

NE PAS DIFFUSER

Image 1 : Titre

Image 2 : Texte « Réalités démographiques »

Image 3 : Pyramide des âges

Elle montre une majorité de personnes entre 40 et 50 ans, en France et en MP. De plus en MP par rapport à la métropole on note une plus grande faiblesse des jeunes (- de 40 ans) et plus d'âgés (+ de 60 ans).

Image 4 : Salariés par tranches d'âge

En 1999 les plus nombreux des salariés sont les 25-35 ans. En considérant la pyramides des âges précédentes (faiblesse des plus jeunes) cette population active va vieillir sans renouvellement des jeunes (sauf une immigration massive de jeunes dans la région).

Image 5 : Comparaison MP/Métropole

Tout est dans le titre, le vieillissement de la population active va se poursuivre sans pouvoir espérer un rajeunissement.

Image 6 : Texte de conclusion.

Le seul espoir serait une immigration massive, mais en 1999 ce processus n'est pas enclenché.

Image 8 : Texte introductif au relation vieillissement / efficience dans le travail.

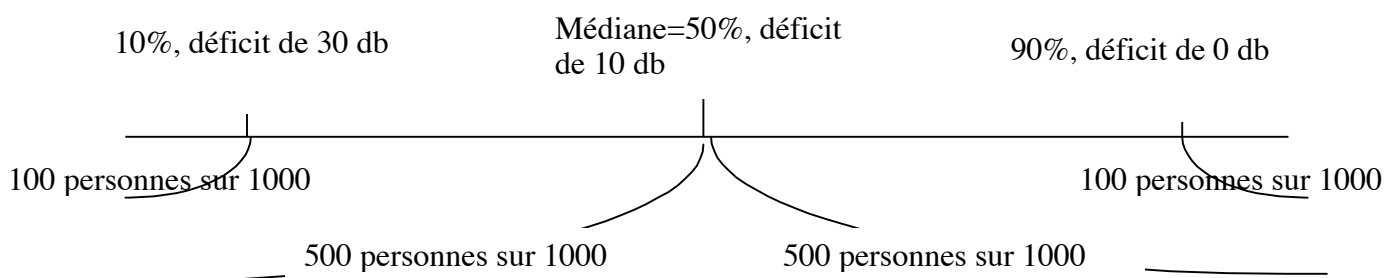
Image 9 : Audiométrie.

Mesures des seuils auditifs aux fréquences classiques en médecine du travail. Les mesures sont effectuées séparément chez les Hommes et les Femmes et pour 4 classes d'âge.

NE PAS DIFFUSER

La courbe en noir est la médiane : valeur qui sépare l'échantillon en deux parts égales, au dessous de cette valeur se trouve 50% des mesures, 50 % au dessus. Par exemple si les mesures ont été effectuées sur 1000 hommes de 40 ans (2^{ème} courbe à gauche). A 6000 hz la valeur médiane de déficit est à 10 db, donc 500 personnes ont un déficit de 10 db ou plus et 500 personnes ont un déficit au maximum de 10 db (voir schéma ci dessous).

La variabilité des mesures est représenté par la partie grisée qui présente 80% des valeurs comprises entre les 10% les plus faible et les 90% les plus fortes (10% des mesures sont inférieures à la limite minimum et 10% sont supérieures à la limite maximum). En prenant le même exemple 10 %, c'est a dire 100 personnes ont un déficit de 30 db ou plus, en 10% ont un déficit nul.



La médiane présente un léger déclin avec l'âge, surtout pour les hautes fréquences et pour les hommes. Ce déclin médian reste très modéré.

Par contre la variabilité augmente beaucoup avec l'âge, là aussi surtout pour les hautes fréquences et pour les hommes. De plus la variabilité est essentiellement due à un abaissement de la limite inférieure (limite des 10% les plus faibles).

