



## Bernard PAVARD

Entretien<sup>©1</sup> avec François Daniellou (2023)

**Physicien de formation initiale, Bernard Pavard a développé ses recherches en ergonomie au CNAM, puis notamment à l'IRIT<sup>2</sup> (Toulouse). Elles ont porté en particulier sur le travail collectif et la mise en œuvre des théories de la complexité dans l'approche du travail.**

.....

*Dans un entretien récent, l'historienne Annette Wieviorka concluait ainsi : « Dans le milieu universitaire, je vois trop souvent le ressentiment, la rancœur empoisonner la vie de ceux, nombreux, qui pensent qu'ils ne sont pas assez reconnus. Moi, je n'ai rien rêvé de ma vie professionnelle. Ce qui m'est arrivé est donc quasi miraculeux et j'en suis reconnaissante<sup>3</sup>. »*

*Toute personne qui a eu l'occasion de côtoyer Bernard Pavard conviendra que ces propos ne le concernent que fort peu : l'obsession de la reconnaissance académique n'a jamais constitué le moteur principal de son activité, et les miracles n'ont à l'évidence joué qu'un rôle très secondaire dans la construction de son parcours professionnel. Les seules « traces » auxquelles il attache de l'importance sont plutôt celles de ses pinceaux sur la toile – lorsqu'il s'essaie à reproduire des œuvres de G. O'Keeffe ou d'artistes aborigènes – et le sillage que laisse son bateau à la surface des océans du monde.*

*L'explication de ce désintérêt à « faire école » est, me semble-t-il, à chercher dans un ensemble de traits de personnalité qui caractérisent Bernard, mais également dans le fait qu'il n'a jamais eu d'illusions démesurées sur la portée scientifique de ce que l'ergonomie peut produire. Un effet sans doute de sa formation initiale et des rapports à la fois intimes et contrariés qu'il a toujours entretenus avec la physique.*

*Mais ce scepticisme prudentiel ne l'a pas empêché de s'investir sérieusement dans l'ensemble des projets de recherche sur lesquels il a travaillé au cours des 40 dernières années, notamment sur le versant de la conception. Le projet mené au SAMU de l'Essonne, qui s'est étalé sur près de 20 ans, constitue ainsi une réalisation unique dans le domaine du travail coopératif assisté par le numérique. Ce travail n'a sans doute pas eu le retentissement qu'il méritait (de l'avis même des collègues que nous avons croisés dans divers projets européens lancés à l'initiative de Bernard), mais il constitue un magnifique exemple de ce que l'ergonomie de tradition*

---

<sup>1</sup> Cet entretien est une publication de la Commission Histoire de la Société d'Ergonomie de Langue française. Tout usage, citation ou publication de l'intégralité du texte ou d'un extrait doit porter la référence : Entretien de la SELF avec Bernard Pavard par François Daniellou.. Source : site de la SELF. Lien <https://ergonomie-self.org/wp-content/uploads/2023/09/pavard-bernard.pdf>

<sup>2</sup> Institut de recherche en informatique de Toulouse,

<sup>3</sup> Entretien avec Solenn de Royer, *Le Monde*, publié le 22 janvier 2023.

*francophone est capable de produire, tant du point de vue théorique que du point de vue de sa capacité d'intervention sur l'ingénierie systémique des situations d'activité.*

*Un autre trait remarquable de Bernard Pavard réside dans une forme d'assurance intellectuelle, étayée par de solides connaissances en sciences pour l'ingénieur, qui lui a souvent permis d'avoir un temps d'avance sur les réflexions en vogue dans les différentes communautés de recherche dans lesquelles il a inscrit son travail. On pourra citer entre autres l'application de l'algèbre topologique à la conception architecturale, le recours aux réseaux de neurones pour la conception de systèmes d'aide à la décision lors de la première vague de l'IA connexionniste, et – peut-être surtout – son travail sur les théories de la complexité, que sa formation de cybernéticien lui a permis de comprendre en profondeur, puis d'appliquer à ses recherches en ergonomie.*

*À titre personnel, je n'oublie pas que c'est Bernard qui, durant mon année de DEA au CNAM, m'a ouvert à la lecture de Marr, Gibson et Pylyshyn, autant d'auteurs qui n'étaient à l'époque même pas abordés en cursus de psychologie cognitive.*

