

Les Rencontres FutuRIS

Agora 2020 Vivre, habiter, se déplacer en 2020 : Quelles priorités de recherche ?

par

Jacques THEYS

Directeur du Centre de Prospective et de Veille Scientifique et Technologique
(CPVST)
à la Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Technique (DRAST)

et

Sébastien MAUJEAN

Centre de Prospective et de Veille Scientifique et Technologique (Dir. Adjoint)

Séance du Mercredi 30 avril 2008

Compte rendu rédigé par Elisabeth Bourguinat

Étaient présents : E. Bourguinat (rédactrice), V. Charlet (ANRT-FutuRIS), B. David (CEA), J. Fontaine (ANRT-FutuRIS), J. -L. Lecocq (Ministère de la Recherche), J. Lesourne (FutuRIS), G. Sanz (ANRT-FutuRIS), F. Tarrier (ANRT-FutuRIS).

EXPOSÉS de Jacques THEYS et Sébastien MAUJEAN

Jacques THEYS : Sébastien Maujean et moi-même sommes membres et animateurs du Centre de Prospective et de Veille scientifique et technologique, l'un des services de la Direction de la Recherche de l'ex Ministère de l'Équipement, qui est en train d'être absorbé par un très grand nouveau ministère. La Direction de la recherche travaillera désormais pour l'ensemble de la nouvelle entité. Nous consacrons les deux tiers de notre temps aux stratégies de recherche pour la Direction de la recherche, activité dont relève Agora 2020, et un tiers à la prospective en appui aux politiques publiques, cette fois pour l'ensemble du ministère. Ce contexte a profondément marqué Agora 2020, qui relève d'une démarche de prospective scientifique et technologique, mais également sectorielle.

Agora 2020 en bref

Le projet Agora 2020, une consultation sur la demande sociale de recherche, a été lancé fin 2003 par la DRAST et le RST de l'ex-METTM, mais aussi par l'ensemble des organismes qui sont sous la tutelle de la DRAST, tels que l'IGN, Météo France, l'Ifremer, l'Inrets, etc. Ce travail a ainsi été commandité directement par les organismes de recherche susceptibles de l'utiliser ensuite, ce qui constitue un atout très important.

La consultation a porté sur un champ élargi comprenant les transports, le logement, la ville, l'aménagement du territoire, la mer et le littoral, les risques, et enfin la connaissance des milieux. Elle a été menée dans une perspective stratégique consistant à définir des priorités à moyen terme pour la recherche, c'est-à-dire pour les 5 prochaines années, mais en s'appuyant sur la co-construction de visions prospectives à 20-30 ans, et en faisant appel à l'ensemble des acteurs et publics concernés : chercheurs et experts, mais aussi entreprises, administrations, collectivités locales, associations, et grand public, ce qui est très novateur pour une démarche de prospective scientifique.

A noter enfin que ce travail a pu être mené sur une période de trois ans, délai exceptionnellement long aujourd'hui, où l'on a plutôt tendance à exiger des résultats en deux ou trois mois.

Les trois finalités de la recherche

Il y a quelques mois, Valérie Pécresse, Ministre de la Recherche, a publié dans *Le Monde* un article dans lequel elle exhortait les chercheurs à porter une plus grande attention aux attentes, aux préoccupations et aux besoins de la société.

Cette demande n'est pas nouvelle. Dans la Loi d'orientation, la recherche se voit assigner trois finalités principales : développer la connaissance, stimuler l'innovation et répondre aux attentes de la société. Mais le « troisième pilier » apparaît de loin comme le plus faible et le plus contesté. Beaucoup de chercheurs revendiquent de décider eux-mêmes de l'orientation de leurs travaux. Les acteurs économiques considèrent que répondre aux attentes de la société est synonyme de répondre aux besoins du marché, et que cela passe donc essentiellement par l'innovation économique.

Ce « troisième pilier » des politiques publiques de recherche est également le plus défaillant, comme l'a souligné Paul Caseau, de l'Académie des Technologies. Selon lui, les responsables du pilotage de la recherche finalisée se montrent très malhabiles à exprimer les attentes de la société, entre autres parce que ces attentes correspondent à des finalités collectives, et que tout le dispositif de recherche est organisé de façon sectorielle. De plus, les programmes finalisés ne concernent souvent que le court terme, alors que la société a des attentes de moyen et long terme.

C'est à cette défaillance qu'a cherché à répondre le programme Agora 2020. Son objectif était justement de donner à la demande sociale de recherche l'expression la plus claire et la plus

crédible possible, tout en respectant l'extrême diversité et même l'éclatement de cette demande sociale, et en prenant en compte le court, le moyen et le long terme. Une fois les différentes attentes recensées, le but était de les formuler en termes de priorités de recherche qui soient recevables par la communauté scientifique. Il s'agissait de transformer des questions posées par la société à la recherche, en questions de recherche, reconnues comme valides et intéressantes par les chercheurs eux-mêmes, et s'inscrivant dans la logique de leurs propres approches. Cette transformation n'a rien d'évident car les uns et les autres n'utilisent pas du tout le même langage.

Un défi méthodologique

Depuis les années 90, la plupart des organismes de prospective européens s'intéressent à l'analyse de la demande sociale. Notre centre fait partie de l'ERA-NET ForSociety, qui rassemble ces différents acteurs. Agora 2020 se distingue cependant par un certain nombre de spécificités méthodologiques qui en font, en réalité, une première à l'échelle européenne.

