

futuribles

MAI

- *L'entreprise face aux futurs*
- *La formation en alternance*
- *De la cohabitation*
- *L'avenir de l'automobile*

ANALYSE-PRÉVISION-PROSPECTIVE

futuribles

Revue mensuelle de l'Association Internationale Futuribles
55, rue de Varenne, 75341 Paris Cedex 07, France
Tél. (1) 42 22 63 10+ Telex 201220F

comité d'orientation

Ismail S. Abdalla, Michel Albert, Serge Antoine, Göran Backstrand, Bernard Cazes, Michel Crozier, Jacques Durand, François Eck, Mahdi Elmandjra, Emilio Fontela, Michel Godet, Claude Guillemin, Paul-Marc Henry, Bertrand de Jouvenel, Edmond Lisle, Daniel Malkin, Eléonora Masini, Henri Mendras, Pierre Massé, Pierre Piganiol, Jean Saint-Geours, Michel Salomon, Philippe de Seynes, Alvin Toffler, Georges Vedel.

directeur

Hugues de Jouvenel

rédaction

Christine de Guébriant, Guy Poquet, Olivier Protard
Association Internationale Futuribles
55, rue de Varenne, 75341 Paris Cedex 07, Tél. 42 22 63 10

abonnements-diffusion

Francine Leblanc
Association Internationale Futuribles
55, rue de Varenne, 75341 Paris Cedex 07, Tél. 42 22 63 10

Un an	France	410,00 FF (TVA 4% incl.)
	CEE	410,00 FF
	Étranger	450,00 FF
	Étranger avion	520,00 FF
Le numéro	43,00 FF TTC	

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

© Association Internationale Futuribles 1986

Commission paritaire n° 56798 - ISSN 0337 307 X
Imprimerie A.M.P. Paris - Dépôt légal n° 75860057 Mai 1986

Pierre Wack	3	<i>La planification par scénarios</i>
Jean-Pierre Jallade	31	<i>La formation en alternance à la croisée des chemins</i>
Patrick Festy	55	<i>Vivre en couple sans mariage : les chiffres pour le dire</i>

Forum

Cesare Marchetti	27	<i>L'automobile en danger de mort. Ou Futuribles interpellé</i>
Norbert Alter	75	<i>A propos du management participatif</i>

Actualités prospectives

| 79 |

Bibliographie

| 86 | *Analyses critiques*

Economic Planning Agency, *For Latitude and Stability over an 80 Year Life Span*. OCDE, *Coûts et avantages des mesures de protection*. A. Callies, *France – Japon, confrontations culturelles dans les entreprises mixtes*.

| 93 | *Comptes rendus*

ABONNEMENT - ADHESION
ASSOCIATION INTERNATIONALE FUTURIBLES
 A retourner au siège de l'Association
 55, rue de Varenne - F - 75341 Paris Cedex 07, France

Nom
 Prénom (pour les organisations, nom du délégué)
 Organisation
 Profession ou secteur d'activité
 Adresse
 Tél

ADHESION

Je soussigné demande à adhérer à l'Association Internationale Futuribles comme:

- | | | |
|--|-----------------|-----------|
| <input type="checkbox"/> Membre Associé
(personne morale) | - pour un an | 8 800-FF |
| | - pour deux ans | 16 000-FF |
| <input type="checkbox"/> Membre Actif
(personne physique) | - pour un an | 2 300-FF |
| | - pour deux ans | 4 200-FF |
| <input type="checkbox"/> Membre Adhérent | - pour un an | 650-FF |
| | - pour deux ans | 1 100-FF |
| <input type="checkbox"/> Supplément par avion 200-FF | | |

ABONNEMENT A LA REVUE FUTURIBLES

Je désire souscrire un abonnement à la revue mensuelle "Futuribles" à partir de: janvier juillet

- | | | | | |
|--|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| | <input type="checkbox"/> France* | <input type="checkbox"/> CEE | <input type="checkbox"/> Etranger | <input type="checkbox"/> Par avion |
| <input type="checkbox"/> pour un an | 410-FF | 410-FF | 450-FF | 520-FF |
| <input type="checkbox"/> pour deux ans | 740-FF | 740-FF | 810-FF | 950-FF |

Les étudiants peuvent bénéficier d'un tarif spécial

ABONNEMENT AU BULLETIN BIBLIOGRAPHIE PROSPECTIVE

Je désire souscrire un abonnement au bulletin bi-mestriel "bibliographie prospective"

- | | | | | |
|--|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| | <input type="checkbox"/> France* | <input type="checkbox"/> CEE | <input type="checkbox"/> Etranger | <input type="checkbox"/> Par avion |
| <input type="checkbox"/> pour un an | 884-FF | 884-FF | 980-FF | 1 015-FF |
| <input type="checkbox"/> pour deux ans | 1 600-FF | 1 600-FF | 1 800-FF | 1 870-FF |

* TVA incluse

REGLEMENT

- chèque bancaire ou postal libellé à l'ordre de FUTURIBLES
 virement bancaire (Crédit Lyonnais, Agence X 424, 205, boulevard Saint Germain, 75007 Paris, Compte n° 6171Y)
 sur envoi d'une facture

Date

Signature

La planification par scénarios

Pierre Wack (1)

En se complexifiant, les systèmes socio-économiques ont rendu nécessaire une planification efficace ; mais la complexité croissante de ces systèmes rend dans le même temps la planification plus difficile. Comment les planificateurs d'entreprise peuvent-ils résoudre un tel dilemme ? Pour Pierre Wack, la solution passe par l'élaboration de scénarios d'aide à la décision.

Retraçant l'évolution du processus de planification à la Royal Dutch Shell, il montre que, pour gérer l'incertitude, les décideurs doivent s'appuyer sur de tels scénarios. Par rapport aux scénarios traditionnels, ne pouvant au mieux qu'éveiller un intérêt passager chez les décideurs, cette seconde génération de scénarios se révèle être un réel outil de planification stratégique. Encore a-t-il fallu en convaincre les décideurs...

Peu d'entreprises, aujourd'hui, diraient qu'elles sont satisfaites de leurs méthodes de prévision face à un environnement de plus en plus instable. Ces méthodes, fondées sur la continuation des tendances passées, étaient adaptées à l'univers stable des années 50 et 60. Mais, depuis le début des années 70, les erreurs de prévision sont devenues plus fréquentes et souvent d'une ampleur sans précédent.

(1) Économiste, Professeur à la Harvard Business School en 1983 et 1984, Responsable de la division Prévision de l'environnement au département Planification du Groupe Royal Dutch Shell de 1971 à 1981. President and Fellows of Harvard Review — Cet article a initialement été publié en anglais dans la *Harvard Business review* sous le titre *Scenarios: uncharted waters ahead* (septembre/octobre 1985), et repris dans *Harvard — l'Expansion*, printemps 1986.

Les prévisions ne sont pas toujours fausses ; elles sont même, plus souvent qu'on ne le pense, raisonnablement précises. C'est ce qui en fait le danger. Elles sont généralement construites sur l'hypothèse que le monde de demain ressemblera beaucoup à celui d'aujourd'hui. Et comme le monde n'est pas toujours en train de changer, elles marchent souvent. Mais, tôt ou tard, elles vont faire défaut précisément au moment où l'on en a le plus besoin : c'est-à-dire quand il faut anticiper des changements majeurs qui rendent les anciennes stratégies obsolètes.

La plupart des dirigeants d'entreprise savent à quel point une prévision peut être inexacte. Inutile d'insister sur ce point. Moins large est peut-être le consensus sur un point qui est devenu ma philosophie personnelle : la solution à ce problème n'est pas de chercher à améliorer les prévisions en perfectionnant les techniques ou en embauchant de meilleurs prévisionnistes. Il y a trop de forces qui empêchent d'avoir la bonne prévision. Le futur est devenu instable, c'est une cible mouvante. On ne peut plus déduire des conduites passées une seule projection juste.

La meilleure approche consiste, à mon avis, à accepter l'incertitude, à essayer de la comprendre et à l'intégrer dans nos raisonnements. Il faut donc adapter en conséquence la méthode utilisée pour planifier le futur.

La Royal Dutch Shell pense que cette méthode, c'est l'élaboration de scénarios de décision. André Bénard, ancien directeur général du groupe, l'exprimait ainsi : «L'expérience nous a enseigné que la planification par scénarios est un moyen beaucoup plus persuasif de forcer les gens à réfléchir sur l'avenir que les méthodes de prévision que nous utilisions auparavant».

Beaucoup de stratèges d'entreprise disent qu'ils connaissent tout sur les scénarios, et qu'ils ne les aiment pas pour les avoir essayés. Je voudrais faire deux remarques pour répondre à leur scepticisme.

— La plupart des scénarios se contentent de quantifier les différentes alternatives à une incertitude évidente (par exemple, le prix du baril de pétrole sera de 20 ou 40 dollars en 1995). De tels scénarios n'aident pas beaucoup les décideurs. Nous les appelons scénarios de la *première génération*. Les scénarios de la Shell sont d'une nature très différente, comme nous le verrons.

— Il ne suffit pas d'avoir de bons scénarios. Pour qu'ils soient effectifs, ils doivent impliquer les niveaux supérieurs et moyens de l'encadrement et leur faire comprendre les changements de l'environnement plus intimement que les techniques traditionnelles de planification. Les scénarios aideront les dirigeants à structurer les incertitudes quand : 1) ils sont fondés sur une analyse correcte de la réalité ; et 2) ils changent les présupposés des décideurs sur le fonctionnement des choses et les poussent à réorganiser leur modèle personnel d'appréhension de la réalité. Ce processus va plus loin que la conception de bons scénarios. Une transformation presque révolutionnaire est nécessaire dans une grande entreprise pour qu'on y soit prêt à affronter l'incertain

et à comprendre les forces qui le sous-tendent. Ce processus de transformation est aussi important que la mise au point des scénarios eux-mêmes.

Je décrirai dans ce texte comment se sont développées à la Shell, au début des années 70 et à partir des techniques plus traditionnelles, les méthodes de planification par scénarios. Comme nous le verrons, la conception et la technique auxquelles nous sommes parvenus diffèrent très sensiblement de ce que nous faisons au début. Principalement parce que nous avons eu, en chemin, des surprises instructives. L'art des scénarios n'est pas de nature mécaniste, mais il se précise de façon organique : ce qu'on apprend à une étape permet d'avancer à la suivante.

Les premiers pas

Pendant les dix années qui ont suivi la Seconde Guerre mondiale, la Shell s'est concentrée sur la planification de données physiques : la compagnie avait à accroître sa production et à construire des réservoirs, des dépôts, des pipe-lines et des raffineries. Comme pour beaucoup d'autres entreprises, le plus difficile était de coordonner l'installation des nouveaux équipements. Ensuite, de 1955 à 1965, les considérations financières sont devenues plus importantes, mais principalement au niveau de l'évaluation des projets.

En 1965, Shell introduisit un nouveau système appelé *Processus unifié de planification (Unified Planning Machinery)*. Il devait fournir des plans détaillés à tous les niveaux de la chaîne d'activité, depuis l'extraction du brut jusqu'à la pompe à essence du coin de la rue, en passant par les réservoirs et les raffineries. Le système PUP était un système très élaboré qui faisait des prévisions sur six ans (la première année détaillée, les cinq suivantes à traits plus grossiers) et pour l'ensemble de la planète. Inconsciemment, les dirigeants avaient conçu ce système en supposant que les activités de la Shell se développeraient dans un monde familier, prévisible, et plus ou moins semblable à ce qu'ils connaissaient.

Compte tenu de la durée longue du développement de projets dans le secteur pétrolier, on décida bientôt que l'horizon de six ans était trop limité. Shell entreprit alors des études expérimentales à l'horizon 2000 pour savoir quel pourrait être alors l'environnement de son secteur. Une de ces études montra que l'expansion ne pouvait durer et que le marché du brut passerait d'une situation où les acheteurs font la loi à une situation où ce serait les producteurs, cette évolution s'accompagnant de fortes variations dans le prix du pétrole et de modifications dans la concurrence entre les différentes sources d'énergie. L'étude signalait aussi que les plus grandes compagnies pétrolières pouvaient devenir énormes, fortement engagées et beaucoup moins flexibles,

un peu comme des dinosaures. Et, comme nous le savons, les dinosaures ne se sont pas bien adaptés à des changements rapides de leur environnement.

Au vu des résultats de l'étude, Shell pensa qu'il lui fallait trouver une nouvelle méthode de planification. Elle demanda à une douzaine de ses filiales parmi les plus grandes d'expérimenter un exercice de prévision à long terme (quinze ans) appelé *Planification à l'horizon + 15*.

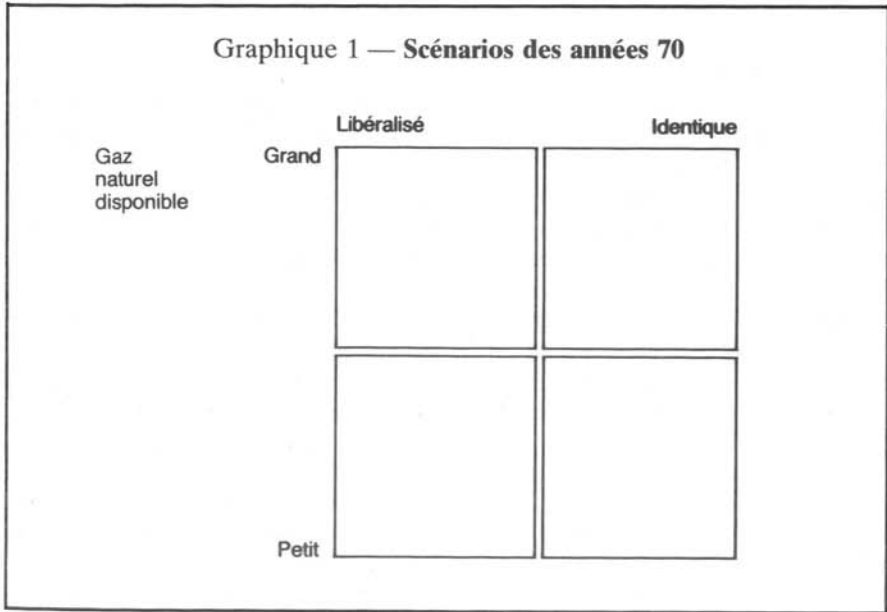
A cette époque je travaillais pour la Shell française. Nous étions familiers de l'approche par scénarios développée par Herman Kahn et curieux d'explorer ses possibilités dans le champ de la planification d'entreprise.

Deux incertitudes importantes faisaient de la France un terrain d'étude parfait pour cette expérience : l'existence de disponibilités en gaz naturel (récemment exploitées en France et aux Pays-Bas) — cette source d'énergie étant la seule qui pouvait concurrencer le pétrole — et l'incertitude sur la politique que mènerait le gouvernement en matière d'énergie. Le régime français, à cette époque, favorisait les compagnies nationales et limitait sévèrement la part de marché de la Shell.

Mais la France, en temps que membre de la Communauté économique européenne, pouvait être contrainte de changer sa réglementation pour se conformer à la politique de la Communauté. Ces deux options, maintien du régime ancien ou libéralisation, combinées avec les deux branches de l'autre alternative, faible ou forte disponibilité en gaz naturel, nous donnaient quatre scénarios potentiels (voir le graphique 1).

Jusqu'à quel niveau de détail descendre dans la description de chacun d'eux ? Nous découvrîmes rapidement que nous quadruplerions notre charge de travail si nous adoptions le niveau de précision du système *Processus unifié de planification*. De la même façon que l'approvisionnement d'une armée doit être adapté au type de guerre qu'on livre, la logistique de la planification par scénarios requiert qu'on puisse facilement et rapidement étudier les alternatives. Sans cela, tout le processus peut être paralysé à un stade donné de la prévision. En pratique, ce premier travail nous a conduits plus tard à développer des modèles de simulation flexibles et à avoir des spécialistes pour les questions clefs capables de dégager rapidement les conséquences de différentes alternatives.

Nous avons compris aussi, et c'est encore plus important, que se contenter de présenter des incertitudes évidentes n'aidait pas beaucoup à la prise de décision. L'exercice nous avait conduits à une série de solutions stratégiques évidentes, simplistes et inconciliables. En fait, c'est ce que font beaucoup d'entreprises quand elles se servent de la technique des scénarios : elles quantifient ce qui est évident et n'en tirent aucun profit pour ce qui est de la décision. Cependant, ce résultat négatif nous mena à la découverte d'un instrument, positif cette fois. En étudiant soigneusement certaines incertitudes, nous avons acquis une meilleure compréhension de leurs interactions, ce qui,



de façon paradoxale, nous a conduits à apprendre ce qui était certain et inévitable et ce qui ne l'était pas.

Nous avons commencé d'apprécier l'importance de pouvoir distinguer les *éléments pré-déterminés* et les *incertitudes*. En mettant l'accent sur les seules incertitudes, et de plus sur les plus évidentes, les scénarios que nous avons élaborés étaient simplement ce que j'appelle les scénarios de la première génération. Ils étaient utiles parce qu'ils permettaient d'avoir une meilleure compréhension de la situation et, donc, de pouvoir se poser des questions plus pertinentes et de développer des scénarios meilleurs, de la *seconde génération* : des scénarios de décision. Cette intuition naissant, confirmée par toutes les expériences postérieures, allait permettre de se rendre compte de l'importance de la conception. Selon leur construction et leur présentation, les scénarios, ou bien aideront à la décision, ou bien seront de peu d'utilité. De la même manière que deux architectes pourront, à partir des mêmes matériaux de construction, édifier l'un un bâtiment bien conçu, et l'autre non.

Les résultats de l'étude à l'horizon + 15 confirmèrent les conclusions de l'étude à l'horizon 2000. En voici les principaux résultats :

- Le marché du brut, longtemps caractérisé par une offre excédentaire, allait devenir un marché tenu par les producteurs.
- Il n'y aurait bientôt plus de réserves de capacité de production.

— Inévitablement, le Moyen-Orient, et en particulier le Golfe, allait être la source d'approvisionnement où s'établirait l'équilibre de l'offre et de la demande.

— Si elle était satisfaite, cette forte pression de la demande sur le pétrole du Moyen-Orient amènerait une forte réduction du ratio réserve sur production de la zone.

— Ce pic élevé de la production du Moyen-Orient n'aurait pas lieu. Le désir des pays arabes de prolonger la durée de vie de leur seule ressource valable et de rationner le marché mondial de l'énergie en limitant la production pendant dix à quinze ans s'y opposerait.

— Seule quelque chose qui ressemblerait à une dépression mondiale permettrait de réduire la demande à un niveau tel que le cartel de producteurs serait trop faible pour imposer des prix nettement plus élevés du brut.

L'importance des changements anticipés jetait des doutes sur la capacité du système PUP à fournir des données de planification réalistes. Comment pouvait-il fournir la bonne réponse si les bases sur lesquelles il se fondait allaient probablement s'avérer erronées ? Aussi la Shell décida-t-elle, en 1971, d'essayer la planification par scénarios. Celle-ci serait certainement un meilleur outil pour penser au futur que les prévisions traditionnelles, lesquelles étaient désormais perçues comme un dangereux substitut à un véritable exercice de réflexion à mener dans ces temps d'incertitudes et de ruptures. Mais la Shell, comme toutes les grandes organisations, est prudente. Pendant la première année où l'on expérimentait l'analyse de scénarios, l'ancien système continuerait d'être employé. L'année suivante, la méthode fut étendue aux directions centrales et à certaines des grandes filiales opérationnelles. La troisième année, elle fut finalement recommandée à l'ensemble du groupe et le PUP abandonné.

L'étape suivante

Le processus commença d'abord par la construction d'une série de scénarios exploratoires de la première génération. Comme nous l'avons appris, il est quasiment impossible de passer tout de suite aux scénarios de décision proprement dits.

— Le scénario 1 était un scénario sans surprises, pratiquement tiré du travail fait dans le cadre de l'ancien système. Ce genre de scénario se réalise rarement mais, d'après mon expérience, il est essentiel de l'inclure dans la série. Il est construit d'après les présupposés sur lesquels la plupart des dirigeants construisent implicitement leur vision du futur et leur permet de se retrouver dans le paquet de scénarios qui leur est présenté. Si celui-ci ne contenait que

des visions qui leur sont étrangères, ils le trouveraient probablement menaçant et auraient tendance à le rejeter en bloc.

— Le scénario 2 postulait un triplement de la taxe gouvernementale des producteurs en vue de la renégociation en 1975 de l'accord de Téhéran et prévoyait une croissance économique plus faible et, en conséquence, une demande de produits énergétiques, dont le pétrole, plus déprimée.

— Le troisième scénario traitait le cas de l'autre incertitude évidente : une croissance lente. Se fondant sur l'expérience de la récession de 1970-1971 et sur le développement des valeurs de société égoïstes et la préférence grandissante pour les loisirs, il prévoyait un taux de croissance qui n'était que la moitié de celui du scénario I, avec un ralentissement du commerce international, une montée des tarifs douaniers et du protectionnisme. La faible demande de brut limiterait les hausses de prix et les prélèvements des pays producteurs.

— Le scénario 4 supposait une croissance de la demande de charbon et d'énergie nucléaire aux dépens du pétrole.

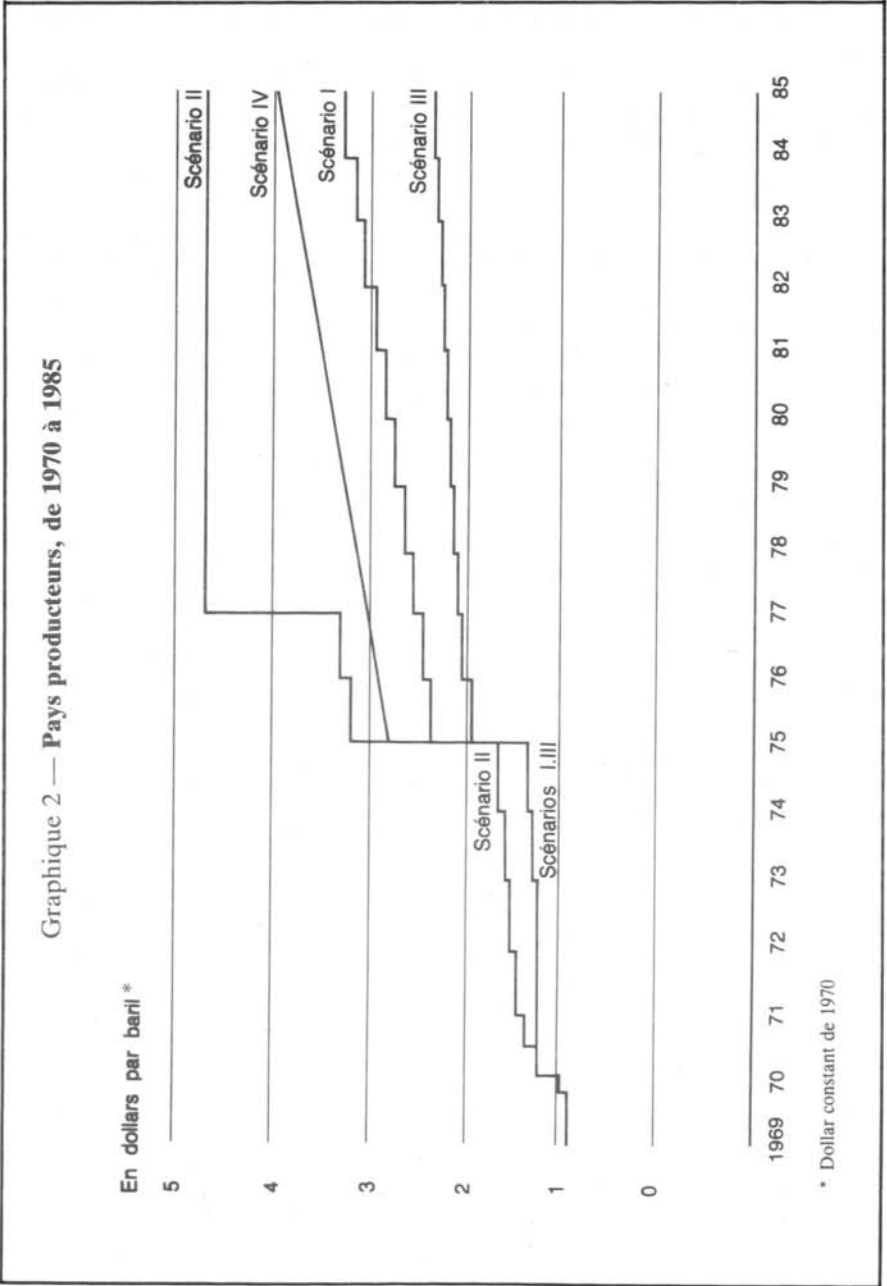
Les quatre scénarios supposaient tous que le prélèvement des pays producteurs serait augmenté à la conférence de Téhéran en 1975 (graphique 2).

D'accord, mais que faire de toutes ces données ? Cette série de scénarios semblait raisonnablement bien conçue et entrait parfaitement dans la définition de ce que doit être un scénario. Elle couvrait un vaste éventail de futurs possibles, et chaque scénario était cohérent.

Mais quand l'ensemble fut présenté à la direction de la Shell, se posa le même problème qu'avec les scénarios français : il n'était pas possible, à partir de ce matériel, d'en déduire une stratégie et une ligne d'action.

La même chose arrive à beaucoup d'entreprises qui utilisent la technique des scénarios. Les dirigeants réagissent en répondant aux planificateurs ; « D'accord, mais qu'est-ce que j'en fais ? » Et les planificateurs abandonnent l'effort, souvent parce qu'ils pensent que c'est l'incapacité de la direction à comprendre et à traiter l'incertain qui est la cause de cet échec.

Pourtant, les dirigeants de la Shell auxquels avaient été présentés ces scénarios avaient l'expérience du risque et des incertitudes. Par exemple, beaucoup de décisions qu'ils avaient à prendre impliquaient de creuser des puits pour prospecter, ce qui est évidemment une activité incertaine, puisque, tant que vous n'avez pas creusé, vous ne savez pas ce que vous trouverez. Très souvent ils devaient décider de risquer 5 ou 50 millions de dollars sur des projets de prospection et pouvoir jauger les risques respectifs, par exemple, du Brésil et de la mer du Nord. En quoi l'incertitude des scénarios différait-elle de celle de la prospection ? Simplement, ce dont avaient besoin les scénarios, c'était d'être structurés. Dans la prospection pétrolière, il y avait des théories sur lesquelles s'appuyer, des concepts à utiliser, un corpus d'analyses géologiques et géophysiques, des comparaisons possibles avec des structures géologiques analogues et des moyens de présenter le risque familier au preneur de



décision. Les scénarios de la première génération présentaient les risques de façon brute et n'offraient pas de base sur laquelle les dirigeants pouvaient s'appuyer pour prendre leurs décisions. Il convenait donc maintenant de leur fournir cette base, pour qu'ils puissent comprendre la nature de ces risques et les affronter.

Le but de ces scénarios exploratoires de la première génération, est donc non pas l'action, mais la compréhension. Leur but est de donner un éclairage du système, d'identifier les éléments prédéterminés et de percevoir les connections entre les différentes forces et les événements qui animent le système. Au fur et à mesure que les interrelations du système nous devenaient plus claires, nous avons compris que ce qui, dans certains cas, pouvait apparaître comme incertain, en réalité était prédéterminé, et qu'il y avait beaucoup de résultats qui n'étaient tout simplement pas possibles.

Ces scénarios exploratoires n'étaient pas des outils de planification efficaces. Cependant, sans eux nous n'aurions pu préparer la seconde génération de scénarios.

Ce qui peut ou ne peut arriver

Pour comprendre les fluctuations qui donnent au système pétrolier son caractère et en déterminent le futur, il faut comprendre les forces qui le soutiennent. Le travail avec la série suivante de scénarios débuta par un examen attentif des principaux acteurs du système : les producteurs de pétrole, les consommateurs, les compagnies. Des différences de comportement significatives existaient entre ces groupes dont les préoccupations reflètent leurs intérêts respectifs. Aussi nous commençâmes à étudier les personnages de la pièce et à examiner ce qu'ils feraient au fur et à mesure de l'histoire.

En étudiant un par un les principaux pays producteurs de pétrole, par exemple, il était clair que les intérêts de l'Iran différaient de ceux de l'Arabie saoudite ou du Nigeria, et que leur stratégie refléterait ces différences. Concernant la production iranienne, exprimée dans chacun des quatre scénarios de 1971, en fonction de la demande totale et des réserves identifiées, nous nous attendions, pendant les cinq premières années, à voir croître les réserves dans la mesure où les découvertes de nouveaux gisements allaient dépasser l'accroissement de la production. La situation allait se retourner pendant les cinq années suivantes et les réserves allaient diminuer. Or le ratio des réserves sur la production allait décroître dans tous les scénarios. Nous en tirions la conclusion que l'Iran s'efforceraient alors de changer sa politique pétrolière d'expansion de la production pour une politique de pression sur les prix et, si possible, de réduction de la production. C'est la logique de l'intérêt national qui ferait naître ce changement de politique, et non un sentiment

d'hostilité envers les Occidentaux. Si nous étions Iraniens, nous nous comporterions de la même façon.

La situation de l'Arabie saoudite était différente. Sauf dans le scénario de croissance faible, la production générerait des revenus supérieurs à ce que pouvait dépenser à bon escient le gouvernement, et cela même en prenant en compte une bonne *marge de gestion*. Nous en conclûmes que, bien que la logique des compagnies pétrolières eût voulu que les Saoudiens produisent 20 millions de barils par jour en 1985, le gouvernement ne pourrait le faire en toute bonne conscience. Ce ne fut donc pas une surprise quand, plus tard, le cheikh Zhaki Ahmed Yamani, ministre des Affaires pétrolières, remarqua : «Il nous est possible de trouver qu'il est plus profitable pour nous de laisser notre pétrole en terre plutôt que de déposer notre argent dans les banques, surtout si l'on tient compte de la dévaluation périodique de bien des devises. Ces constatations ne peuvent que nous conduire à adopter un programme de production qui nous assure des revenus calés exactement sur nos besoins réels».

Nous analysâmes chacun des producteurs en fonction de ses réserves et de ses besoins et capacités à dépenser de façon productive le revenu pétrolier (voir graphique 3). L'arrangement de ces données dans la simple matrice du graphique 4 fait émerger clairement un pouvoir qui allait devenir l'OPEP : aucun des pays n'avait à la fois de vastes réserves et une grande capacité à absorber les revenus pétroliers, c'est-à-dire une raison pour toucher à ces réserves. Si l'Indonésie, avec sa vaste population et ses énormes besoins de fonds, avait eu les réserves de l'Arabie saoudite, on aurait pu alors augmenter la prévision de demande du premier scénario. Mais ce n'était pas le cas.

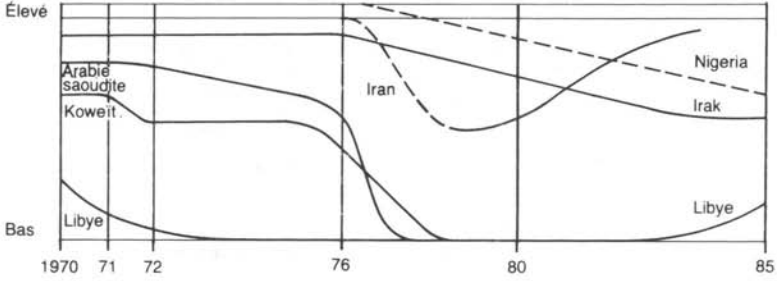
Nous étudiâmes ensuite les pays consommateurs et vîmes leurs besoins annuels supplémentaires en importations de pétrole (graphique 5). Pendant longtemps, les importations avaient crû à un rythme annuel d'environ 1 million de barils par jour ; puis le rythme était passé à 2 millions de barils par jour.

