énergie volumique (1 kg de plastique permet de fabriquer beaucoup plus de pièces que le même poids de métal).

Enfin les contenus énergétiques de transformation des plastiques sont souvent avantageux car on peut réaliser en une seule opération un produit plastique prêt à l'emploi (les métaux nécessitent des opérations successives consommatrices d'énergie pour arriver au même résultat) d'où une nette augmentation de la productivité industrielle. Ce bilan est encore amélioré à l'utilisation lorsqu'il s'agit d'un produit mobile, car l'allègement permet de réduire la consommation d'énergie. Pour cette raison, l'automobile joue aujourd'hui le rôle de banc d'essais pour les plastiques : le poids moyen de plastique par voiture de tourisme européenne est de 50 kilos (soit 5 % du poids total du véhicule, mais 20 % du volume des matériaux mis en œuvre), et les constructeurs prévoient de l'augmenter de 30 kilos d'ici à la fin de la décennie.

D'autre part, des véhicules de série à carrosserie semi-plastique seront peut-être mis en vente dans les mêmes délais et, à plus long terme, la coque « tout plastique » sur châssis métal est envisageable.

Les qualités techniques et le coût du plastique permettront de mettre à la portée d'un grand nombre de consommateurs des produits qui seraient autrement demeurés trop chers (ce phénomène s'est déjà produit au niveau de l'électroménager, de la Hi-Fi, etc...).

Par exemple dans le domaine de l'énergie solaire, où le coût des infrastructures reste encore dissua-

sif, l'introduction de plastiques spéciaux capables d'absorber et de stocker la chaleur permettra d'augmenter l'efficacité des collecteurs solaires tout en réduisant leurs dimensions et leur coût.

Cependant l'usage accru des matières plastiques présente aussi des inconvénients techniques et surtout sociaux :

- les inconvénients techniques — comme le vieillissement du plastique sous l'effet de la lumière ou son caractère inflammable — pourront être réduits dans un proche avenir grâce à la mise au point de nouveaux alliages ;
- mais l'utilisation croissante du plastique posera aussi de graves problèmes en matière d'emploi : la crise de la sidérurgie va augmenter et, en aval, les besoins de main-d'œuvre pour l'usinage des pièces, l'entretien des produits finis, etc... diminueront.

Des mesures seront-elles prises à temps pour rendre moins douloureux un processus qui se déroulera sans doute rapidement, comme le font penser les raisons analysées plus haut ?

Par ailleurs qu'advient-il des déchets du plastique ? Leur recyclage se développera-t-il assez vite pour éviter l'augmentation de la pollution ?

Entretien avec M. Reyne, Directeur à la CEGOS, auteur de l'ouvrage « L'approche technico-économique du développement des produits ».

L'avenir démographique de l'Amérique latine

L'on entend souvent parler aujourd'hui des possibilités prometteuses de certains pays d'Amérique latine (Brésil, Mexique, Argentine, etc...), or il semble que l'accroissement des problèmes démographiques va bientôt altérer ces perspectives optimistes.

Pendant trente ans (1950-1980), les pays d'Amérique latine, pris dans leur ensemble, ont enregistré le taux de croissance de la population le plus élevé du tiers-monde, en raison de la baisse rapide des taux de mortalité. Aujourd'hui, ce rythme de croissance est ralenti par une certaine baisse des taux de fécondité ; néanmoins, la population va continuer à l'accroître rapidement en raison de l'inertie inhérente aux structures démographiques. L'ONU et l'U.S. Bureau of Census prévoient tous deux que la population d'Amérique latine, estimée à 360 millions en 1978, passera à 600 millions en l'an 2000 — en tenant compte d'une baisse de 20 % du taux de natalité. Si ce taux baissait de 30 %, la population atteindrait encore 570 millions en l'an 2000 ; et l'hypothèse la plus basse (deux enfants par ménage, en moyenne, à la fin du siècle) prévoit encore une population de 525 millions d'habitants en l'an 2000...

(Ces chiffres concernent l'ensemble de l'Amérique latine, mais des différences importantes existent

entre les pays : ceux du cône sud — Chili, Argentine, Uruguay — verront leur population augmenter beaucoup plus faiblement).

Ces chiffres sont à resituer dans le contexte démographique particulier de l'Amérique latine où le niveau d'urbanisation est le plus élevé du tiers-monde (il est de 67 % en Argentine, 43 % au Brésil, 58 % au Mexique, contre 17 % en Inde, 13 % en Chine ; citons à titre de comparaison, le taux des États-Unis, 75 % et, celui de la France, 58 %). 220 millions de personnes vivaient dans les villes en 1979, et ce chiffre devrait passer à 475 millions à la fin du siècle. Or, si la croissance urbaine s'explique en partie par la baisse des taux de mortalité, elle trouve son origine essentielle dans la crise agraire : la répartition très inégale des terres, la mécanisation des haciendas, etc... ont refoulé des quantités croissantes de paysans sans emploi vers les villes, sans que ces dernières aient la capacité économique nécessaire pour les accueillir. Or, la population rurale s'accroît par suite du « baby-boom » des dernières décennies — les campagnes comptent aujourd'hui 30 millions de jeunes de 10 à 20 ans, contre 18 millions en 1960 — alors qu'on estime que les offres d'emplois ruraux vont stagner ou même diminuer. Les villes vont donc devoir créer, seules, les emplois nouveaux nécessaires. L'on calcule que, pour maintenir seulement le taux d'emploi actuel, l'Amérique latine devrait créer

4 millions d'emplois par an d'ici à la fin du siècle. Or, à titre de comparaison, les États-Unis dont la puissance économique est cinq à six fois supérieure à celle de l'Amérique latine, n'ont atteint ce nombre de créations d'emplois qu'une seule fois depuis la deuxième guerre mondiale, en 1977...

Même si elle développe son potentiel économique, l'Amérique latine va donc connaître des problèmes démographiques aigus liés à la forte croissance urbaine, limitée généralement à une, parfois deux ou trois, métropoles par pays.

Source : *World Future Society Bulletin*, janvier-février 1981.

