

Recherches sociographiques



La politique scientifique comme représentation construite en contexte bureaucratique: le cas de À l'heure des biotechnologies

Camille Limoges, Alberto Cambrosio et Denyse Pronovost

Volume 32, numéro 1, 1991

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/056580ar>
DOI : <https://doi.org/10.7202/056580ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Département de sociologie, Faculté des sciences sociales, Université Laval

ISSN

0034-1282 (imprimé)
1705-6225 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Limoges, C., Cambrosio, A. & Pronovost, D. (1991). La politique scientifique comme représentation construite en contexte bureaucratique: le cas de À l'heure des biotechnologies. *Recherches sociographiques*, 32(1), 69–82.
<https://doi.org/10.7202/056580ar>

Résumé de l'article

Analyser le travail d'élaboration du plan d'action gouvernemental *À l'heure des biotechnologies*, jusqu'à sa publication en juillet 1982, permet de cerner les modalités de construction des représentations qui sous-tendent la mise en forme d'une politique scientifique et technique en tant que produit de l'activité bureaucratique. Trois pratiques jouent un rôle central dans la construction de représentations: le recours obligé à ce que nous avons convenu de nommer la « traduction télescopique », l'utilisation d'opérateurs relationnels permettant le passage de la description à la prescription, enfin le déploiement d'un fonctionnement « à la structure » aux fins de réduire les incertitudes.

LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE COMME REPRÉSENTATION CONSTRUITE EN CONTEXTE BUREAUCRATIQUE: LE CAS DE À *L'HEURE DES BIOTECHNOLOGIES**

Camille LIMOGES
Alberto CAMBROSIO
Denyse PRONOVOST

Analyser le travail d'élaboration du plan d'action gouvernemental *À l'heure des biotechnologies*, jusqu'à sa publication en juillet 1982, permet de cerner les modalités de construction des représentations qui sous-tendent la mise en forme d'une politique scientifique et technique en tant que produit de l'activité bureaucratique. Trois pratiques jouent un rôle central dans la construction de représentations : le recours obligé à ce que nous avons convenu de nommer la « traduction télescopique », l'utilisation d'opérateurs relationnels permettant le passage de la description à la prescription, enfin le déploiement d'un fonctionnement « à la structure » aux fins de réduire les incertitudes.

Cet article a pour lointaine origine le constat que la plupart des fonctionnaires travaillant à la politique en science et technologie entretiennent des rapports ambigus avec la production universitaire spécialisée dans le domaine. Sans l'ignorer, ils la fréquentent généralement peu, à l'exception des quelques travaux réalisés en commandite à leur demande. Par ailleurs, ils s'avèrent souvent des lecteurs assidus de

* Cette recherche a été possible grâce à une subvention du Programme d'aide financière aux chercheuses et chercheurs de l'Université du Québec à Montréal et à une subvention du programme des Actions structurantes du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science. Nous tenons à remercier tous les fonctionnaires qui ont bien voulu contribuer à cette étude, de même que les sous-ministres qui nous ont permis l'accès à l'ensemble de la documentation.

documents provenant d'autres gouvernements ou d'organismes internationaux comme l'Organisation de coopération et de développement économique, ou de périodiques riches en information sur l'activité connexe d'autres administrations publiques. De fait, comme nous l'avons montré ailleurs (CAMBROSIO *et al.*, 1990), les documents de politique scientifique et technique produits par un État s'appuient fréquemment sur ce second type de littérature autant comme source d'information que pour légitimer les mesures et les actions qu'il propose.

L'analyse de la politique scientifique et technique est un domaine de savoir appliqué où sont mises à contributions des connaissances produites en économie de la recherche-développement, en sociologie des sciences, en science politique, etc., aux fins de décrire, de baliser, voire d'évaluer les actions, projetées ou réalisées, relatives à la science et à la technologie, issues des administrations publiques. Ce travail s'attache essentiellement aux questions d'identification des objectifs, de définition des priorités, d'allocation des ressources ou d'évaluation des performances, comme si l'élaboration même d'une politique ou d'un programme ne présentait pas d'intérêt, puisque le contexte bureaucratique donne forme aux textes circonscrivant et orientant l'action. De fait, l'opération complexe de préparation, effectuée par des fonctionnaires, se voit traitée à la façon d'une « boîte noire », comme si cette démarche se trouvait entièrement déterminée par ses fins qui seules mériteraient investigation.

Pourtant, la sociologie des sciences, d'abord à peu près exclusivement préoccupée des scientifiques, des normes configurant leur *ethos* et du système d'échange de leurs produits, a renouvelé depuis une dizaine d'années ses problématiques, notamment en conduisant des enquêtes ethnographiques dont l'objet était l'activité même de la science se faisant dans le laboratoire. (LATOUR, 1987; KNORR-CETINA et MULKAY.) De façon similaire, les études sur la politique scientifique et technique pourraient gagner à ne plus se contenter de l'analyse des énoncés de politique ou des descriptions de programmes, ou des indicateurs de performance reliés à leur mise en œuvre.