Soudain, au milieu des années 70, les importations de pétrole étaient supposées augmenter annuellement à des taux plus élevés. On peut comprendre ce changement en regardant le graphique 6 qui montre l'origine des consommations énergétiques des États-Unis, de l'Europe occidentale et du Japon. Aux États-Unis, la production de pétrole avait atteint tôt son niveau maximal, et c'est le gaz naturel qui avait ensuite satisfait l'accroissement de la demande. A cause du contrôle des prix, cependant, la production de gaz naturel plafonnait en 1972. La production de charbon aurait pu être développée, mais ce n'était pas le cas à cause des prévisions de production d'énergie d'origine nucléaire. Pourtant, les centrales nucléaires en fonctionnement n'étaient pas en nombre suffisant pour satisfaire une demande en croissance rapide. Compte tenu du niveau élevé de la demande américaine, même une

Graphique 3 — Les motivations des producteurs de pétrole

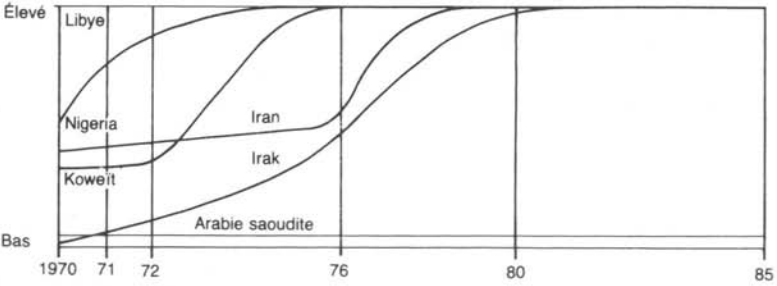
Motivation à produire

Désir d'une production forte



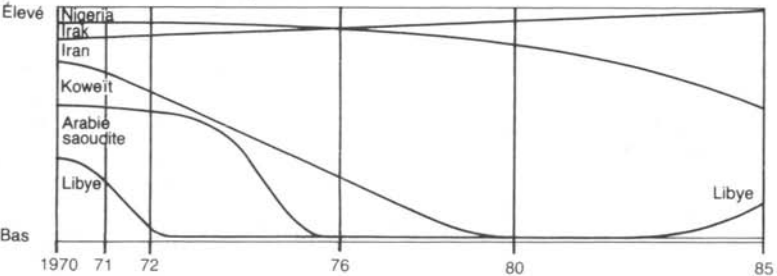
Motivation à prélever

Désir d'un prélèvement plus élevé



Capacité à absorber

Habilité à absorber les revenus pétrolier



Note: les pointillés montrent comment un faible prélèvement affecterait la motivation à produire de l'Iran et comment de faibles découvertes affecteraient celle du Nigeria.

Graphique 4 — Les principaux exportateurs de pétrole

		Réserves	
		Limitées	Amplées
Capacité d'absorption	Limitée	Groupe I Libye Qatar	Groupe III Arabie saoudite Abu Dhabi Koweït
	Ample	Groupe II Algérie Nigeria Venezuela Irak Indonésie Iran	Groupe IV

Au Japon, qui émergeait alors comme un nouveau continent sur la carte économique du monde, les circonstances étaient différentes. A la fin de l'occupation américaine en 1953, la production industrielle japonaise ne représentait que 40 % de la britannique. En 1970, c'était plus du double. Avec une croissance économique de 11 à 12 % par an, la demande de pétrole augmentait d'environ 20 %. Une énorme croissance des importations en résultait.

Au-delà du besoin de voir la stratégie de chaque participant et de la replacer dans le groupe, nous découvrîmes que des données qualitatives pouvaient nous être aussi utiles que les éléments de base pour tester l'issue des scénarios. Par exemple, à cause de l'anxiété des Japonais au cas où ils seraient placés devant l'hypothèse d'une rupture de leurs approvisionnements, la tension sur le marché serait particulièrement forte. De plus, ils attribueraient aux compagnies pétrolières le type de comportement qu'ils attendent de leurs propres compagnies : loyauté à l'égard du pays d'origine et abandon des autres clients. Cette attitude ne ferait qu'augmenter la tension sur les approvisionnements.

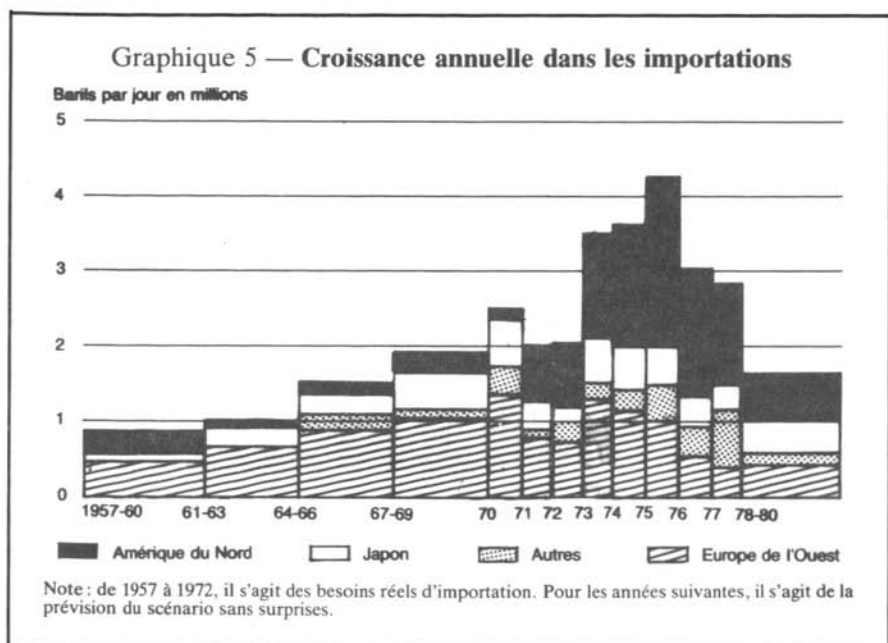
Après avoir collecté et analysé les données quantitatives et qualitatives, et

pour augmenter le nombre des éléments prédéterminés et atteindre le cœur de ce qui restait incertain, nous examinâmes :

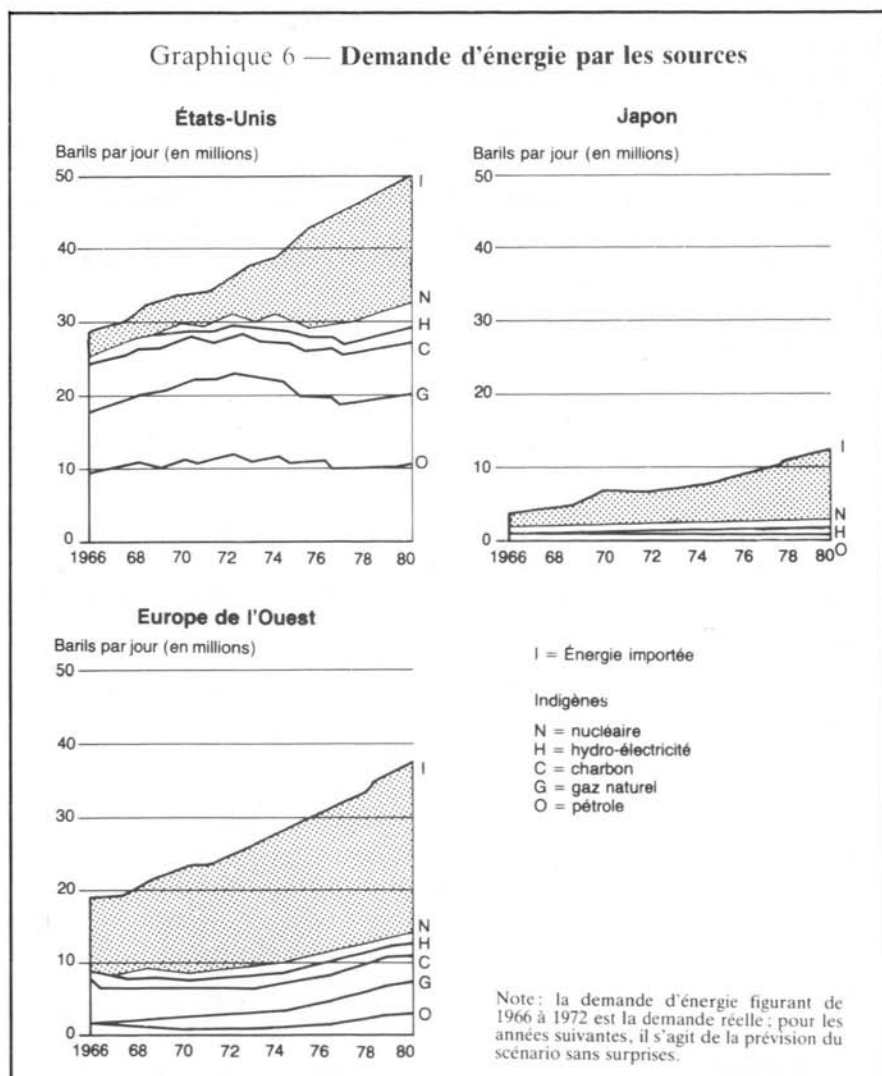
- la demande de brut par segments du marché et pour différents taux de croissance ;
- les conséquences de prix du brut élevés sur les balances des paiements de chaque pays ;
- les réactions possibles des gouvernements des pays consommateurs aux hausses ;
- la concurrence entre les produits énergétiques et l'effet exercé sur elle par des prix du brut plus élevés ;
- les changements en matière de rabais, de ristournes, etc. ;
- la construction de raffineries, de navires pétroliers et d'équipements de distribution.

Les scénarios de 1972

Tous ces blocs construits, nous pouvions commencer à comprendre comment fonctionnait le système. Aussi, en septembre 1972, nous présentâmes les scénarios revus à la direction de la Shell comme un arrangement de futurs



Graphique 6 — Demande d'énergie par les sources



possibles, regroupés en deux familles, A et B. Le groupe A prévoyait pour 1975, date prévue de la renégociation de l'accord de Téhéran, une rupture dans l'offre de pétrole brut. (En réalité, elle se produisit plus tôt, à l'automne 1973, après l'imposition de l'embargo).

La plupart des pays producteurs atteindraient la limite technique de leurs capacités en 1976, tandis que les autres seraient hésitants à accroître encore leur production, parce qu'ils seraient incapables d'absorber les revenus supplémentaires qu'ils en tireraient. En conséquence, les pays producteurs augmenteraient sensiblement leurs prix vers la fin de 1975. Confrontés à des ruptures possibles dans leurs approvisionnements, et à des factures pétrolières plus élevées, les pays consommateurs subiraient des chocs économiques.

A partir de l'identification d'un élément prédéterminé, nous pûmes utiliser la famille A de scénarios pour examiner trois réponses potentielles aux problèmes posés : ajustement des entreprises privées (A1) ; intervention des gouvernements, ou dirigisme (A2) ; aucune intervention (A3), soit une crise de l'énergie.

C'est la famille de scénarios A qui était la plus probable, mais son contenu différait grandement des opinions qui prévalaient alors à la Shell. Pour simplifier, on disait à ce moment-là : « Explorons, creusons des puits, contruisons des raffineries, commandons des pétroliers et développons les marchés ». Comment faire entendre un point de vue si différent ? Pour cela, nous créâmes un jeu de scénarios concurrents, la famille B. L'idée de base était que, d'une manière ou d'une autre, l'offre de pétrole serait suffisante. Il s'agissait de remettre en cause aussi bien les hypothèses de la famille A que les façons habituelles de voir le monde de certains des employés de la Shell (partagées par beaucoup de leurs homologues dans d'autres compagnies).

Dans le scénario B1, on voyait qu'il fallait dix ans de croissance lente pour ajuster la demande au niveau présumé de l'offre. Si cette hypothèse de croissance lente était plausible lors de la récession de 1971, en 1972 il y avait déjà des signes de reprise et d'un futur boom économique. B1 était aussi peu plausible parce que les gouvernements et les citoyens des pays industrialisés considéraient comme inacceptable la croissance du chômage et chercheraient, quels qu'en soient les moyens, à assurer la croissance. Grâce aux éléments peu plausibles de B1, le caractère inévitable d'une grande rupture apparaissait plus clairement aux dirigeants de la Shell.

B3 était également un bon instrument pédagogique, parce qu'il postulait qu'une offre très importante de pétrole éviterait des changements majeurs. Nous l'avions appelé le scénario des *trois miracles*, parce qu'il nécessitait l'occurrence simultanée de trois situations extrêmement improbables. La première était un miracle dans le domaine de l'exploration et de la production. Les responsables concernés estimaient qu'il y avait 30 % de chance pour que les réserves nécessaires pour satisfaire la demande de 1985 soient trouvées dans chaque pays pris individuellement, mais que la chance de les trouver simultanément dans tous les pays était très faible. Pour atteindre la demande prévue en 1985, dans le scénario B3, il fallait non seulement une production journalière de 24 millions de barils en Arabie saoudite, mais

encore 13 millions en Afrique et 6 millions pour l'Alaska et le Canada — ce qui était clairement impossible.

Le deuxième miracle était sociopolitique : B3 prévoyait que tous les principaux pays producteurs allaient joyeusement vider leurs réserves pour satisfaire les volontés des consommateurs. Des pays aux faibles capacités d'absorption des revenus pétroliers allaient produire des quantités gigantesques et mettre leur argent à la banque, où il serait exposé à l'érosion de l'inflation, plutôt que de le laisser dans leur sous-sol. Ce miracle projetait les valeurs des pays consommateurs dans la conscience des producteurs, une sorte d'impérialisme culturel occidental, extrêmement peu convaincant, même pour le manager le plus chaud partisan de l'expansion.

Le dernier miracle apparaissait quand on constatait qu'il n'y avait pas de réserve de capacité excédant la demande projetée. Auparavant, lors de crises mineures, du pétrole supplémentaire était toujours disponible pour satisfaire des besoins soudains et exceptionnels. Dans B3, il n'y aurait pas de capacité de production en réserve. Et le miracle était donc qu'elle ne soit pas nécessaire, qu'aucune guerre, qu'aucune calamité naturelle, qu'aucun pic dans les cycles de la demande, plus importants que ceux qui étaient prévus, ne se produiraient.

B2 était une construction tout à fait artificielle. Il supposait que, malgré tous les problèmes, le monde se débrouillerait. On reflétait ainsi le sentiment, pour reprendre les mots de William Ogburn, qu'«il y a beaucoup de stabilité dans la société...», que «les tendances du corps social changent rarement leur direction de façon rapide et spectaculaire...», que «les révolutions sont rares et que l'évolution est la règle». Nous ne pouvions justifier rationnellement ce scénario, mais nous avons compris que ce n'était pas toujours le pire qui pouvait arriver. Aussi nous imaginâmes ce scénario B2, où tous les événements positifs étaient possibles. Les pays producteurs survivraient et feraient survivre les pays consommateurs, dont ils obtiendraient des concessions, lesquelles, en retour, et avec une grande justesse de vue, s'efforceraient immédiatement d'infléchir leur consommation de pétrole.

Nous quantifiâmes aussi bien les scénarios de la famille B que ceux de la famille A, en termes de volume, de prix, d'effets sur chacun des pays producteurs et consommateurs, et sur la concurrence entre les différentes sources d'énergie. Notre présentation attira l'attention de la direction principalement parce que les scénarios de la famille B minaient le sol sur lequel certains de ses membres avaient choisi de se camper. La direction prit alors deux décisions : utiliser la planification par scénarios dans les sièges et les filiales les plus importants, et informer les gouvernements des principaux pays consommateurs de manière non officielle sur ce que nous voyions venir.

Nous fîmes une série de présentations aux gouvernements et insistâmes

sur la rupture à venir en en décrivant l'effet sur leur balance des paiements, leur taux d'inflation et leur allocation des ressources.

Shell demanda d'abord à ses filiales opérationnelles les plus importantes d'évaluer les stratégies alors en vigueur en fonction de deux des scénarios de la famille A et en utilisant le scénario B2 comme test de sensibilité. En posant la question : «Que se passe-t-il si ?» le scénario B2 permettait de tester des stratégies conçues selon une structure conceptuelle différente (celle de la famille A).

Pour ce faire, nous présentâmes les scénarios A et B au second niveau de la hiérarchie de Shell. Les réunions, qui étaient les premiers contacts de ces cadres avec la méthode des scénarios, furent très différentes des sessions traditionnelles de l'ancien système où l'on parlait prévision, tendances, etc. —, le tout sous une avalanche de chiffres. Par contraste, les scénarios insistaient moins sur la prévision des productions et plus sur la compréhension des forces qui interviendraient dans la réalisation de cette production. Les mécanismes plutôt que les chiffres ! Ces réunions furent inhabituellement longues et semblèrent appréciées de leur public. Nous pensâmes que nous avions acquis un grand nombre des cadres à nos vues.

Les mois qui suivirent nous montrèrent, pourtant, que pas plus d'un tiers des centres de décision importants de la Shell agissaient réellement en fonction des enseignements des scénarios et se préparaient activement aux éventualités des scénarios A. Le paquet de scénarios avait suscité des étincelles d'intérêt intellectuel, mais sans réussir à changer les comportements dans la plus grande partie de l'organisation. Ce fut pour nous un choc qui nous incita à penser de nouveau à la conception de scénarios adaptés à la prise de décision.

La réalité était dure : la plupart des études qui traitent du futur, y compris ces premiers scénarios, ont un faible niveau d'efficacité. (On pourrait parler d'efficacité dans les desseins et l'action, comme les Japonais l'expriment beaucoup mieux, quand ils expliquent «qu'il ne doit y avoir aucune brèche, pas même de l'épaisseur d'un cheveu, entre la vision d'un homme et son action».) Nos scénarios ne suscitaient pas cette qualité chez nos interlocuteurs. Ils étaient un peu comme les aspirateurs qui produisent principalement du bruit et de la chaleur. Les études du futur, quand elles signalent des ruptures, sont, nous avons pu le constater, en fait, encore moins efficaces que les aspirateurs !

Si vous êtes un prévisionniste d'entreprise et que vous voyiez clairement une rupture à l'horizon, vous avez intérêt à apprendre ce qui fait la différence entre des études plus ou moins efficaces. Une de ces différences tient au mécanisme psychologique de base de la prise de décision.

Les scénarios de 1973 : apprendre à descendre les rapides !

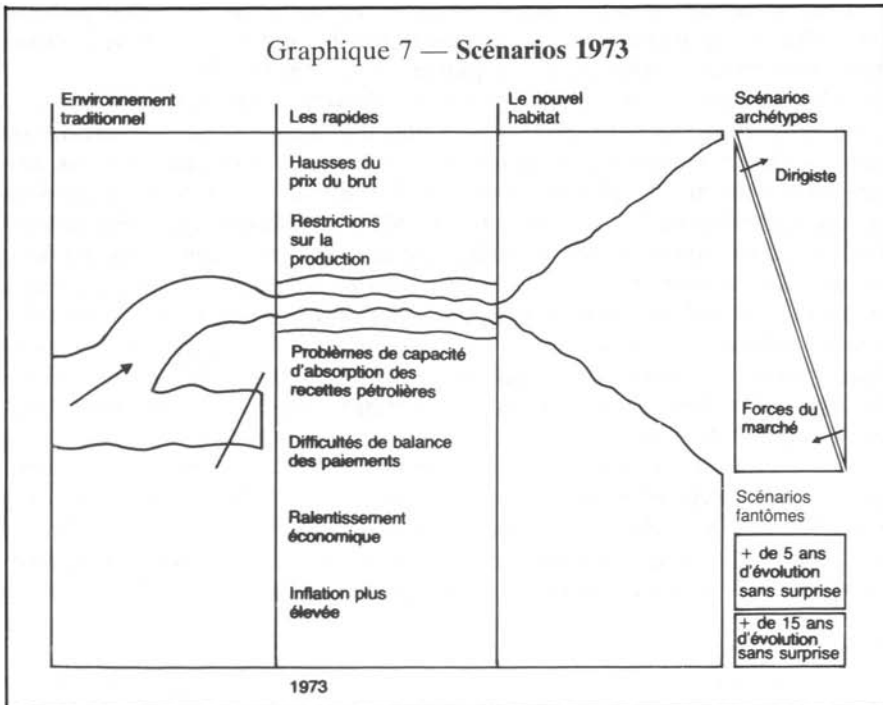
Il y a plus de vingt siècles, Cicéron remarquait qu'il était inscrit dès l'origine du monde que certains signes préfiguraient certains événements. Quand nous préparions les scénarios de 1973, tous les signaux économiques laissaient anticiper une rupture majeure dans l'offre de pétrole. De nouvelles analyses confirmaient une relation tendue entre l'offre et la demande dans les années qui venaient.

Désormais, cette discontinuité était pour nous un élément prédéterminé. Quelle que soit la manière dont cela se passerait, les prix augmenteraient rapidement dans la décennie 70, et la production serait rationnée, non par manque de ressources naturelles, mais pour des raisons politiques, les producteurs prenant avantage de cette tension entre l'offre et la demande. La prochaine étape était d'intégrer cette rupture dans un scénario sans surprises. Nous ne savions pas quand elle interviendrait, quelle serait l'ampleur de la hausse. Mais nous savions qu'elle se produirait. Nous étions comme ces gens qui descendent une rivière en canoë et entendent le bruit des rapides sans encore les voir.

Pour reconstruire la vision de nos dirigeants, nous dessinâmes les *scénarios de 1973* (voir graphique 7). Après le calme du voyage amont au sein d'un paysage familier, la compagnie aurait à affronter la turbulence des rapides et à apprendre à vivre dans un nouveau cadre.

Nous pouvions éliminer certains des scénarios originaux et oublier le bras de la rivière constitué par les scénarios 1972 de la branche B. Le scénario B1 — pas de croissance, pas de problème — était clairement impossible, puisque les économies, remises de la récession de 1971, étaient en pleine expansion. Le scénario des trois miracles (B3) restait ce qu'il était, c'est-à-dire miraculeux. Enfin, nos discussions avec les gouvernements sur la crise pendant nous avaient permis de conclure qu'ils n'agiraient qu'une fois la crise arrivée. (Évidemment, nous n'avions pas encore appris à agir sur les microcosmes des gouvernants...).

Puisque le bras B de la rivière était impraticable, nous avions besoin d'explorer d'autres chemins qui puissent s'accorder avec l'optimisme d'alors de la direction, un optimisme qui se fondait sur le boom économique de la fin de 1972 et du début de 1973 (la croissance n'avait jamais été aussi forte depuis la guerre de Corée). Au sein d'une compagnie pétrolière qui flirtait avec l'expansion, beaucoup de dirigeants étaient évidemment hésitants à ralentir ou à suspendre l'expansion des raffineries, la construction des tankers, etc. C'est pourquoi nous construisîmes deux scénarios *fantômes*, alternatifs à nos scénarios principaux, mais que nous considérions comme des illu-



sions. Dans le scénario fantôme 1, nous supposons que la rupture mettrait cinq ans à arriver, et, dans le scénario fantôme 2, quinze ans. (Ces délais représentaient, l'un la durée nécessaire pour mettre en service une nouvelle installation pétrolière, l'autre celle de son amortissement). Ces scénarios fantômes permettraient d'évaluer les *regrets* de la Shell, au cas où la rupture prévue n'aurait pas lieu dans les cinq ou quinze années prochaines.

Seuls deux événements pouvaient retarder l'inévitable et étaient écrits : 1 — la découverte de réserves de brut comparables à celles du Moyen-Orient et situées dans un pays qui n'aurait aucun problème pour absorber les revenus pétroliers ; ou 2 — la prise de pouvoir, éventuellement militaire, et le contrôle des producteurs par les pays consommateurs.

Superficiellement, les scénarios de 1973 ressemblent beaucoup aux scénarios 1972 de la famille A. Cependant, le sentiment de l'urgence nous les fit voir dans une lumière différente. Le temps que nous avions à anticiper et à préparer se rapprochait rapidement.

De plus, nous voulions changer la vision de nos dirigeants. Il fallait d'abord mettre à l'épreuve et détruire leur vue d'alors, que la demande de

brut continuerait de façon régulière et prévisible et que la Shell pourrait accroître de façon routinière ses équipements. En fait, ce travail de destruction, nous nous y étions attelés depuis quelques années déjà.

Mais l'analyse de scénarios ne doit pas s'arrêter à infirmer une vision du monde devenue obsolète. Le travail le plus important est de reconstruire un modèle de représentation de la réalité et il est de la responsabilité des dirigeants eux-mêmes. Le planificateur doit, lui, susciter l'intérêt et la participation des décideurs à cette reconstruction. Nous écoutons soigneusement leurs besoins et leur donnons les matériaux de la meilleure qualité possible pour qu'ils puissent préparer leurs décisions. Les planificateurs réussiront seulement s'ils peuvent relier les nouvelles réalités du monde extérieur — l'environnement du secteur concerné — au microcosme des dirigeants. Les bons scénarios permettent ce pont vital ; ils doivent embrasser à la fois les préoccupations des responsables et la réalité extérieure. Sinon, personne ne se donnera la peine de franchir le pont.

Si les planificateurs conçoivent bien leur paquet de scénarios, les dirigeants s'en serviront pour construire un nouveau modèle de la réalité en y sélectionnant les éléments pertinents pour leur domaine. Parce qu'ils ont l'expérience de décider, et montré leur compétence pour ce faire, ils peuvent naturellement ne rien y trouver qui les intéresse. Ou continuer à décider en fonction de leur flair. Mais cela ne doit pas décourager le planificateur qui a fait le scénario.

Comme les responsables qui ont dû changer leur vision du monde, il doit changer la façon dont il voit le processus de planification. Souvent, il y a divorce entre la planification et les dirigeants. Nous comprîmes que pour faire des scénarios pertinents, il fallait avoir une très bonne connaissance des décideurs et de leur microcosme. Les années suivantes, nous construisîmes des *ponts*, qui ne furent pas utilisés. La raison de ces échecs tenait à ce que les scénarios que nous avons conçus ne répondaient pas aux préoccupations les plus profondes de nos interlocuteurs.

En faisant les scénarios de 1973, nous comprîmes que, pour reconstruire leur vision de la réalité, les responsables avaient besoin d'une vue d'ensemble claire d'un nouveau modèle. Le graphique 8 résume, sous forme imagée du modèle, l'environnement futur prévu et ses éléments clefs : les événements prédéterminés qui sont montrés sur la gauche, et les ruptures majeures qui figurent au centre.

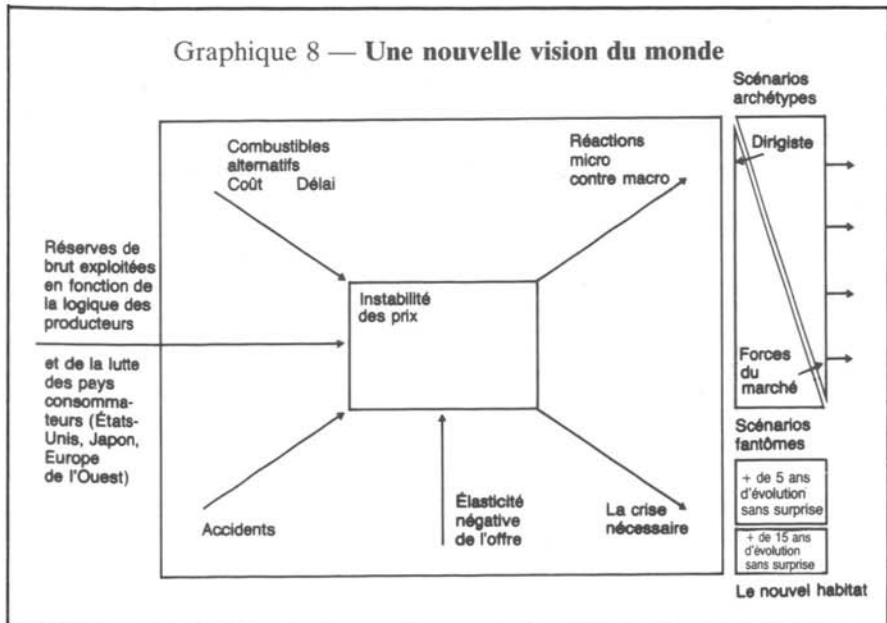
Nous concentrâmes l'attention sur les thèmes suivants de l'environnement (voir le graphique 8).

Les produits alternatifs ne pouvaient être développés que très lentement. Même en mettant sur pied un programme d'urgence, comme ceux des périodes de guerre, aucun ne pourrait être disponible avant les années 80. Nous fîmes une analyse des coûts à trois niveaux. D'abord, au niveau primaire, il

était possible d'utiliser d'autres combustibles que le pétrole pour produire de la vapeur ou de l'énergie dans les grandes installations industrielles, mais cela n'impressionnerait pas les pays producteurs. Au contraire, ils se féliciteraient de l'utilisation du charbon ou de l'énergie nucléaire sur le segment le moins intéressant du marché. Ensuite, pour le chauffage, il était difficile d'utiliser un autre combustible. Le charbon n'était pas un substitut satisfaisant. Il faudrait le gazifier avant de le transformer, avec des pertes thermodynamiques importantes, en électricité. Le prix de cette alternative était élevé et, dans un futur proche, le prix du pétrole n'atteindrait pas ce niveau. Enfin, pour le pétrole utilisé comme combustible dans les transports, le prix d'un substitut était encore plus élevé que dans le cas précédent et son développement pertinent.

Les accidents, d'ordres politique aussi bien que physique, sont des événements que tout responsable pétrolier doit considérer comme dans l'ordre des choses, de la même manière qu'un Philippin construit soigneusement le toit de sa maison. Il sait, en effet, que si le temps est le plus souvent serein, il faut prévoir le toit en fonction des typhons qui se déchaînent parfois.

L'élasticité de l'offre serait négative par rapport aux prix. A la différence des autres produits primaires, l'offre de brut n'augmenterait pas, au moins pendant quelques années, si le prix augmentait. Au contraire, plus élevé



La planification à la Shell 1945-1980

Le rappel chronologique ci-dessous illustre comment la Shell est passée de prévisions linéaires abondamment quantifiées à l'acceptation de l'incertitude et à la description d'avenirs possibles fondés sur l'analyse par scénarios.

- 1945-1955 Planification physique
- 1955-1965 Planification par projets + sélectivité
- 1965-1972 Système UPM (Unified Planning Machinery)
- 1967 Début de l'Étude à l'horizon 2000
- 1969-1970 Exercice «Horizon Year Planning» (horizon à 15 ans)
- 1971 Expérimentation des scénarios au siège social (Londres)
- 1972-1973 Introduction de la planification par scénarios
- 1975 Introduction de scénarios cycliques à moyen terme
- 1976-1977 Approfondissement de «l'analyse sociétale» dans la planification
- 1978-1979 Approfondissement de l'analyse du risque géopolitique et politique
- 1979-1980 Nouveau regard sur le très long terme + développement des capacités de planification à l'intérieur du Groupe

La méthode décrite par Pierre Wack est maintenant bien rodée. Les planificateurs du Groupe ont accumulé une grande expérience dans l'analyse des facteurs cruciaux intervenant dans leur domaine d'activité, dans l'identification des relations qui s'établissent entre les divers acteurs en présence et dans la description des processus d'évolution de ces rapports de force, toutes ces analyses s'insérant dans des schémas cohérents proposés à la réflexion des décideurs.

Les scénarios à l'échelle mondiale sont élaborés par un service du Groupe Shell, qui fonctionne comme un observatoire mondial de l'environnement. Il produit des scénarios globaux de l'évolution de l'environnement économique, énergétique, pétrolier, etc. Dans ces scénarios, sont analysés, entre autres, les phénomènes démographiques, les évolutions politiques, le changement des valeurs et des styles de vie, les évolutions technologiques et économiques, les problèmes monétaires, la demande énergétique en fonction des facteurs précédents, la fourniture d'énergie, la position particulière du pétrole, les évolutions possibles des rapports entre pays producteurs et pays consommateurs, les structures de formation des prix du pétrole brut et les hypothèses d'évolution de ces prix, etc.

A partir des scénarios globaux d'environnement présentés par le Groupe, les sociétés filiales procèdent à l'élaboration de leurs propres scénarios, en étudiant les aspects plus spécifiques de leur environnement national ayant un impact sur leurs activités.

Conçus comme des outils d'aide à la réflexion stratégique, les scénarios globaux, comme les scénarios nationaux, doivent être à la fois multiples et cependant pas trop nombreux; résulter d'une analyse approfondie et rigoureuse, tout en étant simples et facilement utilisables; couvrir un large éventail de possibilités, tout en restant dans le domaine du probable.

