

ROBERT (Cécile), « Expertise et action publique », dans Olivier BORRAZ et Virginie GUIRAUDON, *Politiques publiques. 1. La France dans la gouvernance européenne*, Paris, Presses de Sciences Po, 2008, p. 309-335.

SALMAN (Scarlett), « Fortune d'une catégorie : la souffrance au travail chez les médecins du travail », *Sociologie du travail*, 50, 2008, p. 31-47.

TOPÇU (Sezin), « Tensions liées aux rhétoriques du "profane" : le cas du nucléaire. », dans Thomas FROMENTIN et Stéphanie WOCJIK (dir.), *Le Profane en politique. Compétences et engagement du citoyen*, Paris, L'Harmattan, 2008, p. 85-110.

TOPÇU (Sezin), CUNY (Cécile) et SERRANO-VELARDE (Kathia), *Savoirs en débat. Perspectives franco-allemandes*, Paris, L'Harmattan, coll. « Sciences et société », 2008.

WYNNE (Brian), « Misunderstood Misunderstandings : Social Identities and the Public Uptake of Science, » dans Alan IRWIN et Brian WYNNE (eds), *Misunderstanding Science ? The Public Reconstruction of Science and Technology*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996, p. 19-46.

• • •

## ➤ IGNORANCE

Il est d'usage de considérer que les pouvoirs publics font appel aux experts scientifiques pour disposer de connaissances leur permettant d'agir. Appliquée au champ de la santé publique, cette vision de l'expertise postule que cette dernière a pour fonction politique d'aider ses commanditaires à sortir de l'ignorance dans

laquelle ils se trouvent vis-à-vis de certains risques difficilement identifiables ou mesurables. Un ensemble de travaux de sciences sociales récents prennent pourtant résolument à rebours cette conception de l'expertise en santé publique, et avancent que celle-ci est tout autant pourvoyeuse de connaissances que d'ignorance sur les enjeux sanitaires.

### **UNE IGNORANCE PRODUITE PAR L'EXPERTISE**

Les réflexions des historiens, des sociologues et des politistes sur l'expertise soulignent de longue date les limites inhérentes à tout processus de recours aux experts en vue de produire une connaissance sur laquelle fonder des décisions de gestion des risques. Elles soulignent que l'expertise est par définition un espace impur [Jasanoff, 1987 ; Hamelin, 1990 ; Roqueplo, 1997], où s'hybrident science et politique, et que son usage à des fins de légitimation de décisions publiques induit une nécessaire méconnaissance de la richesse des débats et des questionnements qui animent les communautés scientifiques. Les experts doivent souvent mettre de côté des éléments de connaissance qu'ils jugent pourtant pertinents en tant que scientifiques, mais dont la prise en compte apparaît incompatible avec les contraintes de leurs commanditaires, appelés quant à eux à trancher.

Ce constat constitue le point de départ d'un ensemble de travaux contemporains qui s'inscrivent dans le sillage d'une « nouvelle sociologie politique des sciences » [Frickel et Moore, 2006]. Ces travaux montrent que l'expertise peut être organisée en vue de rendre ses conclusions aussi compatibles que possible avec les impératifs de la gestion politique des risques sanitaires. Ils avancent ainsi l'idée d'une ignorance organisée ou institutionnalisée des enjeux de santé publique, et de la construction par les formats

même de l'expertise de « régimes d'imperceptibilité » [Murphy, 2006] qui rend tant les experts que leurs commanditaires aveugles à la complexité des questions qu'ils abordent.

Ces réflexions prennent principalement appui sur le cas de l'évaluation des risques liés aux expositions environnementales aux produits toxiques. Ce terrain est propice aux réflexions sur l'ignorance, tant y sont nombreuses les zones d'ombre. Ainsi aucun organisme n'est aujourd'hui en mesure d'indiquer, au juste, combien de maladies chroniques sont liées à de telles expositions.

Cette ignorance est pour partie induite par la *nature* des interactions entre substances chimiques et corps humains. L'imputation d'une maladie chronique à l'exposition à une substance toxique est en effet d'autant plus délicate que peuvent bien souvent s'écouler d'importantes périodes de latence – atteignant parfois plusieurs décennies – entre l'exposition et le déclenchement d'une pathologie qui en est la conséquence. De plus, les maladies que ces substances sont susceptibles d'induire sont très rarement spécifiques et peuvent avoir d'autres causes (hérédité, style de vie, malheureux hasard, etc.). Il est dès lors fort difficile de déterminer la part que jouent les expositions chimiques environnementales dans la survenue des pathologies chroniques affectant la population.