*Son peu de goût pour la chose politique, et, il faut bien le dire, un manque assumé de rouerie manœuvrière, ont souvent valu à Bernard l'incompréhension et, partant, la méfiance incrédule de certain.e.s collègues ; mais en contrepartie, je ne lui connais qu'assez peu d'inimitiés tenaces. Un de ses grands talents est en effet d'avoir su privilégier la qualité de la relation humaine, et d'avoir su constituer des groupes de personnes venues des quatre coins du monde, qui la veille ne se connaissaient pas mais développaient rapidement des relations amicales durables, empreintes de respect et de bienveillance. Ce qui n'excluait pas une certaine exigence professionnelle, qui favorisait le développement rapide de nécessaires facultés d'autonomie chez les jeunes collègues et étudiants de Bernard. L'apprentissage fut pour certain.e.s parfois douloureux...*

*Depuis qu'il a mis un terme à sa vie professionnelle, Bernard Pavard n'est évidemment pas resté inactif. Préoccupé comme il l'a toujours été du rapport à la nature et aux cultures du monde, il est parti s'installer en famille en Polynésie, calquant ainsi sa trajectoire de vie personnelle sur celle de Paul-Émile Victor qui a toujours été pour lui une source d'inspiration. Cette longue période océanique a été l'occasion pour Bernard de se pencher sur les approches pédagogiques alternatives et de les tester empiriquement dans le cadre privilégié des séances d'enseignement dispensées à ses jeunes enfants. On retrouve à nouveau le souci qui fut le sien tout au long de sa carrière de chercheur : nourrir la pratique par la réflexion théorique et questionner la théorie par l'expérimentation en situation.*

*Puissent les vents continuer à t'être favorables, mon cher Bernard !*

*Pascal Salembier  
Professeur d'ergonomie cognitive  
Université de technologie de Troyes*

*FD : Bonjour Bernard. Merci d'avoir accepté cet entretien avec la commission « histoire » de la SELF. Peux-tu nous indiquer ton année de naissance, ton environnement familial, et le chemin qui t'a conduit jusqu'à un doctorat de cybernétique en 1975 ?*

*BP : Je suis né le 03 novembre 1948. Mes parents étaient typographes à l'imprimerie CRÉTÉ à Corbeil-Essonnes. La ville de Corbeil-Essonnes était une ville essentiellement ouvrière, avec de nombreuses*

industries (Crété, Testut, Decauville...). Le milieu familial dans lequel j'ai grandi était donc d'origine ouvrière, ce qui explique qu'après le collège, plutôt que d'entrer au lycée, j'ai été orienté vers une école de formation professionnelle qui devait déboucher sur un diplôme de technicien. Au grand dam de mes parents, j'ai alors pu passer un examen me permettant de rentrer à l'université (Paris 6).

J'ai débuté des études en physique-chimie pour ensuite m'orienter vers la physique. Après une maîtrise de physique en 1971, j'ai suivi un DEA de cybernétique, avec en parallèle une formation en neurophysiologie. C'est précisément à ce moment que j'ai commencé à m'intéresser aux sciences de l'homme et plus précisément à la perception visuelle. Je pensais alors qu'il était pertinent de transposer la notion d'invariance en physique à l'invariance sensorielle afin de pouvoir expliquer le fait que notre perception du monde restait stable alors que les stimulations visuelles périphériques au niveau de notre rétine sont en permanence dynamiques. La question aurait donc été de trouver les propriétés des fonctions neurosensorielles responsables de la stabilisation de nos univers sensoriels.

C'est à ce moment que j'ai rencontré Alain Berthoz, qui travaillait sur un sujet proche de cette problématique. La question posée était de comprendre la façon dont le cerveau intégrait les informations visuelles et vestibulaires pour maintenir notre équilibre. Ce travail nous a amenés à développer la notion de 'vection' (c'est-à-dire la sensation de mouvement de son propre corps par rapport à l'environnement).

Cette sensation de vection dépend à la fois de notre perception visuelle du mouvement (liée au défilement des images en vision périphérique) et de notre perception de l'accélération par le système vestibulaire. C'est sur cette problématique que j'ai passé ma thèse en 1975.

