

# POINT DE VUE ERGONOMIQUE SUR LES FACTEURS PSYCHO-SOCIAUX DE RISQUES POUR LA SANTÉ

Annie Weill- Fassina & Pierre Rabardel

*L'intention de ce texte est de nous appuyer sur l'expérience et les observations accumulées en ergonomie concernant les effets des conditions de travail sur l'activité, pour alimenter les réflexions sur les concepts liés aux facteurs psycho-sociaux du travail présentant des risques pour le bien-être et la santé .*

## 1- Qu'est-ce que l'ergonomie ?

*Les relations entre travail et santé sont par définition, au cœur des préoccupations de l'ergonomie*

### 1-1- Les objectifs de l'ergonomie

Selon l'IEA (International Ergonomic Association, 2000), « l'ergonomie est la discipline scientifique qui vise la compréhension fondamentale des interactions entre les humains et les autres composantes d'un système et l'application de méthodes, de théories et de données pour améliorer le bien-être des personnes et la performance globale des systèmes »

Pour la SELF (Société d'Ergonomie de Langue Française), le but est de « promouvoir la recherche, la pratique et l'enseignement de l'Ergonomie dans la perspective d'une meilleure adaptation des moyens de travail et de vie aux personnes et dans l'objectif d'une part d'assurer la santé, le bien-être, la sécurité et le développement des personnes et d'autre part la qualité, la fiabilité et l'efficacité de leur activité ».

### 1-2- L'ergonomie contribue à la Prévention des Risques professionnels

En permettant de mieux connaître le travail tel qu'il se déroule réellement, les conditions qui pèsent sur l'activité des opérateurs et les effets de cette activité sur eux-mêmes et sur l'entreprise, l'approche ergonomique éclaire les relations entre les risques professionnels et le travail réel. Les actions visant la prévention des risques peuvent ainsi être précisément adaptées aux caractéristiques du travail réel. L'ergonomie participe à la prévention des risques professionnels (P.R.P.) au sens large, c'est-à-dire à la prévention des atteintes à la santé en termes d'accidents et de pathologies.

L'ergonomie a, par ailleurs, des objectifs plus larges que la P.R.P.. Elle vise notamment à une amélioration des conditions de travail qui va au delà des problèmes de risques et de sécurité, et se préoccupe aussi des effets positifs du travail sur l'homme, par exemple en ce qui concerne le développement des compétences et le développement humain lui-même. L'ergonomie s'intéresse enfin à l'amélioration de l'efficacité du travail. Le champ de l'ergonomie excède donc celui de la P.R.P.

### 1-3- Les objets et courants de l'ergonomie

L'ergonomie a pour objet de comprendre le travail pour contribuer à la conception et à la transformation des situations de travail en agissant de façon positive sur les dispositifs techniques et moyens de travail, sur les environnements de travail, l'organisation et les hommes (compétences, représentations...). Cette action prend en compte :

- les caractéristiques physiologiques et psychologiques des êtres humains en activité dans des situations socialement finalisées, notamment au travail
- les objectifs qu'ils poursuivent, leurs intentions propres, le sens et la signification de leur activité ;
- les objectifs et finalités de l'entreprise.

L'action ergonomique est sous-tendue par des critères qui, d'une part, la guident et l'orientent, d'autre part, permettent d'en apprécier l'efficacité. Les critères de l'action ergonomique sont relatifs aux effets du travail sur les hommes (la santé, la sécurité, le confort et le développement des compétences de la personne au travail) et sur l'entreprise (l'efficacité du travail au sens large, incluant la qualité, la fiabilité, l'évolution des moyens de production...). L'objectif est double : réduire les effets négatifs et développer les effets positifs.

D'un point de vue théorique et méthodologique, il existe une « ligne de partage entre deux formes principales d'intervention en ergonomie » comme le rappelle Dodier (1995) en évoquant les orientations respectives d'une ergonomie des *composants humains* qui privilégierait un « jugement facteur par facteur » et d'une ergonomie fondée sur *l'analyse des situations de travail* soucieuse de « jugement synthétique » (Volkoff, 2005).

- Le premier courant est celui des « *human factors* ». Il se fonde sur les fonctions et les capacités de l'homme (mémoire, perception...) pour savoir comment construire un poste de travail qui lui soit adapté. Il définit les caractéristiques (anthropométriques, physiologiques, cognitives) de l'homme, souvent en laboratoire, afin de les appliquer aux postes de travail sous forme de règles de conception. Des valeurs limites, types, moyennes sont recherchées. Ce courant s'attache, par exemple, à définir la taille ou la forme des symboles qui seront affichés sur un écran d'ordinateur afin qu'ils soient lisibles et intelligibles sans difficulté par les utilisateurs, les caractéristiques d'un siège etc. Cette approche, principalement développée par les anglo-saxons, est actuellement la plus répandue au plan international.

- Le second courant dit « *ergonomie de l'activité* » se caractérise méthodologiquement par l'analyse du travail réel pour contribuer à la transformation et la conception des situations et des systèmes de travail. L'analyse, essentiellement qualitative, porte sur l'activité particulière d'opérateurs particuliers engagés dans des tâches particulières dans leur environnement et sur les effets du travail sur le système de production et sur l'individu. Elle permet, par exemple, en analysant le travail réel d'un opérateur, de déterminer les informations dont l'opérateur doit disposer pour réaliser son travail et ainsi de définir des caractéristiques essentielles d'une nouvelle situation de travail. Le travail y est considéré comme un processus de régulation qui résulte d'interactions entre le sujet et son environnement. La perspective temporelle, la notion de progression et de développement sont essentielles dans cette approche (De Keyser, 1991). Cette approche principalement

développée dans les pays francophones tend actuellement à se répandre dans l'univers anglo-saxon.

Ces deux courants sont complémentaires : l'ergonomie des composants humains assure une adaptation de base aux caractéristiques des opérateurs ou des utilisateurs indépendamment des situations, l'ergonomie de l'activité assure l'adaptation aux exigences des situations et du travail réel ou des activités de la vie quotidienne en situation.

Si, historiquement, l'analyse a d'abord été limitée au poste de travail, elle s'est progressivement, étendue à d'autres caractéristiques de l'environnement pour prendre en considération l'influence de couches de facteurs techniques, organisationnels et sociétaux situés en amont. Ces couches orientent les buts et les modalités de fonctionnement de l'entreprise et s'organisent selon un emboîtement d'influences et d'interactions. En imposant une dynamique super-ordonnée au niveau du poste de travail, elles ont des effets plus ou moins directs sur les activités de régulation des opérateurs (Rasmussen, 1986 ; Weill-Fassina, Valot, 1998). On se rapprocherait en cela de *la macroergonomie* développée aux États Unis par Hendrick (1991), caractérisée par l'importance accordée à la super-structure organisationnelle du système de travail pour comprendre ce qui se passe dans les ateliers. Cependant, les analyses orientées *top-down* (à l'inverse de la démarche ergonomique) n'atteignent que rarement le niveau de l'activité (De Montmollin, 1998).

*Nous nous situons dans la perspective de l'ergonomie de l'activité en rappelant que « l'une des clefs du mouvement ergonomique est l'adaptation du travail à l'homme en opposition à l'adaptation de l'homme à son métier »<sup>1</sup> qui a été l'idée clef de la psychotechnique et de la sélection professionnelle (Wisner 1995).*

## 2 – Un modèle de l'activité en situation de travail

*Le postulat est que les caractéristiques de la situation de travail, i.e. les conditions de travail matérielles, techniques, organisationnelles, peuvent constituer des ressources ou des contraintes pour l'activité, avec des impacts sur l'efficacité du travail.*

### 2-1- La situation de travail, un ensemble complexe à gérer et réguler

Une situation est définie comme « un ensemble de relations concrètes qui, à un moment donné, unissent un sujet ou un groupe au milieu et aux circonstances dans lesquels il doit vivre et agir » (Robert, 1990).

→ Ce concept est proche *du concept de « champ »* développé par Lewin (1946), « un ensemble structuré qui comprend le sujet et son environnement psychologique tel qu'il existe pour lui ». Il inclut la totalité de facteurs biologiques, physiques, sociaux, économiques, psychologiques et psychiques qui coexistent, sont conçus par l'individu comme interdépendants et influencent son comportement à un moment donné. Ces facteurs exercent des « forces » caractérisées par leur orientation et leur intensité et qui tendent aux changements. Y interviennent l'orientation du sujet vers un but, les forces d'autres personnes et même celles d'objets. « Une situation de

---

<sup>1</sup> Selon le titre de l'ouvrage publié en 1943 par René Bonnardel, Paris, PUF.

conflit peut être définie comme une situation où plusieurs forces opposées à peu près de même intensité agissent sur la personne ». Le champ apparaît alors comme un « système de forces en tension », la tension référant « à l'état d'une force relativement à l'état d'une autre force », par exemple, à des conflits entre valeurs ou but d'un individu et exigences de l'environnement.

→ En ergonomie, *la situation de travail* peut être figurée par un schéma tripolaire dans lequel s'inscrit l'activité mise en œuvre pour gérer cette situation (figure 1) :

- « *le pôle système* » réfère aux objectifs et moyens de l'entreprise. Il concerne une pluralité de dimensions : la structure hiérarchique, l'organisation du travail, les outils, le matériel, l'équipement, mais aussi les règles, instructions, procédures, consignes pour l'action, bref, toutes les modes de régulation mis en place par l'entreprise pour atteindre ses objectifs productifs, sachant que l'entreprise est elle-même sous l'emprise de facteurs amont (réglementation du travail, lois européennes, globalisation, compétitivité etc.) ;

- « *le pôle autres* » réfère aux autres participants et aux aspects collectifs du travail (relations avec les collègues, les membres de la hiérarchie) qui influencent les modes effectifs de répartition et de réalisation du travail ;

- « *le pôle soi* » réfère à l'opérateur avec ses propres buts, sa formation, ses connaissances du domaine ou d'autres domaines, ses possibilités physiologiques et psychologiques, sa santé, ses besoins, ses valeurs, ses motifs, son implication, tout ce qui oriente le sens qu'il donne à son travail, les choix qu'il fait et la manière dont il redéfinit ses tâches et sa propre activité de régulation de la situation.

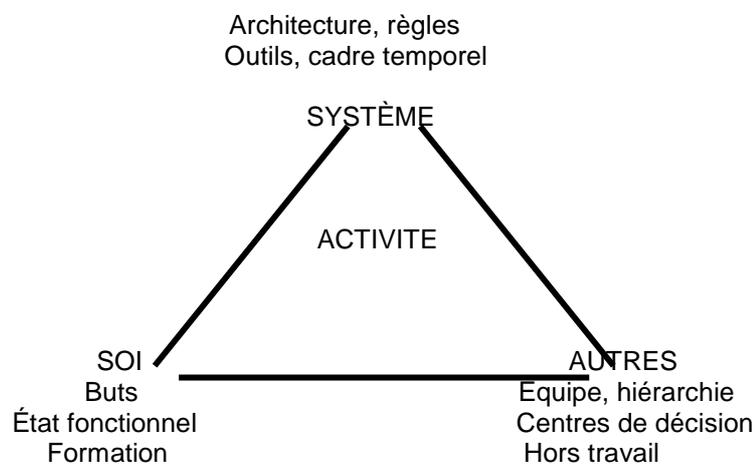


Fig. 1 - L'activité au cœur de la gestion de la situation de travail  
(Weill-Fassin, Teiger 1998).

Ce qu'on appelle « facteurs environnementaux » regroupe le pôle système et le pôle autres. Selon Murrell, cité par Wisner (1995), « le mot environnement est employé pour indiquer non seulement l'ambiance physique, mais aussi les outils et le matériel, les méthodes et l'organisation du travail concernant l'individu et le groupe de travail. Tout cela est en relation avec la nature de l'Homme lui-même, ses aptitudes, ses capacités, ses limites ».

L'expression « facteurs environnementaux » appelle plusieurs remarques :

- Ce vocabulaire traduit une conception analytique de la situation de travail alors que le modèle ci-dessus insiste sur les inter-relations entre ces facteurs et la dynamique du système. Les « facteurs environnementaux » ne sont pas autour du travail, ils en sont les composantes et peuvent être en tension entre eux et par rapport au « pôle soi ». Le travailleur doit résoudre ces tensions par son activité.

- En terme de « facteurs environnementaux », « les facteurs psycho-sociaux », réfèrent plus spécifiquement à des dimensions organisationnelles et relationnelles qui, traditionnellement prises en charge par les sciences sociales, se situent à la périphérie de l'ergonomie. Le collège d'expertise a retenu à titre provisoire six dimensions à caractère psycho-social considérées comme pouvant présenter des risques pour la santé : « les exigences du travail, ses exigences émotionnelles, l'autonomie et les marges de manœuvre, les rapports sociaux et relations de travail, conflits de valeurs et l'insécurité socio-économique ». Ces dimensions jouent effectivement un rôle suffisamment important dans l'activité des opérateurs pour être de plus en plus prises en compte dans les analyses ergonomiques du travail. Elles ne doivent pas faire négliger la part essentielle des aspects matériels et techniques des tâches et des conditions de travail qui constituent le cœur du métier et avec lesquelles elles sont en interactions.

La Société Française d'Ergonomie (SELF) souligne que la prévention de la souffrance au travail nécessite de s'intéresser au travail réel et au vécu des différents membres de l'organisation (les salariés et leurs représentants incluant la maîtrise de proximité et les managers) et que pour être viable, cette prévention doit s'inscrire dans une logique de développement de l'entreprise et de son organisation, nourri de l'analyse de la réalité du travail pour les salariés ».