Mais cette situation d'ignorance n'est pas qu'un fait de nature. Depuis une dizaine d'années, plusieurs travaux de sciences sociales montrent qu'elle est également produite par des stratégies mises en place par les industriels qui produisent ou utilisent des substances dangereuses pour masquer ou minimiser leurs effets sur la santé des travailleurs, des consommateurs ou des riverains qui y sont exposés.

Les travaux sur l'ignorance « organisée » suggèrent que, même en l'absence de telles stratégies, les instruments de connaissance utilisés par les pouvoirs publics pour identifier, mesurer et contrôler

les dangers des substances chimiques ont pour effet paradoxal de rendre invisible une partie des pathologies dont elles sont la cause. Les politiques de contrôle des toxiques environnementaux privilégient une option politique consistant à gérer le risque – généralement par l'intermédiaire de valeurs limites d'exposition – plutôt qu'à l'éradiquer en recourant à des mesures d'interdiction des substances nocives [Boudia et Jas, 2013].

Cette orientation politique organise une sélection des savoirs pertinents pour identifier les toxiques environnementaux et mesurer leurs effets. Elle incite les décideurs à s'en remettre à une modalité principale d'acquisition de connaissance sur la dangerosité des substances présentes dans notre environnement quotidien : la toxicologie de laboratoire. Cette discipline s'est imposée au cours de la seconde moitié du  $xx^e$  siècle comme une ressource stratégique pour les politiques de contrôle des substances toxiques dans l'environnement général et professionnel [Sellers, 1997 ; Rowe Davis, 2014]. Ce succès politique tient aux principes et aux méthodes qui structurent la toxicologie. En isolant les substances chimiques pour les tester *in vivo*, les toxicologues sont capables d'en exprimer les effets toxiques comme une fonction d'un paramètre quantifiable, la dose d'exposition. Le paradigme selon lequel « la dose fait le poison » explique la capacité de cette approche de la santé environnementale à coloniser les procédures d'évaluation des risques, puisqu'il offre précisément aux pouvoirs publics la possibilité d'identifier des doses « acceptables » ou « tolérables » à des produits qui, bien que dangereux, peuvent dès lors être appréhendés comme des risques maîtrisables. Cette dynamique d'appariement entre science et politique a abouti à la constitution d'un sous-champ disciplinaire de la toxicologie, spécifiquement orienté vers la production de standards et de valeurs limites, la toxicologie « réglementaire ».

## LA PRODUCTION INSTITUTIONNALISÉE D'IGNORANCE

C'est dans cette dynamique de sélection et d'appariement entre savoir et politique que se loge un puissant mécanisme de production d'ignorance, déjà repéré par les travaux classiques de Joseph Gusfield [2009] sur la construction du problème public de l'alcool au volant comme cause principale des accidents de la route [Bergeron et Jouzel, 2011].

Les tests de toxicité *in vivo* produisent des connaissances sur la base de situations d'exposition artificielles, qui ne reconstituent qu'imparfaitement en laboratoire les conditions réelles des expositions environnementales aux produits toxiques. Les toxicologues sont en effet matériellement contraints de travailler sur des durées relativement brèves, en ne s'intéressant qu'à certains effets critiques, et en utilisant des doses d'exposition relativement élevées. Les quantités d'animaux nécessaires pour faire apparaître des excédents statistiquement significatifs d'effets à des expositions à de faibles doses survenant à long terme seraient en effet pléthoriques, et en pratique les toxicologues doivent s'en remettre à des extrapolations pour mesurer les effets de ce type d'expositions. De même, les tests de toxicité *in vivo* rendent visibles les effets des substances toxiques en les isolant, de manière à traiter la dose d'exposition comme une variable quantifiable. Ils produisent des connaissances substance par substance, mais laissent largement dans l'ombre la question des effets d'expositions multiples à plusieurs substances. Un ensemble de conventions (*good laboratory practices* de l'Environmental Protection Agency américaine, lignes directrices de l'Organisation de coopération et de développement économiques, etc.) ont été adoptées dans les années 1970 et 1980 pour extrapoler les données expérimentales à l'évaluation des risques réels, notamment en cas d'expositions à de faibles doses. Les