Dans les exercices de prospective habituels, on cherche à organiser un dialogue entre trois catégories d'acteurs : les commanditaires, organismes spécifiques ou agences de programmation de la recherche ; les experts, chargés d'exprimer des enjeux majeurs et des priorités collectives ; les parties prenantes, tels qu'entreprises, administrations ou associations.

Agora 2020 a fait le pari d'une triple extension de ces trois catégories d'acteurs.

Aux commanditaires traditionnels, s'ajoutent les acteurs qui seront ensuite chargés de mettre en œuvre les priorités de recherche identifiées, à savoir les chercheurs, directeurs de laboratoires et institutions productives de recherche.

Les parties prenantes incluent le grand public, qui habituellement n'est pas consulté. Alors que les exercices classiques cherchent généralement un consensus entre les parties prenantes, nous nous sommes au contraire efforcés de valoriser la diversité des attentes et des préoccupations, ce qui a nécessité d'organiser des ateliers distincts pour les différentes catégories d'acteurs.

Aux experts traditionnellement mobilisés, nous avons ajouté les porteurs de politiques publiques afin d'adopter une vision à la fois sectorielle et systémique. Par exemple, pour travailler sur les priorités de la recherche dans le domaine des transports, nous avons fait appel à des représentants du ministère des transports, et non pas seulement à des membres du ministère de la recherche spécialisés dans la question des transports.

Enfin, nous avons voulu aller au-delà de l'enquête ou de la consultation et procéder à une véritable co-construction de propositions, en faisant dialoguer les chercheurs avec les non chercheurs, les entreprises avec les associations, les pouvoirs publics avec les experts, etc.

Trois phases et cinq étapes

Cet exercice s'est articulé en trois phases et cinq étapes.

Besoins des acteurs, enjeux des experts

La première phase était celle de la consultation. Elle comprend deux étapes très différentes.

La première consiste à recueillir les besoins et les attentes de diverses catégories d'acteurs, en cherchant à mettre en évidence la variété des visions du monde portées par les uns et les autres. Concrètement, nous avons organisé cinq ateliers destinés aux acteurs socio-économiques et trois ateliers pour le grand public. Le résultat de ce travail s'exprime sous forme de *questions à la recherche*.

La deuxième étape consiste à rechercher des consensus dans le cadre d'une deuxième série d'ateliers, réunissant des acteurs divers et des experts. Ces ateliers ne sont pas organisés selon des catégories homogènes d'acteurs, mais de façon thématique. Ils reprennent les huit thèmes déjà cités : transports, logement, ville, aménagement du territoire, mer et littoral, risques, connaissance des milieux. L'objectif est de hiérarchiser les enjeux et de parvenir à un consensus sur cette hiérarchisation.

Nous avons également organisé un atelier avec des experts en prospective pour mettre en évidence, à

côté des grandes tendances, des possibilités de ruptures à l'horizon 2020-2030, ainsi que d'éventuelles controverses sur ces tendances et ces ruptures.

Traduction des « questions à la recherche » en « questions de recherche »

Après cette première phase de consultation, vient une phase de traduction qui consiste, dans le cadre de 15 cartographies thématiques issues des étapes précédentes, à traduire les 1000 *questions à la recherche* recueillies en *questions de recherche*, regroupées en 75 axes précurseurs de programmes.

Analyse stratégique et valorisation

La troisième phase commence par un travail très important de caractérisation des 75 axes, à la fois sur le plan économique, technologique, scientifique, afin de procéder à une hiérarchisation multicritère. On peut alors effectuer une comparaison entre la demande de recherche et l'offre existante, et aboutir à l'identification d'une quinzaine d'axes prioritaires de recherche, que nous avons appelés des « pépites ».

Vient enfin la dernière étape, celle de la valorisation des résultats et de la mise en œuvre des orientations proposées.

Réduction et compréhension

Sébastien MAUJEAN : Je ne vais pas vous présenter les résultats exhaustifs de l'étude, qui a donné lieu à un rapport de 500 pages, mais plutôt illustrer par quelques exemples ce qu'a produit cette démarche. Il faut souligner à cet égard qu'il existe deux modes de lecture de l'ouvrage. On peut le considérer comme un exercice de réduction partant d'une énorme matière première pour aboutir à une quinzaine de pistes prioritaires de recherche. On peut le voir au contraire comme une approche compréhensive, dont tout l'intérêt est dans l'accumulation des connaissances produites sur l'expression des besoins, des enjeux ou encore de l'état de la recherche à une date donnée.

La phase de consultation

Dans la première phase, quatre grands collèges ont été consultés. Le grand public a exprimé ses attentes ; les acteurs spécifiques (administrations, collectivités locales, associations, entreprises) ont fait état de leurs besoins ; les experts ont identifié des enjeux ; les prospectivistes ont pointé des ruptures potentielles.

Le premier enseignement de cette phase, c'est qu'il existe une pluralité irréductible entre les points de vue des différents acteurs, et même au sein d'un même collège d'acteurs. Parvenir à un consensus sans prendre d'abord en compte cette pluralité est un leurre.

