

# La signification nouvelle du futur

---

par Jacques WAUTREQUIN

★

## De l'exorcisme à la praxéologie.

Pendant des millénaires les hommes ont projeté dans l'avenir leurs désirs et leurs angoisses.

De cet instinct sont nées les utopies qui ont jalonné l'histoire et dont les tendances fondamentales se retrouvent de nos jours dans les ouvrages d'anticipation et de science-fiction.

Ce qui caractérise fondamentalement la conception traditionnelle de l'avenir sous les traits de l'utopie, qu'elle soit à coloration philosophique, politique ou scientifique, c'est qu'elle suppose résolus les problèmes du présent. La société utopique, située dans un avenir généralement non identifiable, est décrite non pas comme un modèle ou un objectif à atteindre, ce qui nécessiterait de prévoir la façon de l'atteindre et les moyens à utiliser, mais comme la représentation abstraite d'une société débarrassée de toutes les situations conflictuelles du présent. Elle présuppose une césure complète entre la société idéale et la société existentielle. Par nature, et on pourrait même dire par destination, l'utopie est un monde imaginaire, une fiction, une cité close sans lieu, sans époque et surtout sans accès ; une citadelle coupée de la réalité du monde. Le fil qui relie toutes les variations sur l'utopie, c'est le rêve.

Le mythe du paradis perdu, de la cité des sages, de la terre des hommes, du meilleur (ou du pire) des mondes est une constante des mouvements utopistes, qui traduit une tentation de tous les temps de compenser l'anxiété en exorcisant l'avenir et en le dépouillant de ses incertitudes ; mais par là même, l'utopie exclut tout espoir de changer l'ordre des choses, et ne peut que retarder indéfiniment les décisions parce qu'elle offre pour l'esprit une solution toute faite, tantôt idyllique, tantôt apocalyptique.

Gardons-nous de croire que l'utopie appartienne aux temps révolus. L'exorcisme de l'avenir, autrement dit le désir de l'homme de vaincre ses

démons, répond à un besoin trop fondamental pour qu'il ait disparu totalement. Tout au contraire, il semble qu'il connaisse un regain de vigueur à notre époque où le développement accéléré des sciences et des techniques et l'organisation sociale de plus en plus complexe multiplient les incertitudes et les menaces qui pèsent sur l'avenir de l'humanité et sur son environnement physique et biologique. On assiste ces temps-ci à une floraison d'ouvrages, de rapports, de conférences sur les conséquences néfastes de la technique, sur les coûts sociaux de la croissance économique et sur les désillusions du progrès. Il faut bien reconnaître que, en cette matière, certaines opinions et certains arguments ont un contenu plus émotionnel que rationnel et scientifique, tant il est vrai que « l'homme renouvelle perpétuellement la figure de ses aliénations » (Emmanuel Mounier).

A l'opposé de cette tendance, on constate la formation d'une attitude entièrement nouvelle, qui se manifeste comme une approche logique et non plus symbolique du futur. Les raisons en sont évidentes.

Pour la première fois dans l'histoire, la transformation de la société n'est plus une formule abstraite, mais un processus dans lequel les institutions sociales, et en premier lieu les gouvernements, sont engagés en pleine conscience.

En multipliant et en élargissant leurs rôles, ces institutions sont mises en mesure d'agir sur la société globale, d'en actionner les mécanismes, de définir des objectifs, de programmer leurs initiatives et, à la limite, de modeler un certain type de société et un certain type de civilisation.

Sur le plan technique, il semble désormais admis que, dans les limites des lois de la nature (p. ex. la limite de résistance de l'organisme humain à l'accélération, le zéro absolu de température, la vitesse de la lumière) l'homme peut prétendre réaliser tout ce qu'il peut concevoir. Les seules contraintes — à vrai dire considérables ou qui nous paraissent telles — sont le coût, le temps et les compétences disponibles.

La mobilisation et la concentration de forces sociales et de moyens techniques sans précédents, en fonction d'objectifs bien déterminés et dans le cadre de programmes s'étendant sur des périodes de plus en plus longues, modifient les perspectives de la société. De telles constatations sont vérifiées par l'expérience de ces vingt ou trente dernières années, notamment par le succès des grands programmes industriels et gouvernementaux (projet Manhattan pour la réalisation de la première bombe atomique, mise au point de la grande IBM 360, programme Apollo pour l'exploration de la lune).

Enfin, on a assisté pendant les deux dernières décennies à la naissance de toute une série de méthodes de raisonnement, d'analyse et de synthèse orientées vers la planification et la prévision du changement et de ses

effets, qui ont déclenché un processus d'exploration systématique du futur. Nous en décrivons plus loin les approches.

La prévision de l'avenir ne repose donc plus sur une symbolique, mais sur des démarches rationnelles qui relèvent de l'art de la décision et de la praxéologie.

Le futur ainsi démystifié n'est plus le royaume de l'imaginaire ; de plus en plus il est conçu comme un repère pour l'action, un but à atteindre à partir de la situation existante.

