

La relation entre culture et sûreté dans une éventuelle ingénierie des situations sûres

J. Theureau¹

Introduction : le problème de la place de la culture dans une ingénierie des situations sûres et la littérature scientifique et technologique avant / après Fukushima

Le problème que nous allons aborder à travers la présente revue de questions constitue une partie d'un autre problème, celui du développement aujourd'hui d'une ingénierie des situations sûres. Par "aujourd'hui", nous entendons la période de transition entre avant et après l'accident nucléaire majeur de Fukushima. Par "ingénierie des situations sûres", une expression qui est très loin d'être consacrée aujourd'hui, nous entendons une technologie de conception et de gestion – donc aussi de maintenance – de situations pour des activités humaines qui viserait la sûreté professionnelle et organisationnelle, qui serait constituée d'un ensemble d'outils et procédures organisées par un discours systématique et qui se développerait en relation organique, c'est-à-dire à la fois étroite et dans les deux sens, avec les sciences empiriques pertinentes, donc en accordant une place centrale non monopoliste aux sciences humaines et sociales et aux sciences biologiques. Ce problème plus large fait l'objet d'un autre texte non publié auquel nous renvoyons le lecteur : Theureau (2011). Nous ne l'aborderons ici que par l'une de ses entrées, le problème de la place de la culture – nous verrons ce qu'il faut entendre par ce terme au-delà du sens commun – dans cette éventuelle ingénierie des situations sûres, sachant que le reste de cette dernière, qui concerne la conception des situations de travail les plus diverses, des dispositifs de formation, des organisations et des outils et procédures de gestion est aujourd'hui mieux balisé, même si c'est de façon dispersée, du point de vue des savoirs sinon toujours de celui des réalisations effectives. On peut s'appuyer en effet sur les recherches technologiques en ergonomie et en organisation et gestion passées, ainsi que sur les recherches scientifiques centrées sur les sciences humaines et sociales et les sciences biologiques qui y ont contribué.

Ces deux problèmes, celui du développement d'une ingénierie des situations sûres et celui de la place à accorder aujourd'hui à la culture dans une ingénierie des situations sûres et dans les recherches susceptibles d'y contribuer sont rencontrés aujourd'hui dans le cadre de plusieurs pratiques. Ils le sont d'abord dans les expertises de sûreté menées dans les entreprises à risques (en particulier les entreprises nucléaires) par des organismes indépendants, qu'ils soient de contrôle ou de contribution au contrôle, d'une part comme élément d'analyse et thème de recommandation ou de requête, d'autre part comme élément de l'action et/ou du discours des interlocuteurs des expertises de sûreté dans ces entreprises. Ils sont aussi rencontrés dans les recherches et développements en matière de sûreté qui sont menés dans certaines de ces entreprises, en général en relation avec des laboratoires universitaires, ainsi que dans certaines de leurs pratiques de management et dans certains de leurs dispositifs de formation.

¹ Ce dossier a été rédigé sous ma seule responsabilité mais avec l'aide documentaire de H. Faye, C. Fassert, N. Dechy, J.-M. Rousseau, G. Rolina et P. Lorino, et l'aide critique apportée par les mêmes et F. Jeffroy, C. Hebraud et O. Chanton, à partir d'une première version proposée fin Juillet 2010, puis d'un autre texte plus court mais qui en reprenait ce qui était le plus directement opératoire, sous le titre '*Revue de questions en matière de "culture de sûreté" et, plus largement, de relation entre culture et sûreté en vue de contribuer aux recherches et expertises du SEFH*', qui, lui, était destiné à contribuer à diverses publications collectives du Service d'Etude des Facteurs Humains (SEFH) de l'Institut de Radioprotection & de Sûreté Nucléaire (IRSN) dans le cadre d'un contrat de conseil scientifique avec cet organisme.

D'où l'orientation de la présente revue de questions, à la fois vers ces expertises de sûreté, vers ces recherches et développements en matière de sûreté, vers ces pratiques de management et de formation et vers la détermination des recherches scientifiques et technologiques à mener qui seraient susceptibles d'y contribuer. Nous verrons comment cette revue de questions, bien qu'elle n'aborde qu'une partie du problème à résoudre d'une telle ingénierie des situations sûres, contribue à sa définition globale et à la définition des notions, outils et méthodes de ceux qui sont susceptibles de la mettre en œuvre.

Du fait de la priorité à accorder au fond commun à ces expertises de sûreté, à ces recherches et développements et à ces pratiques de management et de formation relativement à leurs spécificités de droit, mais aussi du fait des limites de la littérature scientifique et technologique sur la culture et la sûreté et du pari que nous faisons de nous y tenir, nous ne chercherons pas ici à préciser les spécificités de droit de l'abord de ces deux problèmes à travers ces diverses pratiques. *A fortiori*, nous ne chercherons pas non plus à dégager leurs spécificités de fait aujourd'hui. Nous renverrons cette question des spécificités aux personnes effectivement engagées aujourd'hui dans ces trois sortes de pratiques.

Ce problème de la place à accorder à la culture dans cette ingénierie des situations sûres et sa formulation ne peuvent qu'être renouvelés par l'accident nucléaire majeur de Fukushima – c'est ce constat qui nous a conduit à dater avec précision les versions successives de ce dossier. Mais, dans un premier temps, il est certain que nous n'aurons droit qu'à des essais journalistiques vantant la culture du collectif et de la conscience de l'impermanence des choses dans la population nipponne, comme produits respectifs de son confucianisme et de son bouddhisme. Dans un second temps, peut-être aurons-nous droit aussi à d'autres essais journalistiques portant sur le rôle joué par le respect confucianiste de la hiérarchie, par le fatalisme bouddhique et par l'idolâtrie shintoïste des *Kami* (un autel consacré au *Kami* du feu se trouve à l'entrée de toutes les salles de contrôle des réacteurs nucléaires japonais) dans la genèse éducative, organisationnelle et culturelle de la catastrophe. Il faudra attendre longtemps pour obtenir des éléments sérieux sur cette genèse, à moins que la culture du secret chez Tepco, l'opérateur de Fukushima, ne connaisse un effondrement brutal et que des recherches en profondeur sur cette genèse ne soient entreprises. La littérature scientifique et technologique portant sur les processus industriels et les normes ou recommandations qu'ils devraient respecter pour assurer la sûreté, donc la littérature en ingénierie des processus industriels nucléaires sûrs, est déjà d'après Fukushima, même si toute une part consiste en quelques petits arrangements en famille. Mais celle portant sur la culture et la relation entre culture et sûreté, si elle se développera à l'ombre de Fukushima, restera encore pendant quelque temps d'avant Fukushima dans ses contenus essentiels, sauf évidemment si des recherches et études sont réalisées, qui partiraient d'un bilan prospectif semblable à celui qui résultera de la présente revue de questions. C'est sur elle qu'il faudra nous appuyer pour résoudre ce problème de la place à accorder à la culture dans une ingénierie des situations sûres et dans les recherches susceptibles d'y contribuer. Comme aujourd'hui cette place est occupée par la notion de "culture de sûreté", ce problème est rencontré au moins en partie à travers cette notion. Nous devons donc nous intéresser à la littérature la concernant.

0.1 De l'accident nucléaire majeur de Tchernobyl à la notion de "culture de sûreté"

La notion de "culture de sûreté" a été proposée à l'origine par un rapport (INSAG-4) du Groupe Consultatif International pour la Sûreté Nucléaire de l'AIEA en 1991 à la suite du rapport d'enquête sur l'accident nucléaire majeur de Tchernobyl de 1986 (rapport *IAEA Safety Series* n°. 75-INSAG-1, Septembre 1986, réactualisé par le rapport *IAEA Safety Series* n°. 75-INSAG-7, Novembre 1992). On peut noter que, sur 25 pages de ce rapport réactualisé, moins d'une page, répartie en deux demies pages, est consacrée à des "déficiences dans la culture de sûreté" et à des "remarques générales sur le manque de culture de sûreté", et que, sur 9 points résumant les conclusions, seul le dernier pointe "un manque général de culture de sûreté

concernant le nucléaire, au niveau national aussi bien que localement". C'est dire, ou bien le peu d'importance de ces "déficiences" (ou "manque général") pour les rédacteurs de ce rapport, ou bien le peu d'analyse dont elles ont été l'objet. En fait, il n'est pas nécessaire de mener des recherches historiques fouillées pour savoir que l'accident nucléaire majeur de Tchernobyl s'est produit alors que l'ensemble de la société soviétique était en pleine désagrégation. Il en est à la fois un effet et un facteur supplémentaire de cette désagrégation qui s'est traduite quelques années plus tard par un bouleversement sociopolitique majeur, l'effondrement de l'ensemble du bloc soviétique. La notion de "culture de sûreté" a constitué une réponse politique de l'IEA qui a été conditionnée par l'interdit qu'elle s'est fixée d'intervenir sur la politique de la Russie, soviétique ou post-soviétique. Elle découle donc plutôt d'une volonté de ne pas savoir que d'une volonté de savoir. Elle aurait évidemment pu évoluer et être infidèle à cette origine, mais il n'en a rien été.

Cette notion de "culture de sûreté" a ensuite fait l'objet de nombreux articles dans les revues internationales spécialisées et de nombreuses revues de questions. Elle s'est aussi étendue à d'autres industries où elle est nommée "culture de sécurité" alors que cette locution est réservée dans l'industrie nucléaire à la prévention des actes de malveillance ou de terrorisme. Pour simplifier, nous n'utiliserons ici que le premier terme et lorsque nous citerons des textes en Français relatifs à d'autres industries que l'industrie nucléaire, nous remplacerons systématiquement "sécurité" par "sûreté". En Anglais, on ne trouve qu'un seul terme, "*safety*", pour désigner la sûreté dans toutes les industries.

0.2 Démarche de cette revue de questions

Si la littérature portant sur cette notion de "culture de sûreté" constitue une part importante du contexte de cette revue de questions, elle n'en peut en constituer ni le tout ni le point de départ. En effet, nous verrons que nous ne pouvons que nous accorder avec Zhang et al. (2002), qui posent la question : "*Safety culture : a concept in chaos ?*" et y répondent positivement. Vu que le chaos ne peut mener qu'au chaos – sauf miracle ou, comme ce peut être le cas, par exemple, en physique du chaos, processus d'émergence grâce à quelques conditions initiales favorables ! –, comme nous en montrerons d'ailleurs en passant quelques exemples récents, cette revue de questions doit être vue comme une réflexion théorique et méthodologique sur la confrontation entre les questions de sûreté et les recherches scientifiques qui ont produit, mis en œuvre, mutuellement contesté et réfuté ou non des hypothèses empiriques sur la culture. Plutôt donc que de partir du "chaos" de la "culture de sûreté" et de nous efforcer péniblement de nous en sortir, comme le font nombre des revues de questions de la littérature, nous suivrons ainsi Antonsen (2009), qui considère que "ce que ces critiques pointent est le manque de modèles et de cadres théoriques pour expliquer les relations entre culture organisationnelle et sûreté", et nous partirons, comme lui, d'une série de questions préalables et des recherches scientifiques qui les ont abordées :

- "Qu'est-ce que la culture ?"
- "Qu'est-ce que la culture organisationnelle ?"
- "Qu'est-ce que la sûreté ?"
- "Qu'est-ce que la relation entre culture organisationnelle et sûreté ?"
- "Qu'est-ce que les connaître ?"
- "Qu'est-ce que les améliorer ?"

Cet auteur, situé dans une entreprise et non pas dans un organisme de contrôle ou de contribution au contrôle, pose ainsi toutes les questions concernant la culture qui sont partagées par les diverses composantes d'une ingénierie des situations sûres. À la question : "Qu'est-ce que la sûreté ?", il offre (op. cit., p. 7) trois réponses, en partie complémentaires et en partie alternatives, qui gardent à cette question son caractère problématique. À charge éventuellement de les préciser ultérieurement, nous prendrons ici pour acquise la réponse apportée en France par l'IRSN, c'est-à-dire un organisme d'études contribuant au contrôle, et

sa minuscule partie consacrée aux "facteurs humains et organisationnels", le SEFH, à cette question et ne la précisons pas au-delà de ce que nous en avons écrit dans Theureau (2011). Nous pourrions ainsi nous concentrer sur les questions de culture en relation avec la sûreté.

0.3 Appel à l'ensemble de la littérature scientifique anthropologique culturelle

De plus, plutôt que de rechercher les réponses à ces questions dans la seule littérature scientifique et technique récente portant sur les entreprises à hauts risques — ce qui constitue à notre avis l'une des limites de la démarche de Antonsen (2009) —, nous considérerons aussi la littérature anthropologique culturelle, et même celle qui s'est développée depuis un siècle. Si elle a surtout concerné ceux qu'on disait "sauvages" — d'où les noms souvent donnés d'"ethnologie culturelle" ou d'"ethnographie culturelle" qui mettent l'accent non pas sur la généralité humaine, comme le nom d'"anthropologie culturelle", mais sur les spécificités de ces ethnies "sauvages" et leur comparaison avec nous, les "civilisés" —, elle a, ce faisant, produit des hypothèses scientifiques sur la culture dans toute sa généralité et des notions et méthodes permettant d'en documenter et analyser la variété. C'est pourquoi nous utiliserons les deux termes d'"ethnographie culturelle" et d'"anthropologie culturelle" indifféremment ou selon les préférences des auteurs cités.

S'intéresser à cette littérature anthropologique culturelle, c'est en fait aller à contre-courant de toute la littérature pour ou contre la notion de "culture de sûreté" qui méconnaît cette centaine d'années d'ethnographie culturelle. Pour ne donner qu'un exemple, F.-R. Chevreau, dans Chevreau (2008), ouvrage par ailleurs plein d'enseignements, oppose (op. cit., p. 70 sq) les approches culturalistes et les approches fonctionnalistes alors que justement toute une part des recherches dites culturalistes, c'est-à-dire en anthropologie culturelle, dans la lignée de B. Malinowski, leur initiateur en tant que recherches scientifiques, sont aussi explicitement fonctionnalistes. Et il conclut une partie de cet ouvrage par l'affirmation suivante : "les chercheurs se sont emparés de la notion de culture de sûreté pour en faire un objet d'étude en tant que tel [ce qui est vrai, d'où toute une part de cette revue de questions], traité selon la tradition de l'anthropologie [ce qui est faux, comme nous le verrons], même si cette approche [la vraie fausse] n'offre pas beaucoup de prise sur la réalité [comme l'affirment aussi nombre d'autres auteurs que nous rencontrerons dans cette revue de questions]" (p. 87).

0.4 Plan

Nous procéderons en quatre chapitres. Nous aborderons d'abord successivement les questions suivantes : Chapitre 1. Culture ? ; Chapitre 2. Culture et cognition ? ; Chapitre 3. Culture organisationnelle et sûreté dans les entreprises à risques ? Nous concluons chacun de ces trois chapitres par un résumé de ce qu'il nous semble nécessaire de retenir : des recherches en anthropologie culturelle aujourd'hui, quelle que soit les sortes de cultures abordées, donc, pour ce qui nous concerne, celles qui sont présentes dans l'industrie nucléaire et, plus généralement, dans les organisations à hauts risques (§ 1.9 du Chapitre 1) ; des recherches s'intéressant aujourd'hui au lien entre culture et cognition dans les situations réelles, c'est-à-dire à la manifestation et à construction de savoirs de toutes sortes (§ 2.7 du Chapitre 2) ; et des recherches sur la relation entre culture organisationnelle et sûreté dans les organisations à hauts risques (§ 3.7 du Chapitre 3). Puis, nous revisiterons dans le Chapitre 4 le chaos et la confusion de la "culture de sûreté" et les divers efforts plus ou moins fructueux ou infructueux, plus ou moins partiels ou globaux, qui ont été effectués pour en sortir. Nous concluons cette revisite par une série d'enseignements négatifs et positifs (§ 4.9 du Chapitre 4). Le lecteur peut d'ailleurs choisir de lire ces sections de conclusions avant de revenir sur la revue de la littérature qui a permis de les formuler. Évidemment, ce faisant, nous rencontrerons quelques cas intermédiaires, des études et recherches en partie infructueuses et en partie prometteuses, pour lesquelles il est bien difficile de dire si "le verre est à moitié plein ou à moitié vide", à propos desquelles nous ne chercherons pas à formuler un jugement

définitif. Enfin, nous dégagerons en Conclusion les leçons à la fois positives et globales apprises de cette revue de questions pour les recherches scientifiques et technologiques en vue du développement d'une ingénierie des situations sûres, ainsi que pour les éléments d'ingénierie des situations sûres intégrant la culture qu'on peut considérer dès aujourd'hui comme acquis. Nous renverrons aux sections conclusives des chapitres précédents pour les leçons négatives et le détail des leçons positives.

0.5 Contenu et forme

Le contenu de cette revue de questions a des conséquences sur sa forme, compte tenu des lecteurs qu'elle vise en premier lieu, dans les entreprises, les organismes de contrôle et les organismes de contribution à ce contrôle situés en France. D'une part, la littérature anthropologique culturelle, tout particulièrement celle qui porte sur les cultures exotiques, est largement inconnue de la grande majorité de ces lecteurs. Il en est de même de la littérature en anthropologie cognitive. Quant à la littérature sur la culture organisationnelle et sur la "culture de sûreté", elle est mieux et plus largement connue mais plutôt dans ses résultats que dans ses théories et méthodologies. D'autre part, l'ensemble de cette littérature est hétérogène dans ses disciplines universitaires de rattachement, dans ses notions et, surtout, dans ses principes épistémologiques (voir Theureau, 2011) et sa lecture critique exige de ces lecteurs des efforts multiples d'acculturation. Afin d'aider ces lecteurs qu'elle vise en premier lieu à effectuer ces efforts multiples d'acculturation et, au moins, de ne pas leur donner à croire que tous les savoirs sont homogènes à ceux auxquels ils ont été formés, nous serons donc conduits à faire beaucoup de citations d'ouvrages et articles de revues, quitte à alourdir le texte et faire de certaines de ses parties une sorte de résumé de cours de Master Recherche. Pour l'alléger quelque peu, certaines citations des publications analysées seront abrégées (...) et des liaisons seront ajoutées [...]. Lorsque nous nous référerons à des publications en Anglais, les traductions seront de notre cru. Mais chaque fois que ce sera possible, nous nous référerons à leurs traductions françaises publiées. Au total, donc, cette revue de questions visera moins la vulgarisation que l'introduction de ses lecteurs au domaine de recherche scientifique de la culture afin de leur permettre de participer au développement d'une ingénierie des situations sûres donnant une place à la culture.

1. Culture ?

La notion de culture, la formulation d'hypothèses empiriques non triviales la concernant, ainsi que la construction d'outils et méthodes documentant concrètement et permettant la réfutation de ces hypothèses ont été essentiellement développées dans l'ethnographie culturelle initiée comme discipline plutôt scientifique que littéraire (ou de voyage ou de collectionneur) par B. Malinowski pendant la première guerre mondiale. Cette ethnographie culturelle concerne *a priori* toute culture, mais, comme nous l'avons rappelé plus haut (Introduction), ce sont essentiellement les cultures exotiques qui ont été d'abord étudiées. Après avoir rappelé l'origine de la notion de culture dans nos langues occidentales et sa préhistoire scientifique au XIX^{ème} siècle (§ 1.1), nous exposerons donc les différentes hypothèses et démarches de cette ethnographie culturelle exotique (§ 1.2 à 1.6). Ce faisant, nous ne chercherons pas l'exhaustivité de la description des diverses tendances de l'ethnographie culturelle, donc encore moins l'exhaustivité des auteurs, mais nous présenterons les principaux pôles théoriques et méthodologiques qui informent les démarches anthropologiques culturelles aujourd'hui, dont les initiateurs essentiels sont B. Malinowski, G. Bateson, C. Lévi-Strauss et C. Geertz, auxquels nous ajouterons quelques autres chercheurs plus particulièrement intéressés par les dynamiques culturelles comme G. Balandier et M. Leenhardt (moins célèbre mais qui a introduit des hypothèses sur la relation entre les concepts de culture et de personne qui nous semblent importantes d'un point de vue prospectif) (§1.6). Nous ne réduirons pas ces recherches aux notions abstraites qu'elles ont produites et n'hésiterons pas à parler de rituels,

de classifications totémiques et de systèmes de parenté, afin de leur conserver leur exotisme. Dans la période récente, l'ethnographie culturelle en est venue à étudier de plus en plus les cultures occidentales modernes – chacune d'entre elles apparaît comme quelque peu exotique aux yeux des autres –, et à influencer de plus en plus les recherches sociologiques portant sur les sociétés correspondantes. Nous en donnerons quelques exemples (§ 1.7). Comme dans les sciences dites "dures", si les théories nouvelles de l'ethnographie culturelle récusent une partie des plus anciennes, elles en maintiennent aussi une partie qu'elles laissent non réfutée, au moins pour un certain niveau de la réalité, ici la réalité sociale et culturelle. Ainsi se constitue un ensemble d'acquis théoriques et méthodologiques complémentaires puisant dans les recherches passées. Comme dans les sciences dites "de recherche" (par opposition aux "systèmes scientifiques achevés" ou plutôt considérés comme tels au moins provisoirement, distinction qui remonte à Hanson, 1958), des théories, en partie semblables, en partie complémentaires et en partie alternatives coexistent dans l'ethnographie culturelle. C'est ce qui rend en partie problématiques les apports pratiques des recherches menées, ou plutôt fait que ces apports pratiques constituent autant des expérimentations participant à la réfutation ou non de leurs résultats que des applications de ces derniers. Un tel constat renforce évidemment la nécessité de penser la relation entre ethnographie culturelle et ingénierie des situations sûres comme organique et non pas comme simplement applicative. Nous insisterons (§ 1.8) sur celles de ces recherches qui ont intégré plus ou moins une visée pratique. Qu'elle ait ou non une visée pratique, l'ethnographie culturelle a des effets pratiques sur les populations étudiées et posent donc des problèmes éthiques ou éthico-politiques. Elle remet en cause les catégories de pensée de l'anthropologue et lui posent aussi des problèmes ontologiques et épistémologiques. Ce sera pour nous l'occasion de souligner les relations qu'entretient l'ethnographie culturelle, surtout chez les anthropologues français mais pas seulement, avec la philosophie sous tous ses aspects (ontologiques, épistémologiques, éthiques ou éthico-politiques, voire éthico-politico-religieux). Nous résumerons enfin ce que nous semblent pouvoir apporter ces recherches en anthropologie culturelle aujourd'hui concernant l'industrie nucléaire et, plus généralement les organisations à hauts risques (§ 1.9).

1.1 De la paideia grecque et hellénistique à la préhistoire scientifique de la culture

Dans le monde Grec, la notion de culture n'existait pas. Par contre, la notion de *Paideia*, qu'on traduit par "éducation" mais qu'on devrait traduire plus proprement par "éducation à l'idéal culturel Athénien" avant d'en éventuellement élargir la portée, était centrale (voir Jaeger, 1964, Marrou, 1948). Notre mot "culture" a gardé trace de cette idée d'éducation puisque son étymologie remonte au verbe Latin "*colere*", qu'on peut traduire par "croître" ou "se développer". Si la notion de culture était étrangère aux Grecs, qui se contentaient en la matière d'opposer Grecs et Barbares, la question de la *paideia*, c'est-à-dire de l'éducation culturelle idéale de l'enfance à l'âge adulte, ou encore de l'idéal culturel comme dynamique et non pas comme statique durant cette période de la vie, faisait l'objet de nombreux débats. Qu'est-ce que la *paideia* ? W. Jaeger, qui l'a définie comme constituant "les idéaux de la culture grecque", y a consacré un ouvrage en trois tomes, dont seul le premier, consacré à la Grèce archaïque, publié à l'origine en Allemand en 1933, a été traduit en Français et dont les autres ont été publiés aux États Unis où leur auteur, refusant toute collaboration avec l'état nazi, s'était exilé (voir Jaeger, 1964, 1986, 1947, dans l'ordre de leurs parutions mais avec les dates des versions ou éditions consultées, repris par Marrou, 1948, ainsi qu'un supplément consacré à la relation entre le monde chrétien et la *paideia* grecque, Jaeger, 1961). Comme il l'écrit : "Il est impossible d'éviter l'emploi d'expressions actuelles comme *civilisation*, *culture*, *tradition*, *littérature* ou *éducation*. Mais aucune ne remplace vraiment ce que les Hellènes entendaient par *paideia*. Chacune ne se rapporte qu'à un de ses aspects" (Jaeger, 1964, p. 1). En particulier : "D'habitude, nous nous servons du mot *culture* non pour décrire l'idéal propre au seul monde hellénocentrique, mais dans un sens plus général et plus

superficiel, pour désigner quelque chose d'inhérent à chaque nation du monde, même la plus primitive. Nous entendons par ce mot tout le complexe des moyens et de modes de vie qui caractérise un peuple quel qu'il soit. Ainsi le terme a-t-il fini par devenir un simple concept anthropologique, et non un concept de valeur tel que la poursuite consciente d'un idéal" (Jaeger, 1964, p. 15).

Au 19^{ème} siècle, on trouve à la fois : la notion de *Kultur* de l'érudition allemande, marquée par le Romantisme, qui met l'accent sur son caractère à la fois unitaire et collectif, et est ainsi proche de la notion grecque de *paideia* ; la notion de *culture* chez les historiens français, marquée par l'Humanisme chrétien (Rabelais, Montaigne, Descartes) et la Révolution française, qui constitue plutôt une "forme personnelle de la vie de l'esprit" (Marrou, 1948, p. 15) ; et la notion de *culture* anglo-saxonne, marquée par l'empirisme, qui met l'accent sur la multiplicité des phénomènes qu'elle recouvre. Cette dernière est celle de Tylor (1876), une publication des débuts de l'anthropologie culturelle, qu'on trouve répétée à l'envi à l'exclusion de toute autre de ce 19^{ème} siècle dans la littérature internationale sur la "culture de sûreté" : "les connaissances, les croyances religieuses, l'art, la morale, le droit, les coutumes et toutes autres capacités et habitudes que l'homme acquiert en tant que membre de la société". Si cette notion anglo-saxonne de culture comme catalogue empirique est aujourd'hui dominante dans le monde, il faut noter que la notion de *Kultur* de l'érudition allemande a introduit une distinction entre Culture et Nature qui a eu des conséquences redoutables. Elle a été en effet traduite par W. Dilthey en une distinction épistémologique entre "sciences de la nature" et "sciences de la culture" (ou "sciences de l'esprit"), que nous avons rappelée dans Theureau (2011) et qui constitue encore aujourd'hui un obstacle au développement d'une ingénierie des situations sûres.

Revenons à la notion de *paideia* qui va nous permettre d'introduire deux distinctions importantes pour répondre à notre question de la place de la culture dans une ingénierie des situations sûres. Ce n'est pas la place ici de résumer une histoire de la *paideia* grecque, de la Grèce archaïque à l'âge de Platon et aux débuts du Christianisme, telle que la retrace W. Jaeger, malgré son intérêt et le manque de traduction en Français. Seul le concept de *paideia* intéresse directement notre propos. Le concernant, quelques caractéristiques doivent enrichir la définition donnée plus haut. Afin de ne pas affronter les difficultés de l'analyse historique, nous les précisons à partir de la *paideia* selon Socrate et Platon, qui est particulièrement bien documentée. Une telle réduction laisse de côté, d'une part, la *paideia* archaïque et la *paideia* sophistique auxquelles se sont opposés Socrate et Platon, d'autre part, l'œuvre (connue seulement par quelques fragments) d'Antisthène – un élève de Socrate, inspirateur de l'École cynique et, par son intermédiaire, moyennant un enrichissement considérable, de l'École stoïcienne –, qui a développé un concept de *paideia* reliant essentiellement une forme d'ascétisme, une logique dialectique et une éthique et laissant de côté toute mathématique, toute science et toute technique (voir Brancacci, 2005, et Paquet, 1988). Mais justement, cette *paideia* archaïque, cette *paideia* sophistique et cette *paideia* d'Antisthène sont trop étroites pour notre propos.

Tout d'abord, la *paideia* s'intéresse aux corps. Si Socrate s'est détaché de l'idéal spartiate de "former un peuple de héros" (Marrou, 1948, p. 42), il ne négligeait pas la préparation des citoyens à la guerre et "il appartenait à la vie trépidante de l'école athlétique athénienne, le gymnase, dont il fut très tôt un visiteur régulier et indispensable comme entraîneur et médecin" (Jaeger, 1986, p. 34). Et pour cause : "Les gymnases étaient les lieux de rencontre les plus importants de tous, parce que les gens les fréquentaient régulièrement. Ce n'étaient pas seulement des terrains d'entraînement pour le corps : en encourageant le contact d'esprit à esprit, ils engendraient une chaleur intellectuelle qui en faisaient le sol le plus réceptif pour toute nouvelle pensée ou nouvel enthousiasme" (Jaeger, 1986, p. 35). L'exhortation de Socrate pour que les hommes "prennent soin de leurs âmes" n'implique pas de "négliger le

corps" et "Socrate lui-même n'a pas négligé son propre corps ni bien vu ceux qui négligeaient le leur" (Jaeger, 1986, pp. 46-47). Ce rôle du gymnase s'est poursuivi durant toute la période hellénistique : dans tout le bassin méditerranéen, l'hellénisation des cités s'est marquée par la construction de gymnases.

Ensuite, la *paideia* comprend la "vertu éthico-politique", qui s'acquiert dans la vie politique, sur l'*agora*. Aujourd'hui, on pense en général que "l'essence de l'éthique est sa séparation de la politique. Cette séparation entre la vie intérieure de chaque individu et la communauté n'est pas qu'une abstraction faite par les philosophes modernes. Elle est profondément enracinée dans notre pensée et nos façons de vivre. Elle a été créée par le double standard du monde « chrétien » (...). Non seulement ceci dissocie deux éléments qui étaient unifiés dans la vie des cités grecques, mais ceci change le vrai sens de l'éthique et de la politique" (Jaeger, 1986, p. 61).

Platon introduit les mathématiques et, plus précisément, à la suite des Pythagoriciens en passant par les Sophistes, ce qui a été nommé plus tard le *Quadrivium* (l'arithmétique, la géométrie, l'astronomie et la théorie musicale), comme "stimulant la pensée", "purifiant l'âme", "éveillant la raison" et "instrument principal de la conversion de l'âme" (Jaeger, 1986, pp. 301-309, Marrou, p. 118). W. Jaeger parle à leur propos de "*propaideia*", du fait de ce rôle spécial relativement à l'ensemble de la *paideia*. Il note aussi que Platon, contrairement à la tradition, n'enferme pas les mathématiques dans le *Quadrivium* et introduit une nouvelle branche des mathématiques, la stéréométrie (Jaeger, 1986, p. 305).

Platon ne parle pas des sciences, en dehors de l'astronomie et de la musique qu'il ramène aux mathématiques. Il exclut les sciences empiriques de l'éducation. C'est seulement dans la période hellénistique (après les conquêtes d'Alexandre) que les sciences empiriques les plus diverses prennent leur place dans la *paideia*. W. Jaeger signale cependant un témoignage selon lequel l'Académie platonicienne s'occupait de classer les plantes et les animaux, ce qui ne saurait se faire sans observation empirique. Ce faisant, "les savants de l'Académie n'essayaient pas de collecter tout ce qui était connu des différents types de flore et de faune, mais de les distinguer les uns des autres et de leur assigner leur place correcte dans un grand schème de division logique couvrant « toute existence »" (Jaeger, 1986, p. 309). Leur objectif était plus spéculatif qu'empirique.

Par contre, la médecine – comme science empirique et comme technologie, pouvons nous dire rétrospectivement –, en relation avec l'intérêt pour le corps souligné plus haut, a chez Platon un rôle que H.I. Marrou n'hésite pas à égaler à celui des mathématiques (Marrou, 1948, p. 115). Pour W. Jaeger, qui parle de "la médecine grecque comme *paideia*", "de toutes les branches du savoir humain alors existantes (y compris les mathématiques et la science naturelle), la médecine est la plus étroitement parente de la science éthique de Socrate (...) [et] est devenue quelque chose de plus qu'un simple art, une force culturelle dominante dans la vie du peuple grec" (Jaeger, 1947, p. 3).

Enfin, la philosophie, incluant l'appel aux mythes, tient dans cette *paideia* socratique et platonicienne un rôle d'orientation générale, trop bien connu pour qu'il y ait besoin d'en dire plus ici, qui commence par le rejet du cantonnement aux opinions prôné par les sophistes au profit de l'attachement à la vérité et à son examen.

Au total, la *paideia* socratique et platonicienne constitue un idéal de contenu et de méthode, ainsi que de mise en relation de ses composantes, qui est aussi loin de la notion purement empirique de culture que d'idéaux pédagogiques relatifs aux divers domaines de connaissance. On peut distinguer dans celle-ci la partie qui peut en être réalisée au gymnase et dans les écoles philosophiques et médicales et celle qui ne peut l'être que dans la famille, sur l'*agora* ou dans la guerre, c'est-à-dire, plus généralement, dans l'ensemble de la vie active. On insiste ainsi sur le fait général que l'ensemble du système éducatif joue un rôle dans la *paideia* mais qu'il est lui-même pris dans la culture de la société à laquelle il

appartient et que toute une part de la *paideia* déborde ce système éducatif vers l'ensemble de la société et de l'expérience qu'en font les individus.

Retenons d'abord de cette préhistoire de la notion de culture comme *paideia* que, si l'on ne se contente pas de décrire et expliquer les cultures existantes mais se pose le problème de leur transformation, en particulier en vue d'améliorer la sûreté, on doit joindre à la notion scientifique de l'anthropologie culturelle, que nous allons examiner dans ce qui suit, un idéal pratique global dans le genre de celui que traduisait la notion de *paideia*, éventuellement spécifié selon les sociétés, les industries à risques, les métiers qui y concourent et les niveaux hiérarchiques qui les organisent. Distinguons aussi dans cette *paideia* une part qui peut être assurée en totalité par des dispositifs de formation (dans l'entreprise et hors d'elle), donc ressortit de droit à une ingénierie éducative, et une part qui ne peut être assurée qu'en partie par ces dispositifs de formation, qu'on peut qualifier de "proprement culturelle" et qui ressortit de droit à une ingénierie culturelle (pour ces différentes notions, voir Theureau, 2011).

1.2 La culture et son étude selon Malinowski : identité culturelle, fonctionnalisme et évolution

Considérons d'abord la culture selon B. Malinowski, le créateur de l'anthropologie culturelle scientifique durant la Première guerre mondiale.

La culture comme objet d'étude et ses hypothèses : la culture d'une communauté comme constituant une totalité fonctionnelle

Selon B. Malinowski, "La culture est un tout indivisible où entrent des institutions [par exemple, le mariage] qui, pour une part sont autonomes, et pour une autre part communiquent. Les principes d'intégration sont multiples (...). Chaque culture doit son intégrité et son indépendance au fait qu'elle trouve à satisfaire tout le spectre des besoins élémentaires, dérivés et intégrants" (Malinowski, 1968, p. 39). Aujourd'hui, on pourrait parler de "culture au sens large" pour distinguer cette définition de définitions ultérieures que nous rencontrerons. On interpréterait aussi cette notion de "tout indivisible où entrent des institutions qui, pour une part, sont autonomes, et pour une autre part, communiquent" en termes de "complexité", donc de "système socio-culturel complexe", fait d'un ensemble d'éléments entretenant une multitude de relations entre eux. Et, on préciserait la notion d'"institution" qui, pour B. Malinowski, est équivalente à celle de pratique ou "conduite organisée".

L'étude scientifique de la culture est circonscrite par plusieurs hypothèses :

- 1/ l'"isolat légitime de l'analyse culturelle" (op. cit., p. 47) comme objet théorique ;
- 2/ ce dernier comprend les "institutions ou isolats de conduite organisée" (op. cit., p. 47), "un système d'objets, d'activités et d'attitudes" (op. cit., p. 127), ou encore : "La culture comprend les artefacts, biens, processus techniques, idées, habitudes et valeurs héritées", elle comprend l'organisation sociale qui "ne peut être réellement comprise sauf comme partie de la culture" (Paluch, 1988, p. 68) ;
- 3/ le fonctionnalisme comme théorie explicative : Il consiste à voir dans tout phénomène culturel un moyen pour une fin essentielle de l'homme comme se nourrir, se reproduire, etc. Tout peut être ainsi justifié par des fins essentielles, le meurtre inclus. B. Malinowski a pu écrire que "la culture est avant tout un appareil instrumental qui permet à l'homme de mieux résoudre les problèmes concrets et spécifiques qu'il doit affronter dans son milieu lorsqu'il donne satisfaction à ses besoins" (Malinowski, 1968, p. 127) ;
- 4/ ces fonctions incluent la sécurité : "La culture, ouvrage de l'homme, moyen de parvenir à ses fins — moyen qui lui permet de vivre, de s'autoriser un certain confort, de prospérité, de sécurité, moyen qui lui donne du pouvoir et lui permet de produire

des marchandises et de créer des valeurs qui passent son héritage animal ou organique" (op. cit., p. 60) ;

- 5/ la culture ainsi circonscrite constitue un "tout indivisible" "dont les divers éléments sont interdépendants" (op. cit., p. 127) ;
- 6/ Ce tout est cependant analysable, à condition de viser la synthèse des aspects dégagés : "Du point de vue dynamique, c'est-à-dire du point de vue du type d'activité, on peut décomposer la culture en un certain nombre d'aspects : éducation, contrôle social, économie, systèmes de connaissances, de croyances et de moralité ; modes d'expression et de création artistique" (op. cit., p. 127).

Nous verrons (§ 3.5 et § 4.6) que diverses recherches sociologiques et anthropologiques culturelles menées dans les industries à risques abordent les questions de pouvoir dans les organisations. Sans entrer dans leur détail, il nous faut donc au moins citer, sans prétention à l'exhaustivité, plusieurs recherches anthropologiques célèbres qui, dans la lignée de B. Malinowski et donc en abordant culture, techniques et institutions comme un tout, mettent plus l'accent sur la répartition et l'usage des pouvoirs, donc sur des hypothèses les concernant, que ne l'a fait leur mentor : Evans-Pritchard (1968) ; Leach (1972) ; Balandier (1967).

Tous ces points pourraient être énoncés et éventuellement contestés relativement à une entreprise à hauts risques. Nous verrons plus loin (§ 1.6) que B. Malinowski lui-même a contesté en partie la pertinence de la réduction de l'analyse culturelle à l'"isolat légitime de l'analyse culturelle" : elle fait l'hypothèse à la fois de l'isolement et du statisme, alors que les cultures entretiennent en général des contacts avec d'autres et sont dynamiques.

Les méthodes de documentation et de réfutation des hypothèses : Une présence longue sur le terrain et un ensemble de principes de connaissance et de méthodes

Deux principes commandent les méthodes de construction de données susceptibles de réfuter les hypothèses empiriques formulées : se donner les moyens d'accéder à la culture comme tout indivisible ; se garder des biais introduits par l'anthropologue (voir Malinowski, 1961 et 1978).

Parce que le travail de terrain est inévitablement biaisé par les hypothèses et buts du chercheur, le chercheur doit, selon B. Malinowski : se couper de la société des Blancs ; s'impliquer dans la vie de tous les jours, mais dans son rôle particulier, qui est d'après lui celui de "mal nécessaire", afin que son acceptation ne soit pas dénaturante ; maîtriser la langue. Et, pour rendre les notes de terrain plus représentatives de la totalité vitale et culturelle d'une communauté, ont été développées les *checklists* et les méthodes aléatoires (par exemple, les points d'observation dans les études d'allocation temporelle, budgets temps, qui placent le chercheur de terrain à des dates et lieux tout au long de la recherche, évitant le biais introduit par la routine et les habitudes personnelles du chercheur). Concernant les *checklists*, B. Malinowski nous apprend cependant dans son journal l'ennui profond qui l'assaille au cours de leur remplissage et note que : "[Les *checklists* donnent] des repères invariables qui offrent une garantie minimale à la scientificité expérimentale. Malheureusement, les résultats de ces travaux produisent une affligeante grisaille monotone, qui efface les différences, au profit d'une similitude qui vous ressemble" (Malinowski, 1985). On ne peut en faire une panacée qui remplace une épistémologie normative interne du chercheur : implication suffisante du chercheur dans la vie locale (et ne pas vivre chez l'européen installé localement, même si l'on peut plus facilement s'y laver) ; ne pas oublier le point de vue du sujet étudié dans l'interaction avec le chercheur ; ne pas oublier non plus le contre-transfert, c'est-à-dire les désirs ou réactions de rejet plus ou moins avoués du chercheur suscités par ceux (celles) qu'il étudie ; prendre garde aux dangers de la focalisation sur une partie prédéfinie de la communauté étudiée sans considérer le tout de la culture considérée, et en particulier sans enquêter auprès des diverses sortes d'acteurs ; prendre garde aux dangers des buts pratiques

(par exemple de transformation, mais aussi de carrière universitaire) et des hypothèses concrètes préalables du chercheur façonnées par sa propre culture.

Il s'agit aussi d'accompagner le processus d'apprentissage de l'anthropologue. L'anthropologie a développé des outils essentiels complémentaires pour cela : le journal et les notes de terrain (*fieldnotes*). Les notes de terrain consistent au fur et à mesure, de façon éventuellement télégraphique, l'histoire de l'interaction entre l'anthropologue et ceux dont il étudie la culture, afin de constituer une aide au rappel et à la recontextualisation (voir Sanjek, 1990). Le journal, lui, constitue un enregistrement partiel de la lutte qui affecte tout anthropologue sur le terrain : une lutte pour retenir un sens de sa propre identité comme individu et comme membre d'une culture, afin, inversement, de comprendre la culture de ses interlocuteurs, ce qu'on appelle la "*native view*". Sous certaines circonstances, un journal est la seule chance pour l'anthropologue de s'exprimer, de guérir ses tensions, d'obtenir une sorte de catharsis. Le côté négatif du travail de terrain prédomine dans le journal, tandis que le côté positif en attente de compréhension ultérieure prédomine dans les notes de terrain.

