



natures sociales]

Céline Granjou

Marc Barbier

Métamorphoses de l'expertise

Éditions de la Maison des sciences de l'homme

Éditions Quæ

Métamorphoses de l'expertise

Précaution et maladies à prions

Céline Granjou

Marc Barbier

Métamorphoses de l'expertise

Précaution et maladies à prions

Éditions de la Maison des sciences de l'homme, Paris
Éditions Quæ, Versailles

Directeurs de collection
Raphaël Larrère
François Sigaut

Illustration de couverture

Image de synthèse d'une partie d'une molécule prion
©Alfred Pasieka/Science Photo Library/Cosmos

Conception graphique de la collection
Nathalie Fourier

Relecture
Laurent Bruel
Guillaume d'Estève de Pradel

Couverture et réalisation graphique
Bernard Van Geet

ISBN (MSH) 978-2-7351-1263-0
ISBN (QUÆ) 978-2-7592-0401-4

© 2010
Éditions de la Maison des sciences de l'homme, Paris
Éditions Quæ, Versailles

Remerciements

Nos remerciements vont en premier lieu à toutes les personnes qui ont accepté de prendre un moment, dans un emploi du temps souvent bien chargé, pour revenir avec nous sur leur expérience d'expert au sein des comités et pour réfléchir à leur pratique ou à leur passé de « chercheur-expert ». Nous remercions avec une certaine émotion feu Dominique Dormont qui a toujours montré un intérêt pour les travaux des chercheurs en sciences sociales et nous a reçus à plusieurs reprises malgré le tourbillon des crises sanitaires, publiques et ministérielles. Nos remerciements vont également aux personnes qui, en charge du secrétariat de ces comités, nous ont parlé de leur activité. Nous remercions notamment le professeur Luigi Di Giamberardino, secrétaire général du GIS « Prions », qui, en nous ouvrant l'accès aux archives des comités, nous a permis d'accéder à un matériau très précieux pour comprendre les mécanismes du travail collectif d'écriture des avis d'expertise.

Nous souhaitons aussi remercier tous les collègues qui nous ont permis de présenter et d'éprouver des versions antérieures de notre travail dans l'échange, et nous ont ainsi encouragés à préciser et à améliorer notre analyse : les collègues de l'équipe de Grenoble, Pierre-Benoît Joly, Yves Le Pape, Jacqueline Estadès et Élisabeth Rémy, équipe qui a ouvert à l'INRA la voie de recherches en sciences sociales sur les risques collectifs ; feu Jean-Michel Berthelot, qui a dirigé la thèse ayant permis la réalisation d'une bonne partie du travail ici présenté ; Claude Gilbert et Isabelle Bourdeaux, qui ont donné l'occasion au travail de se poursuivre sous d'autres formes ; Michel Grossetti, qui a manifesté son intérêt pour ce sujet et a nourri des échanges précieux ; Andréi Mogotou et Nicolas Turenne pour leur aide dans l'usage des outils informatiques.

Ces travaux n'auraient pu voir le jour sans le soutien financier et l'attention du GIS¹ «Risques et situations de crise» et du GIS «Prions».

Enfin, à tous nos amis et proches qui nous ont accompagnés pendant la durée de cette longue réflexion.

1. Le lecteur trouvera en fin d'ouvrage une liste des principaux sigles et abréviations.

Sommaire

| | |
|---|-----------|
| SOMMAIRE..... | 7 |
| PRÉAMBULE..... | 11 |
| INTRODUCTION..... | 15 |
| Quelle place pour l'expertise scientifique dans une démocratie technique?..... | 15 |
| Sortir du «mythe participatif»..... | 15 |
| L'autorité du spécialiste : entre dénonciation et fondement de la possibilité d'une expertise..... | 18 |
| Une sociologie pragmatique des experts au travail..... | 22 |
| Une approche pragmatique et diachronique..... | 23 |
| Les matériaux d'enquête..... | 26 |
| Les transformations de l'expertise sur les maladies à prions..... | 29 |
| CHAPITRE I Naissance d'un régime de production de connaissances sur les maladies à prions et première structuration de la recherche en France..... | 33 |
| La constitution d'un domaine de recherches sur les ESST..... | 33 |
| La rupture épistémique du régime de production de connaissances sur les ESST..... | 37 |
| Caractérisation de la dynamique du domaine «maladies à prions» par des traitements scientométriques..... | 42 |
| Quelques éléments de caractérisation simple par comptage dans des bases de données..... | 43 |