Notre exploration des pratiques de définition et de mise en forme d'une politique en science et technologie porte sur l'élaboration du plan d'action gouvernemental québécois *À l'heure des biotechnologies* (S.D.S., 1982), du commencement de ce travail, en février 1981, jusqu'à sa publication en juillet 1982.¹ Par travail d'élaboration nous n'entendons pas les procédures décisionnelles, ni les pressions ou tractations auxquelles celles-ci peuvent donner lieu, ni non plus les rapports sociaux sous-

1. C'est le premier énoncé de politique scientifique et technique du Québec consacré au développement d'un secteur particulier. Ce document faisait suite au livre blanc *Un projet collectif* (Québec, 1980) qui avait mis en place le cadre général d'une politique provinciale en la matière et prévu la nomination d'un ministre responsable de la science et de la technologie, ainsi que la création, sous sa direction, d'un secrétariat au Développement scientifique. Cette démarche avait commencé par la publication un an plus tôt du livre vert *Pour une politique québécoise de la recherche scientifique* (Québec, 1979) ayant servi de base à la consultation dont le livre blanc allait être l'aboutissement.

jacents qui structureraient ce travail. Notre objet est plus circonscrit: ce sont les modalités de construction de l'univers des représentations qui sous-tend la création du produit particulier de l'activité bureaucratique qu'est un plan d'action.

1. *La construction d'une re-représentation*

Nous avons déjà tenté d'établir (CAMBROSIO *et al.*, 1990) que l'élaboration d'une politique scientifique et technique consiste pour l'appareil gouvernemental en la construction d'une représentation interne d'un champ externe. Cette construction, que nous ne pouvons qu'esquisser, structure la représentation de telle sorte qu'elle autorise et facilite l'intervention étatique. L'opération met en scène des catégories que nous avons choisi de qualifier de «spontanées» (en italique plus bas) puisque ce sont celles-là même dont usent les acteurs en contexte bureaucratique, comme en témoignent aussi bien les entrevues que les analyses documentaires que nous avons conduites.

La construction d'une représentation est amorcée par l'interprétation d'un *mandat*, découlant de la mission d'un ministère telle que définie dans sa loi constitutive ou issue d'une demande autorisée (Conseil des ministres, comité ministériel, ministre ou sous-ministre). Cette lecture, caractérisée par un certain degré de flexibilité interprétative s'accompagnant parfois d'une négociation en vue de fixer un sens donné, produit un *dossier*, base de l'organisation du travail bureaucratique. C'est une catégorie complexe: il renvoie aussi bien au champ qui fait l'objet de l'opération qu'à la représentation de celui-ci, de même qu'à l'ensemble des actions à mener pour construire cette représentation et organiser l'action.

Le *dossier* comprend l'ensemble de ce qui est perçu comme pertinemment connu (contenu); il joue aussi un rôle performatif; parce qu'il s'agit de l'activité centrale standard du monde bureaucratique, l'instruction du dossier obéit à des règles tacites assimilées par la pratique. Tout dossier passe par une première phase qui est celle de la mise sur pied de l'*inventaire*, exercice de repérage des acteurs et autres entités jugées pertinentes: organisations, techniques à maîtriser, ressources, etc. Cette première représentation amorphe du champ doit ensuite être ordonnée selon des classements distribuant les différentes entités humaines et non humaines, et conférant au champ ainsi re-représenté² une structure qui esquisse en quelque sorte des pistes d'intervention. Ce champ re-représenté donne lieu à la *consultation* (externe et latérale, c'est-à-dire avec d'autres ministères). Cette catégorie fonctionne aussi de façon complexe. Elle sert simultanément de banc d'essai, de test de validité de la re-représentation, de seuil de légitimation et de poste d'enrôlement (CALLON et LAW,

2. Sur la notion de re-représentation, voir: GERSON et STAR, ainsi que FUJIMURA *et al.* Elle vient de ce qu'en construisant des représentations (diagrammes, graphiques, etc.) des phénomènes naturels, les scientifiques ont recours à un mode itératif d'abstraction dont le point de départ, à chaque étape, est la représentation antérieure. (Voir aussi: LATOUR, 1986; LATOUR, 1987: 241.)

1982) des acteurs par le truchement de leurs porte-parole (BOLTANSKI; CALLON et LAW, 1989; LATOUR, 1987).

Instruit sur ces bases, souvent remanié en fonction des rétroactions jugées recevables, le *dossier* commence alors son itération sur le circuit décisionnel. Épousant des factures particulières (note, mémoire) selon l'instance de destination, le dossier dans son cheminement depuis l'unité ministérielle de départ jusqu'au Conseil des ministres éventuellement, en passant par diverses étapes d'approbation (p. ex., direction générale, bureau du sous-ministre, cabinet du ministre, conseil du Trésor, comité ministériel) subit des métamorphoses dont les plus intéressantes peut-être reflètent des pratiques intertextuelles obligées. En effet, ces écrits d'usage intragouvernemental incorporent des mentions d'autres documents de façon plus ou moins explicite selon les stratégies jugées les plus aptes à informer et à contraindre la décision à ses divers paliers: on note des énoncés de politique, des décisions antérieures (textes fondateurs) ou des documents issus de gouvernements ou d'organismes internationaux, chefs de file en science et technologie (textes de légitimation).

La re-représentation dont le *dossier* est porteur peut alors prendre deux formes: une forme intragouvernementale et une forme extragouvernementale; on pourrait même soutenir qu'il doit exister sous ces deux formes. Les interventions projetées doivent, à l'interne, satisfaire à des contraintes comme la cohérence des actions politiques ou une priorité suffisante, et leur légitimité doit être à cet égard explicitée par l'instance qui les propose (selon la distribution des responsabilités interministérielles du moment). Mais ces exigences n'exercent pas les mêmes pressions dans la sphère extragouvernementale. S'il s'agit bien d'un même champ de référence, ce qui emporte la conviction et mobilise l'intérêt peut exiger le recours à des argumentaires distincts selon qu'il s'agit d'obtenir l'aval interne ou l'appui externe, notamment à l'étape de la consultation (ou de l'enrôlement) des acteurs.