Réunions, Tables-rondes,

Conférences futuribles septembre-octobre 81

- mardi 22 septembre - 18 h. Lieu : Futuribles
« **Les robots : stratégies et enjeux** » avec Joël Le Quément (Maître Assistant à l'Université Paris-Sud. Auteur d'un ouvrage à la Documentation Française « Les robots, enjeux économiques et sociaux »).
- jeudi 1^{er} au dimanche 4 octobre. Lieu : Montréal
« **Scénarios Nord-Sud : le rôle du Canada** » - Conférence internationale organisée par l'Association Internationale Futuribles, l'Association Canadienne d'Études Prospectives, l'Association Canadienne pour les Nations-Unies, et la Société d'Études et de Réflexions sur l'Avenir.
- mercredi 14 au samedi 17 octobre. Lieu : Arc-et-Senans
« **Innovation et emplois nouveaux** » - Journées d'étude.
- samedi 24 octobre - 9 h 30 - 12 h 30. Lieu : Toulouse
« **Les enjeux socio-économiques de la décennie 80** », conférence - débat avec Hugues de Jouvenel, délégué général de l'Association Internationale Futuribles, dans le cadre du Salon International des Techniques et Energies du Futur (SITEF).
- dimanche 25 octobre - 9 h 30 - 12 h 30. Lieu : Toulouse
« **Le risque technologique majeur** », conférence - débat avec Patrick Lagadec (Ingénieur de Recherche au laboratoire d'Econométrie de l'Ecole Polytechnique), dans le cadre du SITEF.

Analyses critiques

SAHLINS, Marshall. — *Critique de la sociobiologie - Aspects anthropologiques.* — Bibliothèque des sciences humaines — Paris, Gallimard, 1980. — 192 p.

SAHLINS, Marshall. — *Au cœur des sociétés - Raison utilitaire et raison culturelle.* — Bibliothèque des sciences humaines. — Paris Gallimard, 1980. — 303 p.

Les deux livres aujourd'hui publiés se complètent tout en se situant sur des plans différents. « Au cœur des sociétés » examine les réponses qu'apportent le marxisme et l'anthropologie à l'interrogation traditionnelle qui constitue le projet de recherche de Marshall Sahlins : qu'est-ce que la culture ? La critique des solutions adoptées par les uns et les autres demeure sur le plan scientifique, même si la référence aux penseurs politiques du XVIII^e siècle introduit une tonalité philosophique. La « Critique de la sociobiologie » ne relève pas seulement du domaine académique car elle s'insère dans la controverse soulevée par la publication en 1975 de « Sociobiologie : la nouvelle synthèse », d'Edward O. Wilson.

Ce professeur de zoologie à l'Université de Harvard, en reprenant le schéma darwinien de la sélection naturelle, situe dans le capital génétique la source des interactions humaines et de l'organisation sociale. Tout est soumis à cette loi inéluctable : diffuser au maximum ses propres gènes ; l'évolution de l'espèce retient tout ce qui peut servir l'accomplissement de ce programme ; par un subtil « agencement de raisonnement », les tenants de la théorie démontrent que la guerre, l'agression, les classes sont inhérentes à la survie de l'espèce. Ainsi tout un programme d'études s'offre, nettement énoncé par Wilson : « la sociologie et les autres sciences sociales, de même que les sciences humaines, sont les derniers domaines de la biologie dont l'intégration dans la Nouvelle Synthèse reste en instance. La sociobiologie a donc pour fonction, entre autres, de donner des fondements des sciences sociales une formulation neuve, de manière à les rattacher à la Nouvelle Synthèse. Il reste à savoir s'il s'avérera possible de procéder ainsi à la biologisation effective des sciences sociales ».

Le hérissément de la gauche américaine devant de telles prétentions, comme la fascination qu'elles exercent sur la « Nouvelle droite » française, débusquent l'entreprise de légitimation idéologique du capitalisme, poursuivie plus ou moins consciemment par les sociobiologistes. Sahlins en démonte le mécanisme ; il explicite le contenu réel de la sélection naturelle ; celle-ci n'est pas comprise comme une stratégie en vue d'établir des avantages différentiels entre individus mais comme un moyen d'assurer un gain individuel net ; ainsi la femelle du saumon, affaiblie à l'issue de sa longue nage à contre-courant, ne fraiera qu'une seule fois ; en conséquence, la sélection atrophie le tube digestif afin de permettre une explosion d'activité reproductrice unique. Tout se passe comme si l'organisme, en fonction d'une autodétermination originelle, fixait la logique du développement adaptatif. La théorie évolutionniste traditionnelle est renversée : la force directrice de l'évolution, d'abord attribuée aux conditions extérieures du milieu passe à l'organisme lui-même qui, en fonction d'un projet de gain maximum, choisit les voies et moyens de sa réalisation.

Sahlins n'a pas de peine à montrer qu'en érigeant le principe de maximisation en loi naturelle universelle et en restituant au sujet individuel le pouvoir de piloter la sélection, les sociobiologistes retrouvent les comportements d'une société marchande concurrentielle. A partir de conditions structurelles données, l'organisme vivant, comme le producteur de biens, recherchent le meilleur rendement ; la société capitaliste occidentale s'affirme dans sa forme inéluctable de concurrence comme l'être biologique dans son processus de sélection parce que l'un et l'autre relèvent de la même loi naturelle. La méthode des sociobiologistes semble fâcheusement ressortir à cette dialectique particulière à la pensée occidentale qui enracine les propriétés de l'action sociale humaine dans la nature et fondent les lois de la nature dans nos conceptions de l'action sociale. « Adam Smith élabore une version sociale de Thomas Hobbes, Charles Darwin une version naturalisée d'Adam Smith ; sur ce, William Graham Sumner réinvente Darwin dans la société, et Edward O. Wilson réinvente Sumner dans la nature ».

Cette continuité entre la biologie et le social, indépendamment de sa signification idéologique, ne peut-être acceptée par l'anthropologue qu'est Sahlins pour qui la culture s'intercale entre l'évolution phylogénétique et la morphologie sociale.

Cette reconnaissance de l'autonomie du domaine culturel se double d'une conception nettement antimatérialiste des cultures humaines. « Au cœur des sociétés » conduit une critique rigoureuse des divers courants anthropologiques qui, en dérivant les cultures de l'activité pratique ou de

l'intérêt utilitaire, oublie l'existence et l'action d'une logique symbolique. Nos habitudes alimentaires ou vestimentaires, nos systèmes de fabrication industrielle répondent à des intérêts pratiques, mais ceux-ci sont informés et façonnés par une raison signifiante et ceux qui participent au processus de production — publicitaires, investigateurs de marchés, modélistes — ne l'ignorent pas lorsqu'ils utilisent les diverses connotations significatives enfermées dans les formes, les couleurs, la nature et l'agencement des matériaux. Chaque société s'organise sur un schéma culturel original et les différenciations entre sociétés humaines résultent du secteur d'activité de prédilection où la grille symbolique est produite. « Dans la société bourgeoise, la production matérielle est le lieu dominant de la production symbolique ; dans les sociétés primitives, c'est le système des relations sociales de parenté ».

