

# culture & recherche

Mission de la recherche et de la technologie - 3, rue de Valois 75042 Paris cedex 01 - Tél. : 40 15 80 45

Supplément à la Lettre d'information n° 414

59  
Juillet 1996 - n°

## Des assises de la recherche au ministère de la culture

Des assises de la recherche au ministère de la culture se sont tenues les 17 et 18 juin 1996 au musée national des Arts et Traditions populaires, à Paris. Le ministre de la culture, Philippe Douste-Blazy, a rappelé dans son discours d'ouverture que la recherche accompagne depuis plus de 30 ans les politiques mises en œuvre par l'administration de la culture. Les moyens inscrits au budget civil de recherche et développement (BCRD) attribués au ministère depuis quinze ans ont permis d'amplifier sa politique scientifique et d'ancrer durablement les activités de recherche menées par ses services et laboratoires dans le dispositif public de recherche français. Le ministre souligne que la recherche doit aider, plus que jamais, à analyser les mutations de la société pour renforcer les capacités d'intervention et d'expertise du ministère. Ces assises, qui associaient des représentants du secrétariat d'État à la recherche, du CNRS, et d'autres ministères ont réuni plus de 300 personnes, issues de tous les secteurs scientifiques concernés, qu'ils relèvent des sciences humaines et sociales ou des sciences pour l'ingénieur.

Ce numéro de *Culture et Recherche* leur est consacré. Parmi les nombreuses contributions, nous publions celles de Dominique Lecourt, professeur de philosophie des sciences, et de Jean-Claude Risset, compositeur et directeur de recherche au CNRS, tous deux membres nommés par le ministre au Conseil ministériel de la recherche, dont l'ampleur de la réflexion nous convainc d'en offrir la lecture in extenso à l'ensemble des lecteurs de ce bulletin.

Ministère

**Culture**

Direction de  
l'administration  
générale

# Pourquoi des assises de la recherche ?

Ces premières assises de la recherche au ministère organisées à la demande du directeur de cabinet du ministère de la culture avaient pour but d'établir un bilan critique des travaux de recherches conduits par les services scientifiques, de faire le point sur les orientations prospectives de chaque groupe de programmes, afin d'en retirer les axes prioritaires d'un schéma stratégique de la recherche au ministère.

Elles ont été préparées par la mission de la recherche et de la technologie, avec l'appui d'un comité de pilotage dans lequel étaient représentés l'ensemble des services scientifiques du ministère, et notamment la communauté de la recherche en architecture qui a trouvé à l'occasion de présenter ses orientations.

Deux journées étaient consacrées à ces assises, qui ont vu se succéder des conférences plénières, les rapports des différents conseils scientifiques sectoriels, trois tables rondes de synthèse, ponctués d'échanges nombreux avec les participants.

De nombreuses publications scientifiques ont été présentées aux participants ainsi que les serveurs web du ministère de la culture et de ses établissements publics.

## Conférences plénières

Premier conférencier de ces assises, **Dominique Lecourt**, professeur de philosophie des sciences à l'université Paris VII - Denis Diderot et membre du Conseil ministériel de la recherche, qui mène depuis longtemps une réflexion sur les fondements de la pensée et de la pratique scientifiques, a voulu, conformément à la posture philosophique qui est la sienne, situer son intervention dans quelques questions « ajustées » au lien entre science et culture et historiquement ancrées (*L'intégralité de cette conférence intitulée « Science et culture » est publiée en pages 8-9*).

**Bernard Bigot**, directeur général de la recherche et de la technologie au secrétariat d'État à la recherche, a ensuite présenté la politique nationale de recherche en sciences de l'homme et de la société (SHS) et les méthodes d'évaluation qui lui sont appliquées. Il a rappelé l'ancienneté des relations entre les deux ministères et le rôle éminent attendu des SHS dans le traitement des problèmes de société et dans la constitution du patrimoine scientifique et culturel. Il a insisté sur le nécessaire décloisonnement entre ces champs disciplinaires et les autres champs scientifiques. Abordant la question de l'évaluation à laquelle a vocation à procéder la mission scientifique et technique du secrétariat d'État à la recherche, qu'il dirigeait précédemment, il en a rappelé les critères essentiels établis par son département : transparence, restitution aux responsables, comparativité. Si l'évaluation des personnels et des unités de recherche lui paraît plus aisée, et passe notamment pour ces dernières par les commissions d'experts mises en place, il n'en est pas de même pour l'évaluation des organismes. De ce point de vue, de telles assises étaient, selon Bernard Bigot, de nature à favoriser l'évaluation des activités scientifiques du ministère de la culture.

## Actes

Dans le cadre de ce bulletin nous ne pouvons rapporter que quelques éléments de ce qui s'est dit au cours de ces deux journées. Nous renvoyons les lecteurs aux actes de ces assises qui seront établis à l'automne et rendront compte de l'ensemble des contributions et des débats auxquels elles ont donné lieu. Ils seront consultables auprès des services scientifiques et dans les centres de documentation des directions régionales des affaires culturelles.

*La plupart des contributions sont accessibles aujourd'hui sur le réseau de la recherche de l'intranet du ministère de la culture (<http://www.culture.fr/intranet/mrt/mrt.htm>). Voir encadré en page 12.*

## Débat

Plusieurs questions sont venues en discussion à l'issue de ces conférences et en particulier de l'exposé de Dominique Lecourt, et qui réapparaîtront au gré des débats ultérieurs :

- la question de l'absorption des activités scientifiques par les tâches administratives, tendance gestionnaire qui, selon D. Lecourt, affecte l'ensemble des systèmes de recherche dans le monde, et qui est notamment soulevée par les archéologues.

- la question des transformations introduites par les nouvelles technologies d'information et de communication ; elle laisse ouverte celle de savoir si la mise en œuvre de nouveaux moyens techniques détermine ou non, par elle-même, de nouveaux liens entre science et culture, conduisant à un enrichissement culturel, ou si elle est prise dans les seuls rapports marchands ;

- la recherche technique, qu'une conception positiviste dominante de la science a reléguée au registre de l'application et dont on oblitère ainsi l'inventivité propre ; à ce sujet est abordée la question, qui reviendra à plusieurs reprises au cours des assises, de la recherche en informatique, transversale par définition, et dont les développements, loin d'obéir à une logique qui serait propre à ce qu'on voudrait prendre pour un outil, et qu'il suffirait d'adapter ensuite aux usages culturels qu'on souhaite en faire, sont en réalité, à rapporter d'emblée aux objectifs que l'on s'assigne. De même en est-il pour le type d'évaluation à lui appliquer. Philippe Aigrain, qui dirige une équipe de recherche sur les applications culturelles de l'informatique, à Toulouse ou Jean-Claude Risset,

### La mission de la recherche a établi plusieurs documents en accompagnement de ces assises

- Contributions des services et représentants du personnel préparatoires aux assises de la recherche, 257 p.
- Le bilan 1996 des collaborations avec le CNRS.
- L'analyse des moyens du ministère inscrits de 1990 à 1996 au budget civil de recherche et développement
- Une brochure intitulée *Culture et Recherche, le CNRS et le ministère de la culture partenaires*, co-éditée avec le CNRS, et dont la réalisation a été coordonnée par la Maison des sciences de l'homme dans le cadre d'une convention de valorisation avec la mission de la recherche et de la technologie.

Contact pour la diffusion de cette brochure :

- CNRS - service communication du département SHS : 3, rue Michel-Ange 75794 Paris cedex 16. Tél. : 44 96 43 10. Fax : 44 96 47 03.

