



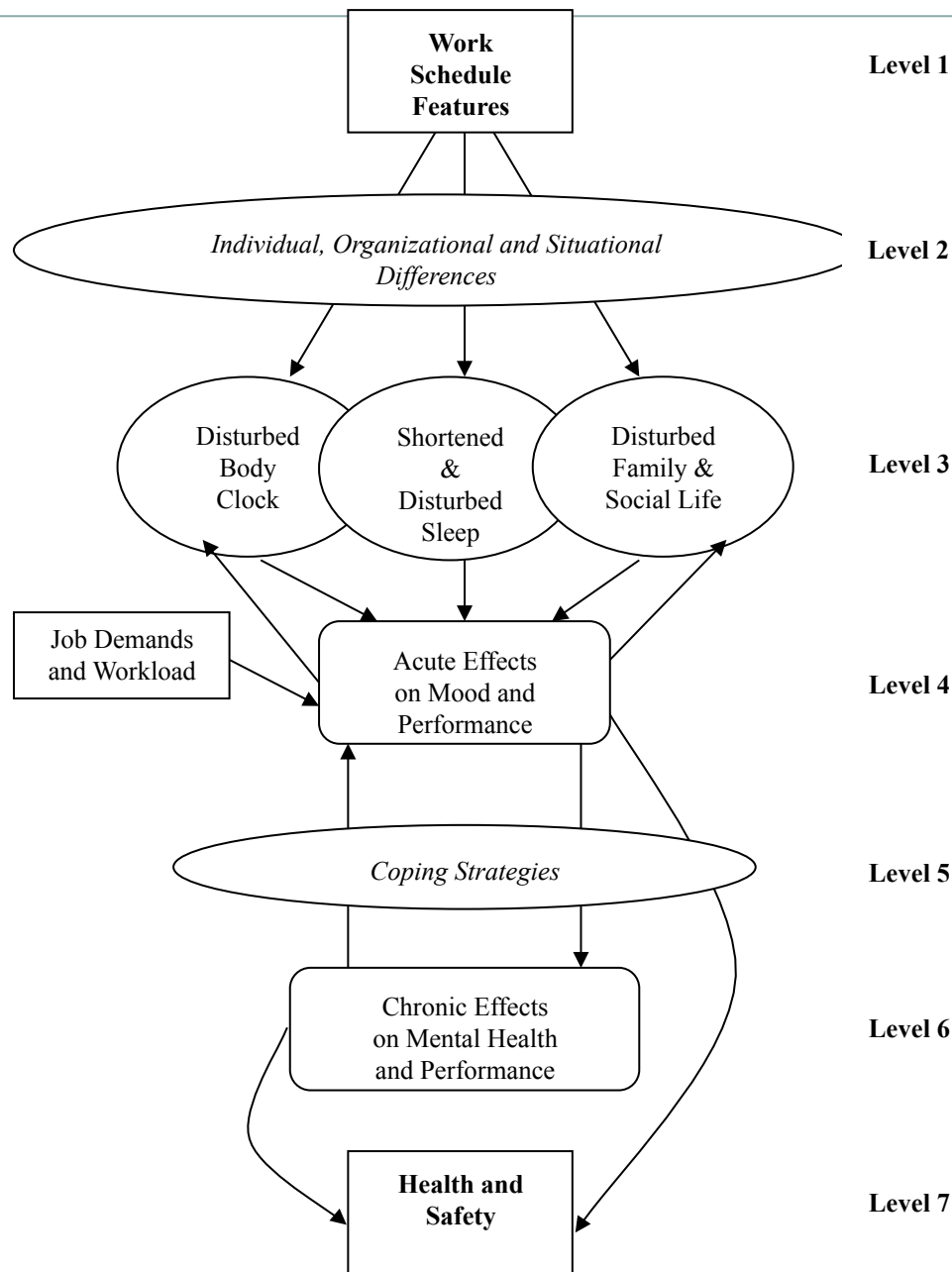
**Travaux récents réalisés à partir de
la cohorte VISAT
(Vieillesse, Santé, Travail)**

sur

Les effets du travail Posté sur le sommeil & la cognition

Marquié J-C

**CLLE (Cognition, Langues, Langage, Ergonomie), UMR 5263 CNRS,
Université Toulouse Jean Jaurès**



Modèle conceptuel des différents problèmes associés au travail posté

Tucker, P. & Folkard, S. (2012). Working Time, Health and Safety: a Research Synthesis Paper, *Conditions of Work and Employment Series No. 31*, [International Labour Office, Geneva].