Ainsi Sahlin s'élève à une théorie générale de la culture, fournissant une clé pour comprendre aussi bien les sociétés primitives que les sociétés modernes. Un effort séculaire a tenté de débarrasser le concept de raison de tout ce qui n'était pas instrumental ; la réhabilitation d'une raison symbolique à l'œuvre dans toutes les civilisations implique que notre culture n'est pas facilement acceptée par certains, d'autant plus que les dernières lignes du livre laissent percer un jugement de valeur en attribuant aux sociétés primitives, non seulement la découverte d'autres codes d'existence, mais aussi celle des « moyens de réaliser une fin qui nous échappe encore : la maîtrise par la société de sa maîtrise sur la nature ».

Louis Arénilla

PILLET, Jean-Philippe. — *Les économies d'énergie dans les transports.* — Paris, Enertrans, 1980.

« Les économies d'énergie dans les transports » est, à ma connaissance, l'étude la plus complète existant sur le sujet.

Elle ajoute au rapport Merlin (Merlin, P. - *Les économies d'énergie dans les transports.* - Paris, Documentation Française, 1980), auquel elle se réfère souvent, de deux façons :

— Le détail : deux années passées au service « transport » de l'Agence pour les Economies d'Energie ont permis à l'auteur d'actualiser, élargir et enrichir la description des actions possibles. Du moteur à charge stratifiée, aux réseaux télématiques, en passant par l'utilisation de l'hydrogène, la gestion des parcours, toutes les alternatives possibles sont passées en revue, avec une précision encyclopédique.

— L'optique : le rapport Merlin était centré sur les actions possibles à court terme, « à la marge », (tout en reconnaissant la nécessité de situer une politique des transports dans une politique plus globale de l'énergie). J.P. Pillet définit, d'entrée de jeu, la gestion de l'énergie dans les transports comme un « levier » pour inventer une société différente. Sans qu'il ne le dise jamais tout à fait, l'on sent, au fil des pages, que « la bagnole » le concerne autant comme symbole sociétal que comme machine à économiser l'énergie.

S'il s'intéresse au carburateur, il sait aussi s'interroger sur le besoin, c'est-à-dire, en définitive, sur les choix urbains qui rendent certaines consommations obligatoires.

Economiste, sociologue, et devenu ingénieur par osmose, J.P. Pillet appartient à cette nouvelle race d'esprits qui savent manier aussi bien les idées, les chiffres, que les connaissances techniques.

Sa démarche indépendante, celle d'un vrai « généraliste », est assurément de celles dont nos sociétés compliquées, ingérables, ont le plus besoin.

Jean Haëntjens

ATTALI, Jacques. — *Les trois mondes. Pour une théorie de l'après crise.* — Paris, Fayard, 1981. — 355 p.

Mais qui est donc Jacques Attali ? Un grand économiste scientifique ? Un poète méconnu ? Un anarchiste assagi ? Ou un comédien de génie qui prendrait tour à tour les habits du chercheur mathématicien, du professeur d'université, de l'écrivain ou du conseiller politique ? Vraisemblablement tout cela à la fois. C'est-à-dire un brillant mélange qui réunirait trois personnes en une seule et rappellerait K. Marx pour la lecture de l'histoire, A. Breton pour la magie du verbe et la recherche du vrai, et Ravachol pour le refus de l'ordre unique, source de dictature. Telle est l'impression étrange que m'a donné la lecture de son dernier ouvrage.

D'emblée, précisons que la lecture des *Trois mondes* conviendra bien aux montagnards habitués aux longues marches d'approche pour atteindre, après des heures de patient effort, la cime promise.

Sûr de lui, J. Attali avertit dès la page 19 son lecteur que s'il ne découvre pas les joies mystérieuses du sommet, c'est parce qu'il n'a pas suivi le parcours minutieusement fléché : « En ce monde de superficialité obscure et d'enthousiasme analphabète, il faut en finir avec les lectures hâtives, les jugements péremptoirs sur des travaux faits de nuances et de mystère, de complexité et d'incertitude. Penser ce livre fut un

minutieux effort et une réelle jouissance, ce qui pour moi me suffit à lui donner valeur de vrai. Sa lecture exige un effort du même type ; alors seulement la mystérieuse alchimie de la séduction aura chance d'opérer. Si cet effort rebute, mieux vaut ne pas s'engager dans ce parcours : on risquerait de faire dire à l'auteur bien autre chose que ce qu'il a écrit, de le réduire au silence en parasitant sa parole. Je préfère une pensée endormie sur les rayons d'une bibliothèque à sa caricature piaillant sur les lèvres de dilettantes ».

Pour ma part, j'ai sans doute fait preuve d'indiscipline en prenant des raccourcis dans le parcours familial des deux premiers Mondes de la pensée économique, celui de la *Régulation* par le marché (J.B. Say, L. Walras, M. Friedman) ou par l'Etat (J. Kaleki, J.M. Keynes) et celui de la *Production* où le travail cristallisé s'accumule et se répartit entre les classes inégales dont les intérêts contradictoires et les luttes sont les moteurs de l'histoire (K. Marx, A. Emmanuel, S. Amin).

Au passage, j'ai noté avec satisfaction le salutaire rappel de la relativité et de la multiplicité du vrai : « il faut avoir le courage d'admettre que plusieurs discours peuvent être simultanément vrai, c'est-à-dire peuvent valablement interpréter le monde... Il faut donc apprendre à accepter comme vrai tout discours porteur de sens pour tous, ou pour un groupe, ou pour un individu... » (page 11).

Par conséquent et presque par définition, le discours de J. Attali est vrai puisqu'il a au moins un sens pour lui. Peu importe donc qu'il soit éventuellement faux aux yeux des autres, car « la recherche d'un sens unique du vrai est rêve d'ordre et de conformité, c'est-à-dire source de dictature » (page 15). Ainsi la multiplicité du vrai, sa diversité est « une condition de survie ».

Autre constat, les choix de politique économique ne seront pas les mêmes suivant que l'on lira la crise comme le fruit de « l'intervention humaine sur l'équilibre naturel des forces du marché », ou comme résultat « de l'inévitable incertitude sur l'avenir, des nécessaires délais d'adaptation et de tâtonnement » (page 45).

