

Rencontre avec Mathilde BOURRIER (Janvier 2002)

Dans cette rubrique « Rencontres avec l'ergonomie » du Bulletin de la SELF, nous avons privilégié en un premier temps des entretiens avec des chercheurs et enseignants-chercheurs de diverses disciplines. Nous continuons dans cette voie en présentant un entretien avec Mathilde Bourrier qui est actuellement Maître de conférence en sociologie à l'Université de Technologie de Compiègne, dans le Département Technologie et Sciences de l'Homme. C'est donc au tour d'une sociologue de nous expliquer quelles relations ses recherches ont entretenu et entretiennent avec l'ergonomie et les ergonomes.

J.T. : J'aimerais que tu reviennes sur tes rencontres passées avec l'ergonomie et les ergonomes et sur ce qu'elles t'ont apporté, comme contribution à tes propres démarches, comme complémentarités à établir, comme problèmes nouveaux et perspectives de recherche à définir, mais aussi comme limites à dépasser et écueils à éviter. Pour cela, il faudra évidemment que tu précises ton propre itinéraire et tes propres perspectives de recherche, ce qui pourra éventuellement m'amener à te dire en quoi ce que tu fais concerne mes propres recherches.

Mathilde Bourrier : Après une licence d'Histoire et un Magistère en Sciences Sociales et Relations Interculturelles, j'ai obtenu en 1991 un DEA de Sociologie des Organisations. C'est dans le cadre de ce DEA que je suis allée à la centrale nucléaire du Bugey, afin d'étudier la maintenance au cours d'un arrêt de tranche. À cette époque, la vie des chantiers était en pleine transformation du fait de l'application longtemps différée d'une loi sur l'interdiction de prêt de main d'œuvre illicite. J'ai été submergée par le poids des contraintes imposées par les procédures, y compris sur la maintenance, mais aussi fascinée par le milieu, le travail des mécaniciens et chaudronniers. Je suis revenue de mes deux mois sur le terrain avec des constats d'écart entre le formel et l'informel qui corroboraient la tradition de sociologie des organisations dans laquelle j'avais été formée, ainsi que celle de la sociologie du travail et de l'ergonomie en termes d'écart entre le prescrit et le réel. J'ai écrit alors un texte en ce sens qui a déplu à la direction de la centrale. En fait, on peut noter ici que j'avais trouvé plus de choses à lire concernant mon problème du côté des ergonomes que du côté des sociologues qui, à cette époque, avaient eu tendance à désertier l'usine au profit des bureaux informatisés. Mais, en plus de ces écarts entre le formel et l'informel, j'avais aussi pu constater l'efficacité du système, même si je ne savais qu'en dire. C'est alors que, dans le cadre de ma thèse, je suis parti aux Etats-Unis afin de travailler avec Gene Rochlin et Todd La Porte à Berkeley sur un projet de comparaison internationale des activités de maintenance. Après de multiples péripéties, j'ai pu entrer à la centrale de Diablo Canyon. C'est là qu'après plusieurs mois d'enquête, je n'ai pu constater aucun détournement de procédure. Evidemment, pour expliquer ce constat, j'avais d'abord incriminé ma faible connaissance de l'argot et la méfiance des opérateurs à mon égard, sachant que le contournement des procédures était interdit. Mais il a bien fallu que je me rende à l'évidence : aucune procédure n'était contournée! Alors, j'ai recherché ce qui faisait qu'il était possible pour eux de suivre strictement les procédures. Une première explication était que, chaque fois que quelque chose ne collait pas dans une procédure, il existait des moyens de la changer immédiatement. Les opérateurs avaient donc tout intérêt à suivre les procédures, d'autant plus que le point de vue syndical était qu'il ne fallait prendre aucune liberté - car c'était là le travail du management - et de se contenter de bien faire son métier. Une seconde explication était que chaque ouvrier qualifié avait un "helper", quelqu'un qui avait pour fonction de le seconder pour les petites choses, et qu'un groupe d'ingénieurs était installé pendant les arrêts de tranche dans les bureaux des contremaîtres afin d'apporter au fur et à mesure des besoins des modifications aux procédures. Enfin, il y avait en amont de l'arrêt de tranche un travail important de planification des activités. À Diablo Canyon, ce travail se déroulait sur 18 mois - d'où des scénarios de réparation très

élaborés, alors qu'au Bugey c'était seulement sur 2 mois - d'où l'existence de nombreux points non considérés et la nécessité d'une grande latitude pour changer des choses durant l'arrêt de tranche.