- Mission de la recherche - 3, rue de Valois 75001 Paris. Tél. : 40 15 80 45.

directeur de recherche dans un laboratoire de mécanique et d'acoustique du CNRS, insiste en effet tous deux sur le rôle spécifique que doit tenir le ministère de la culture pour défendre la légitimité des objets de recherche qu'ils construisent ; ceux-ci, pour avoir une dimension spécifiquement culturelle, n'en sont pas moins scientifiques, mais peuvent paraître marginaux et donc contestables au sein de laboratoires avant tout dédiés à une discipline.

Séance plénière dans le grand amphithéâtre du Musée national des Arts et Traditions populaires.



PHOTO DANIELLE ADAM/ATP



Ouverture des assises par Philippe Douste-Blazy.

**Christian Pattyn**, inspecteur général de l'administration, avait la tâche de dresser le tableau des liens entre culture, recherche et administration ; tableau qu'il a jugé complexe, compte tenu de l'imbrication des tâches spécifiques de recherche dans l'ensemble de celles qui relèvent des missions générales de l'administration culturelle. Aussi a-t-il choisi de les aborder par rubriques successives : l'histoire de la recherche au ministère, antérieure à la création de celui-ci ; la rubrique des « ressources humaines » ou celle des ressources financières, qui font apparaître les complémentarités entre les enveloppes budgétaires « culture » et « recherche » ; la rubrique juridique, avec les dispositions législatives et réglementaires qui commandent leur fonctionnement ; la rubrique des structures et des partenariats multiples concourant à l'organisation des activités de recherche. Citant pour finir l'article de François Valette paru dans le numéro de mai de *Culture et Recherche* et consacré aux difficultés et enjeux de la sélection des projets de recherche européens, qui ne sont que l'expression amplifiée des problèmes que pose la recherche en général, il a conclu à la nécessité de travailler à une coordination accrue du monde de la recherche et de la culture.

PHOTO DANIELLE ADAM/ATP

## Rapports des conseils scientifiques en séance plénière

Le 17 juin, sous la présidence de Jean-Claude Groshens, conseiller d'État, puis le 18 juin au matin, sous la présidence d'André Dauphiné, directeur du département des sciences humaines et sociales au secrétariat d'État à la recherche, ont été présentés les rapports des conseils scientifiques.

### Les rapporteurs

- **Archives** : Rosine Cleyet-Michaud, conservateur général à la direction des archives de France (DAF).
- **Patrimoine écrit** : Dominique Arot, conservateur à la direction du livre et de la lecture (DLL).
- **Archéologie** : Michel Reddé et Anne Flambard-Héricher, respectivement vice-président et membre du Conseil national de la recherche archéologique (CNRA).
- **Inventaire général** : Bruno Foucart, vice-président de la Commission nationale de l'Inventaire général.
- **Ethnologie de la France** : Daniel Fabre, vice-président du Conseil du patrimoine ethnologique.
- **Conservation des biens culturels** : Jacques Phillipon, adjoint au chef de la mission de la recherche, rapporteur pour le laboratoire de recherche des musées de France (LRMF), le service de restauration des musées de France (SRMF), le laboratoire de recherche des monuments historiques (LRMH), le centre de recherche sur la conservation des documents graphiques (CRCDG), l'Institut de formation des restaurateurs d'œuvres d'art (IFROA).
- **Musique et danse** : Hugues Genevois, chargé de mission pour la recherche à la direction de la musique et de la danse (DMD).
- **Arts plastiques** : Jean-Pierre Criqui, inspecteur de la création artistique à la délégation aux arts plastiques (DAP).
- **Sciences sociales** : Antoine Hennion et Marc Nicolas, respectivement chercheur au Centre de sociologie de l'innovation de l'École des mines et chef du département des études et de la prospective (DEP).
- **Architecture** : Robert Beaudoux, Bernard Haumont, Philippe Boudon, respectivement chef du bureau de la recherche architecturale; responsable du CRESSAC - centre de recherche sur les sciences et les savoirs de l'architecture et de la conception - école d'architecture de Paris-La Défense; directeur du LAREA - laboratoire d'architecturologie et de recherche épistémologique sur l'architecture/URA CNRS 1262 - école d'architecture de Nancy.
- **Langue française et terminologie** : Françoise Mosser, de la délégation générale à la langue française (DGLF), adjoint au délégué.

Obligés à un exercice de concision, les rapporteurs ont concentré leur intervention sur les grands axes des travaux menés et les principales avancées qu'ils ont permis, tout en signalant leurs limites ou les points d'achoppement rencontrés, en dehors du souci, non secondaire et généralement exprimé par tous, des limites budgétaires imposées à ces programmes.

Nombre de ces difficultés tiennent à la juste distance que la logique du développement scientifique doit prendre à l'égard de la de-

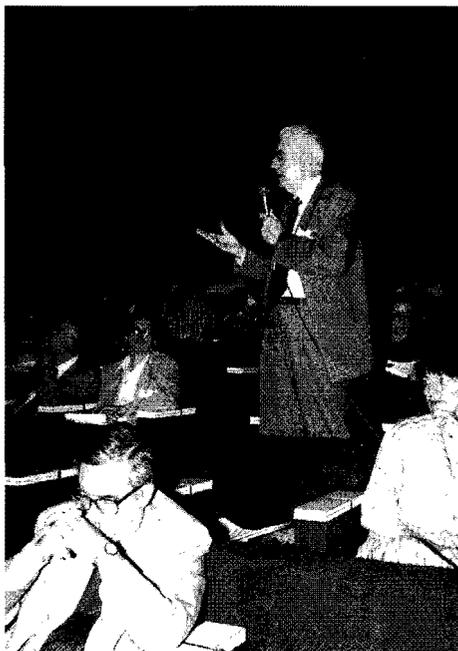


PHOTO DANIELLE ADAM/ATP

Lors des débats, intervention d'André Danzin, président du Conseil consultatif sur le traitement automatique du langage.

mande administrative qui lui est faite de fournir des outils d'aide à la politique culturelle, et qui doit lui permettre tout en fournissant des réponses adaptées aux problèmes immédiats qui se posent, d'assurer en même temps son rôle dans l'évolution des connaissances et l'anticipation des problèmes à venir.

La DAF privilégiera le traitement des archives, leur conservation à long terme, notamment de leurs supports modernes, et la définition des critères pertinents de leur sélection, seule à même de fonder la recherche historique.

La DLL structure ses programmes autour de trois axes : les supports de l'écrit, de leur production à leurs usages; l'exploitation et la valorisation des collections spécialisées; la recherche appliquée (conservation des documents et informatique documentaire).

Le CNRA, préconise, faute de pouvoir tout sauver, d'axer l'effort sur la mise en évidence des acquis et des lacunes de nos connaissances plus que sur la qualité de conservation des sites. Il insiste sur la défense d'une politique de soutien aux publications, maillon fragile et pourtant fondamental de la politique de recherche archéologique ainsi que sur la nécessaire coordination entre les trois ministères en charge de l'archéologie.

L'Inventaire général, confronté à l'élargissement du concept de patrimoine et à la nécessité de mener des inventaires thématiques

nouveaux, doit adapter ses méthodes tout en maintenant sa mission de couverture de l'ensemble du territoire.

Le secteur de la **recherche ethnologique**, dont les problématiques ont évolué depuis sa création en 1980, a favorisé le développement intellectuel et méthodologique de l'ethnologie de la France, tout en l'appliquant à la conservation et à la mise en valeur du patrimoine ethnologique. Outre la poursuite de sa politique de publication scientifique et de formation de jeunes chercheurs, ce secteur vise à consolider les lieux de ressources de la recherche institutionnelle et non institutionnelle, à Paris comme en région, et à une analyse critique du mouvement de patrimonialisation.

Les recherches sur la **conservation et la restauration des biens culturels** menées par le LRMF, le SRMF, le LRMH, le CRCDG et le laboratoire de l'IFROA ont fait l'objet d'une présentation d'ensemble dans un souci de rapprochement de leurs activités; leurs principales difficultés tiennent à ce qu'ils doivent concilier recherches programmées et activités de service; la création de relais en région qui utiliseraient produits ou techniques développés dans les laboratoires centraux est à cet égard de nature à remédier à cette contradiction.