Dans le premier cas, le remède à la crise doit être recherché dans le « non faire », le « non dire » et la « loi du marché » et l'Etat n'a qu'un seul devoir, s'effacer ; dans le second cas, au contraire, il revient à l'Etat l'ardente obligation « de créer l'efficacité du marché et de réduire l'incertitude sur l'avenir » (page 47).

Chemin faisant, J. Attali expose très clairement les distinctions chères à E. Malinvaud entre « le chômage dit classique, lorsque les revenus du capital sont trop bas pour inciter à investir suffisamment » et « le chômage dit keynesien lorsque la demande est insuffisante » (page 58).

La crise actuelle de l'emploi apparaît comme une conjonction des deux types de chômage, ce qui rend délicat l'ajustement par la politique économique car « contre le chômage classique et l'inflation, il faut abaisser les salaires, alors que contre le chômage keynesien il faut augmenter la demande » (page 61).

La dernière partie du livre, consacrée au Troisième Monde celui de *l'Organisation* est de loin la plus vivante et la plus conséquente, non seulement parce qu'elle représente la moitié de l'ouvrage, mais surtout parce que J. Attali s'y implique avec force pour développer une lecture originale de la crise où celle-ci n'est plus un écart hors de l'équilibre (régulation), ni un révélateur de contradictions (production), mais « un état quasi permanent de réécriture ». L'auteur précise que la crise est « dans le temps l'état le plus probable, et l'après-crise la forme passagère, le moment instable où s'interrompt la remise en cause du monde » (page 159). Bref, la crise est la règle et l'après-crise l'exception.

Partant de cette hypothèse séduisante, J. Attali se livre à son plaisir favori : cueillir dans tous les champs de la connaissance sensible et rationnelle pour composer un bouquet d'idées dont le parfum théorique parvient sinon à convaincre sur le fond du moins à enivrer par le verbe.

Ainsi, l'auteur de *l'Ordre cannibale* (Grasset, 1979) et de *Bruits* (PUF, 1977) voit l'échange économique comme une « forme parmi d'autres du cannibalisme » et évoque « le renversement de l'ordre par le bruit ».

Curieusement cependant, J. Attali omet de signaler dans sa biographie son avant dernier ouvrage *La nouvelle économie française* (Flammarion 1978) où il donnait déjà une lecture vivante de la crise : « la crise n'est pas une faillite du système capitaliste, ni une simple panne... Le capitalisme a besoin de crises pour organiser le changement. La crise est pour lui aussi naturelle que l'expansion. Mais seule, les rend possibles une mutation profonde » (pp. 16 et 24).

Fallait-il prendre des ciseaux à trois branches (1) et découper le monde en trois réseaux (offre, demande, échange) et trois ordres (rituel, impérial, marchand) pour finalement dégager des résultats voisins : le processus de crise est engagé « lorsque le coût de la demande augmente plus vite que la production n'est pas consommée » (page 264)... « la crise se mesure à la hausse des coûts d'organisation. Elle ne se résout que par leur réduction » (page 227) ?

A terme, parmi les après-crises possibles, une seule finit par s'imposer : « la modification de la production réduisant les coûts de l'offre et ceux

(1) Derrière ce goût marqué (un peu trop ?) pour la trilogie, j'ai finalement plus ressenti l'effet poétique que le sentiment réducteur.

de la demande » (page 227). Ce qui conduit J. Attali à chanter à son tour les révolutions en « ique », la révolutionique comme si la technologie à elle seule commandait l'histoire du monde et avait réponse à tout.

Ici, l'homme de prospective n'est plus d'accord, cette lecture lui semble trop matérialiste pour être vraie, eu égard au sens non fataliste de l'histoire où la réflexion sur l'avenir puise sa raison d'être, et trop simple pour être réaliste : on ne nourrira pas le fellah d'Egypte avec des microprocesseurs.

Faut-il rappeler une autre vision du monde où l'avenir n'est pas écrit, mais reste à faire par les acteurs humains, certes inégaux, mais porteurs de projets et d'espoirs (y compris le socialisme à la française) ?

Faut-il rappeler que « les crises de demain ne sont pas inéluctables » (2), mais dépendent des choix qui sont faits entre la volonté et la résignation ; et dire à nouveau non « aux poèmes idéologiques » qui prétendent à l'universalité et cherchent à mettre l'humanité en équation conceptuelle dans un espace à plusieurs dimensions (ici trois) ?

Ce danger n'échappe d'ailleurs pas à J. Attali qui après de longs développements remplis de certitudes définitives (ne s'agit-il pas après tout de son « grand livre de doctrine économique » comme cela nous est annoncé en quatrième page de couverture), ne manque presque jamais de faire preuve d'humilité en laissant place au doute et à la relativité, quitte à se réfugier dans l'esthétique et le plaisir des mots pour être sûr de ne pas perdre la face.

« Donner un tel sens à la crise peut paraître un simple exercice de style, en ce monde de dérision et de désarroi, alors que toutes les théories semblent fausses et que la raison et la force sont à la fois universelles et déconsidérées, l'esthétique reste, pour moi, la seule forme tolérable du vrai, et la séduction le seul mode de persuasion, la seule voie non impériale d'accès au monde » (page 259).

En attendant la joie certaine (au moins esthétique) de lire le prochain livre qu'annonce J. Attali sur « l'Ordre impérial », recommandons tout particulièrement au lecteur de *Futuribles* la grande fresque où notre auteur délaisse l'histoire de la pensée économique pour se pencher sur l'histoire des faits. Comme dans un roman, il y décrit à merveille l'enchaînement des innovations et des scléroses qui ont permis jusqu'ici huit réécritures de l'ordre marchand, depuis « le premier brouillon de Bruges jusqu'à celui de New-York ». Mais « toute centralité ne peut vivre que dans l'expansion et c'est là que comme les autres elle se

(2) Cf. M. Godet. — *Demain les crises : de la résignation à l'antifatalité*. — Hachette, 1980. (cf. chapitre I page 16 à 31).

déchire » (page 256). Ainsi le centre du monde devrait-il quitter l'occident pour l'Extrême Orient... Face à cette prophétie, faut-il attendre avec résignation ou agir avec détermination ?

Michel Godet

MACBRIDE, Sean. — *Voix multiples, un seul monde. Communication et société aujourd'hui et demain.* — Paris, Documentation Française/Nouvelles éditions africaines/UNESCO, 1980. — 367 p.

