Zeitschrift: Revue économique et sociale : bulletin de la Société d'Etudes Economiques et Sociales

Herausgeber: Société d'Etudes Economiques et Sociales

Band: 39 (1981)

Heft: 3: HEC : Symposium 1981 : L'évolution probable du progrès technique et de ses conséquences économiques et sociales

Artikel: Le financement de l'innovation dans les grandes entreprises alimentaires

Autor: Gabus, Eric

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-138691

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Le financement de l'innovation dans les grandes entreprises alimentaires

Eric Gabus,
directeur général, Nestlé S.A., Vevey

« Fonder l'avenir, c'est d'abord et exclusivement penser le présent. »
Saint-Exupéry

Votre symposium s'est fixé pour objectif de provoquer un échange de vues sur les modes de pensée qui vont faire évoluer notre société et conditionner son progrès. Il veut également susciter une interrogation sur les conditions et les mesures de la croissance.

Certains d'entre vous semblent craindre le ralentissement du progrès. Ce sont sans doute ceux qui ont conscience que l'Université s'est donné en tout temps pour objectif de promouvoir la connaissance humaine. Ce fut en effet sa première vocation. D'autres semblent au contraire refléter les angoisses contemporaines. Ils craignent les conséquences des évolutions en cours. Ceux-là sont fidèles à la seconde vocation de l'Université, celle de promouvoir un meilleur humanisme ; leur objectif est d'assurer à notre société des bases plus harmonieuses.

Il n'est pas dans mon intention de départager les anciens et les modernes. Ce n'est d'ailleurs pas mon sujet. J'aimerais simplement utiliser vos préoccupations et vos quêtes pour attirer votre attention sur le fait que dans la microsociété qu'est l'entreprise, le problème ne se définit pas en d'autres termes. L'entrepreneur a appris par son expérience que le progrès dans sa forme se pose d'une part en termes scientifiques et d'autre part en termes humains. L'évolution ne peut avoir lieu harmonieusement que sur trois bases précises :

— une accumulation de connaissances qui résulte de la promotion du savoir ;
— une volonté de transformer le fruit de la connaissance en moyens matériels ; ce processus se mesure en termes de relation et d'efficacité ;
— une justification éthique sur la poursuite des fins dégagées par les moyens créés ; cette réflexion s'opère dans nos sociétés modernes par une concertation globale des participants.

Le problème de l'allocation des ressources à la recherche et au développement soulève dès lors trois questions fondamentales :

1. Quelles innovations voulons-nous promouvoir par l'accumulation des connaissances ?

   Je répondrai à cette question dans la première partie de mon exposé, mais dans le domaine de mes compétences et je me limiterai à situer le type d'innovation recherchée par l'industrie alimentaire.

2. Comment mesurer la dimension et l'efficacité du développement accepté ? Cette question constitue la seconde partie de mon exposé.

Le manager ne peut, en effet, dans sa responsabilité, éviter de remettre sans cesse en question les efforts de développement poursuivis en s'adressant les questions suivantes:

— Quelles sommes investir dans l'innovation et quelles motivations choisir?

— Comment décider qu'une recherche engagée mérite d'être arrêtée ou poursuivie?

— Quels axes de recherche privilégier?

— Quelle répartition effectuer entre les dépenses de recherche & développement, d'investissements et de frais généraux salariaux?

3. Enfin, dans une troisième partie nous aurons à aborder la question de savoir si les moyens présentement dégagés par la recherche et le développement correspondent bien à la finalité que nous recherchons à l'intérieur de la firme et dans la société en général. En d'autres termes, l'allocation des ressources opérées correspond-elle à notre choix de société? C'est aborder l'aspect qualitatif de l'innovation.

   Nous découvrirons, chemin faisant, que le thème choisi soulève autant la question de la dimension de l'entreprise que celle de la dimension de l'entrepreneur.

I. QUELLES INNOVATIONS VOULONS-NOUS PROMOUVOIR (DANS L'INDUSTRIE ALIMENTAIRE)?

L'objectif premier de toute entreprise est de créer un produit supérieur. C'est parce qu'elle crée un produit supérieur qu'elle est profitable, et c'est parce qu'elle est profitable qu'elle répond à sa vocation économique qui n'est autre que de tendre à la bonne administration des biens et à la bonne conduite des hommes qui gèrent ces biens.

Pour créer un produit supérieur, l'entrepreneur a besoin de mettre à contribution toutes les ressources des sciences et des techniques. Il a besoin pour ce faire d'un savoir accumulé à travers un nombre considérable d'années. Sur ce savoir viennent se greffer parfois des innovations révolutionnaires, mais le plus souvent des innovations de perfection des méthodes existantes. Ce savoir est en général accumulé dans son entreprise, quelquefois dans les entreprises périphériques, plus rarement mais de plus en plus fréquemment dans des branches d'activités voisines (industries ou centres de recherches universitaires).

Les structures de l'industrie et l'évolution des produits ont varié en fonction des progrès réalisés par les sciences et la technique. Sans progrès dans les connaissances, il n'y aurait pas de progrès matériel et social de nature quantitative ou qualitative.

La démonstration de ces prémisses va être d'autant plus difficile à faire que j'entends l'effectuer dans le champ de l'industrie alimentaire. Elle en sera d'autant plus convaincante qu'il s'agit de l'effectuer dans un champ où précisément les conditions nécessaires à l'innovation ne sont apparemment pas réunies.

En effet, rien ne semble d'abord en apparence plus stable que les goûts alimentaires. N'y a-t-il pas une résistance innée du consommateur à changer ses habitudes de consommation? Une preuve: les produits qui servent à notre alimentation n'ont guère varié à travers les âges.

Une vingtaine d'aliments essentiels semblent convenir à l'organisme humain et les variations dans les habitudes alimentaires tiennent plus à l'évolution des conditions climatiques qu'à l'apport du labeur humain à la mutation des éléments nutritifs. On peut l'expliquer facilement. Les matières premières des industries alimentaires sont des substances vivantes provenant du règne végétal ou animal. Elles sont limitées par la nature dans leur quantité; elles sont limitées par le métabolisme du corps humain dans leur capacité d'absorption et leur effet nutritif.

