

Effets combinés du bruit et du travail posté sur la fatigue en fonction de l'âge: analyse subjective

A.Burgmeier*, M.Saremi[§], O.Rohmer[§],
A.Bonnefond[§], A.Muzet[§] et P.Tassi[§]

* Service de Santé au Travail du Site de Lauterbourg, Rohm and
Haas France, Port du Rhin, 67630 Lauterbourg

§ CEPA/CNRS, 21 rue Becquerel, 67087, Strasbourg Cedex,
France)

7-8 juin 2007

22èmes journées franco-suissees de
santé au travail, Besançon



Introduction

Si la fatigue liée au **travail posté** est bien connue, nous avons supposé que cet effet, aggravé par l'**âge**, pourrait être potentialisé par une exposition concomitante à des **niveaux de bruit importants** dans l'environnement de travail.

Nous avons donc étudié en parallèle les effets combinés de l'âge, du niveau de bruit au poste de travail et des horaires alternants sur la fatigue de salariés d'un pôle industriel chimique.

7-8 juin 2007

22èmes journées franco-suissees de
santé au travail, Besançon

Matériel et Méthode

- **98 salariés de jour (8h-16h30) et 207 travailleurs postés (4h-12h ; 12h-20h ; 20h-4h),**
- **âgés de 21 à 57 ans,**
- ont été soumis à un **questionnaire** (regroupant données socio-professionnelles et d'état civil, questions sur les caractéristiques et la qualité du sommeil ainsi que sur le vécu du travail et en particulier le ressenti de fatigue...)
- Les **niveaux objectifs de bruit (LAeq)**, ont été relevés par dosimétries répétées aux postes de travail.

7-8 juin 2007

22èmes journées franco-suissees de
santé au travail, Besançon

Résultats (postes)

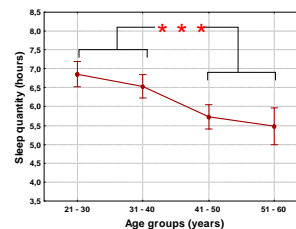
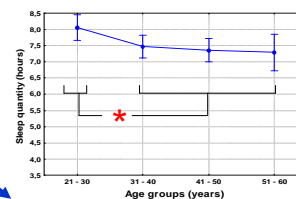
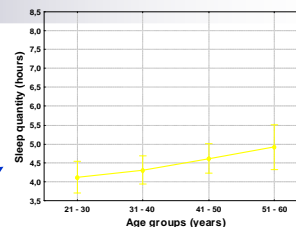
Fig 1. Quantité de sommeil chez les postés en fonction de l'âge

Poste du matin (4h-12h)

Poste d'après-midi (12h-20h)

Poste de nuit (20h-4h)

La durée du sommeil décroît du poste d'après midi au poste du matin (poste de nuit intermédiaire). Après le poste de nuit, la quantité de sommeil baisse significativement plus dans les 2 groupes de travailleurs âgés (41-60) que dans le groupe des travailleurs jeunes ($P < 0.0001$).



7-8 juin 2007

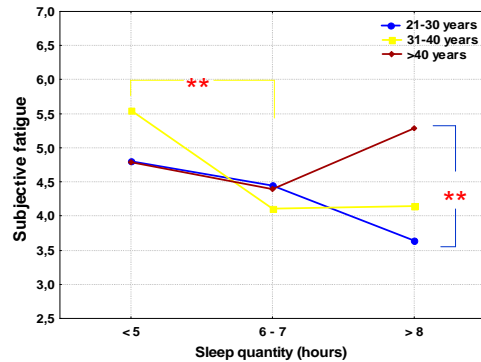
22èmes journées franco-suissees de
santé au travail, Besançon

Résultats

Fig 2. Fatigue ressentie après le poste de nuit, en fonction de l'âge et de la quantité de sommeil

La fatigue décroît en fonction de la quantité de sommeil ($P < 0.041$). Il y a une relation significative entre âge et quantité de sommeil ($P < 0.04$). Dans une comparaison post-hoc (a posteriori) on remarque que chez les 31-40 ans, la

fatigue décroît principalement dans le groupe des «<5 à 6-7 h. de sommeil» ($P < 0.003$) et reste identique dans le groupe des «>40 ans» même après 8 heures de sommeil.



7-8 juin 2007

22èmes journées franco-suissees de
santé au travail, Besançon

Résultats (Qualité et durée du sommeil)

Grande variabilité

- Sommeil maximum et de meilleure qualité en poste d'AM (entièrement en horaire de jour, 12h-20h).
- Poste du matin, avec lever entre 2 et 3 h, plus péjoratif sur le plan circadien est celui dont le sommeil est le plus court et le plus dégradé. Mais quel que soit l'horaire de début et de fin de poste, on note dans toutes les études la même répartition, avec le même avantage au poste d'AM.
- Durée du sommeil selon le poste corrélée avec l'âge, avec un décalage vers le matin quand l'âge augmente. Sommeil le plus dégradé après les matins chez les <40 ans (mais idem dans tous les groupes d'âge) et après la nuit, chez les >40 ans. Nuits moins bien supportées chez les travailleurs âgés vs les plus jeunes.
- Ceci suggère une baisse liée à l'âge du pouvoir récupérateur du sommeil de jour.