controverses autour des produits cancérigènes – pour lesquels il est impossible de déterminer une dose d'exposition en dessous de laquelle aucun effet délétère ne peut être observé – ou autour des perturbateurs endocriniens – susceptibles d'induire à faibles doses des effets plus préoccupants qu'à haute dose – suggèrent les limites de ces conventions et l'étendue des zones d'ignorance qui entourent l'évaluation des risques chimiques. Elles apportent de nouveaux arguments à ceux qui pointent l'incapacité de ces modèles à prédire les effets sanitaires et environnementaux des expositions diffuses à une multiplicité de toxiques environnementaux [Vogel, 2012]. Ces zones d'ignorance sont susceptibles d'être éclairées par d'autres formes de savoirs. Mais la dépendance des pouvoirs publics vis-à-vis de la toxicologie de laboratoire fait obstacle à leur émergence, et en complique l'utilisation à des fins de contrôle des toxiques environnementaux, comme l'illustre le cas des politiques de prévention des maladies des travailleurs agricoles exposés aux pesticides [Jas, 2007 ; Jouzel et Dedieu, 2013].

En France, en raison de leur dangerosité, les pesticides sont soumis depuis 1943 à une autorisation de mise sur le marché. Dans ce cadre, leurs risques pour les travailleurs – mais aussi pour les riverains des parcelles traitées et pour les consommateurs de produits végétaux – font l'objet d'une évaluation réglementaire qui, sur la base de données de toxicité *in vivo*, s'efforce de définir une valeur d'exposition acceptable pour chaque substance active. C'est ainsi qu'au fil des décennies, environ 900 substances actives entrant dans la composition de milliers de préparations « phytosanitaires » ont été commercialisées et assorties d'une dose d'exposition acceptable.

La croyance institutionnelle dans leur possible usage contrôlé a commencé à s'éroder sous l'effet d'études épidémiologiques qui, depuis une vingtaine d'années, mettent en évidence la sur-incidence

de certaines pathologies chroniques (cancers du sang, maladie de Parkinson) parmi les travailleurs agricoles exposés aux pesticides. Ces données ont favorisé le retrait du marché des pesticides dont la cancérogénicité est la mieux établie par les tests de toxicité. Mais elles n'ont en revanche pas modifié en profondeur les procédures d'évaluation des risques induits par ces substances pour les populations humaines exposées. En effet, ces données sont difficilement utilisables par les évaluateurs de risque.

La croyance des pouvoirs publics dans le possible usage contrôlé des pesticides a constitué un obstacle à la mise en place d'un dispositif organisé de recueil de traces des expositions professionnelles passées, et les enquêtes épidémiologiques ne peuvent établir que des liens grossiers entre la santé des agriculteurs et leurs expositions aux pesticides *en général*. Elles perdent rapidement en puissance statistique lorsqu'elles s'efforcent de rendre observables les effets de familles chimiques spécifiques de pesticides, voire de substances particulières. Elles sont donc peu compatibles avec des procédures d'évaluation de risque qui mesurent les dangers des substances actives en les isolant. L'appariement entre les politiques de contrôle des pesticides et les connaissances toxicologiques fragilise donc d'autres formes de savoirs et complique leur utilisation par les pouvoirs publics.

Une fois les instruments et les outils du *risk assessment* en place, le recours à l'expertise produit des zones d'ignorance sans qu'aucune stratégie ou intention préalable en ce sens soit nécessaire. Celles-ci se sont épaissies à mesure du développement de l'industrie chimique et de l'impossibilité de réorienter les fondements et les pratiques de l'évaluation des risques. Les travaux sur l'appariement entre une forme de production de savoirs et l'orientation des politiques de contrôle des substances toxiques permettent de comprendre l'expertise comme un processus paradoxal de production de connaissances et d'ignorance.

L'expertise constitue une ressource pour les pouvoirs publics, en raison non seulement de ce qu'elle rend visible, mais également de ce qu'elle rend invisible. En leur permettant de gérer les toxiques environnementaux par l'intermédiaire de valeurs limites, elle contribue à rendre compatibles deux intérêts *a priori* difficilement conciliables, celui de la protection des populations et celui de la rentabilité de l'industrie chimique. On comprend ici que l'expertise, par les connaissances qu'elle produit et par les zones d'ombre qu'elle crée, peut être à la fois un puissant vecteur de construction des compromis qui structurent l'ordre social, et donner prise à une critique tout aussi forte portée par les groupes qui refusent les termes de ces compromis.

