

## René ALTABERTI

Entretien avec Michel Pottier en 2003

---

---

La renommée de René Altaberti a largement dépassé le cadre du Service de Santé des Armées, où il a cependant mené une carrière parmi les plus remarquables, tant ses interventions et son influence englobent tout autant le milieu civil. Ayant eu le privilège de participer, en tant qu'universitaire civil, à plusieurs des jurys ayant ponctué l'évolution de sa carrière au sein du SSA, - de son entrée dans la filière recherche jusqu'à l'agrégation de médecine -, j'ai pu suivre avec admiration le développement de sa pensée féconde et originale, ainsi que son esprit critique, en matière d'analyse de l'organisation de la sécurité des grands systèmes dits "à risques", militaires et civils, de l'aéronautique jusqu'aux structures hospitalières, en passant par l'industrie nucléaire, chimique, et autres.

Nous avons peine également à le classer sur le plan des disciplines concernées, puisqu'il faudrait citer au moins la médecine, la physiologie, la psychologie et l'ergonomie, mais aussi l'ingénierie et les sciences qui traitent savamment des grandes organisations et des risques majeurs. Conférencier de talent autant qu'auteur d'ouvrages et d'articles qui font date, animateur d'équipes et dirigeant de recherches, si René Altaberti n'est pas seulement un ergonomiste, tant sa palette est large, du moins a-t-il su magnifiquement contribuer à influencer le corpus de notre discipline et en élargir le propos.

Jean-Claude Sperandio, février 2015.

---

---

*Q. Tout d'abord, ta date de naissance. Ensuite tes motivations pour l'ergonomie, ton parcours professionnel.*

RA. Né le 22 novembre 1952, j'ai maintenant 60 ans en 2013. J'ai fait toutes mes études de médecine à Marseille, avec un internat en psychiatrie. Mon sujet de thèse concerne les détresses sociales et leurs conséquences psychiatriques, partant essentiellement du fait que des patients peuvent se retrouver indûment en psychiatrie sans présenter au départ une réelle pathologie psychiatrique mais plutôt une pathologie sociale. C'était le champ qui m'intéressait à cette époque. J'avais alors une forte envie de faire de la recherche, mais je n'ai rien trouvé d'accessible à cette époque, d'autant que je ne m'étais pas fixé une direction précise. Finalement, à défaut de faire de la recherche en milieu civil, j'ai candidaté pour devenir médecin militaire en vue d'une carrière de recherche.

*Q. Autrement dit, tu n'as pas du tout fait tes études à Lyon en milieu militaire ?*

RA. Pas du tout, je suis entré en 1977 à l'armée avec un diplôme de médecin. Je n'avais pas encore fait mon service militaire et j'ai immédiatement été pris comme médecin. Je devais faire trois ans avant de pouvoir présenter le concours visé, c'est un délai légal. J'ai donc d'abord exercé trois ans dans une base de l'Armée de l'Air à l'aéroport du Bourget et j'ai passé la spécialité de médecine aéronautique, obligatoire pour rester dans l'Armée de l'Air. J'ai ensuite passé le concours de recherche, ouvert à ce moment-là en psychologie expérimentale. À l'époque, en héritage des travaux bien connus de Papin et d'Angiboust sur la direction des regards, les recherches portaient sur des problèmes qui concernaient à la fois la perception et les liens entre perception et compréhension des intentions de l'opérateur.

Assez naturellement je me suis retrouvé dans le laboratoire qui s'occupait de ces questions au sein de l'Armée de l'Air, à l'IMASSA, plus précisément dans le laboratoire de Guy Santucci, qui était lui-même spécialisé en physiologie de la vision. Dès mon arrivée dans le labo en

1982, j'ai décidé, à l'instigation de Santucci, de me former en psychologie cognitive à l'Université Paris VIII chez Richard. Au tout début, mon domaine d'application était centré sur la perception auditive, côté langage plutôt que côté perception pure, qui constituait l'outillage de la reconnaissance de la parole.

*Q. Le labo comportait-il déjà soit le nom, soit l'adjectif d'ergonomie ?*

RA. Oui, le labo s'appelait « Laboratoire de psychophysologie et ergonomie de la vision ». Dans ce labo travaillaient Guy Santucci, Jean-Paul Papin et Jean-Pierre Menu. Papin s'intéressait aux stratégies visuelles ; Santucci et Menu travaillaient sur la vision, l'aptitude visuelle, les couleurs des écrans (qui arrivaient à cette époque dans les cockpits des avions), les contrastes lumineux, les ambiances lumineuses, etc. Quant à moi, suivant le plan de formation qui avait été décidé, j'ai suivi un cursus complet de psychologie cognitive à Paris VIII : Deug, Licence, Maîtrise et finalement thèse de doctorat.

*Q. Tu pouvais pourtant bénéficier d'équivalences ?*

RA. J'avais des équivalences, mais volontairement je n'en ai utilisé aucune, car je n'étais pas pressé, mon objectif était d'apprendre et j'étais payé. J'ai passé le DEA en 87 et ma thèse de doctorat en 92. J'ai d'abord commencé à travailler sur la reconnaissance de la parole, mais très vite je me suis intéressé aux problèmes de stratégie des locuteurs. C'était un domaine d'actualité donnant lieu à divers programmes de recherche. J'ai ainsi travaillé avec Pierre Falzon, qui était encore à l'INRIA à cette époque, et avec Noël Carbonell à Nancy. Nous avons pas mal publié dans ce domaine-là au cours des toutes premières années, c'est-à-dire de 83 à 86. Nous nous intéressions aux stratégies des locuteurs en fonction de leur expertise. C'est déjà là une forme d'ergonomie, celle du langage naturel.