Je suis rentré en 1974, au laboratoire d'ergonomie du CNAM dirigé alors par Alain Wisner et j'ai été titularisé comme enseignant-chercheur en 1975.

*FD : Juste après, tu fais un post-doctorat en psycholinguistique. Comment est né ton intérêt pour les sciences humaines ?*

BP : Simultanément à mon activité de recherche en neurosciences sur la perception du mouvement, j'ai participé à plusieurs études ergonomiques dans le métier du livre. Les structures sociales organisées autour des métiers du livre étaient à cette époque gravement menacées par l'introduction de l'informatique, avec pour conséquence une déqualification de nombreuses catégories de travailleurs (la saisie de l'information pouvait dorénavant se faire 'au km' par des opérateurs n'appartenant pas aux métiers du livre et la correction de documents pouvait partiellement être faite par des logiciels spécialisés. De plus, les premières technologies informatiques introduites pour la saisie et la gestion des textes étaient tellement archaïques qu'elles amenaient les opérateurs à ne plus voir le sens de leur travail.

Pendant plusieurs années, j'ai travaillé avec mes collègues ergonomes (F. Guérin et J. Duraffourg) dans les journaux de province, ainsi qu'à l'Agence France-Presse, afin de faire évoluer les outils de saisie d'information ainsi que, de façon plus générale, les conditions de travail de ces mêmes opérateurs, notamment sur les effets nuisibles du travail posté.

L'impact massif des nouvelles technologies sur le processus de travail nécessitait une nouvelle réflexion théorique sur le rôle de l'outil de travail dans le traitement du langage. C'est cette question qui m'a progressivement poussé à m'intéresser à la psycholinguistique et au traitement du langage, via les technologies informatiques.

Pour illustrer cette problématique, je peux mentionner le travail que nous avons fait en 1979 avec les journalistes de l'Agence France-Presse. À cette époque, les journalistes passaient de la machine à écrire à l'ordinateur et se plaignaient de ne plus pouvoir rédiger des dépêches avec les mêmes normes de qualité. Il est apparu (suite à plusieurs expériences que nous avons menées en laboratoire et des analyses *in situ* du travail des journalistes) que la contrainte d'édition sur une machine à écrire poussait les rédacteurs à longuement préparer leurs phrases 'dans leur tête' avant de les saisir au clavier. La machine à écrire introduisait une contrainte qui amenait le rédacteur à avoir une vision globale de sa phrase avant de l'écrire. L'apparition de l'ordinateur supprimait cette contrainte, laissant libre cours à

la production du texte bien avant que la phrase ait été totalement conçue dans sa tête. La facilité d'édition du logiciel de traitement de texte leur permettait ensuite de revenir sur leurs écrits, avec un résultat qui n'avait plus la qualité du texte produit auparavant avec la machine à écrire.

*FD : Comment décrirais-tu ta place au sein du laboratoire du CNAM ? Je me souviens que dans les années 1980, quand tu expliquais que tu travaillais sur des pages informatiques qui pourraient contenir du texte, du son, des images, des films, beaucoup d'entre nous ouvraient de grands yeux... Tu étais ailleurs et en avance ?*

BP : Nous étions dès 1980 au cœur de la problématique des NTIC, avec comme particularité de nous intéresser à la fois aux aspects de l'ergonomie physique (éclairages, postures, etc.) et cognitive. Notre travail avec France Telecom à Rennes nous a fait pénétrer dans le domaine de l'édition multimédia (vidéo, audio, texte). D'un point de vue technologique, il s'agissait de développer les premiers logiciels ergonomiques d'édition, qui intégraient à la fois des médias différents mais aussi des modalités d'interactions graphiques grâce aux stylos numériques.

*FD : En 1986-1987, tu pars aux États-Unis chez Eastman Kodak . Qu'as-tu fait dans cette équipe ?*

BP : J'ai initialement travaillé comme ergonome dans le service de recherche et développement des photocopieurs haut de gamme, qui permettaient d'éditer et de produire des livres reliés comme le ferait un photocopieur ordinaire. Ce photocopieur étant destiné à un usage de non-spécialistes. Il m'a été demandé de concevoir une interface 'naturelle' basée sur la reconnaissance du geste et de l'écriture manuscrite (pour éviter l'usage du clavier). Le système devait être suffisamment robuste pour reconnaître tous les styles d'écriture. Les algorithmes standards de reconnaissance des caractères manuscrits étaient alors trop lents et fonctionnaient avec un taux d'erreur trop élevé.

