

Ages et travail : contraintes, sélection et difficultés chez les 40-50 ans

une analyse de l'enquête "ESTEV"

par S. Volkoff*, A. Laville*, M. C. Maillard **

A quelles contraintes les salariés de divers âges et diverses générations sont-ils astreints ? Comment ces contraintes évoluent-elles et quels types de sélection entraînent-elles ? Quels effets provoquent-elles en terme de difficultés ou de pénibilité ?

Les auteurs étudient ici les variations, avec l'âge, des réponses à certaines questions de l'enquête ESTEV, effectuée en 1990 par des médecins du travail auprès de 21 000 salariés, enquête qui examine les relations entre l'âge, le travail et l'état de santé.

Ces résultats sont d'autant plus importants que très peu de données quantitatives sont disponibles sur les liens complexes qui s'établissent entre l'âge et le travail.

La réflexion sur les liens entre âge et travail s'oriente principalement autour de deux axes. Une première série de recherches s'intéresse surtout à ce qu'on peut appeler "vieillesse par le travail", c'est-à-dire les phénomènes d'usure, les effets à moyen et long terme des conditions de travail sur l'état de santé et les capacités des opérateurs (CASSOU, 1988). L'autre approche se préoc-

cupe plutôt du "vieillesse par rapport au travail", autour de la question suivante : en quoi les transformations de l'homme au travail quand son âge avance, peuvent-elles modifier sa façon de travailler, générer des difficultés accrues ou de nouvelles potentialités pour faire face aux exigences de sa tâche, et jouer un rôle dans son affectation à tel poste plutôt qu'à tel autre (TEIGER, 1989) ? Ces deux champs de réflexion ne sont pas sans liens, puisque par exemple l'effet des conditions de travail passées peut modifier l'état de santé au point d'agir sur les capacités à exercer le travail actuel.

L'enquête "ESTEV", sur laquelle s'appuient les analyses présentées ici, est en principe conçue et exploitée plutôt dans la première perspective. Sa méthodologie (TOURANCHET, DERRIENNIC, VOLKOFF, 1992) en fait avant tout un instrument épidémiologique sur les déterminants professionnels du vieillissement, puisqu'elle fournit, pour 21 000 salariés des deux sexes et de quatre années d'âge (37, 42, 47 et 52 ans), de nombreux éléments sur la vie de travail actuelle et passée, ainsi que les résultats d'un examen médical détaillé. Toutefois, nous avons choisi de l'utiliser ici dans la deuxième optique (celle du **vieillesse "par rapport" au travail**), en mettant provisoirement de côté les données concernant la santé, pour examiner de façon précise les réponses concernant les contraintes rencontrées dans le travail, actuel et passé, ainsi que les difficultés éprouvées, et mettre ces caractéristiques en lien avec l'âge.

Cet article vise ainsi deux objectifs : celui de mieux repérer les contraintes présentes dans la vie de travail des salariés de divers âges et diverses

* CREAPT (Centre de Recherches et d'Etudes sur l'Age et les Populations au Travail, 41 rue Gay Lusac, Paris).

**Médecin - inspecteur du travail (DRTE, 66, rue de Mouzaïa, Paris).

générations, l'expansion ou la régression de ces contraintes, et les mécanismes de sélection qu'elles peuvent provoquer ; celui d'examiner les effets des contraintes de travail, en terme de difficulté ou de pénibilité, même si ces effets ne se traduisent pas nécessairement par des pathologies constituées.

Travail et âge : des relations complexes

D'une façon générale, on dispose d'une littérature assez fournie quant aux dégradations, avec l'âge, des performances de certaines fonctions, prises isolément (CHARNESS, 1985). Ces dégradations, qu'il ne s'agit pas de négliger, ne sont toutefois pas considérables dans les limites des âges habituels d'activité. Dans certains cas, elles apparaissent plus modérées encore si l'on raisonne en termes "longitudinaux", en évitant les effets de génération. Les déficiences éventuelles dues à l'âge sont par ailleurs éminemment variables selon les personnes, et cette variabilité s'accroît elle-même avec l'âge.

Une limitation pour un organe ou une fonction peut n'avoir aucun effet négatif sur l'activité de travail ou sur la qualité du résultat, pour peu que le travail ne sollicite pas cet organe ou cette fonction dans des conditions extrêmes, et pour peu que l'opérateur puisse adopter des stratégies de travail (réaménagement des gestes, anticipation, coopération,...) propres à éviter ces sollicitations extrêmes (SALTHOUSE, 1990 ; MARQUIÉ, 1989).

A l'inverse, si la conception du poste ou l'organisation du travail ne laissent pas à l'opérateur des marges de manœuvre suffisantes, cela peut pénaliser davantage les salariés plus âgés, en les confrontant à des exigences pénibles, ou à des objectifs difficiles à réaliser. Cette difficulté ou cette pénibilité peuvent aboutir à une dégradation de la santé ou du bien-être, ou à une détérioration des résultats du travail. Elles peuvent aussi engendrer des mécanismes de sélection, plus ou moins organisés avec la participation de divers acteurs (l'encadrement, le médecin du travail,... etc). Dans les meilleurs cas, une réaffectation permet à l'opérateur de se tenir à l'écart des contraintes les plus pénalisantes pour lui, sans pour autant se trouver déqualifié ou marginalisé dans l'entreprise. Dans le cas contraire, des processus d'exclusion peuvent prendre naissance dans ce désajustement entre les exigences des postes et les caractéristiques de l'opérateur (DESSORS, SCHRAM, VOLKOFF, 1991).

Si ces liens entre âge et situations de travail sont assez compliqués à étudier sur le terrain (DAVIES, MATTHEWS, WONG, 1991), on comprend qu'ils soient au moins aussi difficiles à appréhender à l'aide d'études statistiques. Celles-ci sont pourtant précieuses pour conforter certaines présomptions, et pour apprécier l'ampleur des disparités liées à l'âge, même pour des écarts d'âge de l'ordre de quelques années.

L a problématique du "vieillessement par rapport au travail"

La proportion de jeunes dans la population active en France va tendre à diminuer, pour deux raisons essentielles (MARCHAND, 1987) : les générations nombreuses nées après la deuxième guerre mondiale atteignent à présent des âges de 45 ans et davantage ; et la prolongation de la durée des études diffère d'autant les entrées de jeunes dans la vie active.

Ce vieillissement global de la population active entraînera un accroissement de la part relative des 40-55 ans. Pour les âges plus élevés que 55 ans, l'évolution dépendra évidemment des règles et des comportements en matière de retraite ou de cessation d'activité, mais une nouvelle diminution importante des âges de départ paraît improbable.

On peut donc se demander si la conception des postes de travail, les exigences des différentes tâches, les modes d'organisation du travail, les techniques utilisées,...etc, permettront que l'appareil productif fonctionne avec des salariés plus âgés qu'à présent, sans perdre de son efficacité (voire en améliorant celle-ci), et sans pénaliser ni exclure ces salariés eux-mêmes. L'évolution récente des contraintes de travail pour les salariés de différents âges fournit en ce domaine quelques motifs d'inquiétude (MOLINIÉ, VOLKOFF, 1993, à paraître) : l'ampleur du travail posté et du travail de nuit est peu compatible avec des réaffectations massives en horaires de jour pour les plus de 40 ans ; le travail à la chaîne s'étend à présent au-delà des tranches d'âges les plus jeunes ; et les générations les plus anciennes demeurent largement à l'écart de l'accès aux nouvelles technologies.

Cette préoccupation implique de bien connaître l'évolution avec l'âge des organismes humains, dans toute la diversité de leurs caractéristiques physiologiques et psychologiques. Elle implique surtout de comprendre les effets de cette évolution sur l'activité de travail (LAVILLE, 1989 ; DAVEZIES, CASSOU, LAVILLE, 1992), ainsi que sur l'affectation de la main d'œuvre. Les connaissances n'abondent pas en ce domaine, ce qui s'explique à la fois par la difficulté de mettre en place des protocoles rigoureux d'observation dans des situations réelles de travail, et par la complexité des interrelations à élucider (voir encadré ci-contre).

U ne étude fondée sur les données de l'enquête "ESTEV"

L'enquête "ESTEV", utilisée ici, se prête bien à cet effort pour élucider les relations âge-travail (pour une présentation de la méthode d'enquête,

L'enquête ESTEV

L'enquête ESTEV a comme objectif d'examiner les relations entre l'âge, le travail, et l'état de santé (rappelez cependant que, dans le présent article, les données sur la santé ne sont pas prises en compte). Cet examen suppose d'explorer de manière diversifiée les deux champs du travail et de la santé, et de prendre en compte, non seulement le travail actuel, mais aussi le travail passé.