Tous ces points méthodologiques pourraient aussi être énoncés et éventuellement contestés relativement à une entreprise à hauts risques.

Il s'agit enfin de considérer sérieusement les particularités de la réfutation en anthropologie :

- auto-référentialité du "j'y étais" (le contact prolongé de l'anthropologue avec les populations étudiées comme garantie de la valeur des données recueillies et des analyses effectuées). C'est l'un des piliers de la nouvelle anthropologie de B. Malinowski, qui engage la subjectivité de l'anthropologue mais qui est soumis à des conditions précises ;

- non reproductibilité (contrairement aux sciences expérimentales où la contestation scientifique passe la reproduction des expérimentations réalisées, en anthropologie culturelle, cette contestation scientifique par la publication des données recueillies avec leur analyse). Rappelons Malinowski (1989) : "J'estime que seules possèdent une valeur scientifique les sources ethnographiques où il est loisible d'opérer un net départ entre, d'un côté, les résultats de l'étude directe, les données et interprétations fournies par les indigènes, et de l'autre, les déductions de l'auteur basées sur son bon sens et son flair psychologique" (op. cit., p. 59).

- la communauté scientifique est concernée, mais pas seulement elle. Il faut y ajouter les indigènes (chez B. Malinowski) ou les acteurs et concepteurs ou décideurs (dans les entreprises à hauts risques), ce qui nécessite leur participation à l'analyse (d'où les questions concernant leur formation et les modalités, outils et méthodes de cette participation).

1.3 La culture et son étude selon Bateson : dynamique interne et communication

G. Bateson, qui a contribué à de nombreuses disciplines (biologie, théorie de la communication, théorie de la cognition, anthropologie culturelle, éthologie animale et humaine, et même à une branche de la psychiatrie) a conçu son étude des cérémonies du Naven chez les Iatmuls comme une critique du fonctionnalisme de B. Malinowski : "vieuse erreur de méthode, depuis longtemps abandonnée en biologie, parce qu'elle consistait en une grossière identification de la finalité et de la cause (...), le vieux truc téléologique". Selon lui, "le chercheur qui adopte aveuglément cette méthode ne cessera de découvrir, comme Malinowski, « que les gens cultivent des pommes de terre à cause de leur envie de les manger »" (Bateson, cité dans l'introduction de M. Houseman et C. Severi à Bateson, 1986, p. 7). Mais cette recherche et l'ouvrage résultant vont plus loin que cette critique destructive du fonctionnalisme et aboutissent en fait à un fonctionnalisme plus complexe et produit historiquement.

Les objets d'étude de la culture et leurs hypothèses ontologiques

Dans un ouvrage collectif sur l'héritage de G. Bateson, Winkin (1988), on note :

- "[Bateson] s'attache à une saisie multidimensionnelle des conduites, ce qui est différent des principes fondamentaux de l'anthropologie française classique (transcendance de la société, catégories logiques universelles et intemporelles, etc.)" (op. cit., p. 151) ;

- "Pour Bateson, l'individu n'est ni une instance résiduelle, le succédané de la société conçue comme autonome et toute puissante (Durkheim), ni le noyau dur à partir duquel se formerait l'édifice social (Mead, Benedict, Linton), mais un système complexe de relations. Aucune rupture entre individu et société ; à l'inverse, un continuum au sein duquel chaque « élément de comportement » constitue un repère, un pôle, et « peut être rapporté à la société comme totalité, aux émotions des individus et à la pensée des individus » (Bateson, 1971, p. 34)" (idem, p. 167).

G. Bateson considère un seul aspect de la culture Iatmul : les rituels de travestissement du Naven, qui ont deux particularités : l'improvisation, une fois les travestissements réalisés, et une ambiance émotionnelle paroxystique. Son objet n'est pas, comme pour B. Malinowski, la culture comme tout indivisible. Il fait l'hypothèse de la divisibilité en termes de pratiques ou institutions. Par contre, il insiste sur deux choses : "1/ Pour être fondée, l'analyse d'un organisme vivant quelconque doit porter sur la description des relations qui président à son évolution dans le temps ; 2/ Les relations (ou réseaux de relations) mis à jour par une description suffisamment poussée d'un objet ou d'une situation particulière, ont un caractère généralisable, voire universel" (Introduction de M. Houseman et C. Severi à Bateson, 1986, p. 10). Il s'agit moins de décrire des "institutions", comme chez Malinowski, que des dynamiques de relations, des processus d'interaction communicative entre les individus dans le cadre de ces institutions. Pour G. Bateson, ce n'est pas l'ensemble de la société qui explique le Naven. Au contraire, ce dernier montre les modalités essentielles de toute relation sociale. G. Bateson distingue deux points de vue : 1/ "du point de vue structural, le Naven s'explique par une série d'identifications opérées par la pensée indigène (frère-sœur, fils-père, épouse-mari) ; 2/ du point de vue sociologique, le Naven apparaît comme un mécanisme nécessaire au maintien de la solidarité villageoise (essentiellement liée aux rapports d'affinité résultant du mariage) (...). Or l'alliance ne saurait être d'elle-même la source d'une telle cohésion. Selon Bateson, le mariage « se fait presque au hasard » : il est peu probable qu'un lien d'alliance solide puisse se perpétuer à travers les générations. (...) Le Naven remplit cette fonction d'autant plus efficacement qu'il est, du point de vue de la participation, extrêmement ouvert" (Introduction de M. Houseman et C. Severi à Bateson, 1986, p. 12). S'ajoute le fait que le Naven est aussi un événement dramatique, déchainant les passions ["L'élément sensible et émotif joue un rôle actif à l'intérieur d'une culture et aucune étude ne sera complète si elle ne relie la structure et le fonctionnement de la culture à sa tonalité affective générale, ou ethos" (Bateson, 1986, p. 40)], et qu'il traduit, pour Bateson, une tendance des cultures à la complexité (Bateson, 1986, p. 261). Avec le point de vue que G. Bateson qualifie de "sociologique", on retrouve le fonctionnalisme, mais en plus complexe, du fait de la description fine des activités effectuées, et on trouve quelque chose de totalement nouveau : une fois instauré, le Naven constitue un besoin en soi. Ce nouveau besoin, on peut le caractériser comme besoin d'improvisation et d'émotion paroxystique. Ces dernières participent au tout que constitue la culture Iatmul. Le changement d'un élément de ce tout ne peut s'effectuer sans que d'autres éléments soient changés, avant et/ou après.

Les méthodes

Il s'agit essentiellement de décrire finement des relations et des processus d'interaction entre les individus dans le cadre de pratiques ou institutions limitées. Pour G. Bateson, décrire signifie mettre en jeu le point de vue de l'observateur. Il ne s'agit pas seulement, comme chez B. Malinowski, de faire en sorte de réduire les biais introduits par ce dernier. D'où deux problèmes préliminaires à toute démarche ethnographique : (1) la définition soignée de l'objet d'observation et (2) la mise en place de critères d'interprétation (Introduction de M. Houseman et C. Severi à Bateson, 1986, p. 9). Si B. Malinowski réalisait bien (1) sans le thématiser expressément, il se contentait pour (2) du fonctionnalisme.

Un retour récent sur le Naven tel qu'il avait été vu par Bateson

M. Houseman et C. Severi (1994) sont revenus 50 ans après sur le Naven et les "risques épistémologiques" pris par G. Bateson en sélectionnant un seul aspect de la culture Iatmul. Leur recherche aboutit à une précision du symbolisme dans la lignée de Sperber (1974) que nous aborderons plutôt après être passés par la culture et son étude selon C. Lévi-Strauss et le structuralisme qui se sont interposés entre ces derniers auteurs et G. Bateson.

1.4 La culture et son étude selon Lévi-Strauss et le structuralisme : la notion de système symbolique

Pour C. Lévi-Strauss, s'appuyant sur J.-J. Rousseau, "le problème central de l'anthropologie est celui du passage de la nature à la culture" (Lévi-Strauss, 2008, p. 543). Si, la culture est ainsi considérée au sens large que lui a donné B. Malinowski, les objets des recherches menées par C. Lévi-Strauss et, plus largement, les anthropologues se réclamant du structuralisme, sont plus étroitement circonscrits que ceux de B. Malinowski et G. Bateson. Ce sont "les systèmes symboliques" ou, plus précisément, "les formes symboliques dans les systèmes symboliques". Remarquons cependant que la relation que cet auteur suppose entre ce problème central du passage de la nature à la culture et ces objets ne va pas de soi. Elle ne nous intéresse en tout cas pas en ce qui concerne les entreprises à risques. D'autres programmes de recherche anthropologique portant sur les formes symboliques dans des systèmes symboliques pourraient parfaitement considérer que le problème central de l'anthropologie est plutôt celui de la connaissance des possibles humains à travers la variété de leurs réalisations effectives, les diverses cultures apparues sur divers lieux de la planète au cours du temps. C'est à ce problème central là que nous allons nous intéresser ici.

Les systèmes symboliques comme objets d'étude et leurs hypothèses ontologiques

Lévi-Strauss (1962) recherche "la logique des classifications totémiques" : "De telles logiques travaillent simultanément sur plusieurs axes. Les relations qu'elles posent entre les termes sont le plus souvent fondées sur la contiguïté (serpent et termitière, (...)) ou sur la ressemblance (...). De ce point de vue, elles ne se distinguent pas formellement des autres taxonomies, même modernes, où contiguïté et ressemblance jouent toujours un rôle fondamental : la contiguïté, pour repérer des choses qui, « d'un point de vue structural aussi bien que fonctionnel, relèvent (...) du même système » et la ressemblance qui n'exige pas la participation à un système et se fonde seulement sur la possession commune d'un ou plusieurs caractères, par des choses qui sont toutes « ou jaunes, ou lisses, ou ailées, etc. » (...). Mais dans les exemples que nous avons examinés, d'autres types de relations interviennent" (op. cit., p. 84). Sa thèse fondamentale — dite structuraliste — est la suivante : "Les systèmes de dénomination et de classement, communément appelés totémiques, tirent leur valeur opératoire de leur caractère formel : ce sont des codes, aptes à véhiculer des messages transposables dans les termes d'autres codes, et à exprimer dans leur système propre les messages reçus par le canal de codes différents. L'erreur des ethnologues classiques a été de vouloir réifier cette forme, de la lier à un contenu déterminé, alors qu'elle se présente à l'observateur comme une méthode pour assimiler toute espèce de contenu (...). Comme Durkheim semble l'avoir parfois entrevu, c'est dans une « socio-logique » que réside le fondement de la sociologie" (op. cit., p. 101).

Selon C. Lévi-Strauss : "Dans l'étude des problèmes de parenté (et sans doute aussi dans l'étude d'autres problèmes), le sociologue se voit dans une situation formellement semblable à celle du linguiste phonologue : comme les phonèmes, les termes de parenté sont des éléments de signification ; comme eux, ils n'acquièrent cette signification qu'à la condition de s'intégrer en systèmes ; les « systèmes de parenté », comme les « systèmes phonologiques », sont élaborés par l'esprit à l'étage de la pensée inconsciente" (Lévi-Strauss, 1958, 1974, p. 40-41). C'est justement ce que C. Lévi-Strauss reproche aux ethnologues de son époque, essentiellement ceux qui poursuivent l'œuvre de B. Malinowski, de ne pas considérer. Les

objets qu'il propose d'étudier sont les divers systèmes symboliques, ou les diverses formes symboliques comme composant des systèmes symboliques qui peuvent être dégagés dans une culture et en constituent, pour C. Lévi-Strauss, le noyau.

Les systèmes symboliques en question peuvent être finis, mais alors on n'en connaît en général pas la fin, ou infinis, c'est-à-dire posséder une caractéristique essentielle d'un langage, la créativité, c'est-à-dire un équivalent de la possibilité de former à l'infini des phrases qui n'ont encore jamais été formées. Cette définition des objets de la recherche symbolique vaut aussi pour d'autres programmes de recherche symbolique. Par exemple, si les programmes de recherche successifs de M. Foucault, un philosophe et historien des idées et des pratiques, sont différents des programmes de recherche structuralistes, ils étudient comme eux les relations entre formes symboliques et système symbolique, même lorsqu'ils portent sur ce qu'il appelle les "pratiques". C'est l'une des raisons pour lesquelles ils ont été souvent ramenés au structuralisme, les autres raisons étant leur commune référence aux travaux de G. Dumézil sur l'idéologie des trois fonctions chez les peuples Indo-européens et leur commune opposition à la philosophie (ontologie, éthique et épistémologie) de J.-P. Sartre.

Précisons la notion de structure et de système symbolique selon Lévi-Strauss :

- "En premier lieu, une structure offre un caractère de système. Elle consiste en éléments tels qu'une modification quelconque de l'un entraîne une modification de l'ensemble" (Lévi-Strauss, 1974, p. 306).

- "Le principe fondamental est que la notion de structure sociale ne se rapporte pas à la réalité empirique, mais aux modèles construits d'après celle-ci. Ainsi apparaît la différence entre deux notions voisines à ne pas confondre, je veux dire celle de structure sociale et celle de relation sociale. Les relations sociales sont la matière première employée pour la construction des modèles qui rendent manifeste la structure sociale elle-même. En aucun cas celle-ci ne saurait être ramenée à l'ensemble des relations sociales observées dans une société donnée. Les recherches de structure ne revendiquent pas un domaine propre, parmi les faits de société ; elles constituent plutôt une méthode susceptible d'être appliquée à divers problèmes ethnologiques et elles s'apparentent à des formes d'analyse structurale en usage dans des domaines différents. Il s'agit alors de savoir en quoi consistent ces modèles qui sont les objets propres des analyses structurales. Le problème ne relève pas de l'ethnologie, mais de l'épistémologie (...). Pour mériter le nom de structure, des modèles doivent exclusivement satisfaire à quatre conditions [qui développent la définition que nous avons donnée immédiatement plus haut] : (1) une structure offre un caractère de système. Elle consiste en éléments tels qu'une modification de l'un d'eux entraîne une modification de tous les autres ; (2) tout modèle appartient à un groupe de transformations dont chacune correspond à un modèle de même famille, si bien que l'ensemble de ces transformations constitue un groupe de modèles ; (3) les propriétés (1) et (2) permettent de préciser de quelle façon réagira le modèle, en cas de modification d'un de ses éléments ; (4) le modèle doit être construit de telle façon que son fonctionnement puisse rendre compte des faits observés" (Lévi-Strauss, 1973, pp. 305-396).

- "À l'inverse du formalisme, le structuralisme refuse d'opposer le concret et l'abstrait, et de reconnaître au second une valeur privilégiée. La forme se définit par opposition à une matière qui lui est étrangère (Aristote) ; mais la structure n'a pas de contenu distinct : elle est le contenu même, appréhendé dans une organisation logique conçue comme propriété du réel" (idem, p. 139).

Remarquons que dans cette notion de structure qui, comme on le voit, est loin d'être triviale, il y a prévalence de la synchronie sur la diachronie, d'où le risque de statisme et de sa conjonction avec la réduction problématique de l'étude de la culture à l'isolat culturel statique (voir § 1.2), même si c'est en considérant des aires géographiques et culturelles plus larges et

en espérant dégager des transformations entre structures qui débouchent sur des hypothèses concernant les dynamiques culturelles (nous y reviendrons en § 1.6).

Les méthodes de construction de données et de modélisation

Comme l'écrit J.-C. Milner, la science dont se réclame le structuralisme est à la fois empirique et mathématisée (au sens large de littéralisée) : "Le trait crucial qui est tenu pour nécessaire et suffisant à ce qu'il y ait mathématisation, c'est la possibilité du maniement aveugle des lettres. La littéralité pure : des lettres sont posées, sans définition substantielle ; des règles sont posées qui définissent ce qu'il est permis ou pas de faire avec ces lettres ; et, sur cette base, des déductions sont possibles auxquelles sont corrélables des prédictions empiriques" (Milner, 2002, p. 199). Cette littéralisation, qui élargit celle de mathématisation, peut cependant avoir un prix compte tenu de la nécessité de considérer le système, le tout symbolique. On doit quitter les données ethnographiques concernant les activités humaines, leurs situations et même les formes symboliques concrètes qui y participent pour ne considérer que les mythes fabriqués par le chercheur à partir de ces données. Ne pas avoir effectué ce passage aux mythes est ce que C. Lévi-Strauss reproche à V. Propp (un précurseur du structuralisme par son analyse des contes populaires russes) : "Le conte populaire se prête imparfaitement à l'analyse structurale. Sans doute est-ce vrai dans une certaine mesure : moins que ne le croit Propp, et pas exactement pour les raisons qu'il invoque. Nous y reviendrons ; mais il faut d'abord rechercher pourquoi, dans ces conditions, c'est le conte qu'il choisit pour éprouver sa méthode. N'aurait-il pas dû plutôt recourir aux mythes, dont il reconnaît à plusieurs reprises la valeur privilégiée ?" (Lévi-Strauss, 1973, p. 155). Le passage à la modélisation des systèmes symboliques exige donc une pré-modélisation des données ethnographiques. Mais cette pré-modélisation est censée s'effectuer sur la base des données ethnographiques les plus riches possibles. Par exemple, pour toute œuvre artistique, C. Lévi-Strauss considère que : "De même qu'il n'y a pas d'analyse structurale des mythes possibles sans un recours constant à l'ethnographie, je ne conçois pas qu'on puisse étudier une œuvre littéraire dans un esprit structuraliste sans s'assurer au préalable de toutes les ressources que l'histoire, la biographie, la philosophie peuvent fournir à l'interprétation" (Lévi-Strauss, 2008, p. 1657). Cette considération peut être étendue à toute analyse des formes symboliques dans les systèmes symboliques dans le cadre de l'hypothèse structuraliste sur la culture. Cette analyse est dépendante d'autres analyses ethnographiques et historiques et, en retour, permet d'enrichir ces dernières.

Autres objets d'étude et hypothèses

Selon D. Sperber (Sperber, 1974, p. 7), poursuivi par Houseman et Severi (1994), la conception des systèmes symboliques de C. Lévi-Strauss reste une "conception sémiologique" : "(1) un élément ne reçoit jamais d'interprétation symbolique par lui-même, mais uniquement en tant qu'il est opposé à au moins un autre élément, (2) Il n'y a pas un domaine d'interprétation unique, mais un ensemble de domaines (que Lévi-Strauss appelle « codes ») où les oppositions symboliques s'interprètent" (Houseman et Severi, 1994, p. 63). Cette conception sémiologique n'est pas contestée par ces auteurs qui proposent de la dépasser par une "conception cognitive" selon laquelle "l'interprétation symbolique n'est pas un décodage, mais une improvisation qui s'appuie sur un savoir implicite et obéit à des règles inconscientes" (op. cit., p. 9). D. Sperber fait l'hypothèse de "propriétés du symbolisme que la conception sémiologique masquait" (op. cit., p. 97). Sans recenser ces propriétés (voir op. cit., p. 97 sq, et leur résumé, p. 102), on voit que l'objet d'étude proposé est moins les "formes symboliques dans des systèmes symboliques" que le "symbolisme" lui-même défini par ces propriétés hypothétiques : "un dispositif universel qui organise la mémoire en focalisant l'attention" (op. cit., quatrième de couverture), considéré comme constituant le cœur de toute culture. Si nous n'avons pas hésité à parler ici de cet effort récent de dépassement de G. Bateson et de C. Lévi-Strauss, c'est parce que le passage proposé du sémiologique au cognitif

peut entrer en résonance avec le développement de l'anthropologie cognitive dont nous parlerons (Chapitre 2).

1.5 Les réseaux de signification, le savoir local et la culture globale

Geertz (1973) est quasiment la seule publication ethnographique culturelle citée par les publications sur la "culture de sûreté", et essentiellement par la partie de celle-ci qui critique cette notion, tout particulièrement la revue de questions de Haukelid (2008) qui en cite de nombreux extraits. C'est sans doute, ou bien parce que son titre "*The interpretation of cultures*" contient le mot "culture", contrairement à ceux de tous les textes cités plus haut (à l'exception de Malinowski, 1968) et à celui de Hutchins, 1980, dont nous parlerons plus loin (§ 2.3), ou bien parce qu'il a proposé une définition de la culture comme "réseaux de signification que les hommes créent et dont ils dépendent eux-mêmes", qui a été reprise par Weick (1993) (voir § 3.4), qui s'est intéressé aux industries à risques, ou bien parce que, dans une période marquée par les succès de la théorie de l'"homme comme système de traitement d'information", cet ouvrage considère que la culture est comparable à "un ensemble de mécanismes de contrôle (...) que les informaticiens appellent des « programmes »" (Geertz, 1973, p. 44), ce qui l'a rapproché de la culture dominante chez les auteurs de publications sur la "culture de sûreté". Cet auteur a proposé, dans Geertz (1983), seul traduit en Français (Geertz, 1986), une nouvelle série d'essais mettant l'accent sur les savoirs locaux dans leur différence et leur relation avec les savoirs globaux.

On peut en retenir son abord du "sens commun" comme "système culturel" ("*common sense as cultural system*"), ou "ensemble de croyances et de jugements relié sans trop de rigueur, plutôt que seulement ce que n'importe qui de normalement constitué ne peut s'empêcher de penser" (Geertz, 1986, 17), mais surtout la distinction qu'il propose entre la culture globale et la culture locale vue comme réseau de signification, ainsi que son constat des difficultés épistémologiques de la connaissance, tant de la première que de la seconde. Comme il l'écrit, en effet, dans ce dernier ouvrage, si la suggestion "selon laquelle les phénomènes culturels devraient être traités comme des systèmes de signification [traduction modifiée à partir de l'original] appelant des commentaires" est mieux acceptée aujourd'hui, "c'est en partie un résultat de la reconnaissance croissante que l'approche convenue de tels phénomènes, la physique sociale des lois et des causes, ne fournissait pas les triomphes de la prédiction, du contrôle et de la testabilité depuis si longtemps promis en son nom" (op. cit., p. 7). Mais, "se détourner d'essayer d'expliquer les phénomènes sociaux en les tissant dans de larges contextes de causes et d'effets pour essayer de les expliquer en les situant dans des cadres locaux de conscience [ce à quoi conduit la notion de réseau de signification], c'est échanger un ensemble de difficultés bien repérées [distinguer radicalement entre description et explication et se limiter d'abord à décrire] contre un ensemble d'autres [décrire est alors évaluer et d'autres que l'ethnologue peuvent le faire, d'où la difficulté de ce dernier à argumenter] largement non repérées" (op. cit., p. 10).

C. Geertz considère que "l'une des façons les plus utiles – mais loin d'être la seule – de distinguer entre culture et système social est de voir la première comme un système ordonné de significations et de symboles, dans les termes desquels l'interaction sociale s'effectue ; et de voir le second comme la forme de l'interaction sociale elle-même" (Geertz (1973), p. 144). Effectivement, isoler la culture comme système séparé rend possible l'analyse des changements (ou au contraire de leur manque) dans la culture versus dans le système social. De tels changements commençant en général localement, la distinction entre savoir local et culture globale est cruciale. Mais il est important d'insister sur le fait que c'est une distinction analytique : "distinguer analytiquement entre les aspects culturels et sociaux de la vie humaine, et les traiter comme des facteurs variant indépendamment mais cependant mutuellement interdépendants" (Geertz, 1973, p. 144). Pour C. Geertz, donc, la culture devient "la construction de la signification dans les termes desquels les êtres humains

interprètent leur expérience et guident leur action" (Geertz, 1973, p. 145). Ou, pour utiliser sa plus fameuse remarque : "L'homme est un animal suspendu aux réseaux de signification qu'il a lui-même tissés ; je considère la culture comme étant l'un de ces réseaux" (Geertz, 1973, p. 45 et p. 362)

1.6 Les dynamiques culturelles et leur étude

Avec C. Geertz, la question des changements dans la culture est donc posée. Elle l'avait cependant déjà été avant lui, même si l'hypothèse de l'isolat culturel statique de Malinowski (voir § 1.2) restait dominante. C'est cette question que nous allons aborder ici.

Les dynamiques extrinsèques de l'évolution culturelle selon Malinowski

Tout d'abord, comme nous l'avons annoncé, l'isolat culturel statique n'a pas été le dernier mot de B. Malinowski. Ce dernier a proposé d'étudier aussi les "dynamiques de l'évolution culturelle" : "L'anthropologue devient de plus en plus conscient du fait que l'étude de l'évolution culturelle doit devenir l'une des tâches principales sur le terrain et en matière de théorie (...). [C'est] étudier l'indigène tel qu'il est actuellement, soumis aux influences occidentales" (Malinowski, 1970, p. 19). L'exigence de considérer un tout indivisible demeure puisque, pour lui, étudier l'évolution culturelle est étudier "la situation de contact [Indigène / Européen] comme un tout" (Malinowski, 1970, p. 35). Comme il le note lui-même, l'hypothèse ontologique de l'isolat culturel statique, qui avait présidé à ses recherches antérieures, excluait cette évolution culturelle : "Les phénomènes typiques d'évolution, l'adoption ou le rejet, la transformation de certaines institutions et la connaissance de nouvelles institutions, sont écartés par le concept d'une communauté ou d'une culture bien intégrée" (Malinowski, 1970, p. 37). Mais, chez B. Malinowski, la dynamique culturelle reste extrinsèque, liée au contact avec les cultures occidentales.

Les dynamiques culturelles extrinsèques et intrinsèques et l'ethnographie historique

Le programme de recherche structuraliste en anthropologie culturelle, qui a été développé par Lévi-Strauss (voir 1.4) et connaît encore aujourd'hui quelques suites (voir, en particulier, Descola, 2005, qui poursuit la résolution du problème central de l'anthropologie selon Lévi-Strauss, "celui du passage de la nature à la culture", voir § 1.4), a pour une de ses ambitions, comme nous l'avons signalé, de dégager des lois de transformation entre les structures et systèmes symboliques mises en évidence dans une période donnée. Ces lois de transformation, qui dépendent des structures considérées, donc de leurs caractéristiques intrinsèques, mais peuvent aussi être rattachées à des conditions extrinsèques, devraient éclairer les dynamiques culturelles. Mais une telle ambition n'a jamais abouti à des résultats. Force est alors d'aborder les dynamiques culturelles autrement, en particulier de façon moins formelle, en attendant mieux. Citons, sans prétention à l'exhaustivité, divers auteurs qui ouvrent ainsi sur une ethnographie historique : Balandier (1971) (qui parle de dynamiques "du dedans" et "du dehors") et Augé (1974). Nous reviendrons à cette question des dynamiques culturelles (Chapitre 2) car les courants les plus novateurs de l'anthropologie cognitive en proposent justement une autre voie d'étude, à la fois plus fine, plus locale et plus à court terme.

Une condition de la dynamique culturelle selon M. Leenhardt : une théorie de la personne comme relationnelle permettant de relier la dynamique individuelle et la dynamique collective

En fait, considérer les dynamiques culturelles exige de ne pas en rester à un collectivisme méthodologique – selon lequel c'est le collectif et son activité qui priment sur l'individu qui ne fait qu'être le support des caractéristiques de ce collectif –, comme l'ont fait les recherches anthropologiques, à l'exception de celle de G. Bateson (voir § 1.3), considérées jusqu'à ce point. L'individu créateur peut être à l'origine de dynamiques culturelles plus larges et permettre leur transmission et leur transformation ultérieure. C'est ce qu'a esquissé M. Leenhardt, de façon plus précise que G. Bateson. Nous avons vu que B. Malinowski avait pris pour objet théorique l'"isolat légitime d'étude culturelle", mais que, dans Malinowski (1970),

il avait introduit un nouvel objet théorique, "l'évolution culturelle" par "contact" [entre indigène et européen] qui est "considérée comme un tout", qui remet en question l'"isolat culturel". Pour étudier ce nouvel objet, M. Leenhardt, comme G. Bateson mais pour d'autres raisons, a dû s'intéresser à l'individu, et plus précisément s'intéresser à lui comme "système complexe de relations". Il a pris la culture personnelle comme objet d'étude et a formulé des hypothèses la concernant. Ce faisant, il a abouti à une façon d'articuler la dynamique extrinsèque de la culture dont il était parti avec sa dynamique intrinsèque.

M. Leenhardt était à la fois anthropologue et pasteur protestant et engagé dans les affaires indigènes en Nouvelle Calédonie. Avec son expérience, on est très loin du "mal nécessaire" en quoi doit consister pour l'indigène la présence de l'anthropologue selon B. Malinowski. Il est amené à proposer aux missionnaires protestants débutants des règles de conduite, directement inspirées par son épistémologie de l'anthropologie, par exemple "ne jamais interdire une coutume indigène tant qu'on ne l'a pas parfaitement comprise". Les missionnaires de la sûreté dans les entreprises à hauts risques pourraient s'inspirer utilement de ce précepte en ce qui concerne les habitudes des opérateurs.

Selon son biographe, Clifford (1987) :

- "Sa manière de considérer la culture d'abord sous l'angle de la « personne » reste une rareté dans la littérature ethnographique" (op. cit., p. 196) ;

- "Leenhardt ne s'est jamais lassé de raconter une conversation avec Boesoou Erijisi, au cours de laquelle il proposait à son ancien converti : « En somme, c'est la notion d'esprit que nous avons apporté dans votre pensée ». Et lui de rectifier : « L'esprit ? bah ! Nous savions déjà l'existence de l'esprit. Mais ce que vous nous avez apporté, c'est le corps » (ou "personne centrée relationnelle")" (idem, p. 177).

Dans son ouvrage "*Do Kamo*" (Leenhardt, 1947, 1971), on trouve :

- une théorie de la personne mélanésienne comme étant décentrée, "extérieure" à elle-même, se prêtant sans cesse aux circonstances, un couple personnage / personne à dégager ("La personne, contrairement à l'individu, est capable de s'enrichir par une assimilation en quelque sorte indéfinie d'éléments extérieurs. Elle vit d'éléments qu'elle absorbe, ce qui est la richesse de la conversion. La personne est capable de surabondance", d'où l'infini des possibles comme concept descriptif) ;

- une vision dynamique en rapport avec la dynamique de conversion religieuse ("le premier objet d'étude du missionnaire ethnologue, c'est la culture vivante, qui change, qui traduit ce changement pour elle et les autres") et, plus généralement, les transformations culturelles individuelles et collectives.

Depuis les travaux de cet auteur, bien peu a été fait en matière de connaissance de la dynamique culturelle comme impliquant à la fois individus et collectif. Pour reprendre le développement de cette connaissance aujourd'hui, il faudrait prendre en compte le développement de l'anthropologie cognitive, ou du moins de ses courants qui ne sont pas collectivistes méthodologiques (voir Chapitre 2), et articuler des niveaux d'analyse culturelle macro et micro (voir Chapitre 3).

Les méthodes d'étude des dynamiques culturelles

L'objet "dynamique culturelle" implique un développement des méthodes de construction de données précédentes sur le long terme, prenant en compte les individus et associées à un intérêt pratique des populations concernées. En pratique, c'est ce qu'a fait M. Leenhardt, mais il est resté très discret sur ce point. Les progrès en ce sens sont plutôt à chercher dans les recherches en anthropologie cognitive (voir Chapitre 2).

1.7 L'anthropologie culturelle et l'étude des cultures occidentales modernes

Cette anthropologie culturelle exotique a influencé diverses recherches sur les sociétés et cultures occidentales, qui se rattachent en général à la sociologie :

{2011-JT-T24} THEUREAU J. (2011) Relation entre culture et sûreté & ingénierie des situations sûres - *Dossier*

- aux USA, où cette influence s'est conjuguée avec celle de la phénoménologie spéculative de l'action de A. Schutz (en particulier à travers un ouvrage largement diffusé : Berger et Luckman, 1966, traduit en Français en 2006) : citons l'école sociologique de Chicago (voir Chapoulie, 2001, et, pour un exemple de recherche, Whyte, 1996), l'œuvre singulière de E. Goffman (voir Joseph et al., 1969) et la part ethnographique de l'ethnométhodologie initiée par H. Garfinkel (voir Garfinkel, 2001) ;

- en France : citons la recherche multidisciplinaire sur le bourg de Plozevet (Burgière, 1975, Morin, 1967, et de nombreuses thèses de doctorat dans les disciplines concernées), qui fut la plus ambitieuse et eut un grand retentissement, et celle de Delbos et Jorion (1984) sur les activités de saliculture, de petite pêche et de conchyliculture, dont l'ambition dépasse largement celle des monographies courantes. D'autres seraient sans doute à citer.

Tout particulièrement, l'influence des hypothèses, notions et méthodes de l'ethnographie culturelle s'exerce sur certaines recherches en sociologie des organisations à hauts risques, par exemple celles de D. Vaughan ou M. Bourrier (voir plus loin § 3.2 et 3.5).

S'ajoutent des recherches anthropologiques qui se focalisent sur des aspects particuliers de la culture (anthropologie du corps, anthropologie des techniques, anthropologie religieuse, anthropologie artistique, etc.) et donnent lieu à des comparaisons entre des cultures différentes (citons un exemple récent, l'ouvrage collectif consacré à la personne et au genre en sociétés matrilineaires et/ou uxori-locales, Mathieu, 2007), parmi lesquelles les cultures occidentales, que nous laisserons de côté ici au profit des approches globales. À condition de relier *a minima* ces aspects particuliers aux tous dont ils ont été extraits, elles peuvent cependant apporter des connaissances valables.

Si une bonne part de ces recherches anthropologiques portant sur les cultures occidentales s'est voulue sans visée pratique d'aucune sorte — mais ont nécessairement eu des effets pratiques, dont certains ont pu être voulus par leurs interlocuteurs —, d'autres ont intégré une visée pratique, comme une bonne part des recherches en anthropologie cognitive dont nous allons parler plus loin (Chapitre 2).

1.8 L'ethnographie culturelle, la pratique, l'éthique et la philosophie

La relation qu'entretient l'ethnographie culturelle avec des visées pratiques se distribue entre deux pôles, l'un caractéristique de l'anthropologie nord-américaine, l'autre de l'anthropologie française, tout particulièrement celle de tendance structuraliste. Cependant, il existe une part de l'anthropologie française, tout particulièrement celle qui s'intéresse au développement des pays du tiers monde et une partie de celle qui s'est développée récemment dans les entreprises en relation avec l'ergonomie, l'organisation, la gestion et la logistique, qui rejoint l'anthropologie nord-américaine.

L'anthropologie culturelle nord-américaine : Une épistémologie de l'application de la science participant à la définition des recherches

L'exemple de B. Malinowski a modelé l'anthropologie culturelle anglo-saxonne, en particulier l'anthropologie culturelle nord-américaine dominante. Chez B. Malinowski, on trouve des engagements pratiques directement liés à ses recherches : recommandations à l'administration coloniale relativement à la loi foncière, sur la base de l'étude des activités liées aux jardins (*Coral gardens and their magic*, Malinowski, 1978) (passage bizarrement censuré de la traduction en Français, du fait sans doute qu'à l'époque de sa publication, c'était une honte pour un anthropologue français de collaborer avec le gouvernement colonial) ; étude au Mexique orientée vers des décisions économiques concernant les marchés locaux ; etc. Pour lui, "l'anthropologue a (...) l'obligation morale de donner à ceux qui sont concernés par les affaires africaines (qu'ils soient Européens ou Africains) le bénéfice du savoir acquis par la recherche et de donner un avis là où il est requis" (Malinowski, 1961, 1970, p. 13). Mais, comme nous l'avons vu plus haut, c'est lorsque B. Malinowski quitte l'isolat culturel

pour l'évolution culturelle comme objet de recherche que, pour lui, "il est impossible de garder séparés les résultats théoriques et pratiques" (Malinowski, 1970, p. 24).

L'exemple de Mead (1953), coordonné par M. Mead, une anthropologue nord-américaine parmi les plus célèbres, est représentatif de ce point de vue. Il a pour sous-titre "Un Manuel préparé par la Fédération Mondiale pour la Santé Mentale", et son organisation est la suivante : "études de cultures entières particulières ; études culturelles comparatives d'aspects du changement technique". Ses destinataires sont les "experts de toutes sortes du changement technique" (op. cit., p. 13). La notion de culture mise en œuvre est classique (c'est-à-dire celle de B. Malinowski) : "L'approche de ce tour d'horizon est fondée sur la reconnaissance du fait que la culture est un tout systématique et intégré. Le mot « culture » utilisé dans ce tour d'horizon est une abstraction recouvrant le corps de comportement qu'un groupe de gens, qui partagent la même tradition, transmettent à leurs enfants et, en partie, à des adultes immigrants qui deviennent membres de la société. Il recouvre non seulement les arts et les sciences, les religions et les philosophies auxquels le mot « culture » s'est historiquement appliqué, mais aussi le système de la technologie, les pratiques politiques, les petites habitudes intimes de la vie quotidienne, (...), aussi bien que la méthode d'élection du premier ministre ou de changement de la constitution. Ce tour d'horizon est fondé sur l'hypothèse, elle-même tirée du travail de terrain dans de nombreuses sortes de sociétés, qu'un changement dans une partie quelconque de la culture sera accompagné par des changements dans d'autres parties, et que c'est seulement en reliant tout détail planifié de changement aux valeurs centrales de la culture qu'il est possible de parer aux répercussions qui se produiront dans d'autres aspects de la vie. C'est ce que nous entendons par « relativité culturelle » : que les pratiques et croyances peuvent et doivent être évaluées en contexte, en relation avec le tout culturel." (p. 9-10).

S'il y a programmes de recherche scientifiques, s'il y a relation avec des visées pratiques, donc réflexion éthique et sans doute effet en retour des réalisations pratiques sur les recherches scientifiques, on est cependant loin d'une relation organique entre programmes de recherche scientifiques et programmes de recherche technologiques (voir Introduction).

Le cas particulier de l'ethnométhodologie

L'ethnométhodologie, citée plus haut (§ 1.7), qui se situe entre anthropologie culturelle, microsociologie et anthropologie cognitive (voir chapitre 2), a pour objet théorique les "méthodes des membres d'un collectif pour rendre compte mutuellement de leur action". Ces méthodes constituant un savoir, elle participe ainsi à l'étude de la culture comme cognitive, c'est-à-dire comme manifestation et création de savoir. Elle pourrait donc aussi bien être abordée en relation avec l'anthropologie cognitive, même si elle entretient une relation ambiguë avec la notion de cognition (Chapitre 2). Elle a concerné plutôt les cultures occidentales que les cultures exotiques et ses programmes de recherche scientifique ont donné lieu, par l'intermédiaire du *Computer Supported Cooperative Work* (CSCW), et en compagnie de recherches scientifiques en anthropologie cognitive et technologiques en ergonomie, à des relations organiques avec des programmes de recherche technologiques.

L'anthropologie française : d'une épistémologie de séparation radicale entre science et pratique et entre science et éthique à la sociologie du développement et à l'anthropotechnologie

Si l'anthropologie culturelle française a développé une épistémologie de séparation radicale entre recherche scientifique et pratique (nous avons rappelé plus haut les suppressions effectuées dans la traduction française de "*Coral gardens and their magic*"), dont C. Lévi-Strauss s'est fait l'avocat le plus prestigieux, se développe actuellement une anthropologie du développement, l'une socio-culturelle (voir de Sardan, 1995, l'un des très rares ouvrages d'anthropologie française qui ose émettre des critiques concernant la démarche de C. Lévi-Strauss, voir § 1.4), l'autre à la fois socio-culturelle et cognitivo-culturelle (termes qui seront

précisés dans le Chapitre 2), en particulier sous le terme d'"anthropo-technologie" proposé par A. Wisner, l'un des fondateurs de l'ergonomie de langue française (voir Geslin, 1999). Une telle tendance est renforcée lorsque sont considérées des cultures occidentales, en particulier dans les entreprises, mais l'autre tendance, celle du rejet de toute visée pratique, ou plutôt du renvoi de ces visées pratiques à des praticiens qui appliqueraient les résultats des recherches anthropologiques, reste forte.