C'est désormais par souci de l'action et non plus par curiosité pure que l'homme, comme individu et comme membre de la communauté, se sent obligé de reculer son horizon et d'élargir ses perspectives. Ce qui est nouveau, ce n'est pas que l'homme s'intéresse à son avenir, mais c'est la signification nouvelle, essentiellement opérationnelle, qu'il donne au futur.

Evidemment, ce n'est pas parce qu'une prospective rationnelle se substitue aux mythes et aux utopies que le problème des *valeurs* se trouve résolu. Bien au contraire. Comme nous le verrons plus loin, ce problème prend une importance et une acuité nouvelles pour une société qui se veut consciente de ses forces et aussi des menaces qu'elle doit affronter.

### **Le futur, concept nouveau.**

L'usage de la logique dans la prévision de l'avenir remonte au fond à très peu de temps. Elle ne s'est vraiment généralisée qu'après la dernière guerre, principalement dans le domaine économique.

Il y a trente ans, la seule méthode de prévision disponible était l'*extrapolation*, démarche prudente basée sur l'analyse des séries statistiques et qui consiste simplement à prolonger dans l'avenir l'allure des phénomènes observés dans le passé, en supposant que les conditions générales ne se modifieront pas (ou pas sensiblement).

L'extrapolation, dont on a usé et abusé, repose sur l'hypothèse que l'évolution est un processus régulier, mais autonome et spontané, obéissant à ses propres lois internes. Dans cette optique, le futur n'est qu'un prolongement et une amplification du présent et se trouve en fait inscrit en filigrane dans l'évolution passée.

L'extrapolation la plus simple, qui est la projection linéaire décrivant des phénomènes évoluant à une allure constante, a été raffinée par le recours aux courbes statistiques d'allure exponentielle qui rendent compte des effets de l'accélération. Par la suite, en étudiant les tendances séculaires, on s'est efforcé de représenter des types plus complexes de processus qui se manifestent au début par une croissance accélérée, puis marquent, à partir d'un certain stade d'expansion, une tendance au ralentissement et

finissent par se stabiliser à un certain niveau de volume ou d'intensité. Ce phénomène, assez semblable au processus de la vie, est décrit par des courbes appelées « logistiques » ou encore « en S », d'après la forme qu'elles prennent sur un graphique.

Quels que soient les raffinements apportés aux méthodes projectives, l'idée de base est toujours que le moyen le plus sûr est encore de faire *comme si* l'évolution répondait à un ordre naturel préexistant, dont la logique une fois décelée, peut être appliquée à l'avenir. Il est admis du reste que des prévisions établies sur cette base ne sont significatives que si elles ne couvrent pas un trop grand nombre d'années : tous les statisticiens savent que la rigueur scientifique ou la simple prudence commande de ne pas faire d'extrapolation à plus de dix ou quinze ans de distance, période pendant laquelle les comportements sociaux et les techniques sont supposés ne pas se modifier sensiblement.

Mais, comme l'écrit Laurence Frank, cette approche peut conduire à un nouveau fatalisme, « celui d'un ensemble des tendances », qui pourrait exercer sur l'être humain la même emprise coercitive que celui du fatalisme classique, « ne lui laissant guère de possibilités d'une échappatoire, d'autant que les *trends* dégagés sont étayés par la statistique et par des calculs compliqués, considérés comme pleinement scientifiques » (1).

L'utilité de la projection, c'est qu'elle montre les implications du présent. Mais, comme l'a dit Bernard Cazes « qui monte un escalier maintenant ne se retrouve pas dans la stratosphère le mois prochain ».

Ce qu'il importe de voir, c'est que l'extrapolation n'est pas seulement une méthode statistique, mais aussi, et peut être surtout, le reflet d'une certaine philosophie de l'évolution qui rejoint les conceptions les plus classiques.

L'extrapolation conserve son utilité et sa valeur d'hypothèse, mais elle n'est plus qu'une méthode parmi d'autres, et elle est de plus en plus conjuguée avec de nouvelles approches.

Depuis peu, l'arsenal des méthodes de prévision s'est considérablement enrichi. Sans que l'on veuille y voir une relation nette de cause à effet, on constate que parallèlement au progrès méthodologique s'est produite une modification sensible de la conception même du futur.

Quatre traits essentiels caractérisent cette modification :

- la prévision du long terme,
- l'étude du futur en termes de probabilités,

---

(1) Laurence K. FRANK, *Toward the Year 2000*, Daedalus, Summer 1967, numéro spécial.

- la vision intégrante du futur,
- la prévision par les objectifs.

### 1. *La prévision du long terme.*

La prise de conscience du rôle joué par la science et la technologie comme facteurs de changement dans notre société, a allongé considérablement les perspectives en fonction desquelles des choix doivent être faits. Le processus selon lequel les connaissances scientifiques sont concrétisées dans des applications pratiques largement diffusées dans la société est un processus de longue durée, qui s'étend sur une période de vingt à trente ans, ou plus, et qui apparaît comme un processus global, dont les diverses étapes doivent être intégrées et programmées pour conduire au succès. Beaucoup de décisions qui ont trait à ce processus sont donc à longue portée et doivent tenir compte à la fois de l'état de la société, des connaissances théoriques et techniques, des besoins et des ressources. Dans un avenir à long terme, la prévision scientifique et technologique, la cadette mais la plus ambitieuse des sciences du futur, vise à anticiper l'évolution du savoir lui-même et de sa transposition dans des applications utiles à la société, prenant ainsi comme objet l'origine même de la mutation sociale.