Notre enquête portait donc en quelque sorte sur l'activité de construction de la re-représentation d'un plan d'action en politique scientifique et technique, et sur la perception de la légitimité externe et interne requise pour procéder à la stabilisation de la représentation du champ et des actions à mettre en œuvre. À cet égard, l'hypothèse que l'analyse développée à propos du plan d'action *À l'heure des biotechnologies* aurait une validité applicable à un ensemble beaucoup plus vaste d'élaborations de politiques et de programmes en contexte bureaucratique mériterait sans doute d'être explorée.³ Dans les pages qui suivent, nous allons plutôt scruter la mise en relation des éléments de contenus du document. Toutefois, parce que cet exercice ne prend sens que dans le contexte de l'activité que nous venons de décrire, et parce qu'il fait appel aux mêmes catégories spontanées, il nous a paru indispensable de procéder d'abord à ce bref rappel des premiers résultats de nos travaux.

3. Malgré le poids de chaque tradition bureaucratique et compte tenu des nombreux traits que partagent les bureaucraties, phénomène bien étudié par les sociologues au moins depuis Weber, il serait sans doute intéressant d'examiner dans quelle mesure les changements de gouvernements influent sur les pratiques apparemment très générales dont nous traitons.

2. *La mise en forme des contenus*

On l'a souligné plus haut, les analyses de politiques en science et technologie se rabattent généralement sur leurs performances, sur leurs objectifs et leurs moyens, ou sur leurs ressources. Or nous voulons comprendre ici les pratiques des fonctionnaires, et ce, en scrutant la construction des relations entre les éléments de contenus du plan d'action.

Nous avons présenté ailleurs (CAMBROSIO *et al.*, 1990) une description détaillée de cette construction en nous fondant : *a*) sur des entrevues en profondeur avec la quasi-totalité des personnes participant à l'élaboration et à la mise en œuvre du plan, *b*) sur l'examen des documents, correspondances, notes, mémoires (brouillons et versions), *c*) sur la participation de l'un de nous dans les démarches décrites. Dans ce texte-ci, nous voudrions plutôt mettre en évidence trois pratiques qui nous semblent jouer un rôle central dans la construction des représentations : le recours obligé à ce que nous avons convenu de nommer la « traduction télescopique », l'utilisation d'opérateurs relationnels permettant le passage de la description à la prescription, enfin le déploiement d'un fonctionnement « à la structure » aux fins de réduire les incertitudes.

a) *La traduction télescopique*

C'est dans la logique instituante du plan d'action, aux différentes phases de son discours autojustificatif, que se manifeste l'usage de la traduction télescopique. Toute action du gouvernement doit se rattacher à sa raison d'être, faciliter le développement du Québec. La traduction télescopique consiste donc à montrer en quoi s'imposent à cet égard les mesures proposées. L'essor du Québec fait donc l'objet d'une première traduction : l'intérêt pour la biotechnologie repose « non pas [sur] l'acquiescement à une mode, mais [sur] une nécessaire prise de conscience de l'urgence de l'effort à fournir » devant une « concurrence internationale [qui] s'annonce vigoureuse » ; « différer davantage notre engagement [...] conduirait nécessairement à accuser des retards difficiles à pallier dans un domaine aussi compétitif et serait susceptible d'affecter négativement l'avenir économique du Québec » (MORIN) ; il s'agit d'un domaine « qui pourrait s'avérer vital pour l'avenir du Québec » (M.S.T., 1982). Cette urgence, eu égard à l'avenir compétitif de la province, tient évidemment au développement des bio-industries et non pas à la recherche biotechnologique dont la nécessité découle d'une traduction médiate : sans biotechnologies, pas de bio-industries. « [La...] recherche sur les biotechnologies conditionnera à moyen terme le développement des nouvelles bio-industries. » (MORIN, p. 2.)⁴ Enfin, la recherche instaure des pratiques communes à tous les pays, dont il faut cependant penser les conditions locales d'existence (S.D.S., 1981a : 3)

4. Comme d'autres documents le constatent, au Québec « la bio-industrie reste à naître » (S.D.S., 1981a), « compte tenu [de son] peu de développement » (S.D.S., 1981c).

—ce qu'établit l'*inventaire* conforté par les *consultations*— pour aboutir à une ultime traduction en trois objectifs: le développement des ressources humaines, l'organisation et la facilitation du transfert, et le financement concerté de recherche-développement (MORIN; S.D.S., 1982: 15). Le terme ultime de la chaîne de traduction (tous les objectifs) ne saurait se déduire du seul examen de son premier terme, l'intérêt économique du Québec. C'est cet engendrement en entonnoir de conséquences découlant de propositions très générales à des propositions plus particulières que nous appelons la traduction télescopique.⁵ C'est précisément parce que cette traduction relève toujours de l'interprétation et ne saurait s'imposer à la façon d'une déduction logique que la *consultation* joue un rôle aussi central dans le discours et la pratique des fonctionnaires; l'établissement réussi d'une telle logique instituante, sa stabilisation, doit en effet passer par l'enrôlement des acteurs.⁶