Ces contraintes m'ont amené à utiliser les possibilités des technologies de réseaux de neurones qui étaient en cours de développement au MIT. Ce fut un bon choix, car il me permit en quelques semaines de répondre aux besoins du projet : rapidité de reconnaissance, faible taux d'erreurs, robustesse, etc... Au-delà du projet industriel, ce fut l'occasion pour moi de rentrer de façon opérationnelle dans le domaine de l'Intelligence Artificielle (IA) et d'apprécier les avantages et limites de cette technologie.

Cette expérience industrielle aux US a été complétée par une année de travail au sein du département d'intelligence artificielle d'EDF. La thématique de ce laboratoire était à cette époque orientée vers la mise en œuvre de systèmes experts à des fins de gestion et de maintenance des centrales nucléaires. On était là à la frontière entre deux époques de l'histoire de l'IA : entre l'IA symbolique déductive qui tentait de représenter le raisonnement humain dans un domaine très restreint du raisonnement humain et l'IA basée sur l'apprentissage par réseaux de neurones.

Nous passions d'un univers où le raisonnement était représenté sous forme symbolique et s'appliquait à un univers clos (par exemple celui de la gestion des barres d'uranium dans une centrale nucléaire) à un univers ouvert où le mécanisme de prise de décision ne pouvait plus être formellement décrit (comme la reconnaissance de texte hors contexte).

Une collaboration avec plusieurs équipes de ce centre de recherche d'EDF nous a permis de développer une des premières applications de reconnaissance de la parole par réseaux de neurones pour l'apprentissage de langues.

Les implications de ce changement de paradigme ont été décisives. Sur le plan conceptuel, ce travail fut un bon point d'entrée pour la compréhension de l'IA et de ses implications en ergonomie.

*FD : Serait-il exact de dire qu'à la fin des années 1980, tu avais deux axes principaux de recherche : le travail coopératif, notamment avec les salles de régulation des SAMU, et l'ergonomie des outils de traitement de texte, qui a fait l'objet de ton HDR en 1987. Ces préoccupations t'ont-elles accompagné durablement ?*

BP : Cette époque a été marquée par une longue collaboration avec mon collègue et ami Pascal Salembier dans le domaine du travail collaboratif, d'abord appliqué au contrôle aérien puis aux salles de régulation, qu'elles soient dans le domaine médical, aéronautique ou spatial.

Plusieurs projets européens dans ce domaine nous ont permis de confronter plusieurs approches théoriques avec nos collègues anglais (King's College de Londres), italiens (Université de Sienne), irlandais (Université de Limerick). Nous avons pu confronter nos approches sur les mécanismes de coopération dans les situations complexes, notamment le contrôle aérien, les centrales nucléaires et la gestion de crises.

Des projets plus appliqués financés par la région nous ont également permis de tester de nouvelles formes de coopération en situation de crise. Un projet Netcrise nous a par exemple permis d'explorer l'usage du stylo numérique comme de la transmission d'images vidéo en temps réel entre le terrain et la régulation du SAMU lors d'une gestion de crise (<https://vimeo.com/38028546>).

Ces recherches nous ont progressivement amenés vers la notion d'interfaces agiles. Ce concept était particulièrement adapté au travail collaboratif lorsque l'environnement évolue de façon imprévisible (événement climatique imprévu, accident majeur, etc.). L'idée étant de donner à l'utilisateur des ressources pour adapter lui-même (et de la façon la plus transparente possible) l'application qu'il va utiliser.

Cette période correspondait à la fin du travail sur l'interaction entre outils et production de documents textuels ou multimédia, ainsi qu'un travail plus théorique en psycholinguistique sur les théories cognitives d'accès au lexique (c'est-à-dire l'étude des stratégies qu'utilise le cerveau pour décoder les mots du langage).

*FD : Tu quittes le CNAM en 1989, pour devenir professeur à Paris 8, puis en 1993, directeur du laboratoire ARAMIIHS à Toulouse. Que retiens-tu de ces deux périodes ?*

BP : La création du laboratoire ARAMIIHS à Toulouse résultait de la volonté du CNRS de développer des synergies recherche-industrie. L'équipe était constituée à parts égales d'ingénieurs et de chercheurs évoluant dans un cadre idéal pour les recherches dans les NTIC.

