



Société d'Ergonomie
de Langue Française

www.ergonomie-self.org

Entretien avec Pierre CAZAMIAN

J'ose le dire ici : il était grand temps que notre communauté qui lui doit tant sans toujours le savoir bien, manifeste à Pierre Cazamian sa reconnaissance. Tout simplement en l'écoutant. Car avant tout, Pierre Cazamian c'est une présence.

Il en est souvent ainsi d'un auteur qui compte pour soi : on envie ceux qui auront la chance de le découvrir, mais on est heureux d'avance de leur plaisir, et j'espère qu'ils sauront s'engouffrer dans une œuvre au style généreux, et à la pensée profonde. Et si vous voulez aussi et l'image et le son, en somme avoir la chance de vérifier à quel point l'homme est agréable, je vous invite à compléter votre lecture par le visionnage de l'entretien tourné par Nadia Heddad qui est joint à l'ouvrage qu'elle vient de faire paraître avec Tchibara Aletchedji (chez Octarès), en hommage à Monique Noulain : A quoi sert l'ergonomie ? ... C'est ce qui s'appelle rencontrer une pensée.

François Hubault

Q : Quelles sont les raisons qui ont déterminé votre orientation vers l'ergonomie ?

Je suis né pendant la Première Guerre Mondiale, le 2 février 1915, à Brest où mon père, médecin de la marine, soignait les blessés à l'hôpital maritime. La guerre terminée, ma famille s'est installée à Paris. J'ai donc été élève au lycée Montaigne puis à Louis Le Grand. J'étais bon en Français et nul en maths. J'ai passé le bac de philo qui à cette époque ouvrait autant que les sciences aux études médicales. J'ai commencé ma médecine à Paris, puis l'ai continué à Bordeaux où mon père dirigeait l'Ecole de Santé Navale. J'ai passé ma thèse en 1929 à 24 ans. Vient alors le moment du service militaire. Je le fais alors dans la marine, avec le titre pittoresque de matelot-médecin.

L'Armistice me trouve à Oran. Il faut m'établir. Je trouve un poste de médecin à la Cie des mines de La Grand Combe qui, dans le Gard, exploite les mines de charbon. Là, pendant cinq ans, je perçois un traitement fixe pour soigner gratuitement les mineurs et leurs familles. Et je découvre la misère ouvrière et l'aliénation des travailleurs. Je saurais m'en souvenir plus tard : dès mon premier cours et dès mon premier livre, je définirai l'Ergonomie comme « la science du travail aliéné ».

Mais nous n'en sommes pas encore là. Car auparavant, j'aurai découvert la silicose pulmonaire et lui aurai consacré quinze années de ma vie professionnelle. Et cela par l'effet d'un hasard géographique : m'étant perfectionné en pneumo-phtisiologie, j'étais devenu médecin du dispensaire anti-tuberculeux de La Grand' Combe. Or à quelques kilomètres de là, dans les mines voisines de Bessèges, un autre médecin de dispensaire, ayant eu la connaissance des silicoses décelées dans les mines d'or d'Afrique du Sud, avait compris que ces affections pulmonaires qui, à la radio, tâchaient les poumons de nos mineurs et les tuaient à 30-40 ans, étaient d'authentiques silicoses.

Absolument isolé, il le publiait depuis une dizaine d'années sans être entendu. Ou plutôt en étant combattu par les patrons charbonniers qui, peu soucieux d'indemnisation, trouvèrent, je le dis à regret, d'éminents universitaires et médecins des hôpitaux pour affirmer qu'il ne s'agissait pas de maladie professionnelle mais seulement de tuberculose modifiée peut-être, mais non aggravée par les poussières. De mon côté, au contraire, ayant fait dans mon dispensaire les mêmes constatations que lui, j'avais rejoint Magnin. Mais il nous fallut attendre la libération et la nationalisation des charbonnages pour qu'en 1945, la silicose fût enfin reconnue comme maladie professionnelle. Magnin et moi sommes alors désignés officiellement comme experts.

Ce qui me conduit à abandonner mon cabinet de généraliste pour me consacrer aux expertises, aux techniques de lutte contre les poussières, au traitement des silicotiques dans mon service hospitalier, etc... Cela va durer 15 ans, jusqu'à ce que d'autres, qui, entre temps, ont appris la silicose, viennent me relever. Pourquoi ai-je rappelé cet intermède qui peut paraître hors sujet. Parce que, après avoir réalisé la dureté de vie des mineurs, je venais de constater l'incompréhension (le terme est faible) manifestée par les dirigeants à leur endroit. Je ne l'oublierai pas plus tard lorsque je préconiserai une ergonomie qui soit dialectique et contradictoire.