Ce rapport a été établi après deux ans de travail et ses conclusions ont été discutées lors de la conférence générale de l'UNESCO qui s'est tenue à Belgradé en octobre 1980.

Le titre est aussi révélateur d'une réalité que d'un objectif. La mondialisation des problèmes est un fait ; le monde est, aujourd'hui, le décor unique de tout évènement, de toute vie collective ; la communication acquiert une dimension planétaire grâce à la rapidité des moyens et au réseau de relations qui se sont tissées ; l'information est d'autant plus reçue qu'elle prend la forme de l'image accessible à tous.

Dans ce monde unifié, que la technologie moderne des satellites et de l'informatique débarrasse de toutes frontières en ce qui concerne la réception des messages, devraient s'élever des voix multiples. Au cours de la deuxième moitié du XX^e siècle, 80 pays ont accédé à l'indépendance, deux milliards d'être humains ont rejeté la domination coloniale, acquérant ainsi les possibilités de s'exprimer.

Or que constate-t-on ? Un immense déséquilibre et de graves injustices. Des conditions politiques, financières et techniques tendent à favoriser la position et l'influence dominantes de certains pays ; des sociétés multinationales transfèrent sur le marché de la communication, capitaux et technologies, pour commercialiser une culture qui néglige, étouffe ou anéantit les formes culturelles nationales.

Une telle prise de conscience révèle la nature politique d'un tel débat sur la communication. C'est dans cette perspective que la « Commission internationale d'étude des problèmes de la communication » a mené son investigation, pour essayer de définir le « Nouvel Ordre mondial de l'information et de la communication ». Les recommandations formulées concernant le renforcement de l'indépendance des peuples, l'intégration dans le développement, la réduction de la commercialisation de la

communication et le respect des identités culturelles, la responsabilité des journalistes et des media, la démocratisation de l'information, la promotion de la coopération internationale, n'ont finalement qu'un seul objet : faire du titre du rapport « Voix multiples, un seul monde » la réalité de demain.

Louis Arénilla

GLOWINSKI, Albert (sous la direction de) — *Télécommunications Objectif 2000. Rapport d'un groupe de prospective du CNET.* — Paris, Dunod, 1980 — 284 p.

Comment imaginer les télécommunications de l'an 2000 ? Pour les techniciens du Centre National d'Études des Télécommunications (CNET), la variable pertinente est moins le catalogue des appareils plus ou moins futuristes disponibles à cette date, que ceux dont la majorité des Français fera usage. L'élément le plus coûteux, le plus rigide, et qu'il faut du même coup planifier assez longtemps à l'avance, ce ne sont pas en effet les terminaux, mais le réseau qui permet aux terminaux de dialoguer. La taille de ce réseau et ses caractéristiques dépendront de la quantité d'information qui y circulera, et donc du terminal dont disposera le Français moyen.

Les auteurs proposent à cet égard quatre scénarios. Dans le premier — le scénario *téléphonique* — le téléphone reste ce qu'il est, même si un clavier et un écran permettent de dialoguer avec une banque de données. C'est encore la voix qui circule le plus fréquemment sur le réseau ; l'utilisateur de base recourt assez peu aux nouveaux services télématiques, et se contente des débits d'information qu'autorise le réseau actuel (environ 200 caractères par seconde).

Le scénario N° 2, dit *audiomatique*, prévoit au contraire un essor rapide des transmissions de données, et il devient alors nécessaire d'offrir à chaque abonné la possibilité de les écouler rapidement.

Le troisième scénario, *vidéophonique*, suppose, tout comme le quatrième scénario *vidéomatique*, combinaison des n° 2 et 3, un vif engouement des consommateurs pour le vidéophone (téléphone-écran grâce auquel on peut voir son interlocuteur). Le réseau doit alors permettre la transmission d'images animées.

Pour le cheminement qui nous conduira en l'an 2000 à l'un des scénarios décrits ci-dessus, les auteurs opposent deux types de diffusion : une « diffusion marchande », progressive, et une « diffusion planifiée » dans laquelle l'Etat décide des services qui seront accessibles à tous, et

distribue gratuitement ou à faible prix les terminaux correspondants. Le premier type de diffusion présente certains défauts que les fonctionnaires de la Direction Générale des Télécommunications détaillent complaisamment : il peut être inutilement lent, car l'énormité des investissements et la nouveauté des produits empêchent que se rencontrent une offre et une demande potentielle, et condamnent la réalisation avant l'an 2000 de l'un des trois scénarios non-tendanciels ; en outre, réserver les nouveaux produits télématiques à ceux qui ont les moyens de se les payer va à l'encontre de la notion de service public. Inversement, et les auteurs n'insistent pas sur ce point, la diffusion planifiée peut être lourde de conséquences : si la demande postulée par le planificateur n'est pas au rendez-vous, le contribuable risque fort de payer très cher le beau joujou offert à l'abonné. Et l'argument de l'exclusion sociale est discutable, s'agissant de services de luxe : relier, au nom de l'égalité, chaque Français à un gigantesque réseau « audiomatique », quels que soient ses besoins réels, serait-il beaucoup moins absurde que de bâtir des autoroutes entre les 36 000 communes de France, au nom de l'aménagement du territoire ?

L'intérêt majeur de cette étude prospective du CNET est d'aider le non-initié à mieux faire le lien entre les grandes options techniques qui se posent aujourd'hui et les télécommunications de demain, puisqu'aussi bien le réseau que nous construirons dans les années 80 sera très largement celui que nous utiliserons en l'an 2000.

— La première option est celle de la *numérisation du réseau*, qui permet de transmettre des signaux codés en éléments binaires (par opposition à la transmission de signaux analogiques reproduisant la voix humaine). La numérisation est d'autant plus avantageuse que l'on transmet plus de données et moins de paroles. Décider d'accélérer cette numérisation au delà de l'intérêt économique à court terme, implique que l'on croit à l'émergence d'un scénario audiomatique.

— La deuxième option est celle du *dimensionnement* du réseau. L'image animée dévore une quantité énorme d'informations, quantité trop importante pour circuler sur les câbles traditionnels, et qui exige des conducteurs d'un type nouveau, les fibres optiques. Le débit d'information offert à chaque abonné doit être multiplié par 500 ! Accélérer le développement des fibres optiques signifie que l'on croit, à terme, à l'apparition du scénario vidéophonique. On estime à 1000 milliards de francs le coût du réseau de fibres nécessaire (les auteurs parlent à ce propos de « vitrification du territoire », ce qui n'est peut-être pas très heureux...).