La collecte des données a été effectuée en 1990 par 380 médecins du travail. 21 378 salariés ont été ainsi interrogés et examinés. Ils le seront à nouveau en 1995, ce qui permettra de mieux distinguer les effets d'âge et les effets de génération.

Les premiers résultats des études entreprises sur la base des données de 1990, ont été rendus publics lors des XXIIèmes journées de médecine du travail, à Nantes en juin 1992 (dont les actes seront publiés au début de 1993 dans les Archives des Maladies Professionnelles). C'est d'ailleurs la société de médecine du travail des Pays de Loire qui est à l'initiative de l'enquête, aux côtés de groupes de médecins d'autres régions (Bretagne, Dauphiné, Nord, Ile de France, Val de Loire, Ile de la Réunion), ainsi que de l'unité 170 de l'INSERM, et du CRÉAPT.

Les salariés ont été choisis en tenant compte de plusieurs préoccupations :

- celle de permettre une bonne mise en évidence des différences interindividuelles liées à l'âge. D'où le choix d'un échantillon bâti sur quatre années de naissance (1938, 1943, 1948, 1953). L'intervalle de cinq ans est cohérent avec le projet de renouvellement de l'enquête en 1995. La zone d'âges retenue reflète le souhait d'étudier des générations assez jeunes pour être en âge d'activité aux deux dates, et assez âgées pour avoir un passé professionnel consistant et avoisiner peut-être les limites d'âge induites par certaines exigences du travail ;

- celle de ne privilégier dans l'échantillon aucune autre caractéristique que l'âge. D'où un tirage aléatoire, sur la base des listes de salariés, nés dans les années voulues, et suivis en visite annuelle par les médecins participant à l'enquête. Les médecins n'étaient pas tirés au sort, mais volontaires pour cette opération, compte tenu du protocole d'enquête qui demande beaucoup de travail et de rigueur. La représentativité globale de l'échantillon n'est donc pas garantie. Mais le nombre de médecins volontaires, et la diversité des secteurs représentés, permettent d'espérer que les comparaisons inter-âges, qui constituent l'essentiel des résultats, sont de bonne qualité ;

- celle d'équilibrer l'échantillon final dans le découpage âge x sexe ; un coefficient correcteur, variable

selon l'âge mais invariable selon le médecin, a été affecté aux effectifs des listes de base (notamment pour surreprésenter les femmes, en particulier les plus âgées) ;

- celle enfin de ne pas surcharger les médecins participants, d'où un coefficient correctif final, propre au médecin, dans le but d'aboutir au chiffre de 80 salariés enquêtés pour un médecin du travail à temps plein.

Pour chaque salarié, trois questionnaires étaient à remplir. D'abord un questionnaire professionnel, rempli par le salarié avec l'aide du service médical (l'étude présentée ici est entièrement issue des réponses à ce questionnaire). Sont indiqués les professions et secteurs d'activité actuels, ainsi que ceux du début de la vie professionnelle, et ceux dans lesquels le salarié est demeuré le plus longtemps. Figurent aussi les deux questions examinées dans le présent article : une sur les conditions de travail actuelles et passées, avec mention des dizaines d'années d'exposition ; l'autre sur les difficultés ou pénibilités et leur évolution éventuelle avec l'âge (*).

Vient ensuite un court questionnaire sur les conditions de vie, et une série d'items d'autoévaluation de la santé (test de santé perceptuelle de Nottingham), le tout étant rempli par le salarié sans aide aucune.

Le troisième questionnaire est relatif à l'examen médical. Il comporte un inventaire des pathologies actuelles et passées, des interrogations sur l'état de divers appareils (locomoteur, vision, audition,...), quelques mesures anthropométriques, et le résultat d'exams fonctionnels. Cette partie est remplie par le médecin.

Chaque salarié s'est vu affecter un numéro d'ordre connu seulement par le médecin du travail. Le médecin lui-même est repéré par un numéro connu seulement du médecin coordinateur régional. Ces conditions d'anonymat devront être préservées tout au long de la période 1991-1994, où un dispositif a été mis en place pour "perdre de vue" aussi peu de salariés que possible avant la deuxième interrogation en 1995.

L'exploitation des données est effectuée sur l'ordinateur de l'INSERM, et gérée par l'unité 170 de l'INSERM. Plusieurs équipes de recherche, majoritairement composées de médecins du travail, conduisent actuellement des études sur des sujets divers, à partir de cette base de données. C'est l'une de ces opérations qui a fourni la matière du présent article.

(*) Les domaines étudiés dans ce questionnaire sont analogues à ceux qu'examinent les enquêtes nationales sur les conditions de travail (de 1978, 1984, 1991). ESTEV diffère toutefois largement de ces enquêtes, puisqu'elle se centre sur quatre années d'âge et intègre un ensemble de données sur la santé.

voir l'encadré ci-dessus). Lors de la première phase de la collecte, en 1990, les salariés de l'échantillon avaient 37 à 52 ans. Le choix de cette zone d'âge correspond bien aux difficultés fréquemment rapportées par différents acteurs dans les entreprises (opérateurs eux-mêmes, encadrement, médecins du travail, membres de CHS-CT), et qui souvent surgissent lorsque les salariés

atteignent ou dépassent les 40 ans. Les espaces de cinq ans en cinq ans des années de naissance retenues dans l'échantillon, semblent suffisamment importants pour que les liaisons fortes entre âge et travail aient toutes chances d'apparaître, et suffisamment restreints pour permettre d'affiner cette mise en évidence. Enfin et surtout, la présence d'un questionnement aussi détaillé

Formulation des deux questions étudiées

1) sur les contraintes :

15 - Caractéristiques de votre travail pour l'ensemble de vos activités professionnelles actuelles et passées

- a) Durée du travail
souvent supérieure à 48h par semaine
(au moins 20 semaines dans l'année)
- oui actuellement
 - non actuellement, mais oui dans le passé
 - non jamais

	1
	2
	0

Pendant combien d'années au total ?

moins de 10 années	1
10 à 20 années	2
plus de 20 années	3

Autres items (rédaction synthétique) :

- travail posté en horaires alternants
- horaires obligeant souvent à se coucher après minuit
- horaires obligeant souvent à se lever avant 5 heures
- horaires obligeant souvent à ne pas dormir la nuit
- travail répétitif sous contrainte de temps
- rémunération au rendement
- rémunération aux objectifs
- postures pénibles ou fatigantes
- port de charges lourdes
- efforts sur outils ou machines
- déplacements à pied fréquents, rapides
- autres efforts
- vibrations ou secousses importantes
- bruit intense
- chaleur élevée
- froid intense
- intempéries
- poussières ou fumées
- microbes ou agents infectieux
- produits chimiques
- autres expositions

2) sur les difficultés

17 - Difficultés éventuelles dans le travail, et leur évolution avec l'âge

Pour chacun des aspects suivants, notez si vous êtes concerné ou non dans votre vie de travail ; si vous l'êtes, précisez si cela vous est spécialement difficile ou pénible, et par ailleurs indiquez si la difficulté ou la pénibilité vous paraît avoir augmenté avec l'âge.

a) Etre souvent obligé de se dépêcher :

Comment répondre

Si vous n'êtes pas concerné par cet aspect, cochez 0, si vous l'êtes cochez 1 et répondez aux questions correspondantes à droite de la page. Procédez de même pour les question suivantes.

oui	1
non	0

Si concerné :

Spécialement difficile ou pénible ?

oui	1
non	0

davantage avec l'âge

oui	1
non	0

Autres items (rédaction synthétique) :

- faire des efforts physiques importants
- rester longtemps debout
- rester longtemps assis
- postures inconfortables
- faire plusieurs choses à la fois
- être souvent interrompu
- travailler dans le bruit
- travailler au froid, à la chaleur, aux intempéries
- détecter des détails très fins, lire des textes mal écrits
- faire des gestes très précis, très minutieux
- être soumis à des vibrations ou à des secousses
- avoir à se maintenir en équilibre dans des situations dangereuses
- faire des heures supplémentaires
- travailler le samedi et/ou le dimanche
- devoir dormir à des heures irrégulières à cause du travail
- devoir prendre ses repas à des heures irrégulières à cause du travail
- devoir supporter les exigences du public
- ne pas pouvoir quitter son travail des yeux, ou ne pas pouvoir l'interrompre

portant sur le travail passé autant que sur le travail actuel, permet de replacer les réponses dans une perspective "longitudinale reconstituée", propice à enrichir leur interprétation (de nouveaux progrès en ce domaine étant à attendre de la deuxième phase d'enquête auprès des mêmes salariés, en 1995).