Mais voici le moment d'en venir au thème de notre entretien, l'ergonomie.

Q : Comme s'est passée votre rencontre avec l'ergonomie ?

Ma rencontre avec celle-ci ? Encore un effet du hasard. Nous sommes en 1959, Jean-jacques Jarry, médecin-chef des Charbonnages de France, et moi-même participons à un congrès international de médecins du travail qui se tient en Finlande. Nous sommes frappés par la communication d'un hygiéniste américain qui associe étroitement des recherches d'ordre physique et des recherches d'ordre physiologique. Nous rapprochons cela de l'étude multidisciplinaire du travail humain préconisée par le Britannique Murrell sous le nom d'« Ergonomics ». Et, dans l'avion de retour, nous concevons le projet de créer dans nos charbonnages un centre d'études ergonomiques satisfaisant au principe de la multidisciplinarité.

Peu après, le projet a pris corps et on me demande de créer un Centre d'Etudes et Recherches Ergonomiques Minières qui s'établira près de Paris et rayonnera sur l'ensemble des bassins. La conjoncture est favorable : la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier, auprès de laquelle j'interviens comme expert, vient de décider un vaste programme de recherches communautaires portant sur les Facteurs humains et la Sécurité. Assuré ainsi d'un double financement, je tente l'aventure. Avec quels atouts personnels ? En 1960, j'ai 45 ans, vingt ans de service dans les Charbonnages, mais en dehors de mon expérience de clinicien (qui, il est vrai, vaut à elle seule toute une multidisciplinaire), je ne sais rien – grâce au ciel – je ne suis ni ingénieur, ni physiologiste, ni psychologue, ni sociologue. Et, comme l'ergonomie n'existe pas encore, je puis voir large et rêver. J'avais lu Von Bertalanffy et voici mon rêve fondateur : j'imagine l'entreprise comme un ensemble de systèmes étagés dont les dimensions croissent au fur et à mesure qu'on s'élève en passant de l'individuel au collectif. Chaque niveau systémique réunit des éléments hétérogènes en interaction si étroite qu'il faut une multidisciplinaire spécifique pour l'explorer. De plus, des interactions verticales unissent les différents niveaux, jusqu'à un palier supérieur où l'entreprise interagit avec la société environnante. De telle sorte que l'approche doit être non seulement multidisciplinaire, mais encore globale pour appréhender l'entreprise toute entière. Ce modèle a inspiré toutes mes activités ergonomiques et je n'y ai pas renoncé à ce jour.

Q : Comment s'est déroulé votre carrière d'ergonome ?

Ceci étant, ma carrière d'ergonome va se dérouler en deux temps. Une première période d'apprentissage et de recherches dans les Charbonnages de France. Une seconde période d'enseignement et de recherches poursuivie à l'Université de Paris I.

Q : Quelles ont été vos actions Centre d'Etudes et Recherches Ergonomiques Minières ?

Je commence donc par les Charbonnages. A peine nommé, mon premier soin est de constituer une équipe de recherches qui satisfasse au modèle multidisciplinaire. Je recrute un ingénieur des mines, Georges Faure ; un médecin psychologue, Georges Devèze ; un médecin physiologiste, Christophe Pternitis ; un psychosociologue, Yvon Chich. Je tiens à citer leur nom car c'est bien à la conjonction de ces spécialistes que je dois ce que je sais en ergonomie. J'insiste beaucoup sur le fait que cette équipe va demeurer sans changement pendant les dix années d'existence du centre. Et que l'on pourra ainsi expérimenter en vraie grandeur une multidisciplinarité ergonomique stable, soudée et agissante ; ce qui, à ma connaissance, était assez exceptionnel.

Nos recherches furent nombreuses et diversifiées. Il serait fastidieux de les énumérer. Je me bornerai à rapporter trois exemples qui manifesteront bien notre volonté de toujours « globaliser » études et résultats.