Le changement s'accélégrant, celui qui veut en rester maître doit nécessairement porter son regard plus loin pour éviter des « accidents de parcours » qui peuvent constituer des surprises fatales aussi bien pour les industries que pour les gouvernements.

Un besoin général d'abattre les cloisons temporelles se fait sentir. Dans les années cinquante, les prévisions portaient sur cinq ans (nombre de plans économiques ne dépassaient pas cet horizon), dans les années soixante la perspective courante était d'une décennie, à présent on imagine 1985 ou l'an 2.000.

Une extrapolation à une telle distance n'a plus guère de signification : d'autres techniques d'investigation doivent être mises en œuvre.

### 2. *Les futurs possibles.*

Il semble évident que pour un nombre croissant de processus, la caractéristique dominante n'est pas la stabilité de leurs paramètres explicatifs, mais leur discontinuité, de sorte que leur évolution est marquée par une succession de ruptures par rapport à l'état antérieur. Des comportements ou des techniques d'une autre nature peuvent succéder aux comportements et aux techniques passés par le fait de découvertes scientifiques, d'innovations technologiques, d'événements politiques ou de mouvements sociaux. La référence aux états antérieurs rend de plus en plus difficilement compte du phénomène général de changement auquel nous assistons.

Dans la vision parméniennienne, qui n'est pas celle d'une société immobile mais d'une société qui évolue en se répétant, la probabilité qu'un événement se produise à l'avenir est d'autant plus grande si un événement analogue s'est déjà produit dans le passé. Cette optique est conforme à la tendance naturelle de l'esprit humain, qui est de penser que ce qui va se passer n'est pas fondamentalement différent du présent, et qu'il peut bien y avoir une différence de magnitude et d'intensité entre le présent et l'avenir, mais non une différence de *nature*. L'humanité a mis des siècles à se libérer de ce schéma hérité des sociétés archaïques, parce qu'il a fallu que le phénomène de l'évolution mutative ait atteint un certain seuil pour qu'il passe dans les consciences et y supplante la notion traditionnelle de l'évolution répétitive. Ce seuil a été dépassé au cours des trente dernières années.

L'histoire récente dans les domaines scientifique, technologique, politique, économique offre des manifestations évidentes de la « discontinuité » des phénomènes sociaux. La thèse chère à Bergson notamment d'un temps continu perceptible comme une unité, a été battue en brèche tant sur le plan scientifique que sur le plan philosophique. Des philosophes comme Bachelard, Lavelle et les existentialistes ont restitué à l'instant vécu tout son sens, et du même coup ont mis en évidence l'importance d'une part des décisions et des choix, et d'autre part des événements fortuits, qui peuvent les uns ou les autres perturber le cours d'une évolution.

L'avenir ne peut donc plus, comme chez les prophètes ou les visionnaires, être défini en termes de certitudes, mais en termes de possibilités. L'approche devient essentiellement *probabiliste*.

Le problème de celui qui doit prendre des décisions engageant l'avenir dans un environnement dont les données sont incertaines, est de convertir les incertitudes de l'avenir, non pas en certitudes, mais en risques calculés et pour cela évaluer la probabilité que tel ou tel événement se produise. Le prévisionniste ne raisonne plus sur *le possible* ou *le probable*, mais sur *les possibles* ; il doit s'efforcer de concevoir une *série* de futurs et d'éventualités et de décrire des avenir alternatifs.

### 3. La prévision intégrante.

L'image que nous nous faisons du passé est celle d'un ensemble d'événements, d'un contexte qui intègre une multitude de données d'expérience. Notre conception du passé est celle d'un système, composé de sous-systèmes, elle est globale et nécessairement structurée.

En imaginant le futur, l'esprit humain doit procéder de la même manière.

Le futur (comme le passé) est une perspective et non un point. La technique la plus sûre pour l'éclairer s'apparente davantage au faisceau d'un projecteur qu'au pinceau d'un laser. Il ne s'agit plus seulement pour

le chef d'entreprise de prévoir l'évolution de la demande, pour l'économiste de prévoir la progression du produit national, pour le démographe de prévoir la croissance d'une population, mais de situer ces prévisions dans un contexte beaucoup plus global et d'anticiper les relations entre ces phénomènes et l'ensemble de leur environnement social, politique et technique, pour obtenir ainsi une vision plus cohérente de ce qui pourrait se passer.

Plus notre conception de l'avenir intègre de données, plus elle tient compte des interactions possibles entre les événements et plus elle a de chances de se rapprocher du probable. C'est pourquoi une des approches consiste à considérer que des futurs existent *en puissance* dans la configuration même des systèmes sociaux ou technologiques en évolution et que ces futurs peuvent être *dévoilés* en procédant, par des études de simulation, à toutes les combinaisons possibles des composants et des sous-systèmes. Comme nous le verrons plus loin, l'analyse de systèmes, l'analyse morphologique, les études combinatoires et matricielles constituent déjà des techniques de base de la prospective. Ici aussi des correspondances peuvent être établies avec l'évolution récente de la pensée philosophique, plus particulièrement avec le structuralisme.