À cet égard, on doit aussi noter que ce ne sont pas seulement les représentations de la réalité externe qui font l'objet de telles traductions. Il en est ainsi des documents véhiculant les re-représentations des champs de la politique scientifique et technique; l'intertextualité y dévoile comment les actions proposées forment effectivement le terme ultime de jalons antérieurement posés: ainsi le livre blanc *Un projet collectif* (1980) aurait fourni un cadre de grande généralité, traduisant les résultats de la *consultation* sur le livre vert *Pour une politique québécoise de la recherche scientifique* (1979); l'élaboration de plans d'actions, en donnant une forme «différenciée» à ce cadre général, sur la base de «rapports de conjoncture» servant d'inventaires (MORIN), se traduirait à son tour en des mesures accordées aux objectifs généraux du livre blanc. Ainsi *À l'heure des biotechnologies* (1982) peut-il se donner comme traduction plus explicite du tout premier texte de 1979.

De plus, dans le cas des documents conçus pour l'itération d'un *dossier* sur le circuit décisionnel intragouvernemental, le recours aux documents fondateurs (énoncés de politique, engagements étatiques, décisions du conseil du Trésor ou du Conseil des ministres) fonctionne comme une cascade de traductions: chaque nouvelle livraison se présente comme l'expression des décisions incorporées aux précédentes. Mais à cause du fait de l'asymétrie des représentations, cette série de traductions intérieures se dote d'une efficacité dont elle ne saurait jouir à l'extérieur du gouvernement. L'itération de décision en décision confère effectivement au document qui peut s'en réclamer un caractère contraignant pour les acteurs de l'État; elle garantit leur enrôlement de manière plus péremptoire que ce ne peut être pour les acteurs externes; malgré le rôle central de la *consultation*, le caractère de l'engagement de ces derniers est donc plus instable. Comme nous aurons l'occasion d'y insister plus loin,

5. Une notion semblable, «*the funneling of interests*», a été développée en sociologie des sciences. (CALLON et LAW, 1982; LAW, 1983; LAW et WILLIAMS, 1982.)

6. La traduction et l'enrôlement, s'ils sont couronnés de succès, aboutissent à la création d'un «acteur-réseau», à savoir un ensemble d'entités interreliées, et paraissant naturelles, qui peuvent être mobilisées comme un tout. (CALLON, 1986 et 1989.) Pour une utilisation de cette approche dans le cas de la création de «centres spécialisés» en aide technique et en recherche appliquée par le gouvernement du Québec, voir: DORAY et CAMBROSIO (1989).

leur acquiescement ne reposant en fait que sur l'interprétation du discours de certains d'entre eux institués porte-parole, et à cause du caractère équivoque du phénomène même de la traduction télescopique, cette instabilité explique pourquoi certains programmes, comme le plan d'action sur les biotechnologies, paraissent fonctionner massivement «à la structure».

b) *L'utilisation d'opérateurs relationnels*

Dans le cas des biotechnologies, l'élaboration du plan d'action posait un double problème, d'abord celui de la quasi-inexistence de bio-industries au Québec (maillon pourtant essentiel de la chaîne des traductions), dont relèverait l'urgence même de promouvoir la recherche, et ensuite celui de configurer l'entité «biotechnologie» de façon suffisamment précise pour engager l'action et susciter l'assentiment des porte-parole des acteurs externes.

Se fondant largement sur le recours à des documents étrangers (A.C.A.R.D. ; C.S.T.P. ; DE ROSNAY ; PÉLISSOLO), les textes précurseurs du plan ont très rapidement adopté une définition de la biotechnologie l'inscrivant dans un «ensemble systémique à trois composantes» (S.D.S., 1981b : 1 ; S.D.S., 1982 : 1s) : les biosciences⁷, les biotechnologies⁸ et les bio-industries⁹. (Figure 1.) Cette construction paraît d'autant plus naturelle que non seulement elle se fonde sur des représentations véhiculées par des textes étrangers faisant autorité dans le domaine de la politique scientifique et technique, mais qu'elle se présente comme un reflet immédiat de l'état présent des techniques. Pourtant son caractère arbitraire se trahit par le flou des frontières entre les trois composantes.¹⁰ En outre, si l'on substitue à la représentation d'ensembles discrets une représentation caractérisée par un moindre degré d'abstraction, c'est-à-dire située en amont dans la chaîne de re-représentation, on se heurte non plus à des ensembles discrets et monolithiques, mais à des institutions, à des laboratoires, à des scientifiques, à des techniques, etc., bref, à un ensemble d'intermédiaires (HENNION) qui se lient dans des réseaux plus ou moins polymorphes et par

7. Microbiologie, génétique, biologie moléculaire, biochimie, chimie organique, physiologie végétale, physiologie cellulaire, virologie, etc. (S.D.S., 1982 : 4.)

8. «La *biotechnologie*, c'est l'ensemble des méthodes et des procédés, des techniques, qui appliquées à des microorganismes, des cellules animales ou végétales, ou des fractions de celles-ci, visent à réaliser, à produire des molécules nouvelles, des cellules nouvelles ou des organismes nouveaux. Il s'agit, le plus souvent, en opérant à l'échelle cellulaire ou intracellulaire, d'obtenir des produits nouveaux, ou encore des produits déjà connus, mais par des voies nouvelles, de nature biologique, bioconversions ou biocatalyses.» (S.D.S., 1982 : 1.) Notons que les gouvernements et les organismes publics ont proposé des définitions fort variées du terme «biotechnologie» (voir : MARKLE et ROBIN), laquelle variété présente bien sûr un intérêt majeur pour une analyse du point de vue des représentations.