Parmi les points évoqués en débat : le problème que pose aux services scientifiques des directions patrimoniales la conservation à long terme des documents graphiques ou sonores, telle que la complexifie en particulier le recours aux nouveaux supports informatiques et à la numérisation des fonds conservés. De même, la réalisation d'instruments de recherche les oblige à d'importants travaux méthodologiques et terminologiques, en particulier en matière de normalisation.

Les recherches dans le **domaine musical** ont permis, notamment en collaboration avec le CNRS et des sociétés savantes, d'importantes avancées, notamment en matière d'informatique musicale et de musicologie (*lire le tableau qu'en dresse Jean-Claude Risset en pages 10-11*). On aura relevé l'effort que nécessiterait la recherche en danse, quasi inexistante en France sur le plan institutionnel, malgré quelques personnalités remarquables.

Les difficultés de la programmation de la **recherche en arts plastiques** tiennent notamment au fait que la communauté scientifique est éparpillée et à la variété des domaines d'investigation qui vont des travaux d'ordre historique ou sociologique aux sciences appliquées à la restauration de l'art contemporain, en passant par l'analyse des transformations induites par les nouvelles technologies.

Les **recherches en sciences sociales** appliquées aux activités et politiques culturelles sont menées essentiellement au DEP. Des programmes spécifiques sont conduits par le CNC et la DLL. Ce secteur se caractérise par la tension existant entre la logique de l'action administrative, soucieuse de résultats à court terme et une logique de recherche qui prend le temps de réinterpréter les questions pour construire des objets de recherche. Si le DEP a échoué à se saisir de champs tels que les médias et les nouvelles technologies ou les contenus artistiques, il a par contre développé des compétences propres, soit en réponse à la commande politique, comme sur l'emploi culturel, soit à son initiative propre comme l'étude des pratiques artistiques en amateur.

Les trois importantes communications relatives à la **recherche en architecture** ont permis de prendre connaissance de son organisation et du travail accompli dans les laboratoires des écoles d'architecture, puisque cette recherche est directement liée au service public de l'enseignement. Alors même qu'est enfin reconnue son identité, la recherche en architecture connaît des difficultés, d'ordre budgétaire certes, mais qui tiennent aussi à l'insuffisance des mesures concrètes prises à son égard. Beaucoup est à attendre, sur ce point, de la loi-programme sur l'enseignement en architecture, en préparation au sein de la nouvelle direction de l'architecture.

Nouvelle venue également au ministère, la **DGLF** joue un rôle d'incitation à la recherche dans le domaine de la terminologie et de la néologie, et du traitement informatique du langage, pour produire des instruments de recherche propres à assurer une diffusion de la pensée scientifique en langue française. Elle assure un soutien également aux recherches sur le statut et l'usage de la langue française, relevant essentiellement des sciences sociales.

Dans la plupart des secteurs, nombre de programmes thématiques donnent lieu à un partenariat solide avec des laboratoires publics de recherche, dans le cadre d'unités communes ou de conventions pluriannuelles (voir notamment la plaquette *Culture et Recherche, le CNRS et le ministère de la culture, partenaires*). Il est fréquent par contre que le ministère soit amené à soutenir des équipes ou des centres de recherche gérés par des associations, comme c'est le cas en recherche musicale, en conservation des biens culturels, en archéologie ou pour le repérage du patrimoine industriel. Le décalage entre la contribution à la recherche publique de ces structures et leur statut associatif ne permet pas d'assurer la pérennité des investissements entrepris et pose nombre de problèmes, l'Asso-

ciation pour les fouilles archéologiques nationales en particulier, fréquemment soulevés par les intervenants. De même le recours au mécénat, en particulier dans le domaine de la conservation-restauration, et qui privilégie des opérations ponctuelles et médiatisables, ne saurait constituer une réponse aux besoins permanents d'un laboratoire.

Tous les rapporteurs insistent sur la priorité que constitue la valorisation des recherches menées, dont les formes possibles sont nombreuses : diffusion des rapports de recherche, publications, réunions de restitution des travaux aux commanditaires et à un public ad hoc, journées de travail à l'issue ou au cours des différentes phases d'un programme, expositions, bases de données, supports multimédias ; souci de valorisation aussi sur le plan industriel et de l'enseignement (en musique et architecture notamment).

Nombre de rapporteurs prônent également une meilleure articulation entre recherche et formation initiale et continue des personnels de la culture dont dépend les possibilités d'évolution des idées, des connaissances et donc des programmes. La DAF, le DEP, la mission du patrimoine ethnologique, la DLL, la DMD, les laboratoires notamment, mettent l'accent sur le renforcement de leur contribution à cette formation à la recherche et par la recherche. La question cruciale des allocations de recherche au secteur culturel a également été posée.

La plupart des services enfin font état de leur participation à des appels d'offres de recherche communautaire ou à leur intention de développer ce partenariat international.

## Tables rondes

### 1. Organisation, partenariat, moyens, métiers de la recherche, politique de recrutement et de formation

**Président :** Francine Mariani-Ducray, directeur de l'administration générale.

**Rapporteur :** Jean Fosseyeux, inspecteur général de l'administration.

La recherche, comme il avait été dit en réunion plénière, touche presque tous les secteurs d'intervention du ministère de la culture. À cet égard, le directeur de l'administration générale souhaite parvenir à une juste appréciation de l'effort de recherche au ministère, au-delà du seul BCRD.

Jean Fosseyeux donne un résumé de l'étude détaillée à laquelle il s'est livré, à partir des documents budgétaires. Au total, le rapporteur relève 320 structures, dans les documents budgétaires, qui interviennent peu ou prou dans les activités de recherche, et 1500 postes concernant essentiellement les corps de recherche, de conservation ou de documentation, qui exercent leurs missions de recherche dans la quasi-totalité des cas conjointement avec d'autres préoccupations, qu'il s'agisse de la conservation du patrimoine, de la création, ou de fonctions de documentation et de diffusion.

Ces chiffres ne concernent que ce qui apparaît dans les documents budgétaires ministériels et ne peuvent qu'ignorer les participations à l'effort de recherche des établissements publics sur budget autonome et des associations. Sur ce dernier point, pour la seule Association pour les fouilles archéologiques nationales (AFAN), la contribution à l'effort de recherche peut s'évaluer à 220/230 MF et 1200/1300 emplois.

Un rapide survol de la question des effectifs permet de mesurer l'écart existant entre les besoins et les moyens de les satisfaire.

Table ronde n° 1.



PHOTO DANIELLE ADAM/ATP

Les services et les représentants du personnel (CGT et CFDT) ont estimé à une cinquantaine les créations de postes indispensables en 97 pour permettre un fonctionnement satisfaisant; les besoins sur plusieurs années, pour satisfaire à quelques orientations nouvelles (y compris celles formulées par le CIAT – Comité interministériel d'aménagement du territoire – de 92 et 94) et surtout pour régulariser des situations administratives peu orthodoxes (résorption de l'emploi associatif) peuvent être estimés à environ 300 postes; en regard, les possibilités pour 97 semblent réduites et les recrutements à effectif global constant aléatoires.

Les participants développent différentes conceptions du BCRD. Pour les uns, le BCRD sert parfois à financer des activités qui relèvent des tâches normales des services; pour d'autres, c'est le problème inverse qui se pose, des crédits culture finançant des actions de recherche comme les publications archéologiques pour pallier l'insuffisance du BCRD. Celui-ci devrait, et certains rappellent que c'est sa vocation originelle, être centré sur le renforcement des moyens de recherche du ministère, passant par les structures de recherches mixtes en particulier, voire sur des programmes précis, ce qui inviterait à lutter contre l'éparpillement des moyens. Il est rappelé que si les activités scientifiques sont articulées aux missions générales qui incombent aux services de la culture, elles doivent aussi relever d'une programmation générale correspondant à la stratégie scientifique mise en œuvre par le secrétariat d'État à la recherche au travers du BCRD.