La première recherche porte sur **les exigences énergétiques des travaux miniers**. Nous analysons les activités de plusieurs équipes, composées chacune de trois ouvriers, de spécialisations différentes, qui exploitent des chantiers peu mécanisés, donc physiquement pénibles. Grâce à des enregistreurs portés par chaque sujet, nous mesurons la consommation d'oxygène journalière qui donne la dépense énergétique imputable au travail. Nous découvrons que cette dépense est la même pour tous, s'établissant à 2 000 kilocalories (+ ou - 9%). Pourquoi cette constante ? Parce que, sans tenir compte des spécialisations officielles, les équipiers échangent leurs rôles de façon à égaliser la peine de chacun. Mais alors, pourquoi 2 000 kilocalories ? Parce que cette stabilisation de l'effort quotidien est obtenue par des sensations proprioceptives de fatigue que les mineurs explicitent souvent en disant : « ça suffit comme ça, j'en ai plein le dos ». Non qu'il s'agisse là d'une valeur-seuil qui ne saurait être dépassée sans risque d'épuisement, mais parce que se trouve atteinte la quantité de fatigue que le travailleur est disposé à échanger contre le salaire. Or, il se trouve que, dans ce type de travaux peu mécanisés, une dépense journalière de 2 000 kilocalories a été retrouvée dans tous les pays européens où elle fut mesurée.

Il s'agit donc d'une norme internationale correspondant à un certain état d'avancement des techniques minières. Ainsi la constance de l'effort quotidien est assurée par une régulation organique cependant que son volume dépend de l'intériorisation des normes socioculturelles. Nous tenons les deux bouts de la chaîne qui unit l'individualité psychosomatique du travailleur au système de valeurs de la société globale.

Mon second exemple, concerne une recherche sur **la sécurité dans les mines**. Je n'entre pas dans le détail de la méthode et me limite à rapporter les conclusions qui décrivent les comportements réciproques des groupes de direction et d'exécution en ce domaine.

Il est d'abord apparu que, lorsqu'elle installe un nouveau processus d'exploitation, la direction admet une dangerosité qui n'est pas minimale dans l'absolu, mais optimale au regard de son propre système de valeurs. Ceci étant, elle compense la prise de risque à laquelle elle vient de consentir en prescrivant aux exécutants un comportement hyper prudent mais, de ce fait, plus coûteux pour eux en temps ou en efforts. Elle demande, en somme, au groupe d'exécution de « payer le prix » de la sécurité. En refusant ces efforts supplémentaires, ce qui a pour effet de multiplier les incidents, les pannes, donc de diminuer la production, les exécutants en appellent implicitement à une réforme de la situation de départ. Donc à un effort consenti cette fois par la direction. Cette dialectique a une portée très générale et s'étend à l'ensemble des problèmes posés par les conditions de travail. Elle exprime la « coopération antagoniste » des deux groupes : elle est une coopération, en ce qu'elle rétablit une certaine régulation entre la direction et l'exécution ; elle est un antagonisme, en ce que chaque groupe tente de faire supporter à l'autre le coût, en efforts ou en argent, de l'ajustement.

Mon dernier exemple réfère à une étude de **la fatigue mentale en milieu automatisé**. Nous enquêtons dans une centrale thermique et suivons une vingtaine de surveillants travaillant en 3x8, avec rotation hebdomadaire ; l'enquête porte sur les trois postes. Elle comporte deux volets : d'une part, en centrale, elle associe une analyse du travail par un psychologue, une auto-analyse du travail par le sujet, une électroencéphalographie (avec recherche de potentiel évoqué) au début et à la fin du travail.

D'autre part, au domicile de l'intéressé, nous utilisons un camion laboratoire pour enregistrer, par télémétrie et en continu, les électroencéphalogrammes du sommeil, nocturne ou diurne selon le cas. Les résultats montrent que le facteur causal le plus déterminant de la fatigue mentale au travail est la qualité du sommeil antécédent. Ce qui suggère que l'ergonomie, comme d'ailleurs la médecine du travail, aurait souvent intérêt à considérer l'homme des 24h en dépassant les murs de l'entreprise. Cette remarque m'incitera plus tard à concevoir un enseignement associant ergonomie et écologie humaine.

Q : Pouvez-vous nous parler de la méthode adaptée à la pratique industrielle ?

De ces recherches et de bien d'autres de moindre envergure, nous déduisons une méthode adaptée à la pratique de l'ergonomie industrielle au quotidien. Elle part de ce principe que le travail

authentique ne peut être organisé de l'extérieur, ni par un ingénieur ou un organisateur, ni même par un ergonomiste, fût-il animé des meilleures intentions du monde. Ceci parce que le seul expert en la matière est le travailleur lui-même, guidé qu'il est par les informations proprioceptives dégagées par le vécu opératoire.

Très schématiquement, on pourrait dire que, hors les cas exceptionnels où la vie ou la santé des intéressés est en cause, le rôle de l'ergonomie est essentiellement de formaliser l'informel des comportements ouvriers pour le faire prévaloir dans la compétition qui oppose direction et exécution. Encore faut-il, pour cela, obtenir au préalable l'entière confiance des travailleurs par des engagements déontologiques précis. Ainsi, dans nos propres recherches qui se déroulaient dans un climat socio-politique fortement teinté de marxisme, nous avons annoncé publiquement que nos chercheurs ne poursuivaient d'autre but que l'amélioration des conditions de travail, à l'exclusion de tout autre objectif visant, par exemple, la productivité ou l'économie. Ce qui nous permet de mener nos recherches dans une profession ou, pourtant, l'antagonisme direction-exécution était avéré.