9. Ce sont les industries utilisant les biotechnologies aux fins de produire de nouveaux biens et services.

10. À l'heure des *biotechnologies* le reconnaît d'ailleurs : «Comme le souligne un rapport récent de l'OCDE, la distinction traditionnelle entre recherche fondamentale et recherche appliquée n'a qu'une pertinence limitée quand il s'agit des biotechnologies.» (S.D.S., 1982 : 32.)

rapport auxquels la définition de trois composantes correspond à un exercice arbitraire de construction de frontières. De ce point de vue, l'existence des composantes apparaît comme un produit, et non pas comme un intrant, de l'action gouvernementale.

On distingue les trois composantes par la nature de leurs extrants : connaissances, méthodes et procédés, et produits. Le volet de droite de la figure détaille les domaines de chaque composante : disciplines (p. ex., biologie moléculaire, biochimie) et spécialités (p. ex., fixation de l'azote, dégradation de la lignine) pour les biosciences ; techniques (p. ex., génie génétique, fixation enzymatique, culture de cellules, fusion cellulaire, fermentation) pour les biotechnologies ; secteurs (p. ex., industrie pharmaceutique, culture et exploitation de la biomasse forestière, agroalimentaire) pour les bio-industries. Ce volet présente un intérêt particulier, car c'est sur lui que se jouent les articulations du plan d'action.

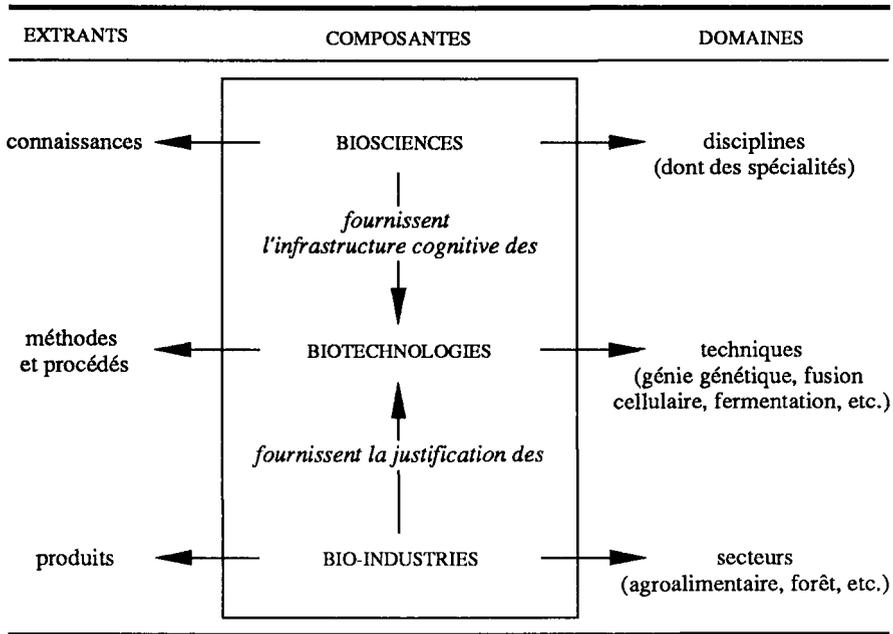
En effet, l'*inventaire*, testé et interprété comme avalisé à la suite des *consultations*, avait précisément procédé au classement des « actants » du champ externe représentés dans ce volet de l'ensemble systémique. La construction d'un univers à trois composantes participe ainsi de la mise en œuvre de principes d'inclusion et d'exclusion des chercheurs dont l'inventaire a permis un premier repérage : ce n'est pas de chaque biologiste qu'on tiendra compte, mais uniquement de « ceux dont l'activité se situe déjà à la charnière des biosciences et des biotechnologies ». (S.D.S., 1982 : 10.) C'est sur la base de ce classement, donnant existence à trois bassins sociotechniques distincts, que les documents vont passer d'une modalité en apparence purement descriptive à une modalité « prescriptive » : la nécessité d'assurer des liens structurels entre ces trois entités va en effet fonder le choix des objectifs du plan.

Deux opérateurs relationnels¹¹, la formation et le transfert, vont effectuer la liaison entre les divers éléments hétérogènes de l'ensemble. La notion de « transfert » est solidaire de la construction d'un univers découpé en composantes discrètes, car il ne saurait y avoir de transfert qu'entre des unités plus ou moins bien définies et, inversement, on ne peut rendre compte de la définition de ces unités qu'en faisant appel à leur fonction de point d'origine et d'aboutissement du transfert ; elle est donc en même temps une conséquence et une condition de possibilité de la « naturalisation » des trois composantes.¹² La même analyse vaut pour l'opérateur « formation ». Les centres universitaires de recherche, assises de l'inculcation disciplinaire, sont

11. Il doit être clair qu'ils sont ceux qui fonctionnent dans les représentations dont nous étudions la constitution. Ainsi, par exemple, le financement, qui dans un autre cadre analytique pourrait être vu comme un opérateur puissant de mise en relation d'acteurs, n'apparaît pas ici comme un principe organisateur de la représentation.