Rien n'est apparemment plus stable que l'industrie alimentaire. L'idée que la science et la technique puissent avoir un impact tant soit peu important sur l'évolution des industries n'est pas partagée unanimement. Les associations de consommateurs, par exemple, souvent appuyées par les médias, sont toujours prêtes à soutenir le retour au naturel et à stigmatiser les techniques de base qui servent à transformer, élaborer ou préparer les matières végétales ou animales. Ces milieux s'appuient, comme certains de nos philosophes, sur l'idée non démontrée que les produits naturels sont bons; ils sont bons comme l'homme serait né bon, et il ne faudrait en conséquence pas transformer ces produits et encore moins s'efforcer d'en créer de nouveaux.

Il faut bien reconnaître que les produits créés par la mère nature sont parfois toxiques et qu'ils gagnent même à être améliorés par un certain génie culinaire que nous appelons plus modestement, en termes industriels, la préparation culinaire. Notons que dans ce champ le rôle de l'industrie alimentaire est de s'employer essentiellement à freiner, guider, réfléchir ou stopper la dégradation naturelle des matières premières.

On doit observer que les goûts et les habitudes — les pratiques d'hygiène alimentaire notamment — ont varié profondément à travers les âges. Elles ont varié avec les progrès scientifiques, les règles d'hygiène, le progrès des transports. Ces évolutions semblent se précipiter depuis une décennie. Si les sphères d'action de l'industrie alimentaire sont simples et naturelles (elle utilise la chaleur, le froid, la déshydratation, la fermentation, etc.), cette industrie représente néanmoins un tableau d'une grande complexité. Ainsi sa structure a été profondément bouleversée depuis un siècle.

Elle a d'abord été modifiée par l'application de découvertes physiques et mécaniques: ses procédés se sont alors efforcés d'améliorer la valeur nutritive et l'inocuité des produits. Elle a été ensuite radicalement modifiée par l'introduction de la bio-industrialisation.

1. Il faut évoquer ici d'abord les premières innovations dans les secteurs de la conservation:
   - l'appertisation, qui a permis le développement de l'industrie de la conserve;
   - l'adjonction d'additifs (salage – fumage);
   - la déshydratation, qui a été pour une part non négligeable à la base du développement du secteur laitier de Nestlé et des potages en poudre (Maggi);
   - les techniques du froid, qui ont été utilisées pour les aliments surgelés (Findus) et les produits frais (Chambourcy).

   Ces techniques de préservation ont récemment ouvert la voie à une recherche fondamentale sur les influences du traitement sur la matière biologique. Citons l'irradiation (utilisée dans l'industrie de la pomme de terre) et les micro-ondes, qui laissent entrevoir de nombreux usages industriels et domestiques.

2. Il faut ensuite évoquer les innovations dans les procédés de séparation: l'extraction, la centrifugation, la filtration, le raffinage, etc. Ces technologies reposent très largement sur le transfert en provenance du génie chimique. Elles permettent en premier lieu à l'industrie la production d'éléments simples et de produits intermédiaires maîtrisés et moins sensibles à la conjoncture des matières premières. Elles permettent ensuite de créer des produits facilement manipulables et stockables.
3. Une autre source d'innovation est apparue dans la recherche des conditions de production en vue d'assurer des volumes et aussi une réduction du coût par unité produits. Ces innovations reposent sur:
   — la mécanisation des opérations depuis la manutention, le stockage, jusqu'à l'emballage, en passant par l'étape importante de la préparation;
   — l'automatisation et l'introduction de procédés de production en continu;
   — les problèmes de mesure;
   — la connaissance et la maîtrise des phénomènes physico-chimiques.
4. Ces créations caractérisent la première phase de l'innovation de l'industrie alimentaire. Il nous faut maintenant savoir, à partir de cet acquit, où nous voulons aller.

   Il faut d'abord se rendre compte que nous allons changer fondamentalement de chemin. La première préoccupation de l'industrie alimentaire n'est plus seulement la production de masse qui a tendu à dominer jusqu'à une date récente. Sa préoccupation actuelle est d'un autre ordre: c'est la bio-industrialisation. Cette dernière vise à la maîtrise technologique et industrielle des phénomènes biologiques et à en déterminer l'impact sur les filières alimentaires.

   Le travail scientifique et technique s'accomplit aujourd'hui sur les trois catégories principales de nutriments:
   — les glucides (d'où les sirops SHFT, les lactoses, la valorisation des lactosérums et surtout des fibres alimentaires);
   — les lipides (d'où les nouveaux traitements biologiques dans les matières grasses du lait, la chimie des arômes, ceci en vue de leur évaluation biologique);
   — les protides (d'où la valorisation des protéines de soja) ou demain d'autres légumineuses, principales sources de protéines végétales (pois chiches, arachides, fèves, etc.);

   ainsi que de plus en plus sur les autres catégories: vitamines, sels minéraux, oligo-éléments, etc.
5. Ces travaux donnent une nouvelle impulsion à d'anciens procédés technologiques comme la fermentation, le contrôle des arômes, le génie chimique, l'extraction.

   La bio-industrialisation s'opère sur trois axes:
   a) la micro-biologie et la fermentation;
   b) l'enzymologie;
   c) la production d'ingrédients par l'intermédiaire de la «genetic engineering».

   Les travaux s'orientent soit vers la biosynthèse de certains acides aminés, soit vers la culture de biomasses microbiennes: bactéries, levures (protéines obtenues à partir de substrats pétroliers), champignons, algues. La bio-industrialisation donne naissance à l'enzymologie industrielle. Elle vise aussi à obtenir des ingrédients supplémentaires et à étendre les fonctions de préservation, de supplémentation, d'amélioration et d'aide au processus technologique. Ces travaux ouvrent enfin de nouveaux champs en direction d'une valorisation des sous-produits (marc de café, résidu de l'arôme Maggi, écorces/

pailles), et la mise en valeur de nouveaux matériaux (cellulose, algues, feuilles, sucres de raisin).