En 1981, toutes les compagnies pétrolières, redoutant les conséquences du conflit qui venait d'éclater entre l'Irak et l'Iran, amassèrent des réserves de brut. La Shell, grâce à la méthode décrite ci-dessous, se débarrassa de ses surplus avant que le marché ne devienne pléthorique et que les prix ne s'effondrent...

futuribles

serait le prix, plus faible le volume de brut que les principaux pays producteurs auraient intérêt à produire.

En tant que planificateurs d'une compagnie regroupant des filiales fort

diverses, nous rencontrions, en outre, un problème spécial. Il fallait que notre message fût utile aux gens du siècle comme à ceux des unités opérant au Canada comme en Allemagne, au Japon comme en Australie. Et, pourtant, les changements remarquables que nous anticipions ne les affecteraient pas de la même manière. Quel était le message élémentaire que nous pouvions leur faire passer à tous ?

Pour construire la structure de ce message, nous empruntâmes le concept d'archétype à la psychologie. De la même façon qu'on représente les personnalités comme une combinaison d'archétypes (par exemple, partiellement introverti et partiellement extraverti), nous qualifiâmes les gouvernements pour nous aider à examiner les différentes réponses nationales. Selon nous, les nations adopteraient, soit une approche inspirée du marché, soit une approche interventionniste (dirigiste), ou, plus exactement, une combinaison des deux. Nous nous attendions, par exemple, à ce que la réponse allemande relève plutôt du premier archétype, et la française du second. Nous analysâmes les actions à prévoir pour chacune de ces réponses typiques, en termes de croissance des prix, de taxation, de développement de combustibles alternatifs et de réglementation sur chaque type de marché.

Amener les responsables à notre point de vue...

Alors que nous ne comprenions pas complètement que pour influencer des responsables il faut faire des scénarios à la mesure de leurs préoccupations les plus profondes, nous sûmes intuitivement, en 1973, que les événements permettaient cette adaptation de plusieurs façons. Les flèches sur le côté droit du graphique 8 symbolisent quatre des implications sur lesquelles nous insistions.

Aux responsables des activités d'amont, exploration et production, nous avons dit que l'impensable était sur le point d'arriver, et qu'ils devaient être prudents parce qu'ils allaient perdre la majeure partie de leurs rentes de concessionnaires. Le fondement traditionnel du profit dans les activités d'amont serait perdu, et il faudrait développer de nouvelles relations avec les pays producteurs.

Pour le monde des raffineurs, des transporteurs et des vendeurs, notre discours était également alarmiste. Nous leur disions de se préparer à devenir une activité à faible croissance. La demande de pétrole avait toujours crû plus rapidement que le produit national, et c'était quelque chose que la direction de la Shell tenait pour acquis. Ainsi, auparavant, ils n'avaient pas eu à se préoccuper des conséquences d'un surinvestissement parce que deux années de croissance normale du marché permettaient de corriger un investissement trop élevé. Dorénavant, la consommation de pétrole dans les pays industrial-

sés allait croître à un rythme inférieur à celui du produit national et Shell aurait à développer de nouveaux instincts et de nouveaux réflexes pour fonctionner dans un monde en croissance lente.

Une troisième conséquence importante était le besoin de décentraliser encore plus le processus de décision et la stratégie. Une stratégie élémentaire ne serait plus valable pour la plupart des filiales du globe. Les filiales de la Shell avaient généralement, et avec succès, visé une participation plus importante que les concurrents au raffinage. Nous comprenions maintenant que la crise énergétique affecterait si différemment chaque pays que chaque filiale aurait à trouver sa propre réponse. La Shell, qui était déjà très décentralisée par rapport aux autres compagnies continua, en fait, le processus, ce qui lui permit de s'ajuster plus vite quand arriva la crise. (Elle est toujours, depuis, la plus décentralisée des grandes compagnies pétrolières.)

Enfin, nous fîmes comprendre aux responsables que, comme nous ne pouvions prévoir le moment exact de la rupture, il fallait qu'ils se préparent à tous les cas de figure. Nous fîmes trois stimulations. Dans la première, la crise pétrolière arrivait avant que le cycle des affaires redescende à la baisse. Dans la deuxième, la crise arrivait en même temps que la récession, et, dans la troisième, après. Ces simulations nous préparent à une crise économique beaucoup plus sérieuse que ce que nous aurions, sans cela, imaginé.

Nous avons réussi avec les scénarios de 1973 parce qu'ils répondaient aux soucis les plus importants des dirigeants. Si certains d'entre eux n'étaient pas convaincus, ils le furent après les événements d'octobre. Nous avions eu l'intention de produire une brochure se contentant non pas de résumer nos vues, mais plutôt de changer celles des responsables. C'est seulement quand commença l'embargo pétrolier que nous pûmes apprécier le pouvoir des scénarios — un pouvoir qui s'affirme quand le monde change, une puissance qui a une valeur immense et immédiate au sein d'une grande organisation décentralisée.

Les stratégies sont le produit d'une vision du monde. Quand le monde change, les dirigeants ont besoin d'avoir en commun une certaine idée du monde. Sinon, les décisions stratégiques prises seront anarchiques. Les scénarios permettent d'exprimer cette vision commune et de la communiquer et de faire comprendre les nouvelles réalités dans toutes l'organisation.

Une organisation décentralisée opérant sur l'ensemble du globe peut adapter et utiliser cette vision et prendre les décisions appropriées à des circonstances variées. Cette initiative est non pas limitée par les instructions du siège, mais facilitée grâce à la structure commune. Tous vont parler le même langage tout en adaptant leurs opérations à un nouvel environnement. De la Finlande à la Nouvelle-Zélande, nos sociétés savaient ce que les *rapides* voulaient dire, étaient sensibles aux implications de la logique des producteurs, et reconnaissaient la nécessité de se préparer à un nouvel environnement.

L'automobile en danger de mort lente

Ou Futuribles interpellé

Cesare Marchetti (1)

Nous nous obstinons à affirmer, au travers de Futuribles, que l'avenir n'est pas déjà fait — prédéterminé —, qu'il est au contraire ouvert à de nombreux futurs possibles (d'où le label futur-ibles) dont l'avènement dépendra, au moins en partie, des décisions et des actions humaines. Or ces choix et ces actes dépendent — prétendons-nous — d'innombrables facteurs qui, pour une large part, échappent, en raison de leur caractère qualitatif et subjectif, aux approches pures et dures des sciences dites exactes. En un mot, nous disons que l'avenir est liberté et, puisqu'il n'est point déjà fait, qu'il ne peut être l'objet de « connaissance », mais seulement de spéculations. Ce que l'on désigne aujourd'hui comme « la crise de la prévision » et « la montée de l'incertitude » vient d'ailleurs accréditer la conviction sur laquelle est ainsi fondée notre entreprise.

C. Marchetti, par un brillant exposé sur l'avenir du trafic automobile entend ici nous administrer la preuve que nos convictions sont erronnées et que si nous prétendons que l'avenir est imprévisible de manière scientifique et certaine, c'est simplement parce que nous ne savons pas comment procéder. Convaincu que « l'on peut prédire dans les sciences de l'homme comme l'on prédit dans les sciences dites exactes », C. Marchetti prétend qu'il « existe dans les comportements humains, considérés d'ordinaire comme extrêmement volatiles, des invariants qui permettent de prédire à

(1) Cesare Marchetti est docteur en Physique de l'Université de Pise, analyste de systèmes à l'International Institute for Applied Systems Analysis (Laxenburg, Autriche). Ce texte a été initialement publié dans *Le temps stratégique*, printemps 1986.

grands traits leur évolution future». Nous ne contestons pas l'existence de tels invariants, mais de là à tous les identifier et à les estimer suffisants pour garantir la prévision, il y a un pas que nous laissons à C. Marchetti le soin de franchir tout seul...

L'entreprise Futuribles serait-elle fondée sur une erreur? Véhiculerait-elle une vision erronée de l'avenir qui, au lieu d'être ouvert à une grande variété de futurs possibles, serait en fait totalement prédéterminé et donc prévisible, comme le mouvement d'une horloge dont on aurait désormais découvert la mécanique? Nous ne le pensons pas, mais estimons que le débat mérite d'être engagé et qu'au moment où la revue Futuribles fête son 10^e anniversaire une certaine remise en cause de nos idées est fort salutaire.

H.J.

Populations de voitures, populations animales : même dynamique !

Il est possible de prédire l'avenir de l'industrie et du trafic automobiles pour peu que l'on considère la «population automobile» comme une population animale, et que l'on étudie sa dynamique interne comme on le ferait d'une population animale, en comptant à échéances régulières, combien de voitures sont en vie, sans se soucier le moins du monde des événements sociaux et politiques accompagnant cette évolution «démographique».

Il saute alors aux yeux que les «populations automobiles» croissent (dans tous les pays) exactement de la même manière que des populations animales. On sait que toute espèce animale, si elle dispose de ressources en nourriture illimitées, croît de façon exponentielle et illimitée. Mais comme ses ressources en nourriture sont limitées, que la «niche» écologique dans laquelle elle peut s'étendre est, de ce fait, elle aussi, limitée, toute espèce croît exponentiellement tant que ses ressources en nourriture sont encore abondantes, puis est limitée dans sa croissance par une certaine pénurie, et finit par ne plus croître du tout, lorsque la «niche» écologique qui lui correspond est pleine. L'évolution d'une population automobile obéit à des contraintes de même nature, comme l'illustre la courbe de «croissance du nombre des automobiles en Italie», courbe ne présentant aucun caractère exceptionnel, qui est établie d'après une équation de croissance dite logistique. Parce que cette courbe est au fond une trajectoire, il est possible de la reconstruire dans sa totalité à partir d'un seul de ses segments.

Avant de continuer avec ce raisonnement j'aimerais formuler cependant quelques remarques plus générales. L'automobile n'est pas le seul objet dont

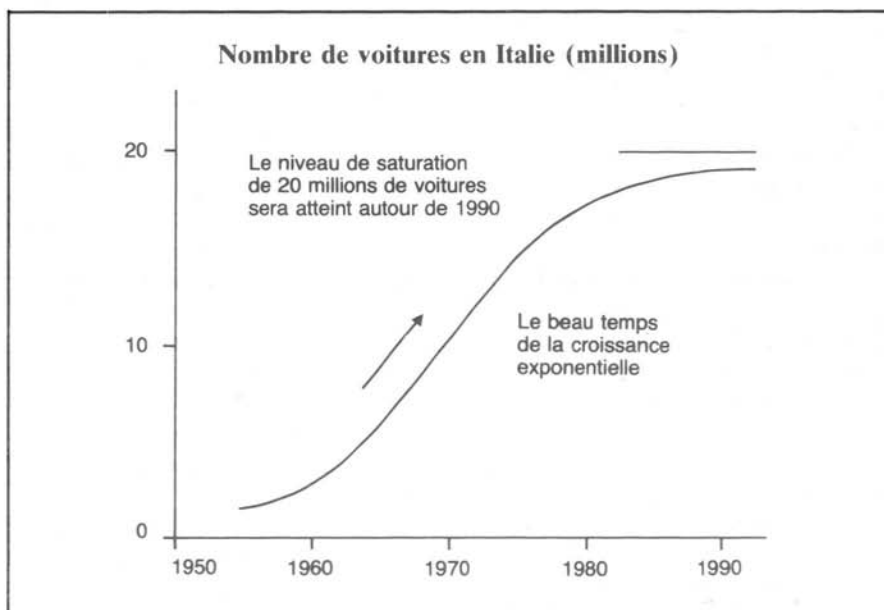
le développement quantitatif puisse être analysé comme nous venons de le faire. Toutes les «populations» d'objets évoluent en obéissant au même type d'équation. Cela prouve qu'il existe, dans les comportements humains, considérés d'ordinaire comme extrêmement volatiles, des invariants qui permettent de prédire les grands traits de leur évolution future !

Je reconnais qu'au premier abord, cette constatation est difficile à accepter. C'est que la plupart des chercheurs en sciences humaines — les sociologues, les politologues, les économistes — se sont montrés jusqu'à ce jour incapables de produire des prédictions solides, et qu'ils ont, pour masquer leur impuissance, inventé des termes vaseux, tels que scénarios, futurologie, méthodes Delphi, et j'en passe.

Pourtant je suis convaincu que l'on peut prédire dans les sciences de l'homme comme l'on prédit dans les sciences dites exactes. Dans ces dernières, le chercheur passe au peigne fin les événements passés pour y trouver des invariants, c'est-à-dire des structures indépendantes du temps qui passe. Ainsi par exemple, les lois physiques de Newton sont-elles des invariants puisqu'elles s'appliquaient au mouvement des corps, il y a un million d'années, de la même manière qu'elles s'appliquent aujourd'hui. A l'aide de ces invariants, le savant établit la route du passé puis, assumant que ce qui était vrai hier le sera demain, trace la route du futur. Lorsque le futur arrive, et qu'il se conforme à cette prédiction, hurrah, le chercheur est dans le vrai ! Le but même des sciences dites exactes est de réussir à faire, sans erreur, de telles prédictions.

Je suis un des rares chercheurs qui essaie, sans concessions, de faire des prédictions similaires dans les sciences humaines, avec des succès nets, quoique limités. Ma méthode revient à considérer les actions humaines comme de simples objets physiques, que j'analyse alors statistiquement pour y découvrir les manières invariantes dont ces phénomènes physiques tendent à s'organiser dans le temps et l'espace. J'ai déterminé de tels invariants dans des centaines de domaines pratiques différents, qui vont de la consommation d'énergie jusqu'aux maladies mortelles en passant — c'est l'objet de cet article — par l'évolution de l'automobile comme moyen de transport personnel.

Lorsque l'on adopte cette manière de voir les choses, on est toujours tenté de penser que ces invariants vont malgré tout «céder», c'est-à-dire varier, sous le coup d'événements économiques ou politiques dont la gravité traumatise ceux qui les vivent. Ainsi par exemple, si l'on ne considère, sur le graphique présentant l'évolution de la «population automobile» italienne, que la courbe jusqu'en 1970, on pourrait se dire qu'il eût été impossible de prédire la suite de la courbe, parce qu'à partir de 1973, le prix du pétrole ayant brusquement augmenté, cette courbe aurait dû dévier de son tracé «normal». Or on constate, a posteriori, qu'il n'en a rien été. Je reconnais, néanmoins, qu'un cataclysme aussi formidable qu'une guerre mondiale



pourrait infléchir, au moins momentanément, le tracé de la courbe.

Mais il faut savoir que ce type de difficulté se présente aussi dans les sciences exactes, chaque fois que l'on veut prédire l'évolution d'un système qui n'est pas absolument indépendant d'autres systèmes. Les lois de Newton permettent de prédire de façon pratiquement parfaite tous les mouvements dans le système solaire, mais l'irruption soudaine d'un objet extérieur à ce système, une comète énorme par exemple, ôterait aux prédictions newtoniennes leur sûreté absolue, plongeant le petit microcosme des astronomes dans le plus grand des embarras. Il est vrai, cependant, que les chances d'une irruption aussi déstabilisante sont quasiment nulles.

En fait les résultats de certaines d'analyses du comportement «physique» des systèmes socio-économiques, supposés volatiles et changeants, montrent que ces derniers sont très stables, en ce sens qu'ils compensent à une vitesse et avec une efficacité incroyables tout ce qui, faisant irruption de l'extérieur, tend à les perturber.

Ainsi par exemple eût-on pu penser que la hausse du prix du pétrole (qui a triplé en 1973-1974, puis à nouveau doublé en 1979) allait perturber la production du système de transport aérien (que l'on mesure en nombre de tonnes/kilomètres transportées chaque année). Or cette production n'a jamais dévié de son équation logistique propre de plus de 1%.

Petit exemple pour mieux comprendre la méthode utilisée par Cesare Marchetti

Prenons le cas de l'utilisation des différentes sources d'énergie primaire : le bois, le charbon, le pétrole, le gaz. Nous aimerions connaître leur avenir respectif.

1. De quoi disposons-nous pour tenter cette prédiction ?

Imaginons que nous ne disposions que de statistiques portant sur 20 années (1900-1920), nous montrant l'évolution des parts du marché énergétique mondial détenues par chacune de ces énergies.

Marché mondial des énergies primaires. Part détenues par différentes énergies 1900-1920.

Graphique 1



2. Sur ces données fragmentaires on peut alors plaquer des courbes logistiques

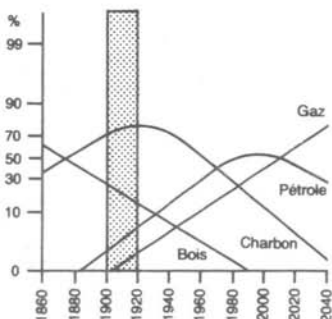
Mais d'abord que sont ces courbes logistiques ? Elles décrivent la naissance, la croissance, la stagnation puis le déclin de tout objet social : produit, entreprise, nation, etc. Elles ont donc, dans la plupart des cas, une forme de montagne.

Si l'on plaque ces courbes sur les données que nous possédons pour la période 1900-1920, cela donne le graphique 2.

3. Peut-on vérifier la validité de cette méthode ?

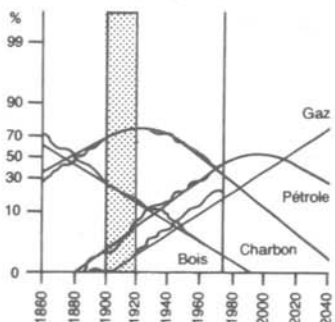
Oui, bien sûr. Il suffit, dans l'exemple proposé ici, d'inscrire sur le graphique toutes les données statistiques dont nous dispo-

Graphique 2



sons réellement (en noir) et de voir si, oui ou non, les données concordent avec le tracé des courbes logistiques. On voit que les écarts sont minimes (graphiques 3).

Graphique 3



4. Conclusion : on peut prédire l'avenir

Sur cinquante ans, et reconstruire le passé sur quarante ans, pour peu que l'on dispose, pour un segment d'une vingtaine d'années, de renseignements statistiques abondants.

Cela signifie, dans le cas examiné ici, qu'il eût été parfaitement possible de faire, en 1920 déjà, des prédictions correctes sur la place relative qu'allaient occuper les différentes énergies dans le monde en 1986 !

Voilà pour la méthode et ses résultats. Appliquée à la «démographie automobile» des pays où des statistiques crédibles existent, c'est-à-dire tous les pays industriels et quelques pays du tiers-monde, elle permet d'affirmer que la «population automobile» y approche, comme on l'a montré pour l'Italie, de son niveau de saturation, et y cessera de croître d'ici une dizaine d'années environ.

Espace vital et automobile

Encore une fois cette constatation, qui découle de considérations purement physiques, trouble l'esprit, dans la mesure où elle semble ne pas «coller» avec la croissance des populations humaines sur la Terre, l'extension des réseaux routiers ou la hausse des produits nationaux bruts. C'est, à mon sens, que le phénomène de saturation automobile est commandé par des forces autrement plus profondes que celles juste mentionnées, des forces qui n'ont rien à voir avec nos libres décisions et nos volontés.

Que l'on considère, par exemple, la question suivante : pour quelles raisons les individus choisissent-ils de se déplacer en voiture ? L'analyse classi-

Yacov Zahavi, découvreur des mystérieuses constances de l'homme de la ville

Yacov Zahavi, analyste au Département des projets urbains de la Banque Mondiale, s'efforçant avec quelques collègues du Département américain des transports de trouver de quelle manière et dans quelle mesure les besoins de transport urbain et les structures des villes s'influencent mutuellement, a mis en évidence trois points :

- 1) Les habitants de toutes les villes consacrent au transport urbain (que ce soit en voiture, bus ou métro) un temps étrangement constant : environ 1 h 10 par jour.
- 2) Les habitants consacrent à ce transport urbain un pourcentage étrangement stable de leurs dépenses de consommation (que celles-ci soient basses ou élevées) 13,2 % aux États-Unis, 13,1 % au Canada, 11,7 % en Grande-Bretagne, 11,3 % en R.F.A.
- 3) Ce qui varie donc dans le système ainsi

mis en évidence, est l'ampleur du territoire que les individus «couvrent» chaque jour : dans les limites de 1 h 10 quotidienne et 13 % de leurs dépenses de consommation, ils se déplacent d'autant plus que leurs revenus sont plus élevés.

Et voilà pourquoi aux États-Unis, les riches habitent loin du centre, où ils se rendent chaque jour dans leur limousine (en 1 h 10 aller et retour). Et pourquoi les pauvres vivent aussi près que possible de leur travail, où ils se rendent chaque jour, en bus, à pied, ou comme ils le veulent (mais toujours en 1 h 10 aller et retour).

Yacov Zahavi conclut donc : là où existe un écart considérable entre les constantes découvertes et les résultats observés, il y a vraisemblablement déséquilibre, tension et les édiles locaux peuvent se préparer à des jours difficiles.

Voir Yacov Zahavi. — «Equilibrium between travel demand system supply and urban structure», in Yacov Zahavi, Martin J. Beckmann et Thomas F. Golob. — *The Unified Mechanism of Travel (UMOT) / Urban interactions*. — Washington, US Dpt. of Transportation, 1981.

que fera état de tout un réseau de besoins, de rationalités, de désirs, qu'elle confrontera aux revenus disponibles, enrobant le tout d'un discours sur la liberté des choix. A mon sens, la plupart des analyses de ce type aboutissent à une grande floraison de bla-bla, quelques-unes d'entre elles devenant des modèles dont on nourrit des ordinateurs... lesquels se montrent bien incapables de construire au-delà des données fournies, et surtout de prédire.

Yacov Zahavi, de la Banque Mondiale, utilise, lui, une méthode totalement différente, mais à laquelle je souscris évidemment : il part de l'idée que l'homme est un animal qui n'a, au fond, à part dormir, manger et se reproduire, qu'une obsession : agrandir son territoire. Mais l'homme n'a qu'une quantité de temps et d'énergie limitée à consacrer à cet effort. Zahavi démontre qu'en moyenne chaque individu consacre une heure par jour et 15 % de ses revenus (l'argent équivalant, chez l'homme, à l'énergie chez l'animal) à accroître son territoire, c'est-à-dire, son rayon d'action.

L'homme pauvre, qui n'a d'autre possibilité que d'aller à pied, disposera donc, au mieux, d'un territoire de quelques kilomètres carrés. Il sera un « animal » très « inférieur » comparé aux gens du « jet set » dont le territoire tendra à être, lui, le monde entier. En effet, contrairement à l'opinion généralement répandue, les individus, lorsqu'ils prennent l'avion, ne le font pas pour gagner du temps, mais de l'espace : grâce à l'avion ils élargissent leur territoire. Dans ce territoire, ils ne font rien de très différent de ce que fait l'homme pauvre dans ses quelques kilomètres carrés, mais ils disposent de plus de choix, de plus d'opportunités, de davantage de « bonnes occasions ».

Je reconnais que ce type d'analyse est assez brutal, et suscite, dans le public, des réactions volontiers violentes. Mais son pouvoir éclairant est considérable ; des paradoxes autrefois insolubles en sont débrouillés. Ainsi, par exemple, les urbanistes se demandaient toujours pourquoi, lorsque les transports publics deviennent gratuits, le trafic automobile urbain tend à augmenter... La méthode de Zahavi permet une explication simple : parce que la classe moyenne inférieure qui, pour des raisons d'allocation de ses ressources financières, utilise les deux modes de transport, achètera, avec l'argent économisé sur les tickets de tram ou de bus, de l'essence pour sa voiture, et augmentera un peu la part de ses déplacements automobiles (dans l'espoir ou l'illusion que la voiture est malgré tout plus rapide que les transports publics).

Gratuité des transports et trafic automobile

Ce genre d'analyse doit permettre de prédire l'avenir de l'automobile. Pour ce faire considérons que l'automobile n'est qu'un des protagonistes dans la compétition « animale » entre moyens de transport, où gagne celui qui

Quelques remarques iconoclastes sur l'automobile

A l'époque où, aux États-Unis, les voitures ont commencé à se substituer aux chevaux, les coûts d'achat et d'entretien d'une automobile étaient comparables à ceux de l'achat et de l'entretien d'un cheval et de sa voiture. Si la substitution s'est faite néanmoins, c'est que la vitesse d'une automobile (40 km/h) était en moyenne deux fois plus élevée que la vitesse d'une voiture à cheval.

Depuis 50 ans vous faites du 40 à l'heure! Aujourd'hui, la vitesse moyenne des automobiles (route et ville combinées) est toujours de 40 km/h environ. Ce chiffre n'a pas évolué depuis cinquante ans. Les progrès techniques appliqués à la construction des voitures et des routes a simplement compensé les effets d'engorgement provoqués par la multiplication du nombre des voitures (oui, d'accord, Porsche n'a pas de quoi se réjouir!)

Si, comme l'affirme Zahavi (voir encadré), les individus consacrent en moyenne une heure par jour au transport, et que la vitesse moyenne des voitures est de 40 km/h depuis un demi-siècle, il en découle que depuis cinquante ans les automobilistes devraient, en moyenne toujours accomplir un nombre inchangé de kilomètres annuels. C'est exactement ce que montrent les statistiques aux États-Unis: depuis cinquante ans, chaque conducteur américain roule 9 500 miles par an (15 200 km), soit 40 km par jour... et une heure par jour!

A Manhattan, mes amis ont renoncé à leur voiture...

Considérant tout cela, mes (riches) amis de Manhattan n'ont plus de voiture. Ils prennent les transports publics, ou marchent, louent parfois un véhicule, ou alors utilisent le taxi. D'après mes investigations, un taxi roule en moyenne dix fois plus qu'une voiture privée, et rend donc le

même service que dix voitures privées. A mesure que nous passons (lentement, il est vrai) d'une société de biens à une société de services (et surtout de self-services), on peut penser que le taxi self-service — la voiture de location — connaîtra un grand développement, pour autant que soit résolu un certain nombre de problèmes d'organisation. On pourrait ainsi imaginer des cartes de crédit permettant d'utiliser une voiture puis de la fermer (l'ordinateur central sachant, le cas échéant, quel client a négligé de fermer la voiture après usage). Le développement d'une carte de crédit de cette nature pourrait faire émerger la notion de propriété temporaire.

J'ai le sentiment que le poids total que le système de transport (chevaux plus voiture plus trains) fait peser sur l'environnement n'a guère changé au fil du temps. Dans ma jeunesse il y avait peu de voitures, mais elles polluaient dix fois moins, mais sont dix fois plus nombreuses.

Dans d'autres études, j'ai démontré que le gaz naturel dominera dans le jeu des énergies durant le cycle 1995-2050. Peut-être cela obligera-t-il les voitures qui rouleront à cette époque à utiliser le méthane, comme des millions le font déjà aujourd'hui.

Un jour peut-être battons-nous des ailes toutes les secondes...

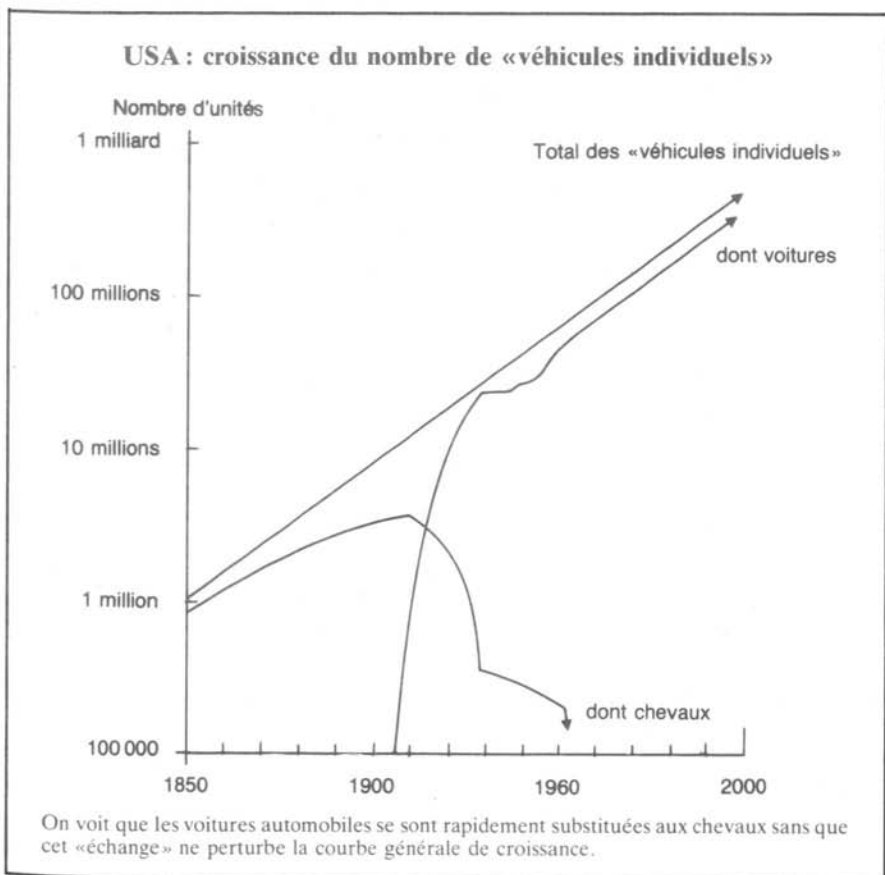
Mais on peut s'amuser à voir plus loin! Une comparaison quantitative entre animaux volants (du moucheron à l'aigle) permet d'établir les caractéristiques optimales que devrait avoir un homme volant: une envergure de 3 mètres, ailes déployées; un battement d'aile toutes les secondes: une vitesse de croisière de 80 km/h: une dépense énergétique de moins de 100 watts. Peut-être le génie génétique nous permettra-t-il un jour cet envol!

combine de la façon la plus avantageuse deux facteurs: la vitesse et le coût.

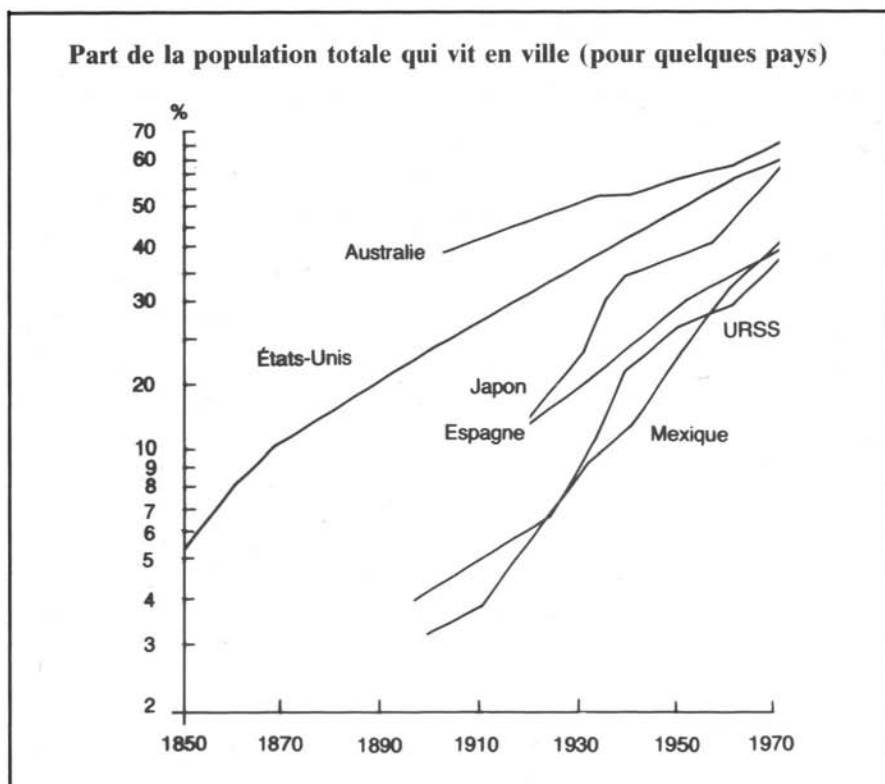
L'examen d'un passé récent permet de déterminer les invariants de ce type de compétition. Dès lors, prédire l'avenir de l'automobile, devient un jeu d'ordinateur. Mais voyons.