12. MILLER a récemment proposé une analyse rhétorique de l'expression « transfert de technologie » en faisant ressortir le rôle de cette dernière dans l'organisation des représentations la concernant, notamment en tant qu'outil permettant d'établir des liens entre des éléments disparates et de rendre naturel l'existence de tels liens.

FIGURE 1

L'ensemble systémique de la biotechnologie

aussi les lieux de développement des spécialités où naissent les nouvelles techniques (techniques de premier niveau, comme le génie génétique ou la fusion cellulaire, et de second niveau, comme celles de fermentation ou d'extraction); en tant que centres de formation, ils peuvent être présentés comme les pourvoyeurs ou les « recycleurs » de compétences. Certains, identifiés comme « unités de formation technique et méthodologique », serviront de relais pour l'apprentissage des nouvelles techniques.

Mais c'est évidemment en ce qui a trait aux bio-industries que l'analyse prend un caractère plus nettement prescriptif: malgré leur position clé dans la traduction des intérêts généraux du Québec en objectifs spécifiques du plan d'action, ces industries sont ici à peine émergentes. (CAMBROSIO *et al.*, 1985.) Le soutien à la formation mettra éventuellement à la disposition des biotechnologies les ressources humaines dont elles auront besoin, mais surtout, c'est la recherche qui « conditionnera à moyen terme le développement des nouvelles bioindustries, d'importance exceptionnelle ». (MORIN, p. 2.) D'où l'omniprésence de la notion de transfert; en effet, sans cet opérateur, qui est aussi une prescription, la construction s'effondre, car les bio-industries sont le maillon le plus faible de la chaîne des traductions.

Ainsi le plan prévoit l'accréditation de pôles de développement, « structures d'accueil et de confluence des intérêts de la recherche fondamentale, de la recherche

appliquée et de ceux du développement industriel. Ils fourniront donc un premier point d'appui pour le transfert des connaissances du laboratoire et leur valorisation industrielle. » (MORIN.) À divers stades de l'élaboration du plan, on évoquera aussi la création d'un « consortium mixte associant Sociétés d'État et secteur privé, auxquels pourraient éventuellement se joindre des partenaires universitaires » (*Id.*); ce projet, dans une représentation subséquente des actions à mener, sera abandonné au profit de la « mise sur pied d'une Société de recherche et de développement en biotechnologies selon le modèle des sociétés en commandite pour le soutien de la R-D » (GODIN).¹³

Devenue une préoccupation centrale des actions publiques en science et technologie, la problématique volontariste et prescriptive du transfert faisait d'autant plus figure de *leitmotiv* dans l'élaboration du plan d'action qu'elle avait à tenir lieu en quelque sorte de ce dont il faudrait assurer la naissance, les bio-industries.

c) *Le fonctionnement « à la structure »*

Toute action gouvernementale, du fait de l'hétérogénéité des acteurs externes et de leurs intérêts, du fait du caractère instable de l'enrôlement de leurs porte-parole, est suffisamment empreinte d'incertitudes¹⁴ pour que la volonté de les réduire en soit l'une des caractéristiques centrales. D'où la fréquence dans les documents, comme dans les entrevues, des concepts de concertation et de coordination.

Dans le cas du plan d'action en biotechnologie, la faiblesse du maillon clé de la chaîne des traductions, les bio-industries, accentue les incertitudes. En tant que réalités à peine émergentes au Québec, non consolidées, leur avenir même paraît incertain. D'où, on l'a vu, une insistance particulière sur le thème du « transfert » du laboratoire à l'industrie, quasi paradoxale du fait de l'évanescence du pôle industriel; à l'image de la distinction entre les stratégies d'innovation (pression de la technologie et demande du marché), on pourrait dire que ce qui est tenté ici pour pallier l'incertitude, c'est une stratégie de « pression du transfert ».

En outre, comme le manifeste la documentation intragouvernementale de l'époque, cette stratégie du transfert qu'était la relation projetée entre laboratoires et universités posait des problèmes de territorialité ministérielle. Elle devait notamment engendrer des tensions entre le secrétariat au Développement scientifique et celui au Développement économique, vu la responsabilité de ce dernier en matière de politique industrielle (S.D.E., 1981); ce conflit de juridiction a été aplani par la création du Groupe de travail interministériel sur les bio-industries, présidé par un représentant du secrétariat au Développement économique. La mise en place de cette structure est symptomatique. En fait, le plan d'action lui-même se caractérise par un

13. On sait que ce dernier projet, repris dans *À l'heure des biotechnologies*, ne verra jamais le jour; on lui substituera finalement la création du Centre québécois de valorisation de la biomasse.

14. Sur la notion d'incertitude, voir: CAMPBELL; STAR.

recours massif à des structures: outre le dispositif de transfert qui connaîtra les métamorphoses mentionnées, une Mission générale de concertation, cinq missions sectorielles *ad hoc*¹⁵, l'accréditation d'unités de formation technique et méthodologique, en plus d'un Comité ministériel *ad hoc* sur le développement de la recherche en biotechnologie.