Cette période a été à l'origine de plusieurs recherches centrées sur les systèmes collaboratifs, que ce soit dans le domaine de l'aviation civile (contrôle aérien), de la conception de satellites ou du suivi de satellites en collaboration avec le centre spatial russe (TSOUP<sup>4</sup>).

Elle a été très favorable à la réalisation de projets européens, mêlant laboratoires de recherche et industrie. D'un point de vue théorique, nous avons structuré ces projets autour de la notion de complexité en sciences sociales. L'imprévisibilité de l'évolution des systèmes collaboratifs nécessitait en effet une autre approche calquée sur les approches classiques en ingénierie.

Un voyage aux US en 1990 m'a fait découvrir un livre qui devait rester sous mon coude pendant des années : *The Turbulent Mirror: An Illustrated Guide to Chaos Theory* de J. Briggs & D. Heat. Ce livre décrivait de façon à la fois scientifique et concrète les notions d'émergence, de dynamique de systèmes complexes et de chaos. Ce fut le point de départ d'une révision profonde des notions de résilience, de fiabilité et de non-déterminisme des systèmes complexes. Ce fut également un nouveau point de départ pour développer une méthodologie de développement des systèmes coopératifs.

Plusieurs projets européens ont été structurés autour de cette notion de complexité. Nous avons ainsi abordé la problématique de la conception d'environnements collaboratifs (projet COTCOS<sup>5</sup>), de la simulation d'interaction sociale à partir d'agents distribués (en collaboration avec J. Dugdale) et conduit plusieurs projets sur la coopération dans les espaces virtuels (en collaboration avec M.L. Moralès, Mehdi el Jed et N. Pallamin).

---

<sup>4</sup> Centre de contrôle de mission de l'agence spatiale russe.

<sup>5</sup> Projet européen Cooperative Technologies for Complex Work Settings.

*FD : Tu as développé des coopérations à l'international, au-delà de l'Europe. Peux-tu nous parler par exemple de tes travaux avec le Burkina Faso ?*

BP : Cette activité au Burkina Faso s'est étalée sur plusieurs années. J'ai eu deux projets. Un consistant à développer une formation de troisième cycle en informatique et gestion. Rapidement, ce projet a été porté avec succès par une équipe de l'université Paul Sabatier. L'autre projet, qui me tenait plus à cœur, avait pour objectif de développer des outils d'aide à l'alphabétisation dans les régions à la fois démunies de ressources pédagogiques et ayant un déficit d'enseignants. Cette expérience s'est déroulée à Kouka dans le sud du Burkina Faso, une région très isolée et très exposée aux aléas climatiques. Elle a mobilisé pendant cinq ans l'ensemble des enseignants du village et a abouti à la création d'un dispositif technologique très efficace palliant le manque de documents pédagogiques et le manque de formation des enseignants (<https://vimeo.com/16065211>)

*FD : Tu as travaillé sur la dimension « émotionnelle » de la coopération dans des systèmes complexes. Qu'entends-tu par là ? Quel est ton arrière-fond théorique dans ce champ très disputé ?*

BP : Nous avons commencé à travailler sur l'interaction sociale en univers virtuel dès les années 2000, avec l'objectif de disposer d'un environnement virtuel interactif permettant la formation des professionnels dans les situations d'urgence. Nous avons auparavant réalisé des scénarios réels de gestion de crise, afin de tester de nouveaux outils de communication pour améliorer la coordination lors de plans rouges ou de crises majeures (projets Netcrise). La mise au point des NTIC dans le cadre de plans rouges ou de gestion de crise ayant un coût très élevé, il apparaissait intéressant de pouvoir les tester dans un premier temps dans des univers virtuels (jeux vidéo professionnels).

Le pari semblait loin d'être gagné, étant donné notre conviction que les éléments contextuels d'une situation de travail jouent un rôle déterminant dans les mécanismes de prise de décision et qu'il est difficile, voire impossible dans une simulation vidéo de reproduire l'ensemble des éléments de cette contextualité.