Les besoins des acteurs spécifiques

Pour les associations, les préoccupations prioritaires portent par exemple sur les phénomènes de reproduction des ghettos et de la précarité en périphérie urbaine, sur la mobilité des « non mobiles » et les impacts de la dépendance automobile, sur le développement du capital social et les dynamiques d'innovation sociale dans la société civile, sur l'habitat flexible, ou encore sur le développement des technologies de sécurité et surveillance.

Les entreprises ont cité l'antinomie entre le principe de précaution et l'innovation, l'évolution du concept d'utilité publique, l'impact des TIC sur les déplacements et le commerce, la perspective d'un TGV-fret et les obstacles à l'innovation dans le transport ferroviaire, ou encore les outils et critères de rationalisation des choix affectant les ressources rares.

Les collectivités locales s'intéressent surtout à des enjeux de gouvernance : management du changement et construction de biens communs locaux, complexité institutionnelle, coût et cohérence des politiques territoriales, mécanismes, enjeux et limites d'une transition vers des économies résidentielles...

Les administrations se sont concentrées sur les grands défis collectifs : vulnérabilité et adaptation au risque de réchauffement climatique, impacts et acceptabilité d'une hausse des prix de l'énergie ou d'une taxe carbone, conséquence du vieillissement et des évolutions démographiques sur les systèmes de valeurs, les modes de vie, la mobilité et l'habitat, obstacles à l'innovation et à la mise sur le

marché des nouvelles technologies de motorisation, équité territoriale, etc.

Des controverses sur les risques de rupture

Nous avons adressé à une centaine d'experts internationaux un questionnaire qui nous a permis d'affiner la probabilité d'un certain nombre de ruptures annoncées, avec une mesure du caractère plus ou moins consensuel de ces probabilités.

Les cinq ruptures les plus controversées sont le changement majeur des valeurs remettant en cause la préférence pour la vitesse et la mobilité ; une convergence plus rapide que prévue des niveaux de vie et de salaire à l'échelle mondiale et européenne ; la re-ruralisation de la France et la fuite hors des grandes villes ; la reconnaissance d'un droit au logement pour tous ; l'éventualité d'une crise économique majeure.

Chercher les convergences

Comment parvenir à une synthèse tout en respectant la pluralité des points de vue ? Nous avons fait l'hypothèse que c'était en travaillant d'abord sur les divergences que nous parviendrions à construire des consensus.

Nous avons donc commencé par caractériser les préoccupations, les enjeux types et les questions clefs de chacun des quatre collèges.

Les acteurs spécifiques sont préoccupés par les contraintes qui freinent leur action, les conflits de valeurs et les concurrences entre intérêts ; leurs enjeux sont les marges de manœuvre et les ressources pour l'action ; leur question clef est « *Comment rebattre les cartes ?* »

Le grand public est préoccupé par les entraves à la liberté individuelle et les injustices ; ses enjeux sont les critères d'urbanité et d'équité ; sa question clef, « *Comment concilier stabilité collective et versatilité ou liberté individuelle ?* »

Les experts sont préoccupés par les anomalies et les dysfonctionnements des systèmes ; leurs enjeux sont la cohérence et l'efficacité des systèmes et des outils, et leur question clef : « *Comment faire progresser les grands équilibres ?* »

Les prospectivistes sont préoccupés par les ruptures et bifurcations ; leurs enjeux sont les scénarios de crise et de transition ; leur question clef : « *Comment se prémunir ou s'adapter ?* »

La plate-forme de consensus entre ces différentes visions du monde ne devait pas être cherchée dans un plus petit dénominateur commun, mais véritablement construite en recherchant des messages communs à travers des formes d'expression différentes. Qu'il s'agisse d'experts travaillant sur des sujets très précis ou du grand public, dont on pourrait croire, à tort, qu'il se focalise sur les questions de la vie quotidienne, il nous a été facile d'identifier de grands thèmes récurrents.

Nous en avons dénombré douze, répartis en trois grands niveaux d'analyse. Au niveau des dynamiques globales, on trouve l'horizon rapproché de l'effet de serre et de la crise du pétrole, les impacts majeurs de la mondialisation et de l'élargissement européen, la transition à réussir vers une société de la connaissance, les conséquences de l'évolution de la démographie et du vieillissement. A l'échelon de la société française, on trouve le spectre d'une société clivée, la crise budgétaire et les inquiétudes sur les ressources de l'action collective, la nouvelle donne dans la distribution des pouvoirs, et enfin la formation, devenue plus difficile, de l'intérêt commun. Les quatre thèmes abordés à l'échelon du champ ministériel sont les changements d'échelles (par exemple, en matière de systèmes de transports, la nécessité de passer de la ville ou de l'agglomération à une dimension métropolitaine), la fragilité des modèles économiques, la vulnérabilité des systèmes complexes (infrastructures, systèmes sociotechniques, projets complexes...), et enfin l'« avenir du passé », ce thème recouvrant par exemple le bâti existant ou encore la conservation du patrimoine matériel ou immatériel.