La prévision d'un événement est d'autant plus plausible si l'on peut cerner l'ensemble de ses causes, de ses conséquences et de ses relations avec d'autres phénomènes.

En vertu de ce principe, il ne s'agit pas de prédire sous une forme précise tel phénomène, tel événement ou telle technique susceptible de se présenter dans l'avenir, mais de raisonner, en termes de probabilités, sur des *catégories*. Par exemple la prévision technologique s'attache à recueillir des indications quantifiées sur les caractéristiques (ou paramètres) d'une technologie et sur la manière dont ces caractéristiques peuvent être intégrées en vue de remplir certaines *fonctions*, et non à décrire de façon concrète un produit, une machine ou un instrument futur.

Par conséquent la question « qu'est-ce qui va se produire ? » a plus de sens dans la prévision que la question « comment et sous quelle forme cela va-t-il se produire ? ».

Cette approche « catégorielle » qui consiste à intégrer le plus grand nombre possible de données de nature très différente : politique, économique, biologique, psychologique, sociologique et culturelle, et à imaginer leur cohérence possible dans l'avenir, n'implique comme telle aucune nécessité d'exprimer des choix ou des préférences ; elle suppose simplement que l'on rassemble les éléments en les situant à la place que leur assigne une *analyse systématique* de leurs relations de dépendance logique. Plus les éléments sont nombreux, plus l'analyse peut être significative pour la prévision.

Le passage de la prévision partielle à la prospective globale et intégrante, à l'échelle de tout un système, est un trait de l'évolution de ces dernières années. Le caractère « fédérateur » d'une conception de l'avenir devient ainsi déterminant. Pour un E. Jantsch la prévision intégrative doit déboucher sur l'avenir du macro-système technologie-société. Selon lui cette approche globale et intégrative deviendra de plus en plus indispensable dans la mesure où les grandes entreprises industrielles comme les pouvoirs publics abandonneront l'optique partielle et traditionnelle de création de produits ou de services, pour s'orienter vers l'accomplissement de grandes fonctions sociales (ou macro-système).

Mais on conçoit aisément qu'il est à la fois plus facile et plus rationnel de prédire ce qui va se passer si l'on parvient à identifier les finalités en fonction desquelles un ensemble intégré d'événements sociaux et/ou techniques sont susceptibles de se produire.

Ceci nous amène à une quatrième tendance des études sur le futur : la tendance normative.

#### 4. *La prévision par les objectifs.*

Le progrès conceptuel le plus marquant est assurément le passage d'une notion de futur « subi » à une notion de futur « voulu », reflétant le désir de remplacer le halo de l'incertitude par le tracé d'un programme et le schéma d'une construction rationnelle. La prévision est ainsi directement branchée sur la définition des objectifs.

Cette approche dite *normative* s'écarte évidemment de la démarche classique d'une logique purement séquentielle, fondée sur l'interprétation des comportements sociaux et des techniques du passé et s'appuyant prudemment sur des données connues et expérimentées. Elle procède au contraire du refus de considérer le changement, avec les incertitudes et les menaces qu'il porte en lui, comme un processus autonome échappant à la volonté de l'homme, comme un enchaînement de performances techniques qui finissent par imposer leurs propres finalités à la société.

Elle implique un renversement de l'ordre actuel de subordination des fins aux moyens, de la désirabilité sociale à la faisabilité technique, afin d'éviter que la technologie, instrument de contrôle, ne devienne elle-même incontrôlable.

Aux divers niveaux de l'organisation sociale, politique et économique, planning et prospective se trouvent de plus en plus fréquemment couplés. Cette attitude, qui se manifeste en particulier aux Etats-Unis, s'appuie notamment sur des études récentes qui ont prouvé que la réussite de l'innovation technologique, phénomène déterminant de cette fin de siècle,



est conditionnée par des stratégies industrielles et gouvernementales visant à répondre à des besoins précis, et orientées vers des buts définis (2).

Les grands programmes technologiques américains axés jusqu'ici essentiellement sur des objectifs de sécurité ou de prestige national, ont montré que l'on pouvait inventer sur commande grâce aux forces sociales et techniques considérables mises en branle.

A présent, les Etats-Unis souhaitent reconverter leur potentiel technologique vers la solution de problèmes plus directement liés aux besoins de la société. La grande industrie et les agences fédérales les plus dynamiques s'attachent à définir de nouveaux *objectifs nationaux* susceptibles de mobiliser des moyens techniques et méthodologiques encore plus considérables et des concepts encore plus raffinés que ceux de la décennie écoulée. D'où la nécessité d'échelonner soigneusement dans le temps les étapes nécessaires à la réalisation de ces nouveaux objectifs.