Il est, de plus, rapidement apparu que les expressions émotionnelles des avatars étaient indispensables pour atteindre un certain niveau de réalisme, d'où un premier travail théorique sur les modèles émotionnels (thèse, Mehdi El Jed, 2006). Afin de valider ce paradigme, nous avons pu comparer plusieurs interventions d'accidents sur la voie publique en situation réelle et en situations virtuelles avec les mêmes opérateurs (des sapeurs-pompiers). Il est rapidement apparu lors de débriefings que, bien que le déroulé des actions soit différent, les opérateurs avaient du mal à faire une distinction entre scénarios réels et virtuels, ce qui démontrait la puissance potentielle de ces technologies d'interaction en univers virtuels.

Il aurait été intéressant à ce moment de la recherche de développer un programme interdisciplinaire ambitieux mêlant psychologie de l'interaction sociale, ergonomie, réseaux informatiques, moteurs de jeux, etc., mais il était probablement un peu trop tôt, vu que cette problématique ne faisait que débiter.

*FD : Après l'accident du vol Rio-Paris AF 447 en 2009, tu as construit un logiciel pour reconstituer les situations dans lesquelles les pilotes devaient prendre des décisions. Quels étaient tes mobiles et tes objectifs ? Cette simulation a-t-elle été utilisée au cours de l'instruction ?*

BP : J'ai effectivement coordonné pendant un an, au sein du BEA<sup>6</sup>, une équipe sur la prise de décision des pilotes dans le cockpit lors de l'accident survenu en 2009 dans l'océan Atlantique. Ce fut ma dernière activité professionnelle avant ma retraite et certainement une des plus intenses et passionnantes. L'objectif de cette étude était de produire des recommandations (ayant pour but d'éviter de futurs accidents) pour la conception des futurs cockpits. Pour mener à bien ce projet, nous avons analysé la succession des prises de décision par l'équipage, étudié une dizaine d'autres incidents du même type, interviewé des pilotes et copilotes, fait des simulations sur des simulateurs professionnels et, enfin, modélisé la dynamique de l'avion dans son enveloppe de vol avant le décrochage afin de mieux

---

<sup>6</sup> Bureau d'enquêtes et d'analyses pour la sécurité de l'aviation civile.

comprendre la représentation que pouvaient avoir les pilotes de leur situation et la logique de leurs décisions.

Les résultats de cette étude ont clairement mis en évidence la difficulté pour les pilotes de connaître la dynamique de leur avion (sa vitesse, son incidence, son altitude, etc.) alors qu'ils essayaient d'éviter la perturbation en prenant de l'altitude ([vimeo.com/10597346](https://vimeo.com/10597346)). Le stress lié à l'absence d'informations pertinentes dans le cockpit a abouti comme on le sait à une prise d'incidence trop forte, puis à un décrochage de l'avion. La seconde phase de l'accident : la chute de 10 000 mètres sans que l'équipage ne puisse assurément en prendre conscience – vol de nuit, pas de visibilité, perte de confiance dans les indicateurs d'altitude (notamment le variomètre), confusion possible entre les vibrations liées au vol en haute altitude et pendant un décrochage, aucune expérience des pilotes en situation de décrochage, etc..) – posait également des questions de conception du système d'information dans le cockpit. L'absence de modes dégradés pour le pilote (mieux vaut une information imprécise mais sûre que pas d'information du tout) a été tout aussi décisive que le décrochage dans cette catastrophe. Par exemple, une simple information fiable sur la vitesse de chute de l'avion présentée dans le circuit visuel du pilote (fournie par exemple par un GPS dans la minute qui a suivi le décrochage) aurait suffi pour immédiatement diagnostiquer un décrochage. Il aurait alors peut-être été encore temps de corriger la trajectoire de l'avion.

Pour répondre à ta dernière question concernant l'exploitation de nos résultats, il semblerait que ce point de vue ait été écarté, l'équipe ayant été dessaisie de l'étude après sa remise à la direction du BEA.