Dessiner une cartographie thématique

Ces douze grands messages qui caractérisent la demande de recherche ont ensuite été convertis en quinze thèmes transversaux de recherche. Le message « *Spectre d'une société clivée* » s'est traduit en deux thèmes, « *Vivre ensemble dans une société segmentée et multiculturelle* », et « *Pauvreté, précarité, marginalité ; accès aux* »

biens et services essentiels». Le message « *Un horizon rapproché pour l'effet de serre et la crise du pétrole* » s'est traduit par « *Des villes et des transports sans pétrole* » et « *S'adapter au changement climatique* ». Les deux messages « *La formation difficile de l'intérêt commun* » et « *Nouvelle donne dans la distribution des pouvoirs* » se sont traduits par un seul thème, « *La fabrique du bien commun* ».

Ces 15 thèmes ne sont pas encore des *questions de recherche* à proprement parler. Transversaux, très généraux, de forme brève, ils sont destinés à frapper les esprits.

Nous nous sommes assuré qu'ils se répartissaient de façon assez équilibrée entre les trois composantes du développement durable (environnementale, sociale et économique). Cinq d'entre eux concernent la préservation des équilibres écologiques: « *Des villes et des transports sans pétrole* », « *S'adapter aux changements climatiques* », « *Quel avenir pour le passé?* », « *Société vulnérable* », « *Viabilité des systèmes territoriaux: modèles et complexité* ». Cinq traitent de l'amélioration des conditions de vie: « *Vivre ensemble dans une société segmentée et multiculturelle* », « *Vieillesse, santé, handicap* », « *Métapolis; vivre en ville hors des villes* », « *Pauvreté, précarité, marginalité, accès aux biens essentiels* », « *Mieux vivre en ville au quotidien* ». Quatre portent sur la compétitivité économique: « *Territoires et flux dans l'Europe élargie et la mondialisation* », « *Vers une société de la connaissance* », « *Techniques, temps, vitesse en 2050* », « *Viabilité des modèles économiques sectoriels* ». Le dernier, « *La fabrique du bien commun* », relève de la régulation publique.

Elaboration des questions de recherche

Sur la base de ces 15 cartographies thématiques, nous avons organisé un séminaire de deux jours réunissant 300 personnes issues du monde de la programmation de la recherche: des responsables de la recherche dans les secteurs public et privé, des directeurs de laboratoire, des correspondants recherche dans l'administration, etc. Les participants se sont répartis en 15 ateliers correspondant aux différents thèmes, et ont travaillé à la transformation des 1000 questions à

la recherche recueillies au départ en questions de recherche.

Pour cela, ils ont confronté la formulation des questions à leurs propres logiques de recherche et aux programmes qu'ils mènent. Aux questions collectées initialement se sont ajoutées celles qui ont émergé pendant les ateliers, ce qui a abouti à environ une centaine de questions par thème. Ces questions ont ensuite été synthétisées et regroupées pour aboutir à des axes précurseurs de recherche, c'est-à-dire à des embryons de programmes de recherche.

Par exemple, le thème « *Quel avenir pour le passé?* » a donné 5 axes précurseurs de recherche: « *Arbitrage passé/présent/futur et stratégie de patrimonialisation* », « *Enjeux, économie et technologie de maintenance et de surveillance* », « *De la rénovation urbaine à la gestion des parcs de logements* », « *Cycles de vie des constructions, de la conception au recyclage* », « *Mémoires du présent: conserver et valoriser le patrimoine immatériel* ». Certains axes relèvent de l'analyse économique; d'autres, de la constitution de référentiels d'action. Derrière un énoncé qui peut paraître très abstrait, voire sibyllin, on trouve des questions très précises, avec une granulométrie qui correspond à peu près à celle d'un programme de recherche, et des références assez claires à des champs disciplinaires identifiés.

Différents modèles de programme

Une lecture rapide des 75 axes de programme pourrait laisser penser qu'ils relèvent tous du champ socio-économique. En réalité, les questions portées par la demande sociale requièrent généralement des réponses multiples et hybrides, qui ne se réduisent pas à une approche de sciences humaines.

Nous avons effectué avec les chercheurs un travail de caractérisation approfondi des différents axes de programme, et les avons rattachés à 8 modèles de programme différents. L'axe « *Vulnérabilité de la société face à une crise pétrolière majeure* » se rattache par exemple à un modèle de connaissance des dynamiques socio-économiques. Mais l'axe « *Vivre en ville hors des villes: habitats, modes de vie, modernité* » relève d'un modèle d'approche multidisciplinaire de problèmes sociopolitiques supposant des réponses en partie technologiques.

Un axe tel que « *Le véhicule lourd du futur* » correspond à un modèle de développement et d'intégration technologiques. Quant à l'axe « *Nouveaux paradigmes d'organisation des activités, des villes et de la mobilité* », il nécessite le recours à des recherches actions et des expérimentations en sciences humaines et sociales.

La hiérarchisation des axes

La troisième phase consistait à hiérarchiser les axes pour dégager des priorités de recherche. Chacun des 75 axes a été caractérisé selon 7 critères.

Les 3 premiers critères concernaient l'évaluation de la demande : positionnement de l'axe par rapport à la demande du grand public ; bénéfices attendus pour la société dans son ensemble (experts et acteurs) ; perspectives économiques (marché à moyen terme, innovations nécessaires et à soutenir, existence d'une base économique nationale pour financer les recherches correspondantes...).