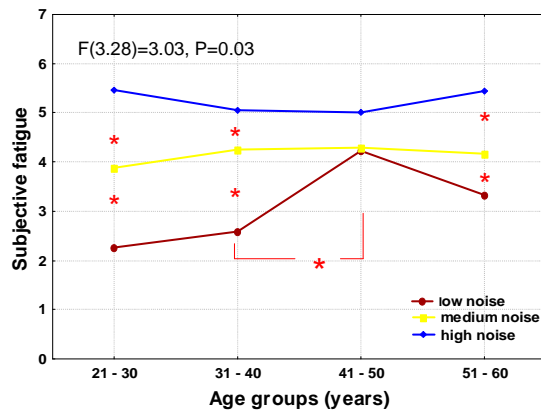
7-8 juin 2007

22èmes journées franco-suissees de
santé au travail, Besançon

Résultats (bruit)

Fig 3. Effets du bruit sur la fatigue

La fatigue augmente avec l'exposition au bruit quel que soit le groupe d'âge, et ce même à des niveaux de bruit relativement faibles dans le groupe des « 41-50 ans » ($P < 0.05$).



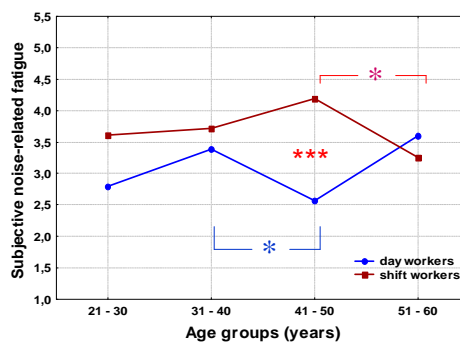
7-8 juin 2007

22èmes journées franco-suissees de santé au travail, Besançon

Résultats (bruit)

Fig 4. Effets combinés bruit - rythme posté sur la fatigue en fonction de l'âge.

La fatigue ressentie attribuée au bruit n'augmente que dans le groupe des "41-50 ans" postés ($P < 0.0001$). Quand les salariés sont triés en fonction des niveaux mesurés, les "41-50 ans" ne montrent pas de différences, quel que soit le niveau sonore.



Corrélation entre mesures objective et subjective du bruit:

Plus les niveaux de bruit sont élevés au poste de travail, plus il y a de plaintes subjectives ($r^2=0.39$, $p < 0.05$).

7-8 juin 2007

22èmes journées franco-suissees de santé au travail, Besançon

Résultats (bruit)

- L'évaluation subjective de la fatigue montre que c'est l'exposition au bruit qui est le facteur principal à l'origine de celle-ci.
- Les salariés > 40 ans étaient exposés à des niveaux de bruit supérieurs. C'est aussi le groupe le plus sensible à la fatigue (facteur aggravant de l'âge car dans ce groupe, même les faiblement exposés au bruit se sentent plus fatigués).
- Dans cette classe d'âges, les postés sont également plus fatigués qu'en horaire de jour, ce qui n'est pas le cas dans les groupes plus jeunes (baisse de l'adaptabilité avec l'âge, s'additionnant aux effets du bruit ?). Cette fatigue des postés est expliquée par les modifications des caractéristiques du sommeil dans les divers postes dans ce groupe d'âge (pas d'effet des bruits ambiants ou du nombre d'enfants au domicile).

7-8 juin 2007

22èmes journées franco-suissees de
santé au travail, Besançon

Conclusion (1)

Nos résultats suggèrent que:

- Les travailleurs vieillissants ont des difficultés à répondre aux exigences du travail posté, surtout ceux montrant une dégradation qualitative et quantitative de leur sommeil. Le poste de nuit semble plus délétère chez les travailleurs âgés, peut-être du fait d'une moindre récupération en sommeil de jour.
- L'exposition à des niveaux élevés de bruit pourrait avoir des effets différents sur la fatigue selon l'âge du salarié et agir en synergie avec celui-ci. Même des niveaux modérés entraînent un surcroît de fatigue chez les 40-50 ans, surtout postés, ce qui suggère une plus grande sensibilité au bruit.

7-8 juin 2007

22èmes journées franco-suissees de
santé au travail, Besançon

Conclusion (2)

Fatigue au travail et difficultés d'adaptation des travailleurs âgés aux rythmes alternants, sont liées à des synergies entre 2 facteurs critiques non négligeables, en interaction complexe, dont l'effet combiné semble supérieur aux effets de chacun d'entre eux:

- **l'exposition à des niveaux de bruit importants ($P < 0.05$)**
- **la dégradation en quantité et en qualité du sommeil, fortement liée aux horaires alternants ($P < 0.05$)**

Dans ce contexte, les politiques de santé au travail devraient prendre en compte ces interactions pour proposer des aménagement adaptés à la santé des groupes les plus fragiles.