| | |
|---|-----------|
| Caractérisation par les réseaux de copublications | 48 |
| Caractérisation par l'évolution des motifs lexicaux | 51 |
| Interprétation de l'évolution du domaine des «maladies à prions» | 56 |
| La structuration tardive de la recherche française | 58 |
| Comment des « curiosités scientifiques » accompagnent la naissance de questions de santé publique | 59 |
| Du côté de la santé animale: « A novel progressive encephalopathy in cattle », un signal fort déclenchant. | 59 |
| Du côté de la santé humaine: l'effet déclencheur de l'hormone de croissance | 62 |
| Naissance d'une non-politique de recherche | 64 |
| « Preuves ou pas preuves ? » Telle est la question ! | 67 |
| L'effort français en matière de recherche sur les ESST et les maladies à prions: le rôle central de l'urgence, de la deuxième crise de l'ESB et du comité Dormont | 70 |
| La mise en place d'un programme de recherche sur ESST | 70 |
| La poursuite et l'intensification de l'effort public | 72 |
| La deuxième crise de l'ESB et la création du GIS « Infections à prions ». | 74 |
| Dynamique de structuration de la recherche par les appels d'offre. | 77 |
| Analyse interprétative des effets de la structuration | 81 |
| Conclusion | 88 |

CHAPITRE 2 Être expert d'un comité à l'autre :

| | |
|--|------------|
| les transformations du style d'expertise | 91 |
| Figures d'experts | 93 |
| Un comité à géométrie variable | 95 |
| Des activités diverses et hétérogènes | 96 |
| Participation et démobilisation | 98 |
| Médecins, vétérinaires et chercheurs | 101 |
| Une expérience « extraordinaire », mêlant recherche et expertise | 101 |
| Les fondamentalistes et les cliniciens | 103 |
| Pratique(s) de la collégialité | 107 |
| Les « super-experts » et les autres | 108 |
| Consensus ou collégialité... .. | 112 |
| L'apport du débat: exemple de quelques genèses d'avis. | 116 |
| Le rôle du président dans la pratique de la collégialité | 117 |
| L'AFSSA: un nouveau style d'expertise | 120 |
| Une technicisation de l'expertise | 122 |
| Les compétences du nouveau comité | 122 |

| | |
|---|-----|
| De l'état de l'art scientifique à l'évaluation de la gestion du risque | 126 |
| Une adhésion difficile à une mission d'expertise technique | 128 |
| Une activité de production scientifique <i>ad hoc</i> | 132 |
| Pratique démonstrative <i>versus</i> pratique délibérative de l'expertise | 133 |
| Statistiques et calculs de sur-risque: une expertise déléguée | 136 |
| L'expert statisticien | 136 |
| Un débat rendu difficile | 139 |

| | |
|---|------------|
| CHAPITRE 3 Être expert face au politique: les transformations d'une pratique de la précaution | 147 |
| Le comité Dormont: une «pragmatique de la précaution» | 149 |
| Le souci du partage des rôles: des discours à l'écriture | 150 |
| Une revendication forte de séparation entre le scientifique et le politique | 150 |
| Les enjeux du travail d'écriture: du factuel au normatif | 157 |
| Précaution, prudence, bon sens et intuition: | |
| les «prises» du jugement expert | 163 |
| Les références à la précaution dans les avis du comité Dormont | 163 |
| De la prudence au bon sens: la fabrication d'un jugement expert. | 172 |
| La genèse des avis: une «pragmatique de la précaution» | 178 |
| La première auto-saisine de mai 1996. | 178 |
| Une écriture d'équilibriste: études de quelques genèses d'avis | 181 |
| L'AFSSA, ou la science au service de la santé publique. | 189 |
| Le système des agences: un dispositif de purification de l'expertise au service de la sécurité sanitaire | 189 |
| Les premiers principes | 190 |
| Purifier l'expertise | 194 |
| Le comité ESST: l'indépendance au service de la précaution. | 201 |
| Des exceptions au droit commun. | 201 |
| L'objectivité scientifique au service de la précaution | 205 |
| Les chiffres de la précaution. | 209 |
| Calculs de sur-risque et marges de précaution. | 210 |
| Un exemple de coproduction de l'estimation du sur-risque: l'avis sur la levée de l'embargo | 213 |
| Le risque réel, du comité Dormont à l'AFSSA | 216 |
| Le comité Dormont, ou l'apprentissage des enjeux du «risque réel». | 217 |
| La «saga» du retrait des intestins bovins | 220 |
| L'AFSSA: l'évaluation de la gestion du risque | 221 |
| La contribution des experts à la fabrique de la précaution. | 224 |

