

## PÉNIBILITÉ ET PRÉJUDICE COGNITIF : LA DOUBLE PEINE ?

JEAN-CLAUDE MARQUIÉ\*



d'efforts, voire pénible, soit payant sur la durée en termes de ressources nouvelles. Alors faut-il privilégier une des deux formes de pénibilité ? Tout dépend de la perspective adoptée. Celle qui inspire majoritairement les recherches dans le cadre du programme VISAT (Vieillesse, Santé, Travail)<sup>2</sup>, sans exclure l'autre perspective<sup>3</sup>, renvoie aux processus par lesquels les conditions de travail affectent de façon durable voire irréversible les ressources de l'individu. Elle vise à comprendre comment les expériences cognitives et non cognitives de travail influencent la capacité de travail en fin de carrière et, au-delà, la qualité du vieillissement. C'est donc davantage sous cet angle du préjudice, plus ou moins conscient et différé, mais qui hypothèque à coup sûr l'avenir, qu'est abordée ici la question de la pénibilité dans le domaine cognitif.

### LE PRÉJUDICE COGNITIF DÛ À DES CONTRAINTES NON COGNITIVES

Si on a une perception assez précise des processus qui conduisent à une usure prématurée des fonctions physiques, cette perception est beaucoup plus floue ou approximative concernant l'usure prématurée dans le domaine cognitif. Or des résultats récents montrent que certaines caractéristiques du travail qui n'ont rien de cognitif en soi peuvent avoir des conséquences aussi sur ce plan. Ainsi le travail posté ou un stress prolongé lié à d'autres facteurs professionnels, en provoquant des déséquilibres hormonaux durables, ont des effets délétères sur certaines structures cérébrales qui sont le support de fonctions cognitives fondamentales. Les indices concernant cette question sont encore rares, mais deux travaux récents illustrent ce propos. Une étude réalisée par Cho<sup>4</sup> sur les équipages d'avion effec-

tuant des vols transméridiens à une fréquence rapide, montre une atrophie d'une zone temporaire du cerveau, l'hippocampe (zone impliquée dans la mémoire) associée à un taux élevé de cortisol, un marqueur du stress, et à des performances cognitives plus basses que dans des groupes contrôles. Par ailleurs, ces effets sont liés à la durée d'exposition à ce régime de travail : ils deviennent particulièrement significatifs après quatre ans d'activité dans ces conditions. Les résultats que nous avons nous-mêmes obtenus à partir de l'étude VISAT (Vieillesse, Santé, Travail)<sup>5</sup> concordent bien avec leurs conclusions : nous avons trouvé des effets négatifs du travail posté sur la mémoire, après plus de dix ans d'exposition<sup>6</sup>. Or on voit bien combien les atteintes cognitives peuvent être tout autant mutilantes que l'usure physique dans une société de l'information comme la nôtre. Dans notre étude, cependant, la bonne nouvelle est qu'il semblerait que l'efficacité cognitive<sup>7</sup> revienne à la normale après quelques années de retour en horaire normal (horaires de jour). Il reste beaucoup à faire dans ce domaine en matière de recherche pour identifier les conséquences neurologiques des conditions de travail et évaluer le degré de réversibilité des effets.

Dans le même registre des facteurs non cognitifs qui influencent le fonctionnement cognitif dans les phases ultérieures de la vie, il ne faut pas sous-estimer non plus le rôle des atteintes sensorielles liées au travail (ex., pertes visuelles ou auditives). Elles sont le plus souvent irréversibles et peuvent altérer considérablement le fonctionnement cognitif en obligeant le cerveau à travailler sur des signaux sensoriels dégradés. Elles provoquent aussi des efforts de compensation extrêmement coûteux, et peuvent conduire au repliement sur soi.

**L**a pénibilité évoque une expérience consciente, un ressenti désagréable, une situation difficile à supporter. Mais, comme d'autres l'ont déjà fait remarquer (Molinié & Volkoff, 2003<sup>1</sup>) on ne peut mettre sur le même plan la pénibilité ressentie du travail et les effets délétères à long terme de ce même travail. Ce qui est pénible n'est pas nécessairement préjudiciable, au sens où cela amputerait durablement une partie des ressources de l'individu, c'est-à-dire sa santé, ses compétences, et sa motivation à agir. À l'inverse, on sait que les conditions qui sont préjudiciables à long terme ne sont pas toujours ressenties comme pénibles au moment où on y est exposé, parfois parce que cette pénibilité est masquée par des avantages immédiats. Il est possible même que ce qui est confortable à court terme soit préjudiciable à long terme, alors que ce qui est consommateur

\* Cognition, Langues, Langage, et Ergonomie (CLLE-LTC), CNRS, UMR 5263, MDR, Université Toulouse le Mirail, 5 allée A. Machado, F-31058 - Toulouse Cedex 9. Courriel : marquié@univ-tlse2.fr

1/ Molinié, A.-F., Volkoff, S., « Départs en retraite: les deux facettes de la "pénibilité" du travail », Quatre Pages, n°60, Centre d'Études de l'Emploi, novembre 2003.