Dans de nombreux secteurs de l'activité sociale américaine, la gestion routinière cède le pas à la gestion par les objectifs (3) : la rationalité devient l'instrument le plus puissant d'une société en pleine possession de ses moyens techniques et préoccupée désormais de contrôler son évolution et de modeler son avenir. Cette tendance s'est traduite notamment par la création récente par le président Nixon d'une nouvelle institution : le National Goals Research Staff, qui est chargé de faire l'inventaire des besoins sociaux, d'étudier les tendances de l'évolution de la société américaine et d'utiliser les nombreuses techniques de prévision en vue de fournir au gouvernement fédéral les éléments nécessaires à la définition d'une stratégie à long terme.

Bien qu'elle soit moins marquée qu'aux Etats-Unis, cette tendance commence à se faire également jour en Europe, notamment en France où elle a été définie dans les termes suivants par P. Massé à propos des résultats du groupe 1985. « Ces figures de l'avenir destinées à guider nos décisions sont un composé de probable et de souhaitable. Il s'agit moins en effet de deviner hasardeusement le premier, que de préparer efficacement le second : un souhaitable qui apparaisse plausible à l'esprit prospectif et qui devienne probable pour une société attachée à sa réalisation ».

---

(2) C'est la conclusion essentielle du projet *Hindsight*, qui constitue à ce jour la plus vaste enquête effectuée aux Etats-Unis sur les conditions dans lesquelles naissent et réussissent les innovations. B. de JOUVENEL a résumé cette conclusion dans cette brève formule : « On ne trouve que ce que l'on a cherché ».

(3) Dans le secteur public notamment, la rationalisation des choix budgétaires dans le cadre du *Planning, Programming, Budgeting System* a été étendue à l'ensemble des administrations fédérales.

La prospective normative devient ainsi un chapitre important de la théorie générale du planning qui est en train de s'élaborer, et dont un H. Ozbekhan apparaît dès à présent comme l'un des maîtres (4).

Concevoir le futur en fonction des finalités est évidemment une démarche difficile car elle met en cause bien des attitudes héritées des époques où la société s'efforçait surtout de préserver les progrès acquis. Elle suppose que, selon la distinction reprise par B. de Jouvenel (5), des actions « ut » accomplies en fonction d'un certain résultat auquel on souhaite parvenir et impliquant une certaine vision de la situation future que l'on s'efforce de réaliser, soient de plus en plus substituées aux actions « quia », accomplies sous la pression de causes extérieures, sans choix ni délibération.

Une autre constatation que l'on peut faire à ce sujet, c'est qu'une telle ambition soulève inévitablement le problème des *valeurs* en fonction desquelles l'avenir doit être structuré.

Des spécialistes du futur comme Herman Kahn, Daniel Bell, Hasan Ozbekhan, Erich Jantsch ont bien montré qu'une conception volontariste de l'avenir débouche sur des considérations d'ordre éthique et appelle, non pas nécessairement la recherche de nouvelles valeurs, mais une nouvelle *hiérarchie* ou un nouveau *système des valeurs* qui puisse caractériser un nouveau style de vie adapté à la société postindustrielle et servir de superstructure aux divers objectifs sociaux.

Il est significatif que, dans la société américaine, ce problème préoccupe particulièrement des futurologues et des spécialistes de l'analyse des systèmes, de la cybernétique et du planning, en quête des finalités suprêmes auxquelles ils puissent « raccrocher » les modèles d'action qu'ils sont chargés d'élaborer.

Ainsi, pour la première fois dans son histoire, la société toute entière réalise la nécessité de concilier les objectifs de l'action et les valeurs qui constituent son crédo. Aux Etats-Unis en tout cas, une véritable philosophie « opérationnelle » est en train de s'ébaucher, qui pourrait bien supplanter la philosophie spéculative traditionnelle, en mettant l'accent davantage sur la transformation du monde que sur son interprétation.

### L'institutionnalisation des études sur le futur.

Chaque année, les colloques, conférences et publications sur le futur se multiplient.

---

(4) Hasan OZBEKHAN, *Toward a General Theory of Planning*, in « Perspectives of Planning », compte-rendu d'un séminaire organisé par l'O.C.D.E. à Bellagio, octobre-novembre 1968.

(5) Bertrand de JOUVENEL, *De la politique pure*, Calmann-Levy, 1963.

Dans divers pays, l'intérêt est tel que de nombreuses institutions publiques, parapubliques ou privées orientent une part importante de leur activité vers ce domaine.

Mais, à cet égard, le phénomène le plus caractéristique de ces toutes dernières années est l'institutionnalisation de la prospective sous la forme d'organisations exclusivement consacrées au futur. Le français Bertrand de Jouvenel et l'américain H. Ozbekhan sont parmi les promoteurs de l'idée « d'institutions vigies » (look-out institutions) dont la mission permanente et systématique serait de recueillir des données, de définir des critères et d'expérimenter des méthodes devant servir à prospecter l'avenir.