Notre étude s'appuie essentiellement sur deux questions de l'enquête, chacune d'elles s'accompagnant d'une longue liste d'items (le contenu de ces questions est présenté dans l'encadré "Formulation des deux questions étudiées").

La première vise à connaître les **contraintes ou nuisances auxquelles le salarié enquêté est, ou a été, exposé au cours de sa vie de travail** (22 items proposés). L'autre question s'intéresse aux **difficultés dans le travail**, et à leur **accroissement éventuel avec l'âge** (19 items).

Pour l'une ou l'autre de ces questions, comme pour tout le questionnaire professionnel, les réponses résultaient d'un dialogue entre le salarié et le médecin du travail qui effectuait l'enquête : soit que celui-ci ait lui-même posé les questions, soit que le salarié ait rempli le questionnaire juste avant la visite, avec ensuite une relecture conjointe entre lui-même et le médecin, celui-ci tenant compte de sa propre connaissance des postes de travail. Se côtoient ainsi la subjectivité d'"expert" du médecin du travail (DODIER, 1989), et la diversité des motifs qui déterminent l'appréciation portée par les enquêtés sur tel aspect de leur vie de travail (CÉZARD, DUSSERT, GOLLAC, 1992).

Nous avons examiné les variations, avec l'âge, des réponses à tous ces items et sous-items.

Effets de sélection, effets de structure, effets d'époque

Notre principal objectif est de repérer dans les écarts selon l'âge une trace de sélections antérieures à la date de l'enquête. Mais, en même temps que cette sélection sur l'âge, plusieurs mécanismes sont à prendre en compte.

Ainsi, certaines contraintes peuvent apparaître dans la vie de travail des salariés à un âge quelconque, mais seulement pour des périodes limitées. La sélection, spontanée ou organisée, s'effectuerait là en fonction, non pas exactement de l'âge, mais de la durée d'exposition à une telle contrainte. Le modèle sous-jacent admet l'idée d'un effet cumulatif de cette exposition, et d'un seuil au-delà duquel cette accumulation n'est plus tolérée.

En outre, les cohortes dont la plupart des membres sont entrés dans la vie active à une date donnée (il y a trente ans, par exemple) n'ont pas

eu la même répartition, par profession ou secteur, que celles qui ont débuté dix ans plus tard. Et cela explique en partie les contraintes auxquels les uns et les autres ont été exposés.

Enfin, à long terme, les conditions de travail évoluent (VOLKOFF, 1988; CÉZARD, DUSSERT, GOLLAC, 1992), même dans une profession ou un secteur donnés. Les différences entre âges, en matière de contraintes passées, sont très sensibles aux grandes tendances de cette évolution, puisqu'à un âge plus élevé correspond un parcours professionnel plus long, commencé à une date plus ancienne.

Ce phénomène est renforcé par l'élévation des âges d'entrée dans la vie active, au fil des générations : dans l'échantillon ESTEV, 55 % des hommes de 52 ans ont effectué au moins 35 années de travail (à temps plein), alors que seulement 42 % des hommes de 37 ans ont atteint ou dépassé les 20 années de travail. Les différences entre durées de vie active, et le décalage chronologique des parcours professionnels, entre ces deux générations, doivent donc être considérés comme supérieurs à la différence d'âge.

On se trouve ainsi en présence d'au moins quatre mécanismes explicatifs de la batterie de données à analyser. Pour résumer, disons que **peuvent se côtoyer la sélection sur l'âge, la sélection sur la durée d'exposition, les différences de structure intergénérationnelles, et un effet d'époque.**

Ces mécanismes se conjuguent assez bien deux à deux : la sélection sur la durée voisine avec la sélection sur l'âge, puisqu'en première analyse les salariés d'une même génération commencent leur vie active à des âges similaires, et sont souvent exposés d'emblée aux principales contraintes qui vont marquer leur vie de travail. Et la structure de génération est en lien étroit avec les effets d'époque, puisqu'elle peut en constituer l'un des déterminants : la régression ou l'extension de telle profession au fil des ans (donc au fil des générations) influe évidemment sur la régression ou l'extension de telle contrainte de travail.

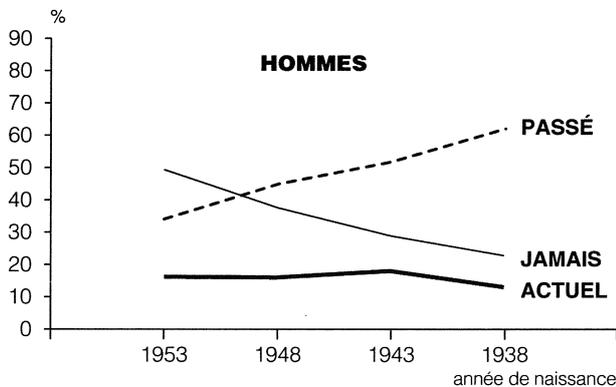
L'ensemble constitue un réseau complexe d'explications possibles. Mais une lecture simple des résultats permet de proposer une typologie plausible des contraintes de travail, au regard de ces divers déterminants, en distinguant trois grandes catégories de contraintes, que nous allons caractériser.

Les contraintes "déclinantes"

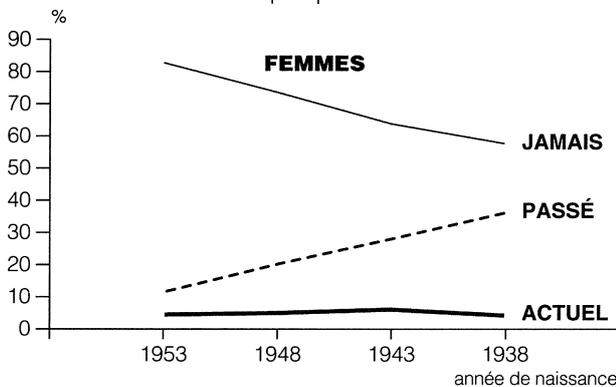
Prenons l'exemple de l'*exposition aux longues durées hebdomadaires* (graphiques 1a - 1b). Lorsque la génération née en 1953, c'est-à-dire la plus jeune dans l'échantillon, a débuté sa vie de travail, la régression des durées longues commençait à peine : pour l'essentiel, cette régression s'est effec-

Un exemple de contrainte "déclinante" : les longues durées hebdomadaires (>48 heures)

Graphique 1a



Graphique 1b



tuée au cours des années 1970. A l'opposé, la génération 1938 a commencé à travailler en un temps où les longues semaines étaient encore très répandues.

D'où des différences très marquées entre les cohortes : pour les salariés nés en 1953, 50 % des hommes et 84 % des femmes déclarent n'avoir jamais dû effectuer de longues durées de travail (dans les termes de l'enquête, c'est-à-dire plus de 48 heures hebdomadaires pendant au moins 20 semaines dans l'année). Pour ceux qui sont nés en 1938, les pourcentages correspondants sont seulement de 24 % et 57 % respectivement. La différence est au moins aussi flagrante si l'on s'intéresse à la durée d'exposition : elle atteint ou dépasse dix ans pour 13 % des hommes et 3 % des femmes nés en 1953, alors que ces pourcentages s'élèvent à 46 % et 16 % pour ceux et celles nés en 1938.

Pour une contrainte de ce type, les résultats témoignent ainsi d'un "déclin historique" dans le monde du travail. La principale caractéristique des contraintes de cette catégorie est donc une forte diminution des réponses "non, jamais", quand l'âge (atteint en 1990) augmente, donc quand on s'intéresse à des générations plus anciennes. Les durées d'exposition sont par ailleurs nettement plus longues chez les plus âgés que chez les plus jeunes.

Les pourcentages de réponses "oui, actuellement" sont, quant à elles, assez également réparties selon l'âge, mais leur fréquence est, à chaque âge et pour chaque sexe, très inférieure à celle des réponses "non actuellement mais oui dans le passé".

Le "déclin" évoqué ici peut revêtir un aspect global, voire réglementaire (c'est le cas pour les durées longues). Il peut aussi traduire la modification des structures socioprofessionnelles. Par exemple, dans l'échantillon ESTEV, 24 % des hommes et 12 % des femmes de la génération 1938 ont commencé leur vie professionnelle dans l'agriculture (comme exploitant, aide familiale, ou salarié). Ces pourcentages valent seulement 7 % et 2 % dans la génération 1953.