| | |
|--|------------|
| CHAPITRE 4 Être expert face aux citoyens : | |
| les enjeux de la formulation du risque | 227 |
| L'expertise : une affaire publique | 227 |
| Les effets d'une déontologie de l'écriture sur la production d'un standard de jugement en situation d'incertitude | 229 |
| Argumenter les avis | 231 |
| Consensus et divergences | 234 |
| Richesse et diversité des références à l'incertitude | 239 |
| La contribution de l'expertise à la carrière des problèmes publics | 245 |
| La dimension médiatique de l'expertise | 246 |
| Publiciser le risque : un enjeu controversé | 249 |
| Précaution et « nouvelles visibilitées » | 254 |
| Pour une contribution au débat sur la légitimité de l'expertise | 255 |
| Purification et efficacité : la double contrainte de l'expertise | 255 |
| Pratique des objections et expertise réflexive | 260 |
| L'autorégulation de l'expertise : une pratique des objections | 261 |
| Les termes d'un débat sur l'expertise | 265 |
| La réflexivité, critère de qualité de l'expertise ? | 268 |
| Expertise réflexive et démocratie technique | 271 |
| Conclusion : un nouveau rapport au savoir ? | 276 |
| ANNEXES | |
| Principaux sigles et abréviations | 285 |
| Références bibliographiques | 287 |

Préambule

Après le chikungunia, la canicule et l'alerte aux PCB², à l'heure où nous écrivons ces lignes, grippe dite «aviaire», grippe dite «porcine» et grippe H1N1 pourraient se combiner, faisant craindre l'application d'un vaste plan de fermeture des lieux de travail publics sur plusieurs mois. Ainsi, loin d'être datées, les expériences vécues à l'occasion de la «crise de l'ESB» par les experts, les acteurs administratifs, les professionnels, les organisations de la société civile et le public ne cessent aujourd'hui d'être rappelées, commentées et retravaillées, au cours de cas de gestion de crise tendant à devenir de plus en plus nombreux. C'est au point que la «vache folle» fournit désormais une puissante métaphore à de nombreux discours pour condenser la vision prémonitoire d'Ulrich Beck (2001) d'une «société du risque», faisant de la crise de l'ESB pour les risques alimentaires ce que l'accident de Tchernobyl a pu être pour les risques industriels majeurs. Pourtant, l'impact de ce dossier précurseur reste selon nous sous-analysé par les sciences humaines et sociales, à la fois dans la perspective d'une analyse portée dans la durée – et pas seulement sur les temps forts des crises – et dans la visée de mieux comprendre les liens inédits tracés entre expertise, action publique et recherche. Cet ouvrage propose une lecture sociologique des transformations de l'expertise scientifique qui ont accompagné la crise de la «vache folle». Il vise à donner la possibilité au lecteur d'entrer dans la complexité des questions posées par les évolutions contemporaines du recours à la science pour la gestion des risques. Le travail d'étude empirique des pratiques de l'expertise et l'analyse proposée ici ne vont cependant pas au-delà du début des années 2000.

Les divers dossiers sanitaires, affaires et controverses (portant sur l'amiante, les boues d'épuration, la téléphonie mobile, les nanotechnologies...) montrent combien l'organisation de l'expertise devient un enjeu

2. Ces lubrifiants mécaniques ont été mis en cause en Chine au cours de l'année 2009 dans l'empoisonnement massif de nourrissons par des préparations à base de lait.

