

Université Djilali Liabes  
Faculté de médecine  
Sidi Bel-Abbes (Algérie)

Université d'Angers  
Faculté de médecine

Année: 2003

## **THESE**

Présentée pour l'obtention du titre de

Docteur d'Etat en Sciences Médicales

Intitulée

Intérêt des tests psychométriques dans la détection  
précoce du psychosyndrome dû aux solvants.  
Intérêt en médecine du travail.

**Dr H. BENACHENHOU**

Née le 18 janvier 1958 à Méknès.

Maître-assistant en médecine du travail

Sous la direction de:

**Directeur:** le Professeur Mokhtari Lakhdar

Université d'Oran

**Co-directeur:** M. le Professeur Kandouci Baderdine Abdelkrim Université de Sidi Bel Abbès

**Co-directeur:** Mme le Professeur D. PENNEAU-FONTBONNE

Université d'Angers

**Thèse soutenue publiquement à la faculté de Sidi-Bel-Abbès,  
Janvier 2003**

**Devant le Jury composé de:**

**Président du jury:** M le professeur Touhami Mahmoud

Université d'Oran

**Membres:**

Examineur: M le Professeur Boukerma Ziadi

Université de Sétif

Examineur: M le Professeur Fanello Serge

Université d'Angers

## **RESUME**

### **1° Introduction :**

L'utilisation des solvants se fait à grande échelle dans toutes les branches d'activités professionnelles. Ces produits sont des toxiques du système nerveux

Il s'agit d'une enquête portant sur deux (02) types de populations exposée et non exposée à des solvants à la recherche de troubles infra-clinique induits par les solvants.

### **2° Population étudiée :**

- Population exposée : 150 personnes
- Population non exposée : 150 sujets non exposés à des solvants ni à aucun produit susceptible d'être neurotoxique

### **3° Méthodologie :**

- En vue de mener cette étude, il était nécessaire de mesurer les niveaux d'exposition aux solvants et par extrapolation sur le passé d'estimer la dose de solvants accumulée.
- Questionnaire (traduit de Hodgsedt) portant sur les symptômes subjectifs ressentis dans l'année qui a précédé.
- Test psychométriques : Batterie de tests neurocomportementaux OMS comportant :
  - Temps de réaction simple
  - Test de dextérité : Purdue pegboard
  - Test de Pontage
  - Test de Reconnaissance d'images (Benton)
  - Test du codage : Code WAIS
  - Test de Mémorisation des chiffres : Digit Span WAIS

### **4° Résultats :**

- Les résultats montrent que les mesures atmosphériques concordaient avec les observations des postes de travail, par ailleurs ces travailleurs sont réellement exposés à des solvants et ce pour des niveaux importants.

- L'analyse des résultats du questionnaire sur les symptômes nous a permis d'identifier un nombre important de renseignements sur la fréquence des symptômes observés chez la population étudiée en fonction de l'exposition à des solvants

Une relation dose-effet positive a même pu être signalée entre la fréquence de la symptomatologie et les doses de solvants dans le groupe exposé.

- les test psychométriques nous ont permis de noter des différences significatives en fonction de l'exposition et ce pour tout les tests.

En ce qui concerne la dose de solvants accumulée, les différences étaient notés pour la plupart des tests à l'intérieur du groupe des sujets exposés.

Après ajustement sur l'âge, nous avons finalement trouvé que seuls les tests explorant la mémoire ou la dextérité étaient perturbés.

Ces données sont conformes à ceux de la littératures, cependant les doses d'exposition sont supérieures à ceux reportées dans la bibliographie.

**Mots clés:** Solvants ; Psychosyndrome ; Tests psychométriques ; Système nerveux central.

## **SUMMARY OF THE THESIS**

**Title :** “Interest of the Neuropsychological Tests in the Early Detection of Psychosyndromes Due to Solvents; of Interest in Occupational Medicine”.

**I. Introduction:** The solvents are commonly used on a large scale in a great many different professional activities. Such solvents are toxic to the nervous system.

The present is an investigation dealing with two (02) types of populations: an exposed and a non-exposed to solvents; aiming at the search for early subclinical disorders include by solvents.

### **II. Studied Population:**

- Exposed Population: 150 Subjects;
- Non-Exposed Population: 150 Subjects exposed neither to any solvents nor to any products likely to be neurotoxic.

### **III. Methodology:**

- For undertaking properly this study, it was necessary to measure the level of exposure to solvents, and then, through extrapolation on the past, appraise the quantity of solvent accumulated.

- Hodgsedt's Questionnaire (translated) referring to the subjective symptoms felt during the year preceding the study.

- Psychometric tests: a battery of WHO neurobehavioral tests including:

- Simple reaction time
- Test of dexterity (Purdue Pegboard Test)
- Test of pointing
- Benton's test of image recognition
- Test of coding (WAIS Code)
- Test of digit memorizing (WAIS Digit-Span Test)

### **Results:**

- The results show that the atmospheric measurements agreed with the monitoring on the subjects' workstation. Such subjects are workers indeed exposed to solvents in significant levels.

- The results analysis of the symptom questionnaire allowed us to identify a significant amount of information on the frequency of the symptoms observed among the studied population with relation to exposure to solvents. Furthermore, among the exposed group, a positive relation “dose-effect” has been noted between the frequency of symptomatology and the doses of solvents.

- The psychometric tests - all of them – enabled us to note significant differences depending on exposure.

Concerning the dose of solvents accumulated, differences were noted for most tests within the group of the exposed subjects.

After adjustment on age, we eventually found that only the tests exploring memory or dexterity were disturbed.

These data were consistent with the relevant literature; the exposures doses, however, are higher than those reported in the bibliography.

**Key-words:** Solvents; Psychosyndrome, Neurologic attack.