Comme il n'est pas possible de nourrir la population du globe avec un régime de type américain trop riche en produits d'origine animale, il faut chercher à mieux utiliser les matières premières végétales et à faire des aliments parfaitement acceptés. Par exemple, l'enrichissement du manioc en protéines à l'aide de micro-organismes permettrait d'améliorer l'état nutritionnel de vastes populations dans les zones tropicales. Quant à la valorisation des sous-produits, elle intéresse l'industrie pharmaceutique.

6. Dans ce champ de recherches, dont il est encore trop tôt pour apprécier l'ampleur, trois voies nouvelles se sont ouvertes:

— la première, c'est la fabrication de produits intermédiaires ou ingrédients destinés à être recombinés en éléments finis. L'industrie est amenée à appréhender les compositions à un niveau moléculaire. Il s'agit de conduire le processus physico-chimique, enzymatique, le fractionnement et la synthèse des molécules. On modifie les propriétés nutritionnelles, on stabilise et conditionne, fabrique des produits partiellement ou entièrement reconstitués. On introduit des facteurs de protection biologique (par exemple du lait contenant des anticorps ou des nutriments qui évitent les désordres mineurs: insomnie, stress, constipation, par des boissons ou aliments appropriés).

— La seconde voie consiste à améliorer les propriétés nutritionnelles et organoleptiques des ingrédients. Il s'agit, en fonction des progrès de l'hygiène, de la santé et des connaissances médicales, de déterminer les richesses en calories, les proportions en acides aminés, les taux d'acides gras, etc. On corrige ainsi les erreurs alimentaires en préparant, par exemple, pour les adolescents des aliments riches en nutriments essentiels et pauvres en sucres et en graisses, ou encore par des programmes d'alimentation dans les écoles, ou enfin en fournissant aux personnes du troisième âge une nourriture équilibrée.

— La troisième voie est de s'attaquer aux problèmes de santé de l'âge adulte (obésité, arthéromatose et diabète) en collaboration avec les centres de recherche médicale.

7. Le potentiel scientifique et technique de l'industrie alimentaire ne s'évalue pas seulement en fonction de la valeur des recherches ou de capacités de développement en matière de technologie industrielle. Il faut, pour les situer, encore étudier la valeur des relations structurelles aux autres branches. Il s'agit d'apprécier la manière dont les firmes construisent leurs transferts industriels de technologie. Le problème est certes général, mais il se pose avec une acuité particulière dans l'industrie alimentaire. Cette industrie est, en effet, dans son développement, tributaire plus que toute autre de son environnement:

— Elle est tributaire de son environnement dans les filières et phases de traitement de base. Il s'agit d'organiser l'industrie agricole, de participer à la recherche agronomique, de favoriser certaines espèces ou races. Le volume et la qualité des matières alors reçues vont conditionner les méthodes de production. La crise de l'énergie va nous obliger à faire de plus en plus usage de l'aliment de nature végétale (pour produire un kilo de viande de bœuf, on utilise douze kilos d'aliments d'origine végétale: céréales et soja).

— Elle est tributaire de son environnement dans les transferts industriels. Les méthodes de production dépendent de l'innovation des producteurs d'équipe-

ment, de matières d'emballage et de biens intermédiaires : ingrédients, additifs, etc. Sur ce dernier point une crise de confiance est apparue. Elle se manifeste par une phobie des substances toxiques, une insécurité du consommateur et une législation souvent incohérente. Face à cette crise un effort est fait pour remplacer certains additifs chimiques par des produits naturels.

— L'industrie alimentaire est tributaire des progrès de l'informatique. Au stade de l'usine, dans les processus de production, de régulation, l'ordinateur va mesurer les phénomènes de base physiques, bio-chimiques, micro-biologiques, etc. C'est par ces mesures qu'on peut garantir la qualité des produits dérivés, altérés par le processus industriel.

  L'industrie alimentaire est tributaire du progrès de l'informatique également au stade du bureau et de l'entrepôt. Dans le processus du traitement, puis de la recherche de l'information, et donc de la connaissance, elle mesure les événements qui vont influencer son développement.

— L'industrie est enfin affectée par la crise de la suralimentation et les déséquilibres alimentaires des pays industrialisés et par la sous-alimentation des pays non développés.

Globalement il convient d'une part d'apprécier les efforts accomplis par l'industrie alimentaire en termes de prolongement des actions agricoles, de besoins d'énergie, de lutte contre le gaspillage, d'équipements, d'emballages, et d'autre part de se sensibiliser aux évolutions en cours qui semblent se succéder dans l'ordre suivant :

— accent sur la préservation de l'hygiène et de l'inocuité ;

— accent sur les caractéristiques physiques et les qualités d'usage ;

— accent sur les qualités diététiques et organoleptiques.

Comment, dès lors, mesurer dans ce champ très vaste l'effort d'innovation d'une firme ou d'une société ?

II. DES MÉTHODOLOGIES RETENUES POUR MESURER LE PROGRÈS ET L'INNOVATION INDUSTRIELLE

Les méthodologies retenues pour mesurer l'innovation tentent, avec plus ou moins de bonheur, de cerner la complexité du sujet que nous venons d'aborder.

En quoi consistent-elles ? Ces méthodes commencent par définir le champ d'application des dépenses de la recherche. Elles mesurent ensuite l'effort de recherche et de développement par rapport à un certain nombre de critères très globaux.

Une première méthode consiste à ne retenir que les dépenses de recherche et de développement affectées aux recherches de base et également celles affectées à la recherche appliquée dans les centres et laboratoires de recherche de l'entreprise. Dans cette acceptation étroite, les dépenses de recherche et de développement sont considérées comme des frais généraux.