Si l'on met sur un même graphique l'évolution du nombre des chevaux et du nombre des voitures en circulation aux États-Unis depuis 1900, on constate qu'avant l'arrivée de la voiture, le nombre des chevaux croissait de façon exponentielle. En 1920 il y avait en gros 28 millions de chevaux pour une population totale de 106 millions d'Américains. Les chevaux présentaient des inconvénients certains : une maintenance pénible et des émissions considérables ! Mais c'est pourtant leur multiplication qui a stimulé, vraisemblablement, le développement des routes pavées, sans lesquelles la naissance à venir des voitures automobiles eût été impossible.

Le graphique montre qu'à partir de l'année 1900 environ, les voitures ont commencé à remplacer les chevaux et que cette substitution était pratique-



ment achevée en 1940. Pourtant durant toute cette période, une chose est restée stable, la courbe de croissance du nombre total de véhicules (c'est-à-dire : chevaux plus voitures) ; le remplacement des chevaux par les voitures apparaît donc avoir été une simple affaire interne, un simple «règlement de comptes» entre moyens de transport. Ce qui veut dire, en pratique que dans les années vingt on aurait pu très aisément prédire le futur de l'automobile

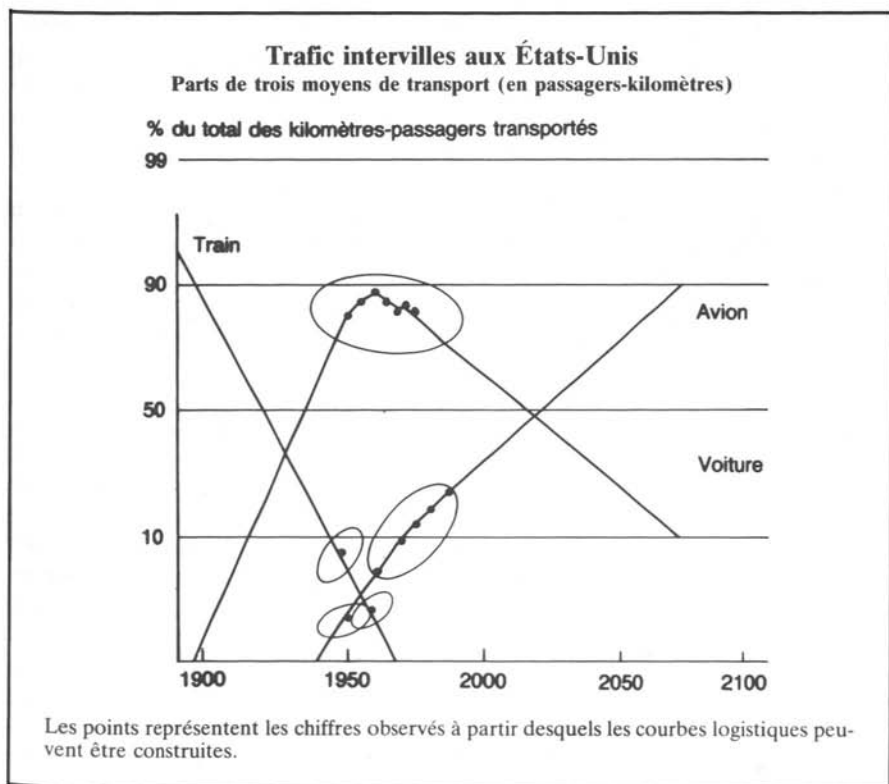


aux États-Unis en y examinant le passé du cheval ! Pour revenir à nos moutons : il est facile de prédire le futur de l'automobile jusqu'à la fin de ce siècle. Il suffit de considérer les équations désormais complètes dont nous disposons actuellement. Leur verdict est clair : jusqu'en l'an 2000, le nombre de voitures en circulation restera plus ou moins le même.

Et après l'an 2000, nous demandera-t-on ? Eh bien, pour prédire l'avenir de l'automobile au XXI^e siècle, il faut faire intervenir une autre logique. J'ai

pu établir, en effet, que tous les produits naissent, croissent puis saturent leur niche écologique en 55 années environ, qui correspondent à des cycles économiques et sociaux. Or le cycle actuel se terminera autour de 1995, et c'est seulement au tournant du XXI^e siècle qu'un nouveau jeu de courbes naissance-croissance-saturation se mettra en place.

Je ne suis nullement en train d'esquiver la question posée. Je suis le pre-



mier à penser qu'il serait très excitant de tenter de prédire l'avenir de l'automobile jusqu'en 2050, par exemple, et je crois que cela doit être possible. Je l'ai fait d'ailleurs pour les marchés énergétiques. Mais, dans l'immédiat, il y a certaines données essentielles que je ne maîtrise pas. Notamment celle-ci, qui est une question à trois billions de dollars : les Chinois auront-ils un jour des voitures individuelles ?

A défaut d'équations précises, on peut recourir à des analogies.

Ainsi constate-t-on, par exemple, que tous les réseaux ferroviaires du monde sont nés durant le cycle de 55 ans 1839-1885. Que durant le cycle suivant (1885-1940), ces réseaux se sont simplement étendus, et qu'aucun réseau nouveau n'est né. Enfin que, durant le cycle 1940-1995, presque tous les réseaux ferroviaires du monde ont tendu à se contracter. Le télégraphe et d'autres technologies ont connu le même type d'évolution.

Et la voiture ? Une première pénétration de la voiture s'est faite aux États-Unis à l'intérieur du cycle 1885-1940 : une seconde expansion s'est faite, dans l'ensemble du monde occidental, dans le cycle actuel 1940-1995. Mais dans mes recherches, je n'ai jamais trouvé d'exemple d'une technologie qui ait crû durant trois cycles consécutifs. J'en tire deux esquisses de réflexion. D'une part, il me semble que les pays du tiers-monde, la Chine en particulier, ne vont pas développer une motorisation automobile privée aussi généralisée que les États-Unis ou l'Europe occidentale.

D'autre part, comme l'a montré Zahavi, l'homme cherche la combinaison vitesse-coût la plus favorable. Or une analyse de la meilleure combinaison vitesse-dépense d'énergie chez les animaux montre qu'il leur «coûte» physiquement moins cher de voler que de courir. De plus, on constate que, depuis que le tracteur a permis aux paysans de sortir de leur territoire, ils implorent dans les villes, absolument partout dans le monde.

On peut donc en déduire qu'avec l'expansion de l'agriculture moderne, les gens continueront inévitablement dans cette tendance. Que l'on considère le Brésil actuel, qui me paraît un cas de transition intéressant. D'immenses villes y sont plantées au milieu de nulle part, certes reliées parfois entre elles par d'excellentes routes, mais sur lesquelles on peut rouler des heures sans rencontrer personne. En revanche, les avions y sont bon marché, fréquents et toujours pleins : bonne nourriture, jolies filles et un agréable sentiment d'excitation. Demain, le transport, à l'intérieur de villes de plus en plus denses, sera assuré par des métros (un seul métro est bien plus efficace qu'une flotille de taxis), et le transport entre les villes, par un système aérien directement relié aux métros — comme cela commence à être le cas, aujourd'hui, au Brésil. Il faut noter d'ailleurs qu'aux États-Unis, pourtant la patrie de la voiture, la part du transport intervilles assuré par l'automobile a cessé de croître en 1959 ; les parts du train et du bus sont négligeables ; la part de l'avion, en revanche, ne cesse d'augmenter. L'avenir des voitures ? Là où elles sont bien implantées, il se pourrait bien qu'elles durent encore le temps d'un cycle, puis qu'elles disparaissent tranquillement lors du cycle suivant, comme disparaissent aujourd'hui les chemins de fer.

La formation en alternance à la croisée des chemins

Jean-Pierre Jallade (1)

Il est de plus en plus clair que l'expérience professionnelle doit être intégrée dans le processus d'acquisition des qualifications. A ce titre, l'alternance expérience professionnelle/formation scolaire caractérise de plus en plus certaines filières de formation, comme le montrent les programmes proposés par certaines grandes écoles.

Mais, malgré de tels progrès, la généralisation de ce principe ne va pas de soi. Jean-Pierre Jallade rappelle ici les difficultés, tant politiques que culturelles, que doit affronter la formation en alternance pour se développer. Selon lui, de lourds handicaps institutionnels risquent de mettre en question son existence même.

Lentement mais sûrement, les formations alternées prennent position sur leur créneau naturel, à savoir cette période de transition qui, pour un nombre croissant de jeunes, s'étend entre la fin de la scolarité à temps plein et un emploi stable. Apprentissage, stages aux finalités diverses, contrats emploi-formation de toutes natures, la panoplie des actions de formation et d'insertion, s'enrichit d'année en année même si la valse continue des étiquettes ne facilite pas la compréhension globale du système. En 1985, près de 600 000 jeunes ont été concernés par l'une ou l'autre de ces formules (voir tableau) dont l'importance a désormais cessé d'être marginale dans le processus général d'acquisition des qualifications.

Certains objecteront que les formations alternées *stricto sensu* ne représentent qu'une proportion encore faible de ces «formations de transition»

(1) Directeur adjoint de l'Institut Européen d'Éducation et de Politique Sociale.

Les plans 16-25 ans : actions de formation et d'insertion					
	1981-1982 (1)	1982-1983	1983-1984	1984-1985	1985-1986 (estimations)
Contrats d'apprentissage	128 600	121 250	121 800	115 300	130 000
Contrats Emploi Formation (part des jeunes)	68 500	74 100	75 650	69 000	22 000
Contrats de qualification	—	—	—	220	180 000
Contrats d'adaptation	—	—	—	2 820	
Stages 16-18 ans	65 700	92 100	102 000	91 900	72 750
Stages 18-25 ans		45 400	35 000	38 700	38 700
Stages Chômage Longue Durée	—	—	—	12 000	6 500
Jeunes volontaires	—	12 000	12 000	12 000	12 000
Travaux d'Utilité Collective	—	—	—	216 000 (2)	320 000
Stages pratiques	75 250	—	—	—	—
Stages Initiation à la Vie Professionnelle	—	—	—	12 280	120 000
Prime premier salarié artisanat	13 400	13 350	17 400	—	—
Exonérations de charges sociales	126 800	—	—	—	—
Total des jeunes concernés	478 250	357 700	363 850	578 140	901 950
(1) Plan «Avenir Jeunes», campagne juillet 1981 à fin juin 1982. (2) Décembre 1984 à juin 1985 (324 000 — 108 000). Source «La Lettre de Matignon», n° 186, 24/2/86					

comme on les appelle parfois. Cela est vrai. Il n'empêche que toutes ces formations ont en commun une caractéristique essentielle, à savoir la valorisation de l'expérience du travail en situation réelle et la réhabilitation de la formation sur le tas. Nul doute qu'il s'agisse là d'une innovation majeure dans

un pays où le niveau de «qualification» a toujours été mesuré à l'aide du nombre d'années d'études achevées ou du diplôme scolaire, et où le système du «tout à l'école» l'a toujours emporté — et de très loin — sur tout autre système d'acquisition des qualifications.

Petit à petit, l'impératif d'un minimum d'expérience professionnelle pour les jeunes quittant le système scolaire s'impose à tous et les inhibitions traditionnelles s'évanouissent. Il est devenu possible de parler de période de transition entre l'école et la vie active sans se faire aussitôt accuser de vouloir enfermer les jeunes dans un «ghetto», de proposer des périodes de formation en entreprise sans que celles-ci soient considérées comme servant uniquement les intérêts à court terme des employeurs capitalistes, ou même, de payer ces jeunes à des taux inférieurs au SMIC pendant une période limitée sans que l'on crie à «l'exploitation» de la jeunesse ou au «démantèlement» du droit de travail.

A ceux — encore nombreux — qui croient que les formations de transition établies pour répondre aux difficultés d'emploi des jeunes disparaîtront lorsque la situation de l'emploi s'améliorera, on fera remarquer que l'alternance expérience professionnelle/formation scolaire s'impose de plus en plus dans les filières de formation les plus prestigieuses où les débouchés ne font pas problème. C'est le cas notamment de certaines écoles d'ingénieurs et de gestion où les stages en entreprise occupent une place grandissante dans la scolarité (2). Dans ces établissements, le traditionnel stage d'été de quelques semaines s'est en quelques années transformé en des séjours en entreprise d'un an, voire davantage, intégrés dans le cursus scolaire et comptant pour l'obtention du diplôme final.

On est donc bien en présence d'une prise de conscience générale de l'importance de l'expérience professionnelle dans le processus d'acquisition des qualifications, une prise de conscience qui se nourrit d'ailleurs d'une meilleure connaissance des besoins réels de formation des jeunes. Beaucoup de ceux qui, entre 16 et 20 ans, quittent le système scolaire à la fin de la scolarité obligatoire ou même quelques années plus tard, n'ont en effet, pour la plupart, pas de qualifications précises au sens où l'entendent les employeurs. De plus, ils ne connaissent rien au monde du travail. Ils sont de plus en plus instruits (en terme de nombre d'années d'études) mais parfaitement désorientés, de plus en plus diplômés mais toujours aussi peu «qualifiés». D'où cette typologie utile et de plus en plus répandue des formations alternées qui doivent répondre tour à tour à des besoins d'orientation, de qualification ou d'insertion dans l'emploi. L'extrême diversité des besoins de formation des jeunes met en cause l'idée du moule éducatif unique de manière radicale et

(2) Voir Courtois, G. — «Stages en entreprise. Le "forcing" des grandes écoles». — in *Le Monde*, Campus, 6 mars 1986.

constitue un révélateur puissant de la nécessité de solutions à la fois alternées et diversifiées. Elles seules permettent d'éviter le choix prématuré, l'orientation sans deuxième chance ou la sélection couperet, tout en donnant au facteur temps la possibilité de faire son œuvre dans le processus de maturation psychologique des jeunes.

Face à ces nouvelles données du problème, comment réagissent les principaux acteurs, à savoir l'appareil de formation public et les entreprises ? Du côté de l'Éducation Nationale, on a à faire face à une double critique : d'une part, on se sent accusé de fabriquer des chômeurs alors que, d'autre part, tout le monde se plaint de la «baisse de niveau» de l'enseignement général. Répondre à ces critiques implique un choix que l'on s'est dans le passé toujours refusé à faire, considérant que la mission des pouvoirs publics est précisément de *tout* faire dans ces domaines. Les conditions actuelles aident à établir une hiérarchie des possibles dans la mesure où on commence à se rendre compte que l'Éducation Nationale n'a, à elle seule, ni les moyens ni la possibilité de donner aux jeunes des qualifications correspondant à des emplois précis au sens où l'entendent les employeurs. *Ce n'est d'ailleurs pas son rôle.* On objectera que c'est justement là le but de l'enseignement technique. Là encore il faut s'entendre. S'il s'agit de formation technique, solide et polyvalente, très bien, encore que de nombreux pays (États-Unis, Japon) s'en passent fort bien. Mais si l'on entend par là courir après des spécialités de plus en plus pointues pour mieux coller aux emplois présents et, a fortiori, futurs, la bataille est perdue d'avance car, à ce jeu, l'Éducation Nationale sera toujours en retard par rapport aux formations maison mises au point dans les entreprises. Même au niveau de l'évolution technologique globale, l'impuissance de l'Éducation Nationale «à suivre» est soulignée de manière quasi-caricaturale par les difficultés considérables rencontrées pour organiser l'enseignement de la technologie au niveau des collèges. Mieux vaut donc pour l'Éducation Nationale s'attacher à renforcer cet enseignement de base (dans les écoles et les collèges) dont tous les formateurs, travaillant en aval de la scolarité obligatoire, soulignent l'importance cruciale quand il s'agit de donner des qualifications supplémentaires aux jeunes, plutôt que de développer à l'intérieur du seul cadre scolaire de nouvelles filières techniques qui seront de toutes façons en retard sur l'évolution des qualifications demandées sur le marché de l'emploi.

La réhabilitation de la formation en entreprises et des qualifications acquises sur le tas s'est déjà traduite — de manière encore trop timide — par la généralisation des stages en entreprises au niveau des lycées professionnels. Ce n'est là qu'un début qui traduit cependant une appréciation plus juste du rôle du cadre scolaire dans le processus d'acquisition des qualifications : un rôle primordial certes, mais pas exclusif. Le succès considérable, dépassant toutes les prévisions, des jumelages école-entreprise témoigne

Le «forcing» des grandes écoles

Cela fait longtemps que les grandes écoles ont retenu le principe de séjours sur le terrain destinés à familiariser progressivement les élèves avec le monde du travail. Cependant, même lorsqu'ils n'étaient pas assimilés aux «jobs d'été» ou au tourisme industriel, même lorsqu'ils étaient considérés comme une nécessité, les stages restaient bien souvent un apprentissage secondaire, enclavé dans les enseignements fondamentaux de l'école. Or ils deviennent aujourd'hui des éléments plus importants, voire des éléments-clefs, du processus de formation et d'insertion professionnelle.

Ils répondent en premier lieu à la nécessité de plonger dans le bain de l'entreprise des étudiants très jeunes et sans expérience. Laurent Schwartz soulignait déjà, en 1981, «le manque considérable de maturité» des élèves qui sortent des classes préparatoires; totalement concentrés pendant deux ou trois ans sur la préparation des concours, contraints de faire l'impasse sur toute recherche ou initiative personnelles, ils n'ont en général aucune idée précise du profil professionnel qu'ils souhaitent acquérir. Un groupe de centraliens parisiens l'admet d'ailleurs volontiers: «On a choisi des études scientifiques, mais on n'a pas choisi le métier d'ingénieur. Le petit stage de première année où l'on accompagne pendant une semaine un ingénieur dans ses activités, et surtout le stage ouvrier en début de seconde année, nous ont permis de découvrir pour la première fois le monde du travail, toutes les facettes du métier, le rôle énorme des relations sociales et humaines, la pesanteur des structures, les formalismes et les blocages, la hiérarchie. Cela peut paraître court, mais ça a été une sacrée découverte».

Et une découverte que toutes les écoles de gestion et la plupart des écoles d'ingé-

nieurs s'efforcent de développer et de mieux intégrer dans leur scolarité. L'École des hautes études commerciales (HEC) a ainsi introduit récemment, en début de première année, deux semaines «d'expérience d'entreprise» qui complètent le stage ouvrier ou de vente. L'École des Mines de Paris a fait de même, avec une semaine de découverte de l'industrie qui servira ensuite de support pédagogique pour un cycle de cours de communication; quant à son stage ouvrier, il est l'occasion pour les élèves d'analyser les problèmes de sécurité de leur poste de travail, à partir d'un questionnaire établi par l'INRS (Institut National de Recherche sur la Sécurité).

L'ENGREF (École Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts), qui ne programmait jusqu'à présent qu'un mois de stage ouvrier pendant l'été, vient de porter sa durée à deux mois et de placer ce stage en janvier-février, entre deux semestres d'enseignement. A l'École centrale de Lyon, le stage ouvrier a la même valeur qu'une unité d'enseignement, et il donne lieu à un rapport d'une vingtaine de pages sur un sujet choisi à l'avance, parmi sept thèmes concernant la vie de l'entreprise et l'organisation du travail. Quant aux Écoles nationales d'ingénieurs de Belfort, de Marseille, de Saint-Étienne et de Toulouse, elles ne prévoient pas moins de seize semaines de stages d'exécution ou d'application en première année.

Au-delà de cette diversité de formules et bien que la majorité des stages continuent de se dérouler pendant l'été et d'apparaître à beaucoup comme une forme de travail intérimaire fort pratique pour les entreprises, le mouvement général est celui d'une mise en valeur plus rigoureuse de ce premier contact avec l'univers professionnel.

futuribles

aussi du besoin d'ouverture de l'école sur l'entreprise (3). Nul doute enfin que les projets du Ministère de l'Éducation Nationale de mener 80 % de la classe d'âge jusqu'au niveau du baccalauréat vers l'an 2000 relanceront le débat. La tentation du «tout à l'école» est encore vivace mais se heurtera inmanquablement à l'impossibilité pour les institutions scolaires de donner aux jeunes l'ensemble des qualifications que l'on attend d'eux. Les futurs cycles longs conduisant aux nouveaux baccalauréats professionnels devront donc sortir du cadre exclusivement scolaire et faire appel à la formation en entreprise pour instaurer un minimum de division des tâches entre les institutions relevant de l'Éducation Nationale pour les apprentissages généraux et les entreprises pour les qualifications spécifiques (4).

Il est vrai que les entreprises françaises n'ont jamais mis la formation de leur main-d'œuvre au premier rang de leurs préoccupations, les syndicats non plus d'ailleurs, qui se sont toujours préoccupés davantage des questions liées aux salaires et aux conditions de travail que de formation. Mais les a-t-on vraiment encouragés dans cette direction ? Certainement pas. Les pouvoirs publics ont toujours préféré taxer les entreprises et organiser eux-mêmes la formation, plutôt que les inviter à participer à l'effort de formation en fournissant des places d'apprentissage ou des stages (5), moyennant quelques exemptions fiscales si besoin est. Mais les choses commencent à changer car les entreprises se préoccupent de plus en plus de la formation et de l'adaptation de leur personnel aux emplois. Les plus innovatrices d'entre elles commencent à mettre en place des méthodes modernes de gestion prévisionnelle de la main-d'œuvre qui devraient faciliter cette évolution. Quant aux pouvoirs publics, conscients désormais de l'inanité des efforts faits «au sommet» (c'est-à-dire au niveau du Commissariat au Plan, de l'INSEE ou des ministères chargés de la production de personnels qualifiés) pour assurer l'adéquation des formations aux besoins de l'économie, ils s'efforcent désormais de faciliter cette adéquation «à la base» en reconnaissant l'importance des for-

(3) Plus de 8000 jumelages école-entreprise avaient été signés en juin 1985. Ces jumelages intéressent 25 % des collèges, 60 % des LEP et 50 % des lycées. Les points forts des conventions signées sont les suivants : séquences éducatives — stages en entreprise ; possibilité d'accès des élèves et des enseignants aux équipements modernes de l'entreprise ; coopération technologique — travaux pour l'entreprise ; actions de formation continue pour les personnels de l'entreprise ; formation des enseignants ; interventions de techniciens et cadres de l'entreprise dans le cadre des enseignements ; actions diverses en vue de faciliter l'insertion professionnelle des jeunes : formations complémentaires par alternance, carrefours-carrières et colloques organisés conjointement, création d'un observatoire «mixte» par établissement ; échange d'informations et de documentation technique ; taxe d'apprentissage, subventions.

(4) Voir à ce sujet l'article d'Antoine Prost. — «Faut-il développer l'enseignement professionnel?». — in *Le Monde de l'Éducation*, janvier 1986.

(5) C'est là une pratique courante en R.F.A. où les entreprises sont incitées à créer le nombre de places d'apprentissage correspondant chaque année aux besoins, sous peine d'impôts supplémentaires.

mations en entreprise et en encourageant les entreprises à prendre des initiatives et à travailler dans cette direction.

Tout compte fait, l'idée d'alternance fait donc son chemin aussi bien au sein de l'appareil public de formation que dans les entreprises et l'on pourrait se laisser aller à l'optimisme dans la mesure où les formations alternées — combinant la formation générale dans le cadre scolaire et l'acquisition de compétences spécifiques en entreprises — finiraient par s'imposer comme «la» solution logique aux problèmes posés par l'insertion professionnelle et sociale des jeunes. Ceci reste à voir.

Si l'on se borne à considérer la formation en alternance comme un simple principe *pédagogique* reposant sur le renforcement mutuel de la formation en école et de la formation en entreprise, nul doute que les efforts des pédagogues et des formateurs pour définir les meilleures formules ou combinaisons adaptées à chaque type de formation finiront par porter leur fruits. C'est la connaissance des expériences en grandeur réelle et du «terrain» qui guide une démarche fondée essentiellement sur le coup par coup et l'ajustement progressif aux besoins des populations concernées. Les efforts des pédagogues pour définir des doctrines de l'alternance méritent d'ailleurs le respect car ils se déroulent souvent dans des conditions difficiles.

Mais, comme on l'a soutenu ailleurs, l'alternance est aussi «un *principe institutionnel* qui permet d'organiser des formations très diverses, tant par le niveau que par le contenu ou la durée, en un système de formations cohérent ouvert à tous les jeunes qui quittent l'enseignement à temps plein» (6). Nous n'en sommes pas là en dépit des engagements des pouvoirs publics d'assurer, à défaut d'emploi, une formation complémentaire à tous les jeunes quittant l'école. Et le jour n'est pas loin où les handicaps institutionnels de la formation en alternance risquent de mettre en question son existence même.

Ces handicaps sont au nombre de trois : faiblesse de la représentation politico-institutionnelle de l'alternance, absence de sanction claire légitimant la valeur de ces formations et leur mauvaise image dans l'esprit du public.

La représentation politico-institutionnelle des formations alternées

En France, l'appareil politico-institutionnel dont dépendent les formations alternées apparaît faible et éparpillé : ministères (au pluriel), collectivités locales (à divers échelons), partenaires sociaux, entreprises de formation,

(6) Jallade, Jean-Pierre. — *La formation en alternance des jeunes : principes pour l'action*. — Berlin : CEDEFOP, 1982.

etc. Il n'est guère d'institutions qui n'apparaissent concernées à un degré ou à un autre. Ce foisonnement n'est pas mauvais en soi s'il devait être un signe que l'alternance est «la» chose de toute le monde. Il est peut-être aussi nécessaire puisque chacun s'accorde à dire que les formations alternées doivent être aussi décentralisées que possible au niveau de leur exécution pour bien «coller» aux besoins. Mais c'est aussi un obstacle tout à fait formidable sur la voie de la nécessaire institutionnalisation du système. Que l'on ne s'y méprenne pas. Il ne s'agit pas de centraliser ce qui ne doit pas l'être mais de regrouper sous une tutelle souple mais unique des filières de formation, par ailleurs trop faibles pour avoir une existence politique propre.

C'est un peu la voie choisie en Grande-Bretagne où l'ensemble des formations post-scolaires est coordonné par la Manpower Services Commission (MSC), organisme qui fait fonction de porte-parole politique et d'ordonnateur financier pour les fonds publics destinés à ces formations mais qui n'exécute pas de tâches de formation. La puissance — et la richesse — relative de la MSC est la cause d'une guérilla larvée avec le Department of Education (Ministère). Même si la MSC ne constitue pas un modèle valable pour la France, il n'en reste pas moins qu'on voit mal comment une innovation durable en matière de formation puisse, dans un pays aussi centralisé que la France, se passer de porte-parole unique, à un échelon élevé au sein de l'appareil politico-administratif. Or la formation en alternance en est une, et

Le youth training scheme (YTS) au Royaume-Uni

Le YTS est le plus important des programmes de formation destinés aux jeunes sans emploi à l'issue de la scolarité obligatoire. Conçu et organisé par la *Manpower Services Commission (MSC)*, le YTS propose une formation d'une durée d'un an en moyenne et comportant au moins treize semaines de formation dans le cadre scolaire. En 1984, environ 260 000 jeunes de 16 à 19 ans étaient inscrits dans des formations relevant de l'YTS et ventilées en onze familles professionnelles différentes. La formation proprement dite est dispensée sous forme de projets très décentralisés et faisant en général intervenir une institution scolaire, parfois une association ou une fondation et une ou plusieurs entreprises. La MSC se contente de financer les projets dont l'initiative revient aux institutions scolaires, plus rarement aux entrepri-

ses et d'imposer des règles minimum de fonctionnement. Par le biais de ses *Area Boards*, la MSC dispose de procédures d'approbation et de contrôle des projets. L'expérience de travail en situation réelle qui constitue souvent la partie la plus importante du cycle de formation donne lieu à une indemnité de formation de 1 000-1 200 francs par mois environ.

Les formations dispensées sous l'égide de l'YTS se heurtent actuellement à un problème très sérieux de «certification» des compétences acquises, tout comme les formations de transition à la française. Par ailleurs, le ministère de l'éducation s'est ému de la concurrence de la MSC pour la formation des 16-19 ans et a lui-même lancé une série d'initiatives nouvelles en matière de formation professionnelle pour retenir les jeunes dans le cadre scolaire.

de taille puisqu'elle risque de concerner petit à petit toute la partie de la classe des 16-21 ans qui n'est ni à l'école ni au travail. Le problème de savoir qui «gouverne» la formation en alternance se posera donc inéluctablement.

En France, le transfert de la formation professionnelle aux régions, à partir de juin 1983, vient encore compliquer le problème de la représentation institutionnelle de la formation en alternance. Ce transfert n'est pas une mauvaise chose en soi puisqu'il permettra aux régions de définir leurs priorités en matière de formation en liaison avec les besoins de développement régionaux. Ceci dit, on ne peut manquer de faire quelques observations de bon sens qui doivent inciter à la prudence.

Tout d'abord, ce transfert risque d'affaiblir encore davantage la représentation politique de l'alternance au niveau national. Il risque donc d'avoir des effets néfastes à long terme s'il ne s'accompagne pas d'un renforcement d'une organisation de tutelle au niveau national qui serait chargée de faire respecter un minimum de règles, de définir les obligations des différentes parties prenantes à la formation, de distribuer les fonds publics, d'organiser des péréquations financières au profit des groupes en difficulté et d'établir un système d'information statistique qui soit à la mesure du problème. Ces fonctions, qui sont grosso modo celles du BIBB (7) allemand, n'empêcheraient nullement un fonctionnement très décentralisé des formations alternées.

Ensuite, les régions ne seront en mesure d'établir de véritables plans de formation professionnelle que si les autres institutions centralisées — à savoir l'Éducation nationale et l'AFPA — se décentralisent à leur tour suffisamment pour que l'échelon régional devienne là aussi un niveau d'analyse et d'action significatif. Sur le plan quantitatif en effet, on s'oriente pour les formations alternées vers une *planification de l'offre* selon laquelle les candidats à ces formations se recrutent essentiellement parmi les sortants de l'Éducation nationale. Une concertation des deux systèmes au niveau régional est donc nécessaire.

Enfin, il faut noter que la France est en train de se doter d'une organisation institutionnelle de son appareil de formation radicalement différente de ses deux grands voisins. En RFA comme en Grande-Bretagne, le système scolaire est très largement décentralisé au niveau des onze Länder dans le premier cas ou des 104 LEA (Local Education Authorities) dans le second. Par contre, la formation professionnelle est dans ces deux pays de la compétence d'une institution centrale ou fédérale, à savoir, le BIBB et la MSC. En France, c'est l'inverse, l'Éducation nationale est très centralisée tandis que la formation professionnelle se décentralise. Faut-il voir un lien de cause à effet entre les deux phénomènes dans la mesure où la formation en alternance

(7) Le Bundes Institut für Berufsbildung (Institut Fédéral de la Formation Professionnelle) est une organisation fédérale dont le siège est à Berlin.

aurait eu la possibilité de se doter d'une représentation forte au niveau du gouvernement central en RFA et en Grande-Bretagne, *parce que* l'enseignement scolaire était lui-même décentralisé ? A l'inverse, la formation en alternance ne serait que faiblement représentée en France au niveau national *parce que* l'Éducation nationale « occupe le terrain » à ce niveau et l'occupe bien...

Ce ne sont là que des conjectures, troublantes cependant, et qui montrent en tout cas que le problème de la représentation politico-institutionnelle de la formation en alternance n'est pas résolu.

Quelles sanctions pour les formations alternées ?

Le deuxième handicap institutionnel auquel se heurte le développement des formations alternées a trait à la reconnaissance de ces formations sur le marché de l'emploi, c'est-à-dire aux diplômés qui les sanctionnent... ou ne les sanctionnent pas. Comme l'Éducation nationale a le monopole des diplômes, les formations alternées doivent, si elles veulent être reconnues, se situer par rapport à une hiérarchie de titres académiques dont les contenus et les définitions lui sont étrangers.

Face à cette question de la « certification » de l'alternance, les responsables des formations alternées sont divisés : certains estiment que la qualité de la formation est démontrée par la réussite professionnelle, c'est-à-dire l'insertion réussie de ceux qui la reçoivent. Pour eux, la formation se valide au contact des réalités. D'autres pensent au contraire que la sanction de la formation doit prendre l'aspect d'un diplôme officiel qui permette au jeune de faire valoir ses droits en toutes circonstances, surtout lorsque la formation en question a pour but l'acquisition de qualifications supplémentaires. Ce faisant, les premiers restreignent l'alternance à des formations d'orientation et d'insertion dans l'emploi, tandis que les seconds se verront tôt ou tard dans l'obligation de définir les qualifications dont ils parlent pour pouvoir les sanctionner par un diplôme. Ajoutons pour être complet que le transfert aux régions des compétences en matière de formation ne va guère faciliter la reconnaissance de ces formations sur le marché de l'emploi au niveau national.