À partir de 83, en parallèle, j'ai été chargé de m'occuper des accidents aériens de l'Armée de l'Air. Je n'avais pas choisi ce sujet, il fallait bien, dans le labo, que quelqu'un s'y colle. Ce travail, commencé depuis des années, consiste à faire le bilan annuel des accidents en ajoutant un commentaire facteur humain. Très vite, dès la première année, je me suis retrouvé impliqué aussi dans l'étude des accidents de la Marine. J'ai décidé alors de m'outiller davantage.

Je pars en auditeur libre chez Benzécri étudier l'analyse des correspondances, que j'applique aux accidents dans la Marine, concernant les avions super étendards (qui ont perdu un tiers de leur flotte en un an, c'est considérable). En 84-85, j'écris des papiers sur cette question, prenant conscience que c'est ce qui me plaît : gérer les problèmes de risques, comprendre pourquoi les gens prennent des risques ou n'en prennent pas, les besoins d'aide et les problèmes que cela induit. Par exemple, j'avais des données montrant que les gens ont des vertiges, - c'est le point de vue du physiologiste - mais en réalité c'est parce qu'on a placé plusieurs instruments importants complètement latéralement dans le cockpit, qui est une faute de conception évidente. Je me rends compte qu'il y a un héritage des croyances entre les parrains et les élèves pilotes qui leur sont affectés, et que cet héritage de croyances est suffisamment fort pour que des jeunes pilotes qui n'avaient pas de problèmes en aient brutalement.

Parallèlement je continue, sur la lancée précédente, à travailler sur les questions de langage naturel, mais ce qui me plaît vraiment c'est de travailler sur les aides et la conception des cockpits, ainsi que les problèmes de fiabilité. À cette époque, en 84-85, avec Claude Valot, nous assistons assidûment aux séminaires de Jacques Leplat, où Xavier Cuny présente sa sémiologie. Il y a aussi d'autres intervenants, en lien avec l'ONSER, qui présentent leurs travaux sur les risques routiers. Nous voyons aussitôt des similitudes avec les risques que nous étudions nous-mêmes, qui nous incitent à pousser l'Armée de l'Air à regarder de plus près les grands programmes de recherche qui se font aux Etats-Unis sur les systèmes

d'assistance en temps réel, utilisables pour la conception du futur avion de l'Armée de l'Air. Bien qu'encore relativement novices en ce domaine, nous nous retrouvons chargés d'un travail de réflexion sur un éventuel système de copilote électronique intelligent sur un avion comme le Rafale, qui était alors en début de conception chez Dassault. C'est de la recherche amont.

Nous travaillons sur un système d'intelligence embarquée capable d'aider à la prise de décision. Ça marche vite et super bien. Avec des ingénieurs polytechniciens motivés, qui viennent au labo, nous formons une équipe à 7-8 qui, très vite, va s'investir à fond dans le projet, au point qu'entre 85 et 89 nous serons suffisamment convaincants pour que soit lancé un projet industriel de maquettage. C'était là rentrer dans un tout autre univers. Il ne s'agissait plus de recherches amont gentillettes consistant à aller voir ce que faisaient des opérateurs, mais de réaliser une maquette réelle d'un coût d'une dizaine de millions de francs, un budget énorme à l'époque, financé par l'État dans le cadre classique du soutien à l'industrie.

Je reste impliqué jusqu'en 92 dans la réalisation pratique, mais à partir de 90, c'est-à-dire lors de l'entrée dans la phase industrielle, je confie le programme à Claude Valot, puis à Jean-Yves Grau, récemment recruté, qui va s'avérer être assez brillant. Pour ma part, je passe la main après y avoir passé 5-6 ans.

Un autre événement, très important pour moi, est qu'en 86, m'intéressant fortement aux problèmes d'aide et d'assistance, je fais la connaissance de Maurice de Montmollin. Nous sympathisons vite, attiré qu'il était, comme moi, par des approches iconoclastes de problèmes majeurs, au point d'entrer en 88 dans un consortium européen sur le projet. Ce projet est extraordinaire pour moi, car il me permettra d'approcher des gens comme Jens Rasmussen, James Reason, avant qu'il ne publie son livre sur l'erreur humaine, et aussi Véronique de Keyser, Carlo Cacciabue, Dietrich Dorner. Bref, ce programme est pour moi un condensé d'apprentissage. En trois ans, je passerai une semaine par mois chez Rasmussen, à très hautes doses, et en même temps je fréquente Maurice à très haute dose également. Je fréquente également pas mal Dave Woods aux Etats-Unis.

Dès lors, ma vision du monde s'ouvre. Il y a, d'une part, l'approche francophone, dans lequel j'étais baigné, qui soutient que l'analyse du travail est le fondement de tout, et d'autre part l'approche anglophone avec des gens très brillants, très heuristiques, comme Rasmussen ou Reason, beaucoup plus expérimentalistes, qui au fond démontrent les mêmes choses mais autrement.

Par exemple, quand on considère l'approche systémique de Reason, qui se développe à cette époque-là, on peut se dire que, dans le fond, c'est aussi ce que l'on entend chez Leplat, mais avec un outillage conceptuel et méthodologique complètement décalé. On se dit aussi que l'approche francophone n'est pas la seule vérité et qu'aller voir ce que font les anglophones nous enrichit. C'est une question de culture, absolument indispensable, qu'ont des gens comme Maurice de Montmollin ou Jacques Leplat, mais que n'ont pas tous les ergonomes francophones malheureusement. Je vais aussi découvrir l'ergonomie allemande, l'ergonomie de conception des pays du Nord de l'Europe, le *participatory Ergonomics*, les stratégies plus classiques de conception ergonomique que personne ne m'avait apprises jusqu'à présent, et j'en apprend même en physiologie!