L'anthropologie et la philosophie : une association nécessaire à condition de ne pas les confondre

Qu'elle ait ou non une visée pratique, la pratique de l'anthropologie culturelle sur le terrain a nécessairement des effets pratiques plus ou moins voulus et plus ou moins importants sur les populations concernées. Elle ne peut donc que poser des problèmes éthiques aux anthropologues. Nous avons déjà vu comment B. Malinowski a introduit en anthropologie la réflexion de l'anthropologue, par l'intermédiaire de l'outil qu'est le journal, sur ses réactions face aux mœurs étrangères qu'il étudie et sur le maintien de sa propre identité culturelle ou le contrôle de sa modification, en quoi consiste le sens de son identité d'individu. Très largement aussi, les recherches anthropologiques culturelles bousculent les catégories cognitives et émotionnelles des anthropologues, qu'elles soient implicites dans sa culture ou qu'elles constituent des catégories philosophiques ou scientifiques. D'où une relation qu'entretiennent nombre d'anthropologues et nombre de leurs écrits avec la philosophie sous tous ses aspects (ontologiques, épistémologiques, éthico-politiques, voire éthico-politico-religieux). Aux deux bouts de l'histoire de l'anthropologie culturelle telle que nous l'avons considérée ici – qui laisse de côté l'anthropologie purement spéculative et non empirique qui coexistait avec la sociologie, elle aussi purement spéculative et non empirique, au 19^{ème} siècle et au début du 20^{ème} siècle et dont on trouve encore aujourd'hui des résidus –, on trouve ainsi B. Malinowski dont les premiers écrits (voir Ellen et al., 1988, et Thornton et Skalnik, 1983) étaient philosophiques, et C. Lévi-Strauss qui a toujours présenté son œuvre comme à la fois empirique et philosophique. Très généralement, l'exposé des résultats d'une recherche en anthropologie culturelle contient une partie spéculative d'élaboration des notions théoriques et des principes méthodologiques qui fait souvent des emprunts à la littérature philosophique (voir, par exemple, pour une recherche ethnographique sur la transparence dans les organisations à risques et, en particulier, le contrôle de la navigation aérienne, Fassert, 2009). C'est particulièrement le cas lorsque la recherche ethnographique a des visées explicitement pratiques ou technologiques (voir Theureau, 2011) qui sont nécessairement associées à un idéal culturel, qui peut être implicite mais qu'il vaut mieux expliciter (*paideia*, voir § 1.1). C'est aussi le cas lorsque la recherche ethnographique se garde de toute visée pratique. Du fait des interactions entre les chercheurs et les acteurs concernés par la recherche, elle a des effets pratiques, positifs ou négatifs, lors de son déroulement même. Et, lorsqu'elle est menée dans une entreprise, en particulier une entreprise à risques, les acteurs de cette entreprise en attendent des résultats pratiques, même si c'est de façon illusoire. Si elle n'aboutit à aucun résultat pratique, ou du moins ne contribue pas à l'obtention de tels résultats pratiques par les acteurs de cette entreprise, l'acceptation d'une recherche de ce genre sera refusée par ces acteurs dans le futur.

Cette association de l'anthropologie empirique avec la spéculation philosophique ne doit pas être confondue avec son association avec la littérature (la littérature "littéraire" dont un ouvrage récent fait le bilan pour la France, Debaene, 2010, et non pas la littérature scientifique et technique dont nous parlons tout au long de ce texte). Cette dernière association traduit plusieurs fonctions : (1) celle de vulgarisation scientifique sur laquelle il n'y a pas lieu de s'étendre ; (2) celle d'explicitation de l'implication de la personne de l'anthropologue dans le processus de mise en œuvre des méthodes de recueil de données empiriques, que l'anthropologue avait déjà consignée pour lui-même dans son journal ; (3)

celle, enfin, résiduelle – et que nous nous permettons de considérer comme négative malgré le prestige de ceux qui la mettent en œuvre –, de séparation de l'épistémologie de l'anthropologie culturelle, et, plus généralement, des sciences humaines et sociales relativement à celle des autres sciences, qui a été héritée du Romantisme et sur laquelle nous reviendrons (§ 3.5) à propos des recherches organisationnelles dans les industries à risques. En général, cette association avec la littérature sacrifie à ces trois fonctions à la fois et se traduit dans des ouvrages séparés : des ouvrages scientifiques (et éventuellement aussi philosophiques) d'un côté, des ouvrages du type récit de voyage et roman d'apprentissage, de l'autre. C'est ainsi qu'on trouve, du côté littérature, *Tristes tropiques* de C. Lévi-Strauss (repris dans Lévi-Strauss, 2008) et *Les lances du crépuscule* de P. Descola (Descola, 1993), tandis qu'on trouve, du côté science, des ouvrages et des articles difficiles des mêmes auteurs dans lesquels les difficultés rencontrées dans la construction des données sont absentes.

1.9 L'anthropologie culturelle aujourd'hui et ses enseignements concernant la relation entre culture et sûreté

On peut résumer les enseignements des recherches scientifiques en anthropologie culturelle en général pour la culture et la sûreté en quelques points, d'une part, en termes d'objets d'étude et de méthode, d'autre part, en termes de contenu.

Les objets d'étude et les méthodes

- T1.1 : La culture, comme le bonheur, est une notion qui va de soi pour chacun mais dont, comme le bonheur, chacun en a une vue personnelle, différente de celle de son voisin. Si l'on ne se contente pas d'une opinion et d'une recherche de consensus entre opinions, reste la démarche scientifique. Elle commence par une revue de la littérature scientifique, en l'occurrence de la littérature en anthropologie culturelle. Comme toute recherche scientifique, la recherche anthropologique culturelle étudie des objets théoriques qui constituent des réductions, à travers des hypothèses ontologiques (portant sur la nature des phénomènes) et épistémologiques (portant sur les moyens disponibles pour réfuter ou non les hypothèses analytiques et synthétiques énoncées – dans les limites des hypothèses ontologiques – en ce qui concerne ces phénomènes), des réalités abordées, que ce soit la culture au sens large comme constituant un tout incluant les organisations et les outils et méthodes utilisés, la culture au sens restreint, la culture au sens large comme pratique particulière représentative du tout, la culture au sens restreint comme système symbolique, la culture au sens large ou au sens restreint comme dynamique culturelle, qui demandent précision, justification et mise en relation.

- T1.2 : La culture au sens large constituant un tout incluant les organisations et les outils et méthodes (ceux de guerre, de chasse, de cueillette, de cuisine et de construction des maisons, bateaux, etc., mais aussi d'éducation, dans le cas des cultures exotiques, ou ceux de l'entreprise concernée, dans le cas des entreprises à risques), il est possible de l'analyser en diverses composantes (situations de travail, organisations, formations, cultures en un sens restreint, qu'il s'agira de préciser dans le cas des entreprises à risques) mais à condition de les relier entre elles.

- T1.3 : La culture au sens restreint, à laquelle se consacrent certaines recherches anthropologiques culturelles, constitue ainsi une composante de la culture au sens large, incluant les valeurs, les modes émotionnels, les modes de distribution de l'attention, les modes de pensée et de contrôle de l'action, les modes de communication, les modes d'inscription symbolique ; il s'agira aussi de la préciser et de la relier aux autres composantes de la culture au sens large dans le cas des entreprises à risques.

- T1.4 : Chaque culture au sens large comme au sens restreint constituant un tout particulier, les cultures ne peuvent se comparer selon une batterie générale unique de critères ou attributs, mais seulement en termes de ressemblances / différences entre certaines de leurs composantes et d'organisations de ces dernières.

- T1.5 : Il faut développer l'étude des dynamiques de contact entre cultures au sens large comme au sens restreint, en considérant que ces dynamiques constituent elles-mêmes des tous, mais aussi celle des dynamiques internes aux cultures considérées, donc développer une ethnographie historique, en particulier dans les entreprises à risques.

- T1.6 : Le fonctionnalisme est complexe (G. Bateson) et non pas simple (B. Malinowski), ce qui, dans les entreprises à risques, conduit à considérer la fonction sûreté de façon non pas séparée mais organisée avec d'autres fonctions ; il est aussi historique et des créations historiques peuvent devenir des besoins ; des éléments comme l'improvisation et la provocation d'émotion peuvent participer à une culture de façon indissociable d'autres éléments.

- T1.7 : Certaines pratiques collectives particulières sont représentatives du tout : il y a risque épistémologique d'aborder une culture non pas comme tout mais à partir d'une seule pratique (qui, dans ce cadre, constitue aussi une institution), mais il y a aussi l'avantage de pouvoir ainsi se livrer à une étude dynamique plus fine. Cette étude de pratiques particulières, en particulier dans les entreprises à risques, nécessite une étude minimale de la culture comme tout. Sinon, le risque épistémologique de sélection des phénomènes à partir des désirs et de la culture du chercheur et non pas de leur place dans la culture étudiée est maximal.

- T1.8 : Il faut – et il est possible de – considérer au moins deux niveaux d'étude de la culture au sens large comme au sens restreint : étude de la culture globale / étude de la culture en jeu dans des pratiques particulières, que nous qualifierons respectivement de "globale" et de "locale" et que nous rassemblerons sous le qualificatif de "macro" afin de réserver celui de "micro" à l'analyse fine des activités (voir Chapitre 2).

- T1.9 : L'étude des systèmes symboliques prônée par le structuralisme se limite à celle de la culture au sens restreint. Moyennant une étude globale minimale de la culture au sens large et une étude locale minimale des pratiques ou institutions particulières dans lesquelles opèrent ces systèmes symboliques (par exemple : pratique religieuse ou de mariage, dans le cas des cultures exotiques ; pratique de maintenance comme engageant d'autres personnels que ceux de maintenance, dans le cas des entreprises à risques), elle peut donner lieu à une littéralisation (voir § 1.4) plus forte des théories de la culture au sens restreint. D'où la priorité de ces études minimales lorsqu'elles n'ont pas été réalisées (comme c'est le cas aujourd'hui dans les entreprises à risques). Cette littéralisation ouvre sur un rapprochement des théories des systèmes symboliques relativement aux théories physiques, alors que tant l'étude globale de la culture au sens large que l'étude locale des pratiques ou institutions particulières se contentent d'exposés littéraires ou seulement formalisés après-coup. Nous verrons plus loin (Chapitre 2) qu'une autre voie de renforcement de la littéralisation des théories est proposée par les recherches en anthropologie cognitive, moyennant l'acceptation d'un certain nombre de limites.

- T1.10 : Cette possibilité ouverte d'une littéralisation plus forte des théories n'est pas le seul intérêt d'une étude des systèmes symboliques comme celle qui est prônée par le

structuralisme. Faire l'hypothèse que la culture au sens restreint partagée par une partie du personnel d'une entreprise nucléaire constitue un tel système symbolique, donc "consiste en éléments tels qu'une modification quelconque de l'un entraîne une modification de l'ensemble", et se donner les moyens théoriques et méthodologiques d'étudier un tel système symbolique peut permettre de voir en quoi une modification des notions et catégories des opérateurs concernant la sûreté modifie aussi peu ou prou leurs notions et catégories concernant, par exemple, la performance économique, et inversement.

- T1.11 : Il est possible d'étudier la dynamique culturelle à la fois interne et de contact à travers la notion de personne comme relationnelle, donc en limitant cette étude à celle de la relation entre culture de l'individu (ou culture individuelle) et ensemble de la culture (ou des cultures en contact). Une telle étude peut, comme nous le verrons (Chapitre 2), être affinée en une étude de niveau micro grâce à une définition cognitive de la notion de culture au sens restreint.

- T1.12 : La question de la relation entre culture globale (d'un pays, d'une ethnie, etc.) et culture locale (d'une communauté intérieure à ce pays, à cette ethnie) est posée par C. Geertz mais loin d'être résolue. Cette question se pose pour la sûreté des organisations à hauts risques entre la culture globale (Ex : celle de l'Union Soviétique en 1986, ou de la France en 2011) et la culture organisationnelle (Ex : celle de l'usine de Tchernobyl en 1986, ou de EDF en 2011).

- T1.13 : La voie anglo-saxonne de lien entre recherche empirique en anthropologie culturelle et visée pratique, encore minoritaire dans l'anthropologie culturelle en France, peut être développée en programmes de recherche technologique, en l'occurrence, en se focalisant sur les entreprises à risques, un programme de recherche pour une ingénierie des situations sûres (voir Theureau, 2011) en relation organique avec des programmes de recherche empirique.

- T1.14 : Ce caractère de tout de la culture, au sens large comme au sens restreint, et d'étrangeté pour le chercheur qui appartient à une autre culture, a des conséquences méthodologiques importantes, qui ont été largement explicitées en anthropologie culturelle. Les premières concernent la construction des données empiriques : une présence longue du chercheur sur le terrain ; des focalisations sur la base d'une première analyse du tout ; une attention constante aux biais possiblement introduits par la culture, les hypothèses et les désirs du chercheur et mise en œuvre de méthodes d'observation systématique indépendantes du chercheur et d'un outil d'analyse et de prévention de ces biais que constitue le journal ; une attention constante à la façon dont les populations étudiées donnent sens, dans leur culture, à la présence du chercheur et sa prise en compte. L'étude de la dynamique culturelle, à la fois interne et de contact, donc le passage à une ethnographie historique, conduit à se donner les moyens méthodologiques, d'une part d'accéder au passé (traitement de l'archive, quelle que soit sa forme) et à la personne comme relationnelle. Les secondes conséquences méthodologiques importantes concernent l'analyse des données empiriques et la réfutation / non-réfutation des hypothèses : du fait de la non reproductibilité des recherches sur le terrain (contrairement à l'idéal de reproductibilité des expérimentations dans les sciences expérimentales), la contestation scientifique passe par la publication des données avec leur analyse ; la communauté scientifique est concernée, mais pas seulement elle. Il faut y ajouter les indigènes (dans les recherches exotiques) ou les acteurs et concepteurs ou décideurs (dans les entreprises à hauts risques), ce qui nécessite leur participation à l'analyse (d'où les questions concernant leur formation et les modalités, outils et méthodes de cette participation).

- T.15 : Le contact prolongé entre chercheurs et populations dont la culture est étudiée a nécessairement des effets pratiques sur ces dernières, même lorsque les recherches se veulent purement empiriques, ce qui pose des problèmes méthodologiques, mais aussi des problèmes éthiques ou éthico-politiques, voire éthico-politico-religieux. Ce faisant, les catégories culturelles du chercheur sont aussi mises à rude épreuve et peuvent engendrer des biais empiriques, ce qui pose d'autres problèmes méthodologiques, mais aussi des problèmes ontologiques et épistémologiques. L'anthropologie culturelle a développé, comme nous venons de le rappeler, toute une série d'outils et procédures pour résoudre ces problèmes méthodologiques. Ajoutons qu'elle les a éclairés à travers une relation forte avec la spéculation philosophique (ontologie, éthico-politico-religieux, épistémologie).

Les contenus

- T1.16 : La culture au sens large, incluant les institutions, donc les organisations dans les entreprises à risques, ainsi que les outils et méthodes, constituant une totalité, tout changement dans l'une de ses composantes a des effets sur les autres, mais à plus ou moins long terme, et ce changement est dépendant de la totalité de départ.

- T1.17 : Si, selon C. Lévi-Strauss et le structuralisme, une culture au sens restreint consiste aussi en "éléments tels qu'une modification quelconque de l'un entraîne une modification de l'ensemble", on peut en tirer des inférences intéressantes en termes de contenu, et pas seulement en termes d'objets d'étude et de méthodes, comme nous venons de le faire plus haut. On peut en particulier faire l'hypothèse qu'une culture plus ou moins globale ou locale dans une entreprise nucléaire est telle qu'une modification quelconque d'un de ses éléments (pour reprendre les mêmes exemples que plus haut : concernant la performance économique ou la sûreté) entraîne aussi une modification des autres (mêmes exemples) et développer l'étude et la transformation de ces éléments en prenant en compte cette hypothèse.

- T1.18 : Les dynamiques culturelles constituent ainsi des processus à la fois à long terme et passant par des processus partiels à plus court terme portant sur les pratiques, les formations, les artefacts techniques, les organisations et les formes symboliques (artistiques, religieuses, etc.).

- T1.19 : Plus particulièrement, la composante de la culture au sens large que constitue la culture au sens restreint, qui comprend, comme on l'a vu plus haut, les catégories de pensée (catégories émotionnelles incluses) et les valeurs, constitue elle-même une totalité, dont le changement ne s'effectue qu'à long terme, à travers divers changements partiels.

- T1.20 : Cette culture au sens restreint se construit dès la petite enfance de chacun(e). Sa modification en profondeur ne peut s'arrêter à l'entreprise à risques considérée et doit remonter, d'abord vers la formation des cadres, techniciens et opérateurs, puis vers l'éducation en général, à travers le système éducatif et à travers l'ensemble de la vie.

- T1.21 : Dans une société ou une entreprise moderne (comme les entreprises à risques), à la différence des sociétés exotiques, cette culture au sens restreint est faite de multiples cultures qui coexistent. Même, la culture personnelle de chaque individu est construite à partir d'une multi-appartenance culturelle. Cette multiplicité est à prendre en compte.

- T1.22 : Aborder la culture dans le cadre du développement d'une ingénierie des situations sûres passe par la définition d'un idéal éducatif, c'est-à-dire de ce que le terme de *paideia*

traduisait dans la Grèce antique. Elle ne peut se contenter du relativisme des notions empiriques de culture développées par l'anthropologie culturelle.

Nous verrons plus bas (§ 4.1, 4.2 et 4.3) que c'est justement l'opposé de tous ces points qui est proposé par la notion de "culture de sûreté". Nous reprendrons les plus globaux de ces enseignements dans la Conclusion.

2. Culture et cognition ?

Dans la période récente, l'ethnographie culturelle, sous l'influence du développement de la psychologie cognitive, a produit une sous-discipline, l'ethnographie ou anthropologie cognitive, le reste devenant ce qu'on peut appeler une anthropologie ou ethnographie culturelle sociale (ou encore socio-culturelle). Cette ethnographie ou anthropologie cognitive a poursuivi le mouvement de l'ethnographie culturelle, des cultures exotiques vers les cultures occidentales modernes, de la recherche pure vers la recherche en relation avec l'élaboration de transformations pratiques. J. Bruner et son école, de leur côté, dans le cadre du développement d'une psychologie du développement résolument orientée vers des transformations pratiques de l'enseignement dans nos contrées (au départ, les Etats-Unis), ont introduit la culture et l'apport de l'ethnographie culturelle exotique dans cette psychologie appliquée. Ces deux mouvements convergent. Nous rassemblerons ici les recherches issues de ces deux mouvements sous un seul terme, celui d'anthropologie cognitive.

Après avoir précisé en quoi consiste les définitions cognitives de la culture au sens restreint (§ 2.1), nous considérerons la variété des recherches en anthropologie cognitive (ou anthropologie cognitivo-culturelle) en la réduisant à des pôles théoriques et méthodologiques, comme nous l'avons fait pour la variété des recherches en ethnographie culturelle (§ 2.2 à 2.5). Puis, nous préciserons l'articulation entre science empirique et technologie dans ces recherches (§ 2.6). Nous résumerons enfin ce que nous semblent apporter aujourd'hui ces recherches en anthropologie cognitive en complément des recherches en anthropologie culturelle en ce qui concerne l'industrie nucléaire et, plus généralement, les organisations à hauts risques (§ 2.7).

2.1 Une définition cognitive de la culture au sens restreint

Selon D. Sperber, l'anthropologie cognitive, en proposant une définition cognitive de la culture au sens restreint – c'est-à-dire comme constituant une composante du tout culturel défini par B. Malinowski (voir § 1.2), rompt avec une erreur théorique et épistémologique installée historiquement :

- "Anthropologie et psychologie se sont développées dans un climat empiriste [à ne pas confondre avec "empirique"], au maintien duquel elles ont d'ailleurs largement contribué. Pour un empiriste, l'étude des mécanismes mentaux n'apporte aucune lumière sur le contenu des cultures : la malléabilité mentale des humains est censée permettre aux cultures de varier sans autres contraintes que celles que leur impose l'environnement social ou naturel. Réciproquement, l'étude des cultures n'éclaire en rien les mécanismes mentaux, si ce n'est que leur diversité même est censée confirmer la thèse selon laquelle l'esprit humain est indéfiniment malléable. Une fois constaté cet accord fondamental entre une psychologie et une anthropologie empiristes, il ne leur restait plus grand chose à faire en commun" (Sperber 1982, p. 3).

- "Les distances prises par les psychologues et les anthropologues les uns vis à vis des autres sont l'effet non seulement d'une orientation théorique, mais aussi – et peut-être surtout – d'une priorité donnée aux problèmes de méthode sur les problèmes de théorie. La plupart des psychologues expérimentaux sont devenus prisonniers de leur méthode au point de ne reconnaître comme psychologiques que les données et les hypothèses qui émanent

d'expériences de laboratoire. La plupart des anthropologues se sont exclusivement préoccupés des problèmes que soulèvent la collecte, la présentation et la classification des données culturelles" (ibidem).

Partant de la psychologie du développement, J. Bruner considère, quant à lui, que "la séparation historique [entre psychologie et anthropologie], quelle que soient ses causes, peut être sûrement comptée comme l'un des développements les plus choquants de l'histoire des sciences humaines" (Préface à Shore, 1996, p. XIII). Il considère que ses effets négatifs (du côté de la psychologie : ontologie individualiste, explication purement interne de tout phénomène mental ; du côté de l'anthropologie : ontologie collectiviste, explication purement contextuelle de tout phénomène spirituel) dont la "révolution cognitive" nous a rendus conscients, se sont développés en profondeur depuis longtemps. De même, Shore (1996) vise "le développement d'une théorie de la construction de la signification conçue comme établissant un pont entre les concepts de culture et d'esprit" (op. cit., p. 12).

Ces recherches en anthropologie cognitive ont fait preuve d'une grande créativité méthodologique, inspirée qu'elle a été à la fois des méthodes de la psychologie, en particulier cognitive, de celles de l'anthropologie culturelle, dont celles de G. Bateson portant sur les processus d'interaction entre les individus (voir § 1.3), et de l'analyse des conversations développée par l'ethnométhodologie (voir § 1.7) et la socio-linguistique. Une référence théorique importante dans une grande partie de ces recherches est faite aux travaux de L. S. Vygotsky (1896-1934). C'est le cas, tout particulièrement, dans les recherches sur l'apprentissage et le développement auxquelles il faudrait joindre les recherches développées par J. Bruner avant même qu'on parle d'anthropologie cognitive (voir Bruner, 1983, 1990, 1991), ainsi que dans les recherches et études menées en termes de "théorie de l'activité", particulièrement vivant dans les pays d'Europe du Nord (voir, par exemple, Cole, Engeström et Vasquez, 1997, Nardi, 1996).

Si l'anthropologie cognitive est apparue récemment (voir Dougherty, 1989), on peut la faire remonter à B. Malinowski (1894-1942, voir Malinowski, 1989), en passant par C. Lévi-Strauss et sa "pensée sauvage" (Lévi-Strauss, 1962). Elle est partie d'une première définition cognitive de la culture au sens restreint : "Tout ce qu'on doit connaître ou croire pour agir d'une manière acceptable pour les membres de l'ensemble social auquel on appartient" (Goodenough, 1957, cité par Dougherty et Keller, in Dougherty, 1985, p. 3). Cette définition, reprise aussi par D'Andrade (1995), est aujourd'hui critiquée comme statique par des anthropologues cognitifs comme E. Hutchins qui préfèrent parler de "dynamique cognitive et culturelle" et de "système dynamique culturel symbolique"² (Hutchins, 1995). Dans les deux cas, comme chez D. Sperber, J. Bruner et B. Shore, ce qui est en jeu est la culture en un sens restreint.

Notons que ces définitions cognitives de la culture au sens restreint étaient en partie implicites dans l'œuvre de B. Malinowski. E. Frazer souligne ainsi, dans sa préface aux "*Argonautes du pacifique occidental*", que : "Il apparaît quelquefois soutenu que la sociologie pure devrait se confiner à la description des actes et laisser les problèmes des motifs et des sentiments à la psychologie. Sans doute il est vrai que l'analyse des motifs et des sentiments est distinguable logiquement de la description des actes et qu'elle tombe, strictement parlant, dans la sphère de la psychologie ; mais en pratique, un acte n'a pas de signification pour un observateur à moins qu'il ne connaisse ou infère les pensées et émotions de l'agent ; c'est pourquoi décrire une série d'actes sans aucune référence à l'état d'esprit de l'agent ne permettrait pas de répondre au but de la sociologie, qui n'est pas seulement d'enregistrer mais de comprendre les actions

² Nous avons rencontré plus haut la notion de "système symbolique" de C. Lévi-Strauss et l'école structuraliste. Cette notion de "système dynamique culturel symbolique" ne peut être harmonisée avec la première que moyennant un travail. Elle est inspirée à la fois par la première et par la notion de "système cognitif" de la psychologie cognitive.

des hommes en société. Ainsi, la sociologie ne peut remplir sa tâche sans faire appel à tout moment à l'aide de la psychologie" (Malinowski, 1961, p. 9, 1989, p. 46).

2.2 La psychologie du développement de J. Bruner

J. Bruner a développé une psychologie du développement centrée sur la signification et non pas sur le "comportement" (comportementalisme) ou les "opérations du sujet" (J. Piaget et son école). Il considère que le concept de culture devrait avoir un rôle constitutif pour la psychologie : "1/ C'est la participation de l'homme à la culture, et la réalisation de ses formes mentales au travers de la culture qui interdisent de construire une psychologie fondée sur le seul individu ; 2/ Si la psychologie est à ce point immergée dans la culture, elle doit consacrer ses efforts aux processus de fabrication et d'utilisation de la signification qui lient l'homme à la culture" (Bruner, 1990, tr. Fr., 1991, p. 27). De plus, "une psychologie sensible à la dimension culturelle (...) s'appuie (et doit s'appuyer) non seulement sur ce que les gens font réellement, mais aussi sur ce qu'ils disent qu'ils font et sur ce qu'ils disent des raisons qui les ont poussé à faire ce qu'ils font." (idem, p. 31). Si, comme il le propose, "la culture et la recherche de significations au sein d'une culture, sont en fait les vraies causes de l'action de l'homme", étudier à la fois la culture et la cognition (qui est alors la façon dont cette culture est mise en œuvre et transformée) est essentiel en matière de sûreté comme de tout objectif social. Ce sont J. Bruner et son école qui ont été, au moins en partie, à l'origine du courant de l'anthropologie cognitive qui s'est concentré sur l'éducation.

2.3 La cognition socialement distribuée

E. Hutchins, l'initiateur du programme de recherche de la "cognition socialement distribuée", a d'abord mené une vie d'anthropologue classique, résolument exotique dont témoignent Hutchins (1980, 1983) (l'échange des terres, la conduite des bateaux, dans les îles Trobriand). Puis, il a participé à la définition d'un système d'entraînement interactif basé sur une simulation pour la manœuvre des navires de guerre (Half, Hollan et Hutchins, 1986), ce qui lui a ouvert la passerelle de ces navires de guerre et lui a permis d'y développer une série de recherches rapportée dans Hutchins (1995) (la plus développée portant sur l'activité collective pour "faire le point" sur l'un de ces grands navires de guerre). Depuis plusieurs années, lui et ses étudiants s'intéressent essentiellement au pilotage d'avion (pilote et co-pilote), en particulier celui des Airbus A 320, après diverses catastrophes, et au contrôle aérien en relation avec la conception de nouveaux systèmes techniques (voir Hutchins et Klausen, 1990, Hutchins, 1994, 1998, 2000). Leurs recherches en anthropologie cognitive abordent ainsi les questions des entreprises à risques.

Ce qui a permis à E. Hutchins de passer des situations exotiques aux situations modernes, en particulier celles des entreprises à risques, c'est le développement, dans ses études exotiques, d'une analyse modélisatrice, c'est-à-dire d'une description des processus par des notions abstraites traduisant des hypothèses sur des invariants. Par exemple, il a modélisé les dialogues dans les échanges de terres aux Iles Trobriand en faisant appel à la logique du plausible de G. Polya (Hutchins, 1980) et la conduite de bateau entre ces mêmes îles (Hutchins, 1983) selon un modèle qui cherchait à la simuler.

L'objet d'étude "cognition socialement distribuée" et ses hypothèses

Ces recherches ont connu une première systématisation en termes d'un objet théorique, la "cognition socialement distribuée" (voir l'ouvrage systématique de Hutchins, 1995). E. Hutchins met l'accent sur l'aspect écologique ou situé, collectif et culturel de l'activité. Il considère, d'une part, l'activité comme l'intersection de trois sortes de processus culturels : l'activité comme interaction entre les acteurs et entre eux et le monde matériel ; l'activité comme développement du collectif ; l'activité comme développement de la culture de métier. Il considère, d'autre part, le collectif comme un réseau connexionniste d'où émerge une représentation distribuée entre les individus et les artefacts. Il postule (principe de

collectivisme méthodologique) que l'individualité des acteurs est non pertinente et met en œuvre une référence métaphorique à la notion de représentation distribuée du connexionnisme.

Les méthodes d'étude de la "cognition socialement distribuée"

Dans le cas de la "cognition socialement distribuée" de E. Hutchins, l'observatoire, c'est l'enquête ethnographique, l'observation participante et un recueil de données strictement comportementales concernant un collectif, du fait que l'individualité des acteurs est considérée comme non pertinente. Cette observation participante, il la met en œuvre de façon radicale. Avant de se lancer dans l'étude du pilotage des canoës et des navires de guerre, il était un navigateur compétent. Pour étudier le pilotage d'avion, il a passé préalablement son brevet de pilote. Les situations naturelles peuvent être relayées par des situations expérimentales ou simulées construites à partir des situations naturelles (par exemple, un simulateur de vol).

Si E. Hutchins est constructiviste en pratique, en ce sens qu'il se donne les moyens méthodologiques d'analyser la cognition humaine comme construite en situation, il ne l'est pas en théorie où il se contente de rapporter la notion de "système de traitement d'information" (ou "système cognitif") de A. Newell et H. Simon (supposé, chez ces auteurs, interne à l'acteur, dans le cadre de l'hypothèse cognitiviste) à la situation matérielle, collective et culturelle au lieu de la rapporter comme ces auteurs à l'individu isolé dans des situations de laboratoire, ce à travers la notion de "système culturel symbolique", et d'en fournir une vision plus dynamique, grâce à la métaphore du connexionnisme (voir toujours Hutchins, 1995).

2.4 La variété des recherches en anthropologie cognitive aujourd'hui

Le projet central commun de ces recherches en anthropologie cognitive est formulé de diverses façons : "la caractérisation empirique et théorique d'activités cognitives situationnellement spécifiques" ; "élaborer une théorie des acteurs sociaux actifs, localisés dans le temps et dans l'espace, agissant réflexivement et récursivement sur le monde dans lequel ils vivent et qu'ils transforment en même temps" ; "lier ensemble une théorie de la cognition et une théorie de la culture" ; "prendre le caractère situé de l'activité (cognition incluse) comme donné, et commencer à explorer ses dimensions" (Lave, 1984, pp. 2, 8, 13 et 93) ; "caractériser la dynamique du changement culturel sur la petite échelle, dans les détails microscopiques des interactions sociales enchâssées dans la tâche" (Hutchins, 1980, p. 2). En considérant ainsi à la fois la dynamique culturelle et la dynamique situationnelle, l'anthropologie cognitive peut être considérée comme constituant une "écologie de l'esprit", selon la formule de G. Bateson qui était, comme on l'a écrit plus haut, anthropologue, mais aussi éthologiste et biologiste (Bateson, 1977, 1980), cherchait plus à poser et résoudre des problèmes qu'à faire carrière en se coulant dans les disciplines "porteuses". Au-delà de ce projet central commun, on trouve une variété d'objets de recherche, d'hypothèses et de méthodes que nous ne détaillerons pas ici (voir, par exemple Chaiklin & Lave, 1993, Suchman, 1987). En fait, il vaut mieux ne pas se fier aux étiquettes et ce qui est conçu comme anthropologie cognitive par les anthropologues nord-américains recoupe de nombreuses recherches qui ne sont ou n'ont pas été spécialement conçues comme telles par leurs auteurs. Nous avons déjà rencontré J. Bruner et sa psychologie de l'apprentissage & développement (voir Bruner, 1983, 1990, 1991). Il faut ajouter le courant international déjà cité de la "*théorie de l'activité*" (voir Cole, Engeström et Vasquez, 1997, Nardi, 1996), mais aussi celui, moins connu, du "cours d'action", et diverses recherches en analyse de l'activité de travail de langue française, dont je vais parler immédiatement. Ajoutons que ces recherches en anthropologie cognitive concernent aussi bien des cultures exotiques (par exemple, le tissage dans les Andes) qu'occidentales (par exemple, l'arithmétique dans une laiterie industrielle).

2.5 Le programme de recherche 'cours d'action' et les recherches ergonomiques et cognitives en gestion de langue française dans leur relation avec la culture

Le programme de recherche 'cours d'action', né en ergonomie de langue française d'un courant minoritaire d'analyse du travail mettant l'accent sur la relation entre action et signification, et développé aujourd'hui essentiellement ailleurs (surtout en sciences et techniques des activités physiques et sportives et en sciences de l'éducation, mais aussi en musicologie) considère les cultures comme constituant des contraintes et effets de l'activité humaine au même titre que les corps des acteurs et les situations qui, comme les cultures, sont plus ou moins partagées entre les acteurs et incluent leur construction technico-organisationnelle. À travers la notion de "Référentiel" et de sa transformation à chaque instant par l'activité humaine, une hypothèse empirique est traduite selon laquelle ce n'est pas toute la culture au sens restreint d'un acteur comme savoir, ou encore comme types, relations entre types et principes d'apprentissage, de découverte et de développement, qui est mobilisable et transformable dans une situation dynamique donnée, mais seulement une partie de celle-ci. La culture au sens restreint de cet acteur consiste alors dans la totalité de ces types, relations entre types et principes d'apprentissage, de découverte et de développement mobilisables dans les différentes situations rencontrées par l'acteur, dont font partie des situations-types qui permettent à l'acteur de les sélectionner dans une situation dynamique donnée. Cette totalité est censée être connaissable par l'analyse des divers cours d'action concrets analysés, des inférences qu'on peut faire de la partie dégagée à la totalité, mais aussi par les méthodes de l'ethnographie culturelle mises en œuvre, d'une part avant l'analyse des cours d'action, afin à la fois de mettre au point les méthodes de construction des données sur les cours d'action avec les acteurs concernés et de familiariser les chercheurs à la culture des acteurs, d'autre part parallèlement à elle. Nous renverrons aux divers ouvrages publiés (Pinsky, 1992, Theureau, 1992, Theureau, Jeffroy & al., 1994, Theureau, 2004, 2006, 2009) pour :

- la notion même de cours d'action (portant sur l'activité individuelle-sociale d'un acteur, c'est-à-dire son activité individuelle en interaction avec d'autres acteurs) et celle d'"articulation collective des cours d'action" (portant sur l'activité sociale-individuelle de plusieurs acteurs, c'est-à-dire leur activité collective comme constamment construite et déconstruite par les acteurs individuels) ;
- les méthodes de construction de données correspondantes ;
- les notions analytiques et synthétiques (celle du Référentiel présentée plus haut et les autres) ;
- les méthodes d'analyse et de modélisation.

Si les recherches sur les cours d'action et leur articulation collective se réclament explicitement d'une anthropologie cognitive depuis 1988, après une série d'échanges avec des anthropologues cognitifs nord-américains et de lecture de leurs publications et le constat du partage avec eux d'un espace de recherche favorisant les apports et les contestations scientifiques mutuels, on peut constater : qu'une part importante de l'ergonomie de langue française, dans la foulée de Ombredane et Faverge (1956), avait devancé les caractéristiques essentielles de l'anthropologie cognitive d'une bonne vingtaine d'années ; que les recherches sur les activités coopératives (Salembier et Zouinar, 2004) et certaines recherches cognitives en gestion (Journé, 1999) entretiennent des relations avec les recherches qualifiées officiellement d'anthropologie cognitive. Ces recherches sur les activités coopératives se sont inspirées du point de vue théorique de notions développées par Sperber et Wilson (1986), comme celles de "domaine cognitif" et de "domaine cognitif partagé", qui entretiennent des relations avec la notion de culture au sens restreint. Ce n'est pas étonnant puisque nous avons rencontré plus haut l'œuvre de D. Sperber comme proposant un pont entre anthropologie culturelle et sciences cognitives à travers la notion de "symbolisme". De même ces recherches

cognitives en gestion se sont inspirées entre autres des démarches d'étude de la "cognition socialement distribuée" et des "cours d'action"

2.6 L'articulation entre science empirique et technologie dans ces recherches

Une partie de ces recherches a proposé des modèles théoriques peu formalisés, n'a pas entretenu de relation avec la conception technique et organisationnelle. Il n'en est pas de même des recherches de E. Hutchins. Dès ses recherches dans les Iles Trobriand, il a développé, comme nous l'avons vu (§ 2.3) des modèles théoriques relativement formalisés, sur la conduite de canoë sur de longs trajets et sur les échanges de terres. Depuis qu'il a quitté les Iles Trobriand, en particulier dans ses recherches sur le contrôle aérien et le pilotage d'avions, il a visé systématiquement, avec ses étudiant(e)s et collaborateurs(trices), la conception technico-organisationnelle. Les recherches menées dans le cadre du programme de recherche 'cours d'action', qui ressortissent à deux programmes de recherche articulés, l'un, scientifique, en anthropologie cognitive, l'autre, technologique, en ingénierie des situations (voir Theureau, Jeffroy et al., 1994 et Theureau, 2009), dont une partie a concerné la sûreté dans la conduite incidentelle / accidentelle de réacteurs nucléaires (Theureau, 1997, 1998, Jeffroy, Theureau et Vermersch, 1999, Jeffroy, Charron, Theureau et Vermersch, 1999, Theureau, Jeffroy et Vermersch, 2000, Theureau, Filippi, Saliou, Le Guilcher et Vermersch, 2002) l'ont fait constamment. Les recherches sur les activités coopératives (Salembier et Zouinar, 2004), de même que celles qui, dans le cadre de l'ergonomie de langue française, s'intéressent aujourd'hui à la culture, que ce soit récemment à la suite de la promotion de la notion de "culture de sûreté" (Nascimento, 2010) ou depuis un peu plus longtemps en référence au courant international dit de la "théorie de l'activité", le font aussi. Nous avons déjà considéré (§ 1.8) les recherches en ethnométhodologie qui se situent entre ethnographie culturelle et anthropologie cognitive. En ce qui concerne les recherches de J. Bruner et de son école, il faut remarquer qu'elles se sont inscrites dès le départ dans la recherche technologique en matière d'éducation, mais ont entretenu une certaine méfiance relativement à la formalisation, face à ce que J. Bruner considérait comme l'échec "des ambitions traditionnelles de la science positiviste, avec ses idéaux de réductionnisme, d'explication causale et de prédiction" de laquelle il avait dû se détacher.

2.7 L'anthropologie cognitive aujourd'hui et ses enseignements concernant la relation entre culture et sûreté

On peut résumer ainsi les enseignements supplémentaires sur la relation entre culture et sûreté que peuvent apporter les recherches en anthropologie cognitive dans toute leur généralité, d'une part, en termes d'objets d'étude et de méthode, d'autre part, en termes de contenu.

Les objets d'étude et les méthodes

- T2.1 : La relation entre culture et cognition conduit à des progrès importants : à partir d'un développement de la notion de culture au sens restreint en termes de cognition, c'est-à-dire en termes de construction de savoir et de manifestation de savoir, les études des dynamiques culturelles sont rendues plus fines, plus locales et plus modélisatrices (détail dynamique fin de la mise en œuvre et de la transformation de la culture individuelle et collective au sens restreint à travers l'activité). Dans les entreprises à risques, il devient ainsi possible d'étudier les phénomènes culturels au sens restreint qui sont en jeu dans les opérations à risques particulières.

- T2.2 : Il faut considérer à la fois les situations (incluant organisation et artefacts techniques), les cultures au sens restreint (ou les situations culturelles ou l'aspect culturel des situations), donc parler de "situations à la fois spatio-temporelles, matérielles, organisationnelles et culturelles", mais aussi les dispositifs de formation et d'éducation (qui occupent une place

intermédiaire entre les situations et les cultures ainsi définies), donc parler de "situations à la fois spatio-temporelles, matérielles, organisationnelles, éducatives et culturelles", et, comme le font le programme de recherche 'cours d'action' et quelques autres programmes de recherche anthropologique cognitive, les corps des acteurs.

- T2.3 : L'anthropologie cognitive (avec ses objets théoriques) est à insérer dans l'anthropologie culturelle (avec ses objets théoriques) : tant l'étude des pratiques particulières ou étude locale de la culture que l'étude cognitive des mêmes pratiques – c'est là qu'on peut parler, comme nous le ferons dans la suite de ce texte, d'analyse au niveau micro – nécessitent une étude minimale de la culture comme tout ou encore une étude globale de la culture (une partie de cette étude minimale et non informée théoriquement est effectuée et baptisée "analyse de la demande" dans l'ergonomie de langue française).

- T2.4 : Comme l'étude des systèmes symboliques développée par l'anthropologie structurale, l'étude anthropologique cognitive tend à une littéralisation (voir Introduction) plus importante des théories que l'étude anthropologique socio-culturelle usuelle, qu'elle soit globale ou locale (c'est-à-dire portant sur des pratiques particulières). Alors que pour l'anthropologie structurale, cette littéralisation se payait par la réduction de l'étude de la culture au sens restreint à celle de systèmes symboliques extraits par le chercheur, pour l'anthropologie cognitive aujourd'hui, lorsqu'elle s'effectue – ce qui est loin d'être toujours le cas –, elle se paye par la réduction des études à celle des dynamiques culturelles à deux ou trois acteurs (à moins de réduire certains acteurs à des éléments de l'environnement des premiers, ou de réduire certains collectifs d'acteurs à un acteur collectif afin, au bout du compte, d'arriver à deux ou trois acteurs) et sur une période restreinte (de quelques minutes à quelques jours, pour les études les plus courantes).

- T2.5 : Si donc l'anthropologie cognitive propose une nouvelle voie d'étude des dynamiques culturelles, comme nous l'avons écrit plus haut (§ 1.6), ce ne peut être qu'à un niveau micro. Elle ne remplace pas l'ethnographie historique, portant sur la dynamique culturelle globale ou locale, mais lui est complémentaire.

- T2.6 : Plus généralement, le développement de l'anthropologie cognitive milite pour une analyse du travail et, plus généralement, de toutes les pratiques humaines, prenant en compte la culture, plus ou moins partagée collectivement, et ce qui en est mis en œuvre par les individus et les collectifs dans des situations dynamiques données, donc aussi, plus spécifiquement dans les industries à hauts risques.