Conclusions :

- le seul examen de la valeur médiane ne suffit pas à décrire l'ensemble de l'évolution de l'audition avec l'âge. Dans ce cas il amoindrie les déclin ;
- c'est la différence entre les individus qui augmente plutôt que le déclin partagé par tous ;
- la différence entre les hommes et les femmes permet de poser deux hypothèses d'explication de ces déclin :
 - il existe un facteur « intrinsèque » qui fait que le vieillissement de l'audition des hommes et des femmes est différent : les femmes seraient « naturellement » protégées contre ces déclin ;
 - il existe des facteurs extrinsèques liés aux occupations différentes des hommes des femmes qui fait que les premiers sont plus exposés à des facteurs qui détériorent leur audition. Cette dernière hypothèse semble plus réaliste dans la mesure ou la modification de la variabilité entre la médiane et les 90% est assez peut différente entre les hommes et les femmes, alors qu'elle est beaucoup plus accentuée pour la partie comprise entre la médiane et les 10%. Cela peut s'expliquer par le fait certains hommes ont des occupations spécifiques (que l'on ne retrouve pas chez les femmes) particulièrement délétères pour l'audition.

NE PAS DIFFUSER

Image 10 : Tableau à partir des données VISAT.

1600 hommes et 1600 femmes environs.

Ces données montrent que pour les hommes comme pour les femmes il existe des déclins fonctionnels dans des capacités aussi variées que la force musculaire, la mémoire ou des paramètres respiratoire. Mais nous verrons que – comme pour l’audition – ces déclins moyens masquent une réalité plus complexe.

Force musculaire : le meilleur des deux essais au dynamomètre, main dominante.

Mémoire : Le test consiste en la lecture par le médecin de 16 mots (1 mot/sec), le salarié écoute. A la fin de la lecture le salarié rappelle le maximum de mots possible. Le chiffre donné est la moyenne des rappels.

Image 11 : Troubles du sommeil à divers âges

De la même manière que précédemment des aspects plus comportementaux (ici la qualité du sommeil) ont tendance à se dégrader avec l’avancée en âge.

Image 12 : Audiométrie en fonction de l’exposition.

Sur ces courbes sont représentés les déficits auditifs pour différentes fréquences en fonction de l’âge et des années d’exposition à différents niveaux de bruits mesurés dans le milieu professionnel.

La courbe « population témoin » donne la référence d’une évolution de l’audition en l’absence d’exposition (dans son cas les années d’exposition ne comptent pas puisqu’il n’y a pas d’exposition particulière).

On constate un déclin avec l’âge, surtout pour les hautes fréquences. Ce déclin est accentué à tout âge par l’intensité d’exposition et par la durée d’exposition. On observe une sorte de « vieillissement accéléré », par exemple une personne de 30 ans qui a eu 10 années de fortes expositions présente le même déclin à 4 KHz qu’une personne de 60 ans qui n’a jamais été exposé à des bruits intenses.

Ces données montrent aussi la difficulté à faire la part des choses entre l’influence des conditions de travail et un vieillissement normal.

NE PAS DIFFUSER

Image 13 : Texte : Traduction du vieillissement différentiel dans le parcours professionnel.

Image 14 : Age et contraintes de travail à l'hôpital.

Ces données ont été obtenues en posant des questions fermées à trois choix exclusif. On va demander au salarié s'il est soumis à une contrainte de travail, par exemple « faire du travail posté ». Il a trois possibilités de réponse :

- Oui actuellement : Dans son travail actuel il fait du travail posté, codée « Actuel »
- Non actuellement, mais oui dans le passé : Dans son parcours professionnel le salarié a fait du travail posté, mais actuellement ce n'est plus le cas, codée « Passé » ;
- Jamais : Dans son parcours professionnel le salarié n'a jamais fait de travail posté.

Ces questions ont été posées à trois groupes d'âge : 32 ans, 42 ans et 52ans, environs 800 personnes (hôpital uniquement). Il est évident que les plus âgés au moment de l'enquête sont les salariés qui ont le parcours professionnel le plus long, de plus ils ont majoritairement fait leur carrière à l'hôpital.