clé pour les acteurs, notamment politiques. Ainsi, tandis que nombre de travaux sociologiques s'attachent à montrer les effets des controverses socio-techniques et de la participation du citoyen profane, les pouvoirs publics tentent d'établir le sérieux de la prise en charge des enjeux de santé publique et de recréer les conditions d'une confiance dans les institutions en misant plutôt sur les effets d'autorité et de vérité liés au recours à la science. Les nouveaux dispositifs d'expertise nationaux et européens, s'ils s'affichent désormais comme des collectifs transparents et indépendants, restent justifiés avant tout par leur excellence scientifique. Dans ce cadre, on ne peut que constater le décalage entre d'une part, une multiplication de travaux en sciences sociales sur l'ouverture des processus d'évaluation technologique, conduisant à la prégnance actuelle d'un « mythe participatif », et d'autre part, la tendance des pouvoirs publics à réaffirmer le recours aux scientifiques comme caution et justification de l'action publique. Au final, abonder dans le sens d'un « impératif délibératif » ne rend guère compte que d'une dimension limitée et spécifique de la réalité de l'expérimentation institutionnelle en matière d'évaluation des risques, et néglige totalement la question de savoir ce qu'être expert veut dire. La mise en évidence de la légitimité et de l'efficacité de l'apport des non-experts aux prises de décision sur des questions techniques – que nous ne contestons nullement – ne permet pas, par construction, de cerner le renouvellement qui se joue autour des dispositifs d'expertise. Nous avons ainsi fait le choix ici de considérer des configurations d'expertise « classiques » dans une situation qui n'est pourtant pas « habituelle » dans la mesure où elle est marquée par l'émergence et le développement d'une référence à la précaution – encore rare au milieu des années 1990. Sans dénier un seul instant la nécessité et l'intérêt de la participation, nous estimons qu'il est tout aussi important d'explorer la façon dont les chercheurs-experts eux-mêmes construisent le sens de leurs activités et contribuent, hors des arènes classiques du droit, à la cristallisation de nouveaux référentiels d'action publique dans le cadre d'une démocratie technique. Ce faisant, il s'agit cependant aussi de sortir d'un cycle qui pourrait se profiler et se répéter sans fin, où l'appel à la participation ne se substituerait au monopole des experts que pour céder la place à son tour à un regain technocratique ancré dans la critique du « tout participatif ».

Nous avons donc choisi ici de nous intéresser à la question du renouvellement des formes et du sens des mobilisations de l'expertise scientifique dans une société du risque, dans l'idée que le cas de l'expertise scientifique sur les ESST et les prions constituait un précédent fondateur

de ce qui joue toujours aujourd'hui dans notre société. En effet, sans nous faire les hérauts de l'avènement d'une véritable démocratie sanitaire, nous défendons néanmoins l'hypothèse que cette crise a eu un effet particulier. Elle s'est accompagnée de la structuration inédite d'une référence à la précaution en politique, en lien avec une professionnalisation des activités d'expertise³. Elle témoigne par ailleurs de la constitution d'une certaine conscience réflexive des experts eux-mêmes vis-à-vis de la fonction politique de leur travail collectif. La place occupée par le domaine des maladies à prions dans les transformations des relations entre science et décision publique invite donc moins, selon nous, à voir dans la « vache folle » une modification contingente et passagère de l'action publique, qu'une puissante « machine » à questionner les modalités et le sens d'une transformation profonde et durable des façons de gouverner les risques sanitaires.

3. Au niveau européen est mis en place, en 1997, un Comité scientifique directeur, accompagné de comités spécialisés. Il remplace le Comité vétérinaire permanent et le Comité scientifique vétérinaire, stigmatisés pour leur partage des rôles trop flou entre défense des intérêts nationaux et évaluation des risques. Est aussi créée une Agence européenne de l'alimentation, dont on ne peut manquer de rapprocher le livre blanc (Communauté européenne, 2001) des principes organisant l'expertise à l'Agence française de sécurité sanitaire et alimentaire (AFSSA).

Introduction

Observer les transformations de l'expertise autour des maladies à prions s'inscrit dans la filiation d'une réflexion portant sur la place des chercheurs dans la société, et plus largement sur le rôle de la science en démocratie. C'est pourquoi nous avons choisi de commencer ce chapitre introductif par un bref rappel de divers travaux voués à l'analyse des enjeux de l'expertise. Il s'agit par là d'esquisser la manière dont se sont constituées une réflexion et une problématique autour des enjeux de la « démocratie technique », à la croisée entre courants philosophiques et mouvements sociaux, évolutions des approches sociologiques et irruption d'événements marquant durablement l'actualité.

Quelle place pour l'expertise scientifique dans une démocratie technique ?