## **2-2- L'activité comme mode de régulation de la situation : du travail prescrit au « travail réel ».**

Selon ce modèle, le travail prescrit correspond à tout ce qui est défini par avance par l'entreprise dans le pôle système et donné à l'opérateur pour définir, organiser, réaliser et régler son propre travail, en cohérence avec le processus de production. Or étant donné la nécessité où est l'opérateur d'intégrer dans son activité les autres exigences de la situation, le travail réel s'avère toujours différent du travail prescrit. Cet écart est très souvent sous-estimé, voire méconnu dans l'entreprise. L'ergonomie y attache une grande importance car la distance entre le travail réel observé et la prescription met en évidence à la fois la grande diversité et variabilité des situations auxquelles les opérateurs ont à faire face et la façon dont leur professionnalisme leur permet de traiter cette diversité pour que la production soit malgré tout réalisée de façon satisfaisante. Les opérateurs sont, de ce fait, très souvent amenés à adopter d'autres modes opératoires ou procédures que ceux prévus, à opérer des régulations et des compromis pour gérer la situation. L'analyse de l'activité cherche à décrire avec précision la conduite et le comportement de la personne (les actions réalisées, les décisions et compromis, leurs élaborations et les stratégies mises en œuvre, les compétences...), pour en comprendre les raisons et transformer les situations de telle façon qu'elles soient mieux adaptées aux hommes, que la sécurité y soit mieux assurée, la santé mieux préservée et la production plus efficace. L'écart est, à la fois, la conséquence de la variabilité des situations, la

marque de la régulation du système par les opérateurs. et la marque de l'intelligence au travail.

### **2-3- Dans cette dynamique, les « facteurs environnementaux » peuvent être des ressources ou des perturbations pour l'opérateur.**

Côté ressources, selon Falzon et Mollo (2009) s'appuyant sur les idées de Sen (1999), « *Un environnement capacitant favorise d'une part le développement des savoirs de chacun et du collectif, d'autre part la fiabilité globale des décisions.* » Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

« *D'un point de vue préventif*, un environnement capacitant est un environnement qui n'a pas d'effets néfastes sur l'individu et préserve donc ses capacités futures d'agir. Ceci est bien sûr un aspect très classique des interventions ergonomiques : détecter et prévenir les risques, éliminer l'exposition aux toxiques, éliminer l'exposition à des exigences de tâches qui entraînent à long terme des déficiences ou des effets psychologiques négatifs, etc.

*D'un point de vue universel*, un environnement capacitant est un environnement qui prend en compte les différences inter-individuelles (en caractéristiques anthropométriques, mais aussi en termes d'âge, de genre, de culture) et qui compense les déficiences individuelles (liées au vieillissement, aux maladies, aux incapacités). C'est donc un environnement qui prévient l'exclusion et le chômage.

*D'un point de vue développemental*, un environnement capacitant est un environnement qui permet aux personnes de développer de nouveaux savoir-faire et de nouvelles connaissances, d'élargir leurs possibilités d'action, leur degré de contrôle sur leurs tâches et sur la façon dont ils la réalisent, c'est-à-dire leur autonomie. Un environnement capacitant contribue au développement cognitif des personnes et des équipes et donc encourage l'apprentissage ».

→ Par opposition, on peut parler de « *d'organisations et de conditions de travail perturbantes intenable ou invalidantes* » si les contraintes qu'elles imposent risquent d'avoir des effets négatifs sur les opérateurs par les pénibilités qu'ils engendrent à plus ou moins long terme (fatigue, douleurs..., dégradation de l'état de santé, difficultés à développer des compétences...) ou les gênent pour atteindre leurs objectifs, ce qui peut avoir des effets en retour sur l'entreprise (efficacité du travail, qualité de la production ou du service, taux de rebut, absentéisme...).

*Entre ressources et gênes, les caractéristiques des facteurs environnementaux et leur configuration peuvent ouvrir aux opérateurs plus ou moins de possibilités de gestion des situations. Il serait donc intéressant d'évaluer la force du jugement positif ou négatif accordé par les opérateurs au rôle que jouent ces facteurs dans leur activité, à côté de leur fréquence d'exposition ;*

### **2-4- Efficience et risques du travail: une multiplicité d'indicateurs**

Selon Leonova, Kapitsa et Blinnikova (2001), « l'efficience est l'atteinte de résultats requis ou souhaités de l'activité à un coût minimal. L'efficience du travail est la réalisation d'un certain nombre de tâches ou de fonctions technologiques au niveau requis, pendant des durées déterminées. On considère la fiabilité et la qualité de la performance comme les deux principales composantes de l'efficience du travail. À côté des résultats productifs, les critères de l'efficience incluent des indices de bien-être et de santé » qui peuvent être considérés comme des indices de coût.

Les auteurs distinguent trois principaux groupes d'indicateurs pour évaluer l'efficacité du travail qui risquent d'être impactés par les contraintes de la situation : les résultats du travail, le bien-être et la santé physique et mentale des travailleurs (tableau 1). La présentation en liste de ces critères ne doit pas faire oublier leurs interactions dans la dynamique de l'activité.

Tableau 1-Principaux groupes d'indicateurs d'efficacité du travail  
(d'après Leonova & coll., 2001)

Résultats du travail	Bien-être	Santé physique et mentale
Productivité <i>performance</i> <i>qualité de la production</i> <i>caractéristiques temporelles de la performance</i> <i>erreurs et actions erronées</i> Stratégies de comportements au travail Taux d'accidents Turnover et absentéisme Travail d'équipe <i>Coordination entre les membres de l'équipe</i> <i>Conflits</i> <i>Climat organisationnel</i> <i>Etc..</i>	Confort subjectif Satisfaction travail /vie Motivation dominante Niveau de responsabilité Intégration sociale Compétence professionnelle Comportement de gestion des risques pour la santé Période de récupération après un travail intensif	États limites, Déformations professionnelles (ex : syndrome burn-out) Accentuation de la personnalité Taux de maladie des travailleurs Désordre psycho somatiques Blessures, traumatismes Désordres organiques Taux morbidité/mortalité professionnelle

- Les résultats du travail, sont évalués par des critères liés au produit mais aussi aux procédures et stratégies mises en œuvre, des critères impactant le fonctionnement de l'organisation comme le taux d'accidents et d'absentéisme, qui sont aussi symptomatiques de problèmes de mal-être et de santé et enfin des critères psychosociaux en terme de « relations humaines » dont le statut semble être aussi double, à la fois résultat du travail et en même temps, facteur intervenant par hypothèse sur le bien-être et la santé.

- La liste d'indicateurs distingue bien-être et santé, bien que l'OMS dès 1946, en ait fait des synonymes : « La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité ».. Dans le tableau 1, le bien-être est entièrement défini par des états positifs (ce qui est bien normal) mais si on pense à son contraire, « le mal-être », on serait dans le domaine des pénibilités et des symptômes infra-pathologiques souvent évoqués dans les questionnaires d'ergonomie sur « la santé vécue ».

Les critères de santé sont eux négatifs et réfèrent à « la préservation et à l'absence de maladie physique ou mentale ». Nous retrouvons là la tradition de l'ergonomie francophone dont la problématique de santé- sécurité au travail s'est d'abord centrée sur les atteintes et la dégradation, accidents, pathologies, déficiences, états limites. La gamme des troubles possibles liés aux facteurs psycho-sociaux est plus étendue que les trois catégories retenues par le collège d'experts (troubles musculo-squelettiques, maladies cardio-vasculaires, problèmes de santé mentale).

Enfin, comme pour les relations humaines, si bien-être et santé peuvent être considérés comme des critères d'efficacité du travail, ils en sont aussi une *condition*, les états négatifs des travailleurs étant considérés par les auteurs comme une des sources les plus importantes d'erreurs et de risques.

## **2-5- Les notions de risque et de danger**

Le problème qui se pose est donc de déterminer à quelles conditions les facteurs environnementaux et les facteurs psycho-sociaux en particulier peuvent devenir des facteurs de risque pour l'efficacité du travail.

*La notion de risque* renvoie à l'existence d'une menace éventuelle plus ou moins prévisible pour la vie ou la santé (Fischhoff et al., 1981). C'est aussi la probabilité qu'un dommage de type spécifié pour des éléments spécifiés du système arrive dans un système donné pendant une période de temps définie (Hale & Glendon, 1987) ; ou encore la possibilité d'occurrence d'un événement non souhaitable, lié ou engendré par les conditions de travail (De la Garza, Weill-Fassina, 2000). Les facteurs de risques réfèrent à la possibilité que des personnes soient exposées à des problèmes liés au contenu, aux conditions et à l'organisation du travail dont il peut résulter des effets non souhaitables pour l'efficacité du travail, leur bien-être et leur santé.

« L'expression de « risques psycho-sociaux » renvoie à des contextes de travail<sup>2</sup> et de risques variés : surcharge de travail, contraintes excessives de temps mais aussi perte de repères, difficulté à trouver du sens au travail, conflit de valeurs. Elle rappelle surtout que la santé psychique n'est pas seulement une dynamique individuelle, mais qu'elle se construit dans la relation aux autres : par la reconnaissance, la possibilité d'échanges et de coopération dans le travail, avec le soutien des collègues et la hiérarchie. » (site de l'ANACT, Agence Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail).

Le danger est l'état d'une situation ou d'un système dans lequel il est potentiellement prévisible qu'il y ait un dommage pour les éléments matériels ou humains (Hale & Glendon, op. cité)<sup>3</sup>.

Le risque devient danger quand l'organisation et les conditions de travail ne permettent plus aux opérateurs de réguler la situation.

## **3 - De la régulation de la situation à l'empêchement de l'activité Des hypothèses sur les processus de développement des risques pour la santé**

Dans le modèle décrit ci-dessus, on postule que, par son activité, l'opérateur vise à réguler la situation de travail en établissant des compromis entre les sources de tensions que constituent ses trois pôles non seulement pour répondre à ce qu'on

<sup>2</sup> Nous dirions plutôt : « L'expression de risques d'origine psycho-sociale renvoie à des situations de travail .... »

<sup>3</sup> Par exemple il y a lieu de faire une différence entre le risque d'avalanche, le risque que l'avalanche fasse des victimes et le danger pour telle personne d'être prise dans l'avalanche.

attend de lui au niveau productif mais aussi pour trouver un équilibre qui le satisfasse du moins momentanément. Cet équilibre est variable d'un individu à l'autre, instable dans le temps et susceptible d'évoluer selon les circonstances et avec l'âge et l'expérience. Mais le pouvoir d'agir pour réguler les situations reste éminemment dépendant des caractéristiques des conditions de travail, de son organisation et des marges de manœuvre potentielles laissées par l'entreprise que les opérateurs sont susceptibles d'exploiter. Si la situation ne peut être régulée, les contraintes peuvent devenir des facteurs de risque pour l'efficacité du travail., en particulier pour le bien-être et la santé des opérateurs.

### **3-1- L'activité n'est pas seulement l'activité productive**

*D'une manière générale, le terme « activité » désigne ce que les opérateurs font au cours du travail pour établir des compromis entre contraintes antagonistes, « les adapter », les transformer pour atteindre les buts qu'ils se fixent et ainsi « s'adapter » à la situation. Mais les définitions insistent sur des aspects différents de l'activité.*

- Dans un premier sens (c'est ce que nous avons précédemment décrit à propos du travail prescrit et réel) en relation à *la tâche* qui indique ce qui est à faire et véhicule la notion de prescription, sinon d'obligation, la notion d'activité renvoie à ce qui est mis en jeu par l'opérateur pour exécuter ces prescriptions et remplir ces obligations (Leplat, 1997)... L'activité apparaît alors comme un *comportement* qui se manifeste par des *actions observables* (gestuelle, regards, verbalisations). Ce comportement résulte de *représentations, de stratégies, de prises et traitements d'informations, de décisions, d'habiletés, de choix, de valeurs ; autant d'activités mentales sous-jacentes* au comportement, non observables directement qui se développent avec l'expérience professionnelle et permettent d'induire les compétences effectives des opérateurs.

- Rogalski (2008) propose *une définition de l'activité qui déborde ce cadre behavioriste et cognitif en prenant en compte les aspects physiques, affectifs et sociaux* : « L'activité est ce que développe un sujet lors de la réalisation de la tâche : non seulement ses actes extériorisés, mais aussi les inférences, les hypothèses qu'il fait, les décisions qu'il prend, dans ce qu'il fait et ce qu'il se retient de faire ; l'activité comprend aussi la manière dont le sujet gère son temps, et également son état personnel — en termes de charge de travail, de fatigue, de stress, et aussi de plaisir pris au travail –, ainsi que ses interactions avec autrui dans la situation de travail » .

- Selon Clot (1999) ; « *Le réel de l'activité, c'est aussi ce qui ne se fait pas, ce qu'on ne peut pas faire, ce qu'on cherche à faire sans y parvenir - les échecs -, ce qu'on aurait voulu ou pu faire, ce qu'on pense ou qu'on rêve pouvoir faire ailleurs. Il faut y ajouter ce paradoxe fréquent ce qu'on fait pour ne pas faire, ce qui est à faire ou encore ce qu'on fait sans vouloir le faire* » .

### **3-2- Des limitations aux possibilités d'agir : « l'activité empêchée »**

Cette dernière définition marque les limites que peuvent rencontrer les actions d'adaptation des opérateurs et leurs possibilités d'agir. La confrontation de différentes disciplines permet d'envisager les risques que cela implique pour le bien-être et la santé des individus.

- *D'un point de vue sociologique*, les régulations mises en place marquent *une recherche d'autonomie*<sup>4</sup> qui risque d'être contrée par l'organisation du travail qui préétablit de manière hétéronome<sup>5</sup> les objectifs, le contenu des tâches, leurs relations, les règles d'action etc. (Maggi, 2003). Les possibilités même de développement et de mise en œuvre dépendent alors moins des caractéristiques de l'individu que des caractéristiques de la situation de travail (Weill-Fassin, Pastré, 2004).

-*D'un point de vue psychologique*, "*l'empêchement de l'activité*" réfère à « un processus qui rend l'action difficile, la paralyse, la bloque, qui inhibe, obstrue ou fait obstacle à l'exécution d'une action. Le concept d'empêchement s'applique quand le sujet n'a pas d'autre choix que de céder, de s'arrêter de faire, de s'arrêter de « fonctionner », de s'arrêter « d'être » (Sznelwa, Mascia, Bouyer, 2006).