- T2.7 : On est ainsi conduit à étudier les dynamiques culturelles portant sur plusieurs niveaux de transformation de la culture : (1) le niveau des transformations par formation, apprentissage et appropriation au fur et à mesure du développement de l'activité (c'est-à-dire les transformations culturelles auxquelles aboutit l'étude ergonomique et, plus largement, l'étude anthropologique cognitive, en association avec la mise en évidence de leurs conditions technico-organisationnelles ou situations de travail et la proposition de transformations de ces dernières) ; (2) celui des transformations dans le cadre d'une dynamique culturelle plus large, historique collective (celle des mouvements culturels comme l'apparition et le développement d'une nouvelle religion, dans le cas de l'ethnographie exotique, celle des transformations techniques, organisationnelles, formatives et culturelles importantes de l'entreprise concernée et de son environnement, dans le cas des entreprises à risques) ou historique multi-individuelle (celle de l'éducation des individus depuis leur plus jeune âge, qu'on pourrait qualifier de *paideia*, ou idéal éducatif, qui vaut aussi bien pour les cultures exotiques que pour

celles qui sont présentes dans les entreprises à risques) ; (3) celui qui ne peut être transformé que dans le long terme, comme c'est le cas des structures fondamentales des langues ou des cultures nationales ou d'une aire culturelle. C'est ce qui peut permettre de proposer des actions culturelles portant sur ces mêmes niveaux. Au niveau (1), on peut agir à court terme à condition de tenir compte des autres niveaux. Au niveau (2), on ne peut agir qu'à moyen ou long terme, sur le système éducatif ou dans le cadre de mouvements culturels. Au niveau (3), on ne peut que rêver de transformations et formuler des utopies. Dans l'état actuel des recherches scientifiques et technologiques, ces niveaux de transformation la culture sont loin d'être déterminés dans leur détail. Nous en resterons ici à l'abstraction pour y revenir plus loin.

- T2.8 : Ces niveaux de transformation de la culture ne recourent pas les niveaux de son étude, mais ne peuvent être abordés que moyennant l'articulation d'études aux niveaux micro et macro (global et local). En effet, à travers l'étude micro, on trouve mis en œuvre à la fois ce qui, dans la culture au sens restreint des acteurs : (1) donne lieu et est susceptible de donner lieu à formation, apprentissage sur le tas et appropriation au fur et à mesure du développement de l'activité, moyennant des conditions favorables sur lesquelles on peut agir ; (2) ne peut être transformé que dans le cadre d'une dynamique culturelle plus large, historique collective ou historique multi-individuelle ; (3) ne peut être transformé que dans le très long terme. Mais alors, on peut être plus précis en ce qui concerne le niveau (1) qu'en ce qui concerne les autres niveaux, qu'on peut préciser grâce à des études au niveau macro.

Les contenus

- T2.9 Ce développement de la notion de culture au sens restreint en termes de cognition conduit inversement à inclure dans la cognition et dans son analyse détaillée toutes sortes de phénomènes attentionnels et émotionnels, ainsi que les savoirs correspondants, que la psychologie cognitive expérimentale et l'extension de ses notions et méthodes aux situations naturelles avaient exclu des études et recherches. Un tel développement est essentiel si l'on veut analyser finement les activités individuelles et collectives aboutissant à un événement significatif pour la sûreté et permettant de revenir à un état sûr.

- T2.10 : Ces études au niveau micro qu'ouvre l'anthropologie cognitive permettent de dégager les processus d'appropriation, de formation sur le tas (en termes d'apprentissage et de développement), comme autant de dynamiques culturelles chez les individus et les petits collectifs et leurs conditions ergonomiques, organisationnelles et culturelles préalables.

- T2.11 : Plus particulièrement, la psychologie culturelle du développement ouverte par J. Bruner permet de dégager les processus de construction culturelle à long terme des individus et des collectifs, ainsi que les conditions culturelles de succès des processus d'appropriation et de formation sur le tas, ainsi que des dispositifs de formation partielle, en particulier en matière de sûreté, que peuvent mettre en place les entreprises.

L'ethnographie culturelle et cognitive exotique et le renouvellement des questions sur la culture et la sûreté

- T2.12 : Ajoutons ici une thèse issue de l'ensemble des Chapitres 1 et 2. Elle est que la littérature anthropologique exotique, culturelle comme cognitive, qui constitue l'essentiel de la littérature anthropologique parcourue dans ces deux premiers chapitres, peut aussi

contribuer à poser des questions concernant la culture et la sûreté dans les entreprises à hauts risques qui dépassent celles qu'on se pose habituellement³. Dans le même ordre d'idées, le fait que D. Vaughan ait entrepris l'ethnographie historique de la catastrophe Challenger (voir plus loin, § 3.2) dans la foulée d'une recherche sur la dégradation des relations dans les couples et ses signes précurseurs n'est pas qu'anecdotique.

Nous reprendrons les plus globaux de ces enseignements dans la Conclusion.

Si, en conclusion des Chapitres 1 et 2, nous n'avons pas hésité à dégager des enseignements en ce qui concerne la relation entre culture et sûreté dans les entreprises à risques, c'est à partir de recherches qui lui sont étrangères. C'était un détour nécessaire. Il est temps, maintenant, d'aborder cette relation à partir de recherches qui la concernent explicitement. C'est ce que nous allons faire dans le Chapitre 3.

3. Culture organisationnelle et sûreté dans les entreprises à hauts risques ?

La notion de culture organisationnelle est issue, non pas de la recherche scientifique, mais de la célébration, journalistique et managériale, au début des années 80 du siècle dernier, des performances de certaines entreprises japonaises. La croyance fut alors répandue que ces performances tenaient à une certaine culture d'entreprise – considérée au sens restreint – dont les caractéristiques pouvaient être reproduites ailleurs. Depuis, ces entreprises japonaises ont eu bien des déboires mais la notion de culture organisationnelle est restée, telle quelle ou moyennant sa critique scientifique. Elle a donné lieu à des ouvrages fondés sur l'expérience d'experts et destinés aux managers, mais aussi à des recherches scientifiques que nous allons considérer ici. Notons d'emblée que cette notion de culture organisationnelle, qui spécifie la notion de culture en ce qui concerne les entreprises, porte sur la culture au sens restreint, et non pas au sens large, ce qui pose le problème de son intégration comme composante dans cette culture au sens large, donc de sa relation avec les situations de travail, les organisations et les formations présentes dans l'entreprise concernée et dans son environnement.

³ Montrons le à travers quelques exemples. Un premier exemple d'une telle question est celle de la relation entre cognition, émotion et culture qui a été particulièrement analysée par Lutz (1988) (voir aussi sa présentation dans Theureau, 2006, p. 167), dans le cadre d'une recherche anthropologique culturelle globale, relation qui est tout à fait pertinente ici. Quid en matière de relation entre cognition, émotion, culture et sûreté ? Nous avons déjà vu comment le développement de la notion de culture en termes de cognition qu'opèrent les recherches en anthropologie cognitive devrait permettre d'analyser les phénomènes attentionnels et émotionnels, ainsi que les savoirs correspondants, qui sont en jeu dans les activités individuelles et collectives aboutissant à un événement significatif pour la sûreté et permettant de revenir à un état sûr. Ces phénomènes restent aujourd'hui exclus des analyses ou seulement pointés comme limites de ces analyses. Un second exemple est la question des rites de réactualisation de la culture, telle que les études du Naven par G. Bateson, M. Houseman et C. Severi permettent de l'aborder. Quid en matière de réactualisation de la relation entre culture organisationnelle et sûreté ? Les passages périodiques des équipes d'opérateurs de contrôle de réacteur nucléaire en simulateur pleine échelle jouent-ils ce rôle ? Sont-ils suffisants ? Un troisième exemple peut être suscité par Douglas (1986, trad. Fr., 2004), un ouvrage d'anthropologie spéculative qui puise dans une large littérature anthropologique culturelle. Selon cette auteure : "qu'un individu puisse subordonner son intérêt à une entité sociale plus large, voilà ce qui demande explication" (op. cit., p. 50) ; "Dans cette acception forte, dire que les membres d'une société sont liés par un sens de la communauté (...) veut dire qu'ils conçoivent leur identité (...) comme définie dans une certaine mesure par la communauté à laquelle ils appartiennent. Pour eux, la communauté ne définit pas seulement ce qu'ils ont [en commun] mais aussi ce qu'ils sont (...) non un simple attribut, mais un véritable constituant de leur identité. Par opposition aux conceptions utilitaires ou sentimentales de la communauté, nous pouvons appeler celle-ci la conception constitutive" (op. cit., p.150). La question de l'inclusion comme élément essentiel dans toute culture de la possibilité ou non de risquer sa vie pour la communauté est soigneusement évitée dans les entreprises à hauts risques. Pourtant, c'est une question essentielle concernant la relation entre culture et sûreté et il est facile de constater qu'elle est posée par les opérateurs sur le terrain, par exemple dans les centrales nucléaires où les souvenirs de Tchernobyl et du sort de ses liquidateurs restent vivaces.

Après avoir abordé les problèmes que rencontrent la notion de culture organisationnelle, son usage et son étude scientifique (§ 3.1), nous considérerons systématiquement une recherche particulière, réalisée par D. Vaughan, qui est d'une grande richesse théorique et méthodologique, laquelle reste essentiellement implicite et qu'il nous faudra expliciter, et dont la fécondité reste en attente (§ 3.2). Puis, nous considérerons plusieurs autres approches scientifiques développées dans les entreprises à hauts risques qui font usage d'une notion de culture organisationnelle en relation avec la sûreté (§ 3.3 et 3.4), mais aussi (§ 3.5) des approches qui en font l'économie et les raisons que leurs auteurs invoquent pour procéder ainsi. Enfin, nous aborderons les relations entre ces recherches sur la culture organisationnelle et la sûreté et les visées pratiques (§ 3.6). Pour conclure ce chapitre, nous résumerons ce qui nous semble à retenir aujourd'hui des recherches sur la relation entre culture organisationnelle et sûreté dans les organisations à hauts risques (§ 3.7). Aucune des recherches et études considérées dans ce chapitre n'est partie de la notion de culture de sûreté ou de sa critique, même si certain(e)s de leurs auteur(e)s se sont associé(e)s à un moment ou à un autre à cette critique, contrairement aux recherches et études que nous aborderons dans le Chapitre 4.

3.1 Les problèmes rencontrés par la notion de culture organisationnelle et son étude scientifique

Aujourd'hui, selon Alvesson (2002) et Antonsen (2009), la notion de culture organisationnelle est un "concept parapluie (...) pour une façon de penser qui montre un intérêt sérieux pour les phénomènes culturels et symboliques" (Alvesson, 2002, p. 3) et "qui recouvre de multiples cultures associées aux différents départements, niveaux hiérarchiques, métiers, etc." (Antonsen, 2009, p. 5). Pour Antonsen (2009, p. 4), "la relation entre le concept général de culture et le concept de culture organisationnelle demande quelque clarification. Les définitions anthropologiques de la culture se sont développées pour recouvrir des phénomènes culturels comme les nations ou tribus. La culture en ce sens est associée à des communautés où la socialisation primordiale de ses membres se situe dans les limites d'une unité culturelle. Ce n'est pas le cas avec les organisations [dans lesquelles il y a multi-appartenance culturelle des individus]. Cela signifie que la culture organisationnelle n'est pas aussi profondément enracinée dans les membres de l'unité culturelle que le sont les cadres de référence et les conventions de comportement d'une nation ou d'une tribu [la multi-appartenance culturelle des individus rend chacune des cultures en question moins contraignante] (...). Quoique des aspects de la culture organisationnelle peuvent être pris pour acquis par les membres d'une organisation, ces derniers seront susceptibles d'avoir un degré de réflexivité plus élevé envers les cadres de la culture organisationnelle que les membres d'une nation ou tribu envers ceux de leur culture nationale ou tribale".

En fait, selon Alvesson (2002, p. 2), "le lien supposé entre culture organisationnelle et performance a été remis en cause par les insuccès des entreprises japonaises prises pour modèles et des essais de transposition, mais aussi par les progrès de la rationalité : le savoir est apparu comme le facteur crucial derrière l'avantage et le succès prolongé des entreprises et les questions de savoir sont étroitement liées à la culture organisationnelle".

D'après ce même auteur, plusieurs hypothèses sur les phénomènes culturels sont partagées par les recherches scientifiques actuelles sur les cultures organisationnelles. Ces phénomènes culturels sont supposés être : "liés à histoire et tradition ; profonds, difficiles à saisir et décrire, et devant être interprétés ; collectifs et partagés par les membres d'un groupe ; primordialement idéationnels en caractère, ayant à faire avec les significations, compréhensions, croyances, savoirs et autres intangibles ; holistiques, intersubjectifs et émotionnels plutôt que strictement rationnels et analytiques" (Alvesson, 2002, p. 6). De telles recherches montrent, toujours d'après lui : 1/ [qu']il est difficile d'établir des liens clairs et causaux entre la culture et quelque chose d'autre (...); 2/ [que] la centralité de la culture découle de la profonde importance des significations partagées par toute action coordonnée ;

3/ [que] de nouvelles voies existent pour nous rendre plus réceptifs aux possibilités de l'analyse culturelle" (Alvesson, 2002, p. 1). Ce sont ces recherches, dont il nous faut signaler d'emblée la rareté, que nous allons considérer dans les trois sections suivantes. Aucune d'entre elles n'est partie de la notion de "culture de sûreté" ou de sa critique, même si certain(e)s de leurs auteur(e)s se sont associés à un moment ou à un autre à cette critique, contrairement aux recherches et études que nous aborderons dans le chapitre 4.

3.2 Technologie à risques, culture et dérive à la NASA (D. Vaughan, 1996)

L'ouvrage de D. Vaughan (Vaughan, 1996) que nous exploiterons pour l'essentiel (en donnant quelques références complémentaires à des articles de revues) porte sur les dix années qui ont précédé la catastrophe du lancement de la navette *Challenger* par la NASA en 1986. Il se présente essentiellement comme un compte-rendu d'enquête et non pas comme un ouvrage théorique et méthodologique mais est plus riche en théorie et méthodologie que bien d'autres ouvrages qui se présentent ainsi : "Ce livre montre comment l'accumulation historique se lie avec les facteurs structurels et culturels pour affecter les décisions dans les organisations (...). [II] expose (1) la connexion macro-micro, reliant le nouvel institutionnalisme de l'analyse organisationnelle à l'action et à la pensée individuelles, (2) une ethnographie historique, basée sur les documents d'archive et les entretiens, qui construit systématiquement des développements en histoire sociale, et (3) l'élaboration théorique comme une stratégie méthodologique pour développer la théorie sociologique (...). [II] déplace notre attention des explications causales individuelles vers la structure du pouvoir et le pouvoir de la structure et de la culture – facteurs qui sont difficiles à identifier et à démêler mais ont cependant un grand impact sur les prises de décision dans les organisations. Pour cette raison, l'histoire révisionniste [relativement à celle qui a été effectuée par les enquêtes officielles] et l'explication sociologique présentées (...) sont plus effrayantes que l'interprétation historique acceptée" (Vaughan, 1996, p. XIV). En effet, "l'explication historiquement acceptée a non seulement masqué les causes complexes structurelles du désastre, mais a aussi obscurci le fait que la responsabilité individuelle s'étendait à travers les niveaux hiérarchiques : 1/ Elle a détourné l'attention des élites du pouvoir, loin du processus d'évaluation les mains dans le cambouis des risques, qui ont pris les décisions et accompli des actions qui ont compromis à la fois la conception de la navette et l'environnement de prise de décision pour les groupes de travail à travers le système NASA / sous-traitance ; 2/ L'explication conventionnelle a déguisé la contribution des plus hauts dirigeants de la NASA à la tragédie = altération des objectifs, structure et culture ; 3/ La focalisation du public après le désastre sur le mauvais travail des managers l'a empêché de se rendre compte de la difficulté à prendre des décisions d'ingénierie sur la technologie de la navette" (p. 389).

Visant à extraire ces différents éléments théoriques et méthodologiques, notre exposé dans cette section devra consacrer ce faisant de la place à divers éléments de l'enquête.

Les objets d'étude

L'objet d'étude de D. Vaughan relie donc organisation, culture et prises de décisions sur une période de temps de la NASA. C'est celui d'une ethnographie historique. D'un côté, il est proche de certains objets de la recherche historique, par exemple la nuit de la Saint-Barthélemy dans le cadre des guerres de religion en France (Crouzet, 1994). De l'autre, il est proche des objets de l'anthropologie culturelle présentés plus haut, par sa visée intégratrice des organisations, des cultures et des processus de décision. Il en est de même de ses données empiriques, proches de celles de la recherche historique (archives) mais aussi proches de celles de la recherche anthropologique culturelle et sociologique (toute une partie de ses données empiriques a été recueillie auprès des acteurs vivants). Vu "l'importance des premières décisions pour les suivantes", à court terme (processus incidentel / accidentel) comme à long terme (processus organisationnel et culturel), la première opération de cette ethnographie historique est pour D. Vaughan de "remettre les actions à leur place dans la

séquence chronologique de façon à les voir dans les termes des significations qu'elles avaient pour les participants à ce moment" (p. 112-113), ce qui ne saurait étonner les spécialistes français en "facteurs humains et organisationnels" d'aujourd'hui.

Comme participant à cet objet d'étude, la culture est pour cet auteur "un ensemble de solutions produites par un groupe de gens pour traiter des problèmes spécifiques posés par les situations auxquelles ils sont confrontés en commun. Ces situations sont institutionnalisées, mémorisées et transformées en règles, rituels et valeurs du groupe. La culture est souvent faussement pensée comme étant une caractéristique particulière d'une organisation formelle considérée comme un tout. Ce peut être le cas lorsque l'organisation est petite et a une structure simple. Mais la plupart des organisations sont segmentées et ont potentiellement autant de cultures que de sous-unités (...). Quoique quelques valeurs culturelles uniformes et façons typiques de se comporter peuvent être partagées à travers une organisation donnée, le degré de leur pénétration dans une division, un département ou une sous-unité particulière reste une question d'enquête. L'idée d'une culture organisationnelle doit être même plus raffinée cependant, car les règles, rituels et croyances peuvent évoluer qui sont propres à des groupes de travail (composés de gens qui interagissent parce qu'ils ont une tâche centrale en commun). (...) Un groupe de travail n'est pas contraint par la structure formelle de l'organisation, car des gens éparpillés dans des postes qui couvrent toute la hiérarchie peuvent s'engager ensemble dans un projet. Ainsi une organisation peut avoir simultanément plusieurs groupes de travail qui traversent sa structure interne (...). Dans l'interaction, les groupes de travail créent des normes, croyances et procédures qui sont réservées à cette tâche particulière. (...) Ces réalités collectivement construites constituent la culture du groupe de travail. La culture du groupe de travail contribue au processus de décision concernant le projet désigné du groupe en devenant une partie de la vision du monde que les individus dans le groupe de travail apportent à l'interprétation de l'information" (Vaughan, 1996, p. 64).

Les méthodes

D. Vaughan rapporte ses méthodes à des hypothèses anthropologiques culturelles : "L'entreprise ethnographique est la recherche de la « *native view* » : quelle interprétation les gens dans une situation particulière donnent-ils à leur expérience ? Quelle est la logique formelle et informelle de leur vie quotidienne ? La *native view* peut être trouvée en examinant la culture. Du fait que la culture elle-même n'est pas visible, une façon de la connaître est d'inspecter les événements pour voir comment les gens interagissant en groupes identifient, définissent et transforment les éléments culturels connus auparavant et créent une culture distinctive qui leur est propre. Il est vrai qu'une grande part de la culture consiste en compréhensions tacites qu'il est difficile de dégager. Mais nous pouvons la connaître de façon approchée en examinant ce que les gens font et disent" (Vaughan, 1996, p. 77). Elle cite à ce propos (idem, p. 79) Geertz (1973, p. 14) : "Comprendre la culture d'un peuple expose leur normalité sans réduire leur particularité (...). Cela les rend accessibles : en les mettant dans le cadre de leurs propres banalités, cela dissout leur opacité". D'après elle, qui fait preuve d'un bel optimisme : "Les méthodes qualitatives — observation ethnographique, entretiens, analyses de documents, analyse de vidéos et de photos — sont particulièrement appropriées pour étudier les actions situées parce que, tout en concentrant l'attention sur les individus dans leurs relations et leurs choix, elles renseignent l'observateur vigilant sur le fonctionnement de l'organisation et son environnement : les personnes exercent leur activité et l'expliquent en référence à cet ensemble plus large de structures" (Vaughan, 2001, p. 202-203).

L'enquête ethnographique entre le roman policier et le roman d'apprentissage

L'exposé d'une enquête anthropologique culturelle tient du roman policier, mais aussi du roman d'apprentissage. Nous avons déjà abordé en partie le cumul de ces deux sortes de romans lorsque nous avons distingué (§ 1.8) les relations que l'anthropologie culturelle entretient respectivement avec la philosophie et avec la littérature. La première sorte de roman

rend compte des difficultés d'établissement des faits, des hypothèses provisoires et abandonnées en cours de route auxquelles donne lieu l'enquête. La seconde sorte rend compte des aléas du processus d'acculturation du chercheur. En effet, l'étrangeté de la culture étudiée pour le chercheur, dont la culture est différente – ce qui est le cas aussi bien lorsqu'il va chez les Bororos que lorsqu'il séjourne dans une centrale nucléaire –, fait partie des hypothèses de départ, ontologiques et épistémologiques de l'anthropologie culturelle. Ce double roman est nécessaire pour éclairer les résultats finaux obtenus.

D. Vaughan ne déroge pas à la règle. Elle part de la "demie vérité de l'histoire des enquêtes officielles" concernant la veille du lancement de Challenger telle qu'elle a pu en prendre connaissance au début de son travail : le processus de décision de lancement et son contexte. Elle rappelle à propos de ce contexte (p. 24 sq) le passage qui a été opéré de la navette comme affaire d'état à "la navette comme business : 1/ la NASA s'engagea à déplacer la navette de son stade "développemental" en un stade "opérationnel" aussitôt que possible. 2/ La NASA mit l'accent sur un calendrier de vol qui attirerait à la fois les fonds commerciaux et la poursuite de l'approbation du Congrès [Américain]". Ce passage s'est accompagné d'un "écart croissant entre les buts et les moyens" (1985) (p. 28) et "dans un autre mouvement pour économiser, la NASA baissa les dépenses de tests de sûreté et d'autres travaux de développement de la navette, relativement au Programme *Apollo* précédent" (p. 23). Pour aboutir enfin, en Janvier 1986 à "des pressions pour la production et une décision désastreuse : la NASA [est] un système sous stress au moment du lancement de *Challenger* : toutes les contraintes sur le système NASA aboutirent à une force de travail réduite : mises à la retraite, gel des embauches et transferts vers d'autres programmes" (p. 29).

Poursuivant son enquête au-delà de la veille du lancement et de son contexte, elle formule une première hypothèse de mauvaise conduite organisationnelle : "Au fur et à mesure des auditions de la Commission d'enquête, le désastre *Challenger* m'est apparu de plus en plus comme un exemple de mauvaise conduite organisationnelle : 1/ présence de violations de règles : que des gens violent des règles pour réaliser les buts et intérêts de l'organisation pour laquelle ils travaillent, c'est ce qui fait que cette mauvaise conduite est organisationnelle. 2/ présence de trois facteurs que les chercheurs associent traditionnellement à la mauvaise conduite organisationnelle : (1) pressions compétitives et manque de ressources ; (2) caractéristiques organisationnelles de la NASA qui ont facilité la mauvaise conduite organisationnelle : l'extension de la structure NASA / sous-traitant a obscurci ce qui arrivait au sujet des *o-rings* [le joint à l'origine de l'explosion de la navette] pour les personnels tant internes qu'externes ; une culture organisationnelle décrite comme « orientée succès » et « *can do* » récompensait les managers pour les réalisations et peut les avoir conduits à respecter le calendrier de lancement en corrigeant le joint plutôt qu'à arrêter les vols pour le reconcevoir ; un système d'échange d'information devenu un mécanisme pour cacher les problèmes techniques plutôt que pour les révéler ; (3) les comptes-rendus post accident ont documenté une inefficacité réglementaire massive" (p. 33-34). Cette hypothèse de mauvaise conduite organisationnelle s'oppose à "l'hypothèse du calcul immoral", que D. Vaughan récuse "comme souvent invoquée ou supposée comme explication mais rarement testée : toutes les organisations soumises à des pressions économiques ne violent pas les lois et règles ; d'autres les violent pour d'autres raisons : incompetence ; mauvaise compréhension des ou attention impropre aux exigences réglementaires ; désaccord de principe avec la forme, le contenu ou les sous-entendus idéologiques d'une règle ou d'une régulation particulière. De plus les managers sont loin de peser tous les effets possibles et se reposent plutôt sur quelques valeurs clés. Enfin, la prise de décision s'effectue en contexte stratifié. Certains faits confortent l'hypothèse du calcul amoral, par exemple le fait que toutes les données liées à *Challenger* et à l'accident furent rapidement confisquées par l'agence qui a commencé sa propre enquête dans un « grand secret ». Mais ils concernent l'après-coup, la sûreté et le

succès économique ont été des buts interdépendants plutôt que conflictuels dans le passé, et les administrateurs de la NASA ont aussi une histoire de prises de décisions coûteuses au bénéfice de la sûreté, etc." (p. 36).

Elle note cependant (p. 34) que "la prise de risques est routinière dans les organisations" et que souvent, "alors qu'elle attendait des violations des règles, elle a trouvé la conformité" (p. 58). Ainsi : "En reconstruisant l'histoire de la prise de décision, [elle a] trouvé de nombreuses choses qui contredisent les interprétations conventionnelles [dont celle de la mauvaise conduite organisationnelle] dont les plus significatives sont : 1/ une séquence de prise de décision en cinq étapes dans laquelle la déviation technique du joint relativement aux prédictions fut redéfinie comme constituant un risque acceptable. 2/ La prise de décision dans le groupe de travail du joint s'est conformée aux règles de la NASA" (p. 61). Plus précisément, "dans une situation sans précédent, tous les participants ont invoqué les règles usuelles de prise de décision" (p. 93).

Des hypothèses et une analyse d'ethnographie historique

D'où le faisceau des hypothèses qui vont motiver le développement de son enquête en une ethnographie historique, qu'on peut ainsi résumer :

- "1977-1985 : une construction culturelle du risque s'est développée qui est devenue une part de la vision du monde (...) des participants à la téléconférence du lancement de *Challenger*" (p. 64) ;

- "la culture de la production [est] une contingence environnementale clé qui constituait une partie de leur vision du monde (...). Le second facteur renforçant la prise de décision du groupe de travail [est] le secret structurel : les formes d'information, la structure organisationnelle et la structure des relations réglementaires ont perpétué la normalisation de la déviance" (p. 67).

Dans le développement de cette culture, les managers qui ont participé à la décision de lancement et sur lesquels s'est focalisée l'enquête officielle jouent alors plutôt le rôle des "lampistes" :

- "En obscurcissant le rôle des élites qui ont signé les budgets de la NASA, créé les objectifs de production et mis un professeur dans la navette [dans le cadre d'une opération publicitaire, ce professeur devait enseigner à partir de la navette] aussi bien que le rôle des ingénieurs qui ont diagnostiqué cette technologie incertaine et risquée, le drame public a créé l'impression que les managers intermédiaires étaient les seuls responsables" (p. 71) ;

- "C'est le management de sommet qui a poussé vers le vol spatial opérationnel et compromis ainsi la sûreté, ce durant les phases premières du planning du programme de la navette de l'espace, pas les managers du projet SRB [le fameux joint]" (p. 151) ;

- "Une fois la navette déclarée opérationnelle, les ingénieurs ne purent plus demander de l'argent pour de l'expérimentation développementale additionnelle, à moins que l'analyse montre qu'un constituant constituait un risque inacceptable (...) [dans le cadre du compte rendu et de la responsabilité ("*accountability*") bureaucratiques : s'ils suivaient les règles, les procédures, ils avaient fait tout ce qu'ils pouvaient pour réduire le risque résiduel et assurer la sûreté" (p. 90) ;

- "Fut aussi oublié le fait que les mêmes ingénieurs qui se sont opposés au lancement de *Challenger* ont été à l'origine des estimations et recommandations pour toutes les décisions de lancement dans les années précédentes" (p. 72).

Cette ethnographie historique portant sur les dix ans précédant le lancement de *Challenger* montre une causalité multiple :

- "l'incertitude technique [est courante] (...). Quoique les ingénieurs de la NASA pouvaient calculer et prédire la performance, faire des tests de laboratoire, et expérimenter sous des conditions de vol simulé, ils ne pouvaient vérifier la capacité de la navette en dynamique d'ascension, d'orbite et de descente effectives. C'est pourquoi des anomalies — terme de la

NASA pour toute déviation relativement aux spécifications de conception — étaient attendues à chaque mission" (p. 79) ;

- "dans l'implémentation journalière du processus de risque acceptable, une source de désaccord était la relation entre gouvernement et sous-traitant, à la fois alliés et compétiteurs" (p. 85) et "la science positive et les données quantitatives apaisaient les désaccords entre les deux communautés d'ingénierie" (p. 87) ;

- "la décision de risque est prise par le management : dans la culture de la NASA, ce terme n'était pas péjoratif mais trivial, se référant à la pesée des coûts, calendrier et sûreté routinière dans les décisions de management quand les données n'étaient pas suffisamment convaincantes pour créer le consensus" (p. 89). Par exemple, "lors du caucus hors ligne entre les managers et ingénieurs de Thiokol [l'entreprise sous-traitante], après quelque discussion, le vice-président senior de Thiokol déclara : « Nous avons à prendre une décision de management », excluant ainsi les ingénieurs de Thiokol de la prise de décision. (...) [Au vote final], les managers de Thiokol votèrent POUR, un seul d'entre eux restant hésitant. [Le même] lui demanda « d'enlever son chapeau d'ingénieur et de mettre son chapeau de manager » et il vota POUR avec les autres" (p. 6).

Cette irresponsabilité des "élites" ou du "management de sommet" ("responsable mais pas coupable", comme on dit en France) et cette distinction entre "ingénieur" et "manager" constituent des exemples parlants de différence et de lien entre culture et organisation, les relations de pouvoir étant incluses dans l'une et l'autre. L'essentiel des résultats de l'étude ethnographique historique, portant sur la "normalisation de la déviance" et le "secret structurel" qui sont les plus connus et que nous allons maintenant détailler, après avoir caractérisé en une série de points la "culture technique du vol spatial", en constituent d'autres exemples de ce genre.

Les caractéristiques de la culture technique du vol spatial

Rappelons les caractéristiques de la culture technique du vol spatial à cette époque, sans en détailler les évolutions, contrairement à D. Vaughan, avec l'objectif de préciser ce que l'auteur entend par culture relativement à organisation :

- "Du fait que de nombreuses conceptions sont innovantes et sans précédent (...) le développement de standards maison pour la prise de décision lorsque les règles formelles ne s'appliquaient pas était normatif, non déviant dans la technologie spatiale" (p. 115) ;

- "Les décisions d'ingénierie sont biaisées vers faire marcher ce qui existe plutôt que de reconcevoir. Mais les préoccupations de sûreté contribuent aussi à ce biais. Dans la profession d'ingénieur, la croyance que « le changement est mauvais » est largement répandue. Dans le court terme, un nouveau design apporte de nouvelles incertitudes, pas une plus grande prédictibilité (...) Dans l'intérêt de la sûreté, la tendance est de choisir les maux connus plutôt que les inconnus" (p. 116) ;

- "La banalité des décisions journalières dans la vie organisationnelle — en fait, dans l'essentiel de la vie sociale — peut camoufler aux yeux des participants une direction cumulative" (p. 119) ;

- "Par définition, une technologie opérationnelle est moins risquée qu'une technologie en développement (...) mais différents aspects [de la technique du vol spatial] restent développementaux" (p. 125) ;

- "Les vols spatiaux continuèrent parce qu'à chaque fois qu'une anomalie se présentait, ils [les ingénieurs] croyaient qu'ils comprenaient la cause et les limites du phénomène qu'ils constataient" (p. 147) ;

- "Un effet de la séquence chronologique des événements et patterns d'information sur le travail interprétatif des ingénieurs au fur et à mesure que les missions s'accumulaient" (p. 148) fut de "créer une prédisposition culturelle pour le groupe de travail à répondre de façon semblable aux signaux de danger potentiel la prochaine fois qu'ils se produisaient" (p. 150) ;

- "L'aggravation de l'érosion, vue dans le contexte d'un taux de vol accru, a conduit à l'idée que les managers avaient plus de pression pour le lancement [à partir de 1985] qu'auparavant" (p. 152). Mais D. Vaughan note que : "(1) pour tout lancement, les ingénieurs de Thiokol ont recommandé d'accepter le risque ; (2) plutôt que mauvaise conduite [organisationnelle] et calcul immoral, ce fut une préoccupation pour les règles, normes et conformité qui gouverna toutes les facettes des décisions discutables de Marshall [le centre de la NASA en cause] durant cette période" (p. 154) ;

- "L'expérimentation augmente la vraisemblance qu'une routine sera utilisée quand elle est associée au succès et qu'elle ne l'est pas quand elle est associée à l'échec. Cette tendance organisationnelle a pris une plus grande importance pour la NASA parce que l'expérimentation par essai-erreur était la seule façon d'apprendre pour une technologie sans précédent" (p. 191) ;

- "Toutes les décisions se font sous condition de savoir imparfait" (p. 203). Il y a un "mythe que la production du savoir scientifique et technique [est] précise, objective et suivant des règles (...). Quand les systèmes techniques ratent, cependant, les observateurs extérieurs trouvent un monde de l'ingénierie caractérisé par l'ambiguïté, le désaccord, la déviation de spécifications de conception et de standards d'opération, et de fabrication de règles *ad hoc*" (p. 200) ;

- La "séparation entre conception / exécution, élite / ingénieurs *rank and file*" (p. 204) fait partie à la fois de la culture technique et de la culture organisationnelle ;

- "La sûreté fait aussi partie de la vision du monde de l'ingénieur (...) mais le défi est de construire des structures sûres économiquement. C'est pourquoi les ingénieurs traitent de façon routinière d'une autre ambiguïté : comment fort est suffisamment fort ? Cette ambiguïté particulière est traitée comme les autres ambiguïtés de l'ingénierie, à travers des nombres" (p. 207) ;

- "Le suivi des règles et la conformité sont renforcés par leur centralité à la fois dans l'ingénierie comme métier et dans la situation bureaucratique de la profession" (p. 208).

La normalisation de la déviance comme processus culturel et organisationnel

Sur ce fond de culture technique du vol spatial, D. Vaughan se propose de "suivre la prise de décision au niveau micro", ou encore d'"étudier l'ethnocognition, c'est-à-dire la façon dont les membres d'un groupe particulier produisent un modèle mental défini alors qu'ils construisent, négocient et assemblent du savoir pour donner signification à un objet" (p. 197). C'est compléter l'ethnographie historique, au niveau global, par l'ethnographie cognitive, au niveau local. C'est considérer "la culture comme médiateur : la culture relie l'environnement, l'organisation et les choix et actions individuels en jouant le rôle de médiateur entre les niveaux macro et micro (...). Par culture, j'entends les notions, habitudes, routines et pratiques qui préexistent de manière latente et donnent naissance à nos pensées et actions conscientes" (Vaughan 2001, p. 202).

Si "la condition structurelle saillante [est] l'histoire institutionnelle de compétition et de rareté de la NASA", "la culture de la production [est constituée par :] les systèmes de croyance institutionnalisés de l'industrie aérospatiale ; la profession d'ingénieur ; l'organisation de la Nasa ; le centre de vol spatial de Marshall". Elle constitue [une culture emboîtée — le recoupement et le renforcement mutuel des caractéristiques de ces systèmes de signification — qui a contribué à et stabilisé la définition par le groupe de la situation". Ces résultats de l'étude ethnographique historique sont "contradictoires avec la compréhension historiquement acceptée : 1/ l'histoire [a abouti à] une culture problématique dominée par trois impératifs : ceux de la culture technique originelle, du compte rendu et de la responsabilité (cumul de termes nécessaires pour traduire le terme d'"*accountability*") bureaucratiques et du compte rendu et de la responsabilité politiques ; 2/ Tirer des conclusions sur l'extension du partage d'une culture repose de façon ultime sur des données du niveau micro" malgré "la difficulté à

dépasser l' « impressionnisme perfectionné » soulignée par C. Geertz" (p. 198). Au départ, "la NASA avait une « pure » culture technique appropriée pour l'ingénierie de systèmes techniques hors règles, [constituée par] un engagement dans la recherche, l'expérimentation et la vérification, une capacité technique maison, une activité les mains dans le cambouis, une acceptation du risque et de l'échec, une communication ouverte, la croyance que le personnel NASA était exceptionnel, une attention au détail et une mentalité « frontières du vol » ou « *can do* »" (p. 209). Avec le passage à la navette comme business, comme technique non pas en développement mais opérationnelle, "la sous-traitance, commencée comme mesure temporaire, s'est institutionnalisée [d'où le] passage de la responsabilité professionnelle (contrôle sur l'activité organisationnelle reposant sur l'expertise technique) à la responsabilité bureaucratique" (p. 211). Et "l'écart croissant entre l'image et la réalité avec les relations Nasa/sous-traitants ne fut pas reconnu par les managers de sommet de la NASA (...) qui ont perpétué le mythe du vol spatial routinier, opérationnel, économique (...). Ils réduisirent les budgets pour les personnels de sûreté, altérèrent les procédures de sûreté et réduisirent les exigences de tests, [d'où] une érosion de la culture technique de la NASA" (p. 213), passée d'une "culture technique originelle de coopération à une culture de compétition" (p. 214). En a résulté "un triumvirat d'impératifs culturels : culture technique originelle – compte rendu et responsabilité ("*accountability*") bureaucratiques – compte rendu et responsabilité politiques (p. 215) :

- "De 1981 à 1985, la culture technique originelle, le compte rendu et la responsabilité bureaucratiques et l'idéologie de la production ont tous joué un rôle dans les décisions du groupe de travail de continuer les vols plutôt que de retarder les lancements pour altérer la conception" (p. 232), un paradoxe étant que "la normalisation de la déviance technique des joints et la croyance dans le risque acceptable furent renforcés par l'adhésion du groupe de travail aux pratiques de la culture technique originelle" (p. 233) ;

- "Les administrateurs de sommet ont continué à établir des objectifs programmés cohérents avec l'imagerie publique d'un « programme opérationnel », même en étant prévenus par les régulateurs de sûreté que la navette était un système développemental, non opérationnel [, d'où] pour les managers et ingénieurs intermédiaires, les pressions pour la performance et la comptabilité politique ont envahi la culture technique originelle (...). La pratique de la sous-traitance [d'où] de plus en plus de règles pour contrôler l'assemblage du véhicule, le lancement et la mission (...). L'approche mains dans le cambouis fut cassée par la sous-traitance : les ingénieurs de la NASA se sont vus assigner la responsabilité du contrôle des sous-traitants" (p. 89).

Le secret structurel comme culture et organisation

Le secret structurel se distingue du secret individuel ou collectif et constitue "la façon dont les formes d'information, la structure organisationnelle, les processus et les transactions et la structure des relations réglementaires sapent systématiquement l'essai de connaître et interpréter les situations dans toutes les organisations" (p. 238). C'est ce qui a produit des "résultats d'enquête officielle contradictoires : « échecs de communication » basés sur « une structure de management qui a permis aux problèmes de sûreté de vol de passer à côté des managers de la navette » versus communication ouverte, système oral hautement développé à la NASA" (p. 239-240). En fait "tous ceux de la chaîne de décision du lancement qui étaient supposés connaître connaissaient. La question est plutôt : quelle était leur conception du risque ?" (p. 242).

Ce secret structurel à la NASA a, selon D. Vaughan, "trois sources qui ont collaboré à renforcer la normalisation de la déviance : (1) les formes de l'information ont affecté la définition par le groupe de travail de la situation [ces formes d'information tiennent à ce que "tout compte rendu publié devait être abrégé car 1/ le compte rendu complet était impossible 2/ limites de temps disponible pour rassembler, comprendre et absorber l'information" (p.

70)] ; (2) la structure organisationnelle, les processus et transactions de la NASA ont affecté l'information transmise du groupe de travail au sommet de la chaîne de décision du lancement ; (3) la structure du contrôle gouvernemental de sûreté a inhibé la capacité des contrôleurs de sûreté d'altérer le paradigme scientifique sur lequel la croyance dans le risque acceptable était basée" (p. 242). Et "trois mécanismes censurent systématiquement l'information disponible pour les preneurs de décisions : 1/ les pratiques organisationnelles officielles peuvent être conçues intentionnellement pour diminuer la quantité et la forme de l'information arrivant à un endroit particulier pour réduire la surcharge d'information et assurer qu'une certaine information reçoive l'attention adéquate ; 2/ la spécialisation reste un obstacle à l'interprétation ; 3/ l'incertitude : quand ils sont incapables de discriminer, les preneurs de décision de sommet tendent à s'appuyer sur des signaux" (p. 251) et ces signaux peuvent être "mélangés, faibles ou routiniers" (p. 244 sq). Autre composant de la culture, "le langage a été fondamental pour le secret structurel à la NASA. Parler du risque dans la culture Nasa était par nature technique, impersonnel et bureaucratique — plein de ce qui pour les non initiés est sans signification : acronymes, termes d'ingénierie et références procédurales Nasa. Utilisé de façon routinière et pris pour acquis, le langage ne se prêtait pas à l'envoi de signaux de dangers potentiels (...). Même le terme « catastrophe » (...) était un terme associé de façon routinière à des catégories d'échecs" (p. 252).