Dans ces deux domaines, il semble que des décisions soient sur le point d'être prises. Le rapport du CNET est un premier effort pour

poser les problèmes techniques en termes politiques, et rendre un peu plus transparents les choix faits en France en matière de télématique.

Malheureusement l'étude s'arrête pratiquement là, et ne parvient pas à éclairer plus avant le débat en dégagant les déterminants ou les justifications de chacun des scénarios. La principale motivation avancée à l'appui de choix volontaristes est celle de l'emploi. Les commandes de l'Etat en matière de télécommunications font vivre moins de 80 000 salariés. Développer un des trois scénarios les plus ambitieux pour éviter quelques milliers de licenciements reviendrait à dépenser pour ces emplois des sommes sans commune mesure avec ce qui est fait pour d'autres secteurs. L'argument de compétitivité à l'exportation, également avancé, mériterait quelques développements, s'agissant d'un domaine où les marchés des pays développés sont largement verrouillés, et où les besoins des pays en voie de développement paraissent bien loin des produits sophistiqués dont il est question. Il est enfin fait référence aux nouvelles contraintes énergétiques qui justifieraient une substitution accélérée des télécommunications aux communications. Or le coût du scénario audiomatique correspondrait à un siècle de la consommation d'essence de 1980. Aucune des justifications ne paraît à la hauteur de l'enjeu.

Un facteur pourrait et devrait se révéler déterminant : la demande du public. Mais l'évaluation des besoins ressentis par les usagers est absente de cette recherche, qui s'appuie sur une seule enquête d'opinion : un gigantesque questionnaire de 1 500 questions posées... aux treize membres du groupe. Lacune d'autant plus regrettable qu'une approche en termes de besoins aurait obligé à mieux mesurer quelles étaient les chances et les handicaps des télécommunications par rapport à d'autres techniques, d'autres services capables de répondre aux mêmes attentes. Ces services ou ces techniques sont ignorés ou sous-estimés. Les expériences étrangères ne sont pratiquement pas décrites ; or elles montrent bien que la communication ne passe pas automatiquement par la mise en place de réseaux commutés toujours plus complexes. La « privatisation » qui insiste sur une satisfaction autonome des besoins (micro-ordinateur, magnétoscope, régie et caméra vidéo, bibliothèque de programmes...) n'a droit qu'à quelques lignes.

Confrontées à la réalité des aspirations des consommateurs, les prévisions des techniciens pourraient vieillir très vite : dès la parution, on apprend avec étonnement (p. 81) qu'à l'horizon 1990, les cibistes « n'ont pas connu en France la même vogue que dans d'autres pays » !

Jérôme Cazes

Comptes rendus

- Grjebine, André. — *La nouvelle économie internationale*. — Paris, PUF, 1980 — 322 p.

Pour l'auteur, il s'agit de dépasser les dogmatismes libéraux ou marxistes qui ont fait la preuve de leur nocivité, pour faciliter l'éclosion d'une nouvelle vision de l'économie mondiale et rechercher les conditions internationales d'un développement autocentré des régions du monde aussi éloigné d'un repli sur soi autarcique que du libre échange anarchique actuel. A. Grjebine cherche à montrer la nécessité d'une telle organisation de l'économie mondiale et à en étudier les conditions.

- Hald, Alan P., Mc Keever, Jeffrey D. — *Microshopper : The New Computers*. — PGI Publishing, 1980. — 174 pages.

Ce livre est unique dans le sens où il est aussi bien un guide pour l'acheteur d'équipement d'ordinateur personnel qu'une introduction au monde des petits ordinateurs d'aujourd'hui et de demain. Certains articles traitent de l'histoire des petits ordinateurs, des langages variés de l'ordinateur, des applications possibles à la maison, à l'école et au bureau, des jouets et des robots. D'autres nous offrent une vision des développements futurs tels que la maison dont le « cerveau » est un ordinateur, qui pense toute seule et communique avec les humains ou les maisons voisines pour créer un environnement « conscient ».

- Masuda, Yoneji. — *The Information Society as Post-Industrial Society*. — Tokyo. Institute for the Information Society, 1980. — 170 pages.

Dans ce livre fascinant, Yoneji Masuda, un éminent futurologue japonais, décrit le projet du gouvernement d'établir un réseau national d'ordinateurs qui coûtera environ 65 milliards de dollars. Ce projet, qui devrait être terminé d'ici 1985, pourrait changer radicalement la société japonaise et même la structure économique et sociale du monde occidental. Des supermarchés automatisés, des véhicules contrôlés par ordinateurs, des consultations médicales par télévision et des centres de rééducation pour changement de carrière, ne sont que quelques-unes des innovations qui sont en train d'être testées dans plusieurs villes japonaises.

En décrivant ces innovations, ainsi que bien d'autres qui seront possibles dans le futur immédiat, Masuda nous montre de façon très marquante comment l'utilisation courante d'ordinateurs par des gens ordinaires va rendre la vie personnelle plus créatrice et plus satisfaisante tout en augmentant la participation dans les activités communautaires et le processus démocratique.

- *Revue Française de Gestion* — « *Le Japon mode ou modèle, stratégies et management des entreprises japonaises* ». — N° 27-28, sept. oct. 1980. Ed. Chotard.

La *Revue Française de Gestion* s'est interrogée dans ce dossier complet sur le « modèle » japonais et ses modes de gestion : elle expose les racines du succès, en cherchant à éviter tout triomphalisme. Trois parties structurent cette analyse. La première étudie les stratégies internationales de l'appareil productif : les Japonais procèdent en opérant des choix : celui de la croissance et celui du long terme par exemple. La seconde partie analyse les moyens spécifiques de la stratégie japonaise : recherche et développement, sociétés de commerce international, filiation, sous-traitance sont des outils de croissance. Quant à la troisième partie, les hommes et leur organisation, elle met en évidence que contrairement au capitalisme qui mise sur la mobilité des hommes, l'entreprise japonaise stocke sa main-

d'œuvre. Le consensus est stimulé à l'intérieur de l'entreprise grâce à des groupes formels et informels.

L'approche prospective discerne pourtant que les Japonais seront peut-être amenés à modifier leur organisation, en raison de trois facteurs ; le vieillissement démographique, la croissance dont le rythme va se ralentir, et l'environnement international différent qui va lutter contre ce modèle.