Par exemple, à la suite d'analyses ergonomiques réalisées dans les centres d'appel de trois grandes entreprises brésiliennes pour répondre à une demande initiale relative à des cas de TMS, ces chercheurs mettent en évidence différentes caractéristiques physiques, psychologiques et sociales du travail qui sont à l'origine de l'empêchement d'agir :

> *le mouvement* est soumis à l'empêchement dans la mesure où l'opérateur devait rester assis à son poste de travail pendant des durées prolongées au cours d'une journée de travail de 6 heures avec un quart d'heure pour le repas et aller aux toilettes. De plus l'inadéquation des postes les conduisait à des postures inconfortables. En dehors de quelques mouvements des membres supérieurs et de la tête, l'opérateur restait quasiment immobile sur sa chaise ;

> *l'empêchement physiologique* lié au fait qu'il n'était pas permis aux travailleurs de satisfaire leurs besoins physiologiques au moment nécessaire ou alors, il fallait demander des autorisations ;

> *l'action pouvait aussi être empêchée* car les opérateurs ne pouvaient répondre aux demandes qui leur étaient faites même s'ils connaissaient la réponse en raison des procédures prescrites par l'entreprise dont ils ne devaient pas dévier ;

> *l'expression de leur valeur* était également empêchée du fait du changement de leur identité et de l'obligation de faire certaines choses contraires à leurs désirs ou à leur idée du travail.

Ainsi, selon les auteurs "la souffrance exprimée par les TMS et aussi par d'autres troubles et maladies, pourrait être le fruit de l'empêchement produit par une organisation du travail très restrictive et par un contenu pauvre des tâches ainsi que par des mécanismes de non-reconnaissance du travail accompli".

Cette impossibilité d'agir à son initiative masque une facette de l'activité en creux par rapport à l'observation du comportement mais qui n'en est pas moins à risque pour la santé physique et mentale de l'individu.

---

<sup>4</sup> « L'autonomie signifie la capacité de produire ses propres règles, donc de gérer ses propres processus d'action. Elle implique l'indépendance par rapport aux règles préalables définies par l'organisation » (Maggi, 2003).

<sup>5</sup> La sphère de l'hétéronomie est « l'ensemble des activités spécialisées que les individus ont à accomplir comme des fonctions coordonnées de l'extérieur par une organisation préétablie ». (Gorz, 1988).

- En référence au modèle neuro-biologique que propose Laborit (1974, 1986), de telles conditions de travail gênant ou empêchant l'action sont vécues comme des « agressions psycho-sociales », c'est-à-dire comme des phénomènes provenant de l'environnement qui peuvent nuire à la structure d'un organisme, à son état d'équilibre, à son bien-être ou son plaisir. Selon lui, les « mécanismes provocateurs » de l'agression psycho-sociale au travail notamment sont des limites et règles imposées par les autres, des déficits informationnels concernant un événement survenant dans l'environnement, ou des craintes imaginaires sur ce qui pourrait advenir (ce qui correspond bien au sens des dimensions des facteurs psycho sociaux retenues dans les indicateurs provisoires du Collège). Le stress provoqué par de telles agressions fait que l'organisme réagit d'abord par *la lutte*. Cependant, en l'absence de possibilités d'action sur la situation, les réactions *d'anxiété* des sujets peuvent trouver leur « échappement » dans « *la fuite, l'évitement et le désengagement* » pour retrouver des conditions plus favorables. Enfin, si ces comportements de lutte ou de fuite sont entravés ou interdits, *l'inhibition de l'action* provoque des réactions qui se manifestent par des sensations de *mal-être, d'anxiété ou d'angoisse qui risquent d'entraîner à terme des états pathologiques*

Un résumé des processus physiologiques en jeu dans ces réactions à l'agréable et au désagréable est proposé sur le site de l'Université McGill au Canada consacré au cerveau

Nous débordons le cadre strict de l'ergonomie et de nos compétences en voulant décrire les phénomènes physiologiques qui expliquent le passage du stress aux troubles musculo-squelettiques comme le fait Michel Aptel (2001, Forum TMS).

*Ainsi, le stress est une réponse de l'organisme à des facteurs d'agression physiologiques, psychologiques ou sociaux<sup>66</sup>. Le risque est qu'en situation de travail, les personnes éprouvent un déséquilibre entre les contraintes imposées par leur environnement professionnel et leurs ressources pour y faire face, le sentiment de ne pas pouvoir agir comme elles le souhaiteraient. Les conséquences en sont négatives pour leur bien-être et à plus ou moins long terme pour leur santé tant physique que mentale et les exposent aux risques que nous avons évoqués au paragraphe précédent, de troubles musculo-squelettiques et/ou digestifs, hypertension, dépressions, maladies psycho-somatiques, burn-out, voire suicides (Davezies, Deveaux, Torres, 2006),*

### **3-3- Méthodologiquement**

Ce modèle reste à un niveau très général et délicat à opérationnaliser. Selon Davezies (2001) : « Envisager le travail comme activité implique de saisir ce que les agents essaient de faire dans leur travail, en quoi est-ce qu'ils en sont empêchés et en quoi cela représente une attaque majeure de leur rapport subjectif au travail.

---

<sup>66</sup> Il y a ambiguïté sur le sens du terme stress : Metz (1960, cité par Monod, Kapitaniak 2003) le traduisait par contrainte dans le sens d'agression imposée de l'extérieur. Il réservait astreinte à la traduction de strain (réponses à l'agression ou réaction au stress). La définition de stress donnée ici est la définition utilisée en psychologie et en biologie dans l'étude du syndrome d'adaptation. (Petit Robert p.1867) Il semble y avoir un glissement de sens probablement lié à la traduction. On peut envisager une chaîne qui semble correspondre au sens actuel : stressés (contraintes), astreintes (strain), stress syndrome général d'adaptation avec ses trois phases décrites par Selye (1936): phase d'alarme ; phase de réaction, phase d'épuisement

Développer l'analyse dans cette direction conduit à dépasser le niveau des discours préfabriqués pour venir au plus près de l'activité, là où se nouent résistance de l'objet, investissement psychique et rapports sociaux ».

Cependant, les méthodes d'approches des relations santé-travail ne sont pas standardisées, l'évaluation des symptômes psycho-pathologiques sont difficiles à interpréter et le choix même des indicateurs de santé reste discuté. Par ailleurs, étant donné le nombre d'éléments intervenant dans la situation de travail, il est difficile d'apporter la preuve de l'existence d'une relation de cause à effet entre tel ou tel facteur et tel ou tel effet psychique négatif, excluant les autres causes potentielles (Logeay, Gadbois, 1991). L'hypothèse de configuration de facteurs est plus probable que celle de facteurs isolés. Cependant en ce qui concerne les techniques d'investigation, elles oscillent entre celles *qualitatives*, utilisées en ergonomie, fondées sur des *observations* de situations particulières et des *questionnaires* plus généraux, à *visée quantitative* qui, cherchent à identifier facteurs d'exposition différenciés, s'adressent à un large public diversifié quant au métier, à la nature du travail accompli, au secteur et à la catégorie socio-professionnelle d'appartenance et qui, de ce fait, ne peuvent pas décrire avec précision l'activité. Cette diversité exclut aussi l'utilisation de *questionnaires* « de santé vécue » ou les *auto-questionnaires* » qui s'adressent à une population homogène du point de vue de leurs métiers (douaniers, caissières, personnel de bureau). Ceux-ci sont le plus souvent construits en raison de signes forts de risques avérés pour la santé ou la sécurité (absentéisme, arrêts longues maladies, turn-over, TMS...) en lien avec des observations et des entretiens individuels ou collectifs ; ils nécessitent une longue préparation en amont pour clarifier des objectifs orientés vers la transformation de la situation de travail, ce qui implique une analyse précise du contenu, de l'organisation et des conditions de travail (Prunier-Poulmaire, Gadbois, 2005 ; Patesson, 2007). En s'adressant à une large population, on passe du poste de travail voire du métier à des facteurs d'exposition plus généraux. On peut cependant réfléchir sur le statut de ces facteurs d'exposition sur la base de connaissances convergentes, en faisant l'hypothèse que la configuration des facteurs psycho-sociaux de risques variera pour des métiers différents et différentes catégories socio-professionnelles, ce qui est certainement éloigné de l'idée d'un indicateur unique.

#### **4 – Les caractéristiques de situation : une multiplicité de facteurs de « charge de travail » en interactions**

On considérera que les problèmes liés aux facteurs environnementaux et aux facteurs psycho-sociaux sont dans le prolongement des questions qui se sont posées avec un autre vocabulaire dès qu'on a cherché à comprendre les effets du travail sur l'homme. En effet, le lien a très tôt été fait entre *le surmenage*, la « *fatigue industrielle* » ressentie par les travailleurs et les caractéristiques de la situation. On a donc essayé de comprendre les mécanismes de cette fatigue puis cherché à discriminer les « *facteurs de charge de travail* ». Ce concept pragmatique a été à la fois contesté par certains chercheurs en psychologie du travail qui s'intéressaient aux mécanismes de la cognition, défendus par les ergonomes préoccupés par « le coût » du travail pour le travailleur et très utilisé dans les entreprises (Wisner, 1995). Ce

que, récemment, Marc Jourdan et Jacques Theureau (2002) revenant ont résumé dans le titre de leur ouvrage « Charge mentale : Notion floue et vrai problème ».

Les nombreux travaux indexés sous la notion très ouverte de charge de travail permettent de préciser la réflexion sur le statut et le rôle de différents facteurs psychosociaux.

#### **4-1- La notion de charge de travail**

Cette notion a eu et a encore du succès dans la mesure où elle fait image en se définissant par analogie avec l'idée de fardeau, comme « effets sur l'organisme du poids que l'homme porte sur ses épaules, au propre comme au figuré à l'occasion du travail qui lui permet de vivre et de tenir sa place dans la société, en y assumant toutes ses responsabilités compte tenu de ce qu'il est et du milieu qui l'entoure » (Monod et Lille 1976, cité par Monod et Kapitaniak 2003). Ou bien « la charge de travail se définit au niveau de l'astreinte ; elle correspond à l'intensité de l'effort physique et mental fourni par le travailleur pour répondre aux exigences de la tâche dans des conditions matérielles déterminées qui se modifient sans cesse » (Wisner, 1974). L'intérêt et l'ambiguïté de cette définition est de souligner que la globalité de la situation de travail est concernée, que la charge suppose une interaction entre les exigences du travail et les caractéristiques des opérateurs, leurs compétences notamment. Elle appelle à l'analyse de l'activité pour comprendre l'origine ou les origines de la « fatigue » que peut générer la situation pour agir sur ses caractéristiques et diminuer cette dite « fatigue ».

Les différentes composantes de cette charge globale ont été progressivement dégagées à partir de la fin du XIXème siècle en lien avec le développement de l'industrialisation, les transformations de l'organisation du travail, les évolutions techniques, l'apparition de nouveaux métiers, de nouveaux besoins sociaux mais aussi l'évolution des idées et des connaissances concernant l'homme au travail, les développements scientifiques en physiologie, psychologie, sociologie..

#### **4-2- En ce qui concerne le contenu des tâches à réaliser, on distingue :**

- **les aspects physiques du travail** (travail manuel, travail lourd, travail de force) qui exercent sur l'homme des contraintes de type musculo-articulaire et énergétique liées à la gestualité, aux déplacements, aux postures, au port de charge, aux forces exercées.

- **les aspects cognitifs** qui portent sur les contraintes liées à la fréquence et au nombre de sources d'informations, à la complexité et à la précision de leur traitement, à la gravité des risques d'erreur, à l'occurrence de situations atypiques, aux représentations, stratégies, décisions, etc. La charge symbolise alors « le coût » de ce type de travail pour l'opérateur.

- **les aspects affectifs** ou *psychiques* ou *émotionnels* concernent l'état subjectif agréable ou désagréable que la situation de travail engendre chez l'opérateur (« Plaisir et souffrance au travail » selon un titre de Dejours). Selon Wisner (1995), « la souffrance psychique est liée à ce qui est contraire à l'être psychique profond. Elle est d'origines diverses : odeurs, poids de la hiérarchie, humiliation, non-reconnaissance ; ce peut être une souffrance intolérable et amener à la dépression, à la perte de toute représentation de soi comme travailleur ».

***Cependant, il est difficile d'évaluer séparément ces divers aspects de la charge de travail dans une situation donnée.*** Dès 1974, Wisner attirait l'attention sur les effets des nouvelles formes d'organisation de l'époque (transformation du salaire au rendement en salaire horaire, suppression du travail à la chaîne au profit d'un travail en équipe sur poste fixe, alternance, élargissement, enrichissement des tâches, participation des travailleurs) sur l'augmentation de la charge de travail et de la fatigue si on ne prenait pas en compte, par exemple, le rythme des autres, les tâches plus nombreuses nécessitant des apprentissages différents, le type de tâche, la réelle responsabilité engagée.

Plus proche dans le temps, une recherche multidisciplinaire combinant neuro-science, psychologie sociale, psychologie cognitive, ergonomie a permis, sur la base d'un questionnaire<sup>7</sup> d'une part et d'observations d'autre part, de montrer « qu'au cours d'un poste de travail, la charge de travail est bien le reflet d'une interaction entre facteurs de nature différente liés respectivement au secteur d'activité, au statut professionnel, à l'organisation du travail et à l'individu lui-même. En particulier, la charge de travail perçue (exprimée par les demandes psychologiques) est élevée tout au long du poste de travail dans le secteur hospitalier, alors que dans des situations de supervisions de systèmes dynamiques (contrôles de satellites), la charge de travail est supérieure en début de poste lorsque les opérateurs étudient l'état du système et programment les opérations de supervision à effectuer au cours du poste. D'autre part, l'état de santé psychologique et l'état de santé physique des salariés semblent déterminés par des combinaisons différentes des facteurs étudiés» (Melan, Cascino, Galy-Marié, Cariou, 2009).