Dans ce cadre de secret structurel, "en négociant dans la *Flight Readiness Review* [voir plus loin], créant les documents, faisant l'analyse technique et les conclusions publiques, et ayant celles-ci acceptées dans un système de relecture contradictoire a contribué à la persistance de la construction culturelle du risque" (p. 244 sq). Pourtant — ce qui montre encore une fois la distinction et la relation entre culture et organisation — plusieurs mécanismes organisationnels existaient qui pouvaient faciliter la communication. Ce sont d'abord les "mémos", mais, "pour les gens de l'intérieur, au moment où elles étaient énoncées, les plaintes verbales et les mémos n'étaient pas un signe de danger potentiel" (p. 253). C'est aussi l'ECR : "Il existe un mécanisme formel qui est un signal plus fort que les mémos. Tout ingénieur pouvait soumettre un ECR qui était assuré de remonter la hiérarchie. Mais les ingénieurs de Thiokol n'en envoyèrent pas par manque de données nécessaires pour le faire" (p. 256). C'est enfin la *Flight Readiness Review (FRR)* : "elle fut créée spécifiquement pour contourner le secret structurel (...) et mettre ensemble toutes les parties de l'organisation. (...) Elle a reproduit en fait les problèmes d'échange d'information dans l'organisation parente, dupliqué le secret structurel qui lui était inhérent. (...) La FRR était hiérarchique ; les participants reflétaient la spécialisation de la position qu'ils occupaient" (p. 257) ; "des limites de temps étaient imposées pour la FRR" (p. 259). Ainsi, "les ingénieurs n'avaient pas les « ensembles de données pleinement documentées et vérifiables » qui constituaient l'évidence « fondée sur l'ingénierie » admissible dans les présentations FRR" (p. 263).

Enfin, "la structure du contrôle gouvernemental ("*regulatory*") de la sûreté [a constitué] une 3^{ème} source de secret structurel : La structure des relations de contrôle a créé « des obstacles au contrôle social, limitant l'information et le savoir sur les joints. Elle a inhibé la capacité des responsables de sûreté d'altérer le paradigme scientifique sur lequel était basée la croyance dans le risque acceptable. L'efficacité du contrôle gouvernemental ("*regulatory*") fut bloquée par l'autonomie, c'est-à-dire par le fait que les contrôleurs et les organisations qu'ils contrôlaient existent comme des organisations séparées, indépendantes, et par l'interdépendance, c'est-à-dire par le fait que les contrôleurs et les contrôlés sont liés en ce que les résultats de chacun sont, en partie, déterminés par les activités des autres" (p. 264 sq). D'où la nécessité de prendre en compte dans une ethnographie historique ces organismes de contrôle gouvernemental. En effet, si l'autonomie apporte de l'objectivité, un point de vue frais, une relation contradictoire (...), les agents extérieurs ne sont pas présents de façon consistante dans l'organisation contrôlée et ont un accès limité à l'information et ont

quelquefois des difficultés avec son langage. De plus, les contrôleurs externes peuvent devenir dépendants de l'organisation contrôlée à travers négociations et compromis" (p. 265). Finalement, "la NASA a conçu un système de sûreté qui combinait contrôles internes et externes. En dépit de cette conception bien pensée, l'autonomie et l'interdépendance ont interféré avec la capacité réglementaire d'investiguer, de découvrir et de contrôler les risques pour la sûreté" (p. 266). De plus, "les responsables de sûreté ne sont pas dans un mode d'action mais dans un mode de relecture" (p. 270), alors qu'"une construction collective du risque [implique] position, interprétation et action" (p. 272 sq). En fait, "les organisations à hauts risques doivent jouer un rôle actif dans leur propre contrôle, ne serait-ce que parce qu'elles sont les seules à posséder le savoir technique suffisant pour le faire" (p. 267).

Finalement aussi : "Ce que les gens savaient et comprenaient dépendait de leur position dans la structure organisationnelle (...). Une heuristique de disqualification (c'est-à-dire le "mécanisme idéologique qui conduit les experts et preneurs de décisions à négliger l'information qui contredit une conviction, en l'occurrence que le système sociotechnique est sûr") empêche les experts du risque et les preneurs de décision de percevoir adéquatement la vraisemblance d'un échec" (p. 273).

C'est cette compréhension du contexte culturel qui permet enfin à D. Vaughan de donner signification aux activités et aux circonstances, permettant un accès à la « *native view* »" (p. 279) la veille du lancement de *Challenger*.

Le contrôle externe gouvernemental comme appartenant au système

D. Vaughan complète ce qu'elle a montré concernant le rôle du contrôle externe gouvernemental dans le développement du secret structurel (voir plus haut) par d'autres conclusions le concernant :

- L'étude "montre pourquoi il est si difficile pour les systèmes légaux et normatifs d'assigner la responsabilité proprement quand les organisations ont des résultats nuisibles" (p. 408) ;
- Elle "étend la notion de système de C. Perrow [voir § 3.5] pour inclure des aspects à la fois de l'environnement et de l'organisation qui affectent le processus de décision" (p. 415) ;
- Elle montre la nécessité de "s'appuyer plus sur des *outsiders*" (p. 417).

L'effet cascade ou dégoûlinade ("trickle down effect")

L'effet cascade constitue une autre des notions célèbres de D. Vaughan. Rappelons-le dans son contexte de discours : "Ce qui est arrivé à la NASA n'est pas une anomalie mais pourrait se produire dans toute organisation : 1/ le changement de focalisation de l'analyse des décisions de lancement vers le système plus large des relations organisationnelles dans le passé [montre que] les décisions politiques antérieures ont joué un rôle fondamental ; 2/ Les décisions des sommets de la NASA ont dégoûliné ("*trickle down effect*") à travers l'organisation, en altérant la culture et la structure de l'organisation, en affectant les analyses de risque techniques officielles faites par la base de la hiérarchie ; 3/ Autre thèse : la culture était gouvernée par trois impératifs culturels : le souci de la production, le compte rendu et la responsabilité ("*accountability*") bureaucratiques et la culture technique d'origine ; 4/ La façon dont cette culture complexe a affecté toutes les personnes effectuant le travail risqué, comme les managers et les ingénieurs" (Vaughan, 1997, p. 81).

La culture comme idéal culturel à réaliser (paideia)

L'une des conclusions de l'enquête est que la culture est, pour l'essentiel, seulement transformable à long terme. D. Vaughan titre plusieurs de ses chapitres en utilisant la formule de "Production de la culture". On retrouve en fait la notion de *paideia* (voir § 1.1). Reprenons en effet "les hypothèses de base de la culture de la NASA : 1/ Les ingénieurs ont la croyance que la technologie est sale et imprévisible dans les systèmes techniques de grande échelle, donc que faire des jugements sous condition d'incertitude est normal ; 2/ Les dispositifs administratifs sociaux de l'ingénierie contiennent aussi des scripts culturels qui font partie intégralement de la conception du monde du métier (...). Ils sont préparés dans les collèges et

écoles techniques à travailler dans des organisations orientées vers la production, où les coûts, l'efficacité et le respect des agendas sont valorisés. Ils apprennent à connaître (1) leur place dans le système hiérarchique de ces organisations et l'importance de se conformer à des règles et procédures bureaucratiques (2) à se conformer à plutôt qu'à optimiser la conception et la pratique de l'ingénierie (3) que coût et sûreté sont en compétition constante ; 3/ La science est au service de la technologie ... [et s'accompagne d'une] « foi dans les nombres » (Vaughan (2002, p. 18). L'ensemble de cette critique de l'éducation des ingénieurs et techniciens de la NASA, depuis l'école jusqu'à leur formation sur le tas contient, de façon implicite, un idéal de transformation de cette éducation. Un tel idéal culturel, pour se réaliser, demande des efforts de recherche empiriques et technologiques supplémentaires importants. C'est sans doute la raison pour laquelle D. Vaughan ne l'a pas explicité.

Les orientations stratégiques

Cette recherche après catastrophe a proposé la "discussion de 3 objectifs pour les administrateurs de la NASA intéressés par la réduction de la possibilité d'accrocs, d'erreurs et de désastres : les décisions politiques stratégiques, la culture organisationnelle et les signaux de danger" (p. 82). En matière de décisions politiques stratégiques, D. Vaughan souligne : "1/ l'importance de la politique qui apporte les objectifs et les ressources nécessaires pour les réaliser [d'où la nécessité d']évaluer les effets sur la sûreté avant de changer l'organisation ; descendre de cheval ; concevoir pour le pire scénario ; 2/ Considérer la diversité des cultures ; 3/ [s'intéresser à la nature des] signaux" (p. 95 sq). D'où la nécessité d'une analyse ethnographique historique continue avant catastrophe, qui constitue en fait la principale des orientations stratégiques proposées par l'auteur : "Une des conclusions de mon travail sur le cas Challenger est que la culture est plus complexe et ses effets sur le processus de décision plus subtils et difficiles à identifier que les acteurs à l'intérieur de l'organisation ne peuvent se l'imaginer" (Vaughan, 2001, p. 226).

Les limites et perspectives de la recherche

Considérant, à la suite de Geertz (1973) que "les formes de savoir sont toujours inéluctablement locales et inséparables de leurs instruments et de leurs insertions" (Vaughan, 2002, p. 21), D. Vaughan se fait l'avocate d'"une approche 'action située', utilisant des méthodes qualitatives et joignant les niveaux d'analyse [qu'elle caractérise comme] macro, méso et micro, [qui] pourrait explorer plusieurs questions pertinentes pour les théories institutionnelles" (Vaughan, 2002, p. 33) qu'elle n'a pu réaliser elle-même dans le contexte de l'après-catastrophe.

Elle considère que "le dilemme le plus difficile que nous retenons du drame de Challenger [est] comment établir des règles qui puissent être observées automatiquement en situation de forte contrainte mais qui préservent en même temps la capacité des opérateurs à innover, à être créatifs et à identifier les situations qui ne sont pas régies par des règles ou pour lesquelles les règles prévues sont inapplicables" (Vaughan, 2001, p. 228). Mais seules des recherches au niveau micro pourraient éclairer un tel dilemme.

S. Antonsen considère qu'une des limites à dépasser de cette recherche tient au manque d'analyse des pouvoirs : "La focalisation de Vaughan sur le contexte culturel et historique des processus de décision manque les relations asymétriques entre les deux organisations concernées, la NASA et Morton Thiokol (...) Même la prédominance de la culture technique dans la NASA peut être vue comme une forme de domination" (Antonsen, 2009, p. 57). Nous verrons (§ 4.6) que cette éventuelle meilleure considération des pouvoirs n'éloigne pas en fait de la culture et de l'organisation.

Mais l'essentiel nous semble être, pour les entreprises à hauts risques, de ne pas se contenter de reconnaître la normalisation de la déviance, le secret structurel, les limites du contrôle externe gouvernemental, l'effet cascade ou dégoûlinate et l'intérêt d'une vision à long terme de la production de la culture, et de ne pas laisser de côté la nécessité d'enquêtes

ethnographiques historiques avant catastrophe concernant l'ensemble de l'organisation, sommets hiérarchiques compris. En effectuant de telles recherches ethnographiques historiques avant catastrophe, si l'on trouvera certainement quelques uns des phénomènes dégagés par D. Vaughan à des degrés plus ou moins grands, on trouvera tout aussi certainement d'autres phénomènes tout aussi préoccupants. Par exemple, dans l'industrie nucléaire française, il serait intéressant de connaître jusqu'à quel point le secret vis à vis de l'extérieur, sous prétexte de croquemitaine écologiste, qui est plutôt un secret politique qu'un secret structurel, se traduit par le secret interne de tous vis à vis de tous ou de quelques uns vis à vis de quelques autres et en quoi ce secret interne et externe cumulés influent sur la sûreté. Par exemple aussi, dans cette même industrie, il serait intéressant d'examiner en quoi la tendance, elle aussi politique, à remplacer dans ces entreprises la recherche en sciences humaines et sociales par des études et expertises baptisées abusivement "recherche et développement" et soigneusement cloisonnées (ce qui justement empêche de joindre les niveaux d'analyse macro, méso et micro comme le propose D. Vaughan), constitue un processus organisationnel et culturel préjudiciable ou non à la sûreté. Pourquoi n'y aurait-il pas des Groupes Permanents "Recherche en sciences humaines et sociales en matière de sûreté" à EDF, au CEA ou à AREVA ? Remarquons que cette réduction politique des recherches à des études peut s'effectuer en accord avec des universitaires et chercheurs publics qui sont aujourd'hui de plus en plus à la recherche de financement et que ce cloisonnement politique peut se marier avec le cloisonnement structurel de l'université et de la recherche publique en disciplines séparées. Si D. Vaughan a montré (voir plus haut) la nécessité de considérer les organismes de contrôle gouvernemental comme faisant partie du système de construction / prévention des risques, on a ici une raison pour intégrer aussi à ce système l'université et la recherche publique.

3.3 Culture du contrôle dans l'industrie nucléaire (C. Perin, 2005) ou "comment faire aussi bien que D. Vaughan avant catastrophe ?" comme question restant ouverte

M. Bourrier a posé une question similaire : "À quand des études qui reprendraient la méthode d'enquête de Vaughan [voir § 3.2] ou celle du groupe HRO [voir § 3.4 et 3.5] non pour expliquer les accidents mais pour mettre à jour les vulnérabilités comme les lignes de force sur lesquelles la fiabilité organisationnelle d'un système complexe se construit ?" (Bourrier, 2001, p. 17). D'une part, il vaudrait évidemment mieux prévenir que guérir, d'autre part, de nombreuses difficultés s'opposent à tirer des enseignements pratiques des désastres passés. Ce second problème a déjà été posé par D. Vaughan, en particulier à l'occasion de l'enquête sur une catastrophe ultérieure (Columbia) à la même NASA, et a été reconsidéré par Pidgeon & O'Leary (2000) qui, à travers le cas de l'aviation, dégagent deux sortes de blocages : les difficultés informationnelles et les politiques organisationnelles et de blâme.

L'ouvrage de C. Perin se présente comme relevant ce défi pour l'industrie nucléaire : "Pour diminuer le nombre d'événements et augmenter la fréquence d'analyses pertinentes et de recommandations efficaces — ce qui est la meilleure façon de prévenir les « incidents graves » — il faut fondamentalement reconsidérer la structure de contrôle de cette industrie. Comme toute culture, c'est un système complexe de thèses sur la façon dont comprendre le monde et d'y agir. Dans ce monde hautement dangereux, les thèses explicites des technologies tournent autour de la dynamique de la théorie du contrôle, associées à des concepts de productivité tels que l'optimisation et l'efficacité pour produire des notions secondaires telles que contrôle-commande, défense en profondeur, feedback, marges de sécurité, procédures, règles, fiabilité du système, formation. Ces thèses techniquement correctes préalables ne peuvent cependant être finales. Dès que le bouton est sur ON, les risques apparaissent en temps réel et il devient évident que les technologies n'incorporent pas — ne peuvent incorporer — dans leurs calculs de contrôle la dynamique conceptuelle qui accompagne inévitablement les opérations (...). Une fois en fonctionnement, quand le

contrôle est menacé ou perdu, les hypothèses sous-jacentes à ces thèses techniques viennent au jour : hypothèses sur les relations des hommes aux machines, des modèles à la réalité, de l'ambiguïté à la certitude, de la rationalité à l'expérience, des faits aux valeurs. (...) [D'où la nécessité de] considérer ces hypothèses et les pratiques qu'elles fondent comme les sources de troubles et de modèles persistants" (Perin, 2005, p. XII).

Mais l'ouvrage se limite à l'étude de trois événements intéressant la sûreté : "Le nœud du contrôle de réacteur est le contrôle de configuration : garder les traces des interactions attendues à l'intérieur d'un système compliqué et souvent opaque et répondre correctement à celles qui ne sont pas attendues. La clé est la coordination étroite entre les perspectives de nombreux spécialistes. Mais les trois événements étudiés montrent des relations souvent déçues entre les sortes de savoirs et façons de penser des spécialistes en conception et en opération, en maintenance et en opération, en services support et tout le reste qui peut empêcher les échanges. Cette compartimentalisation tient une place prédominante et négative dans cette culture de contrôle, affectant l'adéquation de l'information et de l'analyse. De plus, les construits guidant le processus d'inspection de la NRC [équivalent US de l'ASN] peuvent exacerber cela, comme le statut généralement bas de la maintenance relativement aux autres spécialistes" (Perin, 2005, p. XVI). Et la méthode de construction de données se résume à : "une proposition de revisiter des événements choisis selon plusieurs critères : suffisamment récent pour le rappel en détail ; considéré sérieux ; considérant comme méritant une nouvelle analyse ; participation volontaire à 1 heure d'entretien individuel" (Perin, 2005, p. 31).

Ces trois événements et ces entretiens individuels permettent cependant à l'auteur de dégager des "façon collective de penser" caractérisées par : "une tradition de catégories « *shiny and rusty* » ; une machinerie culturelle de hiérarchie, de nouveaux venus, de répartition des « plus talentueux » aux endroits décisifs ; des gens de peu « d'années dans les tranches » dans un système de confiance et de crédibilité dont le critère central est justement les nombre d'années ; une lente intégration des nouvelles technologies de diagnostic (Perin, 2005, p. 196). Une partie de ces caractéristiques remonte d'après cet auteur à l'origine navale de l'industrie nucléaire nord-américaine dont le poids se ferait toujours sentir (Perin, 2005, p. 23).

La culture de contrôle apparaît comme cumulant trois logiques : une logique calculée, une logique temps réel et une logique stratégique. D'après l'auteur :

- "Des questions stratégiques sont au centre des compromis : dilemmes, contradictions et paradoxes inhérents à ces impératifs fondamentaux de protéger, perturber, produire et faire du profit, la présence de ces questions n'est pas un problème ; les problèmes viennent de leur ignorance et de leur non résolution appropriée situation par situation" (Perin, 2005, p. 197) ;
- "Cette hiérarchie du savoir est soutenue par une idéologie, une série d'hypothèses reliées entre elles, des valeurs et des croyances" (Perin, 2005, p. 201) ;
- "Ces cas suggèrent que les systèmes de blâme des ordres réglementaires et légaux fournissent des paradoxes dans la culture de contrôle" (Perin, 2005, p. 251). C'est pourquoi l'étude de la culture de sûreté doit inclure la NRC, etc. aux USA, donc en France l'ASN, l'IRSN, etc.

Ces résultats et l'étude qui les a produits nous laissent en tout cas loin d'une réponse satisfaisante à la question "comment faire aussi bien que D. Vaughan avant catastrophe ?".

3.4 La culture et la construction de sens (K. Weick)

K. Weick occupe une place particulière dans le groupe *High Reliability Organizations* (HRO) (que nous aborderons en § 3.5) au sens où il est le seul, avec ses élèves, à donner à la culture un rôle aussi fondamental que celui de l'organisation, à travers la notion de construction de sens ("*sensemaking*"). Vidaillet (2003) remarque aussi combien le style de K. Weick est plus littéraire que mathématique et même scientifique. Nous renverrons le lecteur à Weick (1987, 1989, 1993), mais citerons essentiellement Weick (1995a).

D'emblée, dans la préface de cet ouvrage, K. Weick s'inscrit dans des échanges entre anthropologie cognitive et *sensemaking* : "Ce livre est écrit comme si le concept de « participation périphérique légitime » [= accent sur la totalité de la personne et conception de l'agent, de l'activité et du monde comme mutuellement constitutifs] de Lave et Wenger (1991) [auteurs qui ont développé une anthropologie cognitive à visée éducative, voir chapitre 2] constituait un portrait valide de la formation comme apprentissage cognitif".

L'auteur fournit quelques caractéristiques globales de cette notion de construction du sens qui circonscrivent la construction de sens comme objet théorique :

- "les agents actifs construisent des événements sensibles et pensables. Ils « structurent l'inconnu ». Comment construisent-ils ce qu'ils construisent, pourquoi et avec quels effets ? [Telles sont] les questions centrales pour les gens intéressés par la construction du sens" (op. cit., p. 4 sq) ;

- "la construction du sens est enracinée dans à la fois l'activité individuelle et l'activité collective, et la question de savoir si les deux sont séparables constitue une tension durable de la cognition humaine" (op. cit., p. 6) ;

- "la construction du sens porte sur l'écriture aussi bien que sur la lecture" (op. cit., p. 7) ;

- [et surtout,] "elle diffère de l'interprétation" (op. cit., p. 13) ;

Insistons sur cette dernière caractéristique qui rapproche la notion de construction de sens de celle de signe développée dans le programme de recherche 'cours d'action' (voir aussi le § 2.5) et l'éloigne d'autres conceptions, interprétatives et non pas actives, de la notion de signe : "Cette distinction fondamentale (entre construction du sens et interprétation) tient à ce que la construction du sens porte sur les façons dont les gens engendrent ce qu'ils interprètent (...). Une fois que les jurés [dans le cadre d'un procès] ont un verdict en mains, ils réfléchissent pour construire un compte rendu plausible de la façon dont ils l'ont obtenu. Durant leurs délibérations ils font la même chose, mais en miniature. La délibération développe primordialement la signification des délibérations précédentes plutôt que celles des suivantes. Les jurés délibèrent littéralement pour découvrir ce dont ils parlent et qui constitue un fait empirique. Ils cherchent des cohérences significatives dans ce qui a été dit, et ensuite révisent ces cohérences. Ecrire et interpréter sont noués entre eux. Le concept de construction de sens éclaire l'action, l'activité et la création qui laisse des traces qui sont interprétées et réinterprétées. La construction du sens diffère donc de l'interprétation de cette façon. La construction du sens porte clairement sur une activité ou un processus, alors que l'interprétation peut être un processus mais est tout autant susceptible de décrire un produit. On a une interprétation [alors qu']on fait une construction de sens" (op. cit., p. 13). C'est pourquoi, "si les textes et les jeux de langage sont des métaphores pour l'interprétation, la construction du sens ne l'est pas (...), elle est à comprendre littéralement et non pas métaphoriquement" (op. cit., p. 16).

La notion de construction de sens se rapproche aussi de celle de signe développée dans le programme de recherche 'cours d'action' (voir § 2.5) en s'éloignant de la même façon du cognitivisme en ce que : "les significations changent lorsque les projets changent (...). Le point important est que cette construction du sens rétrospective est une activité dans laquelle plusieurs significations possibles peuvent avoir besoin d'être synthétisées, parce que plusieurs projets sont en cours au moment où la réflexion prend place. Le problème est qu'il y a trop de significations et non pas trop peu. (...) J'insiste là-dessus parce que [le cognitivisme] considère souvent que la construction du sens (...) constitue une situation où les gens ont besoin de plus d'information. Ce n'est pas ce dont les gens ont besoin lorsqu'ils sont noyés par l'ambiguïté. A la place, ils ont besoin de valeurs, de priorités et de clarté sur les préférences pour les aider à clarifier ce sur quoi les projets comptent" (op. cit., p. 27). D'autres thèses de K. Weick renforcent ce rapprochement ("les chocs qui occasionnent le construction du sens", op. cit., p. 85 ; "la construction du sens comme anticipation", op. cit., p.

145 sq), mais elles ne sont formulées qu'en passant et ne sont pas intégrées par lui aux sept propriétés de la construction du sens qu'il propose dans cet ouvrage et qui font office de théorie non formalisée de cette dernière :

- 1/ enracinée dans la construction de l'identité ;
- 2/ rétrospective (en citant A. Schutz, que nous avons déjà rencontré plus haut, dans le § 1.7, comme l'auteur d'une phénoménologie spéculative de l'action qui s'est conjuguée avec l'anthropologie culturelle exotique pour modéliser la sociologie nord-américaine) : « La signification d'une expérience vécue encourt des modifications en fonction de la sorte particulière d'attention qui est dirigée vers cette expérience » (op. cit., p. 26) ;
- 3/ enactant des environnements sensibles : "Dans la vie organisationnelle, les gens produisent une partie de l'environnement auquel ils font face" (op. cit., p. 30) ;
- 4/ sociale ;
- 5/ continue ;
- 6/ focalisée par des éléments sélectionnés ;
- 7/ guidée par la plausibilité plutôt que par la précision.

D'après l'auteur, ces propriétés se retrouvent aussi bien dans la vie quotidienne que dans la vie organisationnelle, sachant que "la vie organisationnelle est « prise pour acquis à un degré bien moindre » que la vie quotidienne" (op. cit., p. 63).

Dans le même ouvrage, K. Weick propose une série de "principes de management" (op. cit., pp. 181 sq) trop généraux pour qu'il soit nécessaire de les rappeler. Ce qui fait la valeur de son programme de recherche est la construction de notions analytiques qui permettent une analyse concrète des situations concrètes. C'est d'ailleurs ce que D. Vaughan souligne à propos de Weick (1987) : "[Cette recherche] a montré comment les mêmes processus qui produisaient le bon côté pouvaient produire le mauvais. La formation, souvent utilisée pour prévenir les erreurs peut les créer ; la richesse en information introduit l'inefficacité, trop peu produit l'imprécision ; les équipes ont de multiples points de vue qui favorisent la sûreté, mais en devenant un groupe cohérent ils partagent des hypothèses, de telle sorte que la « variété requise » importante pour la sûreté est perdue" (Vaughan 1999, p. 297).

3.5 Les diverses façons de se passer de la notion de culture dans la sociologie des organisations à hauts risques

Si K. Weick, à travers la notion de construction du sens, considère la culture comme une composante centrale des analyses de sûreté tout en se rattachant au groupe *High Reliability Organizations* (Organisations à Haute Fiabilité), le reste de ce groupe, comme d'ailleurs C. Perrow à la théorie de l'"accident normal" duquel ce groupe s'oppose, ne le font pas.

Comme le remarque D. Vaughan : "La théorie de l'accident normal (Perrow) étudie les échecs, met l'accent sur la structure et considère que les systèmes complexes auront inévitablement des échecs. Celle de la Haute fiabilité étudie des systèmes sûrs, met l'accent sur les processus et considère qu'une prévention effective se réalise. Ces deux orientations montrent en détail comment les mêmes aspects qui contribuent au bon côté contribuent aussi au mauvais. Les débats entre ces deux théories sur les effets de la centralisation, le couplage lâche ou étroit et la redondance ont été chauds mais la recherche n'a pas dégagé sous quelles conditions ils produiront la sûreté ou augmenteront la probabilité d'accidents" (Vaughan, 1999 p. 296-297). Ces débats aboutissent aujourd'hui à diverses propositions de compromis auxquelles on peut faire le même reproche, comme, par exemple, récemment la proposition de Merle (2010) qui conclut une enquête sociologique par la proposition du concept de NRO, c'est-à-dire de "*Normally Reliable Organization*" ou "Organisation Normalement Fiable".

Si nous parlons très brièvement ici de ces programmes de recherche qui mettent la culture de côté, c'est pour plusieurs raisons : (1) ces démarches proposent des hypothèses empiriques et ne se contentent pas de méthode sans théorie ; (2) elles ont été fécondes ; (3) elles prennent en compte sans le dire et de façon éparse des éléments de la culture au sens restreint dans leurs

analyses ; (4) la considération de la culture qu'on peut proposer de développer (voir chapitre 5) grâce aux apports des autres recherches présentées jusqu'à ce point devrait permettre, en passant par des descriptions plus détaillées, de dépasser réellement ces démarches en en reprenant divers éléments.

L'accident normal (Perrow)

Pour Weick (1995a), Perrow est "l'une des rares personnes à relier technologie (comme part essentielle des organisations) et construction du sens". Ce serait déjà une raison d'en parler ici puisque technologie et culture entretiennent des relations dans les organisations à hauts risques concernées. Selon S. Antonsen, la position de Perrow (1984) est que : "Bien sûr, il existe des « cultures » dans les entreprises, mais les questions du risque et de la sûreté renvoient réellement à celle du pouvoir". Cette position tiendrait à : "1/ des hypothèses sous-jacentes sur la culture comme mécanisme *top-down* ; 2/ une sorte de réductionnisme qui renvoie la complexité des organisations et de la sûreté organisationnelle à un seul facteur" (Antonsen, 2009, pp. 47sq). Cependant, le même auteur considère que l'étude des pouvoirs doit être associée à celle des cultures : "Les différences de pouvoir, le conflit et la différenciation sont rarement discutées dans la recherche sur la sûreté (...). Le traitement des « *whistle blowers* » (tireurs de sonnette d'alarme) par les organisations se situe à l'intersection entre les approches culturelles et orientées pouvoir. Alors que l'explication centrée pouvoir vise à singulariser les relations de pouvoir en jeu dans le processus, l'explication culturelle vise à décrire la situation culturelle qui a légitimé l'exercice du pouvoir, en particulier la culture technique avec sa préférence pour les données quantitatives relativement à l'intuition" (Antonsen, 2009, p. 58).

Le Groupe High Reliability Organizations (Rochlin, La Porte, etc.)

G. Rochlin trace ainsi le bilan de ce programme de recherche en 1999 : "Notre projet a contribué à ce que soit publiquement reconnue la capacité des organisations à réduire le risque et à contenir l'impact de leurs erreurs. Ce constat se démarque des analyses courantes de la littérature organisationnelle pour lesquelles les organisations contribuent à la production des erreurs et des échecs des systèmes techniques, quand elles n'en sont pas directement la cause" (Rochlin, 2001, p. 39-40). Ainsi, "dans les quatre organisations étudiées on a cherché à comprendre leurs performances plutôt que d'analyser leurs erreurs" (Rochlin, 2001, p. 44). Prospectivement : "Mon travail s'est structuré autour de 3 axes qui ont émergé lors de la recherche sur les HRO : 1/ mieux comprendre les effets positifs et négatifs de l'informatique et de l'automatisation sur la manière dont le fonctionnement fiable des HRO est maintenu et même renforcé 2/ la croyance largement partagée dans les structures de décision selon laquelle la meilleure façon d'éliminer les erreurs est de remplacer les hommes par des machines programmées et de confier la décision à des algorithmes 3/ en matière de méthodologie, développer des approches réflexives et constructivistes de terrain" (Rochlin, 2001, p. 46). En passant, cet auteur fournit une raison de ne pas s'intéresser aux cultures au sens restreint, du moins en un premier temps, leur complexité défiant d'après lui l'analyse : "L'organisation ne possédait pas une culture, mais un ensemble de cultures qui s'enchevêtraient, reliées les unes aux autres par un objectif commun" (Rochlin, 2001, p. 45).

Les voies françaises de recherche (M. Bourrier) et d'étude (Llory & Montmayeul) qui se passent de la notion de culture ... jusqu'à un certain point

Considérons pour finir la recherche de Bourrier (1999) (voir aussi Bourrier, 2001, et un entretien avec cette auteure qui en présente un résumé : Theureau, 2002), qui reste encore aujourd'hui très innovante et inégalée. Elle développe une étude comparative des modes d'adaptation des règles et procédures au cours des arrêts de tranches nucléaires dans quatre centrales, deux françaises et deux nord-américaines. Si elle ne précise systématiquement pas ses méthodes, ces dernières s'inspirent largement de celles de l'anthropologie culturelle. Mais elle énonce comme principe de se passer, non seulement de la notion de "culture de sûreté"

(comme nous l'avons rappelé en introduction) mais aussi de la notion de "culture" au sens restreint, tout en considérant que cette dernière pourrait constituer un horizon de recherche (voir Bourrier, 2005). Renvoyons aux publications citées en ce qui concerne les acquis de cette recherche. Notons cependant que, tout en refusant toute recommandation pratique et se contentant ainsi "de constater que les organisations sont différentes" (comme l'écrit Chevreau, 2006, p. 7), cette auteure ne peut s'empêcher de suggérer au lecteur le mieux fondé d'au moins l'un des modes d'adaptation des règles et procédures analysés. Toute recherche, pour aboutir, doit se livrer à des réductions, définir des objets théoriques. C'est ce qu'a fait avec succès cette auteure. Si elle était entrée dans le détail des activités collectives aboutissant à ces adaptations et avait recherché comment il serait possible d'importer ce mode mieux fondé dans d'autres centrales, il est permis de penser qu'elle n'aurait pu éviter de s'intéresser à la culture au sens restreint, en termes respectivement cognitifs culturels (voir 2.7) et socio-culturels (voir 1.9).

Considérons aussi un ouvrage récent, celui de Llory et Montmayeul (2010), qui, contrairement à l'ouvrage de M. Bourrier, a une visée d'expertise de sûreté et non pas de recherche et une visée pédagogique essentiellement dirigée vers les ingénieurs. Il propose (op. cit., p. 57) de développer des "descriptions épaisses" (*thick descriptions*), comme l'a proposé en anthropologie culturelle, Geertz (1973, p. 3), mais seulement en termes d'analyse organisationnelle. Il distingue "deux sortes de causalité, technique et organisationnelle", renvoyant à "deux ensembles de connaissances radicalement différents", ressortissant respectivement aux "sciences de l'ingénieur" et aux "sciences humaines et sociales" (mettant en œuvre "démarche compréhensive" et "empathie") (op. cit., p. 96-99). Cet ouvrage, une fois constatés ses nombreux mérites de contenu et de pédagogie suscite, d'une part, une critique épistémologique, d'autre part, un appel au développement, en termes explicites et systématiques, de nombre de ses éléments qui, sans le dire expressément, parlent de culture au sens restreint et restent épars. Abordons ces deux points successivement.

En fait, d'une part, les "sciences de l'ingénieur" constituent moins des sciences qu'un ensemble de technologies (au sens donné à ce terme dans Theureau, 2011) auxquelles peuvent se rattacher aussi bien l'organisation, la gestion et la logistique que l'ergonomie et les dites sciences de l'éducation, et, d'autre part, depuis au moins les années cinquante du siècle dernier et à travers de nombreux débats, la réflexion épistémologique en sciences humaines et sociales, et tout particulièrement en anthropologie culturelle et cognitive, a consisté à quitter la vision romantique de la séparation entre "sciences de la nature" et "sciences de l'esprit" sans rabattre l'épistémologie des sciences humaines et sociales sur celle de la physique, mais, au contraire, en soumettant ces dernières à une même épistémologie générale, dans laquelle la "démarche compréhensive" et l'"empathie" sont soumises à des règles semblables à celles qui régissent les expérimentations de laboratoire. Ce mouvement, qui n'est toujours pas terminé, a eu des précurseurs plus anciens, mais il s'est surtout accompli alors à la suite de la linguistique (en particulier de la grammaire générative de N. Chomsky), de la psychologie (en particulier de la psychologie cognitive de l'homme comme système de traitement de l'information) et de l'anthropologie structurale (en particulier de celle de C. Lévi-Strauss, voir § 1.4) (voir Milner, 2002). Si nous avons insisté dans Theureau (2011) sur les critères essentiels de reconnaissance d'une recherche comme scientifique ou technologique, c'est en particulier parce que l'avenir d'une contribution à la sûreté des recherches sur la culture passe par le développement conjoint d'une science empirique intégrant technique, organisation, formation et culture au sens restreint et d'une technologie de la sûreté faisant de même. En considérant comme acquises et en ne précisant pas la "démarche compréhensive" et l'"empathie", ces auteurs risquent de contribuer à un retour à l'impasse romantique. Il faut, bien sûr, considérer qu'ils sont confrontés dans l'industrie au quasi-monopole de l'épistémologie scientifique particulière de la physique et de l'épistémologie technologique

particulière de l'application de la science à la technique (c'est-à-dire d'une relation unidirectionnelle entre science et technique), ainsi qu'au mépris corrélatif des sciences humaines et sociales, même si ce mépris est associé à de l'amour lorsqu'elles se présentent seulement comme supplément d'âme ou littérature. Remarquons cependant que, si la recherche de M. Bourrier que nous venons de considérer ne précise pas systématiquement ses méthodes, c'est sans doute qu'elle aussi, mais sans le dire clairement au contraire de ces auteurs, sacrifie, au moins en partie, à cette vision romantique de la séparation entre "sciences de la nature" et "sciences de l'esprit".

Abordons maintenant le second point. Il est remarquable que, tout en ne parlant que d'analyse organisationnelle, cet ouvrage pointe de nombreux phénomènes culturels, explicitement [l'"idéologie défensive de métier" (op. cit., p. 43) ; "Pour une culture des accidents", (op. cit., p. 152)] ou implicitement [la "pathologie des organisations" (op. cit., p. 74) ne peut être qu'autant organisationnelle que culturelle, de même que les "lanceurs d'alerte" (op. cit., p. 113), de même que les "facteurs organisationnels pathogènes" comme la "défaillance des organismes de contrôle" (op. cit., p. 131), comme l'a montré D. Vaughan (voir § 3.2)]. De tels phénomènes culturels gagneraient à être reconnus comme tels et considérés de façon systématique dans les expertises de sûreté ou, plus généralement, les études de sûreté comme celles que proposent ces auteurs, même si les recherches sur la culture organisationnelle dans les industries à risques ne sont pas encore suffisamment développées et si les aléas constatés de la "culture de sûreté" jouent un rôle de repoussoir.

3.6 Les recherches sur la culture organisationnelle et la sûreté dans les entreprises à hauts risques et la pratique

À propos des relations entre les recherches sur la culture organisationnelle et la sûreté, et plus généralement les recherches dans les organisations à hauts risques, il faut reposer ici la question de M. Bourrier que nous rappelions au début du § 3.3. Il existe un réel problème d'accès des recherches universitaires sur les dynamiques organisationnelles et culturelles avant catastrophe. Lorsque G. Rochlin "se démarque des analyses courantes de la littérature organisationnelle pour lesquelles les organisations contribuent à la production des erreurs et des échecs des systèmes techniques, quand elles n'en sont pas directement la cause" en visant explicitement la recherche de D. Vaughan sur la catastrophe *Challenger* (Rochlin, 2001, p. 39-40), il est difficile de ne pas considérer que cette position facilite la permission de recherche universitaire de la part du management. Ce problème reste largement implicite comme le problème de la collaboration avec les pouvoirs coloniaux restait implicite chez les ethnologues français structuralistes qui prônaient la science pure de toute visée pratique (voir 1.8). Si F.-R. Chevreau peut écrire que "M. Bourrier (...) se garde bien de comparer les performances de sûreté (...) [et] se contente ainsi de constater que les organisations sont différentes, en se tenant d'ailleurs prudemment éloignée de la notion de culture et encore plus de celle de culture de sûreté (Bourrier, 1999, 2005)" (Chevreau, 2006., p. 6-7), cela tient chez cette dernière au moins autant à ce problème – conjoncturel, même s'il est persistant –, qui renvoie pour le coup à la culture du management des entreprises, qu'à l'idéologie de la science pure régnant dans une partie de la sociologie universitaire française et aux limites – nécessaires – de la recherche réalisée : développer en finesse la connaissance des processus organisationnels obligerait à considérer la culture au sens restreint d'une façon ou d'une autre, ainsi d'ailleurs que la cognition, ce qui pourrait constituer une poursuite de cette recherche par d'autres.

3.7 La recherche sur la culture organisationnelle aujourd'hui et ses enseignements pour la sûreté

Dégageons les enseignements de ces recherches et études, celles qui portent entre autres sur la culture organisationnelle et celles qui portent seulement sur les organisations mais rencontrent

la culture organisationnelle comme l'une de leurs limites. Ils peuvent se résumer en six thèses (T3).

Mener des recherches et études d'ethnographie historique avant catastrophe tout en poursuivant les études d'ethnographie non historique et les études d'ethnographie historique après catastrophe

T3.1 : D. Vaughan, grâce à une situation d'étude privilégiée à différents égards (catastrophe, enregistrements des communications lors de la veille du lancement, commentaires de ces enregistrements durant les enquêtes officielles, ouverture de l'étude historique grâce à la catastrophe) ouvre une ethnographie historique, qui n'existe que très peu aujourd'hui. D. Vaughan peut ainsi proposer l'articulation d'études de la culture (non séparée des institutions, des pouvoirs et des artefacts techniques, par exemple ceux de téléconférence la veille du lancement) sur plusieurs niveaux. Mais, cette situation d'étude après catastrophe a aussi des limites et ne permet pas d'aller très loin dans l'étude fine des activités. Il est nécessaire et possible – mais pas encore réalisé – de développer des recherches et études mettant en œuvre et développant les hypothèses et méthodes de l'ethnographie historique avant catastrophe. Les obstacles actuels à un tel développement sont seulement politiques et managériaux. Cette nécessité ne doit pas faire oublier le développement des recherches d'ethnographie non historique (comme celle de M. Bourrier, même si elle ne se présente pas comme telle, celle de C. Perin et celle d'I. Fucks) et des recherches d'ethnographie historique après catastrophe (comme celle de D. Vaughan).

Considérer à la fois les entreprises à risques et les organismes de contrôle

- T3.2 : C'est l'une des leçons de la catastrophe Challenger que les organismes de contrôle participent au secret structurel. Il faut les inclure dans l'ethnographie historique.

Développer et dépasser les notions de D. Vaughan

- T3.3 : Les notions proposées par D. Vaughan, la normalisation de la déviance, le secret structurel, les limites du contrôle externe gouvernemental, l'effet cascade ou dégoûlinateur et la vision à long terme de la production de la culture, sont devenues courantes, mais avec l'effet pervers qu'on se croit quittes avec elles. Pour qu'elles vivent, se concrétisent, se développent et ne bloquent pas l'élaboration d'autres notions plus adéquates à d'autres situations que celle pour laquelle elles ont été produites, il faut dépasser la recherche qui les a produites et mener des recherches et études ethnographiques historiques avant catastrophe.