Il n'est donc pas surprenant de trouver, parmi les contraintes présentant le profil "déclinant" décrit ici, aussi bien celles dont la régression générale à long terme est connue ou vraisemblable, que celles qui concernent massivement des professions en recul numérique -ces deux phénomènes étant étroitement liés. Peuvent être cités à ce titre (outre les durées longues déjà étudiées) : le *salaires au rendement* (chez les hommes), et l'*exposition aux intempéries*. Le recul du salaire au rendement reflète une évolution à long terme des modes de rémunération dans certains secteurs industriels. La régression de l'exposition aux intempéries est directement liée à la diminution de la population agricole.

Les contraintes "durables"

Comme exemple-type de ce deuxième profil, on peut choisir la *pénibilité posturale* (graphiques 2a - 2b). Les réponses "oui actuellement" à cet item représentent 35 % à 39 % des effectifs de chaque tranche d'âge chez les hommes, 28 % à 37 % chez les femmes, alors que les expositions "passées mais non actuelles" concernent seulement 15 à 23 % des hommes et 10 à 16 % des femmes.

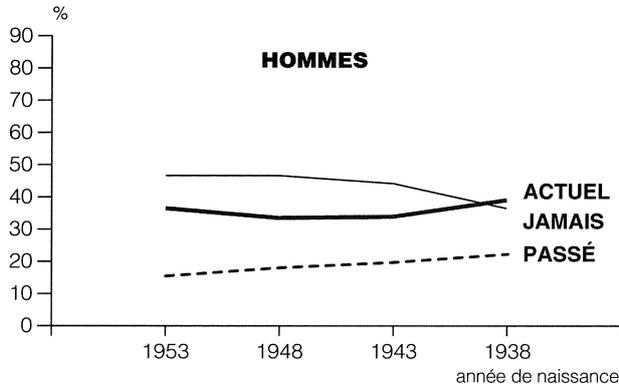
En outre, parmi les salariés qui sont ou ont été contraints à des postures de travail pénibles, la proportion de ceux qui le sont depuis (ou l'ont été pendant) au moins dix ans, est toujours à un niveau élevé, entre 54 % et 64 %.

On voit que l'appellation "durable" reflète doublement les contraintes qui relèvent de ce deuxième profil. D'une part, elles sont "durables" parce qu'elles n'apparaissent pas en déclin sensible d'une génération à l'autre (à la différence de la catégorie précédente). De plus, elles sont "durables" au plan individuel : chaque salarié exposé à un moment quelconque de son parcours professionnel n'a que des possibilités restreintes d'y échapper par la suite.

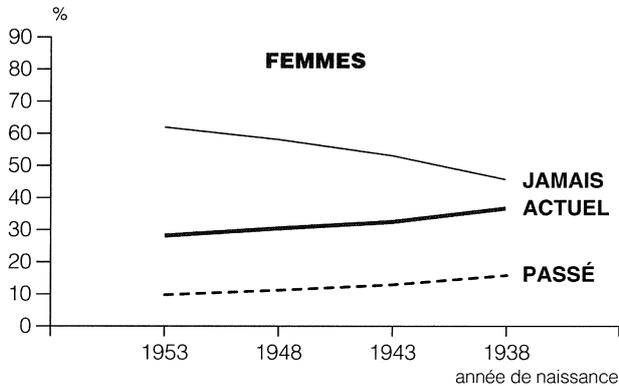
Cette catégorie se caractérise donc par des pourcentages d'"actuellement exposés", qui varient peu avec l'âge, et qui surtout sont très supérieurs aux pourcentages d'"expositions passées"

**Un exemple de contrainte "durable" :
les postures pénibles ou fatigantes**

Graphique 2a



Graphique 2b



mais non actuelles". Et, parmi les salariés exposés, les durées longues sont fréquentes, cette fréquence augmentant d'ailleurs avec l'âge -ce qui est bien compréhensible, puisque la durée globale de la vie de travail croît elle-même avec l'âge.

La pénibilité posturale, ou par ailleurs les *déplacements à pied*, les expositions aux *poussières et fumées*, aux *microbes et agents infectieux* ou aux *produits chimiques*, et de façon moins nette les expositions au *bruit intense*, paraissent ainsi relever de cette catégorie des contraintes "durables" : non déclinantes et peu sélectives avec l'âge.

Les contraintes "stationnaires sélectives"

Prenons l'exemple du *travail répétitif sous forte contrainte de temps* (graphiques 3a - 3b), pour lequel le questionnaire proposait des exemples comme le travail à la chaîne, la machine à cadence automatique, les normes strictes,...etc. La courbe des pourcentages d'expositions "passées" selon l'âge se situe un peu au-dessus de celle des expositions actuelles. Semble ainsi fonctionner une logique du "un sur deux" : parmi les salariés exposés à un moment ou à un autre, une bonne moitié parvient à quitter ce type d'organisation du travail,

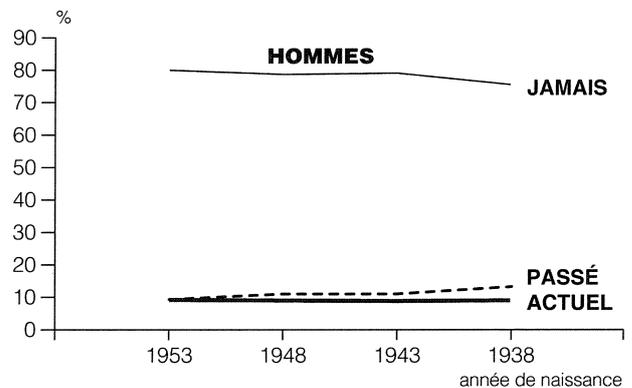
une petite moitié demeurant exposée plus durablement. L'écart entre ces deux proportions se creuse un peu avec l'âge. A 52 ans, les "anciens exposés" représentent 14 % des hommes et 15 % des femmes, alors que l'exposition actuelle concerne seulement 9 % des hommes et 11 % des femmes de cet âge.

On voit ici apparaître une troisième catégorie de contraintes, celles qui ne sont pas en régression globale (les "jamais exposés" n'étant guère plus nombreux chez les plus jeunes que chez les plus âgés), mais où une certaine sélection s'opère en cours de vie active : une partie importante des salariés concernés trouvent la possibilité, et/ou se voient obligés, de s'affranchir de ces contraintes après quelques années d'exposition.

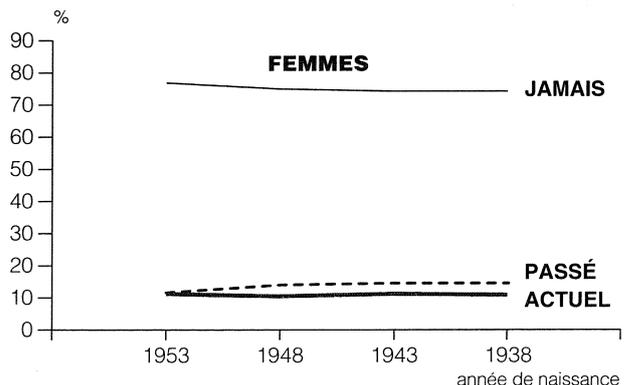
Cette fois, les expositions "passées" concernent, pour chaque année d'âge retenue dans l'échantillon, une population à peu près aussi nombreuse, ou plus nombreuse, que la population actuellement exposée. Et les durées d'exposition inférieures à 10 ans représentent la situation la plus répandue (sans que les durées plus longues soient négligeables pour autant).

**Un exemple de contrainte "stationnaire-sélective" :
le travail répétitif sous forte contrainte de temps**

Graphique 3a



Graphique 3b



Relèvent de cette catégorie, toutes les contraintes d'*horaires décalés*: travail posté, débuts de journée matinaux ou fins tardives, travail de nuit. Avec ce même profil, on peut classer aussi le travail répétitif sous cadence (pris ci-dessus comme exemple), et dans une moindre mesure l'exposition à des nuisances comme la *chaleur*, le *froid*, ou les *vibrations*. La présence dans cette catégorie du travail nocturne et des fortes contraintes de temps, deux caractéristiques dont les effets sélectifs sur l'âge ont été abondamment étudiés (TEIGER, VILLATTE, 1983), confirme l'idée que les exigences les plus clairement sélectives sont à rechercher dans ce groupe.