Sur ce point les comparaisons internationales n'enseignent rien de plus que ce que le simple bon sens suggère. En France et en Grande-Bretagne, où les formations alternées sont des filles de la crise, la sanction de ces formations est principalement l'insertion dans l'emploi. Dans ces deux pays, on s'y est pris tard et on ne fait que parer au plus pressé, en RFA où le système dual de formation professionnelle est solidement établi depuis des décennies, on a eu le temps de s'organiser, c'est-à-dire de définir des cursus de formation, de

Le système dual de formation professionnelle en RFA

En RFA, la formation professionnelle initiale est essentiellement dispensée dans le cadre de ce que l'on appelle le système dual. Celui-ci fait intervenir deux structures très différentes : d'une part, les entreprises de droit privé, de l'autre, les écoles professionnelles, établissements de droit public. Alors qu'en règle générale l'entreprise transmet un savoir opérationnel et permet sa mise en pratique, les jeunes en formation acquièrent à l'école professionnelle des connaissances générales (mathématiques, allemand, instruction civique...), ainsi que les éléments théoriques propres à leur formation spécialisée.

Les entreprises ont fréquemment recours à des lieux d'enseignement multiples : outre le poste de travail, citons l'atelier de formation et les cours dispensés dans l'entreprise. A l'école professionnelle, ou *Berufsschule*, qui est une école à temps partiel, le principal lieu d'enseignement est la salle de classe ; on trouve également des ateliers de formation, des laboratoires, des bureaux de formation, etc., mais ils sont plus rares et moins utilisés. Il existe encore un autre lieu d'enseignement, les centres de formation interentreprises, dont la création a été et demeure très encouragée. La loi sur la formation professionnelle, adoptée en 1969, constitue la pièce maîtresse des dispositions législatives régissant la part de la formation professionnelle assurée par les entreprises dans le cadre du système dual. Elle n'impose pas aux entreprises d'assurer la formation, mais elle les y habilite. Actuellement, 20 % de l'ensemble des entreprises font usage de ce droit. Les formations proposées préparent

à environ 450 professions « reconnues » dans le cadre du système dual.

Le contrat de formation professionnelle est un contrat de droit privé entre le jeune en formation et l'entreprise. Il doit satisfaire aux conditions édictées par la loi sur la formation professionnelle et comporter les clauses suivantes : nature, contenu et déroulement de la formation professionnelle, ainsi que ses objectifs et, en particulier, la profession à laquelle prépare la formation, début et durée de la formation professionnelle, programme de la formation donnée à l'extérieur du lieu habituel, durée de la période d'essai, paiement et montant de l'indemnité, durée des congés et conditions de dénonciation du contrat de formation.

La durée de la formation est en général de trois ans. Les indemnités de formation versées aux jeunes sont de l'ordre de 1500-2000 francs par mois. La fréquentation de l'école professionnelle est obligatoire pour les jeunes sous contrats de formation.

En 1984, l'ensemble des contrats de formation nouvellement conclus a dépassé la barre des 700 000 contre 600 000 en 1978. A l'heure actuelle, les jeunes sont de plus en plus nombreux à vouloir entrer dans le système dual en quittant l'enseignement général. En RFA, l'itinéraire *normal* d'un jeune qui n'entre pas à l'université consiste donc en 9 ou 10 ans d'enseignement général, équivalant en France au primaire plus le collège, et 3 ans de formation professionnelle. Celle-ci se termine par un examen sanctionné en cas de succès par un certificat obtenu par 80 % des jeunes sous contrat.

Source : Gesa Chomé. — « La formation professionnelle en RFA ». — Centre d'Information et de Recherche sur l'Allemagne Contemporaine (CIRAC), Paris, 1985.

les faire accepter par les partenaires sociaux, et finalement de sanctionner les formations par des diplômes reconnus par tous.

Mais c'est là un processus qui prend du temps. Pour un pays comme la France, le problème de la sanction des formations alternées n'est pas simple. Les tenants de l'alternance se défendent souvent de vouloir créer leur propre

échelle de diplômes, «une éducation nationale-bis» comme on le dit parfois, sans que l'on sache de manière certaine si c'est là un choix délibéré, un constat d'impuissance ou une précaution rituelle prise pour ne pas irriter ce partenaire puissant et sourcilieux de ses prérogatives qu'est l'Éducation nationale. Mais il faut bien avouer que l'on voit mal quelle alternative ils proposent.

Certes, une filière alternée peut coexister avec une filière scolaire pour l'obtention d'un même diplôme comme le font les CFA et les LEP pour l'obtention du CAP. Mais ce genre de cohabitation ne va pas sans poser de nombreux problèmes, ne serait-ce que celui de souligner une hiérarchie implicite entre ces deux filières et de faciliter la diffusion de la norme scolaire aux dépens de celle des partenaires sociaux. Par ailleurs, cette solution ne résout en rien le problème de la sanction des formations alternées autres que l'apprentissage.

Généraliser le système des unités-capitalisables sanctionnant des niveaux d'aptitudes clairement définis peut constituer un palliatif provisoire à l'absence de diplômes. Faute de pouvoir préparer à un diplôme complet, la formation en alternance pourrait préparer à des fractions de diplômes dont l'accumulation équivaldrait, à terme, au diplôme proprement dit. Peut-être, mais c'est là une bien maigre consolation, peu propre à donner aux formations alternées les lettres de noblesse dont elles ont besoin. Celles-ci sont d'ailleurs à chercher plus du côté des partenaires sociaux que des pouvoirs publics car ce sont eux qui sont les mieux placés pour définir les contenus de formation appropriés aux besoins. La force du système allemand de formation professionnelle tient avant tout à la qualité du dialogue patronat-syndicats dont les compromis finissent par s'imposer à tout le monde, pouvoirs publics compris.

L'alternance et la rénovation du système éducatif

Fin 1985, le Commissariat Général du Plan et le CNRS ont organisé un colloque national, «Prospective 2005», pour faire connaître les tendances lourdes et les faits porteurs d'avenir de l'économie française. Dans son rapport, la mission chargée d'explorer les devenir possibles des modes de production, du travail et de l'emploi, s'interrogeait sur la clé du changement du système éducatif. Les rapporteurs évoquèrent en ces termes le principe de l'alternance : «On peut se demander si la forme scolaire classique, par la rigidité des programmes, par l'inertie des structu-

res inscrites dans des équipements lourds et des corps de maîtres spécialisés (et donc «jaloux» de la pérennité et des prérogatives de leur discipline) est la seule réponse à apporter aux besoins actuels et prévisibles de l'appareil productif. Le développement de l'alternance, et l'obtention des diplômes professionnels de l'éducation nationale par l'entremise de la formation continue doivent s'affirmer au moins comme des modalités complémentaires d'obtention. Osera-t-on dire qu'il existe une certaine homologie entre la stabilité recherchée par le système taylorien et

bureaucratique, et l'identité d'une journée à l'autre, d'une semaine à l'autre, d'une année à l'autre, prônée implicitement par le fonctionnement du système éducatif dans sa forme scolaire habituelle: son idéal ne serait-il pas le modèle du fonctionnaire classique, a priori éloigné des qualités d'innovation et d'adaptation qui sont les plus fondamentales désormais? On aura bien compris qu'il ne s'agit pas ici de remettre en cause les procédures de certification nationale des diplômes et des formations. Bien plus, le caractère toujours plus transversal et général des compétences recherchées dans les entreprises où se diffuse l'automatisation, légitime, si besoin était, la pérennité de principe de diplômes nationaux mais qui, de ce fait, ne sauraient échapper à la rénovation. Mais

surtout, afin d'apporter aux jeunes les compétences pratiques indispensables à l'exercice de l'emploi (peut-on, par exemple, concevoir que des emplois de maintenance qualifiés puissent être occupés immédiatement à la sortie du système éducatif sans familiarisation avec les matériels et les modes d'intervention en place dans les entreprises? — création d'un espace commun écoles-entreprises —), n'est-il pas nécessaire de prévoir des formations complémentaires réalisées en alternance? Se verrait ainsi dégagé un espace commun entre l'appareil productif (les entreprises) et le système de formation national. Se verraient ainsi insérés, dans un ensemble cohérent, l'apprentissage des techniques générales et son adaptation aux spécificités des entreprises utilisatrices».

Quelques éléments sur la formation permanente en 2005

Durée : entre 10 et 15 % du temps de travail soit 4 à 6 semaines par an en moyenne (mais il sera de plus en plus difficile de distinguer temps de travail et temps de formation). Cette durée est déjà atteinte en 1985 dans certaines entreprises à technologies avancées.

Modalités : La formation collective, sous forme de stages ou de séminaires, sera surtout réservée aux débats, discussions, échanges et apprentissages par résolution des problèmes.

— L'apport d'informations sera en grande partie réalisé en formation individuelle (sur le lieu de travail et chez soi) grâce aux développements de technologies venant compléter les livres: E.A.O. (enseignement assisté par ordinateur), télématique (formation à distance).

Contenus : 4 types de contenus sont appelés à prendre une place importante en plus des contenus traditionnels (technique, gestion, langues, comptabilité, etc.).

1° — Formation à l'*approche par les systèmes*: car les systèmes de production de 2005 seront de plus en plus intégrés et seule la connaissance des éléments de la théorie des systèmes permettra la compréhension et la maîtrise de toutes les inter-actions et inter-relations.

2° — Formation à la *culture technologique*: cette culture réservée aujourd'hui aux ingénieurs et techniciens devra être généralisée à tous les niveaux (connaissance des techniques et mise à jour, mais surtout maîtrise des enjeux globaux, financiers, sociaux, industriels, culturels).

3° — Formation à la *maîtrise des technologies* «programmables»: car chacun utilisera un ou plusieurs matériels programmables dans sa fonction.

4° — Formation à la *négociation*: chacun, quel que soit son niveau aura à vivre avec les conflits liés aux changements et la fonction «négociation» sera prépondérante.

futuribles

Source: Commissariat Général du Plan/CNRS. — «Prospective 2005». Colloque national, 27-28 novembre 1985.

La clientèle des formations alternées

Le troisième handicap de l'alternance est en quelque sorte son péché originel. Destinée au départ aux jeunes qui, défavorisés sur le plan de la réussite scolaire, éprouvaient des difficultés d'insertion professionnelle, les formations alternées souffrent d'une image de marque médiocre dans l'esprit du public qui n'y voit qu'un pis-aller, ou du moins, la dernière chance offerte à ceux qui ont accumulé des échecs ailleurs. Le seul moyen vraiment radical d'élargir la clientèle sociale des formations alternées serait d'étendre le principe de l'alternance à l'ensemble des formations de transition entre l'école à temps plein et l'emploi, et d'aménager des passerelles de retour vers la scolarité à temps plein. L'exemple du système «dual» allemand montre que ceci peut fonctionner, lorsque les «traditions» s'y prêtent. Mais les traditions, comme chacun sait, ne s'exportent pas facilement...

Pourtant la formation en alternance est sur ce point loin d'être désarmée. Si le but recherché est d'élargir sa base sociale pour éviter un effet de ghetto, elle dispose de deux atouts qui ne sont pas négligeables. Le premier est la persistance et l'approfondissement des difficultés d'insertion des jeunes qui rendent les formations de transition indispensables pour un nombre de plus en plus grand d'entre eux, quel que soit le nombre d'années d'études accumulées dans l'enseignement scolaire. La situation allemande est intéressante à cet égard : près de 12 % des entrants dans le système dual sont désormais des bacheliers (Abiturienten) et un tiers d'entre eux ont dix années d'études dans le système scolaire, alors que dans le passé le système recrutait beaucoup plus bas, essentiellement à la sortie de la «Hauptschule», qui est la moins prestigieuse des trois branches du premier cycle de l'enseignement secondaire. De ce point de vue là, la crise n'a pas que des effets pervers. Rien de tel que d'avoir des bacheliers dans les formations alternées pour rendre ces formations respectables aux yeux du public.

Le deuxième atout de l'alternance réside dans le pré-salaire qu'elle verse aux jeunes. Celui-ci peut être plus ou moins généreux (8). Il n'en reste pas moins qu'il exerce une attraction puissante sur des jeunes en mal d'indépendance vis-à-vis de leur famille et impatients de s'intégrer au monde adulte, et ce, d'autant plus que l'école n'a rien à offrir de semblable. Les pouvoirs publics, s'ils le voulaient, pourraient l'utiliser pour élargir la base sociale des formations alternées. Il ne s'agit pas d'augmenter le montant (9) de ce pré-

(8) En 1984, ce pré-salaire atteint environ 500 marks, soit 1 500 francs par mois en RFA, 23 livres par semaine, soit 1 000 francs par mois en Grande-Bretagne. En France, il correspond à environ 20 % du SMIC, plus 500 francs de l'État, soit 1 500 francs par mois.

(9) L'allocation d'insertion aux primo-demandeurs d'emploi est fixée depuis avril 1984 à 40 francs par jour, soit 1 200 francs par mois.

salaire mais plutôt... de fixer les allocations de chômage des diplômés de l'enseignement scolaire à un taux tel que ceux-ci soient incités à se diriger vers les formations alternées. Encore faudrait-il que celles-ci soient en mesure de les accueillir correctement ! Cela est vrai et c'est la raison pour laquelle l'arme du pré-salaire doit être manipulée avec prudence. Il n'en reste pas moins qu'il est possible, si la volonté publique existe, de généraliser les formations alternées à la plupart des sortants du système scolaire au lieu de les réserver aux laissés pour compte de la transition entre l'école et la vie active.

Que conclure de cet examen des handicaps institutionnels des formations alternées ? Il est clair que l'alternance, en tant que principe institutionnel, organisateur des formations de transition entre l'école et la vie active, n'a pas encore réussi à s'imposer. D'une manière générale, les formations alternées restent trop faiblement représentées au niveau politico-institutionnel ; elles ne sont pas clairement sanctionnées et leur image de marque pâtit du fait de l'origine sociale de leur clientèle. Ce ne sont pas les efforts — méritoires — des formateurs pour élaborer une pédagogie d'alternance qui sont en cause. Le problème, à la fois politique et culturel, est celui de la coexistence de ces formations avec un appareil de formation et des mentalités qui continuent d'obéir à des règles différentes. Il est possible que la crise, grande accoucheuse de mentalités nouvelles, finisse par imposer des solutions acceptables pour tous.

Table-ronde

Futuribles International

Essor des bio-technologies : enjeux et applications

La prochaine Table-ronde organisée par Futuribles International se déroulera le 10 juin prochain à partir de 17 h 30. Elle sera introduite par le Docteur Jacques Robin — directeur de la revue «Biofutur», membre du Conseil de surveillance de Roussel-Uclaf et du Collège scientifique, technique et culturel du CESTA, auteur de «De la croissance économique au développement humain» — et portera sur les enjeux économiques, industriels et sociaux liés à l'essor des bio-technologies et leurs applications potentielles.

Renseignements, Incriptions : Laurence Faupin, Futuribles International,
55, rue de Varenne - F 75341 Paris Cedex 07 - Tel: 42 22 63 10

L'avenir du tourisme en France et dans le monde

VIENT DE PARAÎTRE

Les activités touristiques représentent un poste important du revenu national dans tous les pays développés. En dépit d'une croissance traditionnellement forte et soutenue, leur évolution demeure incertaine. Même si la plupart des projections à moyen et à long terme prévoient des taux de croissance significatifs, la mutation des pratiques sociales et culturelles qui façonnent la demande de vacances oblige à repenser la création de produits touristiques de plus en plus diversifiés.

Futuribles International a réalisé sur ses questions un dossier de synthèse qui est maintenant disponible publiquement.

Il comporte deux parties :

- la croissance du tourisme international
- les perspectives du tourisme en France.

Il propose pour chacune d'elles :

- une synthèse des tendances passées et présentes de la demande et des flux touristiques, tant en France que dans les principales zones géographiques du monde ;
- une présentation détaillée des principaux exercices prospectifs et des prévisions disponibles, tant en France qu'en Europe et aux États-Unis, suivie d'un examen critique de leurs hypothèses de départ et de leurs résultats chiffrés ;
- une présentation des variables-clé à prendre en compte pour étudier l'évolution du tourisme à long terme.

470 F + 20 francs de port (pris total: 490 F)

Commandes à adresser à Futuribles International, 55, rue de Varenne,
F - 75341 Paris Cédex 07 - France Tél (1) 42 22 63 10

Vivre en couple sans mariage : les chiffres pour le dire

Patrick Festy (1)

La cohabitation va-t-elle durer ? Cette question n'appelle pas ici un pronostic sur la longévité du couple Mitterrand-Chirac mais une réflexion sur l'ampleur du phénomène de l'union libre, c'est à dire toutes les formes de la cohabitation hors-mariage. Patrick Festy, de l'INED, nous invite à réfléchir aux conséquences d'un phénomène qui concerne plus d'un million de couples non mariés en France, à la lumière de l'expérience des pays scandinaves. Pionniers de l'union libre, les Suédois et les Norvégiens ont aussi été les premiers à en étudier de près les formes et les conséquences tant démographiques que sociales.

A l'heure où le gouvernement français entend corriger certaines «déviation» sociales et fiscales de la cohabitation, il n'est pas inutile de comprendre que l'union libre n'est plus seulement un «mariage à l'essai», préalable à un passage à la mairie. Rapprochée d'autres phénomènes démographiques profonds, comme l'augmentation du nombre des divorces et des familles mono ou multiparentales ou la baisse de la fécondité, la cohabitation n'apparaît-elle pas comme l'œil du cyclone, douillet mais instable, qui bouleverse profondément nos structures démographiques et notre vie sociale ?

De la fin de la Seconde Guerre mondiale au tournant des années 1970, la nuptialité des pays occidentaux s'était maintenue à un niveau remarquablement élevé. Le célibat reculait doublement au fil des générations puisque le mariage devenait à la fois plus fréquent et plus précoce. La constitution de la

(1) Institut National d'Études Démographiques (I.N.E.D.)

descendance connaissait un mouvement parallèle : une fois le mariage conclu, celui-ci était suivi de plus en plus souvent et de plus en plus rapidement par une première naissance. Les deux évolutions étaient d'ailleurs étroitement associées puisqu'une part croissante des jeunes mariées étaient déjà enceintes au moment de la cérémonie : le nombre de grossesses débutées hors du mariage augmentait et la « réparation » de ces situations avant l'accouchement était très probable. Dans ses débordements et son anticipation même, le mariage apparaissait comme le cadre très privilégié de formation de la famille.

Le renversement de tendance se produit dès la fin des années 1960 en Suède puis au Danemark, et dans la décennie qui suit dans les autres pays occidentaux. Le nombre des mariages chute, leur retard se combine à leur moindre fréquence dans les générations récentes. Souvent aussi, la fécondité des mariages baisse pour les premières naissances ; en tous cas, le lien entre les deux phénomènes s'affaiblit toujours : les grossesses hors mariage donnent moins souvent lieu à régularisation avant leur terme et la proportion des mariées enceintes diminue. Les accouchements de mères célibataires, divorcées ou veuves augmentent presque partout et leur place dans l'ensemble des naissances devient parfois considérable.

La démographie traditionnelle excelle dans la mesure et l'analyse de ces phénomènes parce que ceux-ci répondent à deux critères essentiels : d'une part, les événements qui les traduisent marquent des changements d'état que le droit sanctionne (ce qui entraîne leur inscription à l'état civil) et, d'autre part, ces états s'opposent deux à deux, le passage de l'un à l'autre étant d'ailleurs le plus souvent à sens unique et irréversible (de célibataire à marié, de couple sans enfant à couple avec enfant, etc.). Le respect de ces conditions permettait encore de décrire correctement le mode de formation des couples et de leur descendance pour la période ancienne, mais il n'en va plus de même aujourd'hui car le recul de la nuptialité, la baisse de la fécondité au début du mariage et la montée des naissances illégitimes ne peuvent pas être compris si on n'évoque pas le développement de formes de vie maritale distinctes du mariage légal et susceptibles de concurrencer celui-ci, d'alterner avec lui ou de s'y substituer sans pour autant être reconnues par le droit.

L'opposition du célibat au mariage ne suffit plus dès lors comme base aux descriptions du cadre familial où sont prises la plupart des décisions de consommation, d'activité, de fécondité, de migration, etc. Il faut mesurer aujourd'hui comment la vie commune sans mariage contribue à la définition de ce cadre et se poser les questions classiques de l'analyse démographique : combien de personnes débutent-elles une cohabitation et à quel âge ; combien cessent de cohabiter et au bout de combien de temps ? Ces éléments précèdent nécessairement des interrogations sur la spécificité de ce type d'union par rapport au mariage traditionnel, mais ils peuvent aussi conduire déjà à

des débuts de réponses. Deux enquêtes en Norvège et en Suède fournissent l'essentiel des données disponibles à ce jour ; nous étendrons cependant certaines observations à d'autres pays, en particulier la France, quand c'est possible.

Fréquence de la cohabitation

La fréquence de la cohabitation à l'âge x , c'est la proportion de personnes qui, en l'absence de mortalité et de migration, connaîtraient cette forme d'union au moins une fois avant l'âge considéré.

Dans une enquête à la Martinique fin 1968, la proportion de femmes ayant déjà vécu en concubinage s'accroît jusqu'à 35-39 ans et se stabilise autour de 44 % (tableau 1). La première phase traduit sans doute l'accumulation avec l'âge des premières expériences ; la seconde indique probablement que l'intensité du phénomène varie peu entre les générations.

Tableau 1 — Martinique, 1968. Proportion de femmes vivant ou ayant vécu en concubinage, par groupe d'âges et de générations (pour 100 femmes)

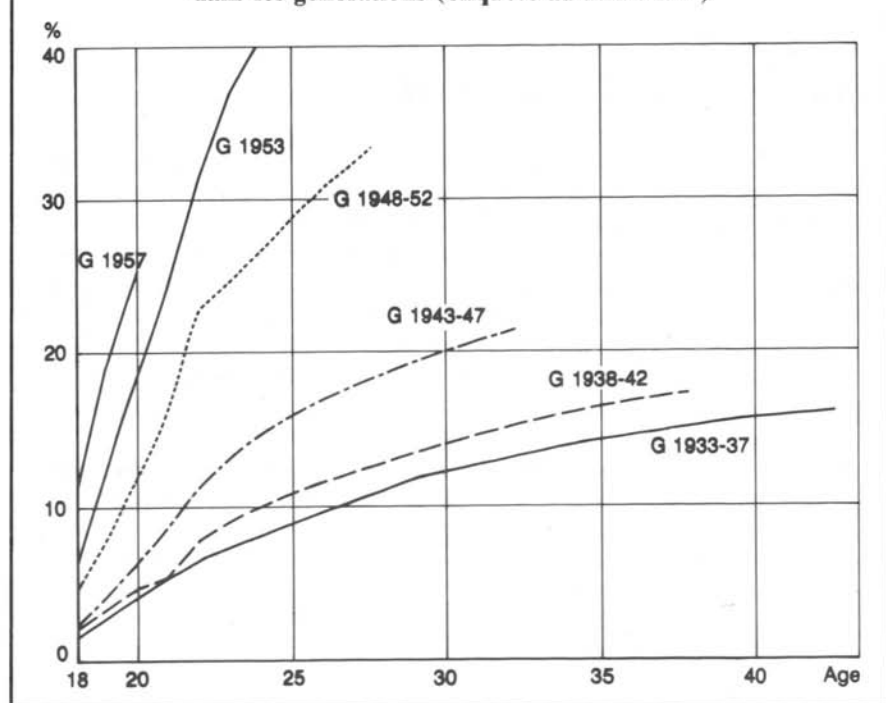
Age Génération	15-19 1949-53	20-24 1944-48	25-29 1939-43	30-34 1934-38	35-39 1929-33	40-44 1924-28	45-49 1919-23	50-54 1914-18
pour 100	3,7	13,4	35,3	35,7	45,5	41,4	45,4	44,3

Source : H. Leridon, E. Zucker, M. Cazenave. — *Fécondité et famille en Martinique. Faits, attitudes et opinions*. — Paris, Travaux et documents de L'INED, cahier, n° 56, Paris 1970, p. 73.

Une enquête en Norvège fin 1977 permet des conclusions mieux assurées (figure 1) (2). La proportion de femmes ayant déjà cohabité s'accroît en effet constamment au fil des générations de 1933-1937 à 1953, bien que l'on touche des personnes de plus en plus jeunes : ainsi, 16 % des plus âgées ont déjà cohabité dans les cohortes les plus anciennes contre 40 % dans la plus récente. L'effet de génération est pourtant encore plus clair dans des comparaisons à âge égal : à 24 ans, 8 % des enquêtées nées en 1933-1937 avaient connu cette forme de vie commune contre 40 % de celles nées en 1953. Mais des différences d'âge à l'entrée dans l'union apparaissent aussi : dans les

(2) *Fruktbarhetsundersøkelse 1977*, Statistisk Sentralbyrå, Oslo 1981. et R. Selmer : « Samliv uten vigsel — ekteskap of fødsler », *Artikler* 146, Statistisk Sentralbyrå, Oslo 1983, p. 40.

Figure 1 — Proportion de femmes ayant déjà cohabité suivant l'âge dans les générations (enquête au 1.XI.1977)



générations 1933-1937, la moitié de celles qui ont fini par cohabiter l'ont fait avant 24 ans et le quart avant 20 ans ; si on supposait la médiane de la génération 1953 située au même âge, 80 % de ces femmes finiraient par cohabiter ; en faisant de même avec le premier quartile de la génération 1957, on écrirait que toutes ces femmes cohabiteront un jour. La faible vraisemblance de valeurs aussi élevées donne à penser que l'âge de la première cohabitation est en train de baisser, en même temps que la fréquence du phénomène s'accroît. En fait, des premières cohabitations tardives seront plus difficiles dans les générations récentes qu'elles ne l'ont été dans les anciennes parce que les mariages d'autrefois étaient rarement précédés de périodes de vie commune et qu'ils ont ainsi souvent laissé aux veufs ou divorcés la possibilité d'une première expérience dans ce domaine à un stade avancé de leur carrière matrimoniale.

On s'affranchit de ce facteur en mesurant la fréquence des cohabitations chez les seuls célibataires, puis, éventuellement, chez les veufs et les divor-

cés. On modifie alors sensiblement la nature des difficultés d'analyse car le premier mariage de personnes n'ayant jamais cohabité et la cohabitation de célibataires sont deux événements mutuellement exclusifs qu'on ne peut traiter sans faire des hypothèses sur leurs relations, en se demandant ce que deviendrait l'un en cas de disparition de l'autre :

1 — Si on peut supposer que chaque individu fait un choix délibéré et ferme entre l'une et l'autre formes d'union (3), la population des célibataires apparaît formée de deux groupes complémentaires : ceux qui ont opté pour la cohabitation et ceux qui ont préféré le mariage. Ce dernier événement « n'empêche » alors aucune cohabitation et les données d'observation mesurent à chaque âge et résument pour l'ensemble de la vie matrimoniale la fréquence du phénomène étudié.

2 — Si, au contraire, l'indifférence est totale entre les deux formes d'union et que l'orientation vers l'une ou l'autre se fait « au hasard », on peut considérer comme indépendantes les probabilités de débiter la vie commune par une cohabitation ou un mariage. Ce dernier empêche certaines premières cohabitations qui se seraient produites à des âges plus avancés et qu'on évalue en supposant que les mariés auraient eu, à ces âges, les mêmes probabilités de débiter une cohabitation que ceux qui y étaient encore célibataires ;

3 — Enfin, on peut imaginer une possibilité de substitution entre les formes d'union en supposant que tout mariage, s'il avait été empêché de se produire légalement, aurait été remplacé au même âge par une cohabitation (4). La fréquence de ce dernier phénomène se confondrait alors, en l'absence de nuptialité, avec celle de l'entrée en première union, quelle que soit la forme de celle-ci.

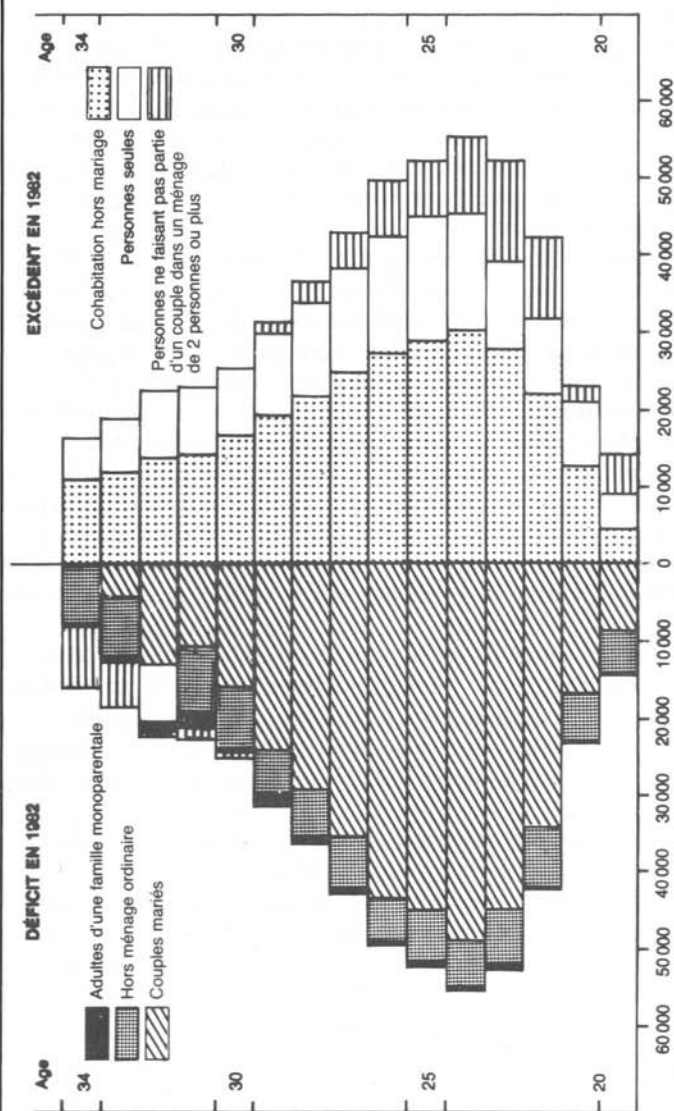
La vérification du bien-fondé de ces hypothèses n'est guère possible à partir des résultats d'enquêtes aujourd'hui disponibles. On peut, cependant, tirer quelques indications en mettant bout à bout les données des générations successives en Norvège puis en Suède, puisqu'on se rapproche alors progressivement d'une situation dans laquelle l'influence du mariage est éliminée (tableau 2)

Les résultats reconstitués « en l'absence de mariage » pour la Norvège dans l'hypothèse 2 laissent attendre une progression de la cohabitation bien inférieure à celle que l'on observe ensuite dans la réalité, au sein des cohortes suédoises où le mariage a profondément reculé. En outre, le traitement des données dans cette hypothèse entraîne nécessairement une élévation de l'âge à la cohabitation contredite par l'évolution de cet âge au fil des générations suédoises à mesure que la place du mariage se rétrécit.

(3) Le choix peut être éventuellement négatif : par exemple, refuser de se marier si on n'a pas cohabité préalablement avec son futur conjoint.

(4) Il n'est pas nécessaire qu'il en aille de même en sens inverse.