J. T. : Ce que tu dis là se retrouve dans certaines analyses ergonomiques d'activité. Par exemple, René Amalberti et Claude Valot avaient montré que l'activité de pilotage au cours d'un vol d'essai d'avion militaire pouvait être adéquatement modélisée - compte tenu des données disponibles - grâce à un modèle de planification hiérarchique. Cela me troublait beaucoup car cela s'opposait à l'hypothèse que je considérais comme la plus solide, celle de la cognition et de l'action situées. Au départ, j'avais tendance à incriminer la qualité des données analysées, jusqu'à ce que j'apprenne qu'avant le vol en question, il y avait plusieurs heures de discussions préparatoires, mettant en œuvre toutes sortes d'outils de représentation de la trajectoire, entre le pilote et toutes sortes de gens, instructeurs ou autres. Ensuite, il n'était pas étonnant que le pilote suive le modèle de planification hiérarchique ainsi élaboré avec ses collègues. Pour valider ou invalider les hypothèses cognitivistes ou celles de la cognition située, il fallait attendre d'autres recherches.

M. B. : J'ai alors écrit un texte disant "qu'il n'y avait pas de fatalité à l'arrangement". De retour en France, on m'a dit : "Mathilde, tu as vu des différences culturelles, côté US une culture de suivi du contrat de travail et de respect des règles, côté français une culture de l'arrangement". Mais cette explication culturelle ne rendait pas compte du fait qu'à Diablo Canyon, les écarts étaient réglés en amont et in situ, grâce à une organisation différente de l'organisation française.

J.T. : C'est ce genre d'explication culturelle qui avait été donnée pour divers accidents d'Airbus avant celui du Mont Saint Odile, où la crème des pilotes français était aux commandes. C'est pourquoi Edwin Hutchins, pourtant formé à l'anthropologie culturelle, considère dans ses études à vocation ergonomique du pilotage d'avion commercial que les explications culturelles doivent être formulées en dernier, lorsque les explications situationnelles se sont avérées insuffisantes.

M. B. : En 1993, j'ai poursuivi mon étude par une seconde centrale US, North Anna en Virginie. Là, j'ai trouvé à la fois suivi de procédure en ce qui concerne le travail propre de chacun et contournement en ce qui concerne le planning. D'un côté, les opérateurs eux-mêmes modifiaient au fur et à mesure les procédures avec accord de leurs supérieurs au plus haut niveau, à la différence de Diablo Canyon où l'essentiel résidait dans l'assistance qui leur était offerte. Plus précisément, quand un contremaître trouvait un problème, il rédigeait un dossier avec ses opérateurs et le soumettait à un comité de suivi (le "Security and Nuclear Safety Operations Committee"). De l'autre, les chefs de quart mettaient les opérateurs sous pression temporelle, ce qui les amenait à mentir pour faire passer leurs travaux réels. Il n'existait pas en amont de travail collectif poussé d'élaboration du planning, à la différence de Diablo Canyon. Il faut ajouter qu'aux Etats-Unis, contrairement à la France, la relation entre la conduite et la maintenance est médiée par des "schedulers". J'ai alors écrit un texte sur "le pouvoir sur les règles", dans lequel je montrais que la conception et l'exécution des règles sont situées. Les règles peuvent être écrites par un groupe extérieur à l'exécution et imposées à cette dernière. Mais, ce modèle « taylorien » n'est pas unique. Dès qu'on introduit une préparation collective et médiée des règles et une assistance à la modification, cela change. C'est en là, il me semble, que je m'éloignais de l'ergonomie et de la sociologie du travail françaises, fondamentalement liées au modèle taylorien, même si c'est pour en montrer les conséquences non attendues, le fameux écart entre prescrit et réel.

J.T. : Franchement, je ne me reconnais pas dans cette "ergonomie". C'est vrai que toute une partie de l'ergonomie s'est contentée de montrer ces écarts entre prescrit et réel. Pour moi, mais aussi pour bien d'autres ergonomes, comme par exemple Maurice de Montmollin - pour