Nathalie JAS et Jean-Noël JOUZEL

### ***Renvois :***

Agnotologie, Évaluation des risques, Science réglementaire, Toxicologie.

### ***Bibliographie :***

BERGERON (Henri) et JOUZEL (Jean-Noël), « Entre environnement et santé : la politisation de l'épidémiologie et de la toxicologie à l'ère de la sécurité sanitaire », communication au 11<sup>e</sup> congrès de l'Association française de science politique, Strasbourg, 2011.

BOUDIA (Soraya) et JAS (Nathalie), « Science and Politics in a Toxic World », dans Soraya BOUDIA et Nathalie JAS, *Toxicants, Health and Regulation since 1945*, Londres, Pickering & Chatto, 2013, p. 1-23.



FRICKEL (Scott) et MOORE (Kelly) (eds), *The New Political Sociology of Science : Institutions, Networks, and Power*, Madison (Wis.), University of Wisconsin Press, 2006.

GUSFIELD (Joseph), *La Culture des problèmes publics. L'alcool au volant : la production d'un ordre symbolique*, Paris, Économica, 2009 [1981].

HAMELIN (Christopher), *A Science of Impurity : Water Analysis in Nineteenth Century Britain*, Berkeley (Calif.), University of California Press, 1990.

JAS (Nathalie), « Public Health and Pesticide Regulation in France Before and After Silent Spring », *History and Technology*, 23 (4), 2007, p. 369-388.

JASANOFF (Sheila), « Contested Boundaries in Policy-relevant Science », *Social Studies of Science* 17, 1987, p. 195-230.

JOUZEL (Jean-Noël) et DEDIEU (François), « Rendre visible et laisser dans l'ombre. Quand les savoirs sur les maladies professionnelles induites par les pesticides construisent leur méconnaissance », *Revue française de sciences politiques*, 63 (1), 2013, p. 29-49.

MURPHY (Michelle), *Sick Building Syndrome and the Problem of Uncertainty : Environmental Politics, Technoscience, and Women Workers*, Durham (N. C.), Duke University Press, 2006.

ROQUEPLO (Philippe), *Entre savoir et décision, l'expertise scientifique*, Paris, Institut national de la recherche agronomique, coll. « Sciences en question », 1997.

ROWE DAVIS (Frederik), *Banned : A History of Pesticides and the Science of Toxicology*, New Haven (Conn.), Yale University Press, 2014.

SELLERS (Christopher), *Hazards of the Job : From Industrial Disease to Environmental Health Science*, Chapel Hill (N. C.), University of North Carolina Press, 1997.

VOGEL (Sarah), *Is It Safe ? BPA and the Struggle to Define the Safety of Chemicals*, Berkeley (Calif.), University of California Press, 2012.

• • •

## ➤ INDÉPENDANCE

En santé comme dans d'autres domaines, l'idée d'indépendance est *a priori* constitutive de celle de bonne expertise. Recourir à un expert, c'est en principe solliciter un tiers qui raisonnera en appliquant une logique autonome distincte des intérêts en jeu. Cette dernière est le plus souvent celle de la recherche scientifique, qui est structurée par un « intérêt au désintéressement » [Bourdieu, 1997]. *A contrario*, le pire stigmatisme dont l'expertise puisse être entachée est d'être perçue comme « intéressée », ce qui lui ôte toute efficacité symbolique. Néanmoins, cette indépendance est réputée fragile. C'est pourquoi il est si fréquent que les commanditaires renforcent l'aura d'une expertise en la qualifiant d'« indépendante », sans craindre le pléonasme.

### DES DÉPENDANCES PLUS OU MOINS LÉGITIMES

Les recherches en sciences sociales confirment cette fragilité et conduisent même à inverser la question de départ. Toute promotion de l'indépendance de l'expertise peut être analysée comme la mise en avant d'une distinction particulière entre des dépendances perçues comme légitimes et d'autres qui ne le seraient pas. Cette distinction est variable : ce qui est marqué d'indépendance pour les uns sera au contraire considéré comme une dépendance illégitime