I — France : comparaison des modes de cohabitation entre les recensements de 1975 et 1982 pour les hommes âgés de 20 à 34 ans

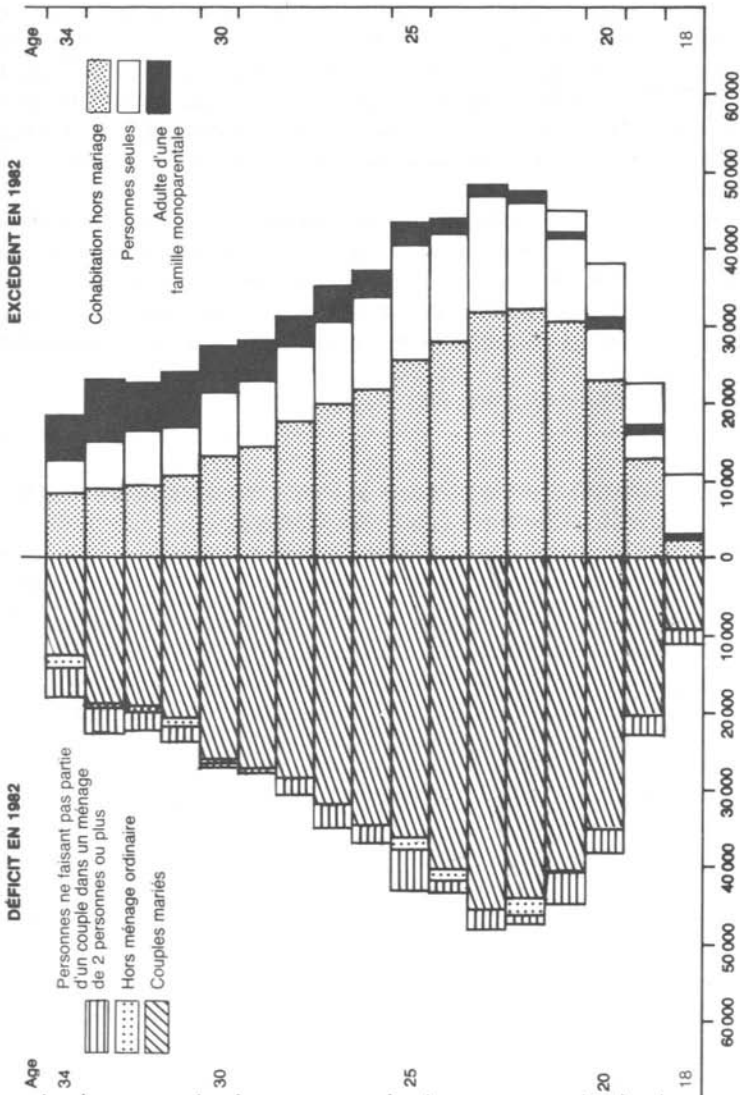


Source : Audrac, Pierre Alain. — La cohabitation : un million de couples non mariés. — in *Economie et statistiques*, n° 185, février 1986.

Il y a déficit pour certaines situations, de moins en moins fréquentes, compensé par un excédent pour d'autres. Ainsi, pour la population féminine, au graphique II, il y a, pour chaque âge, déficit de personnes vivant en couple légitime ou en institution, et excédent de personnes en union libre, vivant seules ou adultes de famille monoparentale. Pour les personnes qui, sans vivre seules ou avec des enfants, ne font pas partie d'un couple, il y a excédent jusqu'à 21 ans, déficit au-delà, ce qui témoigne que les plus jeunes femmes adultes restent plus longtemps qu'auparavant chez leurs parents.

Pour la population masculine, au graphique I, le déficit en couples mariés est faible parmi les 30-34 ans. L'explication principale concerne la population étrangère. En 1975, beaucoup de travailleurs immigrés de cette tranche d'âge étaient mariés, mais vivaient seuls, leur épouse

II — France : comparaison des modes de cohabitation entre les recensements de 1975 et 1982 pour les femmes âgées de 18 à 34 ans



étant restée dans le pays d'origine. Ceci réduisait la proportion, sur la population totale, de personnes vivant en couple marié. Le regroupement familial et le décalage des générations ont fortement atténué ce déséquilibre en 1982. La réduction du nombre de jeunes adultes issus du monde agricole intervient dans le même sens.

futuribles

L'hypothèse 3, dans laquelle la disparition du mariage entraînerait une substitution au profit de la cohabitation, reçoit à 30 ans un début de preuve beaucoup plus convaincant, puisque l'ensemble des unions conclues avant cet âge ne varie guère avec les cohortes à mesure que le mariage recule en Norvège ou en Suède. Mais à 22 ans, on va même au-delà de ce que laisserait attendre la substitution : chaque diminution du nombre des mariages précoces s'accompagne d'une augmentation du nombre des cohabitations qui la dépasse en ampleur. Ainsi la fréquence des unions aux jeunes âges dépend de la place qu'y tiennent les unions légales ; la cohabitation ne remplace pas simplement un premier mariage, elle anticipe sans doute sur ce qu'aurait été l'âge à ce mariage.

Pourtant, quand les deux événements coexistent dans une même génération, l'âge à la cohabitation ne se distingue guère de celui au mariage. Il faut donc supposer que, dans un premier temps, les cohabitations remplacent des mariages plus tardifs que la moyenne. Dans tous les cas, elles ne sauraient être vues comme des stricts équivalents de l'union légale et ne sont sans doute

Tableau 2 — Éléments pour le calcul de la fréquence des cohabitations de célibataires (pour 100 femmes)

Génération	Événements observés cumulés (H * 1 : complémentarité)				Fréquences dans les tables de cohabitation (H2 : indépendance)		Ensemble des unions cumulées (H3 : substitution)	
	cohabitations		mariages		22 ans	30 ans	22 ans	30 ans
	22 ans	30 ans	22 ans	30 ans				
Norvège								
1933-1945	7	11	44	79	9	21	51	90
1946-1950	15	25	45	63	19	45	60	88
1951-1955	29		35		35		64	
Suède								
1936-1940	22	34	31	46	36	83	53	80
1941-1945		49		35				84
1946-1950	52	68	12	14	69	84	64	82
1951-1955		83		5				88
1956-1960	79		2				81	

* H : Hypothèse
Sources : R. Selmer : « Samliv uten vigsel... », *op. cit.*
J. Hoem and B. Rennermalm. — « Cohabitation, marriage and first birth among never-married Swedish women in cohorts born 1936-1960 ». — *Research Report*, Stockholm Research Reports in demography, n° 8, Stockholm 1982

que faiblement concurrencées par elle. L'hypothèse 1 qui postule une sorte de complémentarité sans compétition traduit probablement le mieux les rapports des deux formes d'union.

Issue de la cohabitation

Les difficultés pour mesurer le devenir de la cohabitation sont de nature comparable à celles que nous venons d'évoquer pour la fréquence du phénomène : la poursuite de l'union est menacée à la fois par la séparation des conjoints et par leur mariage, tout comme le célibat sans partenaire était interrompu par la cohabitation ou le premier mariage ; ces deux issues sont mutuellement exclusives.

1 — Si l'on peut supposer que les couples qui décident de vivre ensemble fixent délibérément l'horizon de leur union (mariage ou refus de celui-ci) on peut former sur ce critère deux groupes complémentaires et mesurer la fréquence des ruptures dans celui qui a choisi de rester hors du lien légal, puisque c'est essentiellement là que la séparation s'oppose au maintien de la vie commune sans mariage.

2 — Si, au contraire, la répartition se fait «au hasard» entre ruptures et légalisations on peut supposer que celles-ci ont empêché des séparations qui se seraient produites ultérieurement et que les mariés auraient eu aux différentes durées de cohabitation les mêmes probabilités de se séparer que ceux qui vivent encore en union libre.

3 — On peut enfin supposer que la légalisation substitue seulement une forme d'union à une autre sans en altérer la continuité et qu'on peut étudier conjointement, dans une même cohorte de cohabitants, ceux qui le sont encore et demeurent donc soumis au risque de rupture et ceux qui se sont mariés et se trouvent exposés au divorce.

Nous avons illustré le jeu de ces hypothèses par quelques résultats pour la Norvège et la Suède (tableau 3). Dans le premier cas, les ruptures sont attribuées aux couples non encore mariés après au moins cinq de vie commune. Dans la seconde hypothèse, on suppose que les risques de séparation des mariés auraient été les mêmes que ceux des cohabitants s'ils n'avaient pas légalisé leur union. Dans le troisième cas on suppose seulement que la probabilité de séparation pour ceux qui se sont mariés n'a pas été altérée par leur mariage.

On peut douter du bien fondé de l'hypothèse 2, car les couples destinés au mariage forment sans doute un groupe différent de la moyenne et caractérisé par une plus grande stabilité ; la modestie des probabilités de divorce par rapport à celles des séparations de cohabitants en atteste probablement, car l'écart peut difficilement être attribué au seul changement de statut juridique

du couple. L'hypothèse 3 est donc probablement plus réaliste, mais elle apporte une information faible sur ceux qui restent en cohabitation hors du mariage : la fréquence des ruptures caractérise à la fois ces couples et ceux qui ont décidé de légaliser leur union et son accroissement au fil des cohortes mesure davantage le changement de composition du groupe que les modifica-

Tableau 3 — Fréquence des ruptures par durée de cohabitation suivant diverses hypothèses sur les liaisons entre séparation et légalisation (pour 100 couples)

Durée de cohabitation	Suède, générations (1)			Norvège, cohortes		
	1936-40	1946-50	1956-60	1963-67	1968-72	1973-75
H1 : Fréquence des ruptures chez les couples non mariés après au moins 5 ans de vie commune						
1 an	14	16	22			
2 ans	43	36	44	61	63	
3 ans	57	52	58			
5 ans	57	64	72	81	86	
H2 : Fréquence des ruptures dans les tables de séparation des cohabitants						
1 an	1	5	12			
2 ans	8	14	26			
3 ans	15	24	38			
5 ans	15	38	53			
H3 : Fréquence des ruptures (séparation ou divorce) chez les couples initialement cohabitants						
1 an	(1)	(9)	(11)			
2 ans	(3)	(9)	(22)	18	20	24
3 ans	(6)	(14)	(29)			
5 ans	(9)	(20)	(36)	26	32	
(1) Les maternités constituent aussi une issue possible pour la cohabitation ; leur importance n'étant pas négligeable nous les avons regroupées avec les mariages. Chiffres entre parenthèses : estimations Sources : J. Hoem and B. Rennermalm. — «Cohabitation...» op. cit. p. 38, <i>Fruktabarhetsundersøkele</i> 1977. — op. cit., p. 62.						

tions de comportements proprement dites. L'hypothèse 1 permet de mieux révéler ces comportements : son réalisme reçoit quelque support d'une enquête en Suède, répétée à trois ans d'intervalle auprès d'un même échantillon d'une centaine de cohabitants : 3 sur 10 se sont séparés parmi ceux qui, initialement, ne pensaient pas se marier et la proportion n'est que de 1 sur 10

chez ceux qui songeaient au mariage (5) ; on retrouve le même résultat (3 sur 10) en rapportant l'ensemble des séparations au nombre de ceux qui ne sont pas mariés dans l'intervalle. Les deux groupes sont donc bien distincts a priori et le calcul proposé en hypothèse 1 donne une mesure satisfaisante du comportement de ceux qui ont choisi la cohabitation pour elle-même. La fréquence élevée des ruptures en Suède et en Norvège fait ressortir l'instabilité des cohabitations comme forme de vie commune.

Enfin, la faible concurrence entre séparation et légalisation des unions libres, qui apparaissent chacune comme l'issue privilégiée de la cohabitation pour des couples que distinguent leurs positions vis-à-vis du mariage, nous autorise à traiter ce dernier événement de façon simple, puisqu'on peut supposer négligeable le nombre de mariages empêchés par des séparations prématurées.

Le choix de la cohabitation ; légalisation et rupture

Le tableau 2 (hypothèse 1) illustre, pour la Suède et la Norvège, le choix entre mariage et cohabitation comme première forme de vie en couple. Dans les générations les plus anciennes (1936-1940), dont le comportement caractérise la fin des années 1950, l'incidence de la cohabitation n'était déjà pas négligeable (9 % en Norvège et surtout 31 % en Suède), ce qui laisse supposer à la fois que le phénomène a sans doute existé de tout temps dans ces pays et que son développement a été moins soudain qu'on a pu le croire pendant les années 1960. L'union libre progresse ensuite au fil des générations tandis que recule le mariage sans vie commune préalable ; mais la Suède demeure constamment en avance sur son voisin dans ce domaine. Dans les générations féminines 1936-1940, la cohabitation occupait déjà une place égale à celle du mariage ; semblable équilibre est atteint en Norvège quinze ans plus tard seulement. L'importance prise par le phénomène en Suède est telle que le mariage a à peu près disparu aujourd'hui comme forme de première union : 2 % des femmes nées en 1956-1960 le choisissent contre 82 % qui adoptent la cohabitation. Mais l'expansion de cette dernière dépasse en ampleur le recul du mariage : leur somme, c'est-à-dire la fréquence des mises en couple quelle qu'en soit la forme, progresse au fil du temps, accentuant ainsi le mouvement

(5) J. Trost, *Unmarried cohabitation*. — Librairie internationale, Västerås, 1979. B. Lewin, «Unmarried cohabitation : a marriage form in a changing society». — in *Journal of Marriage and the Family*, août 1982.

La fraction de ceux qui se marient est, en sens inverse, de 0,1 dans le premier groupe et de 0,3 dans le second.

Tableau 4 — Proportion de cohabitations conclues par un mariage suivant la durée écoulée depuis le début de la vie commune (1) (pour 100 couples)

Génération	Suède Durée de vie commune				Norvège 2 ans
	1 an	2 ans	3 ans	5 ans	
1936-40	61	82	88	93	84
1941-45					78
1946-50	32	53	66	75	75
1951-55					59
1959-60	12	28	39	49	

(1) Y compris les cohabitations conclues par une maternité
Sources : J. Hoem and B. Rennermalm. — «Cohabitation...». — *op. cit.*, p. 38.
R. Selmer. — «Samliv...». — *op. cit.*, pp. 48-49.

ancien d'abaissement de l'âge au premier mariage qui a caractérisé tout le début du XX^e siècle. Pour spectaculaires qu'elles soient, ces évolutions n'en sont donc pas moins dans le prolongement de directions dessinées depuis longtemps déjà.

Plus souvent première forme de vie commune, la cohabitation débouche aussi plus rarement et plus lentement sur un mariage (tableau 4). Celui-ci constituait massivement une issue pour l'union en Suède il y a vingt ans ; il n'en est plus de même aujourd'hui que dans une minorité de cas. Les deux tiers de ces légalisations se concrétisaient autrefois dès la première année de l'union contre seulement un quart dans les générations récentes. L'évolution est semblable quoique moins avancée et moins accentuée en Norvège. La très forte augmentation du nombre de couples vivant ensemble sans être mariés résulte de la combinaison de ces deux facteurs : une proportion considérablement accrue de jeunes choisissant la cohabitation comme première forme d'union et une transformation de moins en moins rapide et fréquente de cette union en mariage.

Au contraire, pour ceux qui ont décidé de ne pas légaliser leur cohabitation, celle-ci reste très instable sans que s'affirme aucune tendance à la pérennisation de ces unions (tableau 3 ; H 1) : 40 à 60 % de ceux qui ont choisi de rester en dehors du mariage ont déjà rompu au bout de deux ans de vie commune et 60 à 80 % au bout de cinq ans. La rupture des unions légales ne s'est jamais faite dans des proportions pareilles. Plus nombreux qu'autrefois à refuser le mariage comme issue de leur cohabitation, les couples sont aussi

plus nombreux de ce seul fait à fêter hors du mariage les anniversaires successifs de leur vie commune, mais pour chacun d'entre eux la dissolution se fait toujours aussi vite.

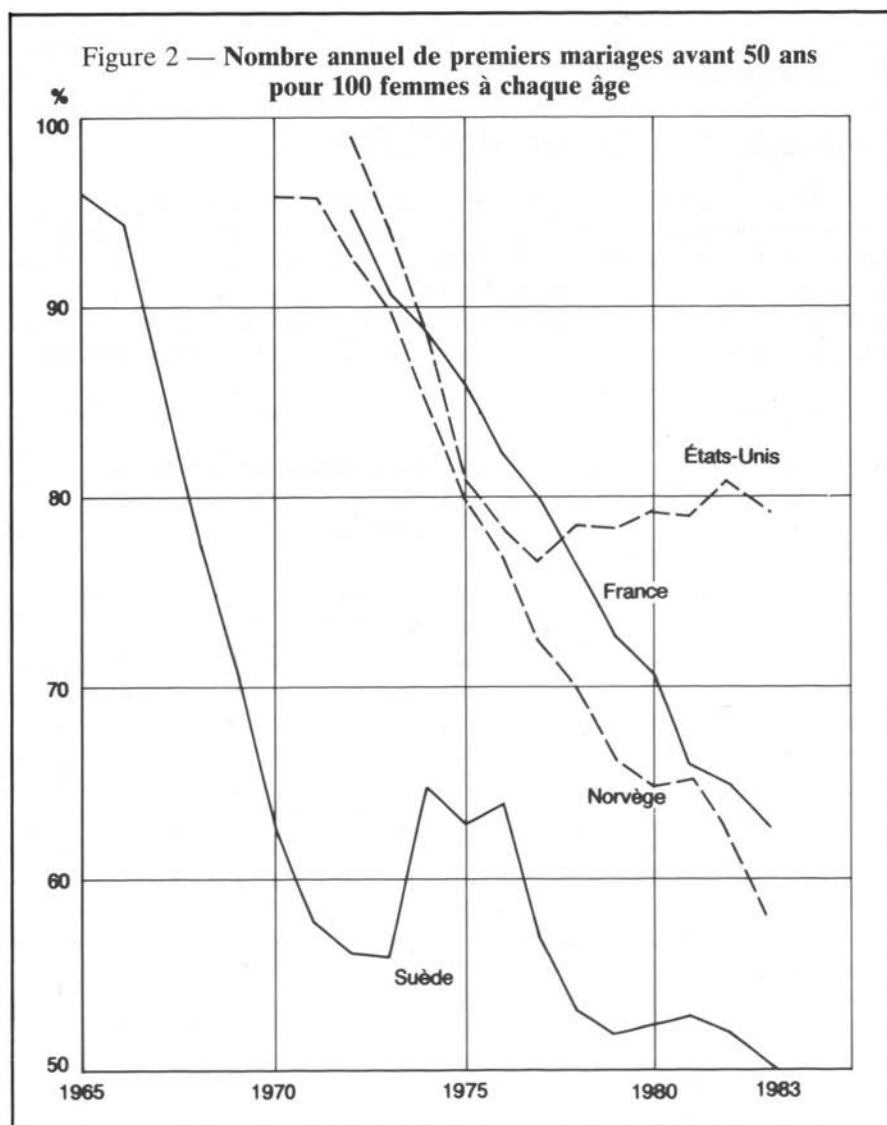
Conséquences sur la nuptialité

A 30 ans, la quasi totalité des premiers mariages susceptibles de se produire dans une génération féminine étaient déjà conclus en Norvège pour les femmes nées dans les années 1930 (tableau 5). La proportion de personnes déjà mariées n'évolue guère dans les cohortes suivantes (au-dessus de 90 %), mais la part de celles qui ont débuté leur vie conjugale d'emblée par un mariage recule (80 femmes dans les générations 1933-1940, mais seulement

Tableau 5 — Fréquence des différentes unions selon leur type (pour 100 femmes) et taux de légalisation des cohabitations (pour 100 cohabitations)

Age	Pays	Génération	Premiers mariages			Cohabitations	
			Total	Directs	Après cohabitation	Fréquence (1)	Taux de légalisation
à 30 ans	Norvège	1933-40	91	80	11	14	79
		1941-45	93	76	17	20	85
		1946-50	90	63	27	33	82
		1951-55					
	Suède	1936-40	86	46	40	44	91
		1941-45	81	35	46	59	78
		1946-50	71	14	57	82	70
		1951-55	59	5	54	89	61
à 22 ans	Norvège	1933-40	53	44	9	9	100
		1941-45	56	45	11	14	79
		1946-50	57	45	12	21	57
		1951-55	52	35	17	36	47
	Suède	1936-40	50	31	19	31	61
		1941-45					
		1946-50	36	12	24	65	37
		1951-55					
		1956-60	14	2	12	82	15

(1) Au contraire du tableau 2, nous avons regroupé ici première cohabitation et première maternité de célibataires.



63 dans la cohorte 1946-1950) ; les mariages après cohabitation ont donc pris une importance croissante (de 11 à 27 pour cent femmes dans les mêmes groupes) qui compense le déficit, mais ils représentent une fraction à peu près stable des cohabitations débutées (environ 8 sur 10).

Il en va différemment en Suède où les premiers mariages conclus avant 30 ans diminuent fortement (de 86 à 59 pour cent femmes des générations 1936-1940 à 1951-1955). Le recul des mariages directs (de 46 à 5 pour cent femmes) est en partie compensé par la progression des unions libres légalisées, mais ce dernier mouvement ne reflète qu'imparfaitement celui des cohabitations qui n'aboutissent plus à un mariage que 6 fois sur 10 avant la trentaine dans les générations 1951-1955 contre 9 fois sur 10 quinze ans plus tôt. Sans cette baisse, la proportion de personnes déjà mariées à 30 ans n'aurait pas varié, les premiers mariages après cohabitation se substituant seulement aux autres. Le report de certaines légalisations au-delà de 30 ans pourrait être responsable d'une partie de ce phénomène.

On a vu qu'aux jeunes âges, la progression du nombre des unions n'a pas été freinée par le recul des mariages sans vie commune préalable ; mais il en va différemment pour la nuptialité car l'évolution des mariages précédés d'une cohabitation n'a pas compensé le déficit constaté plus haut. C'est que l'augmentation du nombre de cohabitations ne se répercute que bien imparfaitement sur celui des mariages des jeunes à cause du déclin des légalisations rapides (tableau 5). Ce phénomène restait encore peu visible en Norvège pour les femmes nées avant 1955. Le recul des mariages directs demeurait modeste et circonscrit aux générations les plus récentes et une compensation partielle était assurée par les mariages après cohabitation. Mais l'effet est spectaculaire en Suède : en vingt ans, la proportion de femmes déjà mariées avant 23 ans est passée de une sur deux à une sur sept et, parmi les mariées, celles qui l'ont fait sans vie commune préalable étaient une large majorité autrefois contre une très faible minorité aujourd'hui (60 contre 15 %). Ce déficit sera peut-être compensé plus tard à des âges plus élevés mais dans l'immédiat le nombre annuel de premiers mariages est fortement affecté.

L'évolution comparée des indices de nuptialité dans les deux pays reflète ces influences (figure 2) : chute brutale en Suède dès la seconde moitié des années 1960, recul plus progressif en Norvège et débuté seulement vers 1972-1973. La nuptialité norvégienne ne tombe qu'en 1983 au niveau qu'avait atteint la suédoise en 1971 ; une décennie environ sépare les deux pays.

La position de la France est très voisine de celle de la Norvège et donne à penser que le développement de la cohabitation dans notre pays s'est fait avec une netteté mais aussi une modération semblables. L'expérience des autres pays occidentaux s'apparente d'ailleurs beaucoup plus à ce modèle qu'à celui de la Suède (ou du Danemark). C'est en particulier le cas pour les États-Unis où le recul des premiers mariages ne se dessine que vers 1973 et se ralentit même très sérieusement quatre ou cinq ans plus tard. La diffusion de la cohabitation en Europe ne saurait à l'évidence trouver son origine outre-Atlantique.

Les caractéristiques de la population cohabitante

Les structures démographiques de la population cohabitante sont façonnées par les flux d'entrée en union et ceux de sortie, par séparation ou légalisation.

La répartition par durée de vie commune donne une place considérable aux unions brèves : en Norvège, celles qui ont duré moins de 22 mois représentent 70 % du total (tableau 6). Trois facteurs expliquent cette concentration. Le flux de nouvelles cohabitations a augmenté rapidement au fil du temps et les cohortes récentes, qui contribuent aux faibles durées, sont au départ beaucoup plus nombreuses que ne l'étaient les cohortes anciennes, qui interviennent aux durées longues : de 9 000 nouvelles cohabitations par an en 1968-1972 on passe à 18 000 en 1973-1975 et à 30 000 en 1976-1977 ; si on éliminait le poids de ce facteur en ramenant les flux annuels successifs à une taille unique, la proportion d'unions brèves tomberait à 51 % ; un « vieillissement » progressif des cohabitations est donc à prévoir à mesure que le phénomène cessera de croître aussi rapidement. Par ailleurs, la fraction de couples

Tableau 6 — Caractéristiques des cohabitantes par durée de vie commune hors mariage (Norvège, 1.XI.1977, femmes de moins de 45 ans)					
	Date de début de cohabitation				Total
	1976-77	1973-75	1968-72	1963-67	
	Durée de cohabitation				
	0-1 an	2-4 ans	5-9 ans	10-14 ans	
Cohabitations par durée au I.XI.1977	70	23	5	2	100
Nombre moyen annuel de nouvelles cohabitations	30 000	18 000	9 000	5 000	
Proportion de cohabitations encore existantes au I.XI.1977	0,44	0,14	0,04	0,03	
Cohabitations par durée avec flux constant de nouvelles cohabitations	51	27	12	10	100
Proportion de cohabitations encore existantes estimée pour la cohorte 1976-1977	0,44	0,17	0,07	0,05	
Cohabitations par durée avec flux constant et proportions fixes de cohabitations encore existantes	42	27	18	13	100

survivant hors du mariage décroît très rapidement avec la durée atteinte par ces unions en 1977 : de 44 % à 0-1 an à 14 % dès 2-4 ans, puis 4 % à 5-9 ans et 3 % à 10-14 ans. Mais cet effet de durée se double de particularités propres aux cohortes concernées, car la longévité des plus anciennes a sans doute été inférieure à ce que sera celle des plus récentes : au premier anniversaire, 45 % des cohabitations sont encore intactes dans les générations 1951-1955 contre 29 % quinze ans plus tôt et ces gains en début de vie conjugale devraient se répercuter aux durées longues ; si la fraction des unions subsistantes devait se stabiliser dans l'avenir au niveau qu'on peut imaginer pour les cohortes récentes (soit 44 %, 17 %, 7 % et 5 % à 0-1 ans, 2-4 ans, 5-9 ans et 10-14 ans respectivement) la part des cohabitations brèves s'abaisserait encore jusqu'à 42 %. Les cohabitations durables (5 ans et plus), qui comptaient pour 7 % du total en 1977, passeraient à 22 % si le flux annuel de nouvelles cohabitations se régularisait et à 31 % si la fraction survivante des unions récentes entérinait aux durées élevées les progrès enregistrés en début de vie commune.

Les effets sur la structure par âge des cohabitantes sont de même nature, la jeunesse de cette population reflète en grande partie celle du phénomène. Le vieillissement se dessine déjà clairement en Suède quand on rapproche les résultats par âge des recensements de 1975 et 1980 (figure 3). Avec l'avancement en âge pour une même génération de femmes, la cohabitation recule d'abord entre 20-24 ans et 30-34 ans, au moment où le mariage prend une place grandissante, mais elle s'étend à nouveau aux âges ultérieurs, à mesure que le divorce dégage de nouvelles «candidates» à la cohabitation. Ce sont les premiers signes d'une stabilisation du phénomène, d'ailleurs inévitable puisqu'on s'approche sur certains points d'une saturation quand, par exemple, quatre femmes sur cinq ont déjà choisi avant 23 ans la cohabitation comme première forme de vie commune.

En France, comme dans les autres pays, l'importance de la cohabitation est maximale à 20-24 ans ; la courbe décroît ensuite rapidement avec l'âge (figure 3). Le même indice appliqué au mariage ne cesse d'augmenter jusqu'au moins 30 ans et ne diminue pas avant 40 ans. La cohabitation est donc aujourd'hui concentrée chez les jeunes, mais comme nous l'avons montré précédemment, c'est surtout le reflet de l'installation récente de ce type de vie commune. Au fur et à mesure que les flux de nouveaux cohabitants se régulariseront, la population correspondante sera vouée à un inévitable vieillissement. En particulier le recours à la cohabitation semble encore plus fréquent pour les divorcés que pour les célibataires et l'augmentation rapide à laquelle est promise cette population après l'explosion récente du nombre de divorces contribuera à diffuser l'union libre à des âges relativement élevés.

En quelques années, la cohabitation sans mariage a cessé d'être une forme marginale de famille. Ce développement a été associé à une baisse

rapide de la nuptialité, largement compensée par l'émergence de types d'union plus modernes. Nous avons pris l'essentiel de nos exemples en Europe du Nord parce que le phénomène y est apparu en premier à la fin des années 1960, mais l'évolution de la nuptialité dans le reste des pays occidentaux au cours des quinze dernières années a pris partout la même allure : une baisse brutale et profonde.

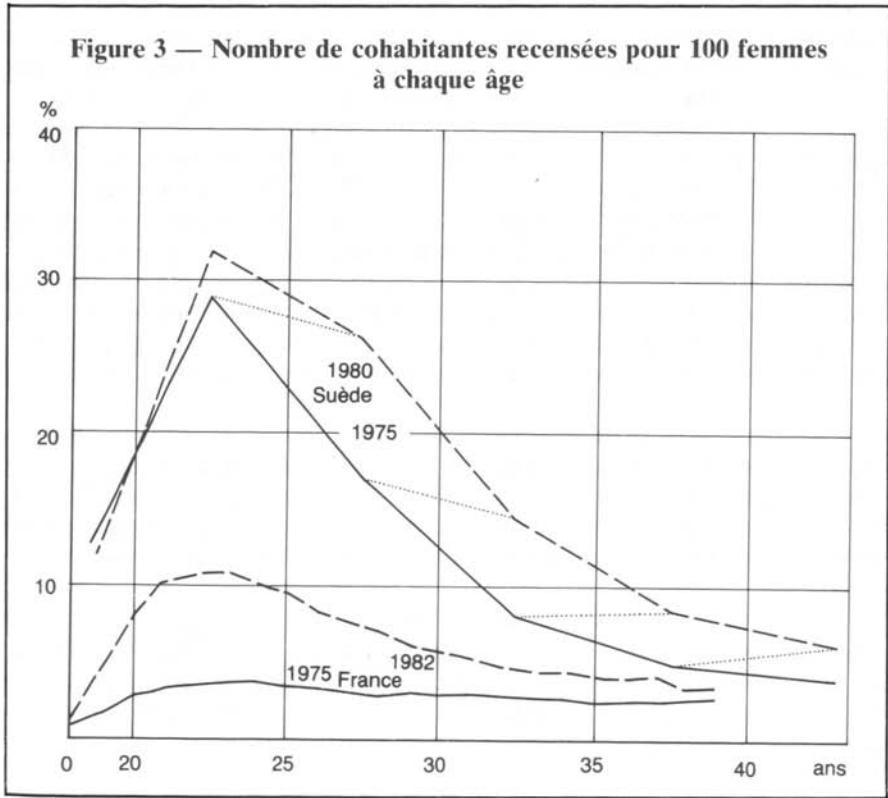
Les formes familiales et, plus généralement, la plupart des structures démographiques nous ayant habitués à une certaine lenteur dans leurs changements, peut-on supposer que cette inflexion spectaculaire des courbes est appelée à se résorber et doit être interprétée comme une « fluctuation conjoncturelle » ? Divers indices nous incitent au contraire à penser que cette transformation est durable.

En effet, malgré la simultanéité et la compensation des mouvements du mariage et de la cohabitation, les deux types de couples n'ont pas les mêmes caractéristiques, au-delà des différences juridiques. Au début de leur vie de couple, les cohabitants anticipent sans doute, au moins dans un premier temps, sur des mariages qui auraient été plus tardifs que la moyenne ; à l'issue de la vie commune, la fréquence des ruptures dépasse largement celle qu'on a pu enregistrer jusqu'à ce jour pour les divorces des gens mariés. La cohabitation se distingue donc du mariage et remplit probablement des fonctions différentes.

Un moment envisagée comme simple prélude au mariage, cette période de vie commune ne saurait pourtant se réduire à cela. En Suède, les femmes qui dépassent aujourd'hui la trentaine seront beaucoup plus nombreuses que leurs aînées à n'avoir jamais connu de mariage : près de 30 % vers 50 ans pour les femmes nées en 1955 contre moins de 10 % quinze ans plus tôt. Le phénomène s'inscrit donc nettement dans l'histoire des générations après avoir marqué spectaculairement les données de chaque année depuis 1966 ; il ne s'agit pas seulement d'un retard du mariage même si cet aspect est également important. Le temps n'efface pas l'ensemble des réticences à la légalisation et les irréductibles ne sont plus limités à une poignée.