{R36} THEUREAU J. (à paraître, 2002), Rencontre avec Mathilde Bourrier, Rencontre avec Mathilde Bourrier, *Bulletin de liaison de la SELF*, 125 :

citer quelqu'un qui a eu un rôle non négligeable dans la formation des ergonomes français et dont les écrits sont nombreux et accessibles -, ces écarts sont toujours allés de soi et mon objet n'a jamais été de les révéler, mais de décrire et expliquer l'activité elle-même en situation, que cette situation soit "taylorienne" ou pas. En effet, même lorsque des opérateurs suivent des procédures, ce suivi donne lieu à des activités de perception, d'interprétation et d'action qui ne peuvent être décrites par ces procédures. Peut-être faut-il que tu précises, au-delà de l'ergonomie en général, tes rencontres avec des ergonomes particuliers plus ou moins représentatifs. Par contre, je ne connais aucune recherche à visée ergonomique concernant les activités humaines qui ait porté sur des comparaisons internationales. Par exemple, lorsque j'ai obtenu, il y a bien longtemps (en 1977-1978), une bourse de six mois pour étudier les méthodes de conception architecturales et organisationnelles des unités de soins hospitalières aux Etats-Unis, j'ai fait beaucoup de choses, discuté avec toutes sortes de gens, en particulier dans les hôpitaux, mais n'ai pas eu l'idée de mener des études sérieuses de l'activité infirmière dans les hôpitaux U.S. Tu me suscites des regrets éternels !

M. B. : Peut-être faut-il ajouter que mon dialogue avec les chercheurs nord-américains n'a pas été facile. Pour eux, l'organisation considérée comme un tout a intérêt à suivre les règles fédérales. Pour moi, l'organisation en tant que telle n'a pas de sens. Il s'agit toujours d'individus ou de petits groupes qui ont intérêt ou pas à contourner les règles. Ce que j'étudie, c'est l'action collective. Nous ne considérons pas le même niveau d'analyse, l'"organisation" d'un côté, les individus et les groupes de l'organisation et leur action collective de l'autre.

J.T. : C'est en cela que ton travail me semble particulièrement pertinent pour les ergonomes français qui se concentrent sur l'activité de ces individus et petits groupes et en recherchent les contraintes et les ressources dans une perspective de transformation. Tu nous proposes une analyse des contraintes et des ressources organisationnelles.

M.B. : Après mon retour en France, j'ai étudié l'arrêt de tranche dans une quatrième centrale nucléaire et trouvé encore un autre genre de relation aux procédures. Mais je crois que j'en ai dit assez sur mon itinéraire et que je peux aborder plus particulièrement mes rencontres avec l'ergonomie. Nombre de ces rencontres se sont faites plutôt à travers des textes qu'à travers des discussions. Mais, j'ai eu aussi beaucoup d'occasions de discussion, du fait que dès le départ le thème nucléaire m'orientait vers une communauté particulière, composée de beaucoup d'ergonomes et de fiabilistes et de peu de sociologues (à l'exception de Denis Duclos et de ses études sur le risque industriel). D'un côté, je n'ai pas trouvé dans les textes d'ergonomie d'intérêt pour l'organisation telle que je la voyais. D'un autre côté, dès que j'exposais ce que j'avais analysé à des ergonomes, que je leur disais que certes l'organisation était formelle, mais qu'elle avait des effets importants, cela les intéressait.

J.T. : Peut-être pourrais-tu préciser ce qui t'apparaît saillant dans ces rencontres avec l'ergonomie et les ergonomes ?

M.B. : Si je m'interroge sur ce qui m'apparaît saillant dans ces rencontres, je trouve d'abord la question du regard sur la prescription que la sociologie du travail et la sociologie des organisations avaient désertée. En m'intéressant comme je le faisais à la prescription, j'ai rencontré les ergonomes. Finalement, c'était plutôt une question d'objet que de personnes. Sur cette question de l'écart à la règle, de la conformité au suivi d'une procédure, j'ai rencontré des textes rédigés par des ergonomes, par exemple l'article de Pierre Vermersch sur la confection d'une tarte aux pommes.

J.T. : Mais, justement, Pierre Vermersch n'est pas vraiment un ergonomiste, même s'il a toujours contribué à l'ergonomie et côtoyé certains ergonomes !

M.B. : Cela, je ne l'ai compris que plus tard. Je pense aussi à Jacques Leplat, à Maurice de Montmollin, tout particulièrement à l'ouvrage de Jacques Leplat et Gilbert de Terssac sur les facteurs de fiabilité. C'est sans doute le B-A-BA pour un ergonome, mais pour un sociologue sur le terrain, c'était une découverte. Je ne dois pas oublier non plus François Daniellou et Alain Garrigou. Cela, c'est l'ergonomie traditionnelle. Lorsque j'ai lu des auteurs comme Edwin Hutchins, j'ai rencontré quelque chose de plus contextualisé socialement et culturellement que dans cette ergonomie classique. En tout cas, chez les "classiques" comme chez les auteurs comme Hutchins, j'ai trouvé une attention particulière à l'environnement matériel et à la temporalité des activités. En fait, j'ai interprété certaines études ergonomiques comme constituant des études anthropologiques. C'est là que je te retrouve. J'étais sans doute préparée à cela, puisque j'avais fait mes classes avec un anthropologue, Jean Pierre Warnier. J'ai beaucoup lu ces auteurs, ces ouvrages d'ergonomie au sens large. Cependant, je n'ai jamais effectué d'analyse hiérarchique des tâches, je n'ai jamais utilisé d'enregistreurs d'événements, comme le font les ergonomes. Je n'ai jamais fait non plus, contrairement à toi, de codages d'enregistrements vidéo ou audio. Ce que je fais, c'est parler avec des gens en ce qui concerne leur quotidien et recouper ce qu'ils me disent avec des observations.