La table ronde s'est conclue sur la question des métiers de la recherche. Il est rappelé le caractère collectif de la recherche menée par des équipes et sa spécificité par rapport aux autres activités des services du ministère. La part croissante des tâches administratives rend plus difficile parfois cette identification de la fonction de recherche proprement dite. Pour la faciliter, un participant prône la création d'un corps de chercheurs. Mais d'autres rappellent que la recherche relève aussi du corps des ingénieurs du ministère; évolution notable et non remise en cause au CNRS lui-même. Pour certains, il s'agit là d'un faux problème, qui relève plutôt du type d'organisation interne des services, qui doivent trouver un équilibre entre activités dites de service et recherche.

En conclusion, le directeur de l'administration générale indique qu'il importe de travailler à une meilleure définition de l'effort de recherche du ministère de la culture afin de préserver les moyens budgétaires qui lui sont alloués.

## 2 - Instruments de recherche et valorisation des résultats

**Président:** Marc Gauthier, conservateur général du patrimoine, chargé d'inspection générale.

**Rapporteur:** Gérard Ermisse, sous-directeur de l'Inventaire général.

Les discussions de cette table ronde ont porté sur les publications et sur les bases de données.

**Édition électronique, édition papier? Quelles spécificités, quels usages? Assiste-t-on à la fin du système papier? Le ministère doit-il jouer un rôle pilote dans les expérimentations?**

La stratégie de production et de diffusion de l'information est à définir en fonction des besoins des publics utilisateurs, « scientifiques », « grand public » et « public cultivé ».

Le choix du support pour la diffusion de données scientifiques est déterminé par le type d'usages que l'on souhaite servir. L'ouvrage-papier facilite une consultation plus aisée, plus globale; le cdrom permet une recherche documentaire plus détaillée tandis que l'édition en ligne (Internet) élargit la diffusion auprès d'un public international. L'édition électronique, avec son écriture par petits paragraphes et par pages écran, induit un mode de pensée différent. Elle n'est pas sans influence sur l'édition papier qui fait usage d'encarts, de textes à plusieurs niveaux. La complémentarité des deux supports est soulignée par tous.

**Quelles sont les missions de service public en matière de diffusion et quel est le rôle de l'édition privée? L'édition électronique en ligne coûte cher à produire et elle est diffusée gratuitement. Quelles sont les perspectives économiques pour les producteurs et les éditeurs de données scientifiques?**

Tous les participants s'accordent sur la mission de service public du ministère de la culture et sur son rôle essentiel dans la publication scientifique primaire s'adressant aux spécialistes. L'apport intellectuel et matériel des services de la culture est très important et le ministère devrait obligatoirement consacrer une part de financement à une édition professionnelle des résultats de ces recherches. Des inquiétudes se manifestent de voir délaissé les publications scientifiques au profit de produits grand public ou touristiques, à une période où le CNRS, éditeur naturel de la recherche, se désengage de l'édition scientifique.

La diffusion des résultats de la recherche auprès du grand public requiert les compétences du secteur privé dont le rôle éditorial est rappelé par une circulaire du premier ministre selon laquelle l'État ne doit pas se transformer en éditeur. En aval de la diffusion scientifique qui relève du service public qui produit les données, l'activité éditoriale privée intervient pour éditer, à partir des données fournies par

les scientifiques, des produits papier ou des produits hors ligne et en ligne, adaptés à tel ou tel public et traitant de tel ou tel thème en fonction de priorités commerciales.

En ce qui concerne la commercialisation de données sur les réseaux, tous les éditeurs s'interrogent actuellement sur les modalités du paiement électronique.

**Avec la mise en ligne de ses bases de données, le ministère de la culture est confronté à des questions de droit, de normalisation, de financement, d'organisation des données, de formation des personnels et de décloisonnement des services.**

Les priorités de recherche du ministère en matière de bases de données au moment où celles-ci sont mises en ligne, portent sur leur architecture, leurs caractéristiques d'accès et leur capacité à constituer un archivage scientifique. À ce sujet deux programmes prioritaires ont reçu le label du ministère de l'industrie: le service d'information sur le patrimoine culturel et le projet européen Aquarelle. Par ailleurs le ministère participe à deux programmes de mise en réseau initiés par le G7 dans le domaine du patrimoine et des bibliothèques.

En matière d'édition électronique, le ministère se situe dans une perspective d'expérimentation. Étant donné le volume des bases de données, la numérisation des textes, des images et des sons, prendra du temps et devra mobiliser des financements importants. Une première démarche consiste à coordonner les bases entre elles, à définir des normes de fabrication, à veiller à la pérennité des documents stockés et à faire évoluer les services en réseau. Il est en outre essentiel de contribuer à la réalisation de contenus en langue française sur les réseaux.

En matière de protection des bases de données, la directive européenne de mars 96 dont la transposition en droit français est en cours, prévoit que le fabricant de la base, et non l'auteur, a le droit d'en interdire un téléversement substantiel qui porterait atteinte aux investissements réalisés.

Ces évolutions techniques ont des répercussions fortes sur les services et sur les métiers dont il faut tenir compte en matière de formation. L'outil électronique pousse au décloisonnement en offrant des perspectives nouvelles de communication entre les équipes de chercheurs.

Enfin, tous s'accordent sur la nécessité d'une coordination. En particulier, la publication en ligne sur le serveur du ministère de données scientifiques doit, au même titre que les autres publications scientifiques, être évaluée et coordonnée par un comité de lecture ad hoc, composé des représentants des services de recherche. Un colloque de deux jours permettrait d'établir les grandes règles pour l'ensemble des secteurs de recherche du ministère.

## 3 - Priorités scientifiques, orientations stratégiques et dispositifs d'évaluation

**Président :** Jean-Pierre Bady, directeur de l'École nationale du patrimoine.

**Rapporteur :** Jean-Pierre Dalbéra, chef de la mission de la recherche et de la technologie.

La question des **priorités scientifiques** revient à se demander après l'exposé de l'état des savoirs, quelles sont les failles des recherches en cours, quels sont les champs de recherche insuffisamment pris en compte au ministère, ceux qui ne sont pas menés ailleurs et pour lesquels le ministère de la culture a un rôle spécifique à jouer. Questionnement déjà abordé en séance plénière, et porté en premier lieu, sur la recherche en informatique dont les développements nombreux au sein des services scientifiques du ministère sont à concevoir en rapport avec les préoccupations culturelles et dont l'organisation directionnelle du ministère rend malaisée la coordination d'ensemble. Outre le problème crucial de la nécessaire pérennisation des nouveaux supports de mémorisation des données, la question des usages et d'un accès pertinent aux contenus se pose avec acuité à tous les services qui élaborent des bases de données à partir des collections conservées ; bases de données qui ne se donnent pas à lire d'elles-mêmes, mais qui nécessitent de développer des modes de production et d'appropriation de ces nouvelles technologies culturelles. Ce pourrait être d'ailleurs un terrain d'investigation commun avec la Cité des sciences et de l'industrie, nouvellement rattachée au ministère de la culture.

L'informatique musicale dans laquelle la France occupe un rôle de premier plan est un exemple de champ dans lequel la définition des objectifs de recherche ne peut être faite dans les seules universités ou au CNRS faute de relations suffisantes avec les milieux de la création. Ajoutons que l'exemple de la recherche en informatique musicale met l'accent sur la priorité que constitue la valorisation des recherches déjà faites, qu'il y a en l'occurrence largement matière à mener sur le plan de l'enseignement et sur le plan industriel, afin de pérenniser les investissements entrepris.