2/ Pour plus d'informations sur l'étude longitudinale de la relation Vieillesse, Santé, Travail, et sur les autres activités du groupe de médecins du travail et de chercheurs impliqués dans ce programme, voir le site VISAT : <http://www.visat.fr/>

3/ Niezborala, M., Marquié, J. C., Baracat, B., & Soulat, J. M. (2002). Pénibilité perçue du travail et âge : premiers résultats de l'étude VISAT. Archives des Maladies Professionnelles, 63, p. 282 (27<sup>ème</sup> Congrès de Médecine du Travail, Grenoble, 4-6 juin 2002).

4/ Cho K. (2001), « Chronic « jet lag » produces temporal lobe atrophy and spatial cognitive deficits », Nature Neuroscience, 4(6), pp. 567-568.

5/ Marquié J.C., Jansou P, Baracat B., Martinaud C., Gonon O., Niezborala M., Ruidavets J.B., Fonds H. et Esquirol, Y. (2002), « The VISAT (ageing, health, & work) prospective study : overview and methodology », Le Travail Humain, 65(3), pp. 243-260.

6/ Rouch I., Wild P., Ansiau D., Marquié J. C. (2005), « Shiftwork experience, age and cognitive performances », Ergonomics, 48(10), pp. 1282-1293.

7/ L'efficacité cognitive correspond à l'efficacité du traitement de l'information, de la mise en mémoire et de la récupération ultérieure des informations, de l'attention portée vers les éléments pertinents pour la tâche en cours. Ces opérations doivent être effectuées avec une certaine rapidité pour être efficaces. Elles relèvent de ce qu'on appelle les mécanismes fondamentaux de réception et de traitement des informations et leur efficacité dépend étroitement du système nerveux central et périphérique.

## LES CARACTÉRISTIQUES COGNITIVES DU TRAVAIL INFLUENCENT LE FONCTIONNEMENT CÉRÉBRAL ET LE DÉVELOPPEMENT COGNITIF CHEZ L'ADULTE

Le contenu du travail lui-même peut être un facteur de préservation des capacités perceptives et cognitives initiales ou au contraire accélérer le déclin lié au vieillissement normal. Le travail fonctionne d'une certaine manière comme l'école, laquelle a été une expérience plus ou moins longue et réussie selon les individus. On sait maintenant que plus les personnes ont acquis un haut niveau de scolarisation, plus elles disposent de ressources compensatrices qui retardent, non pas les lésions cérébrales associées à certaines maladies de la sénescence (ex. Alzheimer), mais les symptômes gênants de la maladie. Les lésions sont les mêmes, mais les outils cognitifs acquis par l'éducation permettent de les compenser pendant très longtemps.

Ce qui est vrai des influences précoces comme la scolarisation est peut-être vrai aussi de l'influence des caractéristiques cognitives et psychosociales des environnements professionnels. Une étude récente<sup>8</sup> suggère d'ailleurs que les personnes dont les fonctions cognitives sont davantage stimulées pendant la vie adulte sont moins sujettes aux maladies de la sénescence. Les résultats de VISAT, ici encore, viennent étayer cette idée que les caractéristiques du travail, le contenu des tâches autant que les conditions organisationnelles dans lesquelles elles sont exécutées influencent le niveau de fonctionnement cognitif des individus et, peut-être même, la vitesse à laquelle les déclinés liés à l'âge surviennent<sup>9</sup>. Plusieurs études suggèrent que dans le travail, deux propriétés cognitives des environnements favorisent un meilleur vieillissement cognitif, lorsqu'elles sont combinées. La première est l'effort cognitif, c'est-à-dire la sollicitation élevée des capacités intellectuelles : c'est la dimension « intensive ».