#### **4-3- Les contraintes physiques environnementales peuvent devenir facteurs de charge physique, cognitive ou psychique.**

##### **4-3-1- Des combinaisons de contraintes liées à l'espace de travail deviennent des contraintes au cours de l'activité.**

Actuellement, on assiste pour des raisons économiques à un renouveau des « flex espaces » ou open spaces. Or, *un espace de travail insuffisant et non personnalisé* telles que celui qu'offrent ces plates-formes, est une source de stress pour les salariés, dans la mesure même où ils n'ont pas leur place, leur matériel. Ceci a été observé dès les années 70 dans des centres d'appels téléphoniques, des pools dactylographiques et plus récemment dans un centre de déstockage (Rey-Lefebvre, 2009) ou des centres techniques où travaillent designers ou ingénieurs. Ces conditions peuvent être une source de déstabilisation dans le travail et générer des pertes de temps. Par ailleurs, le mobilier peut être inadapté au roulement d'un personnel qui présente des morphologies différentes, ce qui peut provoquer des TMS (Alzicovici, 2009). L'étude de Cloue & Guemmi (2009) « met en évidence les effets plus souvent négatifs que positifs des espaces de travail ouverts, collectifs, partagés, souvent dits "open spaces" sur la santé et la performance de leurs occupants. Cette étude menée *a posteriori* à partir de données issues de 18 expertises CHSCT sur les problèmes du déménagement, fait ressortir la fatigue accrue dans ces implantations en raison du bruit de fond continu, des perturbations

---

<sup>7</sup> Ce questionnaire était constitué d'outils validés dans la littérature «Job Content Questionnaire, Stanford Shiftwork Index, Minnesota Satisfaction Questionnaire

par les appels téléphoniques, d'un éclairage plafonnier parfois imposé à tous, d'éventuels déplacements supplémentaires (sur et hors site), d'horaires de travail parfois plus contraignants. Cette fatigue engendre stress, démotivation, absentéisme, perte de productivité. Enfin, il est trop souvent attendu du seul dispositif spatial un effet organisationnel direct alors que l'encadrement doit jouer un rôle prépondérant souvent négligé. ». Les problèmes de concentration que pose cette situation sont encore accentués en cas de pression temporelle avec obligation de résultats.

*Il serait donc intéressant d'introduire ce type de facteur environnemental qui risque d'être une source de perturbation*

#### **4-3-2- La pression temporelle risque d'être source de stress dans la mesure où le travailleur a le sentiment de ne pas pouvoir faire bien son travail et où la qualité du travail peut effectivement s'en trouver affectée.**

Liée à l'intensification du travail, elle est en augmentation ces dernières années. Considérée comme une exigence du travail, elle « mord » sur la latitude décisionnelle. Il vaut la peine de s'arrêter sur la diversité de ses effets par rapport à l'activité. Il est vrai que des changements de stratégies, des modifications dans la manière de faire permettent de compenser jusqu'à un certain seuil, l'augmentation de la charge de travail dans un temps donné si toutefois les procédures et les dispositifs techniques le permettent (Sperandio, 1972 ; Ouni, 1998). Mais ces régulations ont un coût. De nombreuses études expérimentales et de terrain, auprès d'enfants et d'adultes, montrent que la pression temporelle augmente la difficulté, la pénibilité des situations et les risques. *La précipitation* pour tenter de réaliser la tâche dans un temps estimé trop court, risque de provoquer des erreurs (Orsini, Fraisse, 1959), des oublis ou des raccourcis dans la prise de décision (Wright, 1974 ; Zakay & Wooler 1984), de limiter la prise en compte des objets à ceux directement accessibles, de réduire le champ d'anticipation (Nuttin, 1974), de rétrécir le champ des possibles envisagés en cas de problème et d'induire un « effet tunnel » (Rasmussen, 1986). En diminuant aussi les temps de réflexion individuelle et collective a posteriori sur l'activité, elle limite aussi les prises de conscience sur la situation et ses propres actions. Comme le disent des agents de maintenance ferroviaires, soumis à des butées temporelles serrées et impératives, « la pression les empêche de penser » ; elle a été effectivement source d'erreurs et d'incidents (De la Garza, 1995). Il n'est pas alors étonnant que de fortes contraintes temporelles soient associées à l'impression de ne pas pouvoir faire un travail de bonne qualité et à un sentiment d'anxiété et de stress. Selon l'enquête SVP 50<sup>8</sup> de 2003, les salariés soumis à diverses contraintes temporelles après 50 ans, estiment souvent l'obligation de se dépêcher difficile à supporter, ressentent fréquemment *divers troubles de santé* (douleurs, mauvais sommeil, digestion défectueuse) et souhaitent plus fréquemment que des quinquagénaires qui n'y ont pas été soumis, mettre fin précocement à leur vie professionnelle (Volkoff, 2007 ; Buisset, Volkoff, Mardon 2010).

*La « quantité de travail excessive » sur laquelle nous allons revenir, la pression temporelle et la qualité du travail qui font actuellement l'objet des indicateurs provisoires 1 ; 2 ; 5 37 sont indissolublement liées quant aux exigences du travail.*

*Par contre les indicateurs provisoires 3 et 4 mériteraient d'être détachées de la « pression temporelle », dans la mesure où s'il s'agit bien de temporalités, il s'agit*

<sup>8</sup> Santé et Vie Professionnelle après 50 ans

aussi de la dépendance à l'égard des machines de la coordination avec d'autres (interruptions intempestives) de l'autonomie (contrôles et surveillance) et de la liberté d'introduire des marges de manœuvre. Ce qui relève d'autres facteurs psychosociaux.

#### **4-3-3- Les facteurs d'ambiance et les facteurs sensoriels peuvent augmenter la pénibilité et le mal-être au travail.**

Les facteurs climatiques notamment (ambiance thermique, pression atmosphérique) constituent un second groupe de « facteurs de charge » mesurables qui peuvent avoir des incidences sur l'efficacité du travail en influant sur les capacités de travail. Outre la sensation d'inconfort pouvant aller jusqu'à la syncope, la chaleur excessive entraîne un ralentissement de l'activité, alors que le froid induit une baisse de vigilance, d'habileté manuelle et augmentent les risques d'accidents.

Les bruits, éclairages, vibrations ont des effets physiologiques directs mais leurs effets concernent aussi les performances psycho-sensorielles. Par exemple, un éclairage mal adapté entraîne de la fatigue visuelle, le bruit entraîne une moindre résistance au stress, altère la vigilance, nécessite des efforts de concentration plus grands pour la même tâche, limite le champ d'exploration spatial et réduit le champ d'exploration des possibles. Il peut être source de troubles du sommeil et au-delà de certains seuils, déclenche des réactions de stress, de l'hypertension et des troubles psychiques (Monod & Kapitaniak, 2000).

Des questions sur ce type de facteurs pourraient être envisagées dans la mesure où ils risquent d'augmenter la pénibilité de l'activité.

#### **4-4- Les facteurs cognitifs deviennent des sources de risques différenciés selon les types de tâches effectués et liés à leurs conditions de réalisation.**

Les exigences cognitives du travail opérationnalisent une part de la « demande psychologique » telle qu'elle est définie dans le modèle de Karasek, comme « la charge psychologique associée à l'exécution des tâches et liée à la quantité et à la complexité des tâches... ».

##### **4-4-1- La quantité de travail peut être source de perturbations en cas de surcharge mais aussi de sous-charge.**

- Le « travail excessif » évoque la notion de « surcharge ». qui a une définition assez précise en ergonomie. Selon Spérandio (1980), il y a surcharge « quand on atteint des seuils dans le niveau de contrainte de tâches particulières au-delà desquels l'astreinte qui en résulte pour les opérateurs lors de l'exécution de ces tâches est excessive et se traduit par une baisse de performance (principalement du point de vue de la qualité), une apparition de symptômes de fatigue, une augmentation des risques d'incidents ou d'accidents, une insatisfaction accrue pour les opérateurs ». Cette définition des risques encourus permet de rapprocher cette surcharge de la notion de débordement qui est un état limite qui au-delà du domaine cognitif, prend en compte le ressenti (ou le vécu) des opérateurs...

- La notion de « syndrome de saturation ou débordement cognitif », (« cognitive overflow syndrome »), a été élaborée au départ en lien avec l'inflation des technologies de l'information et de la communication (TICS). Elle paraît pertinente

pour traduire le stress et la frustration exprimés par de nombreux « travailleurs cognitifs » expérimentés qui ont le sentiment d'être submergés par les informations et de perdre le contrôle de leur activité. Ils disent « passer leur temps à régler des détails, ne pas arriver à réaliser leur vrai travail », que « l'urgent passe avant l'important » ; « je suis débordé » (Lahlou, 2002). Un groupe de travail de l'Association pour la Recherche Cognitive en a décrit les principaux symptômes.

> *une production croissante d'informations, en volume* (notes, mémos, rapports, tableaux de bord, réunions). Celle-ci est repérable par les volumes de supports consommés (disquettes, ramettes, espace de stockage), les flux de messages, notamment en courrier interne; le nombre et le coût croissant des systèmes d'information informatisés ;

> *un stress des individus, qui se plaignent d'être « débordés », « noyés », par une information « inutile », qu'ils n'arrivent pas à traiter, et qui s'empile.* Les plaintes se focalisent sur le manque de temps et le retard dans l'avancement du « vrai » travail, qui serait empêché par des opérations de traitement d'information inutiles ;

> *l'impossibilité d'attribuer une cause unique au phénomène.* La saturation semble provenir d'une multitude de sources différentes. La responsabilité de ce phénomène, qui apparaît comme un effet systémique de réseau, inéluctable, n'est attribuable à aucune entité spécifique dans la structure et on ne sait pas à qui confier le problème ;

> *la perte de sens.* Les individus n'arrivent plus à produire du sens à partir de l'information. Ils se réfugient dans des stratégies de court terme et expédient leur part de traitement de l'information sans souci de cohérence avec le fonctionnement global ou les objectifs globaux de l'organisation, « en se renvoyant le bébé ».

D'abord analysés dans le travail de bureau, de tels syndromes de débordement ont été mis en évidence dans le cadre de communications entre poste de pilotage et contrôle aérien, dans l'activité d'accueil en milieu hospitalier et à propos de rédactions d'articles par des journalistes (Lahlou, 2000). Dans un travail d'encadrement de proximité, la multiplicité des tâches associées à l'augmentation constante des informations donne l'impression aux personnes concernées de toujours travailler en mode dégradé mais en arrière-plan, les difficultés semblent provenir d'évolutions organisationnelles qui sont en décalage par rapport aux transformations induites par les TICS (Autissier, Lahlou 1999).

L'intérêt de cette notion est de replacer la « surcharge cognitive » dans « un enchevêtrement de niveaux de détermination (social, psychologique, économique, biologique, technique, etc.) et de l'articuler avec les aspects émotionnels et affectifs de l'activité.

*Êtes-vous débordé ? Avez-vous trop d'informations qui vous arrivent ? Savez-vous par où commencer votre travail ? Ce n'est pas simplement une notion d'excès (indicateur provisoire 1) qui après tout peut être dominé, mais c'est une impression à la fois de ne plus pouvoir faire tout comme on avait prévu de le faire (ou une réalité) et d'être empêché dans son activité.*

- Par opposition, il y a **sous-charge** quand l'organisme est sollicité en-deçà de ses possibilités. C'est le cas de certaines **situations monotones**, qui renvoient pour partie à des questions **de vigilance**. Il s'agit ici moins de tâches répétitives sur lesquelles nous reviendrons que de *tâches de surveillance et de contrôle*

d'installations dont les opérateurs doivent diagnostiquer les éventuels dérives et dysfonctionnements. Il peut s'agir de surveillance sur écran pouvant provoquer fatigue visuelle, troubles musculo-squelettiques, stress (Dossier INRS 2009). Plus psychologiquement, les événements rares qui font généralement l'objet de la surveillance peuvent être assez graves et leur traitement demande savoirs et savoir-faire. La surveillance de tels processus demande une grande vigilance de la part des opérateurs qui doivent se tenir prêts à intervenir à tout moment en dépit de la monotonie de la tâche qui est en contradiction avec le besoin qu'a le cerveau de recevoir un certain nombre de stimuli pour conserver le niveau de vigilance requis. Or, on sait qu'il est difficile de rester vigilant pendant de longues périodes, même si la complexité de la situation peut freiner le processus et si les opérateurs mettent en place des stratégies de compensation (Leplat, 1968). La tension est accrue quand la moindre erreur peut avoir de graves conséquences sécuritaires ou économiques. Le risque de cette sous-charge et de la monotonie dans ce type de d'activité est non seulement, la chute d'attention, l'endormissement, l'ennui mais aussi le stress. provoqué par les changements de niveau d'activité et les risques encourus (Stellman, Dufresne, 2000).

*Ces différents aspects de la quantité de travail suggèrent de s'intéresser à ses différents degrés autant qu'aux fréquences d'exposition. Peut-être faudrait-il aussi introduire des questions sur les risques encourus pour soi, les collègues, l'entreprise en cas d'erreurs.*

#### **4-4-2- La complexité cognitive une ressource ou une source de difficulté.-**

En étant opérationnalisée sous la forme « *Devoir penser à plusieurs choses à la fois* » (indicateur 6), la complexité cognitive semble référer à la quantité et renvoie à la notion de **tâches interférentes**, à leur nombre à leur diversité, et plus théoriquement, aux notions de **capacité et de modalités de traitement** (Roe, Zilstra, Leonova, 1996). Le travail dans des centres de surveillance ou dans des centres hospitaliers (Gadbois, 1981) sont des exemples typiques de telles tâches. Elles impliquent des régulations à court terme des situations, une hiérarchisation de l'importance relative des tâches ou de leur urgence, une gestion temporelle des événements et des risques de pression temporelle et de débordement qui seront d'autant plus importants que la personne sera moins expérimentée (Ouni, Weill-Fassina, 1998). Les tâches en elles-mêmes peuvent être simples ou complexes, mais c'est leur priorisation, leur articulation temporelle dans l'activité par rapport aux conditions et à l'organisation du travail qui peuvent poser problème. (Grosjean, 1995).