J.T. : En gros, on pourrait dire que tu articules des entretiens et observations sur la base des entretiens, alors qu'en ergonomie, on articule aussi des entretiens et observations, mais conçus différemment et en prenant les observations comme base. Mais, il me semble que les frontières entre ces méthodologies sont loin d'être étanches. Par exemple, lorsqu'une ergonome comme Fernande Lamonde veut analyser l'activité de consultants en ergonomie en entreprise, elle se pose la question de savoir s'il ne vaudrait pas mieux procéder comme toi.

M.B. : Dans l'ergonomie au sens large, j'ai donc trouvé une attention au terrain industriel qui ressortait pour moi de l'ethnographie, alors que les études considérées habituellement comme ethnographiques ne s'intéressaient pas aux terrains qui, moi, m'intéressaient. / *J.T. : En somme, ce que l'ergonomie comblait plus ou moins bien, on pourrait dire que c'était le manque que tu éprouvais d'une ethnographie des situations modernes.* / Oui, mais ensuite, il y a eu désillusion. Dans tout le corpus d'études "situées", c'est-à-dire tes travaux, ceux de Hutchins, ceux dits d'ergonomie cognitive, ceux dits d'anthropo-technologie, je n'ai pas trouvé ce que je pensais trouver, c'est-à-dire des comparaisons de scénarios de suivi des règles ou déviance relativement aux règles en fonction des modalités d'élaboration de ces règles. Lorsque des gens travaillent à la construction de règles, ils ont à cœur de les suivre. Or, c'est absent de cette littérature ergonomique au sens large. On y prend comme un acquis que les règles viennent de l'extérieur et sont donc conçues comme devant être appliquées en l'état. / *J.T. : Mais, n'est-ce pas justement ce qui se passe effectivement en France et sans doute dans pas mal d'autres endroits ?* / Je suis consciente du fait que ces ergonomes ont généralisé les constats empiriques qu'ils ont pu faire. À partir de la lecture d' "Autonomie dans le travail" de Gilbert de Terssac (1992), j'ai commencé à penser ma distance relativement à ce point de vue. En même temps, comme cet auteur se définit comme socio-ergonome, j'espérais trouver un lien, d'une part entre élaboration de règle et suivi de règle, d'autre part entre sociologie et ergonomie. Je l'ai trouvé en partie, mais pas totalement, ou plutôt j'ai trouvé que ce lien était effectué au prix d'une réduction de la problématique concernant les règles, d'un cadrage trop particulier (un constat de fait en France) qu'on fait le pari de considérer comme universel.

Jusqu'à-là, j'ai parlé en fait d'une première rencontre avec l'ergonomie. J'ai eu une seconde rencontre autour de la question de l'erreur humaine. Là aussi, je parlais d'un manque chez les sociologues. En gros, ils ne pensent pas l'erreur car ils ne veulent pas juger une situation. Ils considèrent que s'il y a déviance, arrangement, c'est que les gens y ont intérêt et que c'est bien ainsi. / *J.T. : N'est-ce pas en fait aussi la manifestation d'une coupure de la recherche scientifique relativement à la conception ? Dès qu'on se pose la question de concevoir une nouvelle situation ou d'améliorer une situation, on se pose aussi celle de juger la situation*