Plus récemment, selon une seconde méthodologie, les entreprises ont étendu le champ de leurs investigations à l'innovation produits. L'innovation produits, comme son nom

l'indique, tente d'attribuer aux produits tous les frais qui leur sont liés, mais exclut en général les frais de recherche fondamentale et les frais de développement qui ne peuvent leur être spécifiquement associés. Dans cette acceptation plus large, les frais de recherche et développement liés au produit sont considérés comme des dépenses d'investissement.

De ces deux approches se dégagent deux méthodes d'évaluation des frais de recherche qui reposent, comme nous allons le voir, sur deux conceptions de l'entreprise.

1. La première méthode est celle qui est usuellement retenue dans les publications officielles et par les firmes qui font état de leurs efforts de recherche. Elle repose sur la structure de l'entreprise classique où l'on distingue les organes de recherche, de développement et d'innovation produits.

   Les organes de recherche fondamentale et de développement technologique sont, en règle générale, très centralisés. Il est alors facile d'isoler leurs frais, qui sont imputés sur les comptes de frais généraux de l'entreprise. Ces frais sont alors intimement liés à la structure organique que l'entreprise donne à ces laboratoires de recherche. Elle sera plus ou moins importante selon le degré de centralisation retenu.

   L'adéquation des frais est jugée par rapport au passé et aux efforts immédiats des chercheurs qui se voient attribuer des budgets en fonction de ce qui a été accompli l'année antérieure. Parfois un nouvel axe de développement est perçu par un patron avancé. Le crédit est alors accordé pour résoudre le problème technique soulevé par le chercheur.

   Dans cette conception, la recherche est supposée résoudre des problèmes scientifiques et techniques. Elle n'est aucunement reliée aux données du marché. Les centres de recherche ne sont pas des centres de profit. Il est même très mal vu d'avancer l'idée que la recherche pourrait être liée au profit.

2. L'approche méthodologique que nous venons de décrire est en général celle des entreprises européennes. Cette approche a été jugée comme notoirement insuffisante par les «business schools» américaines. Leur point de départ est d'ailleurs quelque peu différent. Elles s'appuient sur les données modernes de la comptabilité analytique qui répartit entre les différents produits les frais y afférents. Les frais de recherche sont alors subdivisés selon les différents produits de la firme.

   Cette méthodologie a pour avantage de replacer la recherche dans son contexte économique, où elle doit nécessairement se situer puisqu'il s'agit bien, en définitive, d'apprécier l'apport de la recherche par rapport aux autres fonctions de l'entreprise et par rapport à la vocation primordialement économique qui est celle de l'entreprise.

   Les méthodes utilisées par l'école américaine vous sont bien connues et je n'ai pas besoin de les reprendre ici. Elles se sont développées sur des données bien précises et conceptuellement fort intéressantes. Elles ont permis de préciser les notions de projets d'investissements; de cycle de vie des produits; de cash flow généré par les produits, à distinguer de la rentabilité du produit; du «break even point» financier; enfin, et ceci est sans doute le plus intéressant de la méthode, la variable temps a été introduite dans le projet par les notions de bénéfices actualisés, de taux de rentabilité et à travers des critères d'utilité et de stratégie.

   Cette nouvelle méthodologie a conduit plus récemment à la thèse que les entreprises ont à gérer des portefeuilles de produits qu'il convient de rentabiliser dans un temps donné et connu. D'où les réflexions très utiles suscitées sur la politique des produits, le contrôle des frais d'investissements conjugué avec celui de la politique des prix, l'attribution des

frais fixes et variables aux nouveaux produits. Ces innovations méthodologiques ont indubitablement sensibilisé les systèmes de décision et ont permis une plus juste appréciation des projets.

Cette école de pensée a également permis le développement d'une nouvelle théorie de l'entreprise, hélas fondée sur le court terme. Le chef d'entreprise est appelé à mesurer ses efforts essentiellement par rapport à ce qui se passe sur le marché. Cette école a même créé un style de management: le management par les chiffres. Il ne faut cependant pas sous-estimer ses conséquences négatives. L'entrepreneur porte désormais son action prioritairement sur le développement des marchés existants, plutôt que de rechercher des marchés nouveaux. Dès lors, les affaires sont essentiellement développées en fonction des besoins du consommateur plus qu'en fonction des impératifs technologiques pourtant souvent davantage porteurs de progrès.

Ces aspects négatifs sont indubitablement imputables aux aspects simplificateurs et réducteurs de la méthode. Il existe toutefois une grande part de vérité dans l'école américaine. Il s'agit cependant d'une vérité partielle. On a examiné la face de la pièce, mais on a omis son revers, parce que plus abstrait.

Or, le management d'une entreprise ne peut se construire sur les seules considérations financières et commerciales que privilégie l'école américaine. Il doit prendre en compte les impératifs de la technique qui se construisent sur une méthodologie totalement différente. Si l'innovation produits et la plus grande partie de l'investissement en développement technologique rentrent parfaitement dans le cadre de l'école américaine, la recherche n'est en revanche pas assimilable à un projet d'investissement et cela pour plusieurs raisons:

— la recherche n'est d'abord jamais brusque et intensive comme l'est un projet d'investissement;

— les efforts de recherche sont d'un autre ordre que les autres progrès dont dépend l'évolution de l'entreprise. Ils sont longs et leurs fruits arrivent par à-coup;

— les résultats de la recherche peuvent aussi bien être positifs que négatifs;

— ils ont lieu dans un laps de temps qui échappe au contrôle financier: il faut souvent plus de vingt ans à un projet de recherche pour aboutir;

— la recherche permet de créer des produits dont les consommateurs sont totalement incapables de déterminer le degré de besoin. C'est une fois le produit créé que le besoin devient indispensable et non l'inverse.