Nous aurions pu continuer sur notre lancée s'il n'était intervenu un événement imprévu : la fermeture précipitée des charbonnages, qui, abruptement, entraîna la suppression de notre centre, la dispersion de ses chercheurs, et, pour ce qui me concerne, une retraite très largement anticipée.

Q : Après la fermeture du Centre d'Etudes, quelles orientations avez-vous prises ?

J'aurais pu m'en tenir là. Mais ce virus de l'ergonomie continuait de m'agiter. Le hasard fit que l'Université de Droit et de Sciences économiques de Paris I, qui formait des conseillers du travail, recherchait un enseignant en sciences du travail ; mon ami Wisner, consulté, me proposa. Et voici comment, à 55 ans, je commençais d'enseigner à l'UER 12 d'abord, puis rapidement aussi, au centre d'Education Permanente dont René Passet m'ouvrit très largement les portes.

Mais pour enseigner quelle ergonomie ?

Je comprenais bien que mon seul atout était de prolonger à l'université une approche multidisciplinaire qui avait porté ses fruits en entreprise. Comment, dès lors, exporter la multidisciplinarité partout où ce serait utile ? La seule solution était que des spécialistes, initialement formés à une seule discipline, reçoivent secondairement une formation complémentaire qui les initie aux autres disciplines en cause. Afin que, revenus à leur place dans les établissements, ils puissent agir sur les conditions de travail avec des perspectives et des connaissances élargies.

Mon problème devient alors celui de la multidisciplinarité des enseignants. Je crée donc, dans le cadre de la Formation Permanente un département d'Ergonomie et d'Ecologie Humaine. L'équipe d'enseignants chercheurs recrutée à cet effet comprend un sociologue, Jacques Guérin ; un médecin physiologiste, Michèle Rabit ; une psychologue, Monique Noulin ; un économiste, François Hubault. De leur côté, Pierre Brion et Sylvette Mauro nous dotent d'un laboratoire de métrologie ergonomique.

D'autres nous rejoindront, dont je ne peux citer les noms mais dont les contributions apparaîtront dans notre **Traité d'Ergonomie** de 1987, ouvrage collectif qui expose nos conceptions en ce domaine. Nous instituons trois degrés d'enseignement, le troisième ouvrant droit à un doctorat d'université, remplacé depuis par un DESS. Le troisième cycle s'assortit de séminaires largement ouverts à nos collègues des autres universités.

Quelques uns eurent un certain retentissement ; par exemple celui sur le travail de nuit qui donna lieu à un document publié et traduit par le Bureau International du Travail ; ou encore ce séminaire original consacré aux rapports entre l'opérativité et l'asymétrie des hémisphères cérébraux qui suscita des débats animés : en incarnant, après Sperry, une dualité des intelligences dans la dualité des hémisphères, j'attendais à la séparation cartésienne de l'âme et du corps encore admise par beaucoup. Ce qui me fut difficilement pardonné...

L'ergonomie était à la mode et nous avons bénéficié de cet engouement : dans un bilan de 1978, je lis que nous recevions déjà annuellement entre 100 et 200 stagiaires dont un tiers de médecins du travail, un tiers d'ingénieurs, un tiers de psychologues ou d'assistants sociaux. Les entreprises concernées étaient la métallurgie (pour 30%), la chimie (pour 20%), le reste se répartissant entre

l'électricité, l'énergie atomique, le tertiaire, etc... Enfin, 14% des stagiaires du 3^{ème} cycle étaient étrangers (Belgique, Suisse, Afrique francophone, Canada, Amérique latine, etc...).

D'autres enseignements de l'ergonomie connaissaient d'ailleurs un égal succès. Ils offraient une étonnante diversité, chacun d'eux s'étant développé à partir d'une discipline-mère : physiologie du travail pour Hugues Monod et Alain Wisner, psychologie du travail pour Jacques Leplat, biomécanique pour Simon Bouisset, ergonomie cognitive pour de Montmollin. De telle sorte que le panorama ergonomique hexagonal était à la fois riche et talentueux – et, finalement très peu multidisciplinaire.

Q : Quelle a été votre contribution à la SELF ?