En outre, cette transformation n'est pas isolée : la descendance des couples se réduit aussi, le divorce rompt plus souvent les mariages, etc. La concomitance de ces changements et leur commune orientation montrent que le mouvement n'est pas limité à une classe d'âge, à une génération nouvelle ou à un groupe social. C'est l'ensemble du système matrimonial, et à travers lui l'ensemble de la société, qui sont en train de changer. Des évolutions étaient d'ailleurs déjà en cours quand les cassures brutales sont apparues : l'anticipation de l'union légale par des relations sexuelles pré-nuptiales, malgré l'abaissement de l'âge du mariage lui-même, conduisait à des régularisations qui soulignaient l'importance accordée à la forme juridique mais en

Figure 3 — Nombre de cohabitantes recensées pour 100 femmes à chaque âge



annonçaient aussi la fragilité ; le contournement des lois sur le divorce dans les pays où elles apparaissaient trop rigides allait dans le même sens.

C'est pourquoi aussi cette réduction du poids de la famille traditionnelle prend simultanément d'autres formes : l'augmentation du nombre de divorces entraîne par exemple à la fois un accroissement des effectifs des familles monoparentales où le parent gardien assume seul la charge de ses enfants, une multiplication des familles recomposées (avec ou sans mariage) où les enfants de plusieurs lits sont parfois regroupés, ou l'émergence de solutions nouvelles dans lesquelles sont maintenus des liens entre enfants et parents des couples rompus par le jeu de gardes partagées, conjointes, alternées, etc.

Cette confluence des différents courants rend improbable leur fragilité. Mais même si ces flux devaient se stabiliser dans un proche avenir, il faudrait encore du temps pour que les structures reflètent ces niveaux d'équilibre. Ces populations nées de phénomènes nouveaux, sont encore appelées à croître et

vieillir car les générations anciennes ont faiblement contribué à des évolutions qu'elles n'ont connues que tardivement alors qu'elles étaient engagées depuis longtemps dans leur carrière conjugale. Le temps est seul susceptible de permettre à ces phénomènes d'exprimer toutes leurs conséquences.

Ainsi, les études ont surtout porté jusqu'à présent sur le début et la fin de la première période de cohabitation, car il faudra plus de recul encore pour analyser l'enchaînement de périodes successives avant qu'un mariage survienne, ou n'arrive jamais. On peut supposer que ces biographies seront plus discontinues que celles des générations anciennes. Avec des unions commencées plus tôt, les durées totales de vie en couple seront-elles pour autant plus longues si les retours au célibat isolé sont fréquents et durables ? Ainsi, la population des couples pourrait bien un jour diminuer quelque peu, la progression du nombre de cohabitants ne compensant plus le recul des effectifs de mariés.

Est-ce le sens de ce qu'on observe en France dans les années très récentes (6) ? A moins que le flux de formation des unions nouvelles, une fois épuisée l'impulsion que donnait la diffusion de la cohabitation, ne se révèlent particulièrement sensible à la conjoncture économique, la brièveté de ces unions permettant plus facilement de surseoir ou de mettre un terme à ce type de vie de couple.

La nouveauté du phénomène et l'importance qu'il a déjà prise dans la diversité des structures familiales suscitent donc une abondance de questions. La démographie ne pourra y répondre qu'en adaptant ses outils d'observation et d'analyse puisque les cohabitants se placent par nature en marge des cadres institutionnels habituels.

(6) Audirac, P.A. — «La cohabitation : un million de couples non mariés». — in *Economie et Statistique*, février 1986.

A propos du management participatif

Norbert Alter (1)

Les articles de M. Godet, M. Crozier et H. Serieyx publiés par *Futuribles* sont essentiels (2). Ils reflètent l'importance scientifique et entrepreneuriale qu'a pris le courant du «management participatif». Chercheurs, professeurs et consultants font pour une fois chorus. Dans le domaine de l'organisation du travail plus rien ne sera jamais plus comme avant: on enterre Taylor et Weber pour découvrir les nécessités et les avantages d'une entreprise fondée sur «l'exploitation» de la créativité des hommes, la recherche du consensus se substituant par ailleurs à la coercition d'antan.

Ces propositions et ces descriptions ne sauraient être contestées. Ni l'environnement économique ni le substrat culturel des entreprises d'aujourd'hui ne permettent de rester compétitifs en maintenant les pratiques dites «scien-

tifiques» de l'organisation du travail (3): la fin de la croissance ne permet plus d'absorber l'incurie économique des «bureaux des méthodes» tayloriens, et l'augmentation générale des niveaux de connaissance accroît les résistances à ce type de pratiques. Si l'on en juge par le contenu et le nombre d'ouvrages, de colloques et d'actions institutionnelles réalisés dans cette perspective, il semble bien que les entreprises aient compris la leçon et en tirent des éléments concrets pour leur management.

Cette «autre entreprise» offre cependant quelques ressemblances avec celle qui la précédait. Les auteurs précités substituent en effet de nouveaux principes normatifs à d'anciens principes normatifs. La norme n'est bien sûr pas de même nature: il faut passer tendanciellement de l'homo economicus à l'homo strategicus et du dissens-

(1) Sociologue à la Direction Générale des Télécommunications.

(2) *Futuribles*, n° 91, septembre 1985.

(3) Il s'agit de l'Organisation Scientifique du Travail communément appelée OST, développée par Taylor.

sus au consensus, de la routine à l'anticipation. Pour atteindre ces nouvelles normes il est proposé des méthodes participatives apparemment aussi rationnelles et efficaces que l'étaient celles du taylorisme. Ce qui change ce sont les postulats, ce qui demeure c'est l'idée de principe général explicatif et organisateur du travail.

En rester à cette critique serait cependant faire une mauvaise querelle. Les tenants de ce discours disent toujours, implicitement, que l'intuition, la «réactive» et les fonctionnements informels représentent un élément essentiel du nouvel édifice. En quelque sorte celui-ci s'appuie à la fois sur de nouveaux principes de rationalité et sur une capacité à prendre en compte, à réguler les phénomènes imprévus, irrationnels.

La place laissée à la gestion du désordre reste cependant faible : les auteurs privilégient la dimension normative pour éviter justement ce chaos. N'existe-t-il pas ici un paradoxe ? Si un processus de production relativement bien ordonné peut se programmer, un processus d'innovation conçu comme permanent ne suppose-t-il pas une forte capacité institutionnelle à gérer l'incertain et ceci avec des méthodes elles-mêmes approximatives (4) ?

L'innovation est d'abord le fait d'acteurs trouvant un intérêt à agir en ce sens, et ceci souvent indépendamment de la politique affichée par

l'entreprise. La participation ne peut donc ici être une panacée : l'innovation correspondant à la rencontre d'acteurs aux stratégies opposées, elle passe plus souvent par le conflit que par le consensus. La grande hésitation du management est alors celle-ci : tenter de canaliser le processus d'innovation dans des processus participatifs mais le poids de l'institutionnel risque d'étouffer les acteurs du changement (5) ; laisser le désordre innovateur prendre pied dans l'entreprise mais ceci suppose des capacités de régulation au coup par coup qu'il est difficile de traduire en normes et donc en politique d'entreprise.

Mais à y regarder de plus près, l'effet inattendu, conçu dans un premier temps comme pervers, du management participatif, est tout à fait favorable à l'innovation. Contrairement à ce qu'affichent bien souvent les consultants, le participatif crée en effet plus de désordre que de cosmos néo-managérial : la diffusion des lieux, des thèmes et des formes de rencontres multiplie le nombre d'acteurs à l'esprit critique. Ceux-ci deviennent alors culturellement et même idéologiquement plus aptes à prendre des risques, voire à contester le nouvel ordre établi, pour mener leurs propres stratégies innovatrices, à charge pour le management de les réintégrer dans un second temps dans le giron institutionnel.

Le management participatif peut ainsi être lu comme une action à double

(4) Quelques travaux s'orientent déjà dans cette perspective.

James B. Quinn. — «Gérer l'innovation c'est gérer le chaos». — in *Harvard l'Expansion*, n° 39.

Peter F. Drucker. — «Vous voulez innover ? De la discipline». — *Harvard l'Expansion*, n° 39.

Norbert Alter. — *La Bureautique dans l'entreprise*. — Paris, Éditions Ouvrières, 1985.

(5) Crozier et Friedberg mettent très bien en valeur ces effets pervers de la participation. cf. *L'acteur et le système*. — Paris : Le Seuil, 1977 (p. 366).

face ; celle d'une production de normes partiellement efficaces et celle d'une déstabilisation du tissu social permettant l'innovation.

Deux choses restent alors à faire et à penser. L'acceptation et l'explicitation du bien fondé de l'acteur stratégique, à partir du moment où il joue dans une perspective économiquement favorable, et ceci même s'il prend appui sur le dissensus. La réalisation d'une praxis de l'innovation prenant en compte les incertitudes

ainsi que les confrontations d'acteurs à fort potentiel créatif.

Plus fondamentalement il s'agirait d'arriver à penser l'entreprise comme un système social complexe, intégrant des acteurs à ressources stratégiques fortes. Ce serait un ensemble d'incertitudes fortes mais régulables et non un microcosme dont l'énergie serait «scientifiquement» canalisée vers ce qui semble être le meilleur pour la production et la culture de l'entreprise.

projet

revue bimestrielle

n° 199, mai-juin 1986

Précaire tranquillité

Projet

Le brise-lame : les élections du 16 mars

A. Lancelot

Faire la France avec les immigrés

Les maghrébins, objets et sujets du politique

A. Jazouli

L'immigration interroge notre identité

J.-L. Schlegel

L'habitat des immigrés

A. Chazalotte

A l'école, avec les enfants de l'immigration

P. Davranche

La vie culturelle et associative

M. Dias

La naissance des minorités ethniques

A. Belbahri

Max Weber, l'État et la culture

J.Y. Calvez

Regards sur le monde — Haïti — Les travailleurs immigrés en Grande-Bretagne et en Allemagne fédérale — Les sogo shoshas.

Conjoncture Économique — Mediachronique — Revue de livres

En vente dans les kiosques et librairies. Le n° 48 F, abonnement 1 an : 250 F (étudiants 225 F)

Projet, 14 rue d'Assas, 75006 Paris

L'EUROPE A DU TALENT

Oui, l'Europe a du talent, du talent partout, du talent multiforme, du talent effervescent.

A Amsterdam, à Madrid, à Milan, à Paris, la jeunesse invente entreprend.

Mais qui relaie cette activité? qui «pousse» ces projets européens? Qui met en contact ceux qui créent et ceux qui financent?

Voici Eurocréation.

Eurocréation, c'est l'Agence Française des Initiatives de la Jeunesse en Europe.

Eurocréation est là pour soutenir la créativité européenne dans les secteurs d'avenirs comme les sciences et les nouvelles technologies, la communication, la production et la diffusion culturelles, le tourisme.

Pour faire appel à Eurocréation, il suffit d'être jeune, d'avoir une idée forte qui passe au moins une frontière de l'Europe.

Du côté institutionnel, Eurocréation est soutenue par le secrétariat d'État à la jeunesse et aux sports, et les Ministères de la Culture et de la Communication, des Affaires Etrangères et des Affaires Sociales, et de l'Emploi.

Du côté de l'entreprise, Eurocréation a obtenu le concours de Nouvelles Frontières, de la BCCM Banque Centrale des Coopératives et Mutuelles, du magazine Challenge, de l'EAP Ecole Européenne des Affaires, et de la Fondation Européenne de la Culture.

Eurocréation, Association régie par la loi de 1901, est habilitée à recevoir les fonds du mécénat. Qu'on se le dise!

En avant, l'Europe a du talent.

EUROCREATION

AGENCE FRANÇAISE DES INITIATIVES DE LA JEUNESSE EN EUROPE

BP 37 - 75721 Paris Cédex 15 Tél. 48 04 78 79

Actualités prospectives

Idées et faits porteurs d'avenir

Economie Européenne 1990

Dans son dernier «Rapport économique annuel 1985-1986», la commission des Communautés Européennes présente des projections et des scénarios de politique économique jusqu'en 1990 pour la CEE, les USA et le Japon.

Les projections sont établies en supposant que le comportement des agents économiques et l'orientation de la politique économique demeurent inchangés par rapport au passé récent. Mais d'autres hypothèses permettent d'élaborer divers scénarios tenant compte de conditions économiques variables aux USA et dans le monde.

Dans la Communauté, en supposant un environnement international constant, la croissance du PIB se stabiliserait autour de la tendance observée après 1973, c'est-à-dire à 2,5 % par an entre 1986 et 1990, à comparer avec 3 % aux USA et 4,3 % au Japon.

L'inflation dans la CEE serait maintenue entre 4,5 % et 4 % (4,2 % en 1990).

Le taux de chômage resterait élevé dans la Communauté. Du taux de 10 % environ de la population active entre 1985 et 1987, il baisserait à 9,6 % en 1988, 8,5 % en 1989, 7,4 % en 1990. La demande de main-

d'œuvre ne progresserait que de 0,4 % par an.

Au Japon, le taux de chômage évoluerait entre 2,1 % et 1,7 %. Aux USA, le chômage, au taux de 7,2 % en 1985, retomberait autour de 6,5 % à partir de 1988.

Ces perspectives — surtout concernant le chômage — témoignent d'un bel optimiste... (1)

Commission des Communautés Européennes. Direction Générale des Affaires Economiques et Financières, *Economie Européenne*, n° 26, novembre 1985.

(1) Sur les projections macro-économiques à long terme, voir l'article de Charles du Granrut in *Futuribles* n° 96, janvier 1986.

Sauvegarde des forêts

Quinze chercheurs de six pays d'Europe (Allemagne fédérale, Suisse, Autriche, Pays-Bas, Belgique et Luxembourg) viennent de créer à Trèves (RFA), un Institut international de recherche sur le dépérissement des forêts, présidé par le professeur ouest-allemand Jürgen Tesdorpf, de l'Institut pour l'environnement et la lutte antipollution de Vilseck en Bavière. Ce nouveau centre de recherche souhaite établir des liens scientifiques avec les pays d'Europe

centrale concernés par le dépérissement des forêts, en Tchécoslovaquie, en Pologne et en RDA notamment. Pour ce qui est des forêts tropicales, le World Resources Institute (USA) propose un plan de sauvegarde, qui regrouperait les efforts de 56 pays sur ce problème crucial d'environnement mondial. D'un budget de 8 milliards de dollars sur cinq ans, ce plan a reçu l'adhésion de la Banque mondiale, de l'Agence pour le Développement International, du Programme des Nations-Unies pour le Développement et de la FAO. Le budget total annuel apporté par ces organismes s'élèvera à 800 millions de dollars, soit l'équivalent de celui apporté par les gouvernements et les organisations privées. Ce n'est pas moins de 71 000 km² de forêts qui disparaissent chaque année, soit à peu près la surface de l'Autriche.

Sources : *Le Monde* et *Biofutur*, février 1986.

Recherche technique : l'indispensable expérimentation

La récente catastrophe de la navette spatiale américaine a suscité maints commentaires sur certaines carences techniques et organisationnelles au sein de la NASA et chez certains de ses principaux sous-traitants. Ces explications rationnelles, amplifiées par les médias américains jusque dans leurs plus infinis détails, n'ont pas empêché maints éditorialistes et commentateurs d'évoquer la fatalité mythologique qui s'abat sur l'homme essayant de vaincre les lois de l'apesanteur !

Il semble pourtant que la cause princi-

pale de l'accident de la Navette n'ait peut-être pas grand chose à voir ni avec Icare, ni avec les subtilités techniques de l'échauffement des moteurs auxiliaires. Thomas Peters et Robert Waterman fournissent dans leur ouvrage *Le prix de l'excellence*, publié aux États-Unis en 1982, une explication qui sonne fort juste a posteriori (1). Dans un long développement sur «les vertus de l'expérimentation», ils soulignent comme contre-exemple les nouvelles méthodes de management technique de la NASA : le «management orienté vers le succès» (MOS). En fait, à les en croire, ces méthodes qui consistent à supprimer tous les essais redondants, jugés inutiles, ont abouti à une aggravation des conditions de préparation des missions spatiales : la NASA a «inventé» une technique baptisée le «management orienté vers le succès» (MOS) pour contrôler le développement de la navette spatiale. On part du principe que tout marchera bien. Comme le dit un officiel : «Cela signifie que l'on fait tout au plus juste, puis des prières pour que cela fonctionne». L'intention était d'éliminer ainsi les développements parallèles et redondants pour l'équipement d'essai, à cause des réductions de budget actuelles. Mais le programme a entraîné des retards en série, des accidents embarrassants, de nouveaux plans coûteux, un recrutement de personnel erratique et l'illusion que tout marche bien. «Le résultat de cette approche, selon le magazine *Science*, c'est une absence de planification réaliste, une mauvaise

(1) Peters, Thomas ; Waterman, Robert. — *Le prix de l'excellence. Les secrets des meilleurs entreprises*. — Paris : Inter-Éditions. pp. 148-149.

compréhension des conditions du programme, et l'accumulation de retards et de pertes».

Le problème n'a jamais été aussi manifeste que dans le développement des trois moteurs principaux de la navette spatiale. *Science* raconte : «Plutôt que de tester séparément chaque composante du moteur, le principal sous-traitant de la NASA se contenta de tout monter, de serrer les boulons, et — en croisant les doigts — mit les gaz. Cela donna au moins cinq incendies importants». Sous l'influence de cette technique du MOS, les officiels de la NASA commencèrent à confondre prévision et réalité (pour être juste, il est probable que la réalité politique les y a poussés). La NASA a été victime «d'une confiance en soi démesurée en matière technologique», dit un observateur du Sénat. «Les dirigeants étaient persuadés que des trouvailles technologiques se matérialiseraient et sauveraient la situation». Ce n'est certainement pas la NASA des débuts, où la redondance était voulue, où l'on testait régulièrement, et où les programmes étaient prêts dans les temps et marchaient.

A en croire Thomas Peters et Robert Waterman, cette accumulation d'erreurs est le résultat d'une confiance excessive dans la maîtrise technologique et d'une confusion entre la prévision et la réalité. Ce commentaire est digne d'être retenu et médité, tant le perfectionnement des systèmes technologiques complexes, qu'il s'agisse d'une centrale nucléaire ou d'un lanceur spatial, nous semble poussé. L'expérience montre une fois encore que les meilleurs systèmes experts du monde ne nous éviteront pas les longues étapes

d'expérimentation concrète des prototypes, sur la base de scénarios multiples et contrastés, envisageant toutes les possibilités d'accident ou de blocage des procédures de contrôle.

Ainsi la nécessité bien réelle de réduire les charges des entreprises ne devrait pas aboutir à une remise en question des procédures d'expérimentation et de contrôle des sites industriels présentant de grands risques technologiques, comme les unités pétrochimiques ou les installations de retraitement des déchets.

L'expérimentation des systèmes techniques reste la meilleure garantie de leur fiabilité concrète : si les transporteurs aériens exigent des constructeurs d'avions des appareils de plus en plus économes, cette exigence commerciale ne doit pas entraîner pour autant de réduction des programmes d'expérimentation et de tests, préalables à toute mise en service. La mise au point des grands systèmes technologiques du début du XXI^e siècle nécessite des moyens financiers en R&D considérables. Ceux-ci doivent être mobilisés par l'association de partenaires industriels complémentaires, non par la réduction des programmes d'expérimentation préalables, longs et coûteux. Expérimenter sans relâche est la meilleure garantie de la sécurité de ces grands systèmes. La tragédie de la navette spatiale vient de le rappeler.

O.P.

USA : la productivité contre l'emploi

Selon une analyse du Centre d'études prospectives et d'informations internationales (CEPII), les États-Unis

Augmentation de l'emploi tertiaire (taux annuel moyen)			
	1960-1973	1973-1979	1979-1984
États-Unis	2,5	3,3	2
Japon	3	2,3	2,2
France	2,4	2,2	1
RFA	0,7	0,5	0,2

ont créé 10 millions d'emplois au cours des trois dernières années, pour la plupart des emplois tertiaires. De 1982 à 1985, les effectifs des services ont en effet augmenté de 8 millions, alors que dans le même temps ceux de l'industrie ne s'accroissaient que de 2 millions. Les États-Unis, comme le Japon d'ailleurs, créent en moyenne relative deux fois plus d'emplois dans les services que les pays européens. Comment s'expliquent de telles divergences, se sont demandés les chercheurs du CEPII : leurs conclusions risquent de contrecarrer certaines affirmations jusque là en vogue. Pour le CEPII en effet, la première cause de ces divergences réside dans

l'évolution de la productivité. Les chiffres montrent que ce qui a permis aux États-Unis de créer des emplois en si grand nombre dans le tertiaire, c'est l'arrêt quasi-total des gains de productivité. A contrario, on constate que l'amélioration de la productivité dans les services, en France et en RFA par exemple, s'est effectuée au détriment des créations d'emplois.

Deuxième cause de ces divergences : la réduction plus ou moins forte de la durée du travail. Alors que la baisse de la durée annuelle du travail s'est accentuée ces cinq dernières années dans les pays européens, elle a été pratiquement bloquée aux États-Unis. Ce qui ne permet pas d'expli-

Gains de productivité horaire dans les activités tertiaires (taux annuel moyen)			
	1960-1973	1973-1979	1979-1984
États-Unis	2,7	1,2	0,5
Japon	7,1	1,4	1,8
France	3,5	2,6	2,2
RFA	4,4	4	2,5

Évolution de la durée annuelle du travail (taux annuel moyen)		
	1975-1979	1979-1983
États-Unis	-0,1	-0,2
Japon	+0,6	-0,1
France	-0,4	-0,1
Royaume-Uni	-0,9	-1,4
RFA	-0,5	-0,4

quer, comme le font certains, le développement de l'emploi tertiaire par l'extension du temps partiel.

Enfin, l'élasticité des salaires, beaucoup plus forte aux États-Unis qu'en Europe, a permis un développement déterminant de l'emploi. Aux États-Unis, les salaires ont augmenté moins vite dans les secteurs à faible productivité que dans les branches modernisées. Le diagnostic du CEPII est très clair sur ce point: l'Europe souffre d'une structure de coûts salariaux incompatible avec le développement du marché du travail.

Source: CEPII, 9 rue Georges-Pitard, 75015 Paris. Tél.: 48 42 64 64.

Programme bionique

Le Ministère du commerce et de l'industrie japonais, le fameux MITI, a élaboré un programme baptisé «Frontières humaines», dont le principal objectif est d'établir un réseau international de R&D dans le domaine de la bionique. Ce dernier

terme désigne la combinaison de hautes technologies liées à l'électronique, les nouveaux matériaux, la mécatronique et les biotechnologies.

Ce réseau donnerait naissance à un laboratoire commun aux huit grands pays industrialisés. Ce laboratoire inviterait les chercheurs du monde entier et serait chargé de promouvoir la recherche en association avec les universités, les instituts et les industries aussi bien à l'intérieur de chaque pays qu'avec l'étranger. Le MITI prévoit d'investir dans ce projet 200 milliards de yens sur 10 ans.

Rappelons que la bionique concerne trois grandes lignes de recherche: application des fonctions du corps vivant dans les réactions chimiques, utilisation optimale des mécanismes de transfert de l'information dans le corps vivant, application des mouvements mécaniques (musculaires) du corps dans la fabrication des machines.

Source: MITI, 1-3-1 Kasumigaseki, Chiyodaku, Tokyo, Japon. Tél.: (03) 501 15 11.

Production de l'industrie électronique japonaise (en milliards de dollars)				
	1983 (réalisation)	1985 (estimation)	1990 (estimation)	Taux de croissance annuel moyen (en %)
Industrie électronique globale	54	74	123	12,6
dont :				
— usage commercial	15	20	22	5,4
— usage industriel	22	29	50	12,4
— composants électroniques	17	25	51	17,4
Usage médical	1,1	1,3	25	12,9
Logiciels	2,2	3,5	13,6	30,8

Source : CPE Bulletin n° 22, décembre 1985.

L'industrie électronique japonaise

L'Association pour le Développement de l'Industrie Électronique japonaise a publié ses prévisions et analyses des tendances de l'industrie électronique sur le marché intérieur pour le long terme. Selon ce rapport, la production globale de l'industrie électronique progressera d'un taux moyen annuel de 12,6 % pour représenter 120 milliards en 1990. Le taux de croissance le plus élevé correspond aux composants électroniques, soit 17,4 % par an découlant d'une augmentation annuelle de 29,1 % des circuits intégrés. Parmi les équipements électroniques à usage industriel, les ordinateurs personnels enregistreraient la plus forte croissance, alors que les produits à usage commercial, magnétoscopes et téléviseurs, devraient plafonner. En ce qui concerne l'industrie des nouveaux médias, qui inclut la bureautique, l'automatisation industrielle et domestique, le rapport mon-

tre que la demande intérieure devrait atteindre 27,6 milliards de dollars en 1990 et 59,6 milliards de dollars en 1995.

RFA : le boom du travail au noir

De 600 000 à 1 million d'Allemands de l'Ouest travailleraient au noir, complètement ou partiellement. Toute une série de rapports, demandés par les autorités fédérales, viennent d'être publiés en Allemagne, qui confirment l'ampleur qu'a pris le phénomène du «Schwarzarbeit» outre-Rhin.

La Fondation Konrad Adenauer estime qu'un ménage allemand sur trois fournit ou utilise du travail au noir. Au bout du compte, cette économie parallèle représenterait 65 à 85 milliards de dollars par an (150 à 200 milliards de DM), soit l'équivalent de 10 à 12 % du PNB ! Si le gouvernement fédéral s'inquiète des pertes fis-

cales qui résultent de ce phénomène — elles sont estimées par le gouvernement à 80 milliards de DM — il redoute surtout que son extension ne se fasse au détriment de la création d'emplois stables et déclarés : rappelons que le taux de chômage en RFA est de 9,2%.

Selon M. Heinrich Franke, Président du Bureau Fédéral du Travail, un tiers des chômeurs interrogés à l'occasion d'une enquête officielle, ont déclaré avoir travaillé au noir depuis leur inscription au chômage. Dans cette hypothèse, l'essentiel des «travailleurs au clair de lune», pour paraphraser l'expression évocatrice qu'utilisent les Britanniques pour désigner le travail au noir, seraient bien des salariés réguliers, qui complètent leur revenu légal à la barbe du fisc et de leur employeur. Une grande part des congés-maladie serait en fait consacrée à des activités annexes fort fatigantes ! Les secteurs les plus touchés sont en effet la construction, les travaux d'entretien et l'agriculture. Plus inquiétant encore pour l'avenir est l'essor du travail au noir dans les services, qui restent, à certains égards, créateurs d'emplois.

Ces données contredisent en tous cas pas mal d'idées reçues sur la population allemande, à laquelle les autres Européens attribuent des vertus de discipline dans le travail et de respect des institutions. Un sondage récent, repris par toute la presse allemande, montrait que si seulement un tiers des sondés acceptaient l'idée de prendre un jour de repos comme congé-maladie, ou d'aller déjeuner trois heures, près de la moitié d'entre eux ne voyaient rien à redire à la pratique qui consiste à étoffer ses revenus par un peu de «Schwarzarbeit». Au bout du

compte, une seule idée reçue sur nos compatriotes d'outre-Rhin tient bon la rampe : les Allemands sont travailleurs !

O.P.

Systèmes experts

Pour l'ensemble de cinq pays — États-Unis, Grande-Bretagne, RFA, France, Japon — le marché des systèmes experts s'élèverait à environ 1 milliard de dollars à la fin de la décennie pour les produits pleins, c'est-à-dire les systèmes experts intégrant une base de connaissances déjà constituée. Le marché des outils logiciels de développement de systèmes experts se situerait à peu près au même niveau. Telle est la conclusion d'une étude réalisée par Mackintosh Consultants sur le marché des systèmes experts à l'horizon 1990.

Les auteurs de l'étude ajoutent que le marché ne devrait véritablement décoller que vers 1987-1988, lorsque les recherches déboucheront sur des produits industrialisés. Les secteurs porteurs seraient, dans l'ordre, les industries de défense, les industries électroniques et informatiques, la finance, les industries pétrolières et minières. Un des freins au développement des systèmes experts réside dans la rareté des compétences en matière d'ingénierie de la connaissance. L'étude préconise donc un rapprochement systématique entre les industriels et les équipes universitaires pour éviter un tel goulot d'étranglement.

Source : *Intelligence artificielle*, 12 février 1986

Analyses critiques

ECONOMIC PLANNING AGENCY. — **For Latitude and Stability over an 80 year life span.** Annual Report on the National Life for Fiscal 1984. — Economic Planning Agency, Japanese Government, 1984. 209 p.

Les Japonais sont-ils heureux : la question mérite d'être posée... au moins de temps en temps. C'est ce qu'estime l'Agence Japonaise de Planification Économique qui interroge périodiquement les ménages et les individus sur leurs conditions de vie. Les résultats de ces enquêtes sont publiés dans un rapport annuel. Le rapport dont on rendra compte ici présente une multitude de données avec un grand luxe de détails. Il est néanmoins possible de les ordonner autour de quelques thèmes principaux.

L'évolution du revenu des ménages et sa répartition entre consommation et épargne constituent un premier axe. L'année 1983 connaissait un début de reprise de la croissance globale, après le ralentissement provoqué par le second choc pétrolier. Cependant, cette reprise était provoquée pour moitié par l'accroissement des exportations de biens et services dont la contribution à la croissance globale était d'un montant identique aux déterminants internes que sont la consommation, l'investissement et les dépenses publiques. Or la consommation a été la composante la moins dynamique : exprimée en pourcentage du PNB, elle a ainsi diminué en termes réels, passant de 54,2 % en 1970 à 52,2 % en 1982. Cette évolution de moyenne période est imputable tout d'abord à la progression très modérée du revenu disponible des ménages ; et notamment de la masse salariale, malgré un accroissement un peu plus marqué en 1982. Les experts japonais voient même dans la faiblesse des revenus salariaux masculins un facteur explicatif de l'accroissement du travail des femmes : le revenu qui en résulte pour les ménages devient de plus en plus nécessaire même s'il ne représente en 1983 qu'une faible part du revenu disponible des ménages salariés (environ 10 %).

De façon apparemment paradoxale, au moins au regard de la théorie économique, alors que le revenu stagnait, la part consacrée à l'épargne est restée élevée, contribuant encore à limiter les dépenses de consommation. Les transformations du comportement d'épargne et d'endettement des ménages constituent alors un second thème de ce rapport annuel qui y consacre une

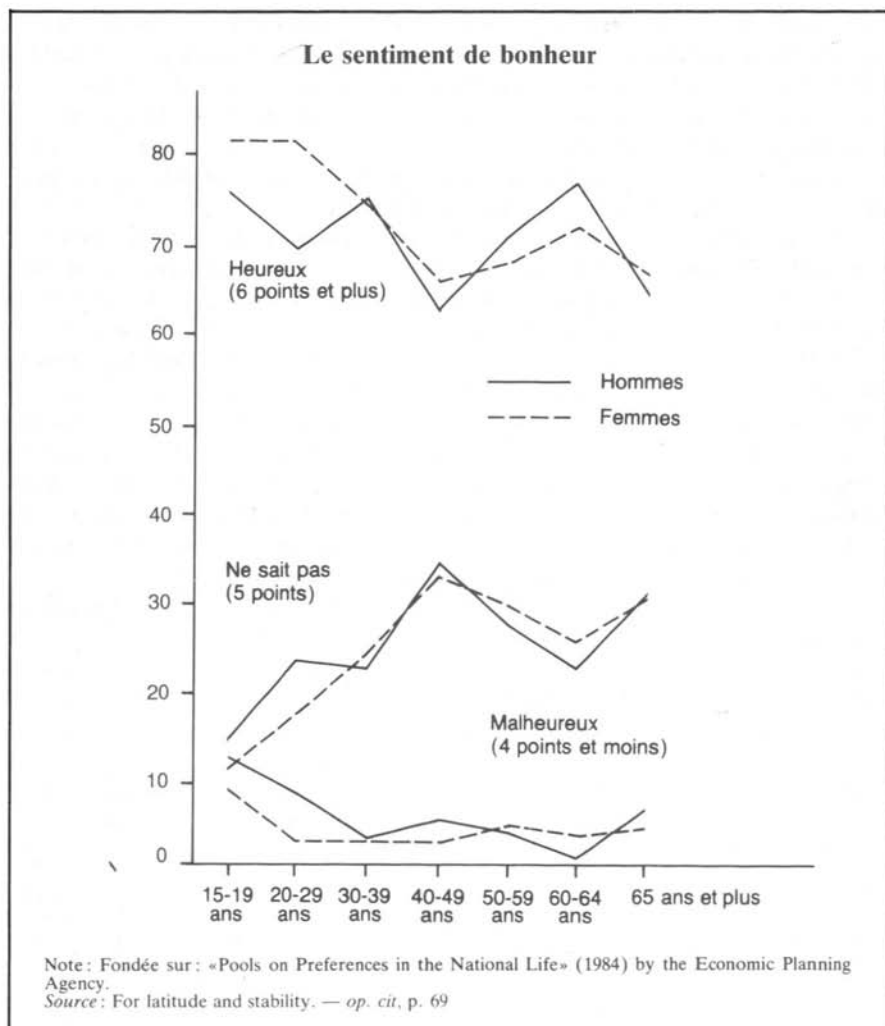
part importante. Premier changement notable selon l'E.P.A., l'amélioration de la rémunération de l'épargne des ménages qui était jusqu'à présent faible. Cette amélioration résulte du processus de libéralisation et de décloisonnement des marchés financiers internes, engagé depuis 1984. Les nouvelles opportunités de placements offertes aux ménages ont été saisies : on note ainsi une progression sensible des actifs financiers qui s'opère depuis quelques années au détriment des achats immobiliers.