Les 2 critères suivants mesuraient l'offre actuelle de recherche. Nous avons profité du séminaire organisé avec les chercheurs pour réaliser un premier état des lieux sommaire de l'offre de recherche existante : existe-t-il déjà, en France ou en Europe, des laboratoires ou des réseaux travaillant sur telle ou telle question formulée dans le cadre d'Agora 2020, ou seulement quelques experts isolés ? La production scientifique issue des ressources actuellement disponibles est-elle réellement en adéquation avec les questions d'Agora 2020 ? L'étude a permis de montrer que sur les 75 axes de recherche mis en évidence par Agora 2020, environ un tiers seulement sont correctement couverts par l'offre de recherche actuelle.

Enfin, les 2 derniers critères évaluent le potentiel de développement futur : dans le cas où de telles ressources n'existeraient pas, quelle serait l'opportunité de mettre en place un programme de recherche, du point de vue du contexte institutionnel et de politique publique ? Quelle serait la faisabilité scientifique et technique des programmes correspondants ?

Sur la base de ces 7 critères, nous avons effectué un certain nombre de croisements, qui ont permis notamment de dégager 8 axes pour lesquels existe

à la fois une forte demande socioéconomique et une offre de recherche conséquente, et 12 axes faisant l'objet d'une forte demande socioéconomique, mais pour lesquels l'offre de recherche est insuffisante.

Dans le premier groupe, on trouve « *Développement des nouveaux carburants carbonés* », « *Vers une société de l'hydrogène : levée des verrous technico-socio-économiques* », « *L'habitat économe en énergie* », ou encore « *Nouveaux concepts de mobilité intelligente, fluide et sans couture* ». Dans le second, « *Vulnérabilité de la société face à une crise pétrolière majeure* », « *Nouveaux paradigmes d'organisation des activités, des villes et de la mobilité* », « *Le véhicule lourd du futur* », ou encore « *Evaluation des vulnérabilités aux événements catastrophiques* ».

Au total, le travail de hiérarchisation a permis d'identifier 4 grandes familles d'axes de recherche : les *évidents*, les *pépites*, les *dilemmes* et les *sans pression*.

Les 7 axes *évidents* sont plébiscités par les différents acteurs : ils bénéficient d'une offre de recherche déjà très structurée.

Les 15 *pépites* sont des axes pour lesquels il serait pertinent d'investir davantage, au vu de la demande et de l'absence a priori de difficultés scientifiques rédhibitoires. Parmi les *pépites*, figurent pour la dimension environnementale : « *Evaluation des vulnérabilités aux événements catastrophiques* », « *Adaptation du bâti et des zones urbanisées au changement climatique* », « *Structurer les métropoles dans une perspective de développement durable* », « *Conception d'éco-quartiers* ». Pour la compétitivité économique : « *Logistique et systèmes de transports face à la nouvelle géographie des flux mondiaux* », « *Fiabilité et fonctionnement en mode dégradé des grands systèmes sociotechniques* » (grands réseaux notamment), « *Nouveaux modèles industriels, économiques et financiers pour le transport durable* ». Pour la dimension sociale ou sociétale : « *Nouvelles figures urbaines de la demande d'autonomie* » (aménagement capacitants, prise en compte du vieillissement, du handicap...), « *Vivre en ville hors des villes* », « *Accès des personnes défavorisées aux services essentiels* », « *Surveiller et/ou punir : des dispositifs*

sécurisants aux politiques sécuritaires», « Mécanismes de crise de l'accès au logement», « Confort, qualité et sécurité des déplacements urbains ». En enfin deux axes transversaux : « Ville numérique » et « Concevoir et organiser des systèmes de transport à l'échelle des régions urbaines ».

Les 35 *dilemmes* (soit presque un axe sur deux) composent une liste hétéroclite : il s'agit d'axes devant faire l'objet de négociations et d'arbitrages budgétaires et stratégiques entre acteurs. On y trouve par exemple la recherche sur la pile à combustible, qui fait l'objet d'une demande importante et d'une offre faible, mais avec des controverses sur la faisabilité scientifique, technologique et économique.

Enfin la dernière famille regroupe 18 axes *sans pression*, correspondant à une demande relativement éparpillée et à une offre peu développée, à la recherche de porteurs potentiels.

Conclusions générales

Jacques THEYS : Une des questions initiales portait sur l'intérêt du « troisième pilier » de la recherche. Agora 2020 montre qu'une approche par la demande sociale, à condition d'être bien construite, est productive d'innovation à la fois dans les thématiques de recherche et dans les modes de structuration de la recherche. Les questions à la recherche renouvellent la façon d'organiser la recherche par rapport aux approches classiques s'appuyant sur les technologies ou sur des thématiques purement scientifiques. Ce type de question nécessite en effet souvent des réponses à la fois juridiques, techniques, économiques, managériales, etc.

Agora 2020 révèle aussi que l'hétérogénéité des demandes n'interdit pas, au final, d'aboutir à une hiérarchie claire des priorités de recherche. Cela dit, ses résultats ne se réduisent pas à l'identification des 15 *pépites*. Agora 2020 fournit aussi une série d'outils d'aide à la décision comme, par exemple, la caractérisation des 75 axes précurseurs de recherche et les analyses multicritères. Un directeur de laboratoire peut ainsi être intéressé par des recherches qui correspondent à la fois à une demande sociale forte et à un marché important, et établir sa propre hiérarchie sur cette base.