*FD : Concernant tous ces travaux que tu as conduits sur l'activité collective dans des systèmes complexes, quel lien considères-tu entretenir avec l'ergonomie ?*

Historiquement, je reste très attaché à l'histoire du développement des technologies, de la production textuelle et de la pensée de façon générale. L'arrivée de l'IA dans ce domaine est probablement un événement majeur dans l'histoire de nos sociétés. Certains penseurs du futur (comme Y.N. Harari) prévoient un avenir dystopique, du fait des risques que cette rupture technologique ne soit pas seulement technologique mais aussi cognitive, émotionnelle et culturelle. Le fait qu'une machine puisse dans certains cas prendre le pas sur l'homme en matière de création de récits, d'images, de musique, de programmes informatiques peut nous amener à penser qu'un nouveau paradigme relationnel s'instaure entre l'homme et la machine, avec le risque de création d'une nouvelle culture où la désinformation pourrait prendre le pas sur l'information. De nouvelles niches culturelles ainsi créées pourraient entrer en concurrence avec celles répondant à des critères de véracité. D'un point de vue plus pragmatique, on ne pourra certainement pas éviter de grands remaniements des métiers de l'information, de l'interaction sociale et de la gestion du langage. L'ergonomie se retrouvera inexorablement à cette nouvelle frontière de la société de l'information, du savoir et la connaissance. C'est certainement à cette frontière que continuera mon attachement à l'ergonomie.

*FD : Qu'aimerais-tu que l'on retienne de ton œuvre ?*

BP : Sans fausse modestie, rien du tout. Je suis simplement heureux que le travail que nous avons fait au sein de notre équipe se soit toujours déroulé de façon amicale et ait permis à plusieurs chercheurs, étudiants, de trouver une problématique qui les ait intéressés voire passionnés.

Je n'ai qu'un regret, c'est de ne pas avoir suffisamment utilisé le média cinématographique comme moyen méthodologique pour faire des investigations sur la relation de l'homme avec son travail, ce qui aurait certainement permis de mieux comprendre le rôle de la dimension émotionnelle et coopérative.

*FD : Nous connaissons ton amour pour le bateau et la navigation. Un jour, en 2012, tu pars pour 10 ans en Polynésie. Quelle a été ton activité professionnelle là-bas ?*

BP : À ma retraite en 2012, nous avons comme projet avec ma femme de traverser l'océan Pacifique jusqu'en Nouvelle-Zélande afin que nos enfants, qui avaient alors respectivement 2 ans et 6 mois, puissent se familiariser avec la culture polynésienne puis anglo-saxonne. Après 33 jours de navigation dans le Pacifique, nous sommes arrivés aux Marquises et nous y sommes restés 3 ans. L'école sur le

bateau est alors devenue une part importante de mon activité intellectuelle. Je me suis passionné pour les questions de pédagogie en m'inspirant des méthodes alternatives (surtout Freinet) qui favorisent l'autonomie de la pensée, la créativité et le libre cours à l'imaginaire. Simultanément, pour limiter les dérives possibles d'un enseignement libre, j'ai mis au point une méthodologie me permettant de situer le niveau d'apprentissage des enfants engagés dans un processus d'apprentissage faiblement coercitif par rapport aux recommandations de l'Éducation nationale. Des retours réguliers en métropole avec scolarisation sur quelques mois ont permis à nos enfants d'acquérir une familiarité avec les différentes formes d'enseignement. Aujourd'hui, ils ont intégré l'école publique à temps plein.

*FD : Un message de conclusion ?*

BP : Je pense qu'avec le développement de l'IA générative, des réseaux, de l'accès aux bases de données massives, des possibilités de co-présence virtuelle délocalisée de plus en plus réalistes, la société va rapidement se trouver à interagir dans des univers alternatifs qui entreront en concurrence ou complèteront la réalité non 'augmentée'. De par mon milieu familial, j'ai vécu deux révolutions techniques dans le domaine des métiers du livre : celle du passage de la composition au plomb à l'aide de la casse à celle liées aux technologies informatiques. Aujourd'hui nous passons de l'écriture assistée par ordinateur à l'IA générative, qui permet une production textuelle et multimédia partiellement concurrente à celle de l'écrivain ou du dessinateur.

Il est encore difficile d'envisager avec certitude les conséquences de cette rupture technologique mais elle va probablement provoquer une réorganisation profonde des métiers du livre, du multimédia et, de façon plus générale, tous les métiers amenés à manipuler de la connaissance. L'ergonomie, la sociologie et la psychologie vont certainement devoir évoluer pour affronter ces nouveaux challenges.

*FD : Merci Bernard pour cet entretien.*