Aux Etats-Unis, on trouve à la tête du mouvement les fameuses « usines à pensée », comme Rand Corporation, Stanford Research Institute, A.D. Little, Battelle Memorial Institute, Hudson Institute, dont les activités de recherche glissent progressivement du domaine des sciences physiques (hardware science) vers celui des sciences de la gestion et de la prévision (software science). Certaines grandes sociétés industrielles également (par exemple General Electric, Bell, Honeywell) qui s'acheminent vers une conception nouvelle de l'activité industrielle visant à répondre aux grands besoins sociaux, consacrent de ce fait au futur une part croissante de leurs recherches.

Un *Institut pour le futur* vient d'être créé à Middletown dans le Connecticut : parmi ses animateurs figurent Olaf Helmer, l'inventeur de la méthode Delphi (voir plus loin), Daniel Bell et Herman Kahn (co-auteurs de l'ouvrage « Vers l'An 2000 » qui a connu un grand succès).

Après les Etats-Unis, il semble que ce soit la France qui ait accordé le plus d'attention aux études sur le futur, sous l'impulsion initiale et déjà ancienne de B. de Jouvenel, de Gaston Berger et de Pierre Massé.

Un groupe interministériel a été créé en 1968 avec la mission d'assurer la diffusion de l'information et la coordination des études prospectives des différents établissements et administrations publics. Son secrétariat est assuré par la Délégation générale à la recherche scientifique et technique.

Parmi les centres français de prospective, il faut mentionner notamment le service d'études à long terme du Commissariat du plan (dirigé par Bernard Cazes), le Bureau d'information et de prévisions économiques B.I.P.E. (H. Aujac), le Centre de prospective et d'évaluation du Ministère de la Défense (H. de l'Estoile), la Maison du futur (B. de Jouvenel).

Le Japon envisage la création d'un Centre de développement de la technologie des systèmes, qui comptera au début 200 chercheurs et par la suite un millier de personnes. Ce centre constituera sans doute la plus

grande concentration de spécialistes des systèmes orientés vers les problèmes du futur.

D'autres pays encore ont mis sur pied des instituts de prospective : l'Autriche, l'Allemagne, les Pays-Bas, la Suède, la Tchécoslovaquie.

La coopération internationale commence à se développer dans ce domaine. Un Centre international de recherche sur le futur vient d'être créé à Paris sous l'impulsion de P. Massé, de B. de Jouvenel et de D. Bell.

D'autre part, Robert Jungk, Directeur de l'Institut für Zukunftsfragen à Vienne a présenté au Conseil de l'Europe un projet d'« Institut vigie » européen dont il a défini comme suit les buts (fort ambitieux) :

a) fournir une vue d'ensemble de tous les travaux orientés vers l'avenir dans le monde et organiser une coordination de ces travaux ;

b) organiser un système d'alarme sociale qui attirerait l'attention des branches législatives et exécutives des gouvernements, ainsi que de l'opinion publique sur les crises, les dangers et les menaces que la prévision aura permis de déceler ;

c) stimuler la création d'instituts de prospective en Europe ;

d) informer et éduquer le public ;

e) réfléchir sur les objectifs sociaux les plus élevés.

La futurologie acquiert ainsi droit de cité. Peut-être est-ce l'effet d'une vogue, mais l'expérience de ces derniers vingt ans montre qu'il est des vogues, comme celles de l'atome, de l'espace et de l'informatique, qui en mobilisant des moyens puissants, permettent des percées scientifiques et technologiques majeures et modèlent en fait le visage d'une nouvelle société.

### Les Méthodes.

La gamme des méthodes prospectives s'étend d'année en année. On peut en dénombrer une centaine à l'heure actuelle. Il n'est pas question de les décrire ici ; nous en citerons simplement quelques unes d'entre elles qui se distinguent par leur caractère particulièrement innovateur.

On peut proposer plusieurs classements, mais il semble que l'un des plus significatifs soit de regrouper les méthodes selon l'approche utilisée pour prospecter le futur.

Quatre approches fondamentales peuvent être distinguées.

Une première approche s'appuie sur l'analyse des tendances passées : c'est *l'approche historique par des séries statistiques*.

La technique de base utilisée pour cette approche est l'extrapolation. Comme nous l'avons dit plus haut, cette méthode, déjà classique, suppose que l'évolution future suivra les mêmes tendances que celles du passé.

Une deuxième approche s'appuie sur *l'analyse dite intuitive*. Assez paradoxalement, le développement des études sur le futur a remis en honneur l'intuition, mais une intuition structurée par des règles très précises. Parmi les analyses intuitives, il faut ranger les méthodes destinées à recueillir de façon systématique des opinions d'experts, plus particulièrement les scénarios et la méthode Delphi.

La technique des *scénarios* consiste à organiser des « jeux » au cours desquels des équipes sont chargées de simuler librement diverses situations futures dont chacune constitue un ensemble logique et plausible d'événements susceptibles de résulter d'une situation actuelle. Herman Kahn, l'un des pionniers de cette méthode, l'a appliquée sur une vaste échelle pour les études sur l'an 2.000 réalisées sous l'égide du Hudson Institute.