Quant à l'éventuelle transposition du système pour remodeler l'industrie française, elle semble impossible pour l'organisation (trop d'obstacles dans le contexte français s'y opposeraient), mais souhaitable pour les stratégies.

- **Rodgers, Garry, Standing, Guy.** — « *Les rôles économiques des enfants dans les pays à faible revenu* ». — In *Revue Internationale du Travail*, n° 1, volume 120, 1981. — pp. 35-54.

Comme les données traditionnelles sur la main-d'œuvre ne jettent pas une lumière suffisante sur le travail des enfants dans les pays à faible revenu et en sous-estiment presque certainement l'étendue et la diversité, cet article commence par proposer une classification de ces activités en neuf catégories. Les auteurs examinent ensuite les éléments déterminants du travail des enfants, qu'ils soient de caractère structurel ou qu'ils découlent du comportement des individus et des ménages, ainsi que les principales conséquences économiques des diverses formes qu'il peut prendre. Enfin, ils évaluent le rôle que peuvent jouer les politiques du travail et du bien-être dans la réduction, sinon l'élimination, de ce phénomène. Les grandes questions qui se posent sont celles de savoir s'il convient ou non de décourager ou d'empêcher toute forme de travail des enfants et s'il est réellement possible de prendre des mesures préventives sans que le milieu économique lui-même soit modifié.

- **Sigel, Efrem.** — *Videotext : The Coming Revolution in Home/Office Information Retrieval.* — Knowledge Industry Publications Inc. 1980. — 153 pages.

A mesure que les années 80 se déroulent, de nouvelles technologies et de nouvelles forces économiques sont en mouvement pour changer la télévision de tous les jours en un vrai terminal d'information. Le Vidéotexte, nom de ce nouveau phénomène, est déjà en circulation en Grande-Bretagne, en France, au Canada et au Japon. Les États-Unis traînent en arrière mais Sigel prédit que le vidéotexte, s'il se montre valable, « prendra encore mieux et encore plus vite aux États-Unis que partout ailleurs, même s'il arrive deux ou trois ans plus tard ».

Ce livre nous donne un rapport à jour sur les systèmes Vidéotexte tels que CEEFAX, ANTIOPE, viewdata, Prestel, videotex et Telidon et spéculé sur leurs applications futures.

- **Touraine, Alain, Dubet, François, et al.** — *Le pays contre l'État. Lutttes occitanes.* — Paris, Ed. du Seuil, 1981. — 318 p. (Coll. Sociologie permanente).

L'Occitanie prend aujourd'hui conscience de son identité en même temps que de sa dépendance. Alain Touraine et son équipe ont cherché ici, à l'aide de la méthode de l'intervention sociologique, à comprendre le sens des luttes culturelles, économiques — en particulier viticoles — et politiques qui, dans cette région, cherchent constamment à s'unir mais qui restent toujours séparées. Ils ont conclu qu'il est vain de chercher la nature du mouvement occitan car celui-ci n'a pas de principe d'unité. Cependant, ils ont vu dans l'action occitane un travail qui cherche à intégrer des composantes très diverses, et à créer un mouvement occitan à partir de trois forces divergentes :

- L'action occitane définit l'acteur occitan en termes culturels : sans l'existence et la défense d'une langue occitane, il n'y aurait pas de lutte occitaniste.
- Elle décrit son adversaire en termes nationaux, parlant de conquête et d'invasion, même quand elle ne parle pas d'obtenir l'indépendance.

- Quant à l'enjeu du combat, il est souvent énoncé en termes économiques, de défense ou de renaissance de l'économie régionale. Un ouvrage intéressant à l'heure où des crises régionales secouent tant de pays, et notamment les plus anciens États nationaux, la France, l'Espagne, le Royaume-Uni...

- **World Future Society.** — *Education : a time for decisions.* — Washington, WFS, 1980. — 301 p.

Recueil d'articles issus de la Seconde Conférence Annuelle de la Section Education de la « World Future Society » qui traite des politiques actuelles et futures de l'éducation, des enjeux et des théories avancées à son égard. Parmi les nombreux sujets : « le changement social et ses implications sur l'éducation à l'horizon 2000 » (Harold G. Shane), et « les problèmes des programmes de prospective dans l'enseignement supérieur »

Michèle Geslin Small.

- **Tiano, André.** — *Transfert de technologie industrielle, Indépendance et développement.* — Paris, Ed. Economica, 1981. — 182 p.

Étude consacrée principalement au transfert international de technologie entre pays développés (capitalistes ou socialistes) et pays sous-développés et accessoirement entre les pays capitalistes et les pays socialistes. Après avoir analysé le phénomène de la dépendance technologique, l'auteur trace les lignes d'une politique d'indépendance de la part des récepteurs de la technologie. Selon lui, ces pays peuvent abandonner les faux espoirs de l'autarcie et améliorer l'efficacité du transfert en s'appuyant sur les intérêts de leurs partenaires eux-mêmes. De plus, ils peuvent s'efforcer aussi de réduire les coûts des transferts quels qu'ils soient.

BULLETIN D'ABONNEMENT

à retourner à Futuribles, 55, rue de Varenne, 75007 Paris

NOM PRÉNOM

ORGANISATION (ou PROFESSION)

ADRESSE

TÉLÉPHONE

Vous prie d'enregistrer abonnement(s) à la revue FUTURIBLES

au prix unitaire annuel de :

France : F.F. 230,—, Etranger : F.F. 250,—

à partir du : 1^{er} janvier 19

1^{er} juillet 19

— Tarif bienfaiteur : F.F. 500,— ou plus.

— Envoi par avion sur demande : port en sus.

RÈGLEMENT (rayer les mentions inutiles) :

— ci-joint par chèque bancaire ou postal libellé à l'ordre de FUTURIBLES ;

— par virement bancaire (Crédit Lyonnais X 424, 205, bd Saint-Germain, 75007 Paris, compte n° 6171 Y) ou postal (PARIS 18 856-35 J) ;

— sur envoi d'une facture.

DATE

SIGNATURE :

* Cocher la case correspondante.

P.S. — Des conditions spéciales sont réservées aux membres de l'Association Internationale Futuribles (renseignements sur demande).