Le troisième enseignement d'Agora 2020 est que pour répondre aux priorités qui ont été identifiées, une forte adaptation de l'offre actuelle de recherche est indispensable. Seulement un tiers des axes précurseurs de programme sont actuellement couverts par la recherche, souvent dans des conditions d'organisation et de structuration de qualité insuffisante. Les questions posées à la recherche supposent généralement des réponses multidisciplinaires, auxquelles l'appareil de recherche actuel n'est pas vraiment en mesure de répondre.

Enfin, Agora 2020 suggère une refonte profonde des formes de dialogue "recherche-société" et une organisation nouvelle du "marché de la connaissance". On pourrait imaginer par exemple, à l'image de ce qui se fait dans certaines villes ou régions du Danemark, des structures permanentes de médiation entre le monde de la recherche et la société.

Perspectives

Le rapport Agora 2020 constitue un document de référence stratégique pour la DRAST et le réseau scientifique du MEEDDAT. Il a été utilisé par exemple dans le programme [nom ???] sur l'organisation des pôles de compétitivité. C'est aussi une ressource pour de nouveaux programmes hors MEEDDAT, comme le programme Ville durable à l'ANR, le programme Ville environnement au CNRS. Il va également servir de matériau de base pour le futur référentiel sectoriel national que le ministère de la Recherche est en train de mettre en place. Il peut enfin apporter des compléments pour la partie recherche du Grenelle de l'environnement.

La mise en œuvre des axes prioritaires mis en évidence par cette étude risque cependant d'être compromise par un contexte budgétaire assez difficile et l'inertie qui prévaut dans les programmes de recherche finalisée.

Par ailleurs, cet exercice s'est heurté à trois limites. La première concerne la pertinence de l'échelle de la demande : doit-elle être nationale, européenne, internationale ? Nous avons fait l'hypothèse que la demande française était assez caractéristique de ce que peut être la demande européenne dans des

pays comparables, mais la demande de recherche à l'échelon mondial n'a pas pu être prise en compte.

Nous n'avons pas pu non plus pousser suffisamment loin la caractérisation économique des axes de recherche. Pour plus de 40% d'entre eux, il existe probablement des marchés très importants et en plein développement.

Enfin, il existe une certaine complémentarité entre Agora 2020 et le Grenelle de l'Environnement, mais aussi quelques difficultés d'intégration, les priorités mises en avant n'étant pas toujours les mêmes, ce qui politiquement pose quelques problèmes.

DÉBAT

Effets de mode et aspirations profondes

Un intervenant : *Comment, dans ce type d'étude prospective, fait-on la part entre les effets de mode et les aspirations profondes? Les besoins ou attentes d'un individu peuvent varier au fil de sa vie ou en fonction des aléas de son existence : comment en tenir compte?*

Jacques Theys : Les experts sont très sensibles aux effets de mode, beaucoup plus que le grand public, qui au contraire, quelles que soient les catégories sociales, exprime des besoins qui ne sont liés ni à la mode, ni à la conjoncture : d'une certaine façon, les besoins vraiment importants ne changent pas. Nous avons cependant identifié le risque d'effet de mode, et pour y pallier nous avons procédé en deux temps. Nous avons demandé aux participants de s'exprimer d'abord sur leurs préoccupations du moment, puis de se projeter dans 20 ans. Là encore, nous avons également été frappés par la créativité du grand public et l'intérêt des idées avancées. Les ateliers avec les experts étaient beaucoup plus convenus.

Les horizons de la prospective

Int. : *Comment tenez-vous compte des différents horizons de la prospective? Quand on parle de structure des mégapoles, on raisonne au moins sur un siècle, alors qu'en matière de crise pétrolière, l'échéance est de l'ordre de trente ans. Quel est l'impact de ces différences*

d'horizons sur la détermination des priorités de recherche?

J. T. : Quand on parle de 2020 ou de 2030 dans le domaine de la prospective, on sait que la réflexion porte en réalité jusqu'à 2050 : il est clair pour tout le monde que l'on se situe au-delà des programmes actuels de court terme. Nous avons d'ailleurs explicitement introduit la notion de rupture. En revanche, nous n'avons pas travaillé sur des scénarios de transition. Beaucoup de gens sont conscients qu'une crise grave se prépare autour des années 2030, mais les différents cheminements qui se présenteront alors n'ont pas été explorés.

Int. : *La multiplication des road-maps dont chacun sait qu'ils ne se réaliseront pas n'a guère d'intérêt. Votre approche, centrée sur les axes de recherche, me paraît beaucoup plus saine.*

Elargir à l'international ?

Int. : *Votre approche donne le sentiment de s'inscrire dans une conception autarcique de la recherche : dans les domaines où l'offre française est insuffisante, pourquoi ne pas explorer ce qui existe à l'étranger? Les 15 pépites, par exemple, pourraient faire l'objet d'un benchmarking international. La recherche proprement publique, c'est-à-dire commanditée par l'Etat, est destinée à construire un avantage stratégique vis-à-vis des autres Etats, et la recherche privée ou industrielle a pour but de se donner des avantages compétitifs au niveau des marchés. Mais un Etat n'est pas obligé de mener des recherches dans des domaines pour lesquels il peut facilement accéder aux résultats obtenus ailleurs.*

Int. : *Il pourrait être intéressant de connaître l'offre de recherche internationale pour mieux positionner l'offre française et faire de notre système de recherche un acteur de poids dans le jeu mondial.*