La deuxième est le sentiment que ces efforts sont récompensés par des bénéfices à la fois cognitifs (création de nouvelles ressources) et motivationnels (expérience gratifiante donnant envie d'aller plus loin) : c'est la dimension créatrice. Ces observations trouvent un écho dans la recherche plus ancienne sur les modèles animaux : si on met des rats dans un environnement sensoriel et cognitif pauvre et d'autres dans un environnement riche en stimulations de toutes sortes, les seconds se développent mieux et ont des capacités d'apprentissage, de développement et de survie supérieures. Mais j'insiste sur le fait que c'est la combinaison des deux propriétés qui est favo-

nable, car on connaît tous des situations de travail fort pénibles, voire dangereuses, où seul l'aspect effort cognitif est présent. La complexité cognitive sans la dimension créatrice est stérile et probablement même mutilante.

D'autre part, même si une scolarisation minimale et une vie de travail intellectuellement peu stimulante constituent des facteurs pénalisants pour le développement cognitif, la plasticité cérébrale, réduite mais néanmoins effective jusqu'à un âge très avancé permet de penser que même à 70, 80, 90 ans, les stimulations cognitives (via les apprentissages) sont encore payantes.

### LA BONNE ET LA MAUVAISE COMPLEXITÉ, OU LA PÉNIBILITÉ DE L'EFFORT COGNITIF STÉRILE

Il existe une bonne et une mauvaise complexité des tâches. La bonne complexité est celle qui, bien qu'imposant des efforts, même importants (dans des limites toutefois acceptables pour la personne), crée des ressources nouvelles.

Elle caractérise des tâches qui nécessitent un effort mental, des décisions complexes, et qui font appel à des ressources personnelles pour répondre à des problèmes inédits. Une forme positive de complexité, c'est celle qui permet d'agrandir le registre des compétences et augmente durablement les possibilités d'action et de régulation de l'opérateur, et donc ses capacités d'adaptation. La mauvaise est celle qui demande un effort stérile, c'est-à-dire qui ne débouche sur rien, et qui implique un stress excessif ou trop prolongé.

Dans ce genre de travaux, la complexité est susceptible de conduire à la saturation des capacités sensorielles et mentales, et progressivement au sentiment d'impuissance. Des tâches peuvent être cognitivement complexes (au sens d'exigeantes en termes d'attention et de quantité d'informations à traiter) mais pauvres car ne sollicitant que des réponses connues, des solutions préexistantes, peu ou pas de créativité. Ces dernières caractéristiques se rencontrent plus fréquemment dans les travaux d'exécution que dans ceux de conception.

Cependant, on peut trouver aussi bien chez des cadres ou des techniciens de haut niveau des situations très stéréotypées du point de vue cognitif, alors que certains métiers ouvriers, de l'artisanat ou du commerce impliquent beaucoup de créativité. Il y a une manière taylorienne de simplifier les tâches qui en même temps les appauvrit et enferme l'opérateur dans une registre restreint de ses capacités sensorielles, motrices, cognitives. Il y a, au contraire, une manière

ergonomique de simplifier qui réduit les aspects fastidieux, inutilement exigeants sur le plan mental, pour libérer de la capacité créatrice.

### PAR QUELS MÉCANISMES LE TRAVAIL PEUT-IL FAVORISER OU ALTÉRER LE DÉVELOPPEMENT COGNITIF ?

Comme on l'a dit plus haut, un stress excessif ou prolongé, provoque des perturbations neuroendocriniennes et métaboliques qui influencent le fonctionnement cérébral et affectent les capacités cognitives, en particulier la capacité de mémorisation et de prise de décision. Divers modèles actuels du stress nous rappellent que, à côté d'autres facteurs comme la désynchronisation des rythmes biologiques évoquée plus haut, le stress professionnel est souvent lié à une combinaison entre une demande psychologique forte, une latitude décisionnelle faible, une reconnaissance et un soutien social insuffisants. Le fonctionnement du cerveau est aussi influencé par l'usage (on parle de plasticité induite par l'usage). Cela renvoie à l'idée que les fonctions cognitives utilisées se maintiennent, celles qui ne servent pas se perdent (« do it or lose it »). Plus on fait fonctionner son cerveau, plus on crée des connexions et un réseau neuronal dense et disponible. À ces mécanismes de nature neurophysiologique ou cognitive (accumulation de savoirs), s'ajoute un autre mécanisme qui relève de phénomènes métacognitifs et motivationnels. Le terme métacognitif renvoie à la connaissance que le travail nous permet d'acquérir sur nous-mêmes, nos capacités et nos limites. Cette connaissance est en partie transférable dans des situations non professionnelles. Tous les métiers ou toutes les situations de travail ne sont pas équivalents sur ce point : certains nous apprennent davantage sur nous-mêmes et nous préparent mieux que d'autres à bien vieillir. Quant au mécanisme motivationnel, il renvoie à l'idée que travailler dur en constatant que cela paye engendre un sentiment d'auto-efficacité élevé, c'est-à-dire une confiance plus grande en ses propres capacités.