Sur chacun des trois graphiques, la première courbe à analyser est celle des réponses « jamais ». Si la part de salariés des trois âges répondant « jamais » à la question est constante alors cela signifie que la contrainte est stable dans le temps : le recours au travail posté est resté constant, il n'y a pas eu d'aménagement des conditions de travail qui l'ont fait augmenter ou diminuer. Par exemple un salarié de 52 ans a eu près de 30 ans de carrière. Un salarié de 32 ans n'a que 10 ans de carrière. Si le taux de réponse « jamais » est le même pour ces deux catégories alors cela veut dire qu'il y a 30 ans on avait autant recours au travail posté (ou toute autre contrainte) qu'il y a 10 ans.

Pour les trois contraintes de travail présentées on peut admettre que cette condition est remplie, il y a environs 20% de salariés qui ne sont pas concernés par le travail posté, qui ne l'ont jamais été et sans doute qui ne le seront jamais. Cela veut dire que 80% sont ou ont été concernés par le travail posté. Ce chiffre élevé s'explique ici par le fait que la population concernée par le questionnaire est celle des hôpitaux.

Les deux autres courbes, « actuel » et « passé » concernent donc les 80% de salariés de l'hôpital qui sont actuellement ou qui ont été concernés par la contrainte. Ces deux courbes ne sont pas stables entre les trois groupes d'âges, et ceci pour les trois contraintes présentées. Dans tous les cas la proportion des réponses « actuel » décroît de 32 à 52 ans, alors que celle des réponses « passé » augmente. Visuellement on l'impression d'un échange entre les deux catégories de réponses, tout se passe comme si ceux qui a 32 ans répondent « actuellement » vont à 52 ans répondre « Dans le passé ». Bien sûr seule une étude longitudinale peut valider cette impression, mais le fait que ces données soient recueillies sur un assez grand nombre de personnes, mais aussi que les mêmes types de résultats ont été obtenus dans une étude de plus

NE PAS DIFFUSER

grande ampleur (ESTEV), permet d'avancer l'hypothèse d'explication suivante : Les contraintes de travail présentées sont pénibles, à la longue elles peuvent se traduire en problèmes de santé et conduire le salarié à « quitter la contrainte ». Aussi, plus que l'âge en lui-même c'est la durée d'exposition qui compte. Lorsqu'on est (relativement) jeune on supporte la contrainte, mais avec l'avancée en âge cela devient impossible et l'on doit quitter le poste de travail ou se trouver cette contrainte.

Image 15 : Conditions de travail et CSP.

L'indice standardisé de mortalité est le rapport entre le nombre de décès effectivement observés et le nombre de décès prévus (ou observés) dans la population de référence, ceci pour une période donnée. Par exemple dans le tableau l'ISM des Cadres entre 1982 et 2001 est obtenu en divisant le nombre de décès des cadres par le nombre de décès dans l'ensemble de la population.

Si l'ISM est supérieur à 1 il y a une surmortalité par rapport à la population générale, s'il est inférieur à 1 il y a une sous-mortalité.

Ce tableau montre simplement les différences de mortalité entre les CSP. Étant établi à partir des données de l'INSEE il concerne la totalité de la population française. Sa limite est que la répartition en CSP n'est pas une manière très fine d'analyser les conditions de travail. Cependant il est évident que globalement les conditions de travail des « ouvriers » sont plus mauvaises que celles des « cadres et professions intellectuelles supérieures » (même si ces derniers subissent des contraintes spécifiques). Les mauvaises conditions de travail sont à mettre en relation avec une surmortalité.

Image 16 : Au niveau européen.

Commentaires de transition.

Une des difficultés de lecture des données macro statistiques (concernant la population ou une part importante de celle-ci) réside dans la diversité des indicateurs utilisés par les différents auteurs : taux de mortalité, de morbidité, ISM, espérance de vie, espérance de vie à 20ans, 50ans, etc... Chacun de ces indicateurs à son propre intérêt et son utilisation est toujours légitime dans l'étude concernée, il n'empêche que la comparaison entre les différentes études devient malaisée.