Même insistance pour ce qui concerne les travaux de recherche en conservation du patrimoine matériel, qu'il s'agisse des objets archéologiques ou des objets d'art, pour que le partenariat avec des institutions de recherche publiques se fasse sur la base d'une forte corrélation entre le questionnement scientifique et la mission impartie au ministère.

Il revient sans doute aussi au ministère de la culture de promouvoir des recherches dans le domaine des médias et de la télévision, très insuffisamment développées, y compris d'ailleurs au sein des universités. De même, les

représentants de la recherche en architecture assignent au ministère la responsabilité de son impulsion même si cette recherche doit se mener en liaison avec les partenaires universitaires et le milieu socio-professionnel, notamment pour ce qui concerne l'économie de l'architecture.

Les **orientations stratégiques**, deuxième axe de la table ronde, ont été rapportées aux modalités de coordination, de valorisation et d'évaluation de la recherche.

Pour Michel Reddé, il faut poursuivre la politique de structuration du milieu de la recherche culturelle par le renforcement des liens organiques entre le ministère et les institutions publiques de recherche ; en premier lieu avec le CNRS et le département SHS du secrétariat d'État à la recherche ; il en dépend la possibilité de mettre en place des programmes de recherche clairement affichés, facilitant leur évaluation et permettant de réunir moyens et personnels propres à les mener ; cela est particulièrement vrai dans les secteurs où la communauté scientifique est éparpillée et constituée d'acteurs de très petite taille, comme dans la recherche en arts plastiques ou en musicologie.

Jean-Pierre Bady insiste pour que cette coordination intervienne naturellement entre les directions du ministère. Cela peut passer par une concertation entre les conseils scientifiques sectoriels, ou comme le rappelle Isabelle Pallot-Frossard (LRMH) par des groupes de travail thématiques, tels que le comité des recherches en conservation-restauration mis en place à l'initiative de la mission de la recherche. Jack Ligot (DMF) voit en matière de priorité, celle de sortir le ministère de ses murs par la mise en place de structures décentralisées de recherche permettant de fédérer les compétences existant en région ; structures encore à inventer, et à adapter aux spécificités de la culture.

La nécessaire ouverture au milieu de la recherche permet aussi d'élargir le champ des questions posées par la confrontation avec d'autres problématiques. Elle a pu ainsi permettre comme l'a rappelé au cours de la matinée Antoine Hennion, chercheur au Centre de sociologie de l'innovation de l'École des mines, dans son rapport sur les travaux menés au département des études et de la prospective, d'aider au démarrage de nouveaux thèmes de recherche ; dotés ainsi d'une visibilité et d'une continuité indispensables, ils ont contribué à la formation de nouvelles générations de chercheurs à partir des équipes financées ; autour de Pierre Bourdieu, puis de Raymond Moulin sur la sociologie de l'art par exemple. Un milieu de recherche se constitue ainsi autour des questionnements croisés, et

de chercheurs, et de l'administration qui se voit reconnue comme interlocuteur en matière de recherche. Dernier en date des projets de recherche ainsi lancés par un appel d'offres interministériel, et piloté par la DDF et la MRT, le programme « Lien social dans les périphéries urbaines » vise à fédérer des équipes de recherche sur un thème transversal à différentes administrations, celui de l'exclusion.

Jean-Pierre Dalbéra rappelle les différents aspects du partenariat scientifique qui est un des points forts de la politique de recherche du ministère depuis ces dernières années. À cet égard il souligne l'intérêt qu'il y aurait à réactiver des formules déjà utilisées que sont les programmes collectifs de recherches (PCR) ou les programmes interministériels concertés. Ces formules permettent d'inciter au lancement de recherches partagées, même si demeure le problème de la juste durée d'attribution de crédits incitatifs, par nature limités dans le temps.

Sur l'évaluation, si pour Michel Reddé, cette tâche incombe aux seuls scientifiques, d'autres participants relèvent la nécessité de concilier des logiques d'évaluation différentes notamment dans les unités communes avec le CNRS ou des universités, compte tenu de la spécificité de la recherche culturelle, dont les objectifs sont autant à rapporter aux missions du ministère qu'à des critères proprement scientifiques, tels qu'ils peuvent s'appliquer à la recherche dite « pure ». Il est justement rappelé d'autre part que les formes de valorisation de la recherche sont des instruments concourant à leur évaluation, au premier rang desquels les publications, critère utilisé pour évaluer les chercheurs du CNRS par exemple.

La pause...

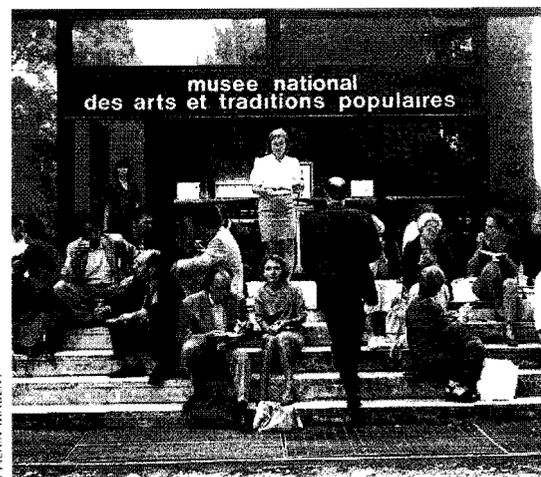


PHOTO ALAIN MAULINY

# Science et Culture

Assises de la recherche du ministère de la culture  
Musée national des Arts et Traditions populaires,  
le 17 juin 1996.

par Dominique Lecourt \*

**Je tiens à remercier les organisateurs de ces Assises, et spécialement Jean-Pierre Dalbéra, de m'avoir invité à faire cette communication. Vous voudrez bien m'excuser de m'être tenu dans les propos qui vont suivre délibérément à distance des questions concrètes - budgétaires, administratives, institutionnelles, techniques - qui vous occupent, et même vous préoccupent. J'ai tenu à jouer mon rôle de philosophe qui consiste à prendre par rapport à ce qui se présente le recul nécessaire pour poser des questions aussi ajustées que possible.**

Si l'on entend par culture l'ensemble des valeurs, des règles et des normes qu'inventent toujours les êtres humains pour surmonter leurs craintes devant les forces naturelles et pour vivre ensemble sans trop se déchirer, on doit admettre que l'apparition et le développement de « la science » s'est trouvée tributaire d'une culture particulière. Mais il apparaît aussi clairement que « la science » a produit en retour de puissants effets sur cette culture qui s'entretient et se renouvelle par des pratiques spécifiques et des œuvres singulières.

Encore faut-il s'entendre sur ce que nous entendons par « la science ».

Pour ce qui est du mode de pensée qui s'est manifesté pour la première fois en Occident en Grèce au VII<sup>e</sup> siècle avant Jésus-Christ, il se présente comme une tentative d'expliquer les phénomènes naturels par des causes naturelles. En quoi, il se démarque des grands récits mythiques qui maniaient le schème généalogique de l'engendrement des dieux pour rendre compte des grands bouleversements cosmiques dont était supposé issu l'état présent du monde, et qui faisaient la part belle à l'intervention de puissances surnaturelles. Si balbutiantes que soient les argumentations des premiers penseurs de la nature (les Thalès, Anaximandre, Anaximène, Anaxagore et autres), si mystique qu'ait été en particulier l'interprétation qu'a donnée Pythagore de ses propres résultats en astronomie, en musique et en mathématiques, du moins l'idée s'imposait-elle avec eux

que l'argumentation de chacun devait être soumise à discussion et éventuellement rectifiée pour « sauver les phénomènes ». Il s'agissait là d'une nouveauté : les récits d'Homère ou d'Hésiode n'avaient pas fait ni n'avaient vocation à faire l'objet de telles discussions. Tout juste donnaient-ils lieu à des variations, éventuellement contradictoires, au fur et à mesure qu'on se les transmettait de génération en génération.