Cette confiance que les expériences de travail permettent de construire est la condition de la persévérance. Certaines organisations du travail permettent plus que d'autres d'apprendre qu'en cas d'échec la poursuite de l'effort finit par conduire à la réussite. Ce sentiment est un moteur important pour agir, pour se confronter à des situations nouvelles, pour accepter de se mesurer à des difficultés à court terme en vue de plus grands bénéfices à moyen et long terme. C'est donc aussi un moteur important du développement de la personne, y compris sur le plan cognitif.

8/ Crowe M., Andel R., Pedersen N.-L., Johansson B., Gatz M. (2003), « Does participation in leisure activities lead to reduce risk of Alzheimer's disease? A prospective study of Swedish twins », *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, 58B, pp. 249-255.

9/ Ansiau D., Marquié J.-C., Soubelet A. et Ramos S. (2005), « Relationships between cognitive characteristics of the job, age, and cognitive efficiency », *International Congress Series*, (Vol 1280C, pp. 43-48). Amsterdam : Elsevier.

Ces mécanismes expliquent que le travail est un atout en termes de qualité de développement pour les uns, et un facteur d'usure prématurée pour les autres. Ce qu'on gagne ou ce qu'on perd par le travail se généralise à la vie hors travail, et contribue à une vie après la retraite plus ou moins réussie.

### LES BÉNÉFICES D'UN TRAVAIL QUI PERMET D'APPRENDRE

Dans une étude en cours, nous avons comparé les changements cognitifs des personnes de 32 ans et de 62 ans sur une période de cinq ans à partir des données de l'étude VISAT. Nos premiers résultats montrent que ce qui prédit le mieux une évolution favorable de l'efficacité cognitive sur 5 ans, c'est le niveau de scolarité chez les 32 ans, alors qu'il s'agit de la stimulation cognitive reçue au travail chez les 62 ans encore actifs ou récemment retraités. Le niveau de scolarité est donc un atout pour démarrer, mais pour se maintenir à un haut niveau, il faut continuer à être intellectuellement actif.

À l'heure où maintenir les seniors en emploi fait l'objet d'une politique nationale concertée, VISAT nous apprend aussi que les situations de travail

intellectuellement stimulantes sont des situations d'où l'on sort moins précocement de l'emploi. Les hommes comme les femmes de 52 ans qui affirment que leur travail leur permet d'apprendre des choses nouvelles, toutes choses égales par ailleurs, ont une probabilité trois fois plus grande de répondre qu'ils se sentent capables d'occuper leur emploi jusqu'à la retraite. Et l'étude a aussi montré qu'une réponse négative à cette même question (« Ne pas se sentir capable d'occuper son emploi jusqu'à la retraite ») était effectivement associée à un risque presque deux fois et demi supérieur de se retrouver en arrêt maladie ou au chômage 5 ans plus tard, et un risque de 30% supérieur aux autres d'être à la retraite ou en pré-retraite à cette même période.

### CONCLUSION

Les neurosciences et la psychologie sont en train de découvrir que le cerveau adulte est beaucoup plus plastique qu'on ne le croyait. Il y a vingt ans, on pensait qu'arrivé à l'âge adulte le cerveau ne se développait plus, que sa morphologie (sa composition) était relativement immuable. Or, même si elle tend à se réduire progressivement au cours de la vie adulte, la plasticité cérébrale reste effective jusque très tard dans la vie. Cela

signifie que le cerveau adulte est capable de réorganisations importantes, grâce à des adaptations morphologiques (création de nouveaux neurones, de nouvelles connexions synaptiques, ...) et à des adaptations fonctionnelles (prise en charge de nouvelles fonctions par certaines structures). Cette plasticité cérébrale de l'adulte, largement sous-estimée et récemment découverte, vient conforter l'intuition, plus ancienne, que les expériences vécues au cours de notre vie professionnelle influencent de façon durable notre fonctionnement cognitif autant que notre santé physique. Et donc aussi la qualité de notre vieillissement.

C'est dans ce contexte que prend tout son sens la notion de préjudice par altération au cours de la vie de travail des ressources initiales. On peut aussi y ajouter le préjudice lié à la non construction de ressources nouvelles, et voir comme un gâchis pour la personne (et pour l'entreprise) toutes les occasions manquées à cet égard. Pour certains salariés ce préjudice n'exclut pas les pénibilités ressenties et éventuellement accumulées tout au long de la carrière. Ne peut-on pas parler alors, ici aussi, d'une certaine forme « de double peine » ?