Pour le dire rapidement, **la complexité d'un système** est liée *d'un point de vue structural* au nombre et à la diversité de ses éléments et de ses parties et de leurs relations, au fait que les sorties du système peuvent en influencer les entrées par des relations en boucles ou en feed-back ; un certain nombre de causes et d'effets interfèrent ; les effets de certaines causes peuvent être causes d'autres effets. Le contraire de complexe est « linéaire » et non pas « simple » (Morin, 1990). Définie ainsi, la complexité ne serait pas forcément un facteur de risque mais l'intérêt de la tâche pourrait opposer la complexité à la monotonie citée plus haut. Cependant, les difficultés rencontrées par les opérateurs dans la gestion de tels systèmes en cas de dysfonctionnement, les risques encourus et/ou l'occurrence d'accidents, la difficulté à comprendre les raisonnements mis en jeu, ont été à l'origine d'analyses ergonomiques d'activités catégorisées comme « *conduites de processus* »

*dynamiques* » dans des systèmes techniques plus ou moins complexes : transport, pilotage d'avion, contrôle aérien, conduite de centrales pétro-chimique, nucléaires, anesthésies, etc. (Perrow, 1984; Amalberti,1996). Puis, cette notion de système complexe a été peu à peu étendue à d'autres situations (dépannage d'installation, conduites de cultures, conception de dispositifs, design et enfin aux relations de service aux personnes, dans le tertiaire, dans les secteurs éducatif et de la santé, par exemple). L'idée de base était que la complexité n'est pas seulement interne à la tâche (comme ce serait le cas pour une tâche définie pour une expérience de laboratoire) mais s'étend par suite de son ouverture, à la situation. et aux facteurs environnementaux qui peuvent influencer son déroulement.

*En terme de contraintes liées aux conditions d'exécution des tâches*, plusieurs variables rendent la situation complexe à gérer : la dynamique du processus à contrôler et les contraintes de temps qu'elle entraîne (vitesse, délais, interférences, simultanéité), le fait que le système puisse évoluer en dehors de l'action des opérateurs, le couplage plus ou moins serré entre les parties du système, l'accessibilité, l'incertitude ou le manque d'informations, la qualité des interfaces présentant ces informations, la plus ou moins grande irréversibilité des actions et des décisions, les conflits entre les différentes réquisitions de la tâche, les conflits entre systèmes de référence temporelle de différentes variables de la situation, la criticité ou les risques encourus, les problèmes de coordination entre acteurs de la situation, (Van Daele 1993 Amalberti 1996).

*En terme d'activité*, il est apparu rapidement que *la régulation de situations complexes* repose sur la possibilité qu'ont les opérateurs de construire *une représentation fonctionnelle* du processus contrôlé. Cette construction dépend de la formation des opérateurs et du développement de leurs compétences avec l'expérience en même temps que sa maîtrise est source de développement. Elle fait appel au plan cognitif à différents niveaux de traitement, souvent décrits en terme de niveaux d'abstraction (Rasmussen, 1986) ou de modalités d'organisation de l'action (Vermersch). Plus concrètement, les observations des modes de régulations de divers systèmes complexes ont montré que le champ de l'activité débordait souvent le champ prévu de la tâche par l'étendue du champ spatial et temporel (vers le passé et en anticipation) pris en considération, par la recherche et la coordination d'informations y compris auprès de sources informelles, l'extension des domaines considérés et les événements imprévus pris en compte et contrôlés (Leplat, 1997).

Dans ce cadre, *la difficulté pour l'opérateur* peut être comprise comme une émergence globale pendant l'exécution, d'un sentiment de risque, de perte de maîtrise de la situation en raison de la difficulté de faire émerger rapidement une représentation de la situation et une réponse pertinente (Amalberti 1996). Cette difficulté peut être liée non seulement à la compétence des opérateurs mais aussi aux difficultés inhérentes à l'activité et aux conditions de réalisation et dépendre du temps pour réfléchir et agir, des moyens techniques et humains disponibles, des marges de manœuvre, d'une certaine liberté de décision. L'absence de ces conditions risque de rendre difficile l'action voire l'empêcher de se dérouler normalement et d'atteindre des résultats escomptés dans les délais attendus et ainsi, de créer des situations pathogènes.

*Il semble qu'il faudrait introduire des questions sur la complexité en terme de niveaux de difficultés des situations à gérer et de risques encourus. (A ce propos, l'indicateur 15 « vous arrive-t-il d'avoir peur dans votre travail » mériterait d'être démultiplié. Peur anxieuse, peur physique ? peur de quoi ? de qui ? pour quoi ? pour qui ?)*

#### **4-5- Facteurs d'insertion socio-professionnelle.**

Traditionnellement, c'est la *sociologie* qui s'est préoccupée de l'organisation du travail et de relations humaines, de questions de pouvoir, de conflits, de fonctionnement dans ou entre les groupes, tandis que la *psychopathologie du travail* s'est préoccupée des impacts psychiques des relations sociales. Bien qu'ayant repéré de longue date leurs effets, ce n'est qu'à partir des années 80 environ que l'ergonomie et la psychologie du travail se sont préoccupées plus systématiquement des risques qui pouvaient être liés à l'organisation du travail et aux relations sociales. Wisner (1995 b) s'en expliquait ainsi : « Dans les secteurs industriels où le travail est physiquement lourd, on ne résout pas par la persuasion les problèmes ergonomiques du vol spatial, du travail dans les mines chaudes ou de la télémanipulation d'éléments radioactifs. Dans les industries légères de grande série, comme l'électronique, les conditions matérielles du travail restent prédominantes. Une enquête récente dans ces industries a montré que les ouvrières se plaignaient plus du travail en équipes alternantes, de la chaleur et de la mauvaise disposition des postes que des qualités de la maîtrise. Un problème central de ces travaux est leur nature même. Certains pensent trouver des solutions dans des compensations ou des distractions. Nous pensons que les tâches à accomplir peuvent elles-mêmes évoluer ». Cette dernière phrase sur les compensations des pénibilités remet en cause des théories de compensation financières telles que celles de Siegrist. On peut ne pas trouver qu'on est suffisamment payé pour le travail que l'on fait, on peut prendre des risques pour gagner plus mais cela ne résout pas les problèmes de bien-être, de santé ou de souffrance liés à l'activité elle-même.

Mais on a pu se rendre compte notamment avec le développement des analyses concernant les relations de service que cette position laissait échapper une bonne partie des conditions de travail à risque. Par exemple, Bourgeois, Lemarchand, Hubault, Brun, Polin et Faucheux (2000), ont montré l'origine multifactorielle des troubles musculo-squelettiques qui, liés habituellement à la répétitivité des gestes, pouvaient constituer dans le même temps, des « symptômes de privation d'une possibilité d'agir », en lien avec la « dépendance organisationnelle » et la satisfaction au travail, « des symptômes d'une crise entre l'individu et l'organisation » liée à la reconnaissance du travail, « des symptômes de la rigidité d'une organisation... »

##### **4-5-1- Des facteurs liés à l'organisation du travail ; l'autonomie par rapport aux règles.**

A la charnière des facteurs cognitifs et organisationnels, « l'utilisation et l'accroissement des *compétences* sont considérées dans le modèle de Karasek, comme un symptôme de « *latitude décisionnelle* » (indicateurs provisoires 18, 19 et 20) en ce qu'ils marquent « la possibilité de choisir sa manière de travailler et de participer aux décisions qui s'y rattachent ». La latitude décisionnelle impliquerait des dimensions de liberté, de décision et de création par rapport au prescrit, par opposition à un travail fortement procéduralisé comme le travail répétitif (indicateur provisoire 21). Cette définition peut se rapprocher de la définition de l'autonomie proposée par Maggi (2003), « la capacité de produire ses propres règles, donc de

gérer ses propres processus d'action. Elle implique l'indépendance par rapport aux règles préalables définies par l'organisation ». Il semble alors que la compétence soit comprise comme possibilité de prendre des responsabilités :

S'il est vrai que l'utilisation et le développement des compétences soient un motif de satisfaction au travail, les rapports compétences / latitude décisionnelle ne sont peut-être pas si simples. Dans la dynamique de l'activité, compétences et latitude décisionnelle entretiennent des *rapports qui évoluent en boucle* : l'existence de marges de manœuvre permettant la mise en œuvre et le développement des compétences et ce développement permettant de dégager des marges de manœuvre.

Par ailleurs, il est difficile de limiter l'interprétation de l'utilisation des compétences à la seule autonomie car si l'on considère l'ensemble de la situation, la capacité d'agir dépend non seulement des marges de liberté octroyées par l'entreprise ou conquises de l'opérateur mais aussi des moyens disponibles, des contrôles exercés par la hiérarchie, des conditions et de l'organisation du travail (Curie, 1998).

Les analyses des rapports entre compétences, latitude décisionnelle et santé mentale font apparaître différents cas de figure :

- *des liens entre demande psychologique forte et latitude décisionnelle faible risquent de créer des situations pathogènes.* Dans la ligne du modèle de Karasek, des analyses quantitatives de réponses au questionnaire de Karasek soumis à un échantillon représentatif de la population française salariée dans le cadre de l'enquête Sumer 2000 ont montré que « les situations de tensions au travail –job strain– qui présentent davantage de risques pour la santé sont celles où les exigences du travail sont importantes, la demande psychologique forte et où les ressources disponibles dans le travail pour y faire face sont insuffisantes, la latitude décisionnelle faible » (Guignon, Niedhammer, Sandret, 2008). Ce résultat concerne une partie de la population salariée (ouvriers peu qualifiés, employés, opérateurs informatiques par exemple) qui est plutôt en position d'exécution.

- *mais compétences et latitude décisionnelle ne vont pas forcément de pair et la contradiction peut créer des situations à risques :* Dans un atelier de fabrication de bottes organisé en équipes semi-autonomes, une analyse ergonomique a montré que, « l'augmentation de la latitude décisionnelle quant à la répartition des tâches, l'ordre de lots, la discipline n'était pas toujours synonyme d'un plus grand contrôle sur les exigences du travail et que cette organisation pouvait même apporter davantage de stress dans la mesure où les travailleurs n'avaient reçu ni les moyens, ni la formation nécessaires pour faire face à cette situation (Lacomblez & Vézina, 2005, résumant les travaux de Vézina, Stock et coll., 2003). On remarquera ici l'analyse de la latitude décisionnelle en plusieurs composantes dont les effets peuvent être contradictoires.

- *une latitude décisionnelle forte sollicitant la mise en œuvre de compétences élevées peut présenter des risques pour la santé.* D'autres risques apparaissent quand les opérateurs doivent agir à leur « *discrétion* ». Selon Maggi, (Op. cité), « la discrétion indique des espaces d'action dans un processus réglé où le sujet agissant est obligé de décider et de choisir dans un cadre de dépendance ». La pratique de la discrétion et les marges de manœuvre dans lesquelles elle s'insère peuvent se

révéler négatives pour l'opérateur si « (a) l'incertitude peut paraître supérieure aux capacités d'y faire face, (b) les conséquences d'un mauvais choix peuvent être estimées trop graves au point de conduire à refuser de choisir, (c) la demande de discrétion peut impliquer des sacrifices personnels et même des retombées négatives pour la santé ».

Les techniciens, ingénieurs, cadres ou encadrement de proximité peuvent « bénéficier » de telles marges de manœuvre. Or, devoir agir à sa discrétion pour atteindre des objectifs donnés avec des marges de manœuvre relativement importantes et des exigences fortes par rapport aux moyens disponibles en termes de pression temporelle ou de résultats, risque aussi de susciter des difficultés et des échecs, d'empêcher l'activité de se développer comme le souhaiterait l'opérateur malgré les compétences mises en œuvre. D'où un sentiment de mal faire son travail qui peut entraîner anxiété, stress, voire troubles psychiques. En ce sens, pour reprendre le vocabulaire de Karasek, « la latitude décisionnelle » peut se trouver entravée par la demande psychologique, la pression temporelle ou la quantité de travail. ou des moyens non disponibles. Elle peut également être entravée ou facilitée en fonction du « soutien social » offert par la hiérarchie et les collègues. Les résultats de l'enquête faite sur la base du questionnaire de Karasek citée plus haut, soulignent que plus de la moitié des dirigeants, cadres, ingénieurs, techniciens et agents de maîtrise qui déclarent à la fois une forte « latitude décisionnelle » et une forte « demande psychologique » dans leur travail, estime celui-ci très stressant ; un tiers environ le juge fatigant et mauvais pour la santé. Ce constat est cohérent avec les analyses ergonomiques qualitatives : qui décrivent plus précisément les difficultés de leur activité. Selon Daniellou (2006) « les cadres sont souvent pris dans des priorités contradictoires : assurer la qualité et la sécurité, assurer la qualité sans les outils nécessaires, assurer la sécurité en augmentant les rendements, assurer la production avec des effectifs à la baisse, projeter des réorganisations en étant limités dans le temps par l'exigence de mobilité ; entre cadres pas d'endroit où parler de leurs problèmes... Et ils tombent malades, chacun à leur façon : un infarctus par-ci, une dépression par là, quelques ulcères à l'estomac, un ou deux cancers. Le médecin du travail note une épidémie de problèmes de santé chez les cadres. Mais comme il y a un peu de tout, comment établir une origine professionnelle ? » Les indicateurs provisoires ne semblent pas aborder ce sujet alors que les suicides récents dans plusieurs grandes entreprises touchent ces populations.

*Plusieurs remarques concernant les indicateurs recherchés ressortent de ces réflexions*

*- Les composantes de la latitude décisionnelle et de ses limites pourraient être plus clairement interrogées. Par exemple, les contrôles et surveillances par la hiérarchie ou par suivi informatisé qui sont intégrés à la pression temporelle (indicateur provisoire 3) sont aussi caractéristiques d'une latitude faible. et mériteraient des questions spécifiques*

*- Plutôt que de poser des questions binaires sur différents facteurs, des échelles exprimant des degrés dans le vécu des contraintes pourraient être proposées en complément des échelles d'exposition*

*- Être en situation d'utiliser ses compétences avec obligation de résultats sans que les moyens matériels, techniques ou humains en soient fournis peut être aussi considéré comme une situation pathogène. C'est une situation qui caractérise les cadres. Certains peuvent avoir une certaine autonomie d'organisation, de création,*

*mais avoir aussi, avec des buts extrêmement exigeants, des demandes psychologiques extrêmement fortes. Ce qui comporte pour le moins des risques d'anxiété et de stress. Or, quand on lit les indicateurs provisoires, on a l'impression qu'il s'agit toujours du personnel d'exécution. Il n'y a pas de questions qui s'adressent à l'encadrement...*

#### **4-5-2- Ce n'est peut-être pas simplement l'absence de latitude qui est source de perturbations dans la répétitivité**

La répétitivité (indicateur provisoire 21) semble être considérée, en opposition à l'utilisation des compétences comme un symptôme d'absence de latitude professionnelle. Cette proposition est très limitative car elle ne prend pas en compte les caractéristiques opératoires de l'activité pour interpréter les difficultés du travail répétitif qui a pourtant fait l'objet de nombreuses recherches en ergonomie.