Avant de donner quelques repères dans cette structuration d'une problématique de l'expertise, nous souhaitons revenir brièvement sur l'épanouissement récent de travaux et de réflexions qui nous paraissent abonder dans le sens d'un tournant participatif, afin d'explicitier notre position à cet égard.

Sortir du « mythe participatif »

On assiste aujourd'hui à une floraison de nouvelles pratiques délibératives dans le domaine des enjeux scientifiques et techniques⁴, en France comme dans d'autres pays du Nord (et bien souvent, après eux),

4. Pour un bilan de ces initiatives, voir Daniel Boy (1999) ainsi que Jean-Yves Le Déaut (2001) et, sur la participation du public aux projets d'infrastructure, voir Bruno Latour (1998).

au point que certains chercheurs pointent l'instauration d'un véritable « impératif délibératif » (Blondiaux & Sintomer, 2002). Ces pratiques instaurent une salutaire rupture avec la tradition française de monopolisation de la décision par les élus aidés de leurs techniciens (Duclos, 1989). Les dispositifs de consultation ou de participation permettent de proposer des définitions alternatives des problèmes en jeu et d'articuler de nouvelles solutions de gestion. L'efficacité de ce régime de définition de l'action publique renvoie notamment à sa capacité à rendre discutables des choix et des décisions avant qu'ils ne s'accompagnent d'irréversibilités. Si les dispositifs participatifs posent certes la question de leur possible manipulation⁵, ils peuvent permettre de faire participer les profanes en amont du processus décisionnel, dès la définition des options techniques envisageables (Barthe, 2000, 2002).

C'est pour rendre compte de cet ensemble d'expérimentations en matière procédurale ainsi que du développement, sur un mode beaucoup plus informel et spontané, de vastes controverses publiques pesant parfois très lourd sur le devenir des innovations, que Michel Callon, Pierre Lascoumes & Yannick Barthe (2001) ont développé, dans leur ouvrage *Agir dans un monde incertain*, un modèle de « démocratie dialogique ». Alliant nouvelle sociologie des sciences et science politique, études de cas empiriques et théorie de l'action publique, ce modèle en est un à la fois au sens descriptif et au sens normatif, dans la mesure où il désigne un avènement démocratique souhaitable du point de vue politique. La démocratie dialogique vise en effet à rompre avec les deux « grands partages » que constituent la représentation des faits par les scientifiques et la représentation des valeurs par les élus politiques (Latour, 1991, 1999a), et à donner une nouvelle capacité d'expression et de choix aux profanes contre les experts, aux citoyens contre leurs représentants élus. Il semble cependant que la référence à cet ouvrage – devenue omniprésente dans nombre de textes en sciences sociales, et même ailleurs – ait pu contribuer à asseoir l'idée de la réalité et de l'extension d'un « tournant participatif », quand bien même la réflexion de portée globale qu'il propose s'ancre dans des terrains d'observation bien particuliers, liés notamment à la recherche médicale. Le succès du vocabulaire de la gouvernance au sein de la communauté de recherche

5. Sur les risques de manipulation liés à l'instrumentalisation de la consultation, voir notamment les nombreuses critiques de la Conférence des citoyens sur les OGM : Marris & Joly (1999), qui analyse la persistance du schéma traditionnel séparant experts et profanes, ainsi que Joly *et al.* (2000), Levidow (1999) ou encore Boy (2000).

elle-même, quels que soient les objets et domaines d'action concernés, nous paraît symptomatique d'une tentation pour les chercheurs de se faire les relais d'une nouvelle injonction participative ou délibérative pesant sur l'action publique.

Si cet ensemble d'expérimentations et de théorisations vise à réaffirmer un espace proprement politique d'expression et de choix, elles posent donc question quant à la prégnance d'un certain « mythe participatif » qu'elles fondent (Borraz, Gilbert & Joly, 2005). De plus, la focalisation sur le tournant participatif ne permet pas de comprendre la place spécifique que peut tenir le recours à l'expertise scientifique et technique face aux manifestations des risques collectifs dans les sociétés contemporaines. Les crises et les situations d'urgence témoignent d'un besoin crucial de diagnostic et de dispositifs de gestion qui prennent précisément acte à la fois du besoin de l'expression d'une parole d'autorité et de l'incertitude des savoirs et des limites des techniques. En effet, l'impératif de sécurité tend à prendre le pas sur toute autre considération, participation citoyenne comprise, dès lors qu'il s'agit de prévenir, d'empêcher ou de réduire des probabilités de manifestation morbide chez les hommes, et plus encore lorsqu'il s'agit d'une question de « vie ou de mort » (Hinchliffe, 2009). En témoigne encore tout récemment le coût des mesures actuellement envisagées et annoncées de lutte contre l'extension de la grippe A H1N1 (fermeture des lieux de travail, isolement des personnes à leur domicile pendant plusieurs mois).