Autre tendance intéressante, alors que le nombre de ménages endettés augmente, on note une baisse du niveau d'endettement par ménages en 1982 et 1983. Sur une période plus étendue, on remarque aussi que le rapport de l'endettement à l'épargne a diminué, passant de 117,6 en 1976 à 103,2 en 1983. Il semble donc que les ménages japonais modifient simultanément la structure de leur épargne et de leur endettement. Ce mouvement n'est pas sans rappeler celui observé dans le comportement des entreprises japonaises depuis le milieu des années 1979 : accroissement de l'auto-financement et progression des placements financiers. S'agissant des ménages, on ne peut s'empêcher d'associer ces tendances au phénomène de vieillissement rapide de la population japonaise : le pourcentage des ménages déclarant « épargner pour préparer l'avenir » s'accroît ainsi régulièrement depuis 1978.

Il serait dommage de s'en tenir au niveau global de l'agent « ménages » pour caractériser ces phénomènes, et les données fournies par l'EPA montrent que si beaucoup de Japonais épargnent, tous ne le font pas de la même manière : la propension à l'épargne est bien sûr plus élevée à mesure que le revenu s'accroît, mais surtout les types de placement diffèrent notablement suivant les niveaux de revenus. Les actions et obligations ne représentent ainsi que 6 % environ de l'épargne des ménages du premier quintile dans l'échelle des revenus, alors qu'elles en constituent 28 % pour ceux du cinquième quintile... Une façon comme une autre d'abandonner l'image d'Épinal des « 90 % de Japonais appartenant à la classe moyenne ».

Le troisième axe du rapport consiste dans une décomposition par tranches d'âge d'un certain nombre de caractéristiques et de comportements tels que la consommation, l'épargne, l'éducation ou le loisir. C'est probablement celui qui apporte le moins de révélations. Comme on peut s'y attendre, le temps consacré aux activités éducatives et de loisir est plus élevé chez les moins de vingt ans, diminue sensiblement ensuite et ne s'accroît qu'au moment de la retraite. De même, les dépenses consacrées à l'acquisition d'un logement sont plus élevées entre trente et cinquante ans et diminuent ensuite. L'évolution du taux d'épargne a un profil analogue.

L'intérêt principal de cette décomposition est sans doute de mettre en évidence l'ampleur des responsabilités pesant sur les générations âgées de trente à cinquante ans : activités professionnelles, prise en charge de l'éducation des enfants, y compris dans sa dimension financière, achat du logement, etc.



Le rapport fait aussi apparaître les transformations du cycle de vie induites par l'allongement de l'espérance de vie qui est maintenant de l'ordre de 80 ans en moyenne. Dans le même temps, les structures familiales se modifient, avec une progression importante du nombre de familles nucléaires, tendance relativement récente dans une société où la cohabitation de trois générations était très répandue.

Le quatrième axe regroupe l'ensemble des attitudes devant la vie. Il regroupe des questions très diverses qui vont du désir de procréation au désir de propriété. On relèvera incidemment qu'à une question portant sur le système d'emploi à vie, 47 % des personnes âgées de 20 à 29 ans déclarent ne pas le considérer comme important et se prononcent en faveur d'une plus grande mobilité professionnelle. Faut-il y voir l'amorce d'un changement de mentalité ? Ou un pur effet de générations : à partir de 30 ans, les personnes interrogées ne sont plus que 43 % à adopter une opinion semblable.

On retrouve finalement dans ce quatrième thème des éléments de réponse à la question posée au début de cette note. Tout d'abord, à la question «Etes-vous satisfait ou mécontent de la vie que vous menez ?», le pourcentage de personnes satisfaites passe de 56 % en 1981 à 64 % en 1984. Les domaines de mécontentement les plus fréquemment cités sont la fiscalité, l'épargne jugée insuffisante, les prix (?) et, à un moindre degré, l'insuffisance des possibilités d'emploi des personnes âgées ou handicapées. Cependant, en différenciant à nouveau les réponses portant sur le sentiment de satisfaction ou de bonheur, il ressort que c'est entre trente et cinquante ans que le pourcentage de réponses positives est le plus faible, sans que les motifs de mécontentement évoqués diffèrent sensiblement des autres classes d'âge. Faut-il alors voir là l'effet de la concentration des responsabilités, conjuguée à la faiblesse des loisirs ? Le rapport ne se prononce pas clairement sur ce point.

Finalement, si l'on devait faire un reproche à ce rapport sur les conditions de vie des Japonais, il ne porterait pas sur l'abondance d'informations présentées mais plutôt sur les critères de différenciation utilisés, à savoir le sexe et l'âge. Même si ce sont bien des critères essentiels, ils gagneraient à être recouverts avec d'autres considérations telles que la catégorie socio-professionnelle, le secteur d'activité ou le lieu de résidence, faute de quoi, on a parfois le sentiment de rester au niveau du Japonais ou de la Japonaise «moyenne». Il serait nécessaire d'étudier d'autres rapports analogues à celui-ci pour savoir s'il s'agit d'un cas particulier ou d'une tendance générale.

Cette remarque ne doit cependant pas conduire à sous-estimer l'intérêt d'un tel document. L'ensemble des données concernant le temps libre et les loisirs viennent en effet rappeler opportunément que les Japonais ne sont pas ces «Workholics» que l'on nous présente trop souvent.

Laurent Schwab

OCDE. — Coûts et avantages des mesures de protection. — Paris : OCDE, 1985, 290 p.

Une étude effectuée récemment à la demande de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) a démontré en toute clarté qu'une politique protectionniste dans le commerce international

apporte beaucoup plus de désavantages que d'avantages. D'une manière générale, souligne l'étude de l'Organisation, on peut affirmer sans se tromper que le protectionnisme n'exerce que des conséquences négatives aussi bien sur les pays qui les pratiquent que, parallèlement, sur les pays qui en sont victimes.

Même en ce qui concerne les effets tant prisés dans le domaine du maintien des emplois, les mesures protectionnistes sont loin de pouvoir apporter les fruits escomptés. En effet, les contrôles d'importations peuvent tout au plus sauver de 2 à 3 % d'emplois dans les régions et les secteurs «protégés», et ce, la plupart du temps, au détriment d'autres secteurs. Aussi, dans l'ensemble, comme l'a constaté l'étude, les résultats obtenus sont-ils en règle générale plutôt insignifiants et, en aucune façon, positifs. En outre, les mesures protectionnistes ont généralement tendance à faire augmenter, du moins à moyen et à long terme, l'intensité des capitaux investis, ce qui ne devrait pas contribuer à la sécurité de l'emploi. Tout au plus peut-on constater dans les meilleurs des cas, comme le prouvent plusieurs exemples mentionnés dans l'étude, un transfert d'emplois des industries d'exportation et de hautes technologies vers des domaines d'activités moins rémunératrices et requérant moins de qualifications professionnelles.

Des restrictions «volontaires» imposées aux exportateurs étrangers n'aideraient pas non plus les producteurs nationaux à améliorer leur position sur le marché. C'est ainsi que, lorsque les Japonais décidèrent de limiter volontairement leurs exportations de téléviseurs vers les Etats-Unis, le marché américain se trouva peu à peu envahi par les produits électroniques provenant de Taïwan et de la Corée du Sud. Et lorsque ceux-ci ont décidé, à leur tour, de s'imposer «volontairement» des restrictions, ce sont alors les producteurs du Mexique, de la Thaïlande et de Singapour qui commencèrent à gagner la confiance des acheteurs américains.

Quant aux pays en voie de développement, l'étude de l'OCDE constate que ceux-ci sont particulièrement vulnérables aux mesures protectionnistes pratiquées par les pays industrialisés. Certes, ces mesures ont aidé bon nombre d'entre eux à diversifier leurs exportations, mais il s'avère incontestable que, dans leur ensemble, les pays en voie de développement auraient pu mieux améliorer leur sort au cours de la période de relance économique mondiale 1982-1984 sans les restrictions d'importations pratiquées par les pays de l'OCDE. Pire encore, les mesures protectionnistes aggravent en règle générale l'endettement des pays du tiers-monde. Certes, la récession, le deuxième choc pétrolier et la hausse du dollar ont fait gonfler d'une manière considérable les dettes des pays en voie de développement, mais si le taux de croissance de leurs exportations pouvait se poursuivre dans les années 80 au même rythme que celui des années 70, le taux moyen de leurs services des dettes (environ 24 % en 1982-1983) aurait pu être d'environ 4 % plus faible. Une

augmentation constante de leurs exportations à partir de 1982 aurait pu alors maintenir le volume de leurs dettes dans des limites «parfaitement contrôlables».

D & C

CALLIES, Albane. — *France Japon, Confrontations culturelles dans les entreprises mixtes.* — Paris : Librairie des Méridiens. 1986. — 209 p.

La montée des interdépendances qui s'est traduite par une internationalisation des échanges et par la mondialisation des économies est un phénomène aujourd'hui bien connu des économistes. Pourtant ses implications humaines et culturelles sont largement laissées dans l'ombre. Si le développement économique a imposé une multiplication et une diversification des échanges, il a aussi mis en présence des partenaires qui ont des bagages culturels et sociopolitiques très différents.

L'intérêt fondamental de la thèse d'Albane Callies, présentée ici, est de mettre en évidence le caractère déterminant de la dimension culturelle dans ces relations de travail, qui ne sauraient être réduites à leurs seuls aspects techniques, économiques ou linguistiques. L'objet de son livre est d'analyser l'effet social de cette mise en contact par le travail et sa répercussion sur la culture de ceux qui y participent dans des situations de mixité franco-japonaises. Le choix de ces deux pays, la France et le Japon est novateur : les situations de mixité, créées dans les rapports de travail mettent en contact des individus appartenant à des sociétés très différentes mais également dominantes. On est loin ici du modèle de rencontre colonialiste. Deux cultures, ensembles structurés de normes et de valeurs se font face. Malgré plus d'un siècle d'échanges artistiques et culturels entre la France et le Japon, la possibilité d'une véritable rencontre de cultures reste incertaine.

A la suite d'une expérience professionnelle au Japon, Albane Callies a entrepris une longue série d'entretiens auprès de salariés travaillant dans une situation de mixité. Elle a volontairement retenu l'éventail le plus riche possible des lieux et des situations mixtes créées par le travail : cadres français travaillant avec un personnel japonais, hommes d'affaires japonais en France...

A l'analyse descriptive des difficultés rencontrées, de «l'étonnement culturel», des différences ressenties s'ajoute la prise en compte de l'expérience dans sa durée et d'éventuels apprentissages. Au-delà des variations induites par la structure de pouvoir, par l'identité personnelle de chacun, des phénomènes de confrontation, de fascination et de résistance sont les temps forts de cette rencontre. De chaque côté il y a «étonnement-surprise», suivi de mouvements de «résistance-fascination» plus ou moins violents et durables. Les Français découvrent une organisation du travail plus ancrée dans les

valeurs collectives, où le groupe prime sur l'individu. Ils font souvent état des caractères particuliers des négociations avec les Japonais, de leur pragmatisme, de leur volonté d'apprendre. Les Japonais, quant à eux, sont frappés par l'individualisme français, par l'importance des responsabilités individuelles et par leur système de rationalité. La place des débats, des confrontations d'idées les surprend.

Il n'y a ni effet de domination, ni d'imitation. Albane Callies parle de « tensions mimétiques » : chacun perçoit dans la culture de l'autre des points forts qui l'attirent mais qu'il ne peut adopter sans remettre en question les fondements de sa propre culture. Cependant des phénomènes de résistance apparaissent : ils s'articulent autour des éléments culturels jugés primordiaux. Il est tout à fait crucial de noter que les points de résistance correspondent bien souvent aux éléments qui ont surpris ou fasciné l'autre. Par exemple, si le consensus japonais séduit un temps les Français, il semble renforcer chez certains l'attachement à la liberté d'opinion et d'expression, aux valeurs individuelles.

La résistance à l'autre culture dépend de la répartition du pouvoir, du degré de mixité de la relation, de la durée de l'expérience. Les Japonais font preuve d'une grande homogénéité de réactions alors que les Français adoptent des attitudes plus diverses. Cependant, certaines situations de travail permettent un dépassement de cette résistance et favorisent l'échange culturel.

S'engager sur la voie d'une véritable rencontre culturelle n'est évident ni pour les Français ni pour les Japonais, pour des raisons historiques différentes. Le Japon a su, depuis longtemps, gérer ses emprunts culturels de façon à renforcer la cohésion interne du groupe et à mieux résister à l'extérieur. A ce modèle japonais de « protection-emprunt » s'oppose le modèle français, universaliste et diffusionniste, héritage des Lumières. La confrontation qu'impose une relation de travail entre Français et Japonais nécessite de reconsidérer le rapport à l'autre et à sa culture. Du succès de ce processus dépend l'avenir des collaborations franco-japonaises.

Dominique Bonnafé

Comptes rendus

- **BOYER, Robert (sous la direction).**— *La flexibilité du travail en Europe. Une étude comparative des transformations du rapport salarial dans sept pays européens de 1973 à 1985.*— Paris : La Découverte, 1986. 336 p. (Coll. Économie critique).

Des économistes de divers pays de la Communauté européenne, regroupés au sein de la Fédération européenne de recherches économiques (FERE), ont mené cette étude comparative sur les ruptures et les continuités ayant affecté depuis 1973 le rapport salarial. Cet ouvrage comporte des analyses documentées sur les expériences allemande, anglaise, belge, espagnole, italienne, irlandaise et française. Malgré une problématique commune, les différentes analyses de la flexibilité témoignent d'une grande variété de points de vue. Dans un essai de synthèse, R. Boyer présente les convergences et les divergences au sein de la CEE, avant d'esquisser des perspectives à long terme à l'aide de cinq grands scénarios.

- **CASTILLA, Adolfo et al. (ed.).**— *El desafío de los años noventa.*— Madrid : Fundesco, 1986. (Colección Estudios y Documentos).

Contributions et documents réunis pour la première réunion annuelle de prospective, organisée par la Fondation Fundesco à Madrid en avril 1986, sur le thème «Le défi des années 90». Pour ouvrir cet ouvrage, John Naisbitt identifie «Dix nouvelles tendances» et Miguel A. Quintanilla expose «Les problèmes conceptuels des nouvelles technologies».

On note ensuite plus particulièrement les contributions de Riccardo Petrella («Les technologies de l'information : un pari pour les Européens»), de Joseph H. Pelton («La vie à l'ère du télépouvoir») et d'Emilio Lera et Carlos Tirado («Les services de télécommunications face à la future société d'information. Perspectives actuelles»). Adolfo Castilla et Mari Cruz Alonso, en guise de conclusion, font le point sur «La réceptivité de la société espagnole face aux nouvelles technologies de l'information».

- **CHAMOUX, Jean-Pierre (ed.).**— *L'appropriation de l'information.*— Paris : Librairies techniques, 1986. 184 p.

Logiciels, banques de données, jeux vidéo ne sont pas des «choses» tangibles comme une machine-outil. Constitués par des données, des méthodes, du savoir-faire, ces nouveaux «biens» s'achètent et se vendent sur le marché international. Ce sont des produits économiques, mais ils sont définis en droit. L'ouvrage présenté par J.-P. Chamoux rassemble des analyses doctrinales et des propositions d'auteurs, européens et américains, qui sont à la pointe de l'actualité juridique. Il apporte des références qui manquaient pour aborder dans sa globalité le cadre juridique d'une économie de l'information.

- **JOUET, Josiane et CELLE, Nicole.**— *La communication au quotidien. De la tradition et du changement à l'aube de la vidéocommunication.*— Paris : La Documentation française, 1986. 240 p.

Les auteurs analysent trente ans de données statistiques et dégagent des hypothèses sur l'avenir des services de vidéocommunication et des nouveaux médias. L'ouvrage tente de mettre en évi-

dence la complexité et les contradictions des pratiques et de cerner les prédispositions des usagers à refuser ou adopter, accommoder ou modifier, ignorer ou devancer les nouvelles techniques de communication. Quatre chapitres structurent cette enquête, qui se présente comme la première petite encyclopédie des pratiques des Français en matière de communication : la dynamique des pratiques nouvelles, l'ambivalence des usages des mass media, les images de la diversité sociale en matière de pratiques, les pratiques actuelles et les hypothèses concernant les services.

- **INTERNATIONAL LABOUR OFFICE.** — *Technological Change: The Tripartite Response 1982-85.* — Geneva: ILO, 1985. 355 p. (version française: *Les partenaires sociaux face aux changements technologiques 1982-85*, 420 p.)

Les nouvelles technologies nées de l'informatique ont profondément bouleversé l'ensemble des industries manufacturières et leurs répercussions sur le contenu des emplois, l'organisation du travail et la gestion des entreprises sont considérables. Le présent recueil, réunissant un certain nombre d'études publiées par le Bureau International du Travail, veut montrer comment ces problèmes ont été traités ou résolus dans différents pays. Il faut cependant noter que ces études évoquent des contextes nationaux certes différents, mais qui concernent essentiellement les pays hautement industrialisés. Parmi les dix chapitres que comporte le présent volume, mentionnons plus particulièrement celui qui montre comment les nouvelles technologies sont en train de modifier les comportements et les systèmes de négociation dans le cadre des relations professionnelles, et comment dans certains pays la législation du travail et la jurisprudence permettent aux salariés d'être plus étroitement associés aux décisions en matière de technologie.

- **NAISBITT, John et al.** — *The Year Ahead 1986: Ten Powerful Trends Shaping Your Future.* — Washington: Warner Books, 1985, 168 p.

Pour l'auteur du fameux «Megatrends», l'année 1986 marque le début de la fin de l'État protecteur et le renouveau de l'esprit de la libre entreprise dans le monde. Dix grandes tendances sont en train de façonner notre avenir: 1. la renaissance économique, 2. la constitution de l'entreprise «USA/Japon Inc.», 3. la restructuration des industries de la santé, 4. l'accroissement du travail des femmes et la fin de la discrimination sexuelle, 5. l'amélioration de l'habitat, 6. la transformation du commerce, 7. la technologie du laser, 8. la privatisation des écoles, des prisons et des systèmes de transport, 9. le recours à la publicité par les médecins et les avocats, 10. le recentrage politique.

- **PERRINJAQUET, Roger et al.** — *Domus 2005. Exploration prospective de l'habiter.* — Lausanne: Ecole Polytechnique Fédérale/Institut de Recherche sur l'Environnement Construit, 1986. 77 p.

Ce rapport, annoncé comme le premier d'une série de trois, propose une exploration des modes d'habiter sous un angle de vue psycho-sociologique et prospectif. Il met ainsi en lumière les relations entre habitants et univers domestique et les transformations qui s'opèrent à l'intérieur de ce que les auteurs appellent «l'enveloppe du logement». L'objectif est donc de faire une prospective des conditions de vie, qui vise à anticiper la transformation des valeurs provoquée par les changements sociaux affectant les modes d'appropriation de l'espace domestique.

- **SCHMAHL, Winfried.** — *Economic problems of social retirement.* — Maastricht: European Centre for Work and Society/Presses Interuniversitaires Européennes, 1986. — 86 p. (Studies and documents/6)

Les problèmes de financement des systèmes de sécurité sociale trouvent principalement leur source dans les changements économiques, démographiques et sociaux. La plupart des pays de l'Europe occidentale ont à affronter des problèmes analogues. Cependant, des situations économiques, sociales et politiques spécifiques affectent chacun d'eux, situations qu'il faut absolument prendre en compte pour rechercher les voies et les moyens de résoudre ces problèmes. L'auteur

analyse donc dans un premier temps la structure, la taille et les grands objectifs des systèmes de retraite en Europe, et se penche ensuite sur le cas de la République Fédérale d'Allemagne, dans lequel il voit une illustration des problèmes actuels et futurs pour financer le système de retraite et des possibilités pour les résoudre.

- **SHAIKEN, Harley.**— *Le travail à l'envers. Automatisation et main-d'œuvre à l'âge des ordinateurs.*— Paris: Flammarion, 1986. 312 p.

Pour l'auteur, chercheur associé en Sciences, Technologie et Société au Massachusetts Institute of Technology, l'automatisation est autant un problème politique et social qu'économique. Il montre que la robotisation ne peut à terme qu'aggraver le chômage, que l'automatisation n'améliore pas nécessairement les conditions de travail et n'enrichit pas forcément les tâches, que la productivité n'est pas synonyme de robotisation. D'où la nécessité de conjuguer la modernisation économique avec la modernisation industrielle et sociale. D'où également, pour les syndicats, l'urgence de concevoir de nouveaux modes d'action et de revendiquer une « charte des droits technologiques » permettant la participation des intéressés, de l'OS au cadre supérieur, à la conception et à l'organisation du travail.

- **The strategic management of technology.** — in *Long Range Planning*, Vol. 19/2, April 1986, n° 96.

Dans sa dernière livraison, *Long Range Planning*, consacre six grands articles à la gestion stratégique de la technologie. La technologie y est définie comme le savoir-faire dans les domaines de la transformation des matériaux, de l'énergie et du traitement de l'information. A partir de cette définition, la stratégie relative à la technologie est présentée comme devant couvrir au minimum trois grands secteurs, dont les interrelations sont manifestes: le développement de produits, le développement de processus, les systèmes d'information et l'automatisation des bureaux. Ces trois secteurs, bien que relevant de responsabilités fonctionnelles distinctes, doivent être intégrés dans une stratégie technologique unifiée.

- **VOITH-NOSAL, Ewa (ed.)**— *Certain approaches towards determining guidelines for prognostic research.*— Wrocław: Osrodek Badan Prognostycznych Politechniki Wrocławskiej, 1986. (N° 303, series U 14).

Rapport présenté à la douzième réunion d'un groupe de travail du COMECON sur la prévision scientifique et technologique. A partir d'une réflexion méthodologique sur la recherche scientifique et technologique, ce rapport cherche à dégager les impératifs d'une « bonne » prévision. Puis, en fonction des structures de l'économie polonaise, il décrit un processus itératif de prévision susceptible de satisfaire à de tels impératifs.

- **WORLD BANK.**— *China. Long Term Development Issues and Options.*— Washington: John Hopkins University Press, 1985. 200 p.

Ce rapport de la Banque mondiale sur le développement à long terme de la Chine montre que la réussite de ce pays sera fonction de la mise en œuvre de trois réformes: une plus grande régulation du marché pour stimuler l'innovation, une planification plus efficace et une modification des institutions sociales et politiques. Sous ces trois grands thèmes, le rapport recommande une série de mesures qui pourraient être appliquées simultanément dans différents secteurs. Ces secteurs sont détaillés dans six volumes d'annexes: problèmes et perspectives de l'éducation (92 p.), l'agriculture à l'horizon 2000 (170 p.), le secteur énergétique (240 p.), modèle économique et projections (114 p.), la structure économique dans une perspective internationale (120 p.), le secteur des transports (140 p.).

Rencontres prospectives

15-18 juin 1986, Paris (France)

Sixième symposium international de prévision sur le thème «étendre le domaine et l'utilisation de la prévision». *Contact*: M^{me} J. Martin, INSEAD, Boulevard de Constance, F-77305 Fontainebleau Cédex, France. Tél.: (33) 64 22 48 27

18 juin 1986, Paris (France)

Au programme du séminaire (15 h-19 h) du Centre d'Etudes des Systèmes et des Technologies Avancées (CESTA) et du Groupe Science Culture: «Les sociétés en mutations» avec A. Ducrocq, J. Robin, R. Passet. *Contact*: Madame Mylène Vallet, CESTA, 1, rue Descartes, F-75005 Paris, France. Tél.: (33 1) 46 34 32 10

18-20 juin 1986, Freiburg (RFA)

EWICS (European Workshop on Industrial Computer System) organise son troisième Séminaire Européen sur «Artificial Intelligence in Software Engineering». *Contact*: Technologie — Zentrum Freiburg GMBH (T2F), 2 Hd. Frau K. Trapp, Wippertstr 2, D-7800 Freiburg, RFA, Tél.: (761) 40 48 00 Telex 77 22 489

16-17 juillet 1986, New York (USA)

«Crisis Management and Conflict Resolution», conférence de la World Future Society *Contact*: W.F.S. 4916 St Elmo Avenue Bethesda, MD 20814, U.S.A.

16-29 août 1986, Alpbach (Autriche)

Le Collège autrichien tient son prochain Forum européen sur «Autonomy and Control. Control crises of the modern world». *Contact*: General secretariat, Austrian Collège, Reichsratsstrasse 17, A-1010 Vienne, Autriche. Tél.: (22 2) 43 34 34 Telex 13 35 59 OECOL A

18-22 août 1986, Zurich (Suisse)

Avenir de l'éducation supérieure: «dialogues trans-nationaux, évolutions»; deuxième conférence internationale sur l'avenir de l'éducation organisée par le Gottlieb Duttweiler Institute. *Contact*: M. Rolf Homann, Gottlieb Duttweiler Institute, CH-8803 Ruschlikon, Suisse

1-4 septembre 1986, Hambourg (RFA)

Septième Congrès mondial de l'International Industrial Relations Association sur «le travail». *Contact*: IIRA, Hamburg Messe und

Congres GmbH, PO Box 302490, D-8000 Hambourg, RFA. Tél. (40) 35 92 44.

8-9 septembre 1986 Copenhague (Danemark)

15^e séminaire de la Fédération Européenne d'Associations Nationales d'Ingénieurs (FEANI) sur «l'éducation et l'industrie». *Contact*: FEANI, 4, rue de la Mission Marchand, F-75016 Paris Tél.: (33 1) 42 24 91 43

24-27 septembre 1986, Strasbourg (France)

L'université européenne d'automne organise trois journées de travail: les deux premiers jours, colloque européen «Population, démographie et défense en Europe», le troisième se tenant les premières assises des universitaires et chercheurs européens concernés par les questions de défense. *Contact*: Fondation Europe Université, 10 boulevard Barbès, F-75018 Paris. Tél.: (33 1) 42 54 70 60

13-18 octobre 1986, Marcinelle (Belgique)

Rencontre internationale organisée par l'Association Internationale de Développement et d'Action Communautaire sur le thème «mobilisation des ressources humaines et développement communautaire». *Contact*: AIDAC, 179, rue du Débarcadère, 6001 Marcinelle, Belgique. Tél.: (32 71) 43 29 72

23-24 octobre 1986, Rouen (France)

3^e Forum de l'Observatoire de Prospective de Normandie sur le thème: «Les allées du futur, Mutations et synergies régionales» *Contact*: Observatoire de Prospective, 149, Boulevard de l'Yser, 76000 Rouen, France. Tél.: (33) 35 98 31 51.

4-7 novembre 1986, Milan (Italie)

Exposition organisée par Ente Autonomo Fiera Internazionale di Milano «Tech Ex'86», The exchange for Technologies. *Contact*: Tech Ex'86 Secrétariat, W.T.C. Service srl, Palazzo WTC, Milanofiori, 20090 Assajo (Mi), Italie. Tél.: 824 40 86. Telex 340422 WTCINFI

20-21 novembre 1986, Genève (Suisse)

Le Financial Times et l'Institut de Recherche et d'Information sur les Multinationales organisent leur 3^e conférence qui portera sur «Multinationales et pays en voie de développement: rapprochement ou divorce?» *Contact*: IRM, 45-57 rue de Lausanne, CH-2101 Genève, Suisse. Tél.: (22) 32 53 32

Association Internationale Futuribles

*Un réseau international d'information, d'étude et d'échanges
sur ce qui peut advenir et ce qui peut être fait...*

- Détecter, évaluer, les idées, les innovations, les faits porteurs d'avenir ; identifier — avant qu'ils ne deviennent brûlants — les problèmes-clefs de demain, cerner les futurs potentiels, définir ce qui peut advenir et ce qui peut être fait.
- Assurer une confrontation permanente entre la recherche et l'action et susciter l'échange entre personnes de disciplines, d'idéologies et de pays différents afin d'aider à la compréhension du monde contemporain et aux défis du futur.

1. Une fonction d'information et d'analyse documentaire

- un bulletin de bibliographie analytique sur les principaux travaux de prospective, prévision, planification, réalisés à travers le monde (Bulletin bimestriel **Bibliographie Prospective**) ;
- des **bibliographies analytiques** faisant par thèmes, sur demande ;
- des **dossiers de synthèse** faisant le point des recherches prospectives sur un problème donné ;
- l'Association Internationale Futuribles assure une **fonction vigie** permettant de détecter et d'évaluer les innovations, les idées, les faits porteurs d'avenir.

2. Une fonction d'entraînement et d'assistance technique à la réflexion prospective

- l'élaboration de **matériel pédagogique** : initiation à la démarche prospective et à ses outils.
- des actions de **formation**
- des actions **d'assistance technique** à des groupes thématiques et/ou locaux.
- la mise sur pied de groupes de travail à dimension prospective, voire **d'instances de prospective régionales** (Futuribles régionaux).

3. Un instrument de réflexion et d'échange au plan international

Sur les principaux enjeux contemporains l'Association Internationale Futuribles organise régulièrement : des **tables-rondes**, des **journées d'études**, des **colloques** nationaux et internationaux.

4. Une fonction d'édition et de diffusion

Les opinions sur l'avenir doivent être livrées au public, clairement énoncées, ouvertement débattues, aussi l'Association Internationale Futuribles publie-t-elle :

- une **revue mensuelle Futuribles**
- un bulletin bi-mestriel **Bibliographie Prospective**
- une **lettre mensuelle d'information**
- une collection de livres

5. Une fonction d'études et de recherche

Catalyseur et coordonnateur, l'Association Internationale Futuribles engage des programmes dont la réalisation est assurée par des équipes constituées à partir de son réseau d'experts. Parmi les thèmes prioritaires :

- Informatique et développement dans les pays du tiers-monde
- Crise de l'État-protecteur et avenir des politiques sociales
- Technologie, emploi et modes de vie en Europe de l'Ouest

Elle mène, en collaboration avec les meilleurs spécialistes **des études de prospective appliquée** (par exemple sur télétravail, matériaux nouveaux, emplois...).

*Président : Mahdi Elmandjra Vice-Présidents : Umberto Colombo, Jean Saint-Geours
Délégué Général, Secrétaire Général : Hugues de Jouvenel*

Pierre Wack	3	<i>La planification par scénarios</i>
Jean-Pierre Jallade	31	<i>La formation en alternance à la croisée des chemins</i>
Patrick Festy	55	<i>Vivre en couple sans mariage : les chiffres pour le dire</i>

Forum

Cesare Marchetti	27	<i>L'automobile en danger de mort. Ou Futuribles interpellé</i>
Norbert Alter	75	<i>A propos du management participatif</i>

Actualités prospectives

| 79 |

Bibliographie

86	<i>Analyses critiques</i>
93	<i>Comptes rendus</i>