Le problème se complique lorsque l'on passe au niveau européen : chaque pays à sa propre tradition et aussi sa manière de catégoriser les individus : La même activité peut se trouver dans des catégories différentes d'un pays à l'autre.

C'est pour cela que dans le tableau suivant la différenciation a été faite entre les activités professionnelles à dominante manuelle et celles à dominante non manuelle. Même si ces deux catégories sont grossières elles ont l'avantage d'être applicables dans tous les pays.

Le tableau montre que la France est le pays qui montre la plus grande différence de mortalité entre ces deux catégories, et qu'elle se dégage nettement des autres pays.

NB (a) signifie données non disponibles.

NE PAS DIFFUSER

Image 17 : Texte : Pertinence des déclin.

Image 18 : % d 'efficience par rapport aux jeunes.

Précédemment on a montré qu'il existe un déclin avec l'avancée en âge dans de nombreuses fonctions (force musculaire=dynamax, mémoire immédiate=NCT, paramètres respiratoires=CV et VEMS, etc...).

Mais que représente vraiment ce déclin ? Au delà du fait qu'il existe qu'elle son importance ?

Dans ces graphiques on situe arbitrairement les performances moyennes des 32 ans à 100% et on va exprimer les performances moyennes des autres groupes d'âge en fonction des 32 ans. On constate que les déclin n'excèdent pas 30% de la performance moyenne des 32 ans, ils sont généralement au maximum à 20% des performances des 32 ans. De plus ces déclin sont surtout présents après 52 ans, à 42 ans ils excèdent rarement 10%.

Est-ce important ? Il n'y a pas de réponses dans l'absolu. Cependant si l'on admet que les plus âgés éprouvent des difficultés du fait de capacités déclinantes cela veut dire que les exigences de travail utilisent au moins 70% - et da la majorité des cas plus de 80% - des capacités des 32 ans. La question n'est plus uniquement celle du déclin des capacités mais aussi celle des sollicitations de l'environnement de travail.

Image 19 : Distributions.

Ces graphiques sont obtenus en répartissant les performances en classe et en comptant le nombre de personnes dans chaque classes.

Par exemple, pour la force musculaire ont peut lire que 5% des 32ans ont une force comprise entre 11 et 15kg alors que 10% des 62 ans ont cette force.

Cette manière de représenter les données permet de visualiser le recouvrement des scores obtenus entre les deux groupes d'âge les plus extrêmes de l'étude VISAT. Plus les deux distributions présentent des effectifs identiques dans les classes et plus cela indique une absence notable de différence entre les deux groupes d'âges. Dit autrement cela indique que la mesure effectuée – ici la force musculaire ou la performance de mémoire- n'est pas prédictive de l'âge de la personne. Par exemple savoir qu'une personne à une force de 26 à 30 kg ne nous dit pas s'il a 32 ans ou 62 ans. De même une personne qui rappel 6 items (test de mémoire) à autant de chance d'avoir 32 ans que 62 ans. Au contraire, savoir qu'une personne à une force de 56-60 kg nous indique qu'elle a très certainement 32 ans, une personne qui a rappelé 12 items à forcément 32 ans alors qu'une personne qui n'a rappelé qu'un item à 62 ans.

NE PAS DIFFUSER

Dans l'ensemble ces deux graphiques montrent le très faible pouvoir prédictif des mesures sur l'âge, il faut aller dans les performances les plus extrêmes pour que la mesure donne une indication fiable de l'âge. Dit autrement 32 et 62 ans obtiennent à peu près les mêmes performances, les différences constatées dans les moyennes sont le fait des extrêmes.

Image 20 : Variation de la performance mnésique.