3. Cette appréciation nous conduit à l'affirmation qu'il n'y a aucune méthodologie facile et rapide pour déterminer la valeur de la recherche et du développement dans l'entreprise. Les calculs du ROI (Return on Investment ou rentabilité de l'investissement) charrient une information utile, mais sont dangereux par la limitation de leur champ d'investigation dans l'espace et dans le temps. La méthodologie du ROI demande à faire l'objet d'un double élargissement conceptuel qui est le suivant:

   a) le chef d'entreprise doit, pour réaliser l'unité de l'ensemble, rattacher ses efforts de recherche à la question fondamentale de savoir si ses effets sont bien en accord avec les buts que poursuivent son entreprise et la société dans son ensemble. Ce n'est qu'à ce stade que l'évaluation financière et comptable d'un projet prend son sens;

   b) le chef d'entreprise doit savoir si ses efforts d'investissement en recherche et développement s'équilibrent bien avec les possibilités courtes, moyennes et longues de son entreprise.

La question est alors de savoir comment parvenir à mesurer l'apport des efforts de recherche qui ne peuvent échapper à un jugement professionnel et à la discipline financière de l'entreprise.

Notre analyse nous amène aux conclusions suivantes:

— la recherche et le développement technologique doivent être considérés comme l'une des fonctions privilégiées du progrès de l'entreprise. A ce titre, cette dernière disposera, comme les autres fonctions, d'un budget à établir sur la base de ses propres facteurs de développement qui sont essentiellement de nature technique;

— quelle que soit l'indépendance nécessaire et souhaitable du département de recherche et développement, cette fonction est néanmoins une partie intégrante de l'entreprise. Il est donc absolument indispensable que les directions produits responsables du développement commercial des projets de nouveaux produits intègrent dans leurs calculs de rentabilité le maximum d'éléments de recherche et développement qui se rapportent à leurs projets d'investissement;

— les dépenses de recherche et développement ont en conséquence une double nature. Elles sont à la fois études purement techniques et projets d'investissements futurs. Elles sont à ce titre à intégrer dans les résultats généraux de la firme. L'appréciation de leur valeur se mesure en fonction du résultat économique de l'entreprise qui n'est autre que la valeur de la production sur une longue période. Dans le champ d'investigation qui nous intéresse ici, il s'agit de mesurer la valeur de la recherche et du développement par rapport à l'étalon qu'est la production de la firme. Cette relation n'est autre qu'un des éléments de la productivité de la firme. La productivité est, rappelons-le, la mesure de la relation entre la quantité de biens produits et/ou de services rendus par rapport à diverses variables (personnel employé, capitaux investis, etc.) et parmi lesquelles la recherche est une variable importante parce que porteuse d'avenir.

Avant d'établir la façon de parvenir à mesurer la recherche en termes de productivité, la démonstration de ce qui précède reste à être vérifiée dans l'industrie alimentaire.

Commençons par illustrer le point de vue classique. Constatons d'abord que la définition étroite appliquée à la recherche et au développement (frais attribués à la recherche de base et au développement technologique avant le stade de la production) colle bien à l'organisation de l'entreprise. L'entreprise distingue dans son organigramme les quatre temps du progrès, soit:

— la recherche fondamentale confiée à la compétence des chercheurs;

— le développement technologique, attribué aux chercheurs et aux techniciens en recherche appliquée;

— les activités d'engineering laissées aux services techniques de production;

— l'innovation produits, fonction des directeurs produits.

En pratique, la recherche fondamentale et le développement technologique avancés sont isolés des programmes d'investissements.

Sur la base de cette définition restrictive (qui exclut les activités d'engineering et l'innovation produits), on constate le faible taux d'intensité en recherche et développement de l'industrie alimentaire. Elle ne lui consacre, selon les statistiques américaines publiées pour la période 1961–1974, que 0,4% de son chiffre d'affaires, contre 3,4% pour la chimie. Elle n'utilise que 7,1% de scientifiques et d'ingénieurs, contre 37,8% pour la chimie. Il faudrait encore ajouter que les industries alimentaires ne bénéficient que de peu d'éléments de financement public. Ces données américaines sont d'ailleurs corroborées par des études plus récentes de l'OCDE qui ont également cherché à mesurer ces dépenses par rapport à la formation brute de capital fixe et par rapport à la valeur ajoutée de la branche. Les résultats ne sont pas plus significatifs. Il nous faut les accepter comme constituant une vérité d'ordre général.

Ces données appellent deux commentaires:

— les grandes entreprises échappent à la moyenne établie. Unilever dépense par exemple 1,3% de ses ventes, et plus de 20% de son profit à la R & D;

— la recherche alimentaire progresse dans les pays qui consacrent une part importante des efforts à l'agriculture.

Ces remarques faites, il faut bien tenter d'expliquer cette faiblesse et ceci même dans les grands ensembles industriels que sont les sociétés multinationales, où la majorité des efforts de production d'aliments reconstitués ou fabriqués a lieu.

Les raisons que l'on peut évoquer tiennent à la définition des dépenses de R & D, laquelle couvre mal le champ de l'industrie alimentaire. La définition étroite retenue par les spécialistes exclut les dépenses pourtant bien réelles dans cette branche industrielle que sont:

— les dépenses de recherche de marketing;

— les dépenses courantes d'engineering, d'amélioration des produits ou de contrôle de qualité;

— l'informatique;

— l'importance des transferts inter-industries.

Il fallait donc bien s'efforcer de trouver une nouvelle méthodologie: ce fut le ROI. Elle consiste à isoler dans les projets d'investissements tous les frais de développement se rapportant à un produit. L'avantage de cette méthodologie est de mieux tenir compte que la précédente des progrès de l'industrie alimentaire qui dépendent, pour une part non négligeable, de l'innovation produits. Cette innovation ne doit certes pas être jugée, ainsi qu'on le fait souvent, comme une pure et simple préoccupation de marketing. Si publicité, campagnes de promotion et de conditionnement, présentations coûteuses ne sont pas toujours synonymes de progrès (nous conviendrons même qu'elles représentent certaines formes importantes d'inefficacité), ce n'est toutefois pas cet aspect de la question qui importe. L'innovation produits a eu un effet incontestable sur la conquête technologique, la production de masse, et la réduction des coûts unitaires. Seule l'innovation produits permet la conquête de parts de marché qui garantit à une industrie à très faible marge la rentabilité de la firme.