Le mérite d'avoir su obtenir une certaine cohésion entre ces éléments dispersés, et qui ne communiquaient pas, revint à la Société d'Ergonomie de Langue Française créée en 1963. Elle obtint ce résultat par ses assemblées générales annuelles tenues lors des congrès d'ergonomie, par le rapide renouvellement de ses conseils d'administration et par le non moins rapide renouvellement de ses présidents. J'eus l'honneur de l'être en 1973 et 1974 (j'ajoute, en aparté, que ma présidence fut sans éclat ce qui est regrettable, mais sans histoires, ce qui est vertueux).

Au total, si tant en France qu'à l'Etranger, en Europe comme auprès de l'Association Internationale d'Ergonomie, l'ergonomie francophone a pu, tout à la fois, faire reconnaître son originalité et s'exprimer d'une seule voix, c'est à la SELF qu'on le doit.

Q : Quelles ont été les activités de recherche de votre groupe universitaire ?

L'activité d'enseignement, de notre groupe se doublait d'une activité de recherches et d'interventions sur le terrain. Car, pour éviter la répétitivité de leçons coupées du réel, nous avons convenu que nul n'enseignerait s'il n'était également chercheur. Notre centre a ainsi accumulé un capital d'études de qualité dans le détail desquelles je n'entrerai pas pour en laisser la primeur aux publications de leurs auteurs.

J'insisterai cependant sur le fait que les recherches de cette ergonomie de deuxième génération se distinguaient quelque peu de celles de la première. La différence ne portait pas sur la qualité des méthodes mises en œuvre. Elle était égale ici et là. Mais sur l'échelle des valeurs. J'en donnerai deux exemples :

A l'occasion d'un séminaire, je soutenais que tous nos rapports adressés à la direction devaient être le même jour et sous la même forme remis aux exécutants intéressés. Et j'ajoutais que, l'arme véritable du travailleur étant justement les secrets de sa compétence, il ne devait s'en dessaisir qu'entre les mains, je ne dis pas d'un arbitre, mais d'un avocat de sa cause. Cela eût été vérité d'évidence en 1960. Et fut parfaitement rejeté par le séminaire en question.

Autre exemple emprunté à un second séminaire : j'ai toujours soutenu qu'à l'instar du médecin du travail, l'ergonomie devait n'avoir d'autre but que d'améliorer le sort des travailleurs, sans avoir à poursuivre, concurremment, des objectifs économiques ou de productivité, que je croyais incompatibles avec la finalité précédente. Ici encore, je ne fus pas suivi. Et on m'objecta avec raison qu'en 1988, la SELF avait donné mission à l'ergonomie de « maximaliser » conjointement le « confort » et « l'efficacité » du travailleur.

De ce double échec, avec le recul, je me félicite aujourd'hui et je remercie rétrospectivement les participants qui me furent contraires. Car j'étais dans mon tort. En effet, l'irritant, l'insoluble, problème des valeurs est d'ordre non pas scientifique (ce qui eut engagé le chercheur) mais idéologique. Et l'idéologie qui prime ici est celle de la société environnante. Dans les débuts de l'ergonomie, le contexte socio-politique était marxiste. Il est devenu un temps – trop court – soixante-huitard ; A présent, le libéralisme régnant s'assortit d'un consensus au moins apparent. Il fallait changer de batteries et d'image. Quant à moi, je tirais de ces épisodes la leçon qu'il vaudrait mieux pour la suite m'adonner à des recherches d'ordre spéculatif qui n'obligent pas à des

engagements de cet ordre. Ce que je fis pendant les années où je suis encore resté aux commandes, avant de transmettre le flambeau à mon brillant ami François Hubault.

Q : Quel est votre point de vue sur la multidisciplinarité ?

Depuis lors, je consacre les restes d'une « ardeur qui s'éteint » à la publication d'articles paraissant dans la revue « Performances ». Ils développent des thèmes qui me sont chers : « L'ergonomie visitée par la psychanalyse » (2001) ; « Sur la genèse des multi disciplines ergonomiques » (2002) ; « Eléments de chrono ergonomie » (deux articles en 2002) ; « Du bon usage de la philosophie dans l'approche pluridisciplinaire en ergonomie comme ailleurs » (2004). Les plus récents traitent de la révolution épistémologique apportée par la neurobiologie cognitive et de ses incidences en ergonomie : « Une lecture neuronale de la créativité du travail humain » (2005) : « Une nouvelle lecture du jeu du vivant avec la matière » (sous presse, à paraître en janvier 2007) ; « Heur et limites d'une neuro ergonomie » (en préparation).

Entretien réalisé le 22 Novembre 2000 par Antoine Laville
et actualisé le 11 décembre 2006.