Dans l'appareil public, les questions de territorialité sont loin d'être absentes; l'incertitude est néanmoins fortement réduite du fait que chaque acteur joue dans un espace juridiquement structuré; le champ légitime d'intervention de chacun est spécifié, quitte à ce que ce soit d'autorité. Il en va tout autrement pour ce qui est des acteurs externes. La re-représentation du champ où intervient l'État, et son classement du rôle de ces acteurs, malgré le recrutement de ceux qu'on avait institués leurs porte-parole à l'étape de la *consultation*, ne contraignent nullement ces derniers à la façon des agents gouvernementaux. C'est la raison pour laquelle concertation et coordination tiennent tant de place dans le plan, ces notions appelant la mise en place de dispositifs d'interface sous la supervision du gouvernement, ce qui permet non seulement la légitimation des actions poursuivies, mais aussi la reproduction de l'enrôlement des acteurs externes: les six missions et les unités susmentionnées, ainsi que les divers mécanismes conçus pour assurer le transfert, qui font appel essentiellement à des « experts externes ».

Un tel fonctionnement « à la structure » mobilisant les acteurs extérieurs apparaît ainsi comme une stratégie de stabilisation de la re-représentation du champ, des modes de traduction qui la supportent et des prescriptions qu'on en fait découler.

En somme, l'analyse de l'articulation des représentations intrinsèques à la mise en forme du plan gouvernemental révèle trois choses:

a) Le discours procède par traduction des intérêts globaux en activités particulières; il se présente ainsi comme impératif, mais sans que la chaîne des équivalences puisse prétendre à un caractère démonstrativement péremptoire. D'où le recours essentiel aux consultations (ou enrôlements de porte-parole), dont le rôle est précisément de stabiliser les relations labiles d'un élément à l'autre de la suite des traductions;

b) Parce que cette traduction doit être contraignante, la re-représentation que constitue un plan d'action fera en quelque sorte paraître naturel le passage de la description à la prescription. Cette opération s'est effectuée ici par le recours à des opérateurs relationnels: le transfert et la formation activent la mise en contact des éléments de l'ensemble systémique dont la réalisation elle aussi contrerait l'instabilité possible, voire l'évanescence des entités qui le composent;

c) Enfin, le fonctionnement « à la structure », fortement accentué dans le plan, garantit la durée des premières stabilisations procurées par les procédés évoqués, notamment en assurant la mobilisation continue des porte-parole.

15. Sur la technologie des fermentations, sur les banques de souches, sur la propriété industrielle, sur la « biosécurité » et sur la formation.

*
* *

Il va de soi que de tels résultats, limités à une seule étude de cas, ne prétendent nullement mettre hors jeu le programme usuel de la politique en science et technologie, centré sur la détermination des priorités et l'allocation des ressources. Toutefois, ils suffisent déjà à montrer l'intérêt qu'il y aurait à cesser de traiter les dynamismes de mise en forme d'une telle politique à la façon d'une « boîte noire ». Une telle démarche ne rend pas caduque l'analyse traditionnelle ; elle se situe plutôt sur un nouveau terrain, en éclairant un segment clé indispensable de l'élaboration politique en science. Seuls des travaux subséquents pourront jauger dans quelle mesure l'activité de construction représentative est généralisable, si les procédés décelés sont partiellement propres à l'administration publique québécoise ou à une conjoncture politique locale particulière, s'ils sont valables pour d'autres domaines de la politique scientifique ou même pour toute l'activité d'élaboration politique. Mais il n'est peut-être pas téméraire d'avancer que de telles études pourraient contribuer aussi à reformuler des thèses sur la décision, notamment politique, en élucidant, par-delà les rationalités et les rationalisations des discours publics, le contexte de la genèse des documents qui préparent et entendent fonder cette décision.

Cette analyse-ci n'a en soi aucune portée critique ou « évaluative ». Il s'agissait seulement de comprendre les pratiques liées à la construction et à la stabilisation de la représentation constitutive du plan d'action *À l'heure des biotechnologies*. Néanmoins, peut-être n'est-elle pas à terme sans portée pratique. En effet, un tel exercice en dévoilant des façons de faire qui ne sont pas nécessairement transparentes pour leurs acteurs pourrait leur fournir des éléments de réflexion critique sur ces pratiques, sur leurs conditions et sur leurs effets.

Mais quoi qu'il en soit des éventuelles retombées de ce programme de recherche, il se justifierait suffisamment par ses gains d'intelligibilité du travail effectif des acteurs participant à la politique scientifique et technique en contexte bureaucratique.

Camille LIMOGES

*Centre de recherche en évaluation sociale des technologies,
Université du Québec à Montréal.*

Alberto CAMBROSIO

*Département des sciences humaines et sociales en médecine,
Université McGill.*

Denyse PRONOVOST

*Centre de recherche en évaluation sociale des technologies,
Université du Québec à Montréal.*