Parce que fortement éclairantes, les techniques de cette seconde méthodologie sont largement utilisées pour étudier la rentabilité des projets ou leurs marges de financement. En revanche, les techniques qu'elle utilise parce que réductrices et simplificatrices, offrent un danger et un défaut. Leur danger est de laisser les contrôleurs d'entreprise enfermer les dépenses de R & D dans des calculs de rentabilité. Le défaut est de ne pas saisir deux des points capitaux au progrès de l'entreprise alimentaire: l'importance des transferts inter-industriels et les complexités du processus en continu.

Certes la situation des grandes entreprises est quelque peu différente. Elles ont appris à puiser elles-mêmes dans leurs stocks de connaissances, à maîtriser les inputs technologiques provenant des industries d'équipement, à maintenir leurs processus d'innovation. Il faut cependant prendre conscience que dans une industrie qui travaille sur des structures aussi complexes que l'industrie alimentaire, que l'on soit grand ou petit, on puise inévitablement dans la R & D du fabricant de machines, dans le know how des techniciens qui les mettent au point, dans le tour de main de ses ingénieurs et de ses ouvriers spécialisés. En outre, il existe une forte dépendance des méthodes d'emballage apportées par l'industrie du verre et du plastique, comme des progrès dans l'amélioration de l'hygiène apportés par la science médicale. Toutes ces expertises impliquent des coûts de fabrication non discernables parce qu'ils se fondent dans un processus de production en continu, donc par définition non chiffrable.

L'initiative considérable de certaines firmes et, de ce fait, le pouvoir mutant de l'industrie alimentaire ont tendance alors à être sous-estimés. Plusieurs études récentes situent pourtant l'industrie alimentaire avec une productivité supérieure à la moyenne des branches industrielles. La clé de cette contradiction réside notamment dans l'importance du processus de production en continu et des transferts inter-industriels de technologie.

Il faut bien conclure que le phénomène de productivité de la R & D est mal saisi par les méthodologies qui sont actuellement enseignées. On ne peut échapper à cette difficulté et n'expliquer cette contradiction qu'en mesurant la recherche en termes de productivité. Comment alors y parvenir?

III. L'ALLOCATION DES RESSOURCES A LA R & D: UNE FONCTION DE LA PRODUCTIVITÉ DE L'ENTREPRISE ET UN CHOIX DE SOCIÉTÉ

Il faut bien en convenir, toute mesure quantitative des dépenses de R & D est insuffisante. Une découverte représente tout l'acquis antérieur de la firme et ses coûts réels sont difficilement calculables. Dès lors, toute mesure d'appréciation quantitative demande à être complétée par des mesures qualitatives. Dans cette conception globale, nous l'avons établi, la valeur de la recherche est une fonction de la productivité de la firme. Deux questions se posent alors:

1. Comment s'assurer que la recherche est en accord avec les objectifs de productivité de la firme et de son environnement?
2. Comment la R & D de l'entreprise peut-elle atteindre un haut niveau de productivité?

1. L'appréciation de la valeur de la relation entre la recherche et le produit créé ou le service rendu

Dans l'ensemble de nature essentiellement et surtout prioritairement économique qu'est l'entreprise, on ne peut éviter de lier recherche et action de produire, voire au besoin de les confronter.

Produire, c'est faire avancer, c'est créer le progrès ou encore, dans une acceptation moins large que donne le dictionnaire Robert, produire c'est «faire apparaître, faire connaître». Cette définition ne fait que donner à Dieu ce qui est à Dieu et rendre à César ce qui est à César. L'acte de produire dépend, d'une part, du faire apparaître, c'est-à-dire de la recherche et, d'autre part, du faire connaître, c'est-à-dire du marketing.

Ceci posé, comment définir la valeur du rapport du facteur de production qu'est la recherche avec le produit industriel? En d'autres termes, comment mesurer la productivité de la R & D? Tout jugement de productivité se réfère inévitablement à l'utilité de la quantité produite ou du service rendu. Quelle est en définitive l'utilité du processus industriel? Poser cette question, c'est ouvrir simultanément le procès de la firme et de la société industrielle, et, indirectement, le procès de la recherche.

Dans ce champ, la valorisation de la relation recherche/produits ne peut se faire que par l'introduction des idéologies. L'industrialisation de l'alimentation apparaît selon l'idéologie des partenaires en présence comme positive pour les industriels, et négative pour certains écologistes et les absolutistes du retour au naturel et aux civilisations agraires.

Comme je fais partie du clan des industriels, il me reste à démontrer l'utilité de l'industrie alimentaire et plus spécifiquement l'utilité du marché des aliments reconstitués ou fabriqués. En le faisant, nous justifierons la valeur des efforts de recherche qui y sont consacrés.

Notons d'abord que le taux de croissance de ces articles est supérieur à la moyenne générale dans l'industrie alimentaire. C'est une démonstration par rapport à la demande du marché. Les services rendus, pour ne citer que les plus importantes branches du secteur, sont illustrés par l'apport considérable à notre confort journalier fait par l'industrie des boissons non alcooliques, des snacks, des biscuits, des substituts laitiers, des préparations pour salades, des mélanges pour pâtisseries, des desserts préparés, des produits diététiques, etc. Voilà pour les aliments reconstitués.

Qu'en est-il des aliments fabriqués qui représentent une combinaison nouvelle ou un alliage dit artificiel des produits intermédiaires, ou encore des préparations insolites. L'appréciation de leur degré d'utilité réclame une éducation supplémentaire. Elle suppose une meilleure compréhension de la maîtrise des catégories de nutriments et des techniques assurant leur mélange. Quelle est la nécessité de fractionner pour reconstituer? Pourquoi créer de nouveaux ingrédients? Pourquoi utiliser des additifs? Il faut situer ces efforts par rapport à la fonction alimentaire. Ils trouvent leur utilité dans le plat préparé et l'alimentation collective (cantines, hôpitaux, armées).