*Q. Tu les vois comme des approches complémentaires ?*

RA. En fait, je vois tout en approche complémentaire. Je ne vois rien qui ne soit opposé à rien. Avec Jacques Theureau, j'ai eu des séminaires interminables sur l'adéquation ou l'inadéquation des approches anglo-saxonnes, Maurice de Montmollin arbitrant ces débats avec délectation. Cette période m'a été féconde, me donnant plein d'idées que j'ai directement incluses dans mon approche du copilote électronique. En même temps, j'ai établi des relations fortes de copain ou d'ami avec ces ergonomes étrangers, Rasmussen, Reason, De Keyser ou

Cacciabue, au point de nous inviter mutuellement chez nous, à un niveau de relations personnelles qui n'est pas très habituel dans la communauté française. C'est sûrement une singularité, je suis baigné de plusieurs origines mélangées. Voilà pour le parcours.

Sur l'activité, ce qui m'a intéressé, c'est l'idée, née très vite dans le cours de mes réflexions, que l'assistance ne pousse pas les gens à travailler au maximum de leurs performances. Cette idée est vraiment le fondement de ma pensée : les équilibres naturels ne sont pas des équilibres maximalistes. Chaque fois qu'on veut pousser un système parce qu'on croit que sa compétence consiste à travailler en sur-régime sur une dimension de ce système, on met toutes les autres en sous-régime. Et on y perd énormément en sécurité. La sécurité est un art du compromis. Toutes mes approches ultérieures seront bâties sur cette idée de base.

*Q. Tu travailles alors complètement dans le cadre de l'aviation...*

RA. L'épisode copilote électronique se termine pour moi en 91, même si au labo le projet continuera jusqu'en 95. En 88, je réponds à une demande d'Airbus sur la mise en route de l'A320 et il se trouve que, un peu miraculeusement, la question qui m'est posée est merveilleuse du point de vue de l'ergonomie : nous allons faire un avion compliqué, petit, et nous devons appliquer une politique générale d'Airbus qui est que le prix de la formation des pilotes doit être proportionnel à la taille de l'avion. Et comme l'avion sera petit, il va falloir former les gens moins longtemps, la décision a été prise de réduire d'une semaine par rapport au 310 ; mais comme il est plus compliqué, on est un peu dans l'embarras...

Leur tactique consiste à regarder tout ce qu'ils peuvent lire. Quand ils voient un nom qui écrit un peu sur le risque, ils le font venir, ils écoutent, le type leur explique son truc, puis après ils font le tri, et conservent ou pas. Ils ne prennent pas tout le monde mais ils en prennent plusieurs. Faire ainsi n'est pas très coûteux, c'est pourquoi ils vont contacter plein de gens, des français, des étrangers, une quinzaine ou une vingtaine.

Au début ils me posent leurs questions et demandent : est-ce que vous avez une réponse, docteur ? Moi je n'ai pas de réponse ad hoc, et je le leur dis, mais il y a une chose qui me paraît clair après 3-4 jours sur place, c'est qu'ils n'ont aucune vision de ce que sont les causes de leurs échecs passés. Je leur dis : je peux essayer de vous construire une base de données intelligente qui vous permettra de faire une formation flexible en fonction du profil de l'élève sur les trois premières séances de formation. Cela me paraît jouable, je l'ai vu fonctionner sur des domaines qui n'ont rien à voir avec l'aéronautique, je peux essayer de vous apporter ça. Bon, ça leur plaît, parmi d'autres trucs qui leur plaisent, ils me font faire ça.

Du coup, c'est une grande chance, je vais pouvoir me former sur l'Airbus 320. À cette époque, peu de gens le sont et même peu de gens ont l'occasion d'aller à Airbus sur de très longues périodes. Je fais au total 6 mois à Airbus, essentiellement sur les week-ends puisque, par ailleurs, je travaille en semaine. Je descends le vendredi, je fais samedi, dimanche, lundi et je remonte pour faire la suite de la semaine. Je fais ça pendant quatre ans. Je suis formé sur la machine et en même temps je mets en place mon système et je vois comment se met en place cet avion, ce qui est quand même difficile. La formation se fait sur simulateur, avec deux vols à la fin, mais ils ont bien l'intention à cette époque de vouloir les supprimer, parce que les deux vols coûtent plus cher que toute la formation antérieure sur simulateur. Voilà le paysage de la fin des années 90.

En 91, après cette formation chez Airbus, j'implante une formation chez Air France. Comme il y a un bon feed-back d'Airbus, cela commence à se savoir et je vais implanter des choses chez Air France, qui à ce moment débute dans ce domaine-là et sur cet avion.

En 92, se produit l'accident du Mont Sainte-Odile. Je suis dans la commission d'enquête. C'est à cette date que se situe ma première vraie bascule. Je n'ai pas parlé trop de ma carrière au sein du système militaire, mais en 88 j'avais déjà voulu en sortir, car j'avais été sollicité par la DER d'EDF pour prendre la place de chef du groupe facteur humain. Cela ne s'était

pas bien passé dans mon univers militaire, ils m'avaient dit que j'étais sous contrat et que c'était possible, mais que ce serait sans facilités, sans détachement, sans support administratif aucun. J'ai finalement renoncé.