J. T. : C'est un développement à envisager pour la suite, mais nous avons déjà eu beaucoup de mal à évaluer l'offre française : étudier si des axes de recherche hypothétiques sont pris en charge ou non dans le système actuel nous a déjà demandé un travail considérable. On

pourrait effectivement aussi, pour des axes bien précis, et en particulier pour les *pépites*, mener des sortes d'études de marché au plan international, pour vérifier si la demande existe aussi ailleurs, ou si elle est déjà satisfaite. Prenons l'exemple des véhicules lourds. Actuellement, en France, beaucoup de recherches sont menées sur la réduction de la pollution automobile, et très peu sur les camions. Or, en 2030, les émissions de gaz à effet de serre des camions auront dépassé celle des voitures. Il serait intéressant de savoir si des recherches sont menées sur ce sujet ailleurs.

Int. : *De toute façon, le problème des camions ne sera pas résolu en France, puisqu'il n'existe pratiquement plus d'industriels dans ce domaine : pourquoi mener des recherches sur cette question, si elles ne doivent avoir aucun impact ?*

Int. : *On peut estimer qu'il est de la responsabilité de l'Etat français de financer des recherches sur des camions ou des autobus moins polluants, dans la mesure où cela pose un problème de santé publique.*

Int. : *L'Etat doit déterminer des priorités dans ses programmes de recherche, et s'assurer que cela ne lui coûtera pas plus cher de mener des recherches lui-même que d'acheter des résultats à d'autres.*

J. T. : La question mérite effectivement d'être posée. Ce qui est certain, c'est qu'il existe une demande sociale forte et qu'elle doit être prise en compte, mais cela ne signifie pas obligatoirement que la France doit développer cette offre elle-même.

Le coût de l'opération

Int. : *Quel a été le coût de cette étude ?*

J. T. : L'étude a mobilisé trois personnes du Centre de prospective, pour un coût difficile à évaluer car, sauf pendant la période de rédaction, nous n'avons pas travaillé à plein temps sur le projet. S'y ajoutent entre 300 et 400 000 euros correspondant, notamment, à des prestations des consultants. Les membres des ateliers, en revanche, n'étaient pas rémunérés. Au total, 700 personnes ont été consultées, la

moitié en participant aux ateliers, la moitié en répondant à des questionnaires.

Int. : *Vous avez bénéficié d'un délai particulièrement long : c'est un luxe !*

J. T. : Le délai prévu au départ était de deux ans, mais le projet ne prévoyait qu'une phase de consultation. Dans un deuxième temps, nous avons décidé d'y ajouter un volet stratégique, ce qui a exigé un temps très long d'analyse de l'offre de recherche existante.

Int. : *C'est ce qui constitue l'un des intérêts majeurs de votre étude.*

Des retombées autres que sur la recherche ?

Int. : *Parmi les retombées de votre travail, on voit beaucoup de pistes d'actions à entreprendre qui ne nécessitent que peu de recherche, par exemple la mise en place de péages sur le modèle londonien pour limiter la pollution dans les centres villes. Comment faire pour que le travail de fond que vous avez réalisé atteigne d'autres publics que celui des chercheurs ?*

J. T. : Il est évident que les résultats de ce travail peuvent intéresser d'autres acteurs en dehors du monde de la recherche. Le rapport publié compte 500 pages, mais l'étude complète en comprend 2 000. Les synthèses des ateliers thématiques, ou encore la synthèse des travaux de prospective existant dans chaque champ, constituent des matériaux exploitables hors de la recherche. Nous avons d'ailleurs commencé à présenter Agora 2020 devant des publics très variés, par exemple devant des agences d'urbanisme, à Lyon.

Comment trouver des alliés ?

Int. : *Pour ma part, je pense qu'il faudrait s'assurer d'abord de valoriser cette remarquable étude dans le champ auquel elle a été destinée, c'est-à-dire celui de la recherche, à la fois en France et au niveau européen. Pour cela, vous devrez vous trouver des alliés, ce qui n'a rien d'évident. Les pépites que vous avez identifiées n'ont sans doute malheureusement pas une grande espérance de vie dans un*

système de recherche extrêmement compartimenté. Un ministère sectoriel comme la DRAST a-t-il réellement le pouvoir de changer les choses ?

J. T. : La définition même des *pépites* est qu'elles correspondent à une demande forte et à une offre de recherche faible. Cette offre ne va pas devenir massive en un tournemain ni sous l'effet d'un diktat : cela ne peut passer que par un travail de conviction, et cela commence par un affichage clair de la part de la DRAST. Par exemple, l'une des priorités majeures que nous avons mises en avant est la nécessité de travailler sur les systèmes de transport à l'échelle des grandes régions. Cet axe a été introduit dans le programme du PREDIT (Programme National de Recherche et d'Innovation dans les Transports Terrestres). Cela dit, il sera sans doute difficile d'intéresser les chercheurs à certains thèmes faisant l'objet d'une demande très forte, comme par exemple, la question de l'ergonomie des transports : il n'existe aucun programme du PREDIT sur cette question, et quelques recherches seulement du côté de la RATP.

J'insiste cependant sur le fait que le résultat d'Agora 2020 ne se réduit pas aux *pépites*. Le travail de structuration des champs thématiques en sous-programmes a beaucoup intéressé les chercheurs : ils ont pris conscience, par exemple, que certains thèmes pourtant cruciaux n'étaient pas pris en compte dans le traitement actuel de la question du changement climatique.