Cette nouveauté signale un véritable commencement : une histoire s'ensuit, car de fait ce mode d'argumentation par rectifications successives a continué, envers et contre tout, au prix de longues pérégrinations, de produire ses fruits jusqu'à nos jours. Que ce commencement ait trouvé ses origines dans la culture de ce temps lointain, c'est ce dont les historiens ne doutent pas - dès lors qu'ils ont renoncé à la fiction d'un prétendu « miracle grec ». On sait aussi que leurs désaccords sont d'autant plus persistants que les documents et monuments concernant cette époque sont rares. Les études comparatives notamment avec la tradition chinoise paraissent prometteuses.

Que ce commencement ait eu sur cette culture de profonds effets en retour, c'est ce dont témoignent abondamment les œuvres de ceux qui se déclarèrent « philosophes », lesquels ont inscrit leur pensée dans son prolongement. Platon, le premier, entend en donner, deux siècles plus tard, la mesure culturelle et la portée politique : le théâtre, la musique et la poésie épique en font les frais.

Par « science », on ne saurait cependant aujourd'hui viser uniquement ce mode de penser, si plaisant qu'il soit de faire référence à cette aube très pure. On doit également prendre en compte la réalité de ce qu'on appelle « la science moderne ». Celle dont on assigne les débuts aux premières années du XVII<sup>e</sup> siècle, marquées par les grandes figures de Képler, Galilée, Descartes, puis de Huyghens, Leibniz, Newton et quelques autres. Non seulement, cette science vise à expliquer les phénomènes naturels par des causes naturelles au prix d'un processus de rectification collectivement mis en œuvre, mais elle en vient à inscrire l'expérimentation au cœur de ce processus - la nature y est par des procédures réglées « soumise à la question », selon un mot célèbre du Chancelier Francis Bacon. Autour de cette expérimentation, on voit se constituer en Europe une véritable société de savants, l'ancêtre de notre dite communauté scientifique, dont la *Royal Society* anglaise a constitué le prototype institutionnel.

Les statuts de cette institution le disent en clair : l'horizon de la science - la mission des savants - est constitué par les avantages que les hommes peuvent en retirer pour leur vie. Bacon aussi bien que Descartes attendent hardiment qu'une médecine désormais scientifique retarde leur vieillissement, au point qu'il sait de les rendre immortels.

Que cette science moderne - qui se présente d'abord essentiellement comme une mécanique - ait été rendue possible par un état donné de la culture européenne, cela est bien connu, encore que les déterminations en soient fort discutées : quels poids respectifs accorder à celles qui relèvent de l'économie, de la politique, de la religion, de la technique, des pratiques artistiques... ? Le personnage de Galilée concentre sur lui-même les plus virulentes des oppositions interprétatives.

Toujours est-il qu'en un siècle, on voit la science moderne – expérimentale et mathématique – ouvrir à la connaissance de nouvelles avenues et bousculer la culture européenne. Non d'abord par ses résultats pratiques et ce qu'on appellera ses applications, mais par l'idéal « conquérant » dont elle s'affirme porteuse, selon le mot plus tard de Claude Bernard fondant la physiologie expérimentale. Après Newton, cet idéal prend corps dans une conception du Progrès à laquelle les « géomètres français » Condorcet et Laplace donnent toute sa portée à l'extrême fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Non seulement, affirment-ils les superstitions et les préjugés, au nombre desquels ils comptent les croyances religieuses, reculeront devant les lumières de la Raison, laquelle prendra conscience d'elle-même au bénéfice d'une liberté sans précédent, mais les phénomènes sociaux eux-mêmes pourront bientôt faire l'objet d'une organisation rationnelle.

Le marquis de Condorcet, secrétaire perpétuel de l'*Académie des Sciences*, parle d'une « mathématique sociale ». Le mathématicien et astronome Pierre-Simon Laplace veut étendre l'application du calcul des probabilités qu'il a magnifiquement utilisé pour rendre compte de la trajectoire des planètes (et corriger quelques erreurs de Newton) aux comportements humains de manière à en rendre possible la « prévision rationnelle ». La voie semble ouverte à une rationalisation intégrale de l'existence. On y voit la promesse d'un bonheur assuré. On ne peut aujourd'hui relire ces textes sans être sensible à leur vibrant enthousiasme. Mais comment aussi, connaissant la suite, ne pas sourire de leur naïveté ?

On ne saurait en effet, pour parler de la science, s'en tenir à cette référence à la « science moderne » dans la gloire de sa période classique, même si son allure propre n'a fait que se confirmer et si l'idéal qui a été forgé sur cette base est demeuré très vivant. Car l'avènement du machinisme industriel a modifié la donne : la science est devenue massivement « science appliquée » selon l'expression d'Auguste Comte. On a assisté à la montée en puissance d'une couche sociale nouvelle – celles des ingénieurs modernes. Ils se réclament de la science au moment même où ils peuvent se faire gloire de réalisations inouïes et de succès sans précédent. La science elle-même prétend désormais constituer la Référence absolue justifiant toutes les règles, valeurs et normes de la société. Bref, la culture n'a qu'à s'aligner. C'est ce qu'on appelle le *scientisme*.

L'ascension sociale des ingénieurs et la montée culturelle du scientisme vont évidemment de pair. Leurs effets sur la culture ont été, et restent, considérables. Souvenons-nous d'Ernest Renan qui n'hésitait pas à écrire : « Oui, il viendra un jour où l'humanité ne croira plus, mais où elle saura ; un jour où elle saura le monde métaphysique et moral comme elle sait déjà le monde physique ». Et l'auteur de *L'Avenir de la science* ajoutait programmatiquement : « *Organiser scientifiquement l'humanité*, tel est donc le dernier mot de la science moderne, telle est son audacieuse mais légitime prétention ».

Terrible prétention en vérité qui en vient à nier la réalité même de ce qui constitue l'étoffe réelle de toute culture : l'*imaginaire*. Cette réalité pétrée de désirs qui permet à chacun de se situer par rapport à l'univers et aux autres êtres humains, au passé et à l'avenir ; cet élément de nos prises de position par rapport à l'énigme de notre mort comme à celle de notre naissance.

Le philosophe allemand Ernst Cassirer avait bien raison en son temps d'affirmer qu'il fallait « combattre le dogmatisme tyrannique de cette culture qui, pour aider la raison à vaincre, est contrainte d'asservir et de réprimer en l'homme les autres forces mentales et spirituelles ».

On ne peut que prendre acte de la justesse de cet objectif : contre leur « asservissement et leur répression », ces autres forces se sont en Europe rebellées de façon meurtrière peu après que Cassirer eut parlé. On perçoit qu'elles pourraient le faire à nouveau sous d'autres formes aujourd'hui.

\* \* \* \* \*

N'y aurait-il pas cependant un autre mode de penser les rapports entre science et culture ? Au risque de paraître utopiste, je répondrai par l'affirmative. Mais la première condition consiste à libérer la science de la caricature positiviste et scientiste qui en a été composée depuis deux siècles. Car cette libération permettrait précisément de faire apparaître la part d'*imaginaire* qui se trouve, qu'on le veuille ou non, en jeu dans la pensée scientifique inventive. C'est cette part que Gaston Bachelard avait si bien su exalter dans ses derniers ouvrages, en montrant comment, par elle, la pensée scientifique pouvait susciter des dynamiques culturelles émancipatrices. Si la pensée scientifique est bien une pensée aux prises avec elle-même pour mieux appréhender le pourquoi des phénomènes qui se présentent, pour conquérir la part de l'inconnu qu'elle détermine comme connaissable à partir du connu, alors ce qui la caractérise c'est l'audace de l'hypothèse, mais aussi le risque de l'erreur, aussi bien que le plaisir de l'anticipation réussie. Ce n'est point la froide certitude d'avance acquise de délivrer des résultats vrais et efficaces.