La margarine est sans doute le plus ancien et le plus important des aliments fabriqués. C'est un produit Unilever. Chez Nestlé, nous étudions et commercialisons des substituts de lait à base de soja par exemple, nous essayons de supprimer la viande dans les repas par une

meilleure utilisation des protéines végétales, nous étudions de nouvelles boissons énergétiques, additionnées de protéines, et bien d'autres choses encore. Il faut situer ces efforts dans le développement entre la fonction alimentaire et les autres fonctions sociétales (santé, énergie employée, valorisation des ressources, etc.).

Quelle est en définitive la valeur des aliments reconstitués ou fabriqués? Faut-il réellement allouer à leur progrès une partie importante de nos ressources? La réponse dans une perspective historique est éclatante et ne fait aucun doute. L'aboutissement de l'innovation dans l'industrie alimentaire a offert la possibilité:

— de fabriquer et de commercialiser, par des économies d'échelle, des aliments moins coûteux, donc de combattre la faim dans le monde comme de mieux nourrir l'humanité riche;

— de régulariser l'offre en période de pénurie, donc de soustraire l'homme aux effets négatifs de l'environnement climatique;

— d'offrir une meilleure valorisation des ressources agricoles, d'étendre leur durée de vie, donc d'économiser l'énergie;

— d'offrir un meilleur contrôle de la nutrition, donc de combattre la mortalité et de prolonger la vie.

De nouveaux progrès vont dépendre en outre:

— de l'évolution des productions agricoles;

— de l'acceptation des nouveaux produits par les consommateurs;

— de l'évolution des réglementations en vigueur qui devraient reposer de plus en plus sur de meilleures connaissances scientifiques.

La valeur de la productivité de l'industrie alimentaire et du progrès qu'elle va encore apporter par le virage de la bio-industrie est ainsi clairement démontrée. Nous en arrivons naturellement à notre seconde question qualitative:

2. Comment la R & D peut-elle atteindre un haut niveau de productivité?

Pour répondre à cette question, nous devons définir maintenant la notion de coût qualitatif. L'entreprise actuelle est issue de la révolution industrielle du 19e siècle. Elle est mal préparée pour suivre le rythme du développement technologique. Son adaptation passe aujourd'hui par le risque de l'activité scientifique. Elle réclame pour les nouveaux managers beaucoup d'imagination dans la pensée et de conviction dans les objectifs. Ils doivent décider de l'allocation des ressources au développement, autant en termes de recherche de profit qu'en termes de gestion d'entreprise.

Il existe des entreprises prudentes qui sacrifient l'expansion à la sécurité financière. Il existe aussi des entreprises dynamiques qui créent un déséquilibre dynamique en escomptant leurs réalisations futures.

La question fondamentale est dès lors de savoir comment l'entreprise peut créer un déséquilibre dynamique. La réponse est apparemment simple: la capacité de succès va dépendre de la qualité de la stratégie, de la valeur de la gestion et du modèle d'organisation.

Ces composants de la capacité de succès vont s'exprimer dans un projet qui détermine logique et lois d'évolution. Or, les lois d'évolution ne sont autres que les orientations retenues par les politiques. Elles s'expriment dans les stratégies élaborées soit par les plans d'entreprise, soit lorsque les opportunités se présentent, par les actions libres des «task forces».

Il faut en conséquence se référer d'abord au plan de l'entreprise. Dans l'entreprise de grand-papa il n'y a pas de plan. Les dépenses de recherche sont liées à son bon vouloir. Dans les entreprises de l'ère manageriale, ère de laquelle nous ne sommes pas totalement sortis, les dépenses de recherche sont fixées au niveau divisionnaire par un chef d'unité selon des critères subjectifs basés principalement sur l'antériorité des situations. Les frais de recherche sont considérés comme frais généraux de fonctionnement et ne sont mesurés que d'une façon globale en fonction des critères de vente, de profit ou du nombre de personnes employées.

Dans les entreprises les plus évoluées, qui ont accepté un type de gestion informationnel et participatif, les dépenses de recherche sont l'aboutissement du plan de l'entreprise. Elles sont allouées en fonction du rôle que le plan laisse à la recherche dans l'entreprise. La recherche est désormais définie en termes de «corporate objective» et même souvent d'objectif de société. Dès lors les dépenses de R & D viennent s'inscrire dans les procédures de confrontation de la firme et dans ses tentatives de coordination de ses orientations.

C'est par le plan qu'au niveau individuel chacun a l'occasion d'exprimer les aspirations et les réalisations possibles de son temps. La somme des actes de recherche engagés définit le profil que la firme entend se donner pour faire face aux situations probables avec un profit qui permette sa croissance.

C'est par le plan qu'au niveau collectif l'allocation est faite dans le double but de veiller à l'équilibre fondamental de l'entreprise et avec le souci simultané de permettre l'avenir en déséquilibrant légèrement cet équilibre (parce que l'avenir n'est jamais prévisible). L'allocation des ressources reconnaît en fixant les enveloppes de recherche la marche vers l'aventure que celle-ci constitue.

Si l'allocation des ressources par le plan repose sur une action d'information et de participation, il convient encore de souligner les associations de types nouveaux que le plan dégage au sein de l'entreprise. Nous nous référons ici à la création et à l'utilisation par l'entreprise des «task forces». Elles sont à la fois partie intégrante de la planification et son complément indispensable, dans la mesure où elles sont créées pour saisir les opportunités.