Ainsi formulé, ce constat renvoie à une double interrogation : à quel âge s'effectue la réaffectation ? Et dans cette hypothèse, comment se fait-il que l'on ne voie pas (ou à peine) diminuer les expositions "actuelles" lorsque l'âge s'élève ?

Répondre à cette interrogation supposera une investigation plus fine, qui deviendra possible lorsqu'on disposera des données de la deuxième phase d'enquête, avec les mêmes salariés cinq ans plus tard, donc avec un examen direct des évolutions que chacun d'eux aura connues dans ses conditions de travail, évolutions qui cette fois seront précisément "datées" dans leur vie professionnelle.

Mais la stabilité des expositions actuelles selon l'âge atteint en 1990, n'est pas contradictoire a prio-

ri avec des mécanismes de sélection liés à l'âge. Il suffit par exemple qu'une grande partie de ces mécanismes se soient produits avant 37 ans (âge des plus jeunes sujets de l'enquête ESTEV), ce qui, dans le cas du travail à la chaîne, est largement confirmé par des observations de terrain. Ou encore, il est possible que le "volume" des sélections opérées soit à peu près le même dans les quatre générations, mais que la "vitesse" du processus soit variable (plus importante dans les générations plus récentes) : un même niveau peut être ainsi atteint aujourd'hui, donc plus rapidement pour la cohorte née en 1953 que pour celle née en 1938, alors que les niveaux en début de vie active pouvaient être les mêmes pour ces deux générations.

Une autre hypothèse encore aurait pu être évoquée ici : celle d'un renouvellement de la population exposée au sein de chaque cohorte, les salariés se relayant en quelque sorte, à un moment quelconque de leur vie professionnelle, pour assurer la part incompressible de travail posté (ou de travail à la chaîne, etc) qui incomberait à leur génération.

Mais cette explication peut être écartée : outre qu'elle cadrerait mal avec ce que l'on connaît de la réalité en entreprise, elle se trouve aussi contredite par l'examen des durées d'exposition. Si ce phénomène de renouvellement intragénérationnel était répandu, on trouverait un assez grand nombre de salariés actuellement exposés, qui le seraient depuis peu d'années. Or en fait, chez les "actuellement exposés", les durées courtes sont rares. Dans le cas du travail répétitif sous contrainte de temps, parmi les hommes exposés actuellement, moins d'un sur trois à 37 ans, et un sur huit à 52 ans, ont des durées d'exposition inférieures à dix ans ; chez les femmes ces proportions sont de l'ordre de un sur quatre et un sur six respectivement. Cela signifie qu'il est rare qu'un salarié se retrouve exposé au bout de dix ou quinze ans de vie active, sans l'avoir été auparavant. Le mode dominant de sélection se traduit donc par des mises à l'écart, et non par des substitutions à âge égal.

Calcul des deux indicateurs synthétiques

L'indicateur "de tendance globale" ITG est fonction du pourcentage d'exposés à un moment quelconque (actuel ou passé) pour les deux générations extrêmes de l'échantillon : celle née en 1938 et celle née en 1953. Si l'on note PEAP(n) le pourcentage d'exposés actuels et passés dans la génération née l'année n, l'indicateur s'écrit :

$$ITG = (PEAP(1953) - PEAP(1938)) / (PEAP(1953) + PEAP(1938)).$$

On vérifie facilement : que cet indice s'annule quand les pourcentages sont égaux pour les deux générations, donc quand aucune tendance globale ne se dessine ; qu'il est négatif si les plus jeunes ont été moins exposés, positif dans le cas contraire ; qu'il tend vers - 1 si PEAP (1953) est très petit par rapport à PEAP (1938), donc en cas de très forte décroissance tendancielle entre les générations ; et vers + 1 dans le cas opposé.

L'indicateur "de sortie" calculé à 52 ans (donc pour la génération 1938), et noté IS52, est le quotient entre le pourcentage des expositions passées (révolues à cet âge), PEP, et le total des pourcentages d'expositions passées et actuelles, PEP et PEA.

Donc, $IS52 = PEP / (PEP + PEA)$, où PEP et PEA sont ici calculés à 52 ans.

IS52 est nul si aucun salarié de 52 ans n'est "sorti" de l'exposition à cette contrainte. Il vaut 1 si au contraire tous sont "sortis" et plus aucun d'entre eux n'est exposé actuellement.

Une description par indicateurs synthétiques

L'essai de typologie des contraintes, auquel nous venons de nous livrer, incite à rechercher des indicateurs simples susceptibles de situer convenablement chaque contrainte vis-à-vis de ce découpage.

Compte tenu des phénomènes les plus apparents qui nous ont guidés dans ce qui précède, nous proposons de caractériser chaque contrainte par deux indicateurs (voir l'encadré ci-contre). Le premier, dit "de **tendance globale**", illustre les différences entre générations vis-à-vis de la contrainte considérée, et varie entre - 1 et + 1 selon le sens et l'ampleur de ces différences (une

valeur négative correspondant à une moindre exposition pour les générations plus récentes). Le deuxième, dit "de sortie", peut être calculé à chaque âge mais on se limitera ici à l'âge de 52 ans ; cet indicateur varie entre 0 et 1 selon la proportion de salariés qui sont "sortis" de l'exposition à cette contrainte, rapportée à l'ensemble des exposés actuels et passés.

L'examen de ces indicateurs pour les principales contraintes étudiées dans l'enquête (graphiques 4a - 4b), conforte assez bien le découpage en trois grandes zones : les contraintes "déclinantes" apparaissent au nord-ouest du graphique, avec des indicateurs "de tendance globale" compris entre - 0,2 et - 0,5, et des "indicateurs de sortie" élevés. A l'autre extrême, vers le bas du graphique, les contraintes "durables" présentent des "indicateurs de tendance globale" faibles en valeur absolue, et des "indicateurs de sortie" assez faibles également (compris entre 0,2 et 0,4). Les contraintes "stationnaires-sélectives" se situent à des niveaux intermédiaires, par rapport aux deux autres catégories, pour l'un et l'autre indicateur.

Dans l'ensemble, la prédominance des tendances globales négatives amène à considérer que, pour les contraintes étudiées dans cette question de l'enquête (et qui sont essentiellement présentes en milieu industriel), les générations nées après 1950 ont été un peu moins concernées que celles qui les ont précédées. Cette remarque est spécialement vraie pour les femmes, comme l'illustre l'allure, nettement plus étirée vers la gauche, du graphique 4b.

Quelques conséquences de la mobilité professionnelle

L'interprétation de ces résultats peut être enrichie si l'on tente de prendre en compte la diversité des parcours professionnels. Car il est important de savoir dans quelle mesure le déclin global et les mécanismes de sélection ont pris appui sur les transformations de la structure socioprofessionnelle de la population active, et sur la mobilité intercatégorielle des salariés.

Pour ne pas alourdir exagérément le présent article, et aussi pour éviter d'insister sur des données concernant des populations trop peu nombreuses, nous pouvons indiquer ici les principaux résultats concernant l'appartenance ou la non-appartenance à la catégorie des ouvriers.

Chez les hommes actuellement ouvriers, les "indicateurs de tendance globale" pour les principales contraintes sont très voisins de leur valeur pour l'ensemble des hommes salariés. Les variations entre générations, d'ailleurs peu importantes dans l'ensemble (comme le montrent les abscisses

du graphique 4a), se retrouvent avec une ampleur analogue dans la catégorie ouvrière masculine.

Il n'en va pas de même chez les femmes. Pour plusieurs contraintes importantes (cadences, postures, charges lourdes, bruit, chaleur), les indicateurs de tendance globale, négatifs et assez marqués dans l'ensemble (voir les abscisses du graphique 4b), sont beaucoup plus proches de zéro chez les ouvrières, et l'indicateur concernant les cadences prend même une valeur positive. Cela signifie que les variations à la baisse, entre les générations féminines, des niveaux d'exposition actuelle ou passée, sont largement dues à des différences de structure professionnelle entre ces générations (développement des emplois du tertiaire), puisqu'on trouve des variations bien moindres (voire inversées, à la hausse) en se limitant aux seules ouvrières.