En deçà des plans de gestion de crise, dans le recours à l'évaluation scientifique et technique des risques se jouent à la fois une volonté de maîtrise impulsée par les pouvoirs publics souhaitant attester de la prise en charge du problème, et une volonté de savoir stimulée par l'incertain ou le mal connu (Barbier, 2003). Le résultat de l'évaluation experte, loin d'abonder automatiquement dans le sens d'un discours de réassurance, peut être inattendu, dérangeant ou alarmant. Explorer la pratique et l'engagement des experts permet ainsi d'entrer de plain-pied dans cette dialectique entre l'affirmation d'un savoir et la confrontation à l'incertitude, et de voir comment elle se joue dans ce type spécifique de pratique qu'est l'expertise scientifique, quand bien même il ne s'agit pas d'arènes ou de forums que l'on pourrait spontanément qualifier d'« hybrides ».

Le cas de l'évaluation des risques liés aux prions a donné lieu à une importante réorganisation de l'expertise fondée sur l'idée d'excellence scientifique, depuis la mise en place d'un comité intersectoriel *ad hoc* (le « comité Dormont ») composé de chercheurs et d'universitaires,

jusqu'au développement du système français des agences sélectionnant ses membres sur leur parcours en recherche, en passant par la refonte du système d'expertise européen. Cette évolution de l'appareil d'expertise sanitaire français montre tout l'intérêt d'une sociologie qui aborde les objets « classiques » – au regard de ces nouveaux objets que sont par exemple les controverses socio-techniques – que constituent les comités d'experts scientifiques mandatés par les pouvoirs publics. Notre démarche ne se réduit pas pour autant à la reconnaissance d'un principe de réalité qui relèguerait la question de la démocratie technique au rang d'utopie, mise à mal par la prolifération des structures d'expertise scientifique. Selon nous, l'avènement d'une démocratie technique ne se joue pas seulement dans la multiplication des dispositifs participatifs, hors desquels s'étendrait le règne de la technocratie. Notre pari de départ est bien plutôt de dire que la prise en charge des risques se joue aussi au sein de dispositifs plus fermés ou plus techniques, où s'inventent et se cristallisent des standards de jugement et des normes d'action participant de l'invention d'une forme de démocratie technique.

*L'autorité du spécialiste : entre dénonciation
et fondement de la possibilité d'une expertise*

La question de l'expertise est, depuis les années 1980, l'objet de nombreuses réflexions issues de différentes disciplines et angles d'approche : sociologie politique, sociologie des sciences, sociologie de l'action collective, philosophie, droit... Elle a donné lieu à une multiplication de réflexions et de travaux dont témoignent, outre des articles, des numéros spéciaux de revues et des ouvrages⁶, nombre de colloques et de séminaires sur le thème « science, expertise et société »⁷. Nous fournirons ici quelques repères utiles parmi ces travaux, qui informent bien sûr le regard que nous avons porté sur le terrain et notre questionnement,

6. Pour les ouvrages consacrés à l'expertise, voir en particulier Theys & Kalaora (1992), Trépos (1996), Roqueplo (1997), Jacob & Génard (2004), Dumoulin, La Branche, Robert & Warin (2005).

7. Pour donner seulement quelques exemples, voir les 2^e Entretiens de l'INRS intitulés « Science, expertise et société » ; le colloque annuel de juin 2000, lui aussi intitulé « Science, expertise et société » ; le séminaire du GIS « Risques collectifs et situations de crise » visant un retour d'expérience sur les pratiques d'expertise ; le *workshop* sur « L'organisation du recours à l'expertise scientifique en situation d'incertitude » organisé par Olivier Godard en janvier 2002 ; ou encore la place de l'expertise dans la réflexion du GIS « Risques collectifs et situations de crise » (Borraz, Gilbert & Joly, 2005).