Les «task forces» (ou groupes de travail inter-disciplinaires ou inter-divisionnaires), qui rassemblent en l'occurrence essentiellement les collaborateurs de recherche et les collaborateurs responsables des produits, reçoivent dans l'allocation des ressources trois tâches principales:

— la première est de *définir l'innovation produits.* Deux écueils sont à éviter sur ce point. Le premier c'est que le chercheur considère qu'il n'a à résoudre dans l'entreprise et sans passion que des problèmes techniques. L'autre c'est que les hommes de produits favorisent l'analyse exacerbée des besoins des consommateurs. Or, une stratégie de marché a ses limites. Le chercheur va le rappeler en soulignant que ce sont souvent les découvertes techniques qui ont créé les besoins et non l'inverse;

— la seconde tâche des «task forces» est de *définir un portefeuille produits qui traduise le projet de l'entreprise.* Il faut se garder ici d'un défaut de méthodologie du nouvel instrument de planification que constitue le portefeuille produits. Le but de la théorie moderne du protefeuille produits est, faut-il le rappeler, de répartir le portefeuille des produits sur les axes de développement, et non comme on le fait trop souvent dans les entreprises, d'allouer les profits aux produits rentables. C'est toujours, certes, une tentation facile;

— la troisième tâche des «task forces» est de *déterminer les enveloppes à consacrer sous forme de frais de fonctionnement à la recherche, au développement et à l'investissement produits.* Des contrôles financiers ont alors un but bien précis: vérifier que les orientations du plan sont bien suivies. Il faut certes se garder d'abuser de ces contrôles, car on ne détecterait alors que les perspectives favorables à court terme; on négligerait les leçons positives des échecs; on oublierait de créer un système de récompense pour le long terme.

Si le plan d'entreprise et les «task forces» constituent une nouvelle méthodologie d'approche pour fixer les dépenses en frais de recherche et de développement, nous tenons à souligner que cette approche est complémentaire aux méthodologies antérieures que nous avons examinées. La recherche sera toujours mesurée en termes d'évolution par rapport au passé. Mais elle ne pourra échapper également au jugement professionnel qui consiste à apprécier la rentabilité des projets. La nouvelle méthodologie que nous avons ici développée permet encore de mesurer la dynamique de la recherche par rapport au long terme. La seule innovation administrative de cette méthodologie est alors de transformer les frais généraux que consitue la R & D en des enveloppes de fonctionnement et d'investissements.

IV. CONCLUSION

Il est temps maintenant de conclure. Le défi lancé à l'entreprise évoluée en matière d'allocation des ressources est de trouver un système d'organisation qui permette d'engager toutes les ressources financières et humaines de l'entreprise dans un processus de progrès et d'innovation quantitatif et qualitatif. Pour y parvenir, il est indispensable que chacun prenne conscience de la sauvegarde, par les équilibres financiers, des mécanismes vitaux de l'entreprise. Il est toutefois aussi important que chacun saisisse la nécessité et le droit des entreprises de faire des erreurs. Ce droit fait partie de la fonction «risque» que seul le pouvoir de l'imagination est en mesure d'apprécier.

C'est autour de ce thème central, sécurité et créativité, que porte le débat sur les orientations de l'entreprise et par conséquent sur l'allocation de ses ressources. Il convient dès lors de préciser comment assurer cet équilibre. L'entreprise le fera par un système adéquat d'allocation des ressources, qui suppose la création d'une organisation d'un type supérieur. Dans ce contexte:

— la bonne allocation dépend d'abord de la capacité du personnel de l'entreprise et surtout de ses dirigeants de faire preuve d'intérêt général dans des secteurs très variés. A cet égard, le goût des nouvelles technologies, la recherche de la croissance, le goût de diriger par l'initiative et la créativité entrent en concurrence avec le profit, le respect du client,

la volonté d'être un bon citoyen dans l'ordre économique, international et social. Et pourtant, il faut en convenir, toutes ces finalités méritent d'être réalisées conjointement ;

— la bonne allocation des ressources de l'entreprise dépend ensuite de la *capacité des équipes dirigeantes de savoir sortir des disciplines où elles ont été formées.* C'est par leur capacité de s'associer collégialement aux décisions de leurs collègues qu'elles permettent une bonne allocation des ressources. En d'autres termes, c'est sur le degré de culture générale de l'entreprise que va s'opérer la bonne ou la mauvaise allocation des ressources à la recherche, au développement, à l'investissement et à la consommation. Ce degré de culture ne doit pas seulement être communiqué, il doit être institutionnalisé dans le plan, car c'est au niveau de sa statégie que l'entreprise va dégager ses moyens. Il n'existe à ce niveau plus de purs problèmes de production, de purs problèmes de marketing ou financiers, mais une décision globale qui va affecter toutes les fonctions de l'entreprise. Au niveau stratégique, c'est tout l'avenir de la firme qui est en jeu ;

— la bonne allocation des ressources dépend enfin de *la capacité d'équilibrer les problèmes du court terme avec le long terme.* Notre civilisation ne sortira de sa présente crise qu'en retournant au long terme ; or, la compétitivité sur le long terme requiert des trésors d'imagination et de volonté. Elle exige une concentration sur le développement des connaissances de l'entreprise plus qu'une dispersion dans la diversification. L'entreprise ne sera demain capable d'être compétitive sur ses marchés que si toute son organisation consent à promouvoir l'innovation technologique.

En définitive, l'administration des entreprises doit développer des hommes doués d'esprit d'entreprise et d'énergie, des hommes capables de traduire les idées et les découvertes, des hommes qui soient à la fois réceptifs aux changements et promoteurs du changement. Ces hommes ne doivent pas privilégier le risque financier sur le risque technologique.

La bonne allocation des ressources, que ces hommes orienteront en faveur de l'innovation technique, de la croissance et du progrès, va reposer essentiellement *sur la valeur du projet d'entreprise.* Ce projet n'est autre que le reflet des moyens et des valeurs scientifiques et humains présents dans la firme. C'est la grande leçon de cette communication qui soulève les questions sous-jacentes des structures d'organisation de l'entreprise moderne, de la qualité de son appareil de décision et enfin de la nécessaire culture de ses dirigeants. Ce sont là d'autres sujets pour d'autres temps.