S'agissant à présent des "indicateurs de sortie", ils témoignent en général d'un phénomène bien compréhensible : une proportion très importante des "sorties" de l'exposition à telle ou telle contrainte étudiée ici, s'effectue en sortant de la catégorie ouvrière. La comparaison des indicateurs concernant l'ensemble de la population, les salariés actuellement ouvriers, et les non-ouvriers ayant eu une profession ouvrière pendant la plus grande partie de leur vie active passée, met en évidence le rôle essentiel de la mobilité professionnelle :

**Valeur des "indicateurs de sortie"
(hommes salariés de la génération 1938)**

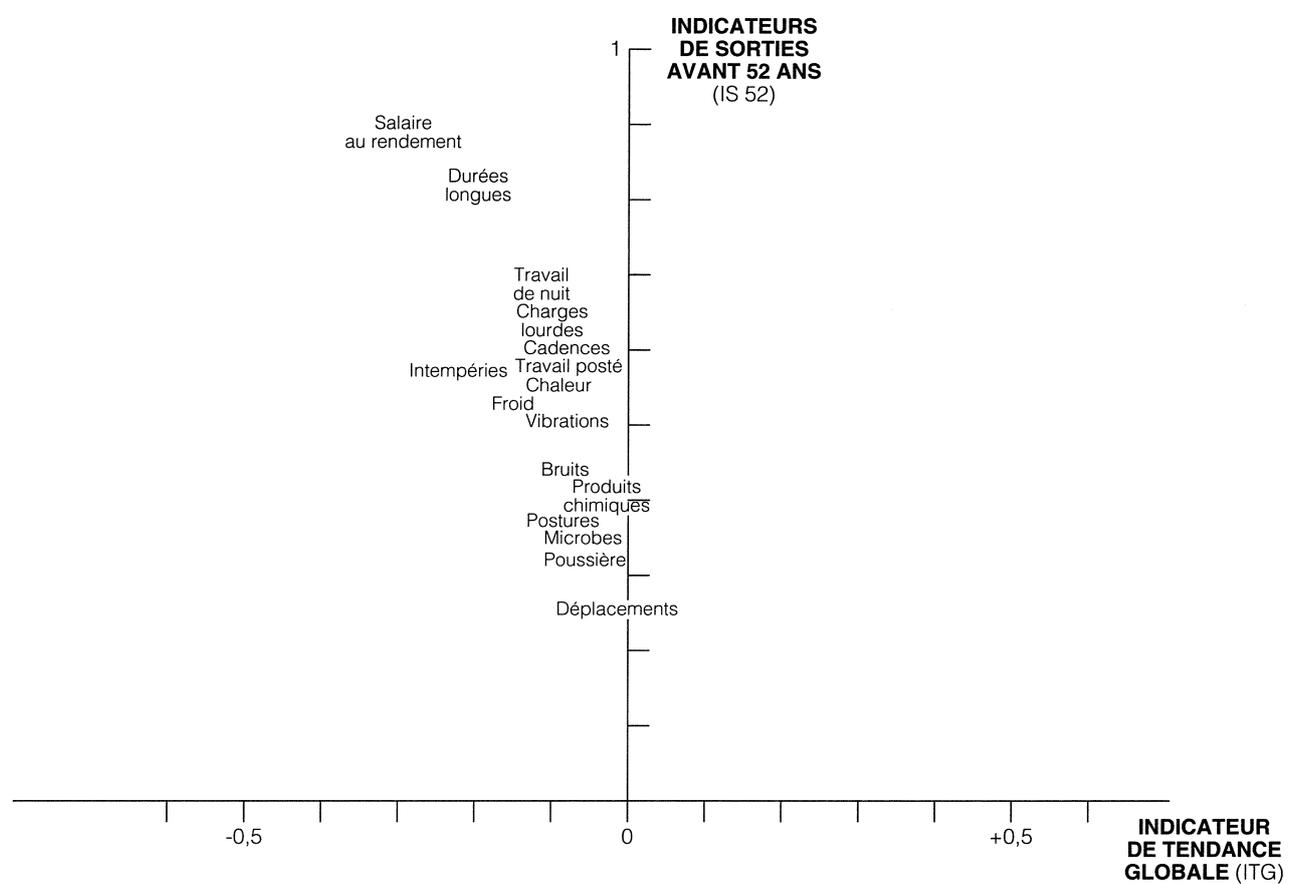
	Tous salariés	ouvriers actuels	ex-ouvriers
Travail posté	0,56	0,46	0,72
Travail de nuit	0,67	0,65	0,69
Cadences	0,59	0,51	0,94
Postures	0,37	0,29	0,71
Charges lourdes	0,61	0,56	0,80
Bruit	0,43	0,35	0,71
Chaleur	0,56	0,52	0,73

L'indicateur concernant les ouvriers est toujours inférieur à celui établi pour l'ensemble des hommes salariés, alors que pour les "ex-ouvriers" au contraire, cet indicateur est en général très supérieur. Toutefois, la prise en compte de ce phénomène ne modifie pas nos conclusions quant à la typologie des contraintes, puisque celles qui apparaissaient comme "stationnaires-sélectives" conservent ce même profil si l'on se limite à la population ouvrière.

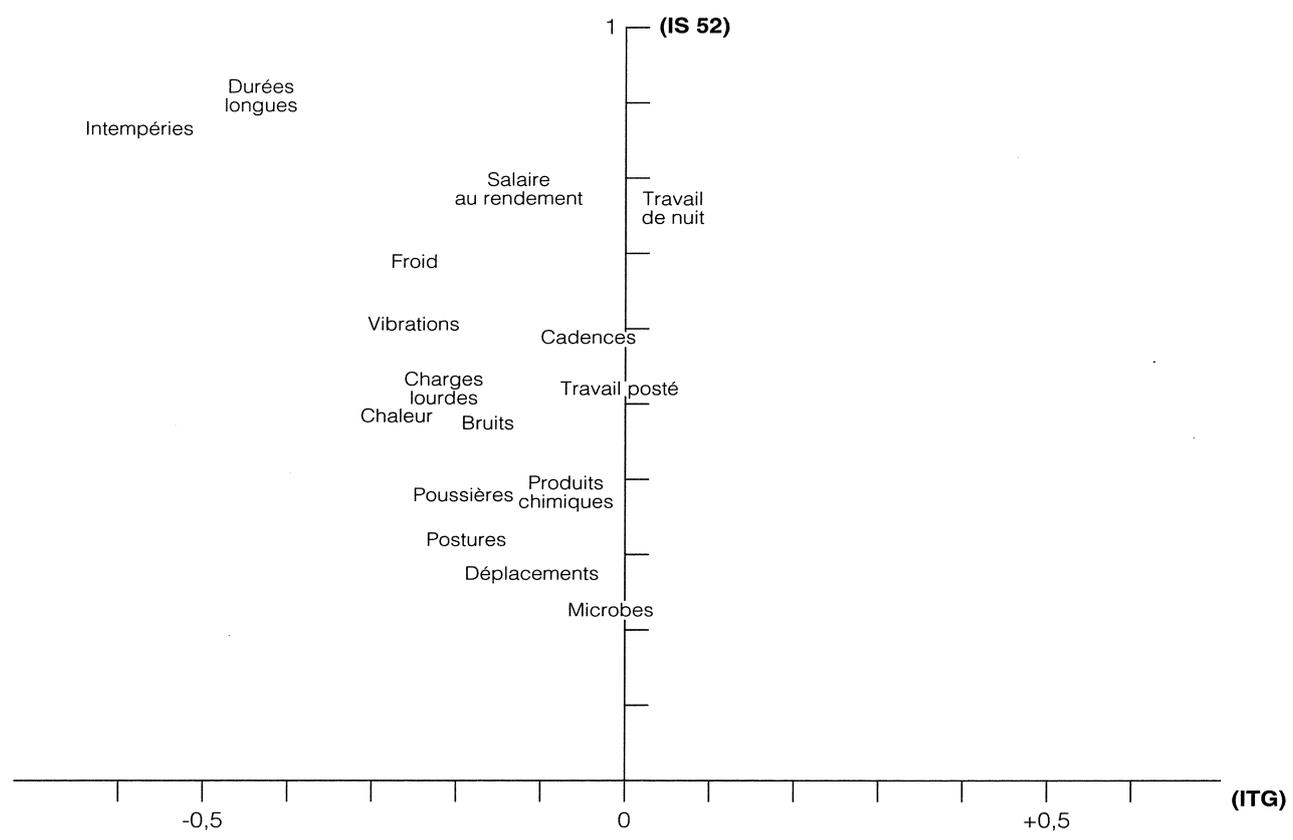
Pour les femmes ouvrières, les résultats sont analogues, et spécialement significatifs dans le cas du travail sous cadence : pour cette contrainte, l'"indicateur de sortie" vaut 0,58 pour l'ensemble des femmes salariées ; il est seulement de 0,37 pour celles qui sont actuellement ouvrières, et s'élève à 0,89 pour les anciennes ouvrières. Il

Graphique 4
Indicateurs synthétiques sur les contraintes de travail

4a - HOMMES (toutes CS)



4b - FEMMES (toutes CS)



semble donc que, chez les femmes, les mécanismes de sélection liés au travail sous contrainte de temps aient fréquemment pris la forme d'un changement de profession, avec départ de la catégorie ouvrière.