Articuler plusieurs niveaux d'études

- T3.4 : C. Geertz (§ 1.5) et K. Weick (§ 3.4) suggèrent deux niveaux d'étude de la culture : niveau macro, c'est-à-dire l'étude de la culture comme tout au sens large ou au sens restreint (ou encore les contraintes et effets culturels, comme ils sont nommés dans le programme de recherche 'cours d'action'), de façon plus ou moins globale ou locale ; niveau méso ou local plus fin comme construction de sens (progrès conceptuel relativement aux analyses de G. Bateson) comprenant l'activité immédiate, mais aussi les activités réflexives situées la concernant et leur effet en retour sur cette activité immédiate. Les recherches en anthropologie cognitive (voir Chapitre 2) ajoutent un niveau d'étude micro ou à la fois plus local et plus fin – que nous nommerons "micro" pour fixer un vocabulaire – comme activité cognitive, c'est-à-dire l'étude de l'activité immédiate, comme individuelle-sociale et sociale-individuelle (comme dans le cadre du programme de recherche 'cours d'action'), comme individuelle située (comme dans une variété de programmes anthropologiques cognitifs) ou comme cognition sociale distribuée (comme dans le programme de recherche du même nom et diverses recherches qu'il a inspirées). On peut se demander alors si ce niveau méso proposé

par C. Geertz et K. Weick est effectivement un niveau d'étude et ne consiste pas plutôt en un va et vient entre les niveaux macro et micro. Non seulement les croisements entre les différentes sortes de recherches présentées dans ces trois premiers chapitres sont possibles, mais ils existent. C'est, par exemple, le cas de : Journé (1999), une recherche en gestion fondée sur l'étude de cas de la conduite de réacteur nucléaire en situation normale perturbée qui, pour ses hypothèses et ses méthodes de construction de données originales, s'inspire de K. Weick, mais aussi de divers travaux d'anthropologie cognitive (en particulier de E. Hutchins et de J. Theureau) ; Journé et Raulet-Croset (2008), une étude de deux cas contrastés, dont celui de la conduite de réacteur nucléaire en situation normale perturbée, qui s'inspire des mêmes sources et propose la notion de situation, essentiellement développée en anthropologie cognitive, après avoir été construite en philosophie, comme notion centrale pour le management. Notons cependant que ce double exemple opère un tel croisement à l'intérieur de la recherche en gestion, et non pas entre des chercheurs de disciplines universitaires différentes. Nous reviendrons sur ce point dans la Conclusion.

Considérer à la fois les risques professionnels et les risques organisationnels

- T3.5 : D. Vaughan, aussi bien dans sa recherche sur la catastrophe de *Challenger* que dans ses recherches suivantes sur le contrôle aérien insiste sur le fait que, "dans la plupart des organisations, la prise de risques est routinière" et porte à la fois sur les risques professionnels que sur les risques organisationnels (Vaughan, 1996, p. 34). Si nous la suivons, l'étude de la culture de sûreté devrait s'intéresser à ces deux sortes de risques à la fois et aux relations entre eux tels qu'ils apparaissent dans la "*native view*".

Articuler ingénierie ergonomique, ingénierie organisationnelle, ingénierie éducative en prenant en compte la (les) culture(s)

- T3.6 Nous avons vu plus haut (§ 2.7) que le cumul de l'anthropologie culturelle (macro, qu'elle soit globale ou locale) et de l'anthropologie cognitive (micro) permettait de définir plusieurs niveaux de la culture, donc aussi de la dynamique culturelle et de la transformation culturelle. C'est évidemment en relation avec la culture organisationnelle, et plus particulièrement la sûreté, que ces niveaux prennent toute leur importance. On est ainsi conduit à mettre en œuvre une ingénierie des situations, et plus particulièrement, des situations sûres, qui peut se décliner en ingénierie ergonomique, ingénierie organisationnelle (en y incluant la gestion et la logistique), ingénierie éducative de telles situations. Ces trois sortes d'ingénieries sont déjà relativement développées dans toute leur généralité, sinon dans leurs spécifications en termes de situations sûres. Ce que les recherches sur la culture organisationnelle et la sûreté parcourues dans ce chapitre nous montrent, c'est la nécessité de prendre en compte la culture organisationnelle dans la mise en œuvre de ces trois sortes d'ingénieries. Le problème du développement d'une ingénierie culturelle (en prenant la notion de culture au sens restreint, en cohérence avec la notion de culture organisationnelle) se pose mais reste largement à préciser, voire même totalement en ce qui concerne sa spécification en termes de situations sûres.

Nous verrons en conclusion du Chapitre 4 (§ 4.8) que le mérite positif essentiel de la notion de "culture de sûreté" est de poser le problème d'une telle ingénierie culturelle. Si en effet cette ingénierie culturelle existe aujourd'hui, c'est en relation avec les différentes formes d'art et avec les différentes sortes de médias, et non pas en relation avec les entreprises à risques, le management et la sûreté.

Nous reprendrons les plus globaux de ces enseignements dans la Conclusion.

4. Le chaos et les confusions de la culture de sûreté revisités ?

Après ce passage par des recherches scientifiques portant sur la culture au sens large et au sens restreint (mais alors en conjonction avec les autres composantes de la culture au sens large), dans lequel nous n'avons pas hésité à emmener le lecteur loin de chez lui, nous pouvons nous intéresser à la notion de "culture de sûreté" qu'on ne peut manquer de rencontrer aujourd'hui lorsqu'on cherche à développer une ingénierie des situations sûres (voir Theureau, 2011).

Après avoir présenté la définition originelle de la "culture de sûreté" (§ 4.1) et la littérature qui en fait l'apologie tout en assortissant de plus en plus cette apologie de doutes destructifs (§ 4.2), nous présenterons celle qui en fait la critique, qu'elle soit empirique et technologique (§ 4.3) ou épistémologique (§ 4.4 et 4.5). Nous présenterons alors des propositions pour sortir du chaos ouvert par cette notion qui nous paraissent insatisfaisantes et qui consistent à secondariser la culture dans les analyses de sûreté et les recommandations la concernant (§ 4.6). Puis, nous aborderons des propositions qui se débarrassent de la notion de culture de sûreté tout en gardant celle de culture et portent sur sa relation avec la sûreté, mais se cantonnent d'un emprunt pragmatique de certaines méthodes de l'anthropologie culturelle (4.7), pour enfin signaler des démarches plus ou moins confuses qui constituent un autre produit final du chaos initial, dont nous donnerons deux exemples (4.8). Ce faisant, nous trouverons de nouvelles raisons pour intégrer l'étude de la culture au sens restreint dans une étude de la culture au sens large, donc considérer les relations qu'entretient la culture au sens restreint avec les situations de travail, les organisations et les dispositifs de formation. Toutes les démarches abordées dans ce chapitre ont des objectifs à la fois empiriques et pratiques, bien que pour la plupart d'entre elles, les objectifs pratiques annoncés sont loin d'être réalisés. Comme nous traiterons de ces deux sortes d'objectifs dans chaque section, nous n'ajouterons pas de section spécialement consacrée à la relation entre étude empirique et visée pratique, contrairement aux chapitres précédents. Enfin, nous concluons brièvement ce chapitre (§ 4.9).

4.1 La "culture de sûreté" du chaos originel au chaos actuel

La notion de "culture de sûreté" a été proposée à l'origine par le Comité Consultatif de Sûreté Nucléaire de l'AIEA à la suite de l'accident nucléaire majeur de Tchernobyl, comme nous l'avons vu en Introduction. Elle a été définie comme : "l'ensemble des caractéristiques et des attitudes qui, dans les organismes et chez les individus, font que les questions relatives à la sûreté des centrales nucléaires bénéficient, en priorité, de l'attention qu'elles méritent en raison de leur importance" (INSAG, 1991, p. 1, cité par de nombreuses publications, par exemple, Fahlbuch & Wilpert, 2001 et Chevreau, 2008).

Les auteurs du rapport (INSAG-4) du Groupe Consultatif International pour la Sûreté Nucléaire de l'AIEA, dans lequel la notion de "culture de sûreté" a été proposée à l'origine, précisent en introduction : "Lorsqu'il a entrepris d'établir un rapport sur la culture de sûreté, l'INSAG a été confronté au fait que ce concept n'avait pas été parfaitement défini dans les études antérieures et qu'il n'existait pas de consensus sur sa signification. En cherchant à formuler des opinions qui puissent être partagées par tous et qui présentent un intérêt pratique, l'INSAG a jugé nécessaire d'explorer de manière approfondie les facteurs généraux qui contribuent à un régime satisfaisant de sûreté nucléaire. Il en est résulté un document exposant le point de vue commun des membres de l'INSAG" (INSAG-4, p. 1). D'où une définition effectivement très consensuelle de la "culture de sûreté" : "l'ensemble des caractéristiques et des attitudes qui, dans les organismes et les individus, font que les questions relatives à la sûreté des centrales nucléaires bénéficient, en priorité, de l'attention qu'elles méritent en raison de leur importance" (ibidem). Les seules déterminations proposées par cette définition sont les distinctions qu'il y aurait intérêt à préciser et à discuter entre caractéristiques et attitudes et entre organismes et individus et l'intérêt qu'il y aurait à considérer ensemble les

termes de ces distinctions du point de vue de la sûreté. De deux choses l'une, ou bien la "culture de sûreté" est un concept scientifique naissant – c'est ce que suggère la référence à des études antérieures qui ne l'auraient pas encore "parfaitement", donc scientifiquement, défini –, ou bien c'est un concept technologique, naissant ou courant.

Dans le premier cas, il devrait inspirer un programme de recherche scientifique, car la science ne se contente pas de l'opinion, ainsi qu'une série de travaux permettant de passer de la science à la pratique, car un tel passage ne s'opère jamais directement. Heureusement que l'INSAG, lorsqu'elle parle du concept scientifique de "fission nucléaire" ne se trouve pas face à un "concept [qui] n'avait pas été parfaitement défini dans les études antérieures et [pour lequel] il n'existait pas de consensus sur sa signification" et ne se contente pas de "formuler des opinions qui puissent être partagées par tous", comme c'est le cas pour la "culture de sûreté". Les recherches scientifiques sur la fission nucléaire ont depuis longtemps abouti à un concept et à des théories qui ont résisté à la réfutation empirique et qui, à la suite d'une longue série de travaux d'ingénierie et de tests techniques, se sont avérés "présenter un intérêt pratique", traduit lui-même dans une ingénierie des processus industriels nucléaires. En la matière, il y a relation organique entre la recherche scientifique et la recherche technologique et non pas seulement une opinion qui serait à la fois partagée et présentant un intérêt pratique du point de vue de ceux qui la partagent.

Dans le second cas, la "culture de sûreté" serait comparable aux coefficients de sécurité qu'on applique couramment en ingénierie aux résultats de calculs théoriques complexes pour aboutir à la solution pratique effective (par exemple de calculs de mécanique théorique pour aboutir à la quantité de béton et de fers à béton à utiliser pour construire un ouvrage d'art quelconque) et qui sont effectivement définis par consensus entre experts. Sauf qu'alors, ce consensus est obtenu après une longue chaîne de recherches scientifiques, de travaux d'ingénierie et de tests techniques, dont ces experts ont connaissance, alors que ce n'est pas le cas pour la "culture de sûreté".

Ce flou définitoire de la notion de "culture de sûreté" était en fait le prix à payer pour obtenir un consensus entre des opinions. Comme le notent Fahlbuch & Wilpert (2001), "les définitions issues du domaine nucléaire sont généralement pragmatiques et s'appuient sur l'expérience des praticiens, alors que les définitions de nature plus scientifique s'inspirent des derniers développements de l'anthropologie structurale, la préférence de la plupart des auteurs va vers des définitions larges et globales ayant malheureusement tendance à gommer les spécificités, le terme de culture de sûreté est d'autant plus flou qu'il peut être assorti de références à d'autres notions (valeur, norme, conscience) qui demandent à leur tour une explication" (op. cit., 2001, p. 121). Malgré ce flou ou grâce à lui, la notion de culture de sûreté est prise pour acquis, éventuellement assortie d'aménagements, dans de nombreuses publications. Mais ce n'est pas un hasard si, aujourd'hui, c'est-à-dire 20 ans après, on peut faire le constat qu'en la matière, non seulement on n'a en rien quitté l'opinion pour la science, ni la pratique non informée par la science – qui peut avoir aussi bien des effets positifs que négatifs, selon les cas et selon les praticiens – pour la technologie (en l'occurrence portant sur la technique au sens usuel, l'organisation, la formation et la culture) et même que cette notion de "culture de sûreté" et les pratiques qu'elle a accompagnées sont de plus en plus largement contestées, et ce depuis plusieurs années. Ainsi : Zhang et al. (2002), comme nous l'avons écrit en Introduction, posent la question : "*Safety culture : a concept in chaos ?*" ; Bourrier (2001) renvoie la "culture de sûreté" à une époque révolue ["les débats sur la « culture de sûreté » (ou son absence) ont tenu les devants de la scène pendant les années 90, faute de mieux" (op. cit., p. 10) ; voir aussi Bourrier, 2003] ; Hale (2000) conclut : "Parallèlement à un intérêt croissant pour le concept de culture de sûreté, il existe encore une confusion considérable sur ce que ce concept signifie effectivement (...). La seule chose sur laquelle il semble y avoir quelque accord est le besoin de nouvelles recherches". Le problème est que de

telles nouvelles recherches ne peuvent aboutir, comme le montre toute l'histoire de la recherche scientifique et technologique, qu'à condition de ne pas partir de l'opinion, ou du moins de construire, à partir d'elle et de sa critique épistémologique, des notions scientifiques.

4.2 De l'apologie de la réification de la culture à travers la notion de "culture de sûreté" et de l'illusion de sa "réparation rapide" managériale à ses aménagements de détail

La notion de "culture de sûreté" et ses méthodes afférentes sont entrées dans les mœurs des institutions internationales. Considérons, par exemple, une publication récente de l'AIEA : "Question : comment définir une bonne sûreté nucléaire ? Réponse : Une solide culture de sûreté associe trois facteurs : un système de gestion viable ; une sensibilisation largement partagée aux dangers nucléaires ; et des normes et valeurs de comportement largement partagées. (...) Une évaluation SCART (Équipe chargée d'examiner les évaluations de la culture de sûreté) se fonde sur cinq caractéristiques qui figurent dans les normes de sûreté de l'AIEA : la sûreté est une valeur clairement reconnue ; la hiérarchie en matière de sûreté est claire ; les responsabilités en matière de sûreté sont claires ; la sûreté est intégrée à toutes les activités ; la sûreté est mue par l'apprentissage. (...) L'examen de la culture de sûreté s'effectue selon une approche systématique, structurée en plusieurs phases. Les examinateurs internationaux s'efforcent d'intégrer une évaluation initiale indépendante des données empiriques à leur disposition, puis en discutent au sein de l'équipe et prennent ensuite une décision consensuelle. La phase initiale est celle du rassemblement des données (...). Chaque examinateur évalue toutes les caractéristiques de la culture de sûreté avec leurs attributs correspondants (37 au total) au moyen d'observations et d'analyses documentaires. Chaque examinateur procède habituellement à quatre entretiens par jour" (Verlini, 2008, p. 48). Depuis, "ces 37 attributs ont été rationalisés et combinés par un groupe de travail conduit par l'AIEA [donc selon un processus d'élaboration d'une opinion partagée semblable à celui qui avait abouti à la définition de la "culture de sûreté", voir Introduction) afin de créer 26 items pour une solide Culture de Sûreté" qui "ont été utilisés pour définir et analyser les données recueillies". Cette pratique – comme d'autres pratiques managériales en matière de sûreté – mériterait d'être étudiée scientifiquement en tant qu'elle constitue une dynamique culturelle au sens large et au sens restreint particulière, ce qui n'a pas encore été tenté.

Si l'on examine les publications scientifiques et techniques, on trouve comme revue de la littérature sur la culture de sûreté et le "climat de sûreté" – notion supposée plus superficielle, donc plus facilement documentable et analysable –, sur les méthodes associées, qui vise à les améliorer, ainsi que sur leur utilité pour la sûreté, qui ne les remet pas en cause, Guldenmund (2000), une large revue de la littérature sur les 20 ans précédents. Le constat, plutôt amer, est le suivant :

- "L'accent a été mis sur la recherche appliquée dans le cadre des traditions de la psychologie sociale et de la psychologie des organisations. Quoique la culture et le climat de sûreté soient généralement reconnus comme des concepts importants, peu de consensus a été réalisé sur la cause, le contenu et les conséquences de la culture et du climat de sûreté dans les 20 dernières années" (op. cit., p. 215) ;

- "Malheureusement peu d'auteurs ont formulé un modèle théorique qui puisse être testé et – en définitive – réfuté" (op. cit., p. 216).

- "L'accent sur aussi bien les perceptions, croyances ou attitudes que sur l'un ou l'autre de leurs agrégats (par ex., « molaire », « groupe », « résumé ») suggère un paradigme de recherche par questionnaire auto-administré, connaissant seulement deux exceptions, une méthode d'audit et une méthode de groupe (brainstorming, etc.)" (op. cit., p. 235). [Remarquons cependant que si les questionnaires auto-administrés dominent ainsi largement la littérature sur la culture de sûreté – il est ainsi plus facile de rédiger un article qui explicite la méthode, comme il est recommandé dans les revues scientifiques et techniques, que si l'on cumulait une série de méthodes hétérogènes –, l'INSAG a toujours proposé et inscrit aussi

dans SCART l'usage d'entretiens non directifs, de recueil de documents organisationnels et d'observations] ;

- "Cependant, quand une culture ou un climat de sûreté donné(e) a été établi, la question suivante sera certainement : et alors ? (*so what ?*) La plupart des recherches rapportées ici sur le climat de sûreté aboutirait à des scores sur certaines dimensions. Cependant, ces scores ne parlent pas par eux-mêmes. (...) Une focalisation qui s'ensuivrait sur le contenu des dimensions ayant obtenu des scores bas – la communication, par exemple – violerait le caractère holistique de la culture. De nouveau, on tombe dans le paradoxe méthodologique des méthodes d'analyse s'imposant aux données" (op. cit., p. 253) ;

- "En conséquence, la mesure du climat de sûreté pourrait être considérée comme un indicateur de performance alternatif, alors que l'établissement de la culture de sûreté fournit une meilleure compréhension des attitudes particulières dégagées, donc – paradoxalement – fournissant le substrat pour à la fois des améliorations de la sûreté et des accidents majeurs imprévus. (...) Comme la présente revue de questions le montre, la recherche ne devrait pas être entreprise pour développer de nouveaux instruments de mesure du climat de sûreté mais devrait plutôt se focaliser sur la validité du concept et sur si effectivement il constitue une indication solide de la performance de sûreté d'une organisation" (op. cit., p. 254).

C'est sans doute du fait de cette relative perte de foi dans la notion de culture de sûreté que la partie de la *Third International Conference Working on Safety* (WOS2006), censée porter sur les questions de climat, de culture et de management de sûreté, est franchement éclectique et aborde en même temps que ces questions, dont la culture de sûreté lors d'importants changements organisationnels, toute une série de questions qui en sont loin : le rôle des responsables de la sûreté, le relâchement dans une organisation de maintenance de la ventilation, les risques et leur perception sur les installations pétrolières, le travail temporaire, les interventions pour la conduite automobile professionnelle sûre et les apprentis conducteurs automobiles pour le management de la sûreté dans un environnement de recherche.

Depuis, nombre de publications continuent selon les mêmes orientations, en variant les dimensions et les références à la littérature en psychologie sociale. Par exemple, Mearns & Yule (2009) abordent le rôle de la culture nationale pour la sûreté des installations pétrolières à partir de questionnaires obéissant à la taxonomie de G. Hofstede (Hofstede, 1994). Par exemple aussi, Parker, Lawrie & Hudson (2006) proposent un "cadre pour le développement et la maturation de la culture organisationnelle de sûreté" dont "le contenu est informé par 26 entretiens semi structurés de cadres de compagnies pétrolières très expérimentés dans leur domaine" (op. cit., p. 551). Par exemple encore, Grote (2007), après un nouveau bilan de la littérature sur la culture de sûreté et ses alternatives, relie une version améliorée de la notion de culture de sûreté au management organisationnel de l'incertitude à travers un questionnaire appliqué dans des audits des assurances dans l'industrie pétrolière. Et l'extension à d'autres domaines de sûreté se poursuit (voir, par exemple, Wiegmann, von Thaden & Gibbons, 2007, pour l'application de la notion à la sûreté de la circulation routière).

4.3 La critique scientifique et pratique de la réification de la culture de sûreté et de l'illusion de sa "réparation rapide" managériale

Nous avons déjà cité en introduction les jugements critiques portés sur la notion de culture de sûreté par Zhang et al. (2002), Bourrier (2001) et Hale (2000). Nous allons poursuivre l'exposé de ces critiques grâce à d'autres auteurs (1) qui ont l'avantage de proposer des alternatives, (2) qui conservent la notion de culture comme notion fondamentale, au même titre que celles d'organisation ou d'environnement technique, et (3) qui se fondent sur une certaine connaissance des notions, théories et méthodes développées par l'anthropologie culturelle pour étudier les cultures.

La question des objets d'étude

Pour K. Haukelid, après plusieurs années sur des plateformes pétrolières : "La plus grande part de la « littérature de management » semble avoir un traitement plus instrumental du concept de culture que la littérature anthropologique. Il existe plusieurs façons de comprendre la culture – depuis le niveau linguistique avec une focalisation sur le discours et les conflits jusqu'au niveau où le « savoir tacite » est la phrase clef, tandis que la culture comme « réseaux de signification » peut être comprise à partir d'une position épistémologique, en gros, comment nous saisissons le monde. De plus, différentes perspectives culturelles comme l'intégration, la différenciation et l'ambiguïté sont importantes dans les analyses culturelles, mais la question de savoir si l'on traite d'une seule culture unitaire, de nombreuses sous-cultures ou de pas de culture du tout est une question empirique (...). En conclusion : les chercheurs devraient être plus sensibles aux différents niveaux/perspectives culturels et à la triangulation méthodologique dans leurs analyses culturelles et les managers plus modestes dans leurs efforts pour diriger la culture" (Haukelid, 2008, p. 413).

Ses conclusions sont : "Il est possible de changer la culture dans une période de temps relativement courte au niveau discursif, linguistique, mais pas au niveau plus tacite et pris pour argent comptant, ni au niveau plus fondamental, philosophique ou épistémologique (...). L'enthousiasme pour mesurer la culture de sûreté en elle-même ou à travers ses composants, constitue un thème récurrent de la plupart des recherches sur la sûreté (...). La réponse anthropologique à ces « mesures » sera habituellement les « descriptions épaisses » (*thick descriptions*) (Geertz, 1973, p. 3) et la méthode favorisée est le travail ethnographique. Le travail de terrain et l'observation participative sont spécialement importants si nous voulons documenter le savoir tacite, les hypothèses de base et les « réseaux de signification », c'est-à-dire les niveaux plus profonds de toute culture. Les questionnaires et les entretiens sont rarement suffisants pour arriver à ce niveau d'expression culturelle" (Haukelid, 2008, p. 423-424).

Pour S. Antonsen, "[Considérer] la culture comme variable [est] intenable car la culture ne peut être modélisée et manipulée par les managers. [C'est] une « erreur de concrétude mal placée » (formule de N. Whitehead, philosophe, co-auteur avec B. Russel des *Principia Mathematica*) [qui consiste à] traiter des phénomènes idéationnels comme des objets concrets" (Antonsen, 2009a, p. 41-42). Selon cet auteur : "La plupart des études, explicitement ou non, tient la culture de sûreté pour un sous-ensemble de la culture organisationnelle (...). Cette façon de traiter les deux concepts rate plusieurs questions importantes : 1/ comment connaît-on les « parties » de la culture organisationnelle qui influent sur la sûreté 2/ implique une réification de la culture, c'est-à-dire sa réduction à une entité fixée ayant des caractéristiques stables" (Antonsen, 2009a, p. 23).

Il précise : "Cette réification est illustrée par le fait que peu, voire aucune, des études existantes de culture de sûreté ont essayé de décrire comment une culture de sûreté de l'organisation est créée à l'origine. Une discussion des origines de la culture révélerait que la culture est construite à travers des processus sociaux complexes. (...) Une autre conséquence de l'ignorance de la question de la façon dont les cultures sont créées et recrées est que la question de la différenciation culturelle est ignorée (...) [ainsi que celle du] rôle du conflit et du pouvoir à la fois dans la création des cultures et dans la façon dont les sous-cultures se relient l'une à l'autre" (Antonsen, 2009b, p. 184).

Revenant aussi sur la notion de climat de sûreté, il la définit comme "une manifestation plus superficielle de la culture" ou encore comme "l'humeur de l'organisation" qui "se réfère à des caractéristiques à la fois plus visibles et plus faciles à changer que la culture ou la culture de sûreté" qui, elle, comprend "les significations et croyances qui sont profondément enracinées et souvent considérées comme allant de soi" et constitue "la personnalité de l'organisation". Cette dernière constitue d'après lui "une abstraction de plus haut niveau se référant à des

caractéristiques plutôt stables dans le temps MAIS dans la recherche sur la sûreté, il y a tendance à supprimer la différence, d'où une dégradation théorique" (Antonsen, 2009a, p. 16-17).

Cet auteur propose, comme nous le verrons (§ 4.6) un programme de recherche qui porte à la fois sur culture (au sens restreint), pouvoir et organisation. Il considère qu'"une vue orientée pouvoir de la culture de sûreté peut aussi permettre un examen critique des hypothèses théoriques et pratiques du concept de culture de sûreté (...), tout spécialement des approches qui visent à changer la culture à travers la modification des attitudes et les principes du comportement basé sur la sûreté [qui constituent] des essais pour obtenir des « bons » résultats à travers l'établissement d'une « bonne » culture [et sont] un exemple de pouvoir essayant de prendre la contrôle de la signification et des symboles [puisque] le modèle *top-down* de la culture de sûreté étend le domaine du management de la sûreté des actes des employés à leurs esprits et à leurs cœurs" (Antonsen, 2009b, p. 189). Dans la même veine, il met en évidence "le paradoxe inhérent à la littérature « réparation rapide » de la culture organisationnelle : en même temps laver le cerveau des employés et les traiter comme des individus" et ajoute que "la poursuite du consensus qui caractérise de nombreuses théories du management peut être éthiquement problématique car construire les consensus peut facilement tourner en manipulation. De telles réflexions éthiques sont hautement pertinentes pour la recherche sur la culture de sûreté (...) et sont virtuellement inexistantes dans la littérature sur la culture de sûreté" (Antonsen, 2009b, p.190). Évidemment, on pourrait poursuivre cette réflexion en notant que l'exclusion des hauts niveaux hiérarchiques de la mise en œuvre de la notion de culture de sûreté reproduit les origines de l'anthropologie culturelle pour laquelle, *volens nolens*, l'étude scientifique de la culture était "bonne pour les indigènes". Inutile d'ajouter que la question de la relation entre culture globale (dans laquelle sont insérés les personnels de l'organisation, du PDG au manoeuvre intérimaire) et les cultures organisationnelles locales (voir § 1.5 et 1.9) n'est pas posée.

La question des méthodes

En matière de méthodes, S. Antonsen note, comme tous les analystes, que "dans la recherche sur la culture de sûreté, les enquêtes par questionnaires apparaissent comme la stratégie prédominante" (Antonsen, 2009a, p. 61). Mais il en fait la critique en partant de la notion de culture telle que l'ethnographie culturelle a pu la définir au-delà des différentes hypothèses que nous avons présentées (Chapitres 1 et 2) : "J'ai défini la culture comme les cadres de référence pour la signification et l'action qui comprennent les habiletés, croyances, hypothèses de base, normes, coutumes et langage que les membres d'un groupe développent au cours du temps. Les méthodes d'enquête par questionnaire sont incapables d'évaluer plusieurs de ces éléments structurels, en particulier les hypothèses de base qui de nombreuses façons forment le cœur de la culture sont impossibles à révéler ainsi car elles sont largement tacites et prises pour argent comptant" (Antonsen, 2009a, p. 79).

La question des apports pratiques

Comme d'autres auteurs, S. Antonsen constate que, dans cette abondante littérature sur la culture de sûreté, "relativement peu a été publié sur la façon dont notre compréhension des influences culturelles sur la sûreté peut être utilisé pour améliorer la sûreté" (Antonsen, 2009a, p. 103). L'illusion de ce qu'il appelle "la réparation rapide" ("*quick fix*") managériale accouche, sinon de souris, du moins de rien qui soit documenté en dehors des entreprises concernées.

Cette réification de la culture par la notion de culture de sûreté, ainsi que cette perspective de réparation rapide managériale pointées par S. Antonsen méritent qu'on s'attarde sur elles car elles débordent largement la question de la relation entre culture et sûreté. C'est ce que nous allons faire dans les deux sections suivantes.

4.4 La critique épistémologique de l'évaluation ou audit versus l'affirmation d'une contribution pratique fondée empiriquement à l'amélioration de la sûreté

Les recherches scientifiques sur la culture (chapitres 1, 2 et 3) récusent d'emblée l'extraction *a priori* de la "culture de sûreté" de la culture au sens large. Une culture au sens large constitue un tout et c'est ce tout qui contribue ou non à la sûreté. Pour la même raison, la description d'un aspect quelconque de la culture qui aurait été dégagé *a posteriori* par l'étude empirique – en l'occurrence supposons que ce soit le cas de la "culture de sûreté" comme sous-composante de la culture au sens restreint – ne peut s'effectuer par une batterie unique d'attributs qui en permettrait la comparaison avec d'autres. Remarquons cependant que les 37 attributs ou 26 items définis par l'AIEA pour décrire la culture de sûreté, qui donnent lieu à des évaluations ou *audits* selon la procédure SCART, pourraient constituer, s'ils n'étaient pas aussi triviaux – nous renvoyons le lecteur aux textes cités pour qu'il en fasse lui-même le constat –, une première approche grossière de la relation entre culture et sûreté. Mais, pour le savoir et pour savoir jusqu'à quel point cette approche grossière serait de quelque valeur et ouvrirait sur des approches plus fines lorsque c'est nécessaire, il faudrait que des recherches scientifiques sur la culture dans l'industrie nucléaire et, plus généralement, dans les industries à risques soient menées systématiquement, ce qui n'est pas le cas. En attendant, on ne peut s'appuyer en la matière que, d'une part, sur le jugement *a priori*, d'autre part, sur les écarts constatés à travers les expertises de sûreté entre certains phénomènes culturels observés et certains de ces attributs et items. Ces recherches scientifiques sur la culture restent largement inconnues ou inconsiderées par la littérature sur la "culture de sûreté" (voir § 4.1), mais cette dernière aboutit *a posteriori* à un constat aussi négatif que le jugement *a priori* partant des acquis de ces recherches scientifiques. Il en est évidemment de même des recherches sur la sûreté qui, tout en développant une critique de la notion de "culture de sûreté", prennent en compte les acquis des recherches scientifiques sur la culture (voir § 4.2, pour leur versant critique et § 4.6 pour leur versant positif).

Alors, on ne peut que se poser la question : comment se fait-il que cette notion de "culture de sûreté" et ces attributs ou items continuent à s'imposer en ce qui concerne l'industrie nucléaire et même s'étendent à d'autres sortes d'entreprises à risques ? La réponse à cette question que suggèrent provisoirement les experts en matière de sûreté du SEFH (IRSN) est que c'est la conséquence de la culture de l'évaluation ou *audit* qui s'est imposée dans les organismes internationaux et nationaux de contrôle et de contribution au contrôle. Il nous semble qu'on peut développer cette réponse et lui ajouter un versant positif, une précision de l'épistémologie de l'expertise de sûreté et, plus généralement, d'une ingénierie des situations sûres. Pour cela, nous nous appuyons sur l'ouvrage d'un philosophe et linguiste (Milner, 2011, développant Milner, 2005), et sur l'expérience épistémologique de l'ergonomie et des sciences de gestion et des recherches technologiques correspondantes. La réification de la culture pointée par S. Antonsen rejoint en effet ce que J.-C. Milner qualifie plus largement de "politique des choses".

J.-C. Milner, après avoir constaté la mode aujourd'hui de l'évaluation ou *audit*, propose comme premier devoir de "se débarrasser d'une confusion, soigneusement entretenue ; l'évaluation dont on nous obsède n'a rien à faire avec ses homonymes. Évaluer, après tout, les professeurs le font dès qu'ils donnent une note, mais ils notent à partir de leur propre savoir. Plus largement, on peut soutenir que toute personne chargée d'une responsabilité devrait rendre compte de la manière dont elle s'en est acquittée (...). [Mais alors], les gouvernés évalueraient à partir de leur propre responsabilité de citoyens. Certains épistémologues appellent évaluation un geste méthodologique sophistiqué, interne au savoir théorique et mettant en jeu des concepts non triviaux. (...) L'évaluation des évaluateurs n'a rien à faire avec tout cela. Elle ne repose ni sur un savoir ni sur une responsabilité civique ni sur une épistémologie. Typiquement, il s'agit d'une opération mercantile ; on commande à un

« consultant » ou à une entreprise spécialisée la fabrication d'une batterie de tests afin d'évaluer l'efficacité d'un groupe professionnel ou d'une personne. Ainsi comprise, l'évaluation ne relève pas de la science, mais d'une pratique d'appareil ; elle n'est pas interne au savoir théorique, elle lui est extérieure. D'une manière générale, elle ne requiert aucune connaissance déterminée, ni théorique, ni empirique. Par dessus tout, elle excepte les évaluateurs de toute responsabilité. La compétence de ces derniers consiste idéalement à ne rien connaître de ce qu'ils évaluent et à mettre en marche à l'aveugle, des procédures fixées à l'avance et censées valoir pour tout" (op. cit., p. 16). L'intérêt pour les responsables des ressources humaines est que n'importe qui peut faire l'affaire comme évaluateur, moyennant quelques diplômes traduisant des savoirs qui peuvent se situer très loin de la matière à évaluer. On reconnaît là ce qui caractérise nos 37 attributs ou 26 items de SCART, leur élaboration hors science et leur usage évaluatif. Pour éviter l'homonymie, dans ce qui suit, nous parlerons plutôt d'*audit* à propos de cette sorte d'évaluation, même si, comme nous le verrons plus loin, parmi les pratiques variées qui sont qualifiées aujourd'hui d'*audit*, certaines peuvent reposer sur un savoir, sur une responsabilité civique et sur une épistémologie.

Pour cet auteur, "l'expansion de l'évaluation, son caractère apparemment irrésistible, ne se comprennent bien qu'au regard de la promesse dont elle est porteuse : grâce à elle, croit-on, les choses pourront enfin gouverner. Se gouverner elles-mêmes et gouverner les hommes" (op. cit., p. 25). Plus besoin, ni d'un Dieu et de ses commandements, ni de la démocratie et de ses difficultés pour stabiliser les institutions, puisqu'on dispose ainsi d'une "politique des choses" : l'*audit* remplace la prière et la responsabilité citoyenne.

J.-C. Milner ajoute : "À chaque étape, elle [l'évaluation] met en place les procédures les plus efficaces pour que s'établisse l'absolu gouvernement des choses. Non seulement elle saisit les hommes dans leurs activités extérieures – évaluer les conduites, les résultats, les productions, bref, ce qu'on appelait jadis les œuvres –, mais elle saisit les hommes au plus intime de leurs secrets. Aujourd'hui, on se prépare à évaluer les sujets comme sujets. À les frapper pour toujours du sceau de l'inerte" (op. cit., 4^{ème} de couverture). C'est ce qu'accomplit la documentation des 37 attributs de SCART, à une nuance près : l'*audit* est collectif et non pas individuel. Comme SCART, le dispositif d'*audit* considéré par cet auteur exclut les plus hauts niveaux hiérarchiques.

Ce dispositif d'*audit* est EBM (*Evidence Based Medicine*). Son analyse permet à J.-C. Milner de différencier radicalement (op. cit., p. 48) une "médecine qui vise à guérir", met en œuvre un savoir scientifique, prend des risques, s'intéresse aux cas, s'y adapte et nécessite la coopération du malade, et l'"expertise médicale" (en conservant les termes utilisés par l'auteur), c'est-à-dire l'*audit* médical, qui ne guérit pas, ne prend aucun risque, réduit la médecine à une série d'items ou attributs et s'impose bureaucratiquement en ne nécessitant la mise en œuvre d'aucun savoir scientifique. Sans pousser trop loin la comparaison entre l'expertise de sûreté et la médecine, entre les industries nucléaires et les malades, il est évident que, comme le montre Rolina (2008, 2009), l'expertise de sûreté selon le SEFH (IRSN) ressemble plus actuellement – et c'est heureux – à une "médecine qui vise à guérir", prend des risques, s'intéresse aux cas et à la spécification des diagnostics et pronostics les concernant et sollicite la coopération des entreprises nucléaires concernées à travers un "dialogue technique", qu'à un *audit* médical, ou, pour se référer à l'une des technologies sollicitées par l'expertise de sûreté, plus à une étude ergonomique d'une situation de travail qu'à l'application d'une grille d'évaluation des postes de travail, comme celles qui ont été à la mode dans les années soixante-dix du siècle dernier (voir leur analyse critique dans Theureau et Tort, 1977). Si, par contre, la "médecine qui vise à guérir" ou l'expertise de sûreté sont trop contraintes dans leur exercice et perdent le soin des savoirs scientifiques qui contribuent à les fonder, que ce soit par négligence ou par force ou pour suivre la mode, elles risquent fort, de par leur position d'extériorité relativement aux entreprises à risques, de retomber dans l'*audit*.

L'un des intérêts de la considération de la "culture de sûreté" pourrait être de pousser à préciser l'épistémologie en jeu dans l'expertise de sûreté, que ce soit négativement dans sa différence avec le néant épistémologique de l'*audit* en matière de culture de sûreté, ou positivement dans la précision et la généralisation de l'épistémologie ergonomique en une épistémologie de l'expertise de sûreté comme contribution pratique fondée empiriquement à l'amélioration de la sûreté. Évidemment, cette conclusion peut être étendue à l'ingénierie des situations sûres dans son ensemble. On peut même considérer qu'elle milite pour l'intégration de l'expertise de sûreté dans cette ingénierie des situations sûres sous peine de tomber dans l'*audit* tel qu'il apparaît pour J.-C. Milner dans l'EBM et tel qu'il nous apparaît dans SCART. Notons cependant qu'une telle sorte d'*audit* ne recouvre pas tout ce qui est mis sous ce nom. Un ouvrage comme Power (2005), tout en étant essentiellement critique concernant les pratiques d'*audit* en général et la "société de l'*audit*" (comme alternative à la "société démocratique"), montre que diverses formes d'audit sont fondées sur des savoirs scientifiques, et pas seulement sur des savoirs pratiques d'experts, et visent effectivement à "guérir", ce qui fait de chacune une composante d'une ingénierie, qu'elle soit technique, économique ou financière. Ajoutons d'abord, pour quitter définitivement la comparaison engagée plus haut entre l'expertise de sûreté et la médecine, qu'un outil comme SCART apparaît souvent utilisé aujourd'hui plutôt comme un outil d'agitation culturelle participative que comme un outil d'évaluation imposé bureaucratiquement, ce qui le rend moins dangereux que la sorte d'outil qu'est l'EBM. Ajoutons enfin qu'un mauvais outil de ce genre, utilisé par des personnes ayant acquis un minimum de savoir scientifique concernant culture, organisation, formation et ergonomie et un minimum de volonté de promouvoir une ingénierie des situations sûres, toujours à condition que ses attributs ou items ne soient pas aussi triviaux que ceux de SCART, pourrait faire fonction de propédeutique à une telle ingénierie des situations sûres ou, du moins, à des recherches susceptibles d'y contribuer, tout en restant un mauvais outil, donc tout en favorisant par nature le contraire. C'était déjà le cas des grilles d'évaluation des postes de travail dont nous avons parlé plus haut et qui ont fleuri dans les années soixante-dix du siècle dernier, dont l'ouvrage de Theureau et Tort (1977) avait effectué la critique épistémologique radicale, mais que des consultants en ergonomie – justement célèbres, nous semble-t-il – comme J. Christol, plus tard président de la Société d'Ergonomie de Langue Française (SELF), utilisaient ainsi, au moins en partie, positivement.

4.5 La critique épistémologique des fondements de l'illusion de la réparation rapide managériale en matière de culture

Un ouvrage, celui de Schein (2004), est invoqué pour justifier la pertinence de la réparation rapide managériale. Nous devons en parler pour approfondir la critique de S. Antonsen. Cet ouvrage a pour but explicite d'"examiner (...) comment les leaders créent la culture et comment la culture définit et crée les leaders" (Schein, 2004, p. XI). Mais seul le premier "comment" est abordé, moyennant une thèse présentée dès la première page comme une évidence – l'auteur n'hésite pas à donner plus loin l'exemple des fondateurs de religions tels qu'il les voit sortir du néant – selon laquelle "les cultures commencent avec les leaders qui imposent leurs propres valeurs et hypothèses à un groupe (...). [Une fois le groupe installé,] le leadership est alors la capacité à faire un pas en dehors de la culture qu'a créée le leader et à démarrer des processus de changement évolutif qui sont plus adaptatifs" (p. 2).

L'ensemble de l'ouvrage procède de façon pédagogique à partir de cas sans que jamais rien ne soit révélé sur les méthodes mises en œuvre pour analyser ces cas. Par contre, il fait référence à des ouvrages scientifiques desquels il ne retient que des définitions, donc ni les théories, ni les méthodologies associées. Les deux références phares avec lesquels l'auteur a été formé à l'université entre 1949 et 1952 sont Parsons (1951), un manuel de sociologie fonctionnaliste, celle qui a été dominante aux États Unis de la Seconde guerre mondiale aux années soixante, et un article de K. Lewin – l'un des chercheurs en psychologie les plus célèbres de cette

époque –, qui, dans le cadre d'une psychologie sociale qui procédait par expérimentation en laboratoire et entretiens et dont les hypothèses excluaient la notion de culture, a proposé une théorie du leadership (Lewin, 1947). Ces deux références phares sont accompagnées dans le corps du texte de références à divers ouvrages d'anthropologie culturelle qui enrichissent les définitions initiales.