Si le plus vif de la pensée scientifique inventive réside dans ces « expériences de pensée » dont Galilée aussi bien qu'Albert Einstein ont donné des exemples fulgurants ; si l'essentiel de sa démarche consiste à solliciter l'une des virtualités supposées présentes dans le réel pour tenter de la réaliser à l'épreuve de l'expérience, alors on peut, au sens strict, qualifier la pensée scientifique de « poétique ».

Etant poétique, elle peut contribuer de façon décisive à susciter, par échos et incitations, ces accroissements d'être et ces ouvertures sur l'avenir dont se révèlent porteuses les pratiques artistiques et culturelles dès lors qu'elles-mêmes mettent l'inventivité au cœur de leur souci. Cela implique, il va sans dire, toute une philosophie.

La science ainsi conçue peut prendre la culture pour thème sans risque de l'asservir à elle-même ou à l'industrie. Les bénéfices sont de tous côtés, car scientifiques, ingénieurs et techniciens... et, de proche en proche, la société tout entière peut alors reconnaître le caractère irréductible de l'imaginaire humain et exalter les formes de son existence matérielle. Le monde de la culture retrouve alors le *sens de la métamorphose* qui fait le plus précieux de sa vie. ■

\* Philosophe, professeur à l'université Denis Diderot/Paris 7 et président de l'Association Diderot. Expert au Conseil ministériel de la recherche.

# Recherche musicale « créative »

par Jean-Claude Risset \*

## Ce texte rappelle brièvement le statut, les acquis et les enjeux de la recherche musicale aujourd'hui.

La recherche en musique s'est longtemps bornée à la musicologie historique. Aujourd'hui la musicologie fait appel à des méthodes modernes : mais la *recherche musicale* concerne surtout la musique à faire, celle de l'avenir - des études *pour* la musique plutôt que *sur* la musique, une recherche moins « réflexive » que « prospective » ou « créative »<sup>1</sup>.

Soucieux d'enrichir le vocabulaire sonore, Edgard Varèse écrivait dès 1917 : « La musique qui doit vivre et vibrer a besoin de nouveaux moyens d'expression, et la science seule peut lui insuffler une sève adolescente. » À Pierre Schaeffer, qui vient de nous quitter, on doit d'avoir institué la recherche musicale en l'accueillant à la radio. Pierre Boulez a réussi à imposer une institution musicale importante, l'IRCAM, vouée principalement à la recherche. Grâce à l'action fondatrice de Michel Decoust et au soutien suivi du ministère de la culture<sup>2</sup>, la recherche musicale s'exprime au sein de l'hexagone dans des contextes diversifiés, ce qui est capital. Face aux États-Unis et au Japon, géants de la technologie, la France est une figure de proue de la recherche musicale.

La recherche musicale emprunte à la science et à la technologie méthodes, outils et principes d'évaluation : mais sa justification principale réside en fin de compte dans la portée des œuvres qu'elle sous-tend. Critère évasif : nombre d'œuvres majeures sont tributaires de la recherche musicale, mais « la musique ne peut jamais fonctionner comme preuve de la recherche, même si elle peut en être l'épreuve »<sup>3</sup>. Certains s'interrogent sur la raison d'être d'une recherche musicale. Se réclamer de la recherche, n'est-ce pas aussi un moyen de capter des financements et de grappiller un peu de prestige ? N'a-t-on pas écrit qu'il s'agissait pour le musicien contemporain de justifier par des arguments « scientifiques », donc irréfragables, la validité d'une musique dont personne ne veut ?

Bien entendu la recherche musicale n'a nullement cette prétention exorbitante. S'il y a eu des ambiguïtés sur le terme de recherche, la situation est aujourd'hui bien claire. Toute création implique une recherche personnelle : mais, au delà d'un simple travail de « précomposition », il ne s'agit d'une véritable recherche musicale que si elle peut avoir une utilité pour d'autres musiciens ou chercheurs. Faire de la recherche musicale, ce n'est pas simplement exploiter une nouvelle technologie de création : c'est rendre compte de ses objets, justifier ses méthodes, transmettre ses résultats.

Il ne faut pas réduire la recherche sur « les outils de la création » au rôle d'un « centre de ressources technologiques » - une simple prestation de services techniques répondant à la demande du musicien. L'investissement intellectuel pour développer savoirs, savoir-faire, logiciels, compte plus que la mise en œuvre matérielle. Même suscitée par des exigences musicales, la recherche a sa dynamique propre : elle redéfinit les outils et les contextes de création, ce qui déplace les champs d'action et change les perspectives et les désirs du musicien.

Tributaire des sciences et des techniques, la recherche musicale est souvent aux avant-postes de l'innovation, qu'elle contribue à nourrir ou inspirer. C'est à propos de la musique que l'idée de l'intelligence artificielle est venue à Lady Lovelace, qui écrivait dès 1840 (à propos de l'*analytical engine*, une puissante machine à calculer mécanique préfigurant l'ordinateur) : « Le mécanisme de la machine pourrait agir sur d'autres choses que des nombres... La machine pourrait composer des morceaux de musique élaborés et scientifiques sans limite de complexité et de durée. » C'est pour faire de la musique que Mathews a domestiqué en 1957 le son numérique. Minsky, grande figure de l'intelligence artificielle, voit dans la musique le champ privilégié d'étude des capacités cognitives humaines. Sans le soutien de la direction de la musique du ministère de la culture, le groupe grenoblois de l'ACROE<sup>4</sup> n'aurait pu développer en pionnier les « réalités virtuelles », avant même que l'expression ne soit apparue. Et la psychoacoustique musicale a révolutionné notre compréhension de la perception auditive.

L'avènement du son numérique donne accès à une véritable maîtrise de la genèse du son - mieux que l'électronique, et plus d'un siècle après l'apparition du traitement électrique du son -, la « révolution électrique »<sup>5</sup>. L'ordinateur joue aujourd'hui dans la recherche musicale un rôle central : il est, plutôt qu'un outil, un atelier permettant de développer à son gré une multiplicité d'outils intellectuels aussi bien que matériels.

Il y a vingt-cinq ans encore, les informaticiens eux-mêmes étaient souvent surpris d'entendre parler d'*informatique musicale*. Aujourd'hui l'expression est « banalisée » : elle évoque pour l'homme de la rue synthétiseurs, échantillonneurs et expandeurs commerciaux, instruments qui lui apparaissent comme des sous-produits du progrès technique. Cette façon de voir méconnaît le rôle essentiel qu'a joué la recherche musicale dans la maîtrise d'un son numérique de qualité, ce qui a fait naître une industrie des technologies musicales. L'informatique permet d'enregistrer des signaux, mais aussi des proto-

coles. Elle ouvre des possibilités sans précédent d'archivage, de représentation, de « modélisation », de mise en forme et de transmission des connaissances. Elle relie des personnes à travers l'espace et le temps, elle fait communiquer des domaines auparavant disjoints, comme la lutherie, l'interprétation, la composition. L'informatique musicale est aujourd'hui une véritable *transdiscipline*, noyau dur de la recherche musicale.

## Énumérons quelques acquis de la recherche musicale.

On comprend aujourd'hui le fonctionnement des instruments acoustiques : les méthodes et les techniques d'investigation deviennent assez fines pour rendre compte de la pratique musicale.

Le travail considérable accompli sur la synthèse sonore, l'analyse et le traitement des sons a permis le développement d'un matériau musical se prêtant à de nouvelles architectures sonores. La synthèse peut aider à « ouvrir l'oreille »<sup>6</sup> et à affiner l'écoute. L'industrie musicale s'est emparé des trouvailles des chercheurs, rendant les outils plus économiques et accessibles.