- Dans les années 60-70, une enquête sur les conditions de travail des femmes O.S. dans l'industrie électronique (Wisner, Laville, Richard, 1964-67), une étude approfondie des conditions de travail d'ouvrières sur une chaîne de montage de téléviseurs (Laville, Teiger, Duraffourg, 1972, 1974) et d'autres études, dans la confection industrielle, la construction automobile, la fabrication de cigarettes (on est en plein taylorisme) ont montré que le travail répétitif sous cadence peut avoir des *effets néfastes* qui vont de la fatigue quotidienne physique, mentale et nerveuse jusqu'à des manifestations psycho-pathologiques -crises nerveuses, généralisation des automatismes, désintérêt social, prises de psychotropes. Ces effets nocifs sont liés à la fois à un travail statique, à une activité mentale intense de micro-décisions et de gestion de nombreux incidents en contraste avec une activité qui dans le même temps reste très monotone.

- Ces observations ont mis aussi en évidence *le conflit rapidité – précision* et l'influence de la vitesse ou plus exactement de la pression temporelle sur la charge mentale, la qualité du produit, la santé, la la gestion d'aléa non reconnus officiellement. L'apprentissage de la vitesse dans ces tâches dites simples et répétitives prend de nombreuses semaines, sinon des mois, contrairement à ce que les tayloriens peuvent penser, ce qui témoigne de compétences implicites que des recherches ultérieures se sont attachées à mettre en évidence.

Par la suite, en effet, d'autres observations sur le travail à la chaîne, dans le bâtiment, dans les centres d'appel ont détaillé les savoirs et savoir-faire spécifiques mis en œuvre pour faire un travail de qualité en dépit des contraintes imposées quant à la vitesse ou aux manières de faire (Chassaing, 2004). Ce qui montre la construction et l'utilisation de compétences et une recherche d'autonomie dans l'activité malgré une latitude décisionnelle restreinte.

- Par ailleurs, *les contraintes psychiques du travail répétitif* susceptibles d'avoir des effets psychopathologiques ont fait l'objet de plusieurs modèles. Gadbois et Logeay, (1990) ont présenté une analyse fouillée de trois d'entre eux dont le but était d'élucider ce qui constitue dans les situations de travail répétitifs le ou les éléments pathogènes

> Selon « le modèle cumulatif » de Kornhauser (1965), la satisfaction au travail serait la variable intermédiaire pertinente : « ce qui constitue le facteur pathogène du travail répétitif n'est pas la répétition ou la contrainte en elle-même mais l'impossibilité de

mettre en jeu ses capacités dans une tâche élémentaire et toujours identique, ce qui conduit à une diminution de l'estime de soi, au découragement, à des sentiments d'inanité, d'échec et d'infériorité »...

> Selon « le modèle pluraliste » de Broadbent et Gath (1981), un ensemble de caractéristiques du travail répétitif influencerait sur le niveau de satisfaction au travail (Sécurité de l'emploi, conditions physiques, salaire, usage des capacités, répétitivité, intensité du travail, conditions sociales, possibilités de carrière) alors que « l'anxiété n'est pas fonction de l'absence de variété du travail mais apparaît comme une conséquence de la contrainte temporelle de l'existence ou non d'une contrainte de cadence et de l'importance de cette contrainte.

> Enfin, « le modèle intégratif » de l'École scandinave « insiste sur deux types de facteurs pathogènes contradictoires dans le travail répétitif « un défaut de sollicitations puisque le travail ne permet pas à l'individu de mettre en jeu ses capacités et dans le même temps un rythme d'activité soutenu qui constitue un haut degré de stimulation ». Les chercheurs essaient d'analyser l'effet physiologique de ces contraintes sur le niveau d'activation de l'organisme. Celui-ci est évalué par « l'augmentation du taux de sécrétion des catécholamines dont on suppose « que l'élévation chronique peut entraîner des perturbations fonctionnelles susceptibles d'aboutir en fin de compte à des troubles psychosomatiques ou cardio vasculaires.

*-Ces analyses et exemples sur les facteurs environnementaux intervenant dans le travail montrent bien que la charge de travail est une notion hypothétique inférée de traits observables de l'activité et à opérationnaliser : il n'y a pas de critères « purs » de la charge de même qu'il n'y a pas de modèle parfait de l'activité. La charge, phénomène complexe, ne peut être, de manière satisfaisante, résumée dans une mesure unique (Leplat, 2002).*

*Il est difficile d'évaluer séparément les divers aspects de la charge de travail dans une situation donnée et c'est du côté de configurations d'astreintes qu'il faut chercher pour rendre compte des risques encourus. Les facteurs cognitifs sont à relier non seulement à la notion d'autonomie mais aussi au niveau de complexité des tâches en elles-mêmes et par rapport à leur environnement notamment aux moyens donnés d'un point de vue matériel technique temporels` en personnel pour parvenir à un travail de qualité qui tiennent compte du bien-être et de la santé des opérateurs. De ce point de vue des indicateurs de sentiment de charge qui ne seraient pas binaire et utiliseraient des échelles graduées et ciblées (Damos 1991)...*

#### **4-5-3- Soutien social, relations humaines, une autre dimension de l'intégration socio-professionnelle**

« *Le soutien social* » des collègues et de la hiérarchie dont l'absence risque d'entraîner un mal-être au travail fait dans l'état actuel des indicateurs provisoires l'objet d'une vingtaine d'indicateurs qui traitent des relations affectives avec la hiérarchie, les collègues, les clients (ce que nous avons désigné comme « les autres » dans le modèle de l'activité que nous avons proposé). Cependant, ces questions portent sur l'aide ou les conflits, les comportements, les attitudes, les *relations humaines*, et non sur *les relations dans l'activité de travail* elle-même, la construction ou l'existence d'un « *collectif de travail* ».

Le collectif de travail a un sens différent du travail collectif. Il suppose « simultanément plusieurs travailleurs, une œuvre commune, un langage commun,

des règles de métier, un respect durable de la règle par chacun, ce qui suppose un cheminement individuel qui va de la connaissance des règles à leur intériorisation » (Cru, 1995). Un collectif de travail est considéré comme un facteur de protection contre l'individualisation du travail liée à son intensification qui se développe actuellement. C'est « sans conteste un support de régulation des difficultés du travail, du système, des déficiences des opérateurs (que cela soit en lien avec un manque de connaissances, de compétences, ou des problèmes de santé), en même temps qu'un facteur de performance de l'entreprise, de fiabilité des systèmes de travail. Il est un vecteur de transmission de connaissances entre opérateurs, d'apprentissage pour les novices indispensables à leur intégration dans le métier. Fragiliser les solidarités, c'est donc toucher aux formes d'équilibre du système, c'est rendre plus conditionnels les échanges dans le travail. » (Cau-Dareille, à paraître).

Caroly (2010) sur la base de ses recherches concernant surtout les relations de service, a relevé les caractéristiques qui font la « vitalité » d'un collectif, son efficacité son rôle protecteur :

- Capacité du groupe à s'ajuster aux difficultés,
- Maintien et entretien d'une stabilité des membres du groupe pour être en harmonie avec le travail
- Émergences de règles communes face à des contraintes extérieures ; gestion collective des perturbations extérieures au lieu d'une gestion individuelle
- Soutien et aide d'un membre du groupe soumis à des perturbations internes ou externes
- Partage des points de vue et des divergences sur la « manière de prendre soin » du travail
- Équilibre des efforts individuels
- Développement des compétences de chacun y compris sur le fonctionnement de l'entreprise
- Partager du sens sur les actions, objets de conflits de buts, et compétences à réorganiser le travail.

*Centrer davantage les indicateurs sur ces activités collectives et moins sur les relations humaines permettrait de lever une ambiguïté en ramenant le problème à des questions d'organisation du travail et en le décentrant des remédiations en termes de supports affectifs qui, certes, sont importants à un certain stade de mal-être mais laisse la situation en l'état sans résoudre les tensions qu'elle comporte. .*

## **5 –Évolutions et dynamiques des situations**

Les indicateurs provisoires sont statiques, en ce sens qu'ils se situent à un moment de la vie de l'opérateur dans une situation dynamique du point de vue de la situation de travail, de l'évolution de l'entreprise et de la trajectoire des personnes.

### **5-1- Le contenu du changement risque d'être facteur de stress**

Deux indicateurs sont proposés en ce qui concerne le changement, la participation au changement (indicateurs 22), considérée comme un facteur positif de latitude décisionnelle et le changement de travail en terme d'insécurité socio-économique (indicateurs 38 à 40). Peut-être d'ailleurs « qu'être consulté au moment de la mise en place du changement » ne dit rien sur le niveau d'implication dans le projet, qu'il

s'agisse de mobilité interne à l'entreprise (Araneder & Coll. 2003) ou de projet plus général concernant la technologie ou l'orientation de l'entreprise (Béguin, Cerf, 2009). Le projet pourrait être une démarche collective qui engage de nombreux aspects du travail et la partenariat de nombreux acteurs de l'entreprise (Dugué, 2006).

Par ailleurs, ne sont pas envisagés les problèmes liés **aux contenus des transformations** du travail. Or les facteurs de changement peuvent se développer à différents niveaux de la situation de travail (société, organisation, système technique, poste de travail, vie personnelle). Bien plus, « les interactions entre plusieurs niveaux de facteurs font apparaître une succession d'effets aux différents niveaux pour lesquels jouent à la fois les orientations sociétales et organisationnelles ainsi que les évolutions technologiques » (Weill-Fassina, Valot, 1998). C'est un phénomène bien connu en anthropologie des techniques (Leroi-Gourhan, 1945) et en anthropotechnologie qui analysent les conditions sociales d'appropriation des outils et, réciproquement, montrent que « changer une technique, c'est toucher à toute la société et à tout dans la société » (Geslin, 1999). En ergonomie, de tels processus ont été mis en évidence dans l'industrie (Salengro, Coll., 1970), la conduite de train (Weill-Fassina, Valot, op. cité), l'horticulture (Pueyo, Meylan 2008).

#### **5-1-1- Des hypothèses sur les impacts des changements**

Ces changements introduisent des *contraintes de rupture* dans le *contrat de base* que l'opérateur a accepté avec sa fonction (des contraintes connues contrebalancées par des compensations satisfaisantes). Ces nouvelles contraintes introduisent des déséquilibres et donc impactent à des degrés divers l'activité de tous les acteurs de la situation quel que soit leur échelon hiérarchique (Weill-Fassina, Valot, op. cité). Ainsi introduire « l'interopérabilité ferroviaire » entre pays c'est-à-dire le franchissement des frontières par un même conducteur de train de fret, met en cause l'activité de l'Agent de Conduite mais aussi celle de son encadrement, l'organisation des gares de triages et donc l'activité du personnel qui y travaille, celle des centres de régulation du trafic, les ressources humaines, les formateurs etc. (de la Garza, Weill-Fassina, 2008). Les réelles inquiétudes provoquées par les perspectives de changement, les difficultés à trouver un nouvel équilibre sont souvent à l'origine des demandes de recherches ergonomiques sur le sujet. Mais on peut comprendre que la qualité du changement soit évaluée en terme de gains et de pertes sur des plans très différents : salaire, compétences, formation, relations prestige, signification du changement pour l'entreprise, progression de la carrière, statut du changement par rapport à la conception du métier, etc...

De fait, l'acceptation du changement dépend pour partie de la valeur qui lui est accordée, par l'opérateur et par l'entreprise, des objectifs poursuivis, de leurs motivations, du développement qu'il autorise. Il est apprécié positivement quand les personnes le considèrent comme un nouveau moyen de faire le même métier, dans la dynamique de leur développement et de celui de l'entreprise. Ainsi, dans un processus d'informatisation de la conception de fours, la plupart des dessinateurs ont fait le nécessaire pour participer à l'introduction de la CAO, dans la mesure où ils ont pu valoriser leurs savoirs et savoir-faire dans une multiplicité de domaines (dessin et informatique bien sûr, mais aussi, composants, résistance des matériaux, relations avec divers interlocuteurs) et acquérir un statut de cadre (Weill-Fassina, Perceval, 1990). De même, l'innovation du TGV a largement rehaussé le « quota d'éthique »

des conducteurs habilités, en raison de l'investissement de l'entreprise, du prestige de l'image, des records de vitesse, de la priorité de circulation par rapport aux autres trains, des critères de sélection tenant compte de l'ancienneté et de l'expérience. etc.

Cependant, les travailleurs expérimentés ressentent souvent les changements comme *une remise en cause de leurs compétences et des équilibres élaborés au fil des années et une source d'anxiété*. En effet, le développement des compétences professionnelles peut être considéré comme un processus progressif d'équilibration par rapport aux contraintes et ressources du milieu de travail au cours duquel il y a des modifications qualitatives des propriétés de la situation prises en compte et de l'organisation de l'activité (Weill-Fassina, Pastré, 2004). Tout changement risque de perturber plus ou moins gravement ce processus en empêchant et en dévalorisant tout ou partie des activités et des compétences développées précédemment.