Vient de paraître

- BENEZIT, M. et RAAK, Y. — *Machines à soigner. La médecine à haute technologie.* — Paris, Ed. Dunod, coll. Analyses pour demain, 1981. — 136 p.
- CLAIR, Pierre-Maurice. — *La diversification des approvisionnements pétroliers. Justifications, modalités et limites d'une stratégie économique offensive.* — Paris, Ed. Economica, coll. Perspectives économiques et juridiques, 1981. — 86 p.
- DEZERT, Bernard. — *La crise mondiale de l'énergie. Ses implications géographiques.* — Paris, C.D.U./Sedes, 1981. — 190 p.
- GEORGE, Susan. — *Les stratégies de la faim.* — Paris, Ed. Grunauer, coll. Etudes de développement, 1981. — 350 p.
- GROUPEMENT DE SCIENTIFIQUES D'INFORMATION SUR L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE (GSIEN) DE GRENOBLE. — *Plutonium sur Rhône. Super-Phénix, insécurité et incertitudes.* — Paris, Ed. Syros, 1981. — 238 p.
- I.I.A.S.A. (International Institute for Applied Systems Analysis) ENERGY GROUP. — *Energy in a finite world.* — Pays-Bas, Harper & Row Publishers (Lindelaan 10, 1405 AK BUSSUM, The Netherlands) — vol I (296 p.) et II (800 p.)
- JACQUEMONT, Pierre, (sous la direction de), avec ASSIDON, Elsa ; DEKHLI, Karima et RAFFINOT, Michel. — *Economie et sociologie du tiers-monde. Un guide bibliographique et documentaire.* — Paris, Ed. l'Harmattan, 1981. — 384 p.
- LEFORT, Claude. — *L'invention démocratique. Les limites de la domination totalitaire.* — Paris, Ed. Fayard, 1981. — 331 p.
- MENZIES, Heather. — *Women and the chip. Case studies of the effects on employment in Canada.* — Toronto, The Institute for Research on Public Policy, 1981 (P.O. Box 9300, Station A, Toronto, Ontario M5W 2C7).
- MORIN, Edgar. — *Pour sortir du XX^e siècle.* — Paris, Ed. Nathan, coll. Dossiers 90, 1981. — 382 p.
- NUSBAUMER, Jacques. — *L'enjeu du dialogue Nord-Sud.* — Paris, Ed. Economica, 1981.
- OCTAVE, (pseud. collectif). — *Demain l'Afrique, de la prospective à la planification.* — Presses Universitaires de France, Publié par l'Institut Européen des Hautes Etudes Internationales, 1981. — 212 p.
- RAMSES 1981 : 1^{er} rapport annuel de l'IFRI. — *Coopération ou guerre économique.* — Paris, Ed. Economica, 1981.
- ROSTOW, W.W. — *L'Ultimatum de l'an 2000. Chances de survie de l'économie mondiale.* — Paris, Ed. Economica, 1981.
- U.S. CONGRESS, JOINT ECONOMIC COMMITTEE. — *Energy and Materials : A Shortage of Resources or Commitment ?* — Special Study on Economic Change. - U.S. Government Printing Office, 1980. — 253 p. vol. 2.
- ZEMAN, Zavis. — *Men with the yen.* — Montréal, The Institute for Research on Public Policy, 1981. — 131 p.

Association Internationale Futuribles

Fondateur : Bertrand de Jouvenel ; Président : Philippe de Seynes ;
Délégué Général et Secrétaire Général : Hugues de Jouvenel

Objectifs

- Agir comme centre de documentation pour les études sur l'avenir à moyen et long terme : inventaire et évaluation des recherches, collecte et analyse des données, élaboration d'études comparatives et de rapports de synthèse.
- Identifier — avant qu'ils ne deviennent brûlants — les problèmes-clefs de demain : études et recherches sur les différentes évolutions possibles et sur les actions à entreprendre pour éviter les dangers prévisibles, saisir les opportunités qui se dégagent et s'adapter aux transformations irréversibles.
- Assurer une confrontation permanente entre les différentes équipes de recherche et les centres de décision, et faciliter l'échange entre personnes de disciplines, d'idéologies et de pays différents qui — par les faits qu'ils relatent, les idées et les opinions qu'ils avancent — peuvent aider à la compréhension du monde contemporain et aux défis du futur.
- Diffuser les résultats de ces réflexions et de ces recherches par l'édition de livres, revues, bulletins...

Fonction vigie

- **Bibliographie prospective.** Bulletin mensuel d'analyse bibliographique sur les principales études prospectives réalisées dans le monde.
- **Actualités prospective.** Bulletin mensuel sur les idées et les faits porteurs d'avenir.
- **Synthèse et évaluation de la recherche.** Recension, et évaluation des travaux de prospective, réalisées par thème ou par pays sur contrat.

Etudes et Recherche

- **L'avenir de l'Etat protecteur et les formes alternatives de protection et de régulation sociale.**
- **Les innovations technologiques et sociales : leurs impacts sur la création de nouveaux emplois.**
- **Prospective des besoins et des approvisionnements de l'Europe en matières minérales et végétales :** approvisionnement, économies de matières premières, stratégies de négociation.
- **Evolution des modes de vie :** au travers notamment d'enquêtes, de monographies familiales et de travaux de synthèse.
- **La prospective au service de l'action :** nécessité et opérationnalité de la prospective, évaluation des méthodes...

Rencontres

L'Association Internationale Futuribles organise régulièrement des **tables-rondes, séminaires et conférences internationales** dont le programme est disponible au secrétariat.

Edition

- Une **revue mensuelle** d'analyse, prévision, prospective : Futuribles 2000.
- Trois **bulletins périodiques** d'information : Actualités prospective, Bibliographie prospective, Futuribles newsletter.
- Des **livres** en anglais et en français.

Renseignements, adhésion, abonnement :

55, rue de Varenne. F-75007 Paris. France. Téléphone (1) 222.63.10 +

Jean de Montgolfier	3	<i>Quel avenir pour la forêt méditerranéenne ?</i>
Maurice Claverie, Alain Dupas	21	<i>L'énergie solaire à l'horizon 2000</i>
Annie Hautefeuille	43	<i>Le modèle suédois sur la défense</i>
Gösta Rehn	57	<i>Les modèles suédois en perspective</i>

Forum

Michel Robert	61	<i>Du nucléaire dans les conflits locaux...</i>
Alain Touraine	80	<i>Observations sur l'article de Michel Robert</i>

Futur-informations

83	<i>Les nouvelles de la prospective</i>
85	<i>Les actualités prospectives</i>

Bibliographie

94	<i>Analyses critiques</i>
105	<i>Comptes rendus</i>
108	<i>Vient de paraître</i>