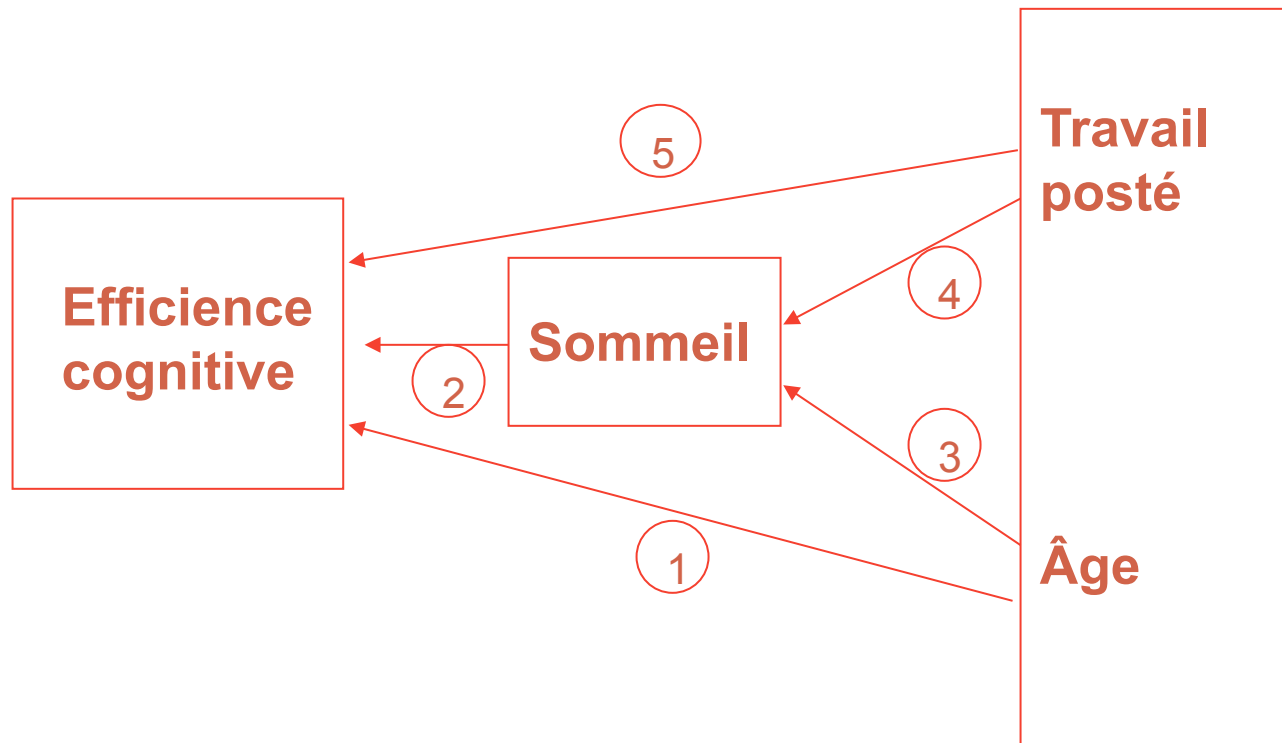
Différents paramètres du travail posté

susceptibles d'influencer les perturbations associées (fatigue, perturbation des rythmes biologiques et de la vie sociale)