*Q. C'est donc ici la période où tu cherches de nouvelles voies professionnelles...*

RA. En 92, j'ai été sollicité pour prendre la chaire d'ergonomie à l'université Polytechnique de Montréal. J'ai été très intéressé par la proposition. Je me dis : dans le système militaire, j'ai fait des travaux super, c'est vrai, je ne suis fâché avec personne, mais j'irais bien travaillé à Montréal. Mais le dossier ne sera pas poussé trop à fond, car il va se passer deux choses : un détachement et l'agrégation de médecine.

La hiérarchie militaire me dit : " vraiment vous voulez partir ? C'est dommage, ne partez pas, dites-nous ce qui vous intéresse". Or, à cette époque-là, le Ministère des Transports veut créer un département facteur humain dans l'aéronautique civile, j'ai donc demandé à être détaché au Ministère des Transports, au moins à temps partiel pour assumer cette charge, en pouvant rester un peu dans le département pour le reste. Mais on discute aussi profil de carrières possibles. Ils me disent « OK pour le détachement mais il faudra revenir un jour. Pour les problèmes de carrière, investissez-vous correctement dans la physiologie et on vous ouvre une agrégation de physiologie. On ne sait pas ouvrir une agrégation de médecine en psychologie mais on sait l'ouvrir en physiologie, et évidemment il faut être habillé un minimum dans le domaine ». Je m'investis donc en physiologie, en reprenant mes livres et finalement je passe l'agrégation en 95 en physiologie.

Je suis donc détaché au Ministère des Transports en 1992 et, comme il n'y a rien au niveau européen, je prends en 93 la direction du domaine facteur humain dans l'aéronautique civile européenne. De ce fait, je suis très souvent aux Etats-Unis, une fois par mois, j'ai un bureau à Amsterdam aussi, je reste dans ce détachement de 93 à 99.

En 99, je commence à en avoir un peu assez, c'est une vie de patachon, donc j'abandonne ce poste international, je reviens au labo, je prends même la direction du labo, qui nécessite un temps plein, et je diversifie ma thématique. Depuis, je n'ai jamais arrêté de diriger des thésards, j'ai accumulé pas mal de données sur les problèmes de risques, j'ai écrit sur la gestion des risques, donc je me retrouve assez sollicité pour étendre mon domaine, le détour ministériel y ayant contribué aussi.

D'abord dans le domaine médical, qui est pour moi une manière de revenir dans mon circuit initial de recherche médicale. Je suis recruté par l'ANAES (Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé) pour être l'un des trois co-rédacteurs du guide méthodologique d'accréditation sur la sécurité des établissements hospitaliers. Je découvre ou redécouvre des problèmes de risques médicaux que je ne connaissais pas très bien.

Puis en 2002, une certaine actualité fait que je me retrouve sollicité pour prendre la direction des programmes sur la sécurité routière et les technologies pour la sécurité. Cette année, en 2003, je suis sollicité par le Conseil économique et social et je me retrouve vice-président de l'Institut pour la sécurité chimique, parce que c'est aussi un domaine dans lequel il y a des émergences. En fait, le portage d'idées un peu similaires d'un point à un autre d'un paysage, est peut-être une manière de conclure, un paysage dans lequel l'ergonomie est cruellement peu disante à l'échelon français. Je veux dire par là qu'il y a peu de gens sur ce champ et c'est toujours les mêmes qui sont sollicités.

*Q. Mais les programmes sont différents ?*

RA. Le benchmarking permet de remettre les discours naïfs à leur juste niveau. Par exemple, en médecine, un des travaux importants que j'ai conduit au cours des deux dernières années au niveau ministériel, c'est de dire aux instances « Attention, vous plaidez pour une sécurité mais si vous faites un minimum de benchmarking vous verrez que structurellement vous êtes

incapables d'atteindre cette sécurité. Vous avez un discours politique qui n'est pas fondé sur des améliorations qui permettraient d'obtenir le niveau de sécurité de l'aviation. Sur le fond, de toute façon, vous ne voulez pas réellement changer ce qui permettrait d'atteindre un niveau de sécurité comparable à celui de l'aviation, donc il n'y a aucune chance qu'on y arrive. Il y a un danger dans le discours politique ».

Cette manière d'approcher les problèmes caractérise la période dans laquelle je suis actuellement. Je suis moins sur l'analyse du travail des opérateurs et plus sur l'analyse stratégique de ce qu'on peut espérer obtenir avec un éventail de méthodes qui touchent à la sécurité, qui s'étendent depuis des actions sur l'opérateur jusqu'à des actions sur les entrées intégrées du système. C'est ce qui m'intéresse actuellement, et s'applique très bien à la médecine.

Un exemple : la différence entre modèles d'artisans et modèles d'opérateurs. Pour dire les choses simplement : quand on va dans un avion, on ne s'interroge pas sur qui est le pilote, alors qu'on choisit son chirurgien, on connaît son nom, sa réputation, son statut. Entre les deux, il y a un facteur 100 de sécurité. Tous les modèles d'artisans sont des modèles peu sûrs. On ne peut donc pas penser avoir un exercice libéral avec des modèles d'artisans et une sécurité à  $10^{-6}$ , comme en aviation, c'est non compatible. Ramener ce genre d'idées, qui sont simplistes mais fortement étayées par la littérature et par la réalité, conduit des décideurs à voir les choses différemment « Effectivement, on n'avait pas vu le problème sous ce jour-là ». Parce que souvent on continue à voir le problème sous forme de recette d'ergonomie : l'étiquette du produit sera plus visible, on fera moins d'erreurs parce qu'il y aura une forme qui est plus caractéristique pour le produit, etc. La médecine reste encore assez dans cette perspective. Voyons, par exemple, l'iatrogénie. Le problème essentiel est le nombre de prescripteurs dans le service. Le nombre de prescripteurs multiplie les spécialités dans le placard de l'infirmière par un facteur qui est à peu près stable et le nombre d'erreurs des infirmières est proportionnel au nombre de spécialités dans le placard. Donc, le premier problème à attaquer n'est pas tellement l'aspect des médicaments, même s'il a une certaine pertinence ergonomique, mais la conception des services : quelle autonomie des prescripteurs va-t-on autoriser ? Est-ce qu'on va les encadrer, est-ce qu'on ne va pas les encadrer ? Dans les cliniques par exemple, le système de location des lits fait qu'on peut avoir 7, 8 prescripteurs sur le même étage. C'est extrêmement vulnérable pour le patient.