La dimension participative

Int. : *Vous avez souligné que le troisième objectif de la recherche, celui qui consiste à répondre à la demande sociale, était à la fois le plus faible et le plus controversé. D'où vient votre positionnement original en la matière ?*

J. T. : On peut l'expliquer par trois facteurs. De par notre ancrage institutionnel, nous sommes beaucoup plus proches que d'autres prospectivistes de la définition des politiques publiques, et nous nous trouvons également dans un rôle de tutelle vis-à-vis d'un certain nombre d'organismes de recherche. En outre, notre centre a toujours montré un intérêt très fort pour les démarches de participation et de débat public. Enfin, nous avons découvert progressivement, au cours de l'exercice, l'intérêt

vraiment frappant de la contribution du grand public. Nous avons adapté notre méthode en conséquence, avec deux innovations principales : une consultation approfondie du grand public, et la séparation des publics pour s'assurer que chacun pourrait exprimer son point de vue. Dans les instances de programmation classique, tous les acteurs sont réunis, et parfois même les acteurs de la demande de recherche et ceux de l'offre, en sorte qu'on ne sait plus si ce sont les chercheurs ou les programmeurs qui décident des programmes.

Int. : *En donnant une place importante au point de vue du grand public, vous risquez d'agacer à la fois les experts et les élus : même parmi ceux qui se font les champions de la démocratie participative, on s'aperçoit que très peu croient à la possibilité d'un apport vraiment intéressant par ce biais. Vous-mêmes, qui avez décidé d'axer votre approche sur la demande sociale, semblez presque étonnés de la créativité que vous avez découverte chez le grand public. Les résultats d'Agora 2020 sont-ils susceptibles de contribuer à améliorer la perception de la légitimité de la demande sociale ?*

J. T. : En général, dans le domaine de la recherche, les attentes du public ne sont prises en compte que sous l'angle de l'acceptabilité sociale de l'innovation ou de la recherche. Personne n'imagine vraiment que le grand public puisse apporter des idées nouvelles et une contribution positive. Le fait de le consulter apparaît essentiellement comme une source de contrainte pour les chercheurs ou pour les entreprises. Or, en partant de la demande sociale, nous avons montré qu'on peut arriver à des pistes concrètes de recherche sous forme de développement de technologies, d'expérimentation, ou encore de recherche fondamentale. Ce « détour de production » s'avère rentable et apporte véritablement quelque chose à la recherche. Certains chercheurs ayant participé au séminaire que nous avons tenu à Jouy-en-Josas nous ont prié de publier les listes de questions émanant du grand public : non seulement ils y ont trouvé des pistes nouvelles, mais des mises en relations nouvelles entre différentes pistes.

Un temps pour chaque chose

Int. : *Il existe actuellement une polémique sur la construction de tours à Paris. La controverse se focalise sur le fait de savoir s'il est acceptable de construire des immeubles de 30 ou 50 étages dans Paris intra-muros, alors que le vrai débat est celui de l'aménagement du Grand Paris. Quel peut être l'impact d'une étude comme la vôtre sur ce genre de thème ?*

Sébastien Maujean : Il y a un temps pour chaque chose. Le temps des approches cognitives n'est pas celui de l'action politique ou institutionnelle. Si on essaie d'utiliser les résultats d'Agora 2020 dans un cadre inapproprié, on risque de n'en voir retenir que deux ou trois slogans. Sur le sujet qui vous intéresse, l'apport d'Agora 2020 est plutôt la mise en évidence de priorités de recherche sur les questions de densité de la ville, de critères d'urbanité, des changements d'échelle de l'aménagement, etc.

J. T. : Agora 2020 n'est pas censée prendre position sur une question comme la construction des tours, mais simplement proposer des pistes de recherche. En l'occurrence, 3 des 75 axes sont concernés par cette question. L'axe « *Villes et transports sans pétrole* » propose de repenser les villes dans une société post-carbone. « *Vivre en ville hors des villes* » aborde la question de l'étalement urbain. « *Attractivité urbaine et cadre de vie* » porte par exemple sur la façon de gérer la contradiction entre le souhait de rendre les grandes métropoles attractives pour attirer les capitaux mondiaux, ce qui peut passer par la construction de tours, et la nécessité d'améliorer la qualité urbaine. C'est par le renforcement de la recherche sur toutes ces approches, dont certaines sont contradictoires, qu'une solution pourra être trouvée sur la question qui vous préoccupe.

Int. : *Le rôle d'Agora 2020 consiste, en quelque sorte, à proposer un référentiel réunissant l'ensemble des questions et des préoccupations des différents acteurs : vous ne cherchez pas à faire en sorte que les gens changent d'avis, mais qu'ils sachent comme leur problématique se positionne par rapport à celle d'autres acteurs.*

Int. : *Votre liste de 75 axes différents pourrait donner une impression de segmentation, mais le grand intérêt de votre étude, c'est qu'elle part de l'identification de problèmes auxquels correspond chaque fois un angle de vue systémique. C'est précisément la raison pour laquelle les chercheurs qui ont l'habitude de travailler par silos se sentent un peu désemparés en lisant votre rapport...*