Ces données concernent la performance de mémorisation immédiate déjà présentée. Le médecin a lu une liste de 16 mots au salarié, immédiatement après la lecture le salarié doit rappeler le plus de mots possible. Cette épreuve est réalisée trois fois de suite (premier rappel, deuxième rappel, troisième rappel) avec les mêmes mots. La pente des courbes indique que les plus jeunes (ceux nés en 1964 ayant 32 ans au moment de l'épreuve) ont de meilleures performances que les plus âgés. En moyenne il y a 11,4% de déclin entre les 32 ans et les 62ans. Mais les courbes indiquent aussi que tous les groupes bénéficient de la répétition, et ceci augmente leurs performances entre le premier et le troisième essai de 24% en moyenne. En conclusion on constate que le bénéfice lié à la répétition est deux fois plus important que les déclins liés à l'âge, ce qui fait qu'au troisième essais les 62 ans ont de meilleures performances que les 32 ans au premier essai.

Image 21 : Bénéfice à long terme.

Les données précédentes indiquent que les performances mnésiques déclinent avec le temps. Il en est de même en ce qui concerne d'autres aspects psychologiques comme la vitesse d'exécution. Au fil du temps nous devenons de moins en moins rapide dans les activités élémentaires de traitement de l'information. Ce résultat a été attesté depuis longtemps, mais en comparant des âges très éloignés, classiquement des personnes de 20ans sont comparées à des personnes de 60ans. Pour des durées plus brèves on peut se demander qu'elle sera l'ampleur du déclin ?

Sur ce graphique sont présentés les résultats que l'on doit obtenir pour une période de 5 ans. Ce calcul est effectué à partir des données mesurées en 1996 sur quatre groupes d'âges séparés par 10 ans : 32, 42, 52 et 62 ans. Les résultats attendus au bout de 5 ans sont représentés par la courbe pointillée. Nous avons réellement effectué la mesure 5 ans après la première, en 2001. Les personnes de 32 ans en 1996 ont alors 37 ans, celles de 42 ans ont 47 ans, et ainsi de suite.

Contrairement aux prédictions nous n'observons pas le déclin attendu mais une amélioration de la performance (les personnes vont plus vite de quelques secondes). Cette amélioration n'est pas très importante et surtout elle n'est pas constante avec l'âge : de 5sec entre 32 et 37 ans elle est quasi-nulle entre 62 et 67ans.

NE PAS DIFFUSER

Nous interprétons ce résultat par un bénéfice lié à la connaissance du test, ce bénéfice doit être le même pour tous les âges, mais il se manifeste plus chez les plus jeunes parce que leurs vitesses d'exécution à moins déclinées en 5 ans que celle des plus âgés.

Mais même chez ces derniers on voit que la connaissance du dispositif suffit à gommer les déficits liés à l'âge et ceci sur une période de cinq ans.

Image 22 : Effet de l'expérience.

Cette étude a été effectuée par TA Salthouse, une psychologue étatsunienne. Elle consiste à mesurer plusieurs compétences mises en œuvre dans la tâche de dactylographie, ceci avec des dactylographes professionnelles. Ces mesures sont effectuées de deux manières différentes : soit dans l'activité réelle du travail de dactylographie, soit dans une simulation en laboratoire. Les résultats présentent ce qui se passe pour la vitesse de frappe. Dans la simulation de laboratoire on constate que la vitesse de frappe diminue avec l'âge, les plus âgées des dactylographes sont moins rapides que les plus jeunes (courbe du haut). Mais dans la tâche réelle cette différence liée à l'âge disparaît (courbe du bas).

L'auteur va démontrer que la vitesse de frappe diminue bien avec l'âge, et ceci même dans la tâche réelle. Si dans cette dernière la diminution n'apparaît pas c'est parce que les dactylographes âgées compensent le déclin dans la vitesse de frappe : elles utilisent plus leur mémoire que ne le font les jeunes ce qui leur évite des mouvements de têtes pour lire le texte à saisir. Cette stratégie de compensation – liée à l'expérience de la dactylographie – ne peut être mise en œuvre dans la tâche simulée et à ce moment les déclinés liés à l'âge apparaissent.

Image 23 : Conclusion générale.