Ces niveaux d'attaque des problèmes se retrouvent dans les compagnies mais ils sont beaucoup mieux maîtrisés et du coup donne une idée de "qu'est-ce qu'on a fait pour arriver à des niveaux plus sûrs ?"

En chimie, par exemple, c'est pareil. Prenons un domaine comme celui de la fibre textile, qui est une chimie lourde ; on ne survit pas économiquement avec des fibres d'il y a dix ans, il faut faire de la fibre neuve. Or la fibre neuve, c'est la fibre qui utilise des composants qui sont assez agressifs et pour lesquels la tactique de base c'est : pas trop de règlements qui en contraignent l'usage. Conclusion, on ne peut pas faire une chimie de la fibre qui reste en France à  $10^{-6}$ . Cela ne peut pas exister économiquement, le mieux qu'on peut faire c'est une chimie qui est aux alentours de  $10^{-4}$ .

Si on accepte cette analyse et qu'on la regarde en termes de benchmarking, après on se pose des questions qui sont : est-ce qu'on accepte la chimie à  $10^{-4}$  ? C'est un tout autre niveau de questionnement stratégique. Ou est-ce qu'on va faire des règlements dont on sait qu'ils ne seront pas respectés ? Est-ce qu'on va faire des dérogations, ou bien alors est-ce qu'on va jouer le problème différemment ? Est-ce qu'on va laisser partir cette chimie à l'étranger dans des pays qui sont à  $10^{-4}$  ? Mais c'est aussi une fuite parce que les pays actuellement à  $10^{-4}$  vont s'améliorer dans quelques années.

Ce sont les problèmes qui m'intéressent aujourd'hui, ils ne sont pas complètement déliés de l'ergonomie, mais ils se situent à un regard un peu plus global et systémique.

*Q. Est-ce qu'il y a des transpositions possibles ? La sécurité dans l'aviation, ou que sais-je ?*

RA. Il y a partout des comparaisons possibles, en particulier dans le nucléaire et l'aviation, mais il y a aussi des différences entre chaque domaine. Pour traiter le facteur humain, on dispose d'un grand répertoire de méthodes, incluant celles qui appartiennent à l'ergonomie, d'autres à la sociologie politique, mais il se trouve que, pour des raisons spécifiques à chaque domaine, on ne peut pas employer partout l'ensemble du répertoire. De ce fait, on ne peut pas prétendre arriver au même niveau partout. Pour atteindre du  $10^{-6}$ , il faut employer un registre de répertoire précis et non pas des trucs qui sont valables pour du  $10^{-2}$ .

Il faut bien voir que le répertoire résulte de l'additivité de tout ce qui s'est fait en différents domaines. Certaines méthodes faites en médecine pourraient s'appliquer aussi à l'aviation et vice-versa, et effectivement l'usage de ce répertoire dépend du niveau de sécurité voulu, mais ce n'est pas facile de dire, à des gens qui n'utilisent pas une partie du répertoire « utilisez-le maintenant ». Dans le répertoire, certaines des méthodes s'accompagnent de contraintes très fortes, et si on n'est pas prêt d'accepter ces contraintes, on ne peut pas non plus utiliser les méthodes qui s'y rapportent. Le projet que j'ai actuellement est d'écrire un livre de benchmarking. C'est pour cela que j'accepte de partir un peu dans différents domaines depuis 3-4 ans, parce que je me dis que c'est extraordinairement riche, à la fois en termes de méthodes, de croyances et puis de benchmarking. Par exemple, on peut assez facilement démontrer que pour être gagnant en sécurité, il faut brider la performance du système. Les systèmes non bridés sont des systèmes dangereux. Il y a une série de seuils qu'il faut psychologiquement franchir et quand on a passé ces seuils, on accède à un nouveau répertoire de méthodes qui permet d'aller effectivement plus loin. Mais si on n'a pas passé le seuil et qu'on refuse que la performance soit bridée, alors on ne peut pas prétendre aller bien loin dans la sécurité.

*Q. Ta vision de l'évolution historique de la SELF, ce qu'il faudrait faire ?*

RA. Je me sens bien au sein de la SELF, contrairement à d'autres personnes qui ne s'y sentent pas bien et la quittent. Elle est contrastée. Globalement, la SELF me paraît vivre sur l'héritage d'une pensée pertinente, qui est celle du CNAM, mais qui est trop étroite et elle a toujours souffert de cette vision trop étroite. Également à cause d'une maîtrise insuffisante de l'anglais, la plupart des gens qui ont été formés sur ce modèle ont une vision trop locale de l'ergonomie. Me référant à ce que j'ai vécu, je trouve chez mes confrères une ignorance coupable de l'ergonomie physiologique, au point qu'elle n'est plus enseignée, et aussi une ignorance sectaire vis-à-vis de l'ergonomie anglophone, américaine particulièrement, notamment celle des *Human Factors*, qui est une ergonomie hautement respectable, même s'il y a lieu d'en voir les limites. Peu enseignée en France, on en prive l'accès à la connaissance.