L'âge et les difficultés dans le travail

Comme on l'a rappelé au début de cet article, les désajustements entre les caractéristiques du travail et celles de l'opérateur -ces dernières évoluant avec l'âge- peuvent se traduire par des difficultés ou des pénibilités accrues, avant même que les éventuels processus de sélection décrits ci-dessus ne soient mis en œuvre.

La question de l'enquête ESTEV qui traite de ces difficultés et pénibilités (voir l'encadré p.23), offre plusieurs possibilités pour repérer ce phénomène. On peut en effet s'intéresser :

- aux variations selon l'âge de la proportion de salariés qui ont fait état de difficulté ou pénibilité liée à une exigence du travail, rapportée à l'ensemble des salariés concernés par cette exigence ;

- au pourcentage de salariés ayant affirmé que la difficulté ou la pénibilité augmentait avec l'âge (pourcentage calculé dans un premier temps parmi les salariés ayant fait état de cette difficulté ou pénibilité) ;

- à la variation de ce pourcentage lui-même, en fonction de l'âge.

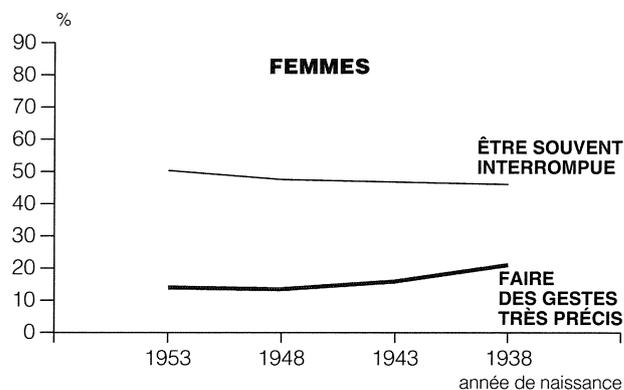
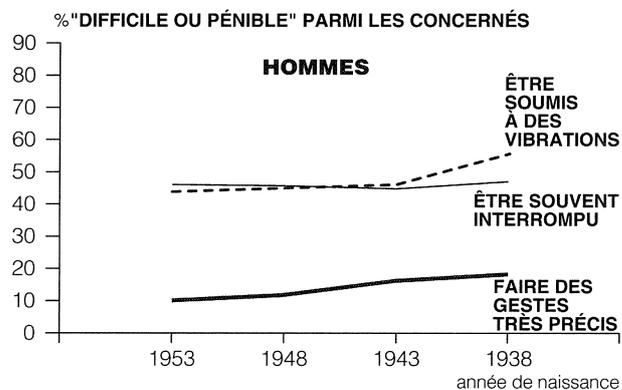
Au vu des résultats, on peut laisser de côté ce dernier indicateur. En effet, pour pratiquement toutes les exigences du travail, l'impression d'un accroissement de la difficulté avec l'âge est elle-même d'autant plus répandue... que l'âge est élevé. Ce résultat n'est pas surprenant : les salariés de 52 ans par exemple ont eu, davantage que leurs cadets, l'occasion de se rendre compte de difficultés liées à l'âge -ou bien, ce qui n'est guère dissociable, ils attribuent plus volontiers ces difficultés à leur avancée en âge, qui a pu devenir davantage un sujet de préoccupation pour eux. Mais en tout cas, ce constat ne permet pas de faire de distinction pertinente entre catégories d'exigences, puisque toutes sont concernées.

Quant aux deux autres indicateurs, ils apparaissent presque entièrement concordants. Lorsque, pour une exigence donnée, les salariés de 52 ans mentionnent bien plus souvent que ceux de 37 ans les difficultés ou pénibilités qu'ils éprouvent, on trouve par ailleurs, à chaque âge, des pourcentages élevés de réponses affirmatives à la question sur l'accroissement des difficultés avec l'âge. Tout se passe donc comme si la perception de cet accroissement, d'ailleurs assez largement répandue globalement (on trouve rarement moins de

40 % de réponses positives, et jamais moins de 30 %), était d'autant plus vive pour les exigences décrites par ailleurs comme pénibles par les plus âgés. Autrement dit encore : les salariés semblent faire écho, non seulement aux difficultés qu'ils éprouvent en lien avec leur âge, mais aussi à celles éprouvées par d'autres, notamment ceux qui sont plus âgés qu'eux.

Reste à examiner la situation des diverses exigences, vis-à-vis de cette double batterie d'indicateurs concordants. On peut en première analyse distinguer trois phénomènes (graphiques 5a - 5b) :

Trois exemples d'évolution de la difficulté ou pénibilité avec l'âge
(en % parmi les sujets concernés)



- certaines difficultés paraissent modérément liées à l'âge : c'est le cas pour le maintien de la position assise, pour l'exposition au bruit et à d'autres facteurs d'ambiance (froid, chaleur, intempéries), pour certaines astreintes psychologiques (interruptions fréquentes, exigences du public), pour des contraintes d'horaires comme le travail du week-end ou les perturbations des heures de repas.

- on peut rassembler dans une deuxième catégorie les difficultés qui varient peu avec l'âge entre 37 et 47 ans, mais s'étendent significativement lorsqu'on passe aux salariés de 52 ans. C'est un

phénomène que l'on constate pour plusieurs facteurs de pénibilité ostéoarticulaire (rester longtemps debout, postures inconfortables, maintien de l'équilibre en situation dangereuse, vibrations), spécialement chez les hommes, qui par ailleurs sont globalement davantage concernés que les femmes. On le retrouve pour des contraintes psychophysiologiques comme l'attention constante et l'obligation de se dépêcher. On peut le discerner aussi pour l'obligation d'effectuer des heures supplémentaires, bien que les réponses faisant état de difficultés à ce sujet soient globalement rares.

- une dernière catégorie peut rassembler les exigences entraînant des difficultés en extension régulière avec l'âge. Deux items sont concernés ici : la nécessité de lire des détails fins, et celle d'effectuer des gestes précis. L'un comme l'autre renvoient ainsi à des difficultés dans le domaine perceptif et sensori-moteur.

Vers une analyse plurifactorielle

Dans ce qui précède, nous avons raisonné en examinant chaque contrainte ou chaque difficulté prise séparément. Cette méthode est utile pour l'effort de typologie que nous avons entrepris, mais elle correspond imparfaitement à la réalité des situations de travail. Dans l'activité de travail, les contraintes, les difficultés ou les pénibilités peuvent se cumuler, se renforcer. Et de cette imbrication peuvent surgir les sollicitations extrêmes que nous évoquions au début de cet article, sollicitations qui s'avèrent spécialement pénalisantes pour une partie des salariés vieillissants. A l'inverse, une exigence relativement moindre dans un domaine, permet à l'opérateur de faire face à une autre exigence avec des marges de manœuvre accrues.

La difficulté principale, pour cerner ces phénomènes par voie d'enquête, tient à l'absence de renseignements sur l'intensité de chaque contrainte. Le questionnaire rassemble en effet des informations "en oui ou non", car une évaluation précise et homogène serait très délicate à mener, comme pour toute interrogation sur les conditions de travail (MOLINIÉ, VOLKOFF, 1982). Ni les proportions de salariés concernés, ni les durées d'exposition, ni les opinions sur les difficultés ou pénibilités éprouvées, ne suffisent pour désigner les situations spécialement contraignantes au plan individuel.

Mais notre hypothèse sur le besoin accru de marges de manœuvre quand l'âge s'élève pourrait être étayée statistiquement, par une analyse plurifactorielle des difficultés ressenties aux divers âges. Cette analyse devrait constituer une prochaine étape de notre étude. Quelques croisements simples sur deux items, pris l'un dans la question sur les expositions, l'autre dans celle sur les diffi-

cultés, confirment à la fois l'intérêt et les incertitudes d'une investigation en ce domaine.