La méthode *Delphi* (du nom de l'oracle antique) qui a été mise au point par deux chercheurs de la Rand Corporation, T.J. Gordon et O. Helmer, vise à remplacer les réunions d'experts par une séquence d'interrogations individuelles portant sur un grand nombre de spécialistes dont les réponses sont traitées anonymement sur ordinateur. Par reformulations successives des questions, le « meneur de jeu » tente de se rapprocher d'un consensus sur une situation ou un événement futur dont l'apparition puisse en définitive être considérée comme plausible par l'ensemble des personnes interrogées. Cette méthode est de plus en plus souvent utilisée aux Etats-Unis et en Europe dans les domaines des plus divers, depuis la prévision des progrès scientifiques jusqu'à celle de la faisabilité politique.

Une troisième approche pourrait être appelée *l'approche expérimentale*. Elle consiste à identifier de façon systématique et sans préjugé ni jugement de valeur, l'ensemble des solutions qu'il serait théoriquement possible d'apporter à un problème donné. L'une des méthodes relevant de cette approche est *l'analyse morphologique*, inventée par un astrophysicien, F. Zwicky. Cette méthode est considérée comme particulièrement adaptée à la prévision technologique car elle permet de passer en revue toutes les structures possibles que peut prendre un système technologique en vue d'assurer une fonction déterminée.

Cette approche entièrement nouvelle qu'est la recherche systématique et exhaustive de toutes les solutions possibles, par l'examen successif

de toutes les combinaisons réalisables entre les composants d'un système, paraît ouvrir des perspectives très intéressantes à la prévision dans des domaines non technologiques, encore que son emploi soit encore peu répandu.

Enfin, une quatrième approche est l'approche *normative* qui est centrée essentiellement sur les techniques des graphes et des combinatoires.

Cette approche consiste à déterminer d'abord des objectifs, puis à élaborer des séquences de décisions portant sur les actions à exécuter pour atteindre ces objectifs. L'instrument de base est l'« arbre de pertinence (relevance tree) ou le « graphe de décision », qui se présente sous la forme d'un organigramme à multiples niveaux ou d'une pyramide représentant les missions intermédiaires et inférieures qui concourent à la réalisation de cet objectif et, en regard, les moyens nécessaires ainsi que (lorsque le graphe est orienté vers les actions de recherche) les recherches à entreprendre pour créer ces moyens. A chaque niveau de la pyramide, on attribue à chaque activité une cote qui mesure l'importance (la pertinence) de cette activité pour la réalisation des activités qui sont classées au niveau supérieur.

Parmi les graphes qui semblent offrir le plus d'intérêt, on peut citer le modèle *Pattern* mis au point aux Etats-Unis par la firme Honeywell pour l'étude des objectifs militaires du Gouvernement américain, et le modèle *C.E.P.*, élaboré en France par le Centre de prospective et d'évaluation du ministère de la Défense Nationale. L'un et l'autre de ces modèles, ainsi que plusieurs de leur variantes, commencent à être utilisés pour déterminer des ensembles d'actions ordonnées en fonction d'objectifs sociaux, économiques et industriels.

### Conclusions.

Le futur se présente à nous comme un concept nouveau, dont le contenu s'est enrichi considérablement depuis une vingtaine d'années. Sa signification essentielle est de guider notre action et non plus seulement de satisfaire notre curiosité.

La prospection du futur s'opère selon quatre approches :

- la première consiste à projeter dans l'avenir l'image amplifiée du passé : cette approche conserve son utilité, mais elle est purement indicative ;
- la seconde consiste à identifier des problèmes et à explorer toutes les solutions possibles à ces problèmes (ce que les Américains appellent la « problem solving approach ») ;

- la troisième part des objectifs et vise à reconstituer les étapes à parcourir, les programmes à élaborer et les moyens à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs ;
- la quatrième enfin fait appel à la capacité de saisir intuitivement le sens du changement et d'en deviner les conséquences possibles.

Ces quatre approches représentent un progrès méthodologique sans précédent, mis au service des facultés de compréhension de la société et de la technique, et de leur évolution.

Chacune d'elles exige l'intégration d'une masse énorme d'informations, qui serait impossible à réaliser sans le secours des ordinateurs. La capacité de prévision est appelée ainsi à croître en fonction directe de l'accumulation des connaissances et de la capacité de traitement des données.

Mais au service de quelles ambitions la science du futur va-t-elle se développer ?

La nouvelle utopie serait évidemment de croire que l'humanité puisse désormais ouvrir les portes de l'*Utopie* restées closes jusqu'ici. Ce serait confondre à nouveau le rêve et la réalité. L'aphorisme « l'utopie d'aujourd'hui est la réalité de demain » est néfaste par son simplisme, car l'avenir ne sera jamais complètement ce qu'on a pu imaginer. Par contre, il peut être davantage ce qu'on a désiré. L'important, c'est que désormais l'on s'efforce de concevoir une gamme d'avenirs possibles et de préparer de façon plus rationnelle les choix d'aujourd'hui qui puissent orienter la société vers l'avenir qui répondrait le mieux à ses aspirations.