Un autre point qui m'agace est le débat stérile entre une ergonomie cognitive et une qui n'en serait pas, ou encore la guéguerre entre des gens formés au CNAM et ceux formés ailleurs. Ce ne sont pas des débats théoriques, mais plutôt une mécanique de combats de personnes pour des postes ou autres, qui grippent beaucoup plus le système que de vrais débats théoriques. Par exemple, certains individus sont frustrés d'avoir un parcours qui ne leur permet pas d'avoir l'accès facile à des postes universitaires au motif que les commissions sont constituées de psychologues. Des aigris voient chez les psychologues des empêcheurs de tourner en rond, aboutissant à une espèce d'exclusion de la psychologie ergonomique cognitive. C'est tout à fait puéril et regrettable. Mon rôle dans le comité d'administration de la SELF, c'est de dire : arrêtez de taper sur ceux qui ne sont pas là, parce que plus ils partent, plus on affaiblit la SELF et vous vous affaiblissez vous-mêmes.

Je ne dis pas cela contre la SELF, j'ai du respect aussi pour ce qui s'y fait et je ne me sens pas personnellement concerné par des querelles de ce genre, mais je vois de l'extérieur combien

ces mesquineries appauvrissent nos structures. Je me sens bien des deux côtés, je suis médecin, je suis psychologue, je me sens bien dans cette vision d'analyse du travail, d'analyse de l'activité.

*Q. De l'intérieur, nous vivons ça assez péniblement...*

RA. Je pense qu'en effet, les gens au sein de la SELF le vivent péniblement, plus que je ne le vis moi-même. En plus, il y a eu des départs en série, des gens qui comptent dans le paysage ergonomique. On peut en dire tout ce qu'on veut, on peut les diaboliser, mais un directeur première classe au CNRS comme Jean-Michel Hoc ou un professeur des universités de classe exceptionnelle comme Jean-Claude Sperandio qui quittent la SELF, alors que ce sont des fondateurs historiques de l'ergonomie française dans ce qu'ils ont fait et enseigné, mais les laisser partir sans s'interroger sur les raisons de leur départ, c'est prendre des risques.

L'autre point sur lequel je suis un peu décalé et en même temps sympathisant, c'est la vision que l'on veut instiller dans la SELF, à savoir qu'il existe une recherche de la pratique ergonomique et de l'intervention, une recherche de et sur l'intervention. Le problème, à mon avis, c'est que la recherche de et sur l'intervention faite par des étudiants de DESS dont la solvabilité économique est précaire, ce n'est rien ou pas grand chose. Le produit de cette recherche, ce n'est rien, c'est un leurre de mots. Au bilan : aucun article. Des gens, au demeurant estimables personnellement, qui survivent économiquement dans des petites sociétés pour faire de l'intervention en prenant tout ce qui passe, ne vont pas construire une théorie. Cela m'agace parce que c'est un débat chaud et sensible, surtout chez des gens qui disent « nous aussi on est chercheurs, les trucs de psycho, c'est pas intéressant, la vraie recherche c'est la recherche sur la progression des techniques, des théories sur l'intervention ». Et quand on voit la littérature produite, il est clair que c'est une littérature extrêmement naïve, primitive, en comparaison de ce qui se produit au niveau international. N'oublions pas que l'ergonomie est quand même un domaine dans lequel il y a sept journaux internationaux majeurs, il n'y en a pas un seulement, il y en a sept, et aucune de ces personnes ne sait même que ces journaux existent ! Et comble des combles, le CA de la SELF a décidé de créer un nouveau journal en complément des journaux existants, parce que les journaux existants ne conviennent pas aux ergonomes français ! Je pense que c'est une grave erreur stratégique. On va créer un journal électronique sans comité de lecture ou quasiment sans comité de lecture. Je ne crois pas qu'on rende ainsi service aux gens et surtout je ne crois pas que ce soit justifié.

*Q. Le contenu du journal ?*

RA. Ce sera l'intervention, la théorie de l'intervention en gros, et c'est un leurre, parce que la recherche c'est un métier, ce n'est pas un hobby qu'on fait le samedi soir, c'est un métier. Ce n'est pas critique quand je dis que c'est un métier, c'est mon métier. On a déjà du mal à faire vivre des journaux comme *Le Travail humain*, (je le sais puisque j'en suis un président exécutif associé), on a des difficultés de façon globale, par ailleurs il y a plein de journaux anglais sur l'ergonomie, certains sont faciles pour y être publié, ils ne sont pas tous super pointus. Ceux qui ne connaissent pas ont plein d'a priori faux sur ce qui se publie réellement dans les journaux anglophones, notamment les prises de position, la mise en jeu de plus en plus forte du terrain réel, etc., toutes ces idées font complètement partie de cette littérature anglophone. Alors dire que ces idées nécessitent un journal franco-français, c'est faux, ces gens-là ne lisent pas les journaux existants.

Quand je lis des publications de camarades, qui ont un DESS ou qui sont malheureusement parfois même maîtres de conférence, dans lesquelles il n'y a même pas une référence en langue anglaise, mais uniquement des références de gens du CNAM, je dis "on marche sur la tête en termes de stratégie de recherche. On est totalement à côté de la plaque". C'est un



défaut de la SELF, qui malheureusement n'est pas près de s'éliminer puisque la stratégie qu'on a trouvée pour le résoudre, c'est de faire partir les gens qui ne sont pas d'accord. Donc, s'il ne reste que des gens qui sont d'accord avec ce point de vue, cela ne fera pas changer le monde.