Ainsi constate-t-on sans surprise que, parmi les salariés appelés à faire des heures supplémentaires, la proportion de ceux qui jugent cette contrainte difficile ou pénible est, à tout âge et pour chaque sexe, plus élevée chez les salariés ayant de longues durées hebdomadaires. Il en va de même si l'on s'intéresse aux heures de sommeil irrégulières pour cause de travail : à tout âge et pour chaque sexe, les réponses positives sur la pénibilité liée à cet élément de la vie de travail (parmi les salariés concernés), est plus fréquente s'il s'agit de travailleurs postés, et davantage encore pour ceux qui doivent travailler de nuit.

Mais, dans le cas du travail de nuit, ce constat s'assortit d'un autre qui paraît moins banal : spécifiquement chez les anciens travailleurs de nuit de 47 et surtout de 52 ans, la pénibilité des heures de sommeil irrégulières (actuelles) est nettement plus souvent mentionnée que chez ceux qui n'ont jamais été exposés au travail nocturne. Il semblerait donc que les années passées en postes avec équipes de nuit, se traduiraient ensuite par une intolérance accrue, spécialement chez les plus âgés, vis-à-vis des perturbations dans les horaires de sommeil (cette intolérance pouvant d'ailleurs être une des raisons qui les a poussés à quitter le travail de nuit). Ce résultat, s'il se trouve confirmé ou amplifié dans l'analyse multivariée, conforterait un enseignement que l'enquête ESTEV a fourni par ailleurs, selon lequel les troubles du sommeil chez les anciens travailleurs de nuit sont, à 47 ou 52 ans, pratiquement aussi fréquents que chez ceux qui travaillent de nuit actuellement (BUTAT ET COL., 1992).

Un résultat analogue dans un autre domaine, provient du croisement entre le travail répétitif sous contrainte de temps, et la difficulté ou pénibilité liée à l'"obligation de se dépêcher". Bien entendu, à tout âge et pour les deux sexes, ce type de travail accroît la proportion de réponses positives concernant cette difficulté (rappelons quand même que ce n'est pas tout à fait une évidence, puisque les pourcentages sont calculés parmi les seuls salariés concernés par l'obligation de se dépêcher). Mais, chez les femmes surtout, celles qui ont travaillé de façon répétitive et sous contrainte de temps par le passé, témoignent également de difficultés accrues si elles doivent "se dépêcher" dans leur travail actuel.

*
* *

Cette lecture des liens âge-travail peut autoriser un retour fructueux vers l'épidémiologie du vieillissement (qui constitue l'axe principal de l'opération ESTEV), en attirant l'attention sur deux phénomènes.

Le premier est l'apparition de "conflits" entre les caractéristiques du poste et celles de l'opérateur, peut-être avant que ces conflits n'aient endommagé la santé de celui-ci, et peut-être même sans jamais l'endommager au point de constituer une pathologie avérée. La question qui se pose alors (et c'est une recherche que les données d'ESTEV peuvent alimenter), est de savoir si les difficultés ou les pénibilités du moment reflètent déjà certaines dégradations de la santé ou de l'état fonctionnel, ou encore sont indicatives d'une dégradation à venir, cette dégradation pouvant entraîner à son tour des difficultés nouvelles. La question inverse (dans quelles conditions éviter que les difficultés n'aient des effets pathogènes ?) est d'ailleurs tout aussi importante.

Quant aux effets de sélection, on ne saurait trop insister sur leur nécessaire prise en compte, dans toute l'épidémiologie professionnelle, et spécialement dans l'étude du vieillissement. En admettant par exemple que de multiples données permettent d'évaluer un "âge fonctionnel", et de le confronter à l'âge réel pour une appréciation synthétique du vieillissement différentiel, la mise en relation de cet écart avec les caractéristiques du travail n'a de sens que si l'on prend en considération l'histoire professionnelle passée, ses inflexions et ses traces.

S'agissant à présent de l'enjeu socio-économique que constitue la place des salariés de 40-50

ans dans les entreprises, les réflexions que nous avons développées ici nous semblent plaider pour une attitude anticipatrice vis-à-vis du vieillissement de la main-d'œuvre.

Qu'il s'agisse de mener une action globale de réduction des contraintes "durables" les plus pénalisantes (ce dont les salariés plus jeunes bénéficieraient également), d'aménager des parcours spécifiques pour ceux que les exigences "sélectives" tendraient à écarter, ou d'impulser une conception des moyens de travail qui soit plus respectueuse de la variabilité interindividuelle, une transformation de la vie de travail prend du temps. Lorsque des décisions se prennent en ces domaines, on sous-estime parfois le fait que les postes de travail et les individus qui les occupent ont une histoire, qui a façonné les uns et les autres. Pour éviter aussi bien des inerties néfastes que des mutations trop brutales, il faut pouvoir prendre en compte cette double histoire et ses développements à venir.

Il est possible, mais cela reste à vérifier dans la pratique, que cette attitude anticipatrice puisse prendre appui, au niveau d'une entreprise ou d'un secteur de production, sur des typologies, des indicateurs ou des "signes avant-coureurs" comme ceux que l'enquête ESTEV nous a permis de présenter ici. ■

BIBLIOGRAPHIE

BUTAT C., BARRIT J., BRUGERE D., COSSET M., TOURANCHET A., VOLKOFF S., 1992, *Troubles du sommeil en fonction de l'âge et des horaires de travail*, communication aux XXIIèmes journées nationales de médecine du travail, à paraître in Archives des Maladies Professionnelles.

CASSOU B., 1988, *Travail et vieillissement*, Gérontologie et Société 45, pp 6-12.

CÉZARD M., DUSSERT F., GOLLAC M., 1992, *Davantage de salariés ressentent les pénibilités et les risques du travail*, Premières Informations, ministère du Travail, n° 264, 6 p.

CHARNESS N., 1985, *Aging and human performance*, Wiley publ. 392 p.

DAVEZIES P., CASSOU B., LAVILLE A., 1992, *Transformations avec l'âge et activité de travail*, rapport aux XXIIèmes journées nationales de médecine du travail, à paraître in Archives des Maladies Professionnelles.

DAVIES D.R., MATTHEWS G., WONG C.S.K., 1991, *Ageing and work*, Review of industrial and organizational psychology, vol. 6, pp 149-211.

DESSORS D., SCHRAM J., VOLKOFF S., 1991, *"Du handicap de situation" à la sélection-exclusion*, Travail et Emploi n° 48, pp 31-47.

DODIER N., 1989, *Jugements médicaux, entreprises et protocoles de codage*, rapport du CERMES au ministère du Travail, 104 p.

LAVILLE A., 1989, *Vieillesse et travail*, Le Travail Humain, vol 52-1, pp 3-20.

MARCHAND O., 1987, *"Population active, emploi, chômage, données de cadrage"*, Données Sociales INSEE, pp 84-87.

MARQUIÉ J.C., 1989, *"La réception et le traitement de l'information visuelle : éléments pour la prise en compte des caractéristiques des travailleurs vieillissants"*, Le Travail Humain, vol 52-1, pp 57-74.

MOLINIÉ A.F., VOLKOFF S., 1982, *"Quantifier les conditions de travail"*, Travail et Emploi n° 11, pp 63-70.

MOLINIÉ A.F., VOLKOFF S., 1993 (à paraître), *"Conditions de travail : des difficultés à prévoir pour les plus de 40 ans"*, Données Sociales INSEE.

SALTHOUSE T.A., 1990, *"Influence of experience on age differences in cognitive functioning"*, Human Factors 32-5, pp 551-569.

TEIGER C., 1989, *"Le vieillissement différentiel dans et par le travail : un vieux problème dans un contexte récent"*, Le Travail Humain vol 52-1, pp 21-56.

TEIGER C., VILLATTE R., 1983, *"Conditions de travail et vieillissement différentiel"*, Travail et Emploi, n° 16, pp 27-36.

TOURANCHET A., DERRIENNIC F., VOLKOFF S., 1992, *"Enquête ESTEV : un instrument d'étude des relations entre âge, santé et travail"*, Archives des Maladies Professionnelles, 53-2, pp 79-89.

VOLKOFF S., 1988, *"Comment évoluent les conditions de travail en France"*, Cahiers de la Mutualité dans l'entreprise, n° 26, pp 15-34.

VOLKOFF S., LAVILLE A., MAILLARD M.C., 1992, *"Age, effets de sélection et difficultés dans le travail"*, communication aux XXIèmes journées nationales de médecine du travail, à paraître in Archives des Maladies Professionnelles.