La recherche musicale a complètement rénové notre connaissance du son musical et de sa perception. L'ordinateur a permis d'éprouver par le contrôle auditif de la synthèse la pertinence des analyses isolant les paramètres significatifs du timbre. On peut rendre compte des particularités de l'audition en la considérant non comme un dispositif de mesure des ondes sonores, mais comme un système perceptif extraordinairement bien adapté à extraire de ces ondes des informations précieuses sur le monde physique où des objets produisent des sons. Les illusions auditives démontrent « par l'absurde » les spécificités de l'audition. Des notions fécondes ont émergé de la recherche musicale : images et flots auditifs, espaces et trajectoires de timbre.

La recherche sur le jeu instrumental en relation avec la création contemporaine a apporté de multiples savoirs et savoir-faire sur l'ergonomie de la relation homme-machine ; sur le rôle de l'interprétation pour souligner les articulations du discours musical ; sur l'importance de la relation instrumentale et du contrôle gestuel rétroactif ; sur la maîtrise du suivi du jeu par un « partenaire » virtuel programmé mais sensible.

La recherche sur la composition prend un tour plus pratique, avec les possibilités que donne l'ordinateur d'un banc d'essai des processus de création : elle interagit avec les recherches sur l'analyse musicale, la perception et la cognition.

## Terminons sur les enjeux.

Dans les périodes de difficulté économique, une activité comme la recherche musicale est toujours menacée. Sa nécessité est moins évidente, puisqu'une industrie musicale qu'elle a suscitée paraît prospérer. Mais les technologies changent vite, et les nouveaux instruments – commerciaux plus encore qu'artistiques – sont éphémères, ce qui empêche l'approfondissement musical et qui rend certaines œuvres injouables, donc périssables. Un enjeu majeur de la recherche est de faciliter la pérennisation des possibilités nouvelles.

L'informatique musicale touche une population considérable, qui se lassera très vite des pauvres menus offerts par le commerce : la recherche musicale doit lui proposer des possibilités élaborées et restaurer une pratique musicale exigeante. Cela implique le rapprochement des créateurs professionnels et d'un « public » désireux d'être aussi acteur, et pas seulement auditeur de disques, radios ou concerts. Même si le musicien dispose d'une station de travail personnelle, ses ressources et sa pratique sont tributaires d'une réflexion et d'un travail collectif qui doivent se poursuivre. On ne peut monnayer indéfiniment un même corpus figé de savoirs et de savoir-faire : il faut le développer et l'adapter aux problèmes nouveaux, aux conditions nouvelles. Les institutions de recherche sont plus que des centres d'expertises : des relais des connaissances et expériences nouvelles, des lieux de rencontre palliant le cloisonnement et l'isolement individuel qui guette notre *télé société*.

À une époque - celle du consumérisme et du zapping - avide de rentabilité et de satisfaction immédiates, et où les réseaux informatiques amènent des risques à la mesure de leurs immenses possibilités, la recherche est indispensable pour prendre le recul nécessaire à la réflexion, pour préparer les mentalités aux défis du futur en échappant à l'urgence quotidienne, à la pression de l'indice d'écoute, aux modes, aux caprices, aux slogans, aux tentations de l'obscurantisme, au fétichisme de la technologie, à la stérilité d'une communication sans contenus.

La recherche est le laboratoire du futur. À la veille du XXI<sup>e</sup> siècle, il importe plus que jamais d'« harmoniser », de « musicaliser » une croissance technologique mue par d'autres fins que celle de l'épanouissement humain. La contribution du ministère de la culture est absolument vitale pour préserver et stimuler une recherche proprement musicale, et plus généralement pour garantir le maintien dans la recherche de préoccupations artistiques. ■

\* Compositeur, directeur de recherche au CNRS, expert du Conseil ministériel de la recherche

1. Elizabeth Duchez
2. Direction de la musique et de la danse et mission de la recherche et de la technologie
3. Jean-Baptiste Barrière
4. Association pour la création et la recherche sur les outils d'expression
5. Hugues Dufourt
6. Theodore Wiesengrund Adorno

## Conclusion

Ces assises auront permis échanges et confrontations de logiques ou d'approches parfois opposées, parfois convergentes, constitutives de l'activité scientifique. Si les difficultés ont pu trouver là une chambre d'écho, il doit en ressortir quelques pistes de travail pour y remédier, dont le directeur de cabinet, clôturant les assises, a indiqué les directions : une coordination accrue entre les instances scientifiques, en premier lieu au sein du ministère, entre conseils sectoriels et conseil ministériel de la recherche ; un resserrement des travaux notamment autour de programmes scientifiques structurants et de pôles de recherche de taille critique, compte tenu du contexte budgétaire ; à cet égard il convient de se tourner vers la communauté européenne dont l'action s'étend en matière de recherche et qui peut être une source de financement complémentaire importante. Enfin, la valorisation de la recherche, à laquelle ces assises étaient une forme de contribution, est à promouvoir notamment dans les domaines où les actions du ministère sont les plus avancées. Le rapprochement avec la Cité des sciences et de l'industrie doit y concourir. Il rappelle enfin que la recherche, pour lutter contre les idées reçues et ouvrir de nouvelles perspectives, doit pouvoir s'inscrire dans la durée. Ce sera la condition de l'application du schéma stratégique pour la recherche qu'il s'agit d'élaborer à l'issue de ces assises.

### Le réseau de la recherche sur l'intranet du ministère de la culture

En juin 1996 la mission de la recherche et de la technologie a ouvert, sur l'intranet du ministère de la culture (réplique interne de l'Internet), un espace pour mettre à la disposition de la communauté scientifique du ministère – dispersée sur plusieurs sites distants à Paris et en région – des informations regroupées dans trois volets :

- un volet consacré à l'actualité de la recherche au ministère de la culture
- un volet consacré aux fonctionnaires de recherche
- un volet consacré aux lieux de la recherche et notamment aux partenariats avec le CNRS et l'Université.

L'intranet permet ainsi de diffuser une version actualisée du statut des fonctionnaires de recherche et divers documents les concernant : grilles indiciaires, avis de vacances, avis de concours, calendrier des CAP, appels d'offres...

La mise en ligne des contributions des services aux assises de la recherche dès le premier jour de la tenue de celles-ci a ainsi permis aux personnels qui n'ont pu se rendre à ces rencontres de prendre connaissance très rapidement de ces documents préparatoires. Les discours du ministre et du directeur de cabinet sont également accessibles sur le serveur.

Prolongeant ces échanges, un forum consacré à la recherche dont l'archivage sera réalisé sur l'intranet devrait être lancé prochainement et un annuaire de la recherche au ministère devrait voir le jour bientôt.

Les passerelles établies entre les logiciels bureautiques et le Web, l'interfaçage de bases de données, voire demain les possibilités offertes par la vidéoconférence augurent de nombreux usages à venir.

L'intranet du ministère de la culture :  
<http://www.culture.fr/intranet/>  
Le réseau de la recherche :  
<http://www.culture.fr/intranet/mrt/mrt.htm>

Le serveur Web du ministère de la culture a obtenu le Web d'or à Montréal en juin 1996 dans le cadre du Marché international du multimédia.  
(<http://www.culture.fr>).

Directeur de la publication : Stéphane Martin. Chef de la mission de la recherche et de la technologie : Jean-Pierre Daibéra. Rédaction : Annick Mispelblom. Ministère de la culture : 3, rue de Valois 75042 Paris cedex 01. Tél. : (1) 40 15 80 45. N° de commission paritaire : 1290 AD. ISSN 0765-5991. Conception-réalisation : Callipage/Marie-Christine Gaffory. Photographure : Cicero. Imprimé à l'imprimerie nationale.