- **Fréquence et durée des pauses,**
- **Heure de début et durée des postes,**
- **Heures de début des périodes hors-travail consécutives aux postes,**
- **Durée des périodes hors-travail consécutives aux postes,**
- **Nombre de postes successifs d'un même type,**
- **Séquence de durée de postes,**
- **Nombre de jours de travail successifs,**
- **Heure de début d'une période de jours de repos,**
- **Nombre de jours de repos successifs,**
- **Fréquence et durée de périodes plus longues de repos telles que le congé annuel,**
- **Autres: Régularité/irrégularité des horaires postés ; possibilité de choix ou d'échange des horaires ; fréquence et étendue des heures supplémentaires imprévues ; ...**

Age, travail posté, sommeil et efficience cognitive



- Effets de **l'âge** sur le **sommeil** (population salariée) :
 - Analyses transversales : Marquié et al., 1999 ; Marquié et Foret, 1999
 - Analyses longitudinales : troubles du sommeil durant la vie professionnelle et après (passage retraite et post-retraite) (Marquié et al., 2012)

- Effets de l'âge et du **travail posté** sur le **sommeil** :
 - Question de la persistance et irréversibilité des altérations de la qualité du sommeil chez les anciens travailleurs postés [Tucker, Folkard, Ansiau et Marquié, 2010]

- Effets de **l'âge** et du **travail posté** sur **l'efficience cognitive**
 - À court terme :
 - ✓ Efficience cognitive du lendemain (Ansiau, Wild, Niezborala, Rouch, Marquié, 2007)
 - À long terme :
 - ✓ Données transversales : dégradation de la mémoire épisodique après 10 ans d'exposition ; rôle probable du stress lié à la désynchronisation du rythme circadien (Rouch, Wild, Ansiau, Marquié, 2005)
 - ✓ Confirmation sur données longitudinales : perte d'efficience cognitive après 10 ans d'exposition (Marquié et al., 2015)



VISAT

(Vieillesse, Santé, Travail)

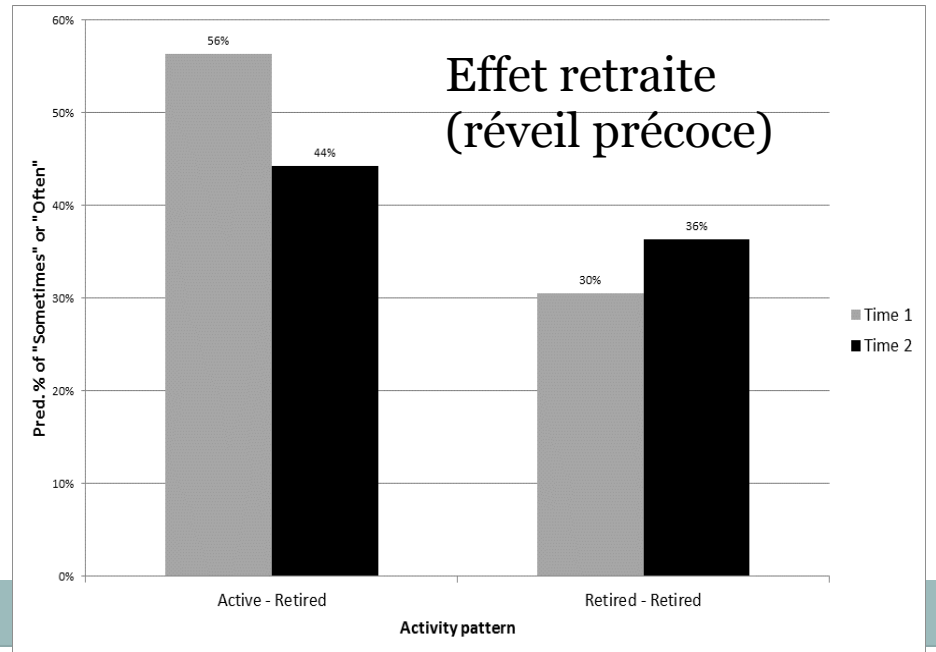