*antérieure. Personnellement, je pense qu'un des critères de scientificité pour une discipline quelconque consiste en sa relation avec la technologie. / Si je suis venue à l'Université de Technologie de Compiègne, c'est effectivement pour cette raison. En tout cas, ce manque, j'ai essayé de le combler grâce à la tradition de l' "erreur humaine", qui était en pleine évolution, à la suite de l'ouvrage de James Reason. Dans cette tradition, de nombreux appels avaient été faits à la sociologie, mais qui n'avaient pas reçu de réponses. Autour de cette "erreur humaine", j'ai rencontré René Amalberti et d'autres. Je travaille maintenant sur la question suivante : comment élaborer une rencontre entre sociologie et ergonomie autour de l' "erreur humaine" ? Je cherche à préciser le cadre socio-organisationnel dans lequel peut surgir l' "erreur humaine". Certains politologues U.S. savent dire : voici comment tu es organisé, voici sur quoi et comment tu vas échouer. Par exemple, Larry Heimann (1997, *Acceptable Risks, politics, policy and Risky Technologies*, The University of Michigan Press, Ann Arbor) observe des organisations et leurs échecs, la NASA relativement à l'échec de la navette Challenger et la FDA ("Food and Drug Administration") relativement à la non-fourniture de médicaments pour le SIDA sous prétexte qu'ils étaient en cours d'accréditation. En ce qui concerne la FDA, il montre que son type d'organisation fait que le "risque de type 1" ("Je ne veux pas qu'une seule personne meure du fait du médicament") a été privilégié relativement au "risque de type 2" ("J'aurais pu donner accès à des médicaments à des malades qui n'avaient plus rien à perdre, mais j'ai préféré ne pas le faire et ai choisi ce faisant de m'abstenir totalement"). C'est ce que j'appelle la "conception organisationnelle" qu'on pourrait formuler comme : "voici la manière dont on s'organise, même si l'on ne le sait pas et on a plein de bonnes raisons pour ne pas chercher à le savoir ; en voici les conséquences probables". C'est une analyse sur les effets induits par tel ou tel choix de conception organisationnelle/ *J.T. : Cette analyse m'apparaît intéressante, mais plutôt grossière. Comment améliorer l'organisation à partir d'une telle analyse ? / Le problème, c'est effectivement qu'Heimann nous propose une enveloppe grossière qui est à préciser. Ce que je cherche - et qui constitue mon programme de recherche pour sans doute bien des années à venir -, c'est à trouver une unité de récit entre : (1) les gestes de l'individu en bas de l'échelle hiérarchique, (2) les décisions à tous les niveaux et (3) leur aboutissement, un "mastodonte" comme EDF ou la NASA et à ses productions de toutes sortes, risques inclus. Pour réaliser cet objectif, à la sociologie et à l'ergonomie, il faut évidemment ajouter l'histoire. / *J.T. : Mais, que fais-tu de la technique dans cette histoire ? / À la technique telle qu'on la conçoit habituellement, je considère qu'il faut ajouter la technique administrative.***

J.T. : Le besoin d'un tel programme de recherche se fait sentir aussi en partant de l'ergonomie, dès qu'on s'intéresse à la sécurité ou à la sûreté. C'est ton destin de continuer à rencontrer des ergonomes !

M.B. : À la réflexion, il me semble que je dois ajouter une troisième rencontre avec l'ergonomie, autour de la psychopathologie, des effets des organisations sur les individus. La sociologie n'a pas mesuré le prix à payer par les "surhommes", ceux qui sont constamment en train de "bidouiller", de contourner les procédures. Par exemple, René Sainsaulieu parle de "compétence d'ajustement" et s'appuie sur son constat pour magnifier la liberté de l'acteur. Plus généralement, la sociologie ne s'est pas intéressée aux effets psychologiques des phénomènes organisationnels. Par exemple, Michel Crozier parle de "peur du face à face" dans les organisations, mais n'en tire pas les conséquences psychologiques, une vie dans l'hypocrisie. Comme tu pourrais aussi me le faire remarquer, la psychopathologie n'est pas l'ergonomie, mais nombreux sont les ergonomes à s'y intéresser.

Principales publications

[1996]. « Organizing Maintenance Work At Two American Nuclear Power Plants », *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 4, 2, 104-59.

{R36} THEUREAU J. (à paraître, 2002), Rencontre avec Mathilde Bourrier, Rencontre avec Mathilde Bourrier, *Bulletin de liaison de la SELF*, 125 :

[1998]. « Le pouvoir sur les règles : la gestion des procédures de maintenance dans l'industrie nucléaire », *Performances Humaines et Techniques*, 94, 30-36.

[1999]. *Le nucléaire à l'épreuve de l'organisation*, Coll. Le Travail Humain, Paris, Presses Universitaires de France.

[1999]. « Approches organisationnelles de la fiabilité : Dialogue avec les ergonomes », papier présenté en ouverture du Congrès de la Société d'Ergonomie de langue française, Caen, 15-17 Sept. Publié dans les actes.

[2001]. *Organiser la Fiabilité*, Coll. Risques Collectifs et Situations de Crise, Paris, L'Harmattan (Direction d'ouvrage).

Jacques THEUREAU