### **5-1-2- Quelques types de changements et impacts**

- *Des changements de procédures*. Dans une entreprise de fabrication de pompes, un achat malencontreux de visseuses liées à une minimisation de la difficulté de l'opération et à un turn-over important suffit à provoquer une importante chute de qualité. L'implantation de la « méthode Kaizen » cherchant à augmenter la productivité, à faire une chasse au gaspi en traquant les gestes et les déplacements « inutiles », les temps morts, finissent par provoquer TMS et absentéisme. Cet exemple est intéressant car l'auteur souligne *un paradoxe de la participation au changement* que l'on tend à considérer comme positive et à favoriser par ailleurs mais pas dans n'importe quelles conditions. Selon « la méthode Kaizen », les ouvriers sont fortement sollicités pour faire des suggestions qui permettent d'améliorer la productivité avec prime à la clef. Elles sont examinées et rapidement mises en œuvre quand elles sont jugées intéressantes : il s'ensuit des modifications quotidiennes de procédures qui, d'une part, ne permettent pas le développement des gestuelles et qui, d'autre part, intégrées au coup par coup, ne sont pas coordonnées. Il s'ensuit une perte du sens du travail, une augmentation de la pénibilité, une augmentation du rythme, une pression pour la participation aux propositions qui pèse sur les relations sociales et finalement un coût pour le salarié (Dugué, 2008). Dans la pratique, le système des « propositions d'amélioration » conduit à une frénésie de changements, à des remises en cause perpétuelles de l'organisation des unités de travail, à des décisions qui manquent parfois de cohérence entre elles ou se révèlent inadaptées, voire contradictoires avec d'autres exigences. La vigilance permanente imposée aux opérateurs pour détecter les améliorations possibles constitue une contrainte supplémentaire et les met en situation de concurrence. Ils doivent s'adapter sans cesse à un contexte de travail mouvant, modifier leurs modes opératoires, trouver de nouveaux gestes pour être efficaces tout en « s'économisant », et ces pertes de repères constantes sont évidemment coûteuses pour eux (Dugué 2006).

- *Des changements d'outils* : Dans les secteurs de service, l'*informatisation de tâches* constitue le changement majeur de ces dernières années. Quelle qu'elle soit, elle suppose de *s'approprier un nouvel instrument, d'intégrer de nouvelles connaissances et procédures, de construire de nouvelles représentations* « sur les caractéristiques, les contraintes et les fonctionnalités techniques de l'instrument, sur la conceptualisation même du réel sur lequel l'instrument permet d'agir » (Rabardel, 1993). Elle impose souvent un *guidage de l'action* qui tend à morceler l'activité, à

enlever à l'opérateur l'initiative de la recherche et du traitement des informations, le choix de ses décisions, la planification de ses actions et *l'empêche d'agir comme il le faisait* et n'est pas forcément compatible avec ses attentes et ce qu'il juge être un travail de qualité. Il peut alors avoir le sentiment que son activité est *dévalorisée*.

*Généralement, des démarches de formation sont mises en place comme moyen d'adaptation à de tels changements.* Plusieurs analyses ergonomiques ont porté sur la formation lors de l'informatisation de dossiers médicaux d'allocataires (Gaudart, 2000 ; Paumes-Cau-Bareille, Volkoff, 1998) ou des changements de techniques (Delgoulet C. – 2008), étant entendu que ces études sur la formation étaient insérées dans des analyses du travail avant changement et des évaluations plus ou moins longtemps après la formation et sachant que tout changement technique peut masquer un changement organisationnel. Les résultats sont convergents (Delgoulet, Gaudart, 2007). Ils montrent notamment l'anxiété des anciens face aux changements envisagés et leurs difficultés face aux nouvelles conceptions de leurs tâches, aux nouvelles théories qui leur sont enseignées, pour maîtriser le nouvel outil. Ils ont du mal face à des pédagogies qui indiquent des règles générales sans tenir compte des particularités de ce qu'ils ont à faire sur leur terrain ni de leur expérience ni de leurs stratégies d'apprentissage variables avec l'âge. Pour ceux qui sont dans les services, ils ont aussi des difficultés à sacrifier leurs relations avec des clients et à entrer davantage dans l'anonymat. Ils mettent quelquefois plusieurs mois pour atteindre les objectifs attendus, contourner les obstacles d'utilisation du logiciel et développer de nouvelles adaptations du système à leurs besoins. « Les mois qui suivent la formation sont tout à fait stratégiques et nécessitent un soutien, une présence souvent inexistantes, mettant les agents en situations critiques pour atteindre leurs objectifs et facteur d'un stress important pour eux ». Dans le cas de changement de technique de maintenance, on a pu observer des retraits par rapport aux tâches demandées et des abandons du poste.

- *Des changements organisationnels à des niveaux différents du système de travail*

> *Polyvalence* : Dans les années 70, la polyvalence a pris la forme d'un *élargissement des tâches* dont l'un des buts était de parer à la monotonie aux risques de tâches répétitives ou effectuées dans des conditions pénibles mais avec aussi des visées productives. Wixner (1974) en soulignait déjà à côté des aspects favorables, les risques quant à un accroissement de la charge de travail, un cumul de nuisances, l'évitement d'amélioration de l'hygiène et de la sécurité, une addition de tâches sans intérêt. De même, pour *l'enrichissement des tâches*, il soulignait à la fois l'intérêt d'une utilisation plus complète des capacités humaines, mais aussi les risques de blocage si les capacités du travailleur étaient dépassées et la nécessité de réorganisation de la maîtrise.

Actuellement, en raison du contexte économique et social, l'organisation du travail évolue de plus en plus vers l'obligation pour les travailleurs de développer leur polyvalence. En dehors des problèmes de formation et d'organisation du travail que cela peut poser, il semble que les travailleurs âgés restent souvent monovalents. Des analyses du travail ont pu montrer qu'il ne s'agissait pas toujours d'une question d'âge mais qu'il pouvait y avoir conflit, même du point de vue de l'organisation, entre la spécificité et le pointu des habiletés qu'ils avaient pu développer avec leur expérience professionnelle et les principes d'une organisation polyvalente qui aurait privé la production de leur performance (Gaudart, Pondaven, 1998).

> *Modification des orientations du métier* : Le passage de la logique produit à la logique client modifie considérablement l'organisation de l'activité des travailleurs. Par exemple, en horticulture, un tel passage a pour conséquence des glissements de tâches entre grossistes et jardinerie avec pour celle-ci des à-coups dans la quantité de travail au moment des fêtes, une instabilité des activités sans cesse interrompues et modifiées par des demandes extérieures, la nécessité de gérer plusieurs tâches à la fois et donc d'une gestion temporelle pour tenir les dates butoirs à diverses échelles de temps et par ailleurs un accroissement de divers risques pour la santé, le matériel, les plantes et au final mêmes des risques financiers dus à des problèmes de coordination de la production avec les clients (Pueyo, Meylan, 2008).

> *Changement de statut* : Le passage du service public à l'usager vers une économie de marché entraîne des modifications de l'ensemble des règles qui régissent l'organisation du processus de travail, qui peuvent à leur tour influencer les activités des agents. Les difficultés rencontrées, les « inaptitudes qui étaient à la source de la demande d'intervention auprès de guichetiers de la Poste d'une part et de conseillers funéraires d'autre part, se sont avérées liées aux impacts de ces mutations sur divers aspects de l'activité : nouvelles fonctions tendant à la polyvalence, nouvelles exigences de qualité, de rapidité, de rentabilité avec consignes de ventes de produits associés, nouveaux rapports au client qui est en position de contrôle du service rendu. Les tâches évoluent : le guichetier devient conseiller ; le conseiller funéraire doit composer l'hommage symbolique et coordonner un réseau d'intervenants. Ces nouvelles exigences risquent d'être source non seulement de difficultés dans la réalisation des activités mais aussi de conflits de buts et de valeurs et donner lieu à des problèmes éthiques (Caroly, Weill-Fassinà, 2009).

> *Restructurations* : Elles renvoient aux changements les plus lourds, fusions, acquisitions, réorganisations, délocalisations. Nous n'avons pas eu l'occasion à ma connaissance, de traiter de tels problèmes en ergonomie. Nous nous faisons l'écho ici d'un rapport européen Hires (Kiesselbach, 2009, Health in restructuring) qui « fait le point de l'impact des restructurations sur la performance des entreprises et la santé des salariés et s'attachent notamment aux salariés qui restent dans l'entreprise et en subissent les effets ». On trouvera une présentation de ce rapport sous la plume de Julien Pelletier dans la revue de l'ANACT, Travail et Changement de juin 2009. Nous en transcrivons ici une partie. « Le changement organisationnel surtout dans les cas de restructuration, génère du stress et de l'anxiété, non seulement pour les salariés confrontés au licenciement ou au chômage technique mais aussi pour ceux qui restent dans l'entreprise. Chez les « survivants », plusieurs symptômes de mal-être entravent les avantages attendus du changement : arrêts de travail, absentéisme, troubles du sommeil, état dépressif, TMS... Des maux qui ne sont pas seulement liés à l'emploi mais peuvent venir de la réorganisation elle-même : des nouvelles exigences du travail en terme de charge et de compétences, l'adaptation difficile à un nouveau contexte de nouveaux horaires de travail. Second point : des symptômes de détresse psychologiques et de désordre organisationnel sont bien souvent décelables avant l'annonce même de la restructuration. Et les effets (climat détérioré, conflit avec la hiérarchie, absentéisme) perdurent bien au-delà. Une étude faite au Danemark montre que pour « les survivants », le sentiment d'insécurité se fait toujours sentir 5 ans après l'évènement et vient affaiblir les effets économiques attendus du changement.

> *Délocalisations* : Dans son ouvrage « *Quand voyagent les usines* » (1985), Wisner a souligné les échecs des transferts de technologie qui ne tenaient pas compte des aspects sociaux et culturels des pays d'implantation et a proposé une autre conduite de projets, intégrant les dimensions anthropologiques. Plus récemment, Messender et Groshesh (2009) dans une synthèse consacrée au marché et aux conditions de travail dans le secteur de l'externalisation des processus d'affaires, ont conclu que même si les conditions de travail et d'emploi sont relativement bonnes eu égard aux normes locales, « les nombreux postes comportent des aspects négatifs, souvent étroitement liés à l'organisation du travail. Des problèmes tels que des charges de travail excessives et variables associées à des objectifs de performance, des niveaux relativement faibles d'intimité (en particulier dans les centres d'appel), des règles et procédures contraignantes appliquées à travers une surveillance électronique, des tâches monotones et désagréables (comme d'avoir affaire à des clients difficiles au téléphone); les ingrédients du stress au travail sont réunis. Ces problèmes sont clairement liés à de forts taux d'attrition du personnel dans le secteur –jusqu'à 100% par an dans certaines sociétés-, ce qui représente un problème grave et réel pour ces entreprises dans tous les principaux pats de destination ».

## **5-2- La situation de travail s'inscrit dans le temps**

- Bien que cette approche ne soit pas typiquement ergonomique, il semble important de rappeler qu'une récente enquête de la Dares (Coutrot, Rouxel, Bahu, Herbet, Mermilliod, 2010) a montré les liens entre *parcours professionnels* passés et l'état de santé des personnes au moment de l'enquête. Ces trajectoires peuvent bien influencer sur les représentations de situations présentes. Entre autres on peut s'interroger sur des effets cumulatifs ou multiplicatifs de l'exposition aux facteurs de risques psychosociaux. C'est-à-dire, est-ce qu'une fois, deux fois, trois fois au cours d'une vie ou au cours de plusieurs périodes, il se passe des choses différentes ?

- De même la situation et ses changements s'inscrivent plus ou moins en cohérence dans un dans *un projet* individuel. Veut-on et peut-on sortir de la situation en prenant sa retraite par exemple ? A-t-on des projets qui permettent de sortir de la situation, en faisant autre chose ? Est-on bloqué dans le situation pour diverses raisons ? Des entretiens menés avec des enseignants en fin de carrière ont montré des effets différents de la situation selon les possibilités ouvertes par l'institution (Cau- Bareille, 2009).

- D'après les réponses obtenues dans *l'enquête VISAT*, les difficultés d'épanouissement personnel au travail et des problèmes de santé semblent révélateurs d'un mal-être plus ou moins diffus qui joue un rôle important dans le jugement sur sa propre capacité à occuper son emploi actuel jusqu'à la retraite (Molinié, 2007).

## Bibliographie

- Alzicovici F. –2009-. Alcatel-Lucent fait de ses ingénieurs des « sans bureau fixe » *Le Monde* ; 3 Déc 2009, p. 14..
- Amalberti R. -1996 – *La conduite de systèmes à risque*. Paris PUF.
- Araneder J., Leput C., Saidi B., Taupin S., Thuong-Hime E. –2003- La mobilité interne. Collection les diagnostics de l'action territoriale N°4.,19 p.
- Autissier D. Lahlou S. –1999- Les limites organisationnelles des TIC :émergence d'un phénomène de saturation cognitive. Communication à la 4<sup>ème</sup> Conférence de l'AIM. Essec Cergy-Pontoise . Actes, 121-130.
- Béguin P., Cerf M. –2009 – *Dynamique des savoirs, dynamique des changements*. Toulouse Octarés –éditions. 207 p.
- Bourgeois F., Lemarchand C., Hubault F., Brun C., Polin A. Faucheux J.M. –2000- *Troubles musculo-squelettiques et travail Quand la santé interroge l'organisation* Paris. ANACT. 252p.
- Caroly S. –2010.- *L'activité collective et la réélaboration des règles : des enjeux pour la santé au travail*. Habilitation à diriger des recherches Ergonomie. Université Victor Segalen Bordeaux 2. École doctorale Sciences sociales : société santé décision ; 257 p.
- Cau- Bareille D. –2009– *Les fins de carrières dans le secteur de l'enseignement*. Rapport de fin de contrat CREAPT- CEE/ Conseil d'Orientation des Retraites
- Cau-Bareille D –2010- Travail collectif et collectif de travail au fil de l'âge : des ressources et des contraintes . (à paraître)
- Chassaing, K. –2004-. Vers une compréhension de la construction des gestuelles avec l'expérience : le cas des « tôliers » d'une entreprise automobile. *PISTES*, vol.6, N°1.
- Clot Y. (1999) *La fonction psychologique du travail*. Paris. PUF.
- Clouet G. & Guemmi S.-2009- Effets des « open spaces » sur la santé et la performance. *Ergonomie et Organisation du Travail*. 44ème congrès de la Société d'Ergonomie de Langue Française Toulouse .
- Coutrot T., Rouxel C., Bahu M., Herbet J.B., Mermilliod C. –2010- *Parcours professionnels et santé*. Dares .Premières informations synthèses N°001. 10 p.
- Cristofari M.F.-2005- Les sources statistiques sur le travail et la santé. In Volkoff S (coord.) *L'ergonomie et les chiffres de la santé au travail . ressources, tensions et pièges*. Toulouse. Octares- editions. 125-232.
- Cru D. –1995– *Règles de métier, langue de métier : dimension symbolique au travail et démarche participative de prévention. Le cas du bâtiment et des travaux publics*. Diplôme de l'EPHE, Paris, Laboratoire d'Ergonomie Physiologique et Cognitive.
- Curie J. –1998- Les discours de la compétence et la disease de bonne aventure. *Education permanente*, 135, 2, 133-142.
- Damos D.L.(ed.) –1991- *Multiple task performance* . Longon .Taylor and Francis
- Daniellou F. –2006- Les mondes du travail. 8. Être cadre. In L. Théry (Dir.), *Le travail intenable. Résister collectivement à l'intensification du travail*. Paris, La découverte.70-74.
- Davezies P. –2001- Débat sur la place du travail en psycho-dynamique Laboratoire de Psychologie du travail et de l'action (Document interne) 20p.
- De Keyser V. –1991- Work analysis in French language :origin and current trends. In *Designing for every One. Ergonomics*, 34, 6, 653-670.