*Q. D'autant que le grief de ces gens, c'est qu'ils ne retrouvent pas leur nom dans les publications internationales.*

RA. Mon avis sur la SELF et l'ergonomie francophone est que, sous cinq ans, on risque fort d'avoir deux sociétés : l'une de psychologie française ergonomique, notamment à travers le projet Epique qui est en train de se stabiliser et où beaucoup d'ergonomes orientés recherche sont actifs, avec le risque de travaux qui seront *border-line* en ergonomie et plus proches de la psychologie cognitive expérimentale. Ces gens-là ont un échange de recherche qui ressemble à un échange de recherche normal d'une communauté de recherche normale. Ce ne sont pas des gens âgés, ils ont 35-45 ans, des gens de la génération quadra comme Christian Bastien à Metz, les gens de l'INRIA, etc., qui s'intéressent aux nouvelles générations de matériels, aux nouvelles technologies, aux nouvelles manières d'exercer les nouveaux risques. Ils sont chercheurs, se retrouvent dans cette communauté, ont leurs colloques et congrès qui leur apportent ce qu'ils attendent des réunions scientifiques. Comme la SELF les a fait partir, ou du moins les a laissé partir, ne serait-ce qu'en ne leur convenant pas, je ne vois pas pourquoi ils reviendraient spontanément, il faudrait vraiment un mouvement fort pour cela.

Et puis, à côté, je vois la SELF qui se maintiendra telle qu'elle est devenue actuellement, c'est-à-dire un mouvement de praticiens interventionnistes, un peu comme la médecine du travail (mais celle-ci est assise sur une législation qui la protège).

*Q. À partir du moment où la SELF se coupe de la recherche, quel sera son avenir ?*

RA. Une association établie autour d'un métier peut ne se rencontrer qu'une fois par an et même moins, tout en perdurant longtemps. Étant donné que les ergonomes interventionnistes sont nombreux, le mouvement ne va pas s'arrêter tout de suite, il aura une certaine durabilité, mais je vois l'avenir de la SELF très mal engagé en termes de recherche. D'autant plus que son pilier fondateur qui était le CNAM sous sa forme ancienne, est mort. Donc, elle est en déshérence.

Une deuxième chose très liée, c'est que les jeunes qui sont des intervenants installés sont confrontés à un marché, et le marché ce n'est pas l'ergonomie, ce sont les Facteurs Humains. Du coup, ils perdent les repères de la discipline. Je le vois à chaque congrès : si tu donnes à cette catégorie dominante à la SELF le loisir d'inviter des gens aux congrès, ils n'inviteront pas des ergonomes chercheurs, ils inviteront des sociologues, des médecins du travail, des gens qui sont pour eux les porteurs d'une connaissance qu'ils n'ont pas trop mais qui leur est nécessaire pour répondre aux demandes pragmatiques qu'on leur fait.

*Q. C'est, en effet, ce que l'on voit de plus en plus dans les congrès.*

RA. Je pense que la réforme universitaire (le "3-5-8") qui va s'appliquer prochainement verra la disparition progressive des labels d'ergonomie au profit de labels "Facteurs Humains", qui correspondent à des masters appliqués, car le métier qu'on doit vendre à l'intervention, ce n'est pas un métier strictement localisé à l'ergonomie, mais un métier plus large. Cela renforcera encore plus le fait qu'il n'y a pas de place pour un enseignement adaptée. Les commissions des CNU n'admettront pas ces gens-là (interventionnistes) comme enseignants. Les enseignants dans ces masters seront eux-mêmes des intervenants avec des petites conventions de formation et une mécanique infernale d'exclusion se renforcera.

La recherche est sortie de la SELF, y compris d'ailleurs la recherche sur l'activité. J'ai dit au CA de la SELF "arrêtons de se demander pourquoi ça ne marche pas alors que c'est complètement inscrit sur la table". J'ai même fait un rapport, d'ailleurs, qui explique pourquoi cela ne marche pas : tout simplement parce qu'il n'y a plus de chercheurs. Et quand il n'y a plus de chercheurs, cela ne peut pas marcher. Vous voulez que les chercheurs viennent s'enrichir de l'expérience des intervenants et prennent des idées de recherche, écoutent les intervenants qui ont beaucoup d'idées nouvelles ? C'est un rêve. C'est l'inverse qu'il faut faire.

Je me sens bien avec les gens qui font de l'intervention, je me sens bien aussi avec ceux qui font de la recherche. J'essaie de faire le pont.

Je ne suis pas contre l'idée qu'un congrès doive ratisser large pour faire venir des participants, mais si des gens doivent apprendre des autres, c'est plutôt aux intervenants de venir voir si les chercheurs font quelque chose de neuf et ont quelque chose à apporter. C'est d'ailleurs comme cela que ça marche un peu partout ailleurs. Ce qui ne veut pas dire qu'on écoute avec déplaisir des gens qui ont des difficultés d'intervention, parce qu'il faut gérer des dimensions très contradictoires et qu'ils s'y sont pris d'une certaine manière. C'est intéressant à écouter, enrichissant à certains égards, mais ce n'est pas de la recherche.

*Q. Tes dernières leçons de vie (période 2003-2013)*

RA. Plus de 10 ans de vie intense et un océan de nouvelles expériences : plusieurs audits majeurs sur les risques au nom de différents ministères, membre de la certification internationale de l'Airbus A380, membre de pratiquement toutes les commissions d'enquêtes sur les catastrophes aériennes survenues avec des appareils français y compris le dernier drame du vol 447 de Rio-Paris, impliqué dans les suites du drame d'AZF à Toulouse, devenu directeur (bénévole) en 2012 de la FONCSI (Fondation pour une culture de sécurité industrielle).