D'où, en tout cas, des définitions de la culture en général et de la culture de groupe qui, excepté la thèse ajoutée sur le leadership et la thèse implicite qui place les leaders en dehors de l'étude de la culture, bénéficient des recherches en anthropologie culturelle qui ont épousé l'hypothèse fonctionnaliste (voir Chapitre 1 et, plus particulièrement, § 1.2) : " [La culture – au sens restreint – est] à la fois, un phénomène dynamique qui nous entoure à tout moment, constamment enacté et créé par nos interactions avec les autres et formé par le comportement de leadership [c'est nous qui soulignons], et un ensemble de structures, routines, règles et normes qui guident le comportement" (p. 1) ; "La culture d'un groupe [est] un *pattern* d'hypothèses ou postulats qui a été appris par un groupe alors qu'il résolvait ses problèmes d'adaptation externe et d'intégration interne, qui a été mis en œuvre de façon suffisamment efficace pour être considéré comme valide et, donc, à enseigner aux nouveaux membres du groupe comme la façon correcte de percevoir, penser et ressentir en relation avec ces problèmes" (p. 17).

De telles définitions insistent sur le caractère global et particulier d'une culture au sens restreint, mais en la considérant, non pas comme une composante parmi d'autres (situations de travail, organisations et formations, voir § 1.2 et 1.9) d'une culture au sens complet, mais comme une entité *a priori* isolable, donc étudiable et modifiable de façon séparée. Négativement, on voit que ces définitions vont contre une centaine d'années de recherche anthropologique culturelle qui ont montré que la culture au sens restreint ne pouvait être abordée de façon féconde qu'à condition de préciser, avant et après, sa relation avec les autres composantes (voir les Chapitres 1, 2 et 3). Positivement, ces définitions font que, dans le Résumé et les Conclusions de l'ouvrage, on trouve que : "La culture ne peut être documentée par des recensements (*surveys*) ou questionnaires, parce qu'on ne sait pas ce qu'on doit demander et ne peut juger de la fiabilité et de la validité des réponses" (p. 361). Mais la non considération des méthodes associées aux hypothèses anthropologiques culturelles permet à l'auteur de proposer que "la culture peut être documentée au moyen de divers processus d'entretiens individuels et collectifs, les seconds étant meilleurs que les premiers et termes de validité et d'efficacité. Une telle documentation peut être réalisée utilement en moins d'une demi-journée" (p. 361).

Pour aider les leaders à opérationnaliser cette notion de culture – qui plus est en une demie journée –, l'auteur propose (p. 26) un modèle de boîtes et flèches :

(1) artefacts = structures organisationnelles et processus visibles ←→
(2) croyances et valeurs épousées = stratégies, buts, philosophies ←→
(3) hypothèses et postulats sous-jacents = inconscients

Ce modèle apparaît bien innocent, voire trivial, au premier abord. En fait, il est strictement hiérarchisé en allant du plus visible pour un observateur qui ne parle pas aux acteurs de l'organisation (1), à ce qui nécessite de joindre l'observation à la parole (2), puis à ce qui, étant supposé inconscient, ne peut qu'être inféré grâce à une présence longue joignant observation et parole (à moins de mettre un psychanalyste derrière chaque acteur !) (3). Finalement, ce niveau (3) ne peut être connu que par l'intermédiaire de la subjectivité des cadres supérieurs de l'organisation concernée, une fois qu'on a exclu le développement de recherches anthropologiques culturelles et cognitives dans l'entreprise.

La seconde partie de l'ouvrage est consacrée aux "dimensions de la culture". On y trouve un pot-pourri d'éléments dont les plus triviaux et les plus étonnants concernent les "hypothèses et postulats sur le management de l'intégration interne" (par exemple, côté trivial : "Distribuer le pouvoir et le statut", "Allouer des récompenses et punitions", côté étonnant : "Développer des règles pour l'intimité, l'amitié et l'amour", "Manager le non-manageable et expliquer l'inexplicable"). Leur justification est purement rhétorique, sans référence à une analyse scientifique quelconque, et fait appel à la culture implicite et explicite des managers ou leaders qui, elle, n'est jamais thématifiée.

Cette "focalisation sur la culture" dans cette seconde partie permet enfin à l'auteur d'aborder la troisième partie et sa "focalisation sur le leadership, tout spécialement sur le rôle que le leadership joue en créant et implémentant la culture dans un groupe" (p. 223). L'auteur précise que "tous ces processus [culturels] doivent être distingués de ce [qu'il] appelle le changement managé, le processus par lequel les leaders se débrouillent pour résoudre des problèmes organisationnels spécifiques qui peuvent ou non comprendre des éléments culturels" (p. 224). Cette partie nous vaut une série de belles histoires de fondateurs d'entreprises. Elle aboutit, avant le Résumé et les Conclusions de l'ensemble de l'ouvrage, à une "intervention en 10 étapes" pour "documenter les dimensions culturelles" dont les hypothèses fondatrices (pp. 338-339) tiennent au pur "bon sens culturel".

Un tel ouvrage constitue ainsi essentiellement un acte positif d'encouragement des managers à s'intéresser à la culture au sens restreint et à sa transformation, mais son versant négatif est qu'il leur transmet des illusions sur leur pouvoir en la matière et oublie de par son principe même deux éléments essentiels qui pourraient les aider : (1) l'autoréflexion ou "souci de soi" de ces managers qui leur permettrait d'explicitier et de transformer, au moins en partie, leur propre culture ; (2) l'apport possible de recherches scientifiques sur la culture dans les organisations (voir Chapitre 3).

4.6 La tentation de secondariser la culture ou de la réduire à une métaphore

Une façon de se sortir du chaos de la culture de sûreté est de faire un pas de côté. Deux de ces façons peuvent être trouvées dans la littérature, en plus des diverses façons de se passer carrément de la notion de culture que nous avons présentées brièvement plus haut (§ 3.5). Nous avons vu alors que, dans ces dernières, la culture, sortie par la porte, rentrait par la fenêtre, mais en perdant plus ou moins de phénomènes intéressants, tant le réel contraint. Il en est de même de ces deux nouvelles façons.

La culture comme métaphore racine de l'organisation

Une première façon a été proposée par M. Alvesson, qui considère la culture comme constituant "une métaphore racine de l'organisation" : "Finalement, un usage plus modeste du concept de culture qui informe une part substantielle d'une analyse d'une organisation tombe entre la vue de la « métaphore racine » et la vue « variable ». Cette vue considère la culture comme une métaphore organisatrice qui guide la pensée et l'analyse d'une façon plus restreinte. Certaines parties de l'organisation sont vues comme culture, mais on porte aussi l'attention sur des phénomènes significatifs qui ne sont pas compris en termes de culture (...). Il existe des critiques de cette conception de la culture comme métaphore selon lesquelles « les cultures existent ; elles sont des systèmes réels de pensée, sentiment et comportement qui se produisent naturellement et résultent inévitablement de l'interaction humaine continue » (...). Ces critiques sont pertinentes mais n'excluent pas la possibilité d'appliquer la culture comme métaphore racine dans les études organisationnelles" (Alvesson, 2002, p. 28).

À l'évidence, si l'on fait nôtres les critiques scientifiques et technologiques de la notion de culture de sûreté qui viennent d'être présentées (§ 4.2), considérer la culture au sens restreint comme métaphore racine vaut mieux que la réification et la réparation rapide ("*quick fix*") managériaux mais a le défaut d'ouvrir sur une meilleure technique sans relation avec la science. La critique partielle de ce point de vue a été effectuée par S. Antonsen selon lequel

"cela évite l'erreur de la culture comme variable mais va trop loin dans l'autre direction : il y a clairement de nombreuses caractéristiques qui séparent les organisations de ce que les anthropologues appellent des unités culturelles [et il ne faut] pas exagérer la métaphore des organisations comme cultures. Si la culture est un aspect des organisations, elle ne peut être réduite à un sous-ensemble des organisations" (Antonsen, 2009a, p. 42).

La culture de sûreté comme projet managérial et non pas comme objet scientifique

Une autre façon a été proposée par F.R. Chevreau : "Pour avancer dans la compréhension de la notion de « culture de sûreté », il est donc important d'envisager une troisième voie, en s'inspirant des évolutions de la recherche sur la culture et l'acculturation. Hale conseille d'ailleurs (...) de parler plutôt « d'influence culturelle sur la sûreté » que de « culture de sûreté » (Hale, 2000, p. 5), pour éviter de conférer à la notion de « culture de sûreté » un statut d'objet qu'elle n'a sans doute pas" (Chevreau, 2008, p. 79). À propos des méthodes, cet auteur note aussi très justement : "L'approche de la *culture de sûreté* s'est faite quasiment exclusivement à partir de questionnaires anonymes sur les perceptions individuelles du niveau de sûreté dans les organisations. Cette approche « par la culture » de la *culture de sûreté* (recensement le plus exhaustif possible de caractéristiques « culturelles » supposées avoir un lien avec la sûreté) présente cependant deux limites importantes pour le chercheur : il est difficile de justifier scientifiquement les liens pouvant exister entre un niveau de sûreté et un ensemble fini d'éléments culturels qui formerait la *culture de sûreté* d'un collectif ; il est discutable de chercher à attribuer aux membres d'un collectif de travail la même *culture de sûreté* sous prétexte que l'on trouve quelques similitudes « culturelles » entre eux. Quant au praticien, il se trouve confronté à l'épineux problème du « pilotage » d'éléments culturels vis-à-vis desquels il est désarmé (...). Face à ces multiples écueils, (...) il est nécessaire de changer d'approche" (Chevreau, 2006, p. 1).

Ses conclusions s'intitulent "Les promesses d'une nouvelle approche" : "L'approche « par la sécurité » [dans l'industrie autre que nucléaire, donc « par la sûreté » dans l'industrie nucléaire et selon la convention adoptée, voir Introduction] de la culture de sûreté permet de contourner les difficultés présentées par l'approche traditionnelle « par la culture » : elle mobilise une définition véritablement opérationnelle de la sûreté, par l'intermédiaire de la notion de maîtrise des risques ; elle fixe comme socle commun à la *culture de sûreté* les activités liées à la maîtrise des risques pouvant être comparable d'un lieu à un autre de l'organisation sans qu'il y ait besoin pour autant de rendre uniformes les cultures des individus ; elle fournit des éléments de pilotage direct [de] la conformité des processus de maîtrise des risques vis-à-vis de l'implication des différents acteurs et des objectifs fixés dans l'organisation (...). L'approche « par la sûreté » respecte également l'aspect dynamique de la *culture de sûreté*. Une culture partagée entre tous les acteurs de l'organisation pourra alors être le corollaire d'une maîtrise des risques performante et non plus son pré-requis" (Chevreau, 2006, p. 13). On voit comment la critique pertinente de l'objet "culture de sûreté" peut déboucher sur la contestation de tout objet d'étude scientifique du genre "culture". Une telle "nouvelle approche" réduit la culture de sûreté à un idéal managérial, supprime la question de la variété culturelle possible à une même place dans l'organisation, pilote par comparaison entre idéal managérial et constats empiriques sans chercher à connaître les éventuelles causes (ou explications ou lois) culturelles, maintient l'idéal suspect et illusoire d'une culture unique et constitue donc plutôt une "nouvelle-vieille approche", même si elle est peu répandue dans l'industrie. Une telle critique de notre part ne veut pas dire que des résultats empiriques et pratiques ne peuvent pas être ainsi obtenus, mais seulement qu'ils seront limités empiriquement et pratiquement.

Cet auteur présente ainsi ses recherches : "Notre travail de terrain ayant pour but d'analyser le processus d'adaptation croisée de l'organisation existante aux innovations envisagées et des innovations à l'organisation s'est ensuite articulé autour de la conduite d'un certain nombre

d'interventions portant sur la maîtrise des risques HSE : mise en place d'un outil de REX ; conception d'un module de formation sûreté pour les opérateurs d'ateliers" (Chevreau, 2006, p. 15). Ses perspectives, après cette première recherche sont d'"étendre l'analyse (...) à d'autres processus de maîtrise de risques" (Chevreau, 2006, p. 25). C'est se contenter d'étudier ce que le sens commun considère comme concernant la sûreté, mais c'est déjà quelque chose vu le peu de recherches en la matière. Ces limites se retrouvent dans ses conclusions théoriques et pratiques : la formation HSE comme point de départ du développement de la culture de sûreté (Chevreau, 2008, p. 213) ; le REX comme nutriment de la culture de sûreté (idem, p. 230). Au bilan, on obtient ainsi une systématisation et une amélioration du management sans recherche autre que bibliographique mais avec une pratique réflexive de formation et de REX.

4.7 L'étude de la culture organisationnelle et de sa relation avec la sûreté par l'emprunt pragmatique des méthodes de l'ethnographie culturelle

S. Antonsen propose, quant à lui, de considérer comme objet d'étude, non pas la culture de sûreté, mais la culture organisationnelle et sa relation avec la sûreté, à travers une démarche inspirée méthodologiquement par l'ethnographie culturelle (voir Chapitre 1) et les recherches sur la culture organisationnelle (voir Chapitre 3). Relayant positivement sa critique de la notion de culture de sûreté (voir § 4.2), cet auteur considère que "de nombreux chercheurs commencent maintenant à remettre en question la pertinence du concept même de culture de sûreté (...) ont apporté des arguments forts pour déplacer l'attention vers le concept de culture organisationnelle afin d'éviter le chaos conceptuel et la tendance à la réification qui ont hanté une bonne partie de la recherche sur la culture de sûreté. Dans cette perspective, « culture de sûreté » est seulement un label conceptuel dénotant la relation entre culture et sûreté" (Antonsen, 2009c, p. 1119). Plus largement, d'après lui, les "approches de la sûreté" se distribuent en : "(1) psychologie ; (2) management [ces deux premières étant dominantes] ; (3) *Human Factors* & ergonomie ; (4) et une nouvelle tendance liant plus étroitement la recherche sur la culture de sûreté à la théorie organisationnelle et une théorie de la sûreté plus générale. La plupart de ces études emploient un concept de culture plus inspiré par l'anthropologie" (Antonsen, 2009a, p. 18-19). Il s'inscrit dans cette dernière et considère très justement que "la culture organisationnelle ne peut cependant être étudiée séparément des aspects structurels et interactionnels des organisations" (Antonsen, 2009, p. 45). Et il se propose de respecter "sept caractéristiques d'une étude ethnographique : 1/ de terrain ; 2/ dans laquelle la relation chercheurs-acteurs est essentielle ; 3/ dont les évaluations mettant l'accent sur les perspectives et interprétations des participants à la recherche ; 4/ mettant en œuvre des processus inductifs, interactifs et récursifs pour construire des théories explicatives ; 5/ utilisant multiples sources de données ; 6/ considérant le savoir comme relatif au contexte ; 7/ informée par le concept de culture" (Antonsen, 2009a, p. 82sq).

La question de l'emprunt purement pragmatique des méthodes ethnographiques

Nous insistons d'emblée pour ne plus y revenir sur le caractère pragmatique de ces emprunts méthodologiques effectués sans revenir sur les objets et les théories auxquels ces méthodes étaient associés, car c'est une limite du caractère scientifique de cette démarche qui semble, pour l'essentiel, être féconde. Nous avons vu comment, au moins chez D. Vaughan, C. Perin, K. Weick et S. Antonsen, les méthodes de l'ethnographie culturelle étaient mises à profit. Cependant, en partie chez S. Antonsen et totalement chez d'autres auteurs, cette mise à profit s'effectue essentiellement sans considération des hypothèses empiriques en relation avec lesquelles ces méthodes ont été conçues et précisées. Cet emprunt de méthodes chez ces derniers auteurs est ainsi purement pragmatique. Ce point de vue est formulé très clairement par A. Hopkins : "les stratégies pour étudier la façon dont la culture organisationnelle influence la culture sont : 1/ l'enquête par questionnaire sur la perception de la sûreté, de loin la plus utilisée ; 2/ la méthode ethnographique : s'immerger soi-même dans une ou plusieurs

organisations et faire des observations détaillées des activités et en tirer des inférences sur la nature de la culture de l'organisation ; 3/ troisième technique : utiliser les matériaux d'enquête rassemblés lors d'accidents majeurs" (Hopkins, 2006, p. 879). Comme l'ajoute cet auteur : "Un ennui de la méthode ethnographique est l'investissement en temps qu'elle réclame de la part du chercheur. Heureusement, il existe la troisième stratégie" (Hopkins, 2006, p. 875). Il n'y a plus qu'à attendre ces accidents majeurs ! Un tel point de vue empêche la précision des méthodes, ainsi que leur adaptation à des hypothèses empiriques et à des objets d'étude qui différencieraient des hypothèses empiriques et des objets d'étude des recherches anthropologiques culturelles auxquelles ces méthodes ont été empruntées.

Des recommandations pour la sûreté à travers une approche culturelle

Inscrivant une telle étude ethnographique dans une visée pratique (en termes de "recherche-action", ce sur quoi nous reviendrons plus loin), cet auteur propose aussi des "recommandations pour les interventions de sûreté à travers une approche culturelle : 1/ Le changement organisationnel comprend une forme d'auto-transformation ; 2/ les buts des processus de changement devraient être modérés et liés aux réalités quotidiennes (...); 3/ le changement organisationnel et culturel constitue un projet à long terme ; 4/ qui doit combiner les efforts de changement tirer-pousser dans le dialogue entre managers et employés subalternes ; 5/ qui doit être sensible au symbolisme organisationnel (et se garder des slogans) ; 6/ le plus important : le but du changement ne doit pas être de créer un consensus dans toute l'organisation, une culture unique unifiée, mais plutôt de créer un langage commun et une compréhension des réalités sociales des différents groupes. Relativement à la sûreté, avoir des cultures multiples peut servir comme forme de variété requise, formant une base meilleure pour apprendre et envisager ce qui peut tourner mal ; 7/ on doit considérer soigneusement à la fois le besoin de changement et son réalisme" (Antonsen, 2009a, p. 141-143). Notons que ces recommandations traduisent des hypothèses empiriques sur la culture, tout particulièrement la septième, alors que les "sept caractéristiques d'une étude ethnographique" selon le même auteur présentées plus haut (au début du § 4.7) sont purement méthodologiques, à l'exception de la sixième sur le savoir contextuel et de la septième qui laisse indéterminé le concept de culture. S. Antonsen précise ce dernier concept : "Ceci exige un concept de culture qui couvre différents niveaux d'analyse, des macro-aspects (capacité de l'organisation de détecter, corriger et apprendre des erreurs) aux micro-aspects (conventions de comportement, interactions de communication entre les membres des communautés de travail)" (Antonsen, 2009a, p. 149). Ces macro-aspects ressortissent à l'étude de la culture globale, alors que ces micro-aspects rejoignent plutôt ce qu'ont proposé G. Bateson (voir § 1.3) et K. Weick (voir § 3.4) ou les recherches au niveau micro de l'anthropologie cognitive (voir Chapitre 2).

Des conclusions à différents niveaux

Ses conclusions sont les suivantes :

- "Au niveau théorique : le besoin d'élargir les cadres analytiques ; au niveau méthodologique : des méthodes inspirées par l'ethnographie ; au niveau pratique : changer la façon de concevoir la relation entre culture organisationnelle et changement. Plutôt, la connaissance des traits culturels doit être considérée comme le composant crucial pour changer les pratiques dans les frontières de l'organisation [d'où] des principes de recherche-action" (Antonsen, 2009a, p. 152) ;
- "Une approche multi-perspectives dans l'étude de la culture peut être fructueuse [et constituer] une forme de triangulation au sens où le même phénomène est vu à travers différentes lentilles. Il est cependant possible d'inclure les notions d'intégration, différenciation et ambiguïté dans l'étude de la culture sans les traiter comme des perspectives théoriques séparées (...) trois dimensions du pouvoir : 1/ force causale suffisante pour influencer les actions des autres ; 2/ capacité à tenir des questions potentielles en dehors des

processus de décision ; 3/ les systèmes sociaux tendent à être biaisés en reflétant les valeurs de quelques groupes au détriment des autres (Exemple : la prédominance de la culture technique dans la NASA montrée par D. Vaughan) " (Antonsen, 2009b, p. 185) ;

- "Si elle n'inclut pas la question du pouvoir dans ses analyses, la recherche sur la culture de sûreté court le risque de créer des vues superficielles et simplifiées de la vie organisationnelle" (Antonsen, 2009b, p. 183).

Concernant cette question du pouvoir, il faut cependant noter, contrairement à cet auteur que l'étude de la troisième forme de pouvoir qu'il présente est en fait incluse dans une étude de la culture, à condition d'en faire l'hypothèse, de même que celle des deux premières l'est dans une étude de l'organisation, toute organisation créant une répartition des pouvoirs. Consacrer un chapitre à cette question du pouvoir, comme le fait cet auteur, c'est seulement regrouper ce qui concerne un aspect commun à la culture et à l'organisation.

Au total, "ce lien entre culture et sûreté est le même, qu'on traite d'accidents professionnels mineurs ou organisationnels majeurs" (Antonsen, 2009c, p. 1120), comme le suggérait D. Vaughan (voir § 3.7), et "l'importance de la culture pour la recherche de sûreté n'est pas comme variable qui peut être modifiée pour créer la sûreté, mais comme une propriété générale des organisations (parmi d'autres) qu'il est important de prendre en considération pour la création d'organisations sûres" (Antonsen, 2009c, p. 1127).

Autres démarches comparables

Dans la même veine, on peut citer l'article de Walker (2009) : mise en œuvre d'une démarche anthropologique de terrain : deux années entières comme travailleur intérimaire et observateur participatif visant à clarifier la "*native view*" concernant la sûreté professionnelle et la notion de climat de sûreté professionnelle. On peut aussi citer Fucks (2004, 2005) qui, utilisant des enseignements issus de l'anthropologie culturelle, met en œuvre deux sortes de méthodes, l'une d'observation au cours de périodes d'immersion au sein des équipes de travail sur deux sites (Centre de recherches, centrale nucléaire), l'autre de *Focus Group*, invitant des agents opérant dans ces organisations à développer une discussion ouverte sur la gestion des risques. Cette auteure introduit, à la suite de A. et M. Llory, une distinction entre une "culture de sûreté de terrain" et une "culture de sûreté savante", celle des cadres, des ingénieurs, etc., et fait, plus généralement, l'hypothèse de la multiplicité des cultures dans une organisation. Elle prend cependant pour acquis la notion de "culture de sûreté" et une distinction entre des "composantes formelles" (qu'elle considère comme "largement bien identifiées par l'AIEA") et des "composantes informelles" qu'elle cherche à identifier, ce qui reste très problématique de notre point de vue, compte tenu de tout ce que nous avons écrit jusqu'à ce point, ce qui peut la rapprocher des démarches éclectiques dont nous allons maintenant parler.

La question de la "recherche-action"

Comme dans les sciences dites "dures", la recherche empirique en sciences humaines et sociales, en l'occurrence celle qui s'inspire en partie de l'anthropologie culturelle, ne peut réellement progresser de façon satisfaisante qu'en relation avec un programme de recherche scientifique articulé avec des programmes de recherche technologique – ce qui ne veut pas dire que recherche scientifique et recherche technologique doive s'effectuer en même temps et par les mêmes personnes, sauf dans les périodes initiales de tels programmes de recherche – et, inversement, l'action dans un domaine pratique donné ne peut réellement progresser qu'en relation avec un programme de recherche technologique articulé avec les programmes de recherche scientifique pertinents (voir en Introduction les définitions et les composantes essentielles de ces deux sortes de programmes de recherche). Il ne suffit pas pour cela de réaliser une recherche empirique effective, c'est-à-dire réalisant *a minima* les critères de reconnaissance d'une recherche empirique et produisant ainsi des résultats empiriques valables, donc débouchant de ce fait même sur des conséquences pratiques sur la façon d'assurer la sûreté, comme c'est le cas de façon exemplaire dans la recherche de D. Vaughan

(§ 3.2). Il faut encore que ces conséquences pratiques donnent lieu à une effective recherche technologique.

Nous avons vu plus haut que S. Antonsen, en même temps qu'il effectuait un emprunt essentiellement pragmatique des méthodes de l'ethnographie culturelle, prônait la recherche-action sans plus de précision. Or, la locution "recherche-action" est polysémique. Elle recouvre au moins deux sortes de recherches.

On peut entendre d'abord par là des combinaisons entre pauvre recherche (une recherche qui ne développe ni ne valide ni de nouveaux concepts, ni de nouvelles lois explicatives, ni de nouvelles méthodes, mais se réduit à être non pas une recherche mais une étude, éventuellement valable, appliquant des concepts et méthodes déjà éprouvés) et pauvre action (une intervention pratique réduite à une application locale des résultats empiriques locaux). C'est le cas de nombre des recherches de toutes sortes qui s'intitulent "recherche-action" et entretiennent la confusion entre étude et recherche.

Mais on peut aussi désigner comme "recherche-action" des recherches combinant de façon plus ou moins réussie sur un même terrain recherche empirique et recherche technologique. C'est le cas, par exemple, dans nombre de recherches sur les cours d'action et leur articulation collective (voir § 2.5) qui cumulent recherche en anthropologie cognitive et recherche en ergonomie ou en sciences et techniques de l'activité physique et sportive ou en sciences de l'éducation – c'est-à-dire en des disciplines qui rassemblent institutionnellement des recherches scientifiques et des recherches technologiques – dont certaines se sont intéressées plus particulièrement à la sûreté nucléaire, mais aussi dans certaines recherches en gestion qui cumulent recherche empirique en sociologie et/ou anthropologie culturelle et/ou anthropologie cognitive et recherche technologique en organisation, gestion, gestion et logistique. Un exemple de cette dernière sorte de recherches est celui de Tricard (2009), portant sur la genèse des risques professionnels dans l'industrie du bâtiment, qui, pour P. Lorino, le directeur de cette thèse, inaugure au moins un programme de recherche technologique en ces dernières disciplines.

Ce dernier exemple permet aussi d'illustrer une caractéristique intéressante qui est commune à certaines des recherches baptisées "recherche-action" des deux sortes : une participation importante des acteurs concernés à la fois à la recherche empirique et à la recherche technologique. Dans cette recherche, le chercheur soumettait ses observations de terrain, effectuées en faisant un usage pragmatique des méthodes de l'anthropologie culturelle, à un groupe de travail composé de professionnels de l'entreprise de bâtiment concernée et ce groupe participait à la fois à l'analyse de ces observations et à l'élaboration de transformations des modes d'organisation, pour ce chantier ou pour des chantiers futurs. Alors, la "recherche-action" désigne une méthode participative d'analyse des données empiriques et de conception des transformations, particulièrement pertinente lorsqu'on aborde la complexité des cultures au sens large avec des visées pratiques, par exemple de sûreté. Un autre exemple d'une telle méthode participative d'analyse et de conception est celui de Fucks (2004, 2005) présenté plus haut. Remarquons que cette méthode est cohérente avec le fait, souligné en introduction au Chapitre 1, que l'ethnographie culturelle et historique en général constitue une "science de recherche", ce qui fait que la réalisation des apports pratiques des recherches empiriques réalisées constituent autant des expérimentations scientifiques que des applications.

4.8 Les démarches éclectiques, à visée scientifique et/ou pratique, maintenant la notion de culture de sûreté et ses méthodes tout en les combinant avec d'autres notions et méthodes

Le chaos de la culture de sûreté ne pouvait manquer de donner lieu, en plus de l'intégration de la notion dans des discours pratiques plus ou moins efficaces, de sa critique et de la formulation de diverses alternatives, à des démarches qui maintiennent la notion de culture de sûreté tout en l'assortissant de considérations qui lui sont hétérogènes et de notions et/ou

méthodes empruntées à l'anthropologie culturelle (voir, *a contrario*, § 4.1). Nous en donnons ici quelques exemples, à douze et plus années d'intervalle, dont il est utile d'analyser à la fois l'intérêt et les limites.

C'est le cas de Gherardi, Nicolini et Odella (1998), qui explorent la façon dont deux communautés de pratique – ingénieurs de la construction et cadres de terrain – présentent leurs descriptions du danger et les incorporent dans leur culture de pratique sûre et conclut que les membres des organisations n'apprennent pas la 'culture' mais des 'pratiques sûres de travail' : alors que les références à la littérature sont essentiellement anthropologiques culturelles et cognitives, la seule méthode est une série d'entretiens avec ces ingénieurs de la construction et cadres de terrain sur la façon dont ils expliquaient comment des accidents se produisent. Partant d'une hypothèse ontologique de "sûreté située", ces auteurs mettent en œuvre une hypothèse épistémologique d'individualisme ontologique et méthodologique (l'hypothèse selon laquelle les caractéristiques de l'individu séparé et de ses représentations expliquent les phénomènes humains et sociaux et les méthodes correspondantes) déguisée par l'interprétation des entretiens comme communication avec le chercheur qui serait représentative des "activités communicatives" de ces personnes.

C'est le cas de Hale et al. (2009) qui vise l'évaluation des interventions sur le management et la culture de sûreté sur plusieurs années et "utilise une triangulation de méthodes quantitatives [séries temporelles d'indicateurs avant et après les interventions] et qualitatives [entretiens à deux moments du programme des coordinateurs de projets, et autres entretiens lors d'autres changements organisationnels susceptibles d'affecter la sûreté] pour aboutir à de meilleures estimations", dont la valeur scientifique est considérée par les auteurs comme modeste tout en étant la meilleure possible dans le cadre de leurs contraintes (op. cit., pp. 3-5).

C'est le cas aussi de Daniellou, Simard et Boissières (2010) qui, après avoir présenté cette notion, proposent un tableau des types de culture de sûreté comportant quatre cases : culture de métier, culture fataliste, culture intégrée et culture managériale, mais en se gardant bien de proposer des méthodes pour les documenter et préciser ou réfuter les hypothèses sous-jacentes à ces quatre types (op. cit., pp. 101-113).

Des démarches éclectiques de ce genre ne peuvent que se multiplier dans le cadre de contrats entre les entreprises et les laboratoires universitaires financés par les premières, et ce tant que la notion de "culture de sûreté" occupera le terrain du management de ces industries à risques alors que les démarches d'étude et de recherche qu'elle induit continueront à accumuler les échecs scientifiques et pratiques.

4.9 Les enseignements de la notion de culture de sûreté et de sa critique

De cette notion de culture de sûreté et de sa critique, on voit qu'il est difficile d'en dégager des enseignements autres que négatifs. D'où un partage des conclusions de ce chapitre en une partie négative particulièrement longue et une partie positive particulièrement courte.

Leçons négatives

- T4.1 : Si la culture doit avoir une place dans une ingénierie des situations sûres, qui constituerait une technologie au même titre que l'ingénierie des processus industriels, ce doit être en relation avec des recherches scientifiques, c'est-à-dire des recherches obéissant à des critères de scientificité au même titre que les recherches physico-chimiques. La notion de "culture de sûreté", telle qu'elle a été introduite par l'INSAG, se résumant à un consensus d'opinions, est pré-scientifique ; étant produite après un siècle de recherches scientifiques sur la culture en général mais aussi la réalisation plus récente de quelques recherches sur la culture et la sûreté dans les industries à risques, elle est même anti-scientifique. On doit s'en débarrasser ou, du moins, la transformer considérablement, pour accorder une place

satisfaisante à la culture dans une ingénierie des situations sûres. Ce n'est pas affirmer par là que toutes les pratiques développées en relation avec cette notion de "culture de sûreté" ne peuvent qu'avoir des effets négatifs à tous les termes (court, moyen et long), dans tous les cas et avec tous les praticiens. Même la pratique la plus aveugle peut être source de progrès.

- T4.2 : Rejeter la séparation *a priori* entre la "culture de sûreté", la culture au sens restreint et l'ensemble de l'organisation et de la technique.

- T4.3 : Rejeter la réification de la "culture de sûreté" ainsi isolée arbitrairement en une liste d'attributs ou items séparés.

- T4.4 : Rejeter l'absence de précision des méthodes de documentation de la culture, sachant que si le questionnaire n'est pas la seule méthode envisagée, c'est celle qui est cohérente avec la "culture de sûreté" comme liste d'attributs ou d'items séparés.

- T4.5 : Rejeter l'exclusion des niveaux hiérarchiques supérieurs de l'enquête sur la "culture de sûreté", donc aussi sur la relation entre culture et sûreté, ainsi que la concentration de cette enquête sur la seule exploitation.

- T4.6 : Rejeter l'illusion complémentaire de la "réparation rapide" managériale de la culture.

- T4.7 : Rejeter l'évaluation ou *audit* comme "politique des choses", sans référence à des savoirs scientifiques, une responsabilité civique et une épistémologie quelconques.

- T4.8 : Rejeter l'ambiguïté *a priori* (dont les effets peuvent être aussi bien positifs que négatifs) du bricolage qui consiste à maintenir la notion de "culture de sûreté" et l'essentiel de ses conséquences théoriques et méthodologiques en dehors de toute critique tout en leur ajoutant des notions et méthodes qui leur sont étrangères.

- T4.9 : Rejeter la solution qui consiste à jeter la culture avec la "culture de sûreté", en la réduisant à une "métaphore racine" ou à un "projet managérial", qui évite les impasses mais aboutit à une régression théorique et pratique.

Leçons positives

- T4.10 : Il faut d'abord souligner l'intérêt des enseignements négatifs exposés précédemment. Ils permettent, d'une part, d'éclairer négativement une notion complexe, celle de culture, et la relation complexe qu'elle entretient avec la notion de sûreté, d'autre part, de montrer l'intérêt essentiel qu'il y a à rattacher les expertises de sûreté menées par des organismes de contrôle ou de contribution au contrôle à une ingénierie des situations sûres qui serait, au moins de droit, partagée avec les services techniques et de recherche-développement des entreprises à risques, en particulier nucléaires, donc d'éloigner leur épistémologie de celle de l'*audit*.

- T4.11 : Cette notion de culture de sûreté a eu au moins le mérite historique de poser, même de façon anti-scientifique, le problème de la place de la culture dans une ingénierie des situations sûres. Soumise à la critique épistémologique et confrontée aux recherches scientifiques sur la culture, elle peut inaugurer des recherches scientifiques, ainsi que des études et des pratiques expertes qui seraient informées par elles. Un tel nouveau départ ne peut se contenter des quelques recherches scientifiques concernant la culture et la sûreté dans

les industries à risques. Il doit faire appel aux recherches scientifiques sur la culture en général, même si la majorité de celles-ci portent sur des cultures exotiques, loin de la culture de la plupart des chercheurs et praticiens qui s'intéressent aujourd'hui aux industries à risques.

- T4.12 : Plus précisément, comme nous l'avons écrit en conclusion du chapitre 3 (§ 3.7), la notion de culture de sûreté a eu l'intérêt positif de poser le problème d'une ingénierie culturelle comme composante à articuler aux trois autres composantes d'une ingénierie des situations sûres (ingénierie ergonomique, ingénierie organisationnelle, ingénierie éducative). Cependant, la littérature jusqu'à aujourd'hui ne nous fournit pas d'éléments tant soit peu fiables de résolution de ce problème.

- T4.13 : Par contre, cette même littérature nous montre l'intérêt qu'il pourrait y avoir à étudier les processus de mise en œuvre des actions culturelles de management, et en particulier des processus d'*audit* de la culture de sûreté (voir § 4.4), mais aussi les processus dits de recherche-action mis en œuvre dans certaines recherches en gestion (voir § 4.7) et, plus généralement, les processus de recherche de terrain dès qu'ils impliquent de façon relativement large les acteurs, voire même d'autres processus culturels à l'initiative des personnels des entreprises, en tant qu'ils constituent des dynamiques culturelles ayant des effets culturels et/ou autres, en tant qu'ils constituent des dynamiques culturelles (voir § 1.6, 1.9, 2.7 et 3.7).

- T4.14 : Nous avons vu (§ 4.3) que certaines des méthodes actuelles d'enquête sur la "culture de sûreté" mises en œuvre dans le cadre des processus d'*audit* de la "culture de sûreté" développaient à travers des outils inadéquats une participation de certains cadres des entreprises à risques et des experts des institutions de contrôle à l'étude de la relation entre culture et sûreté. On peut s'appuyer sur cette expérience parmi d'autres (par exemple, l'expérience de la participation des futurs opérateurs en ergonomie de conception) pour développer la participation des acteurs à différents niveaux hiérarchiques au développement et à la concrétisation des savoirs scientifiques disponibles.

- T4.15 : Dépasser la solution qui consiste à maintenir la notion de culture en évitant les impasses de la "culture de sûreté" mais en n'effectuant qu'un emprunt pragmatique de méthodes de l'anthropologie culturelle, historique incluse, sans une analyse critique des notions et hypothèses qui commandent ces méthodes.

- T4.16 : Préciser la notion de "recherche-action" en matière de culture et de sûreté dans le cadre d'une articulation entre programmes de recherche empirique et programmes de recherche technologique.

Nous reprendrons les plus globales de ces leçons positives dans la Conclusion qui suit.

Conclusion : les leçons positives et globales apprises pour l'ingénierie des situations sûres et les recherches scientifiques et technologiques susceptibles d'y contribuer

Une ingénierie des situations sûres, telle que nous l'avons définie dans Theureau (2011), pour constituer une technologie ou ingénierie au même titre que d'autres technologies ou ingénieries, doit donner lieu à des recherches technologiques dans diverses directions et les intégrer : conception des situations de conception et de gestion (outils, organisations des processus de conception et de gestion et logistique) ; conception ergonomique des situations ; conception des organisations ; conception des formations ; conception des diverses actions de

management ; etc. Ces recherches technologiques doivent être en relation organique avec une pluralité de recherches scientifiques empiriques pertinentes et avec leurs combinaisons : recherches en physiologie et psychologie de l'activité humaine (de terrain et de laboratoire) ; recherches en anthropologie cognitive ou assimilées (voir § 2.3, 2.4 et 2.5) ; recherches sociologiques et organisationnelles ; recherches anthropologiques culturelles, synchroniques et historiques. Ces recherches scientifiques et technologiques susceptibles de fonder l'ingénierie des situations sûres sont celles qui concernent ce qu'on a coutume d'appeler les "facteurs humains et organisationnels", en y incluant l'ergonomie des dispositifs techniques, et en considérant – comme nous le faisons ici mais qui est loin d'être le cas de tout le monde – que la notion de "culture" est aussi implicite que celles d'"animal" (ou de "vivant"), de "situation" et de "technique" lorsqu'on parle d'"humain et organisationnel" (voir Theureau, 2009).

Ici, nous ne considérerons que les pratiques et recherches en ingénierie des situations sûres qui concernent la culture organisationnelle des entreprises ou des parties de ces entreprises en tant que telle dans sa relation avec la sûreté. Notons cependant qu'une telle limitation du propos ne va pas de soi. C'est ce qui va nous permettre de préciser ce que nous entendons par "en tant que telle dans sa relation avec la sûreté". En effet, la pratique et la recherche ergonomique des situations qui sont ainsi exclues, dont l'un des principes est celui de la centralité de l'analyse de l'activité humaine, passent d'après nous par la recherche en anthropologie cognitive – à quoi se ramène cette analyse de l'activité humaine dans certains programmes de recherche comme celui du 'cours d'action' ou de la '*théorie de l'activité*' (voir § 2.3 et 2.4) – du fait qu'une telle recherche anthropologique cognitive est nécessaire à la réalisation des recherches physiologiques et psychologiques pertinentes (voir Theureau, 1990, et Pinsky, 1992). Alors, la recherche anthropologique culturelle globale, celle que nous avons aussi qualifiée de socio-culturelle et rapportée au niveau macro, n'apparaît que comme contribuant à l'explication des phénomènes culturels de niveau micro dégagés à travers l'analyse de l'activité humaine. En réduisant notre propos comme nous le faisons ici, cette analyse de l'activité humaine n'apparaît, au contraire, que comme un complément au niveau micro à l'analyse anthropologique culturelle globale au niveau macro. Dans le premier cas, la culture organisationnelle n'est pas concernée en tant que telle dans sa relation avec la sûreté mais en tant que son analyse est nécessaire à la réalisation d'autres sortes de recherches et à la conception ergonomique des situations, elles-mêmes développées en relation avec la sûreté. Dans le second cas, comme ici, elle est effectivement concernée en tant que telle dans sa relation avec la sûreté.

Nous insisterons dans cette conclusion sur les leçons à la fois positives – éventuellement assorties d'une critique de solutions insuffisantes des problèmes empiriques et pratiques – et globales. Nous renverrons aux sections de conclusion des différents chapitres (§ 1.9, 2.7, 3.7 et 4.8) pour les leçons négatives et les leçons positives de détail. Nous séparerons les leçons qui portent sur la définition de programmes de recherche (thèses notées TP) de celles qui portent sur les éléments d'ingénierie des situations sûres intégrant la culture dès aujourd'hui (thèses notées TA), étant entendu que les unes ne vont pas sans les autres.