De la Garza C.- 1995- *Gestions individuelles et collectives du danger et du risque dans la maintenance d'infrastructures ferroviaires*. Thèse de doctorat en Ergonomie; Paris. EPHE. Laboratoire d'ergonomie physiologique et cognitive

De la Garza, C., & Weill-Fassina, A. –2000-. Régulations horizontales et verticales du risque. In Benchekroun H., & Weill-Fassina, A. (Ed.) *Le travail collectif . Perspectives actuelles en ergonomie*(pp. 217-234). Toulouse : Octarès -Éditions.

De Montmollin M.-1998- Y a-t-il réellement des différences entre l'ergonomie « anglophone et l'ergonomie « francophone » ? In M.F. Dessaigne et I. Gaillard, *Des évolutions en ergonomie*. Toulouse, Octarès-editions. 29-36.

Dodier N. –1995- Qu'est-ce qu'un bon chiffre ? Confection et circulation d'une statistique sur les risques professionnels. In L'usage des statistiques dans l'étude du travail. *Cahier Travail et Emploi*, 71-99.

Falzon P., Mollo V. –2009- Para una ergonomia constructiva : as condiçoes para un trabalho capacitante. *Laboreal*, 5, (1).61-69. <http://laboreal.up.pt/revista/artigo.php.id>.

Fischhoff B., Lichtenstein S., Slovic P., Derby,S.L., & Keeney R. L.(1981). *Acceptable risk*. Cambridge : University Press..

Gadbois C. –1981- Les tâches interférentes, un problème caractéristique du travail hospitalier. *Soins*, N°26, 12, 15-18.

Gadbois C., Logey P. –1990 –Les astreintes psychiques du travail répétitif . *INRS.Documents pour la médecine du travail* .N°41,45-49.

Gorz A. –1988- *Les métamorphoses du travail. Critique de la raison économique*. Paris. Galilée. Deuxième édition : Gallimard, 2008. 432 p.

Grosjean V. –1995 – Temporal strategies of operators dealing with numerous parallel processes : a field study. *Human factors in manufacturing*, N°5,123-137.

Guignon N., Niedhammer I., Sandret N. –2008-. *Les facteurs psychosociaux dans le travail. Une évaluation par le questionnaire de Karasek dans l'enquête Sumer 2003*. Paris. Dares Premières Synthèses., N°22.1.

Hale, A.R., & Glendon, A.I. –1987-. *Individual Behaviour in the control of danger*. Amsterdam : Elsevier.

Hendrick Hal.W. –1991- ODAM Ergonomics in organizational and management. In *Designing for every One. Ergonomics*, 34, 6, 743-756.

Jourdan M., Theureau J. – 2002- *Charge mentale : Notion floue et vrai problème* Toulouse. Octarès éditions. 185 p.

Laborit H. –1974– *La nouvelle grille. Pour décoder le message humain*. Paris. Edition Robert Laffont. 359 p..

Laborit H. –1986- « *L'inhibition de l'Action* », *biologie comportementale et physiopathologie*. Paris, Editions Masson, Montreal Presses Universitaires de Montréal (2<sup>ème</sup> édition) .

Lacomblez M., Vezina N. – 2008 - Karasek. *Laboreal*. IV, 2 revue electronique. <http://laboreal.up.pt/>

Lahlou S. – 2000 - La cognition au travail et ses outils débordement, révolution, distribution. *Intellectica*. 1-30,7-17.

Lahlou S – 2002- Travail de bureau et débordement cognitif . in Jourdan M.& Theureau J., *Charge mentale : Notion floue et vrai problème*. Toulouse. Octarès éditions 73-91.

Laville A. – 1998 -. Les silences de l'ergonomie vis-à-vis de la santé Intervention à une rencontre organisée par la commission recherche de la SELF..

Laville A., Teiger C., Duraffourg J. –1972 - Conséquences du travail répétitif sous cadence sur la santé des travailleurs et les accidents. Paris: *Collection du*

*Laboratoire de Physiologie du Travail et d'Ergonomie du Conservatoire National des Arts et Métiers*, rapport final, n°29, mars, 385 p.

Leplat J. –1968 – *Attention et incertitude dans les travaux de surveillance et d'inspection*. Paris .Dunod.

Leplat J. –1997- *Regards sur l'activité en situation de travail*. Paris. PUF coll. Le Travail Humain.-263 p.

Leplat J.-2000-- Éléments pour une histoire de la notion de charge mentale. In M. Jourdan & J. Theureau, *Charge mentale : Notion floue et vrai problème*. Toulouse. Octarès éditions, 27-40.

Leplat J. –1997 – Champ de l'activité dans le contrôle de processus dynamiques, ou quel processus est contrôlé, In *Regards sur l'activité en situation de travail ; Contribution à la psychologie ergonomique* Paris PUF. Chap. 6, 111-139..

Leonova A.B., Kapitsa A, Blinnikova I. -2001- Methodology of work safety and human error research in Russia. In V.de Keiser & A.B. Leonova (Ed.), *Error prevention and well-being at work in Western Europe and Russia*. Dordrecht, Boston, London. Kluwe Academic Publisher. 105-133.

Litchenberger Y. –1999- La compétence comme prise de responsabilité. In *Entreprises et compétences Le sens des évolutions* Club Crin « Évolutions du travail face aux mutations technologiques ». Paris, Ecrin, Les cahiers du Club Crin. 69-86

Logeay P., Gadbois C. -1991- Problèmes méthodologiques de l'analyse des effets psychopathologiques des situations de travail Paris, *INRS Document pour le médecin du travail*, n°45 e ;49-55.

Maggi B. –2003- *De l'agir organisationnel*. Toulouse, Octarès. 261p..

Melan C., Cascino N., Galy-Marié E., Carion M. –2000- Étude pluridisciplinaire des facteurs participant à la charge de travail en situation de travail posté : analyse selon le poste et le moment du poste. Labotatoire C LLE/ LTC . Université.Toulouse  
Messenger J.C., Ghosheh N. (Dir)- 2009- *Offshoring and working conditions in remote work (Délocalisations et conditions de travail dans le télétravail)* ISBN 972-92 –2 123001-4 Executive summary Suisse Departement of Communication and Public Information .International labour organisation .4p

2.Article en ligne ; Agence nationale de la recherche

Molinié A.F. -2007- Se sentir capable de rester dans son emploi jusqu'à la retraite ? *PISTES* Revue électronique. 7,1.

Morin E –1990- *Introduction à la pensée complexe*, Le Seuil

Nuttin J. -1979- La perspective temporelle dans le comportement humain. Etude théorique et revue de recherches. In P. Fraisse, F. Halberg, H. Lejeune, J .A. Michon, J. Montangero, J. Nuttin & M. Richelle (Eds.) *Du temps biologique au temps psychologique*, PUF. Paris .307-363.

Orsini F., Fraisse P.-1959- Étude expérimentale des conduites temporelles. La précipitation. *Psychologie Française*. 4, 2, 117-126.

Ouni R. –1998 – *Modalités de gestion temporelle des tâches interférentes dans le contrôle de processus indépendants*. Thèse de Doctorat d'Ergonomie EPHE, Paris, Laboratoire d'Ergonomie Physiologique et cognitive. 200 p.

Ouni R., Weill-Fassina A. – 1998 - Modalités de gestion des tâches interférentes en fonction de l'expérience professionnelle. *Performance humaine et technique*, N° 42-48.

Patesson R.-2007- Aspects de l'usage des questionnaires et l'auto-observation de l'activité en ergonomie. *Psychologie du travail et Organisation* .4, 13,

Perrow Ch. –1984– *Normal accidents. Living with high risk technologies*. NewYork Basic books.

Prunier-Poulmaire S., Gadbois C. (2005) Quand le questionnaire s'impose à l'ergonome. In Volkoff S. (coord.) *L'ergonomie et les chiffres de la santé au travail . ressources, tensions et pièges*. Toulouse. Octares- éditions 75-86.

Rasmussen J. –1986- Technologies de l'information et analyse de l'activité cognitive. In R. Amalberti, M. de Montmollin, J.Theureau (ed.) *Modèles en analyse du travail*. Liège, Mardaga. 49-84.

Rasmussen J.-1986- *Information processing and human machine interaction*. Elsevier Sc Publishers North-Holland. 204 p.

Rey-Lefebvre I. –2009- Les salariés ont de moins en moins de place pour travailler et s'en plaignent. L'immobilier est une des principales sources d'économie pour les entreprises. *Le Monde* 3 Déc 2009. p. 14.

Roe R.A., Zilstra FRH., Leonova A.B. –1990-*Temporal factors in mental work : effects of interrupted activities*. Tilburg University, Work and Organisational Research Center, WORC PAPER 95,10, O22/4.

Rogalski, J. (2008). Théorie de l'activité et cadres développementaux pour l'analyse liée des pratiques des enseignants et des apprentissages des élèves

Sen A. (1999) *Development as freedom*. Oxford . Oxford University press

Sperandio J.C. –1972- Charge de travail et régulation des processus opératoires. *Le Travail Humain*. 35, 85-98.

Spérandio J.C. –1980- *La psychologie en ergonomie* Paris PUF .

Stelmann J.M., Dufresnes C.. –2000 – Encyclopédie de sécurité et santé au travail Chapitre 2. Bureau international du travail

Sznelwar L., Mascia F.L., Bouyer G. –2006- L'empêchement au travail, une source majeure de TMS *Activités, revue électronique*. 3, 2.

Teiger C., Laville A., Duraffourg J. –1974-. Nature du travail des O.S. : une recherche dans l'industrie électronique. *L'orientation scolaire et professionnelle*, 1, 7-18..

Teiger C., Laville A., Lortie M. & coll. –1981-. *Les rotativistes. Changer les conditions de travail*. Paris Dunod.

Van Daele A. – 1993- *La réduction de la complexité par les opérateurs dans le contrôle de processus continus* Dissertation présentée en vue de l'obtention du titre de Docteur en psychologie. Université de Liège Faculté De Psychologie Et Des Sciences De L'Éducation 22 p

Vermersch P. –1978- Une problématique théorique en psychologie du travail. Essais d'application des théories de J. Piaget à l'analyse du fonctionnement cognitif de l'adulte. *Travail humain*. 41, 2, 265-280.

Vézina N., Stock S.R., Simard M., Saint-Jacques Y., Boucher M., Lemaire J., Trudel C. –2003-. Problèmes musculo-squelettiques et organisation modulaire du travail dans une usine de fabrication de bottes Phase 2 : Étude de l'implantation des recommandations. *Collection Études et Recherches – IRSST*, R-345, 110 p. [.http://www.irsst.qc.ca/fr/\\_publicationirsst\\_100006.html](http://www.irsst.qc.ca/fr/_publicationirsst_100006.html) .

Volkoff S. (coord.) – 2005 - *L'ergonomie et les chiffres de la santé au travail . ressources, tensions et pièges*. Toulouse. Octares- editions 239 p.

Volkoff S. – 2007- Pourquoi tant de hâte ? *Santé et Travail. Intensification : rendre le travail soutenable*. 57, 26 -28

Volkoff S., Buisset C., Mardon C.– 2010- Does intense time pressure at work make older employees more vulnerable ? A statisticcil analysis based on a French survey « SVP 50 ». *Applied Ergonomics*, XXX, 1-9.

Weill-Fassina A., Pastré, P., -2004- Les compétences professionnelles et leur développement. In P. Falzon (coord.). *Ergonomie*. Paris, PUF, 213-231.

Weill-Fassina A., Valot Cl. –1998 - Le métier, ça va mais le problème c'est c' qu'y a autour ». In M.F. Dessaigne et I. Gaillard, *Des évolutions en ergonomie*. Toulouse, Octarés-editions. 75-88.

Wisner A. - 1985- *Quand voyagent les usines*. Paris. Atelier du futur

Wisner A. –1974- Contenu de tâches et charge de travail. *Sociologie du travail* .4, 339 – 357.

Wisner A. –1995- Entretien d'Alain Wisner avec Gilbert de Terssac et Bernard Pavard .In A.Wisner *Réflexions sur l'ergonomie* .Toulouse Octares éditions 1-20.

Wisner A.-1995 b- Extrait de la leçon inaugurale. In A.Wisner. *Réflexions sur l'ergonomie*..Toulouse Octares éditions.33-40.

Wisner A. -1995 c- A quel homme le travail doit-il être adapté ? In A.Wisner *Réflexions sur l'ergonomie* .Toulouse Octares éditions..47- 56.

Wright P.-1974- The harassed décision maker :time pressures distractions and the use of evidence. *Journal of Applied Psychology*, 59,5, 555-561.

Zakay D., Wooker S.-1984- Time pressure, training and decision effectivness. *Ergonomics*, 27, 3, 273-284.

Le cerveau à tous les niveaux

[http://lecerveau.mcgill.ca/flash/a/a\\_03/a\\_03\\_cr/a\\_03\\_cr\\_que/a\\_03\\_cr\\_que.html](http://lecerveau.mcgill.ca/flash/a/a_03/a_03_cr/a_03_cr_que/a_03_cr_que.html)

Le travail sur écran Dossier INRS ;remis à jour en 2009 Extrait du site [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)  
@INRS