Parallèlement, j'ai assuré la direction depuis 2002 de la branche Qualité et Sécurité du Programme National de Recherches sur les Transports Terrestres (rail, route, PREDIT) et je l'ai gardé jusqu'en 2013 au milieu de dizaines d'autres activités nationales et internationales dans des comités, programmes Européens, et conseils scientifiques.

Professionnellement, j'ai quitté mon poste militaire en fin 2007, où la séniorité me poussait inéluctablement à devenir administrateur central plus qu'acteur, et je me suis réinvesti entre un poste de conseiller Sécurité du patient auprès du Président de la Haute Autorité de Santé et un poste de directeur scientifique de la Prévention Médicale-groupe MACSF, un groupe d'assurances médicales.

Surtout, j'ai agrandi mon champ de vision sur le risque en m'ouvrant aux risques médicaux après avoir analysé en détail la pêche industrielle, par procuration grâce à Gaël Morel, le meilleur thésard de ma carrière.

Effet de l'âge aussi, je n'ai jamais autant publié : plus de 50 articles internationaux, 5 livres, dont plusieurs traduits en plusieurs langues, anglais, espagnol, italien... et j'ai été professeur invité dans pas mal de pays Nord et Sud Américains, Océaniques et Asiatiques.

Cette profusion d'activité apparaîtra évidemment excessive au lecteur, mais sa pluralité d'expositions a été vraiment fondatrice d'une bascule de ma pensée dans les années 2005-2006 entre le développement de théories et méthodes centrées sur les risques pris par les individus, caractéristique de mes travaux des années 80 et 90, et ce que je qualifie volontiers par un néologisme de mes travaux des années 2000 : la systémique cognitive. J'ai essayé d'en résumer le contenu dans mon dernier livre (*Piloter la sécurité*, Springer 2012).

Pour le dire rapidement, il s'agit d'une approche globale du risque, fondée sur l'idée qu'il n'existe pas un modèle de sécurité idéal mais qu'il en existe plusieurs, clairement

différenciés, dépendant de conditions socio-économiques différentes. La façon d'auditer, d'aider, d'accompagner les différentes entreprises et secteurs varie selon ces familles de modèles de sécurité dont relèvent ces entreprises. En quelque sorte, c'est une plaidoirie pour une approche globale, systémique, incluant la macro-économie, remplaçant la sécurité comme un outil et non comme un but dans une logique de survie et de résilience de l'entreprise sur le court, moyen et long terme parmi d'autres facteurs qui peuvent la tuer, tels que produire mal, ne pas avoir de clients ou manquer d'innovation.

En introduisant ce dernier mot, la résilience, j'ai oublié de dire que j'ai été, avec Erik Hollnagel, Dave Woods, Jean Pariès et une petite dizaine d'autres auteurs en 2003-2004, à l'origine du portage du concept dans l'industrie. Encore une idée qui m'a à la fois séduit (le compromis cognitif est une forme de résilience) et irrité (une mode de plus dans l'ergonomie, reprise à tort et à travers par la communauté comme la charge de travail avant, ou la pénibilité). Je crois l'avoir finalement intégrée à une place raisonnée dans une théorie globale de la gestion des risques (l'idée vaut plus que son nom et sa publicité).

*Q. Et la communauté ergonomique pendant ces 10 ans ?*

RA. Je la situe de moins en moins dans un périmètre précis, comme si l'on ne pouvait plus vivre uniquement de son métier ; pratiquer l'ergonomie apparaît supposer nécessairement une approche globale de l'entreprise. Je trouve personnellement cette évolution positive, même si la formation *ad hoc* dans ce cas exige d'être beaucoup plus transversale, longue et complexe, et du coup a accru la dispersion de qualité des ergonomes nationaux, au point que le diplôme ne garantit pas du tout la compétence pour les clients.

C'est un vrai problème car cette formation complexe n'est pas vraiment assurée par les enseignants actuels, trop académiques pour certains, ou trop peu pour d'autres, comme si l'équilibre des deux expériences n'était pas possible dans un parcours personnel ; c'est un trait hélas (!) connu et un défaut français récurrent ; les attermolements des CNU et des multiples sections concernées sont pitoyables sur ce domaine, tantôt recrutant des psychologues théoriciens qui ne connaissent rien au monde du travail, ou bien, basculant brutalement sous la pression de la demande dans des sections d'ingénieurs vers un recrutement de candidats avec une bonne expérience de terrain mais quasi ignorants des approches théoriques. En clair je dirai que les bons ergonomes français apprennent surtout par expérience, par le choix du compagnonnage dans leur entreprise, et peu par le biais de leur diplôme.

Quant aux frictions qui ont marqué la profession et les débats des années 90 (volonté d'identification française, le dogme politique, et le rejet des apports anglo-saxons), les influences sont maintenant très internationales et ce n'est plus vraiment un problème dans la jeune génération. Je reste par contre toujours sceptique sur le surinvestissement ergonomique français portant sur la pénibilité au travail.

Enfin, si l'on veut une profession forte, il faut qu'elle occupe des places fortes. Je la situe hélas (!) toujours dans une position trop modeste dans l'entreprise, rarement associée aux leviers de la décision et trop souvent encore limitée au diagnostic.

Entretien avec Michel Pottier du 19 mai 2003

(mis à jour par l'auteur en mars 2013)