Des programmes de recherche technologique en ingénierie des situations sûres qui incluraient l'analyse culturelle en relation avec l'analyse de gestion et logistique, l'analyse organisationnelle, l'analyse des dispositifs de formation et l'analyse ergonomique

Des programmes de recherche technologique en ingénierie des situations sûres et de recherche scientifique correspondante, qui incluraient l'analyse culturelle en relation avec l'analyse de gestion et logistique, l'analyse organisationnelle, l'analyse des dispositifs de formation et l'analyse ergonomique, devraient constituer des spécifications aux entreprises nucléaires et, plus généralement, aux entreprises à risques des notions de programme de recherche scientifique et de programme de recherche technologique (voir Theureau, 2011). Ils ne

sauraient être limités à un groupe de recherche quelconque mais concerneraient divers groupes de recherche et ne peuvent être aujourd'hui que multiples, même s'ils s'accordent sur les acquis, c'est-à-dire prennent en compte les progrès scientifiques réalisés dans le passé que nous avons recensés et analysés.

Les formulations que nous allons effectuer ci-dessous, à partir de cette revue de questions sur la relation entre culture et sûreté, des éléments de tels programmes de recherche doivent être entendues de façon essentiellement interrogative, c'est-à-dire comme des points de départ pour l'élaboration de programmes de recherche effectifs par les laboratoires ou groupes de recherche concernés. Insistons aussi sur le fait que ces éléments de tels programmes de recherche ne portent pas sur l'ensemble de l'ingénierie des situations sûres, mais seulement sur sa partie qui concerne la culture organisationnelle des entreprises ou des parties de ces entreprises en tant que telles dans leur relation avec la sûreté.

- TP1 : Réaliser : (1) des recherches anthropologiques socioculturelles actuelles et historiques, globales ou locales (= niveau macro) ; (2) des recherches anthropologiques socioculturelles locales (construction de sens), celles que des auteurs qualifient de niveau méso et qui constituent, au moins, un va et vient entre les niveaux macro et micro ; et (3) des recherches anthropologiques cognitivo-culturelles (= niveau micro), individuelles-sociales et sociales-individuelles, menées dans le cadre des programmes de recherche scientifiques existants aujourd'hui (dont les rattachements disciplinaires sont en fait multiples : anthropologie, psychologie, ergonomie, sociologie, gestion et logistique) ou de croisements entre eux.

- TP2 : Croiser de telles recherches, donc croiser les niveaux d'étude concernés. Un tel va et vient entre les niveaux macro et micro pourrait se développer tout particulièrement dans le cadre de recherches communes entre disciplines différentes, dont l'une serait plutôt concernée par un niveau macro et l'autre par un niveau micro. Le seul exemple de ce genre en relation avec la sûreté que nous connaissions est celui de deux thèses co-dirigées par P. Lorino (recherche en organisation, gestion et logistique) et Y. Clot (recherche en psychologie du travail), celles de Tricard (2009) (à laquelle nous nous sommes déjà intéressés en § 4.6 à propos de la notion de "recherche-action") et Duboscq (2009), dont les contenus partagent tout au plus quelques références théoriques et semblent, du moins à leur lecture, avoir pu être obtenus de façon totalement indépendante (c'est, du moins, ce qui ressort de leur présentation, même si la réalité est autre selon P. Lorino et Y. Clot qui, dès le départ, ont poussé à une intégration des deux recherches). Si la raison de ce parallélisme et de cette absence d'articulation entre niveaux d'études macro et micro tient sans doute à la division disciplinaire de la recherche universitaire française (qui conditionne d'autant plus brutalement les carrières que les problèmes de recherche apparaissent moins immédiatement rentables financièrement), cette articulation entre niveaux ne peut se développer, du moins ici et maintenant, que grâce à des conditions favorables très locales, à moins de sortir de l'hexagone. Par contre, nous avons déjà signalé (§ 3.8) les recherches de Journé (1999) et de Journé et Raulet-Croset (2008) qui, dans le cadre de la seule recherche en gestion, ont articulé ces deux niveaux d'étude.

- TP3 : Croiser pour les différentes recherches : (1) des monographies sur des cultures d'entreprise nucléaire (EDF, AREVA, etc., avec leurs entreprises sous-traitantes) ou de parties ou unités organisationnelles et culturelles de celles-ci (INB) considérées comme des tous, dans lesquelles la culture organisationnelle ou les multiples cultures organisationnelles qui coexistent ne constitue(nt) qu'un élément éventuellement distinguable d'autres éléments techniques et organisationnels mais nécessairement à relier avec ces derniers ; (2) des recherches sur les mêmes considérées dans leur relation avec leurs organismes de contrôle et

de contribution au contrôle (ASN, IRSN et ses sous-traitants) ou les parties en jeu de tels organismes ; et (3) des recherches comparatives sur des dynamiques organisationnelles et culturelles en relation avec la sûreté.

- TP4 : S'intéresser aux relations entre les dynamiques culturelle(s) organisationnelle(s) et les dynamiques culturelles nationales, de métier ou autres dans lesquelles elles sont insérées, à la fois pour approfondir ces dynamiques culturelle(s) organisationnelle(s) et pour contribuer à des transferts de technologie réussis en matière de sûreté dans d'autres aires culturelles.

- TP5 : Développer l'articulation entre de telles recherches scientifiques portant sur la culture et des programmes de recherche technologique en ingénierie des situations sûres, du point de vue des risques professionnels et des risques organisationnels, et en ses composantes autres qu'une éventuelle ingénierie culturelle, c'est-à-dire l'ingénierie organisationnelle, l'ingénierie éducative et l'ingénierie ergonomique.

- TP6 : Étudier plus particulièrement, certains phénomènes à la fois ergonomiques, organisationnels, éducatifs et culturels, en mettant à profit les circonstances particulières rencontrées (saillance de ces phénomènes, relative facilité de leur étude), c'est-à-dire les situations à étudier et les situations de recherche qui sont ainsi privilégiées relativement à d'autres.

- TP7 : Afin de préciser une éventuelle ingénierie culturelle comme composante d'une ingénierie des situations sûres et de ne pas se contenter de prendre en compte la culture comme contrainte dans la mise en œuvre de l'ingénierie organisationnelle, de l'ingénierie éducative et de l'ingénierie ergonomique, étudier les processus de mise en œuvre des actions culturelles de management (en particulier des processus d'*audit* de la culture de sûreté) mais aussi les processus dits de recherche-action mis en œuvre dans certaines recherches en gestion et, plus généralement, les processus de recherche de terrain dès qu'ils impliquent de façon relativement large les acteurs de différents niveaux hiérarchiques, voire même d'autres processus culturels à l'initiative des personnels des entreprises, en tant qu'ils constituent des dynamiques culturelles ayant des effets culturels et/ou autres (par exemple les mouvements sociaux portant sur les conditions de travail et la sûreté).

- TP8 : Viser la production d'un (ou plusieurs) "Manuel(s) d'ingénierie des situations sûres" prenant en compte la culture en relation avec l'organisation, la formation et les situations de travail, c'est-à-dire articulant l'ingénierie culturelle (ou du moins la prise en compte des contraintes culturelles) avec l'ingénierie organisationnelle, l'ingénierie éducative et l'ingénierie ergonomique. Ce dernier point introduit en fait la section suivante.

Bien évidemment, ces éléments pour de tels programmes de recherche sont à affiner et leur caractère interrogatif à dépasser en relation avec l'expérience de tous ceux qui sont concernés par cette ingénierie des situations sûres, et, bien sûr, à concrétiser par chacun des laboratoires et groupes de recherche concernés. Comme le lecteur a pu le remarquer, dans les thèses TP6 à TP8 qui précisent quelque peu le contenu d'une ingénierie des situations sûres, la conception de la formation et de ses dispositifs a été distinguée de l'ingénierie culturelle, alors qu'on pourrait parler d'une ingénierie culturelle qui, pour une part de ce qui constitue la culture, se traduirait en dispositifs de formation et ressortirait à une ingénierie éducative, et, pour une autre part, se traduirait en d'autres sortes d'actions culturelles à plus ou moins long termes constitutives d'une ingénierie culturelle au sens restreint. Nous avons fait ce choix du fait de la relative détermination de l'ingénierie éducative vis-à-vis d'une telle ingénierie culturelle.

Rappelons aussi que la réflexion engagée sur la notion grecque antique de *paideia* a montré qu'une telle distinction dans toute sa généralité se justifiait (§ 1.1).

Bien évidemment aussi, ces éléments pour de tels programmes de recherche ne disent rien des priorités relatives de certaines questions de recherche sur d'autres, du fait même qu'ils sont issus d'une revue de questions portant sur une littérature scientifique et technologique qui, pour l'essentiel, ne concerne pas les industries à risques. Il faut pour cela bénéficier d'autres apports, par exemple, en ce qui concerne plus particulièrement l'industrie nucléaire et l'expertise de sûreté, celui de la synthèse des débriefings post-expertise réalisés durant l'année 2009 au SEFH (Note interne à l'IRSN).

Des éléments d'ingénierie des situations sûres intégrant la culture dès aujourd'hui

Nous formulerons aussi ces leçons en un premier temps de façon interrogative et en ne craignant pas les recoupements partiels :

- TA1 : Argumenter l'inadéquation des enquêtes par questionnaires auprès de certains personnels ("*surveys*") et, plus généralement, l'inadéquation des *audits* du style SCART et le caractère illusoire de l'idée de la réparation rapide managériale ("*quick fix*") et développer *a contrario* des contributions pratiques fondées empiriquement à l'amélioration de la sûreté, qui articulent ingénierie ergonomique, ingénierie organisationnelle, ingénierie éducative et prennent au moins en compte comme contrainte ce qui reste de la culture une fois soustrait ce qui en peut être transformé à travers elles, et en argumenter la nécessité, donc aussi la nécessité du développement d'une ingénierie des situations sûres donnant une place à la culture.
- TA2 : Penser la culture comme à la fois individuelle et collective, locale et traversée par une multiplicité ressortissant à des cultures plus larges (collectifs locaux et différents métiers qui y participent, métiers locaux et différentes cultures nationales ou religieuses des individus exerçant ces métiers).
- TA3 : Prendre en compte la culture et sa (ses) dynamique(s) et pas seulement l'environnement technique, l'organisation, la formation et leurs dynamique dans les études de sûreté.
- TA4 : Prendre en compte la culture ou, du moins, certains de ses éléments dans les recommandations organisationnelles, gestionnaires, logistiques, formatives et ergonomiques des études de sûreté.
- TA5 : Développer des recommandations organisationnelles, formatives, gestionnaires, logistiques et ergonomiques particulières des études de sûreté favorisant / ne défavorisant pas le développement d'une culture favorisant la sûreté.
- TA6 : Penser le long terme et l'ensemble de l'éducation pour un idéal culturel (*paideia*) en relation avec la sûreté : école, enseignement technique, écoles d'ingénieurs, système de formation de l'entreprise, REX, etc.
- TA7 : Penser le contexte culturel et pas seulement organisationnel et éducatif plus large dans lequel est inscrite l'entreprise à risques concernée (ou l'INB, dans le cas du domaine nucléaire) et sa dynamique.

- TA8 : Penser à la fois le noyau des acquis totalement transmissibles en matière d'ingénierie des situations sûres, c'est-à-dire en matière d'articulation entre culture, organisation, formation, gestion, logistique et ergonomie, et la périphérie qui est ou devrait être l'objet de recherches technologiques et scientifiques, donc de programmes de recherche technologiques et scientifiques en partie semblables, en partie complémentaires et en partie alternatifs.

- TA9 : Dans les études – dont les expertises – de sûreté, privilégier, afin de les étudier plus particulièrement, certains phénomènes à la fois techniques, organisationnels, formatifs et culturels qui ressortissent à cette périphérie, afin de capitaliser individuellement et collectivement le savoir expert correspondant pour les études et les recherches futures, en mettant à profit les circonstances particulières rencontrées (saillance de ces phénomènes, relative facilité de leur étude).

- TA10 : Développer parallèlement des ouvertures à la recherche anthropologique culturelle et cognitive et pas seulement une veille des "facteurs humains et organisationnels" classiques.

- TA11 : Et bien sûr, pour conclure avec ce par quoi l'on commence trop souvent, mettre non seulement en œuvre mais aussi à l'épreuve les notions proposées par D. Vaughan (la normalisation de la déviance, le secret structurel, les limites du contrôle externe gouvernemental, l'effet cascade ou dégoûlinateur et la vision à long terme de la production de la culture), la notion proposée par K. Weick (la construction du sens), ainsi que celles proposées respectivement par C. Perrow (l'accident normal, le système de pouvoir), le groupe HRO (les conditions de haute fiabilité) et par les autres auteurs rencontrés à l'occasion de cette revue de questions.

À suivre ...

Bibliographie

- Adam J.M., Borel M.-J., Calame C., Kilani M. (1995) *Le discours anthropologique : description, variation, savoir*, Payot, Lausanne.
- Alvesson M. (2002) *Understanding organizational culture*, SAGE Pub., Los Angeles.
- Antonsen S. (2009a) *Safety culture : theory, method and improvement*, Ashgate Pub. Co., Farnham (GB).
- Antonsen S. (2009b) Safety culture and the issue of power, *Safety Science*, 47, 183-191.
- Antonsen S. (2009c) The relationship between culture and safety on offshore supply vessels, *Safety Science*, 47, 1118-1128.
- Augé M. (1974) *Pour une anthropologie des mondes contemporains*, Flammarion.
- Balandier G. (1967) *Anthropologie politique*, PUF, Paris.
- Balandier G. (1971) *Sens et puissance : les dynamiques sociales*, PUF, Paris.
- Barthes R. (1983) *Le système de la mode*, Seuil, Paris.
- Bateson G. (tr. Fr., 1986) *La cérémonie du Naven*, Minuit-Gallimard, Paris.
- Bateson G. (tr. Fr., 1977, 1980) *Vers une écologie de l'esprit*, 2 tomes, Seuil, Paris.
- Bateson G. (tr. Fr., 1984) *La nature de la pensée*, Seuil, Paris.
- Berger P., Luckman T. (1966) *The social construction of reality*, Doubleday & Co, New-York, (tr. Fr., 2006) *La construction sociale de la réalité*, Armand Colin, Paris.
- Bourrier M. (1999) *Le nucléaire à l'épreuve de l'organisation*, Coll. Le Travail Humain, Presses Universitaires de France, Paris.
- Bourrier M. (Ed.) (2001) *Organiser la fiabilité*, L'Harmattan, Paris.
- Bourrier M. (2003) Facteurs organisationnels : du neuf avec du vieux, *Annales des Mines*, Mai, pp. 19-22.
- Bourrier M. (2005) L'analyse culturelle : un horizon, pas un point de départ – En réponse à Philippe d'Iribarne, *Revue française de sociologie*, Volume 46-2005/1, pp. 171-176.
- Bruner J.S. (1990) *Acts of meaning*, Harvard University Press, Cambridge (Mass.) (tr. fr., 1991) ... car la culture donne forme à l'esprit : de la révolution cognitive à la psychologie culturelle, Eshel, Paris.
- Burgièrre A. (1975) *Bretons de Plozevet*, Flammarion, Paris.

{2011-JT-T24} THEUREAU J. (2011) Relation entre culture et sûreté & ingénierie des situations sûres - *Dossier*

- Caratini S. (2004) *Les non-dits de l'anthropologie*, PUF, Paris.
- Chaiklin S., Lave J. (Eds.) (1993) *Understanding practice – Perspectives on activity and context*, Cambridge University Press.
- Chapouliée J.-M. (2001) *La tradition sociologique de Chicago*, Seuil, Paris.
- Chevreau F.-R. (2006) Les processus de maîtrise des risques à l'épreuve de la culture de sécurité : nouvelle approche de la culture de sécurité, nouvelles perspectives, *XVème conférence internationale de management stratégique*, Annecy-Genève, 13-16 Juin.
- Chevreau F.-R. (2008) *Maîtrise des risques industriels et la culture de sécurité : le cas de la chimie pharmaceutique*, Thèse de doctorat non publiée, École des Mines de Paris.
- Clifford J. (1987) *Maurice Leenhardt, personne et mythe en Nouvelle Calédonie*, Jean Michel Place, Paris.
- Cole M., Scribner S. (1974) *Culture and Thought*, Wiley, New York.
- Cole M., Engeström Y., Vasquez O. (1997) *Mind, culture and activity*, Cambridge University Press.
- Collectif (1986) *Revue L'HOMME : Anthropologie, état des lieux*, Livre de Poche, Gallimard.
- Crouzet D. (1994) *La nuit de la Saint-Barthélemy. Un rêve perdu de la Renaissance*, Fayard, Paris.
- Crozier M., Friedberg E. (1977) *L'acteur et le système*, Seuil, Paris.
- D'Andrade R. (1995) *The development of cognitive anthropology*, Cambridge University Press.
- Daniellou F., Simard M., Boissières I. (2010) Les facteurs humains et organisationnels de la sécurité industrielle : un état de l'art, *Cahiers de la Sécurité Industrielle*, 2010-02, Toulouse.
- Debaene V. (2010) *L'adieu au voyage – L'ethnologie française entre science et littérature*, Gallimard, Paris.
- Delbos G., Jorion P. (1984) *La transmission des savoirs*, Éditions de la MSH, Paris.
- Descola P. (1993) *Les lances du crépuscule*, Plon, Paris.
- Descola P. (2005) *Par delà la nature et la culture*, Gallimard.
- Donin N., Goldszmidt S., Theureau J. (2008) Écouter et voir la musique ou comment enrichir l'expérience musicale, *Usages & Valeur - Lettre de la recherche en sciences économiques et sociales*, n° 30, Janvier, p. 14-16.
- Donin N., Goldszmidt S., Theureau J. (2010) Instrumenter les opérations d'écoute analytique ? Un bilan du projet 'Écoutes signées' (2003-2006), Actes du *Congrès JIM 10*, 15 Mai, Rennes.
- Dosse F. (1992) *Histoire du structuralisme*, Tomes 1 & 2, La Découverte, Paris.
- Douglas M. (tr. Fr, 2004) *Comment pensent les institutions*, La découverte, Paris.
- Dougherty J.W.D. (Ed.) (1985) *Directions in cognitive Anthropology*, Univ. of Illinois Press, Chicago.
- Duboscq J. (2009) *Développement de la sécurité et activités médiatisantes. Le cas du gros-œuvre sur les chantiers de bâtiment*, Thèse pour le doctorat d'ergonomie, CNAM, Paris.
- Ellen R., Gellner E., Kubika G., Mucha I. (1988) *Malinowski between two worlds – The Polish roots of an anthropological tradition*, Cambridge University Press.
- Evans-Pritchard E.E. (1968) *Les Nuer – Description des modes de vie et des institutions politiques d'un peuple nilote*, Gallimard, Paris.
- Fahlbruch B., Wilpert B. (2001) La notion de sécurité systémique : un nouveau domaine de recherche pour la psychologie industrielle, in M. Bourrier (Ed.) *Organiser la fiabilité*, L'Harmattan, Paris, 107-142.
- Fassett C. (2009) *La transparence dans les organisations à risque : Une approche ethnographique dans le contrôle de la navigation aérienne*, Thèse de doctorat en sociologie, Université de Paris I – Panthéon-Sorbonne, Paris.
- Fucks I. (2004) *La culture de sûreté selon une démarche compréhensive – Une contribution à la gouvernance des risques dans les systèmes complexes*, Thèse de Doctorat, Université de Liège.
- Fucks I. (2005) *La culture de sûreté selon une démarche compréhensive – Une contribution à la gouvernance des risques dans les systèmes complexes*, Communication présentée à l'atelier « La politique de sûreté dans les organisations », organisé par le SCK-CEN, Belgique.
- Galdwin T. (1970) *East is a big bird: navigation & logic on Pulawat atoll*, Harvard University Press.
- Garfinkel H. (1985) Le domaine d'objet de l'ethnométhodologie, Sur l'origine du mot "ethnométhodologie", Qu'est-ce que l'Ethnométhodologie ?, *Arguments ethnométhodologiques*, Cahier n° 3.
- Garfinkel H. (2001) Le programme de l'ethnométhodologie, In M. De Fornel, A. Ogien, L. Quéré eds., *L'ethnométhodologie*, La Découverte, Paris, 31-56.
- Gatewood J.B. (1983) Deciding where to fish : the skipper's dilemma in south east Alaska salmon seining, *Coastal Zone Management Journal*, 10, 4, 347-367.
- Gatewood J.B. (1985) Actions speak louder than words, in J.W.D. Dougherty ed., *Directions in cognitive Anthropology*, Univ. of Illinois Press, Chicago, 199-219.
- Geertz C. (1973) *The interpretation of culture : selected essays*, Basic Books, New-York.
- Geertz C. (1983, tr. Fr., 1986) *Savoir local. Savoir global*, PUF, Paris.
- Geslin P. (1999) *L'apprentissage des mondes : une anthropologie appliquée aux transferts de technologies*, Octares-Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, Toulouse-Paris.

{2011-JT-T24} THEUREAU J. (2011) Relation entre culture et sûreté & ingénierie des situations sûres - *Dossier*

- Gherardi S. (1998) A cultural approach to disasters, *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 6-2, 80-83.
- Gherardi S., Nicolini D., Odella F. (1998) What do you mean by safety ? Conflicting perspectives on accident causation and safety management in a construction firm, *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 6-4, 202-213.
- Goldszmidt S., Teureau J. (2010) Conception de situations d'assistance à l'écoute musicale et analyse de l'activité de composition musicale, In G. Valléry, M.-C. Le Port, M. Zouinar (ss dir. de) *Ergonomie, conception de produits et services médiatisés*, PUF, Paris, pp. 157-182.
- Grote G. (2007) Understanding and assessing safety culture through the lens of organizational management of uncertainty, *Safety Science*, 45, 637-652.
- Guldenmund F.W. (2000) The nature of safety culture : a review of theory and research, *Safety Science*, 34, 215-257.
- Hale A.R. (2000) Culture's confusions, *Safety Science*, 34, 1-14.
- Hale A.R., Guldenmund F.W., van Loenhout P.L.C.H., Oh J.I.H. (2009) Evaluating safety management and culture interventions to improve safety: effective intervention strategies, *Safety Science*, 2009, doi :10.1016/j.ssci.2009.05.006.
- Hanson N.R. (1958) *Patterns of discovery – An inquiry into the conceptual foundations of science*, Cambridge University Press.
- Haukelid K. (2008) Theories of (safety) culture revisited–An anthropological approach, *Safety Science*, 46, 413-426.
- Hofstede G. (1994) *Value Survey Module*, Institute for Research on Intercultural Cooperation, Maastricht, The Netherlands.
- Hopkins A. (2006) Studying organisational cultures and their effects on safety, *Safety Science*, 44, 875-889.
- Houseman M., Severi C. (1994) *Naven ou le donner à voir*, CNRS Éditions-Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris.
- Hutchins E. (1980) *Culture and inférence*, Harvard University Press, Cambridge (Mass.).
- Hutchins E. (1983) Understanding micronesian navigation, in D. Gentner, A.L. Stevens ed., *Mental models*, Lawrence Erlbaum Ass., Hillsdale, 191-225.
- Hutchins E. (1995) *Cognition in the wild*, MIT Press, Cambridge (Mass.).
- Hutchins E. (1994) Comment le cockpit se souvient de ses vitesses, *Sociologie du Travail*, 4, pp. 451-473.
- Hutchins E. (1998) The cognitive consequences of patterns of information flow, *HCI-Aero'98*, May 1998, Éditions de l'École Polytechnique de Montréal, 3-6.
- Hutchins E. (2000) Les conséquences cognitives des configurations du flux d'information, *Intellectica*, 30, 53-74.
- Hutchins E. & Hazlehurst (1991) Learning in the cultural process, in Langton, C. Taylor, J.D. Farmer, S. Rasmussen eds., *Artificial Life II*, Santa Fe Institute, Studies in the sciences of complexity, vol. X, C.C., Addison Wesley.
- Hutchins E. & Klausen T. (1998) Distributed cognition in an airline cockpit, in Y. Engeström & D. Middleton (Eds.), *Communication & cognition at work*, Cambridge University Press, 15-34.
- INSAG (1991) *INSAG 4 – Culture de Sûreté*, Rapport du Groupe consultatif international pour la sûreté nucléaire – AIEA, Vienne.
- INSAG (1992) *INSAG 7 – The Chernobyl Accident : Updating of INSAG-I*, Rapport du Groupe consultatif international pour la sûreté nucléaire – AIEA, Vienne.
- Jaeger W. (1933, tr. Fr., 1964) *Paideia – La formation de l'Homme Grec*, TEL, Gallimard, Paris.
- Jaeger W. (1986) *Paideia II : In search of a divine centre*, Oxford University Press, NY-Oxford.
- Jaeger W. (1947) *Paideia. The ideals of Greek culture vol. III : The conflict of cultural ideals in the age of Plato*, Basil Blackwell, Oxford.
- Jaeger W. (1961) *Early Christianity and Greek Paideia*, The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts and London, England.
- Jeffroy F., Theureau J. & Vermersch P. (1999) *Quel guidage des opérateurs en situation incidente / accidentelle? Analyse ergonomique de l'activité avec procédures*, SEFH / IPSN / CEA, Clamart, France (250 p.).
- Jeffroy F., Charron S., Theureau J. & Vermersch P. (1999) Chapitre 14 « De l'évaluation de sûreté à la recherche dans le domaine des facteurs humains : le cas de l'activité de conduite avec procédures informatisées », in Ganascia J.G. ed., *Sécurité & cognition*, Hermès, Paris, p. 237-249.
- Joseph I. et coll. (1069) *Le parler frais d'Erwin Goffman*, Minit, Paris.
- Journé B. (1999) *Les organisations complexes à risques : Gérer la sûreté par les ressources, Etude de situations de conduite de centrales nucléaires*, Thèse de Doctorat en Gestion, Ecole Polytechnique, Paris.
- Journé B., Raullet-Croset N. (2008) Le concept de situation : contribution à l'analyse de l'activité managériale dans un contexte d'ambiguïté et d'incertitude, *M@n@gement*, 11 :1, 27-55.

{2011-JT-T24} THEUREAU J. (2011) Relation entre culture et sûreté & ingénierie des situations sûres - *Dossier*

- La Porte T.R. (Ed.) (1991) *Responding in large technical system : control or anticipation*, Kluwer Academic Publishers, Amsterdam.
- La Porte T.R. & Consolini P. (1991) Working in practice but not in theory : theoretical challenges of « high reliability organizations », *Journal of Public Administration Research and Theory*, 1, 19-47.
- Lakatos I. (1970) Falsifications and the Methodology of Scientific Research Programmes, in Lakatos I., Musgrave A. eds., *Criticism and the Growth of Knowledge*, Cambridge Univ. Press, (tr. Fr., 1994, *Histoire et méthodologie des sciences : programmes de recherche et reconstruction rationnelle*, PUF, Paris).
- Lave J. (1988) *Cognition in practice*, Cambridge University Press.
- Lave J., Wenger E. (1991) *Situated Learning : legitimate peripheral participation*, Cambridge University Press, NY.
- Leach E. (1972) *Les systèmes politiques des hautes terres de Birmanie*, Maspéro, Paris.
- Leenhardt M. (1971) *Do Kamo : la personne et le mythe dans le monde mélanésien*, TEL, Gallimard, Paris.
- Lévi-Strauss C. (1958, 1974) *Anthropologie structurale*, Plon, Paris.
- Lévi-Strauss C. (1962) *La pensée sauvage*, Plon, Paris.
- Lévi-Strauss C. (1973) *Anthropologie structurale 2*, Plon, Paris.
- Lévi-Strauss C. (1950) *Introduction à Mauss : Sociologie & anthropologie*, Minuit, Paris.
- Lévi-Strauss C. (1983) *Le regard éloigné*, Plon, Paris.
- Lévi-Strauss C. (2008) *Œuvres*, Gallimard, Paris.
- Lewin K. (1947) *Group decision and social change*, In T.N. Newcomb, E.L. Hartley (Eds.) *Readings in social psychology*, Holt, Rinehart and Winston, New York.
- Llory M., Montmayeul R. (2010) *L'accident et l'organisation*, Éditions Préventive, Bordeaux.
- Lutz C. (1988) *Unnatural emotions*, Chicago University Press.
- Malinowski B. (tr. Fr., 1968) *Une théorie scientifique de la culture*, Seuil, Paris.
- Malinowski B. (tr. Fr., 1970) *Les dynamiques de l'évolution culturelle*, Payot, Paris.
- Malinowski B. (tr. Fr., 1985) *Journal d'ethnographie*, Seuil, Paris.
- Malinowski B. (tr. Fr., 1989) *Les argonautes du Pacifique occidental*, Gallimard, Paris.
- Malinowski B. (1978) *Coral gardens and their magic*, Dover, New York (tr. Fr. partielle, 1974) *Les jardins de corail*, Maspéro, Paris.
- Malinowski B., de la Fuente J. (1982) *Malinowski in Mexico – The economics of a Mexican market system*, Routledge & Kegan Paul, London.
- Marrou H.I. (1948) *Histoire de l'éducation dans l'antiquité, T. I. Le monde Grec*, Seuil, Paris.
- Mathieu N.-C. (2007) *Une maison sans fille est une maison morte*, Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris
- Mead M. (ed.) (1953) *Cultural patterns and technical change*, UNESCO, Paris.
- Mearns K., Yule S. (2009) The rôle of national culture in determining safety performance : challenges for the global oil and gas industry, *Safety Science*, 47, 777-785.
- Merle I. (2010) *La fiabilité à l'épreuve du feu. La prévention des risques d'accidents majeurs dans une usine Seveso II*, Thèse de doctorat en Sociologie non publiée, Institut d'études politiques de Paris, Juin.
- Milner J.C. (2002) *Le périple structural*, Seuil, Paris.
- Milner J.C. (2011) *La politique des choses – Court traité politique 1*, Verdier, Lagrasse, version révisée et développée de Milner J.C. (2005) *La politique des choses*, Navarin, Paris.
- Morin E. (1967) *Commune en France : la métamorphose de Plodémet*, Fayard, Paris.
- Nardi B. A. (1996) *Context and consciousness : activity theory and human-computer interaction*, MIT Press, Cambridge (Mass.).
- Nascimento A. (2010) *Produire la santé, produire la sécurité : développer une culture collective de sécurité en radiothérapie*, Thèse de doctorat d'ergonomie non publiée, CNAM, Paris.
- Paluch K. (1988) Malinowski's theory of culture, in R. Ellen, E. Gellner, G. Kubika, J. Mucha (Eds.), *Malinowski between two worlds*, Cambridge University Press. pp. 65-87.
- Parker P., Lawrie M., Hudson P. (2006) A Framework for understanding the development of organizational safety culture, *Safety Science*, 44, 551-562.
- Parsons T. (1951) *The social system*, The Free Press, New York (U.S.A).
- Perin C. (2005) *Shouldering risks : The culture of control in the nuclear industry*, Princeton University Press.
- Perrow C. (1984) *Normal accidents, Living with high-risk technologies*, Basic Books, New York.
- Pidgeon N. (1991) Safety culture and risk management in organizations, *Journal of cross-cultural psychology*, 22 / 1, 129-140.
- Pidgeon N., O'Leary M. (2000) Man-made disasters : why technology and organizations (sometimes) fail, *Safety Science*, 34, 15-30.
- Pinsky L. (1992) *Concevoir pour l'action et la communication: essais d'ergonomie cognitive* (textes rassemblés par J. Theureau & coll., présentés et postfacés par J. Theureau), collection "Sciences de la communication", Peter Lang, Berne, Suisse.

{2011-JT-T24} THEUREAU J. (2011) Relation entre culture et sûreté & ingénierie des situations sûres - *Dossier*

- Pinxten R. (1981) Observation in anthropology : positivism and subjectivism combined, in R. Pinxten & C. Karnoouh (Eds.) *Observation in anthropology, Special Issue, Studies in Knowledge*, 14, 1, 53-83.
- Power M. (2005) *La société de l'audit – L'obsession du contrôle*, La Découverte, Paris.
- Roberts K.H. (1988) *Some Characteristics of High Reliability Organizations, Organizational Behavior and Industrial Relations*, University of California, Berkeley Business School, Working paper n° OBIR-23.
- Roberts K.H. (1990) Managing high reliability organizations, *California Management Review*, 3, 101-113.
- Rochlin G. (1996a) Reliable organizations: present research and future directions, *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 4, 2, 55-60.
- Rochlin G.I. (2001) Les organisations « à haute fiabilité » : bilan et perspectives de recherche, in M. Bourrier (Ed.) *Organiser la fiabilité*, L'Harmattan, Paris, 39-70.
- Rogoff B. & Lave J. (1984) *Everyday cognition*, Harvard University Press, Harvard (Mass).
- Rolina G. (2008) *Prescrire la sûreté, négocier l'expertise : la fabrique de l'expertise des facteurs humains de la sûreté nucléaire*, Thèse de doctorat de Sciences de Gestion, Université Paris Dauphine.
- Rolina G. (2009) *Sûreté nucléaire et facteurs humains – La fabrique française de l'expertise*, Presses de l'École des Mines, Paris.
- Rousseau J.-M. (à paraître) *Les facteurs organisationnels et humains de la sûreté nucléaire : idées reçues, idées déçues*, Rapport DSR (Direction de la Sûreté des Réacteurs, 25 Octobre 2010, IRSN, Fontenay-aux-Roses.
- Salembier P., Zouinar M. (2004) Intelligibilité mutuelle et contexte partagé : inspirations théoriques et réductions technologiques, *@ctivités*, 1 (2), 64-85.
- Sanjek R. (1990) *Fieldnotes : the making of anthropology*, Cornell University Press.
- Santana D. (2010) *Le concept de culture de sûreté au sein des organisations à risques*, EDF R&D, H-T54-2009-00439-FR.
- Sardan (de) J.P.O. (1995) *Anthropologie & développement*, APAD-Karthala, Marseille-Paris.
- Schutz A. (1962, 1975, 1976) *Collected papers, T. 1, 2, 3*, Martinus Nijhoff, La Haye.
- Scribner S. (1986) Thinking in action : some characteristics of practical thought, in R.J. Sternberg, R.K. Wagner (Eds.) *Practical intelligence : origins of competence in the everyday world*, Cambridge University Press, 13-30.
- Shore B. (1996) *Culture in mind – Cognition, culture and the problem of meaning*, Oxford University Press.
- Sperber D. (1982) *Le savoir des anthropologues*, Herman, Paris.
- Sperber D. (1974) *Le symbolisme en général*, Herman, Paris.
- Sperber D., Wilson D. (1986) *Relevance – Communication and Cognition*, Blackwell, Oxford.
- Sternberg R. J. & Wagner R. K. (Eds.) (1986) *Practical intelligence*, Cambridge University Press.
- Suchman L. (1987) *Plans and Situated Actions*, Cambridge University Press.
- Swuste P. (2008) WOS2006, regulatory issues, safety climate, culture and management, *Safety Science*, 46, 345-348.
- Theureau J. (1990) Analyse du travail et Anthropologie cognitive, Communication au XXVI^e Congrès Société d'Ergonomie de Langue Française, Oct., Montreal, Canada.
- Theureau J. (1997) L'utilisation des simulateurs dans les industries à risque à des fins autres que de formation : réflexions sur un état de l'art international, conférence in *Journées Ergo-IdF “ De la simulation des situations à la situation de simulation ”*, 28 Avril, Paris.
- Theureau J. (1998) Use of nuclear-reactor control room simulators for research & development, 7th IFAC/IFIP/IFORS/IEA symposium on « Analysis, design and evaluation of man-machine systems », 16-18 Sept., 425-430, Kyoto, Japon.
- Theureau J. (2002) Rencontre avec Mathilde Bourrier, *Bulletin de liaison de la SELF*, 125 (téléchargeable sur www.coursdaction.fr)
- Theureau J. (2004) *Cours d'action : Méthode élémentaire*, Octares, Toulouse.
- Theureau J. (2006) *Cours d'action : Méthode développée*, Octares, Toulouse.
- Theureau J. (2010a) Reconsidérer l'épistémologie générale à partir de la considération de l'activité de recherche ? - Les cas de la recherche sur les formes symboliques, de la recherche artistique et de la recherche mathématique, *Dossier complétant le chapitre 5 de l'ouvrage Theureau (2009) Le cours d'action : Méthode réfléchie*, Octares, Toulouse, et dont l'écriture a accompagné la préparation de diverses conférences en 2009 et 2010, téléchargeable à partir de la rubrique [Textes pour moi-même, {2010-JT-M1}] du site www.coursdaction.fr.
- Theureau J. (2010b) Remarques complémentaires pour une épistémologie enactive et son ontologie minimale - *Dossier complétant le chapitre 5 de l'ouvrage Theureau (2009) Le cours d'action : Méthode réfléchie*, Octares, Toulouse, et son premier complément {2010-JT-M1}, téléchargeable à partir de la rubrique [Textes pour moi-même, {2010-JT-M2}] du site www.coursdaction.fr.
- Theureau J. (2011) *Pour une ingénierie des situations sûres*, texte non publié {2011-JT-T23}, téléchargeable sur le site www.coursdaction.fr.
- Theureau J., Jeffroy F. & Vermersch P. (2000) Controlling a nuclear reactor in accidental situations with symptom-based computerized procedures : a semiological & phenomenological analysis, *CSEPC 2000*, Taejon, Corée, 22-25 Novembre.

{2011-JT-T24} THEUREAU J. (2011) Relation entre culture et sûreté & ingénierie des situations sûres - *Dossier*

- Theureau J., Filippi G., Saliou G., Le Guilcher B., Vermersch P. (2002) Cultural issues of nuclear power plant collective control in accidental situations and their impact upon design issues, *Eleventh European Conference on Cognitive Ergonomics ECCE-11*, 8-11 Sept., Catania, Italy.
- Theureau J., Tort B. (1977) *Contribution des recherches ergonomiques à la constitution d'une méthodologie d'enquête statistique sur les conditions de travail*, Ministère du Travail, Paris.
- Thornton J., Skalnik P. (1993) *The early writings of Bronislaw Malinowski*, Cambridge University Press.
- Trepos J.-Y. (1996) *La sociologie de l'expertise*, PUF, Paris.
- Tricard B. (2009) *La genèse organisationnelle du risque d'accidents sur les chantiers de construction : Une approche dialogique de l'activité collective organisée*, Thèse de doctorat en gestion, Université Paris X-Nanterre.
- Turner R. (1974) *Ethnomethodology*, Penguin Books, Baltimore.
- Turner B.A. (1978) *Man made disasters*, Wykeham Publications, London.
- Tylor E.B. (1871) *The Primitive culture*, J. Murray, London.
- Vaughan D. (1996) *The Challenger launch decision : Risky technology, culture and déviance at NASA*, Chicago University Press.
- Vaughan D. (1997) The trickle-down effect : Policy décisions, risky work, and the Challenger tragedy, *California Management Review*, 39-2, 80-102.
- Vaughan D. (1999) The dark side of organizations : mistake, misconduct and disaster, *Annual Review of Sociology*, 25, 271-305.
- Vaughan D. (2001) La normalisation de la déviance : une approche d'action située, in M. Bourrier (Ed.) *Organiser la fiabilité*, L'Harmattan, Paris, XX-XX.
- Vaughan D. (2002) Signals and interpretive work : the rôle of culture in a theory of practical action, in K.A. Cerulo (Ed.) *Culture in mind : Toward a sociology of culture and cognition*, Routledge, New York, 28-54.
- Verlini G. (2008) *L'esprit de la sûreté nucléaire*, IAIEA Bulletin, 50-1, 47-49.
- Vidaillet B. (ss. Dir.) (2003) *Le sens de l'action. Karl E. Weick : sociopsychologie de l'organisation*, Vuibert, Paris.
- Vygotsky L.S. (tr. Angl. 1962) *Thought and language*, MIT Press, Cambridge (Mass.), (tr. Fr., 1985) *Pensée et Langage*, Editions Sociales, Paris.
- Vygotsky L.S. (trad. Angl., 1978) *Mind in Society*, Harvard Univ. Press, Cambridge (Mass.).
- Vygotsky L.S. (tr. Fr., 1994) La conscience comme problème de la psychologie du comportement (1925), *Société française*, 50, 35-50.
- Vygotsky L.S. (trad. Fr., 2002) *Conscience, inconscient, émotions*, La Dispute, Paris.
- Walker G.W. (2009) A safety counterculture challenge to « safety climate », *Safety Science*, 2009, doi :10.1016/j.ssci.2009.10.007.
- Weick K. (1987) Organizational culture as a source of high reliability, *California Management Review*, 29-2, 112-127.
- Weick K. (1989) Mental models of High reliability systems, *Industrial Crisis Quarterly*, 127-142.
- Weick K. (1993) The collapse of sensemaking in organizations : the Mann Gulch disaster, *Administrative Science Quarterly*, 38, 628-652.
- Weick K. (1995) *Sensemaking in organizations*, Sage Publications, Thousand Oaks, California.
- Weick K. (1995) The vulnerable system : an analysis of the Tenerife air disaster, in Roberts K. ed., *New challenges to understanding organizations*, Macmillan Publishing co., New York, 173-198.
- Wertsch J.V. (Ed.) (1985) *Culture, communication and cognition : Vygotskian perspectives*, Cambridge University Press.
- Whyte W.F. (1996) *Street corner society – La structure sociale d'un quartier italo-américain*, La Découverte, Paris.
- Wiegmann D.A., von Thaden T.L., Gibbons A.M. (2007) A review of safety culture theory and its potential application to trafic safety, *AAA Foundation for Traffic safety*, pp. 1-16.
- Winkin Y. (ss. dir.) (1988) *Bateson, premier état d'un héritage*, Seuil, Paris.
- Zhang H., Wiegmann D.A., von Thaden T.L., Sharma G., Mitchell A.A. (2002) Safety culture : a concept in chaos ?, in *Proceedings of the 46th Annual meeting of the human factors and ergonomics Society*, Santa Monica (California).