Mais qu'il s'agisse d'analyser le passé ou l'avenir, la principale difficulté est de se dégager des schémas du présent. L'histoire est nécessairement écrite du point de vue du présent. Aucun historien ne peut éviter d'avoir un point de vue en sélectionnant des matériaux, en dégageant ce qui est important et ce qui ne l'est pas dans la masse confuse des événements. Il en va de même pour le spécialiste du futur, qui doit faire l'effort de repenser les problèmes du présent et de veiller à rechercher leurs solutions dans un cadre à la fois différent et plus large que celui auquel on a coutume de se référer.

Prenons comme exemple le problème posé par les pollutions, les nuisances et toutes les atteintes à notre environnement physique et biologique, qui paraît devoir être un thème dominant des prochaines années et qui, s'il n'est pas clarifié et démystifié, pourrait conduire à une véritable psychose collective (la grande peur de l'An 2.000) et à des décisions irrationnelles.

La vision pessimiste d'un Jacques Ellul (« La technique, enjeu du siècle »), d'un Raymond Aron (« Les désillusions du progrès ») ou d'un Herbert Marcuse face aux conséquences de la technologie prolonge

celle d'un Oppenheimer ou d'un Carl Jaspers, marqués par les horreurs de la guerre.

La tendance actuelle est de réorienter l'évolution économique et sociale en fonction d'aspects plus qualitatifs. Ayant tiré des avantages considérables d'une croissance quasi régulière depuis un siècle et demi, nos sociétés nanties ont perdu le souvenir des contraintes de l'économie de subsistance et se laissent gagner par la relative euphorie de l'économie de superflu. Dans l'échelle des valeurs la qualité de la vie est en voie de surpasser le bien-être matériel.

Mais comment assurer dans la réalité des choses le déplacement des poids qui s'opère parmi les valeurs ? Le présent à lui seul peut-il servir de référence ? Dans ce cas, il est à craindre que, compte tenu de nos ressources actuelles, le choix ne se fasse nécessairement entre les solutions qui privilégient les aspects qualitatifs et celles qui privilégient les aspects quantitatifs (ou matériels).

On se rend compte pourtant de ce que, dans une perspective à long terme, cette alternative peut avoir de fallacieux.

La rationalité pure, comme la simple intuition, imposent au contraire des solutions qui optimisent le couple quantité-qualité, mais ces solutions ne pourront être qu'entièrement nouvelles par rapport à ce que nous connaissons.

S'agira-t-il de solutions d'ordre social ou d'ordre technique ? Nous n'en savons rien pour le moment. Mais la prévision technologique pourrait indiquer par exemple que les progrès attendus de la technologie permettent d'espérer une solution rapide à certains problèmes d'environnement. Il se pourrait que ces problèmes puissent être mieux résolus en agissant sur les techniques qu'en s'efforçant de modifier les comportements ce qui peut constituer une entreprise de longue haleine ou même totalement aléatoire. Peut-être sera-t-il plus facile et plus rapide d'améliorer la sécurité des voitures automobiles ou de développer des systèmes d'auto-guidage que de multiplier des réglementations et des contrôles en vue de discipliner davantage les conducteurs. De même pour la pollution provoquée par les usines ou par les navires. Certes de tels choix heurtent peut-être notre sens moral, mais ils peuvent être en définitive plus efficaces.

Le vrai problème est que, comme toute entreprise humaine, la science et la technologie sont ambiguës : elles ont des aspects positifs et négatifs, mais cette ambiguïté ne peut être surmontée que si l'on passe de la volonté de croissance à la volonté de progrès harmonieux et dirigé, les « dyséconomies » ou les nuisances n'étant pas nécessairement supprimées, mais réduites à un degré *tolérable* par l'humanité.



Ceci suppose la définition d'objectifs sociaux en fonction d'un nouveau *système de valeurs*, dans lequel la pondération des valeurs ne serait pas nécessairement la même que celle que nous avons héritée des époques antérieures.

Certes, notre habileté à concevoir des moyens reste plus grande que notre habileté à concevoir des objectifs. Mais certaines tendances actuelles donnent à penser que cette situation peut se modifier à l'avenir.

Le but ultime serait de mobiliser les efforts collectifs vers la réalisation des grandes fonctions sociales que sont la fonction « formation des hommes » pour les besoins d'une nouvelle époque, la fonction « santé » conçue sans doute selon d'autres critères orientés davantage vers la prévention des maux que vers leur guérison, les conditions de la vie urbaine qui sera au XXI<sup>e</sup> siècle le mode de vie le plus répandu, la fonction « communication » (télécommunications et information) qui conditionnera l'attitude de l'homme à l'égard de son environnement physique et social, les nouveaux modes de subsistance et de logement, les nouveaux modes de culture et de loisir. Ces grandes fonctions exigeront de vastes systèmes socio-technologiques orientés selon une conception plus volontariste de la société.

Seules des études dirigées vers le futur permettront de faire le départ entre les solutions classiques, conventionnelles qui resteront valables et les solutions entièrement nouvelles qui devront être imaginées.

Dans cette démarche, les institutions publiques, les industries orientées vers les fonctions plutôt que vers les produits, les universités, les « usines à pensée » et en général toutes les grandes organisations susceptibles d'avoir un impact sur la société globale, sont appelées à jouer un rôle majeur.