BIBLIOGRAPHIE

- A.C.A.R.D. (Advisory Council for Applied Research and Development), *Biotechnology: Report of a 1980 Joint Working Party*, London, H.M. Stationary Office.
- BOLTANSKI, Luc, *Les cadres : la formation d'un groupe social*, Paris, Minuit, 523 p. 1982
- CALLON, Michel, «The sociology of an actor-network: The case of the electric vehicle», dans: Michel 1986 CALLON *et al.* (dirs), *Mapping the Dynamics of Science and Technology: Sociology of Science in the Real World*, Basingstoke, Macmillan, p. 19-34.
- CALLON, Michel (dir.), *La science et ses réseaux : genèse et circulation des faits scientifiques*, Paris, La 1989 découverte/Conseil de l'Europe/UNESCO, 214 p.
- CALLON, Michel et John LAW, «On interests and their transformation: Enrollment and counter-enroll- 1982 ment», *Social Studies of Science*, 12, 4: 615-625.
- CALLON, Michel et John LAW, «On the construction of sociotechnical networks: Content and context 1989 revisited», *Knowledge and Society: Studies in Sociology of Science Past and Present*, 8: 57-83.
- CAMBROSIO, Alberto *et al.*, «Le Québec face aux biotechnologies», *Politique*, 8: 77-101. 1985
- CAMBROSIO, Alberto *et al.*, «Representing biotechnology: An ethnography of Québec science policy», 1990 *Social Studies of Science*, 20, 2: 195-227.
- CAMPBELL, Brian L., «Uncertainty as symbolic action in disputes among experts», *Social Studies of 1985 Science*, 15, 3: 429-453.
- C.S.T.P. (Committee for Scientific and Technological Policy), *Biotechnology and Government Policies*, 1981 Paris, Organisation de coopération et de développement économique.
- DE ROSNAY, Joël, *Biotechnologies et bio-industries : document complémentaire au rapport « Science de la 1979 vie et société »*, Paris, Seuil, 344 p.
- DORAY, Pierre et Alberto CAMBROSIO, «Du robot à l'ordinique en passant par la bureautique: espaces 1989 discursifs, découpages institutionnels», dans: Khadiyatoulah FALL et Georges VIGNAUX (dirs), *L'informatique en perspectives*, Sillery, Presses de l'Université du Québec, p. 73-88.
- FUJIMURA, Joan-Hideko *et al.*, «Méthodes de recherche en sociologie des sciences: travail, pragmatisme 1987 et interactionnisme symbolique», *Cahiers de recherche sociologique*, 5, 2: 65-85.
- GERSON, Elihu M. et Susan Leigh STAR, *Representation and Rerepresentation in Scientific Work*, San 1987 Francisco, Tremont Research Institute, 23 p. (manuscrit).
- GODIN, Gérard, *Mémoire au Conseil des ministres du ministre d'État au Développement culturel et 1982 scientifique*, Québec, 17 juin, 5 p.
- HENNION, Antoine, *An Intermediary Between Production and Consumption: The Producer of Popular 1988 Music*, Paris, École nationale supérieure des mines, 17 p. (manuscrit).
- KNORR-CETINA, Karin D. et Michael MULKAY (dirs), *Science Observed: Perspectives on the Social Study 1983 of Science*, Londres, Sage, 272 p.
- LATOUR, Bruno, «Visualization and cognition: Thinking with eyes and hands», *Knowledge and Society: 1986 Studies in the Sociology of Culture Past and Present*, 6: 1-40.
- LATOUR, Bruno, *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*, Cambridge 1987 (Massachusetts), Harvard University Press, 274 p.

- LAW, John, «Enrôlement et contre-enrôlement: les luttes pour la publication d'un article scientifique», 1983 *Information sur les sciences sociales*, 22, 2: 237-251.
- LAW, John et R. J. WILLIAMS, «Putting facts together: A study of scientific persuasion», *Social Studies of Science*, 12, 4: 535-558.
- MARKLE, Gerald E. et STANLEY S. ROBIN, «Biotechnology and the social reconstruction of molecular biology», *Science, Technology and Human Values*, 10, 1: 70-79.
- MILLER, Carolyn R., *The Rhetoric of Technology Transfer: The Buzz Word as Trope and Topos*, 1988 Amsterdam, 16-19 novembre (communication à la Conférence de la Society for Social Studies of Science et de l'European Association for the Study of Science and Technology).
- MORIN, Jacques-Yvan, *Mémoire au Conseil des ministres du ministre d'État au Développement culturel et scientifique*, Québec, 27 octobre, 5 p.
- M.S.T., *Biotechnologie, secteur d'avenir*, 7 octobre, 4 p. (Communiqué de presse du ministre délégué à la Science et à la Technologie.)
- PÉLISSOLO, Jean-Claude, *La biotechnologie, demain? Rapport au Premier ministre*, Paris, Délégation générale à la recherche scientifique et technique, 107 p.
- Québec, *Pour une politique québécoise de la recherche scientifique*, Québec, Éditeur officiel du Québec, 1979 vi+222 p.
- Québec, *Un projet collectif: énoncé d'orientations et plan d'action pour la mise en œuvre d'une politique québécoise de la recherche scientifique*, Québec, Éditeur officiel du Québec, vi+106 p.
- S.D.E., *Note au ministre d'État au Développement économique*, Québec, Secrétariat au développement économique, 23 septembre, 4 p.
- S.D.S., *Le développement de la biotechnologie au Québec: document de travail*, Québec, Secrétariat au développement scientifique, 15 avril, 6 p.
- S.D.S., *Programme d'intervention pour le développement de la recherche en biotechnologies au Québec*, Québec, Secrétariat au développement scientifique, octobre, 68 p.
- S.D.S., *Note transmise au Secrétariat au développement économique*, Québec, Secrétariat au développement scientifique, 9 novembre.
- S.D.S., *À l'heure des biotechnologies. Programme d'intervention pour le développement de la recherche en biotechnologies au Québec. Phase I: 1982-1987*, Québec, Secrétariat au développement scientifique, 52 p.
- STAR, Susan Leigh, «Scientific work and uncertainty», *Social Studies of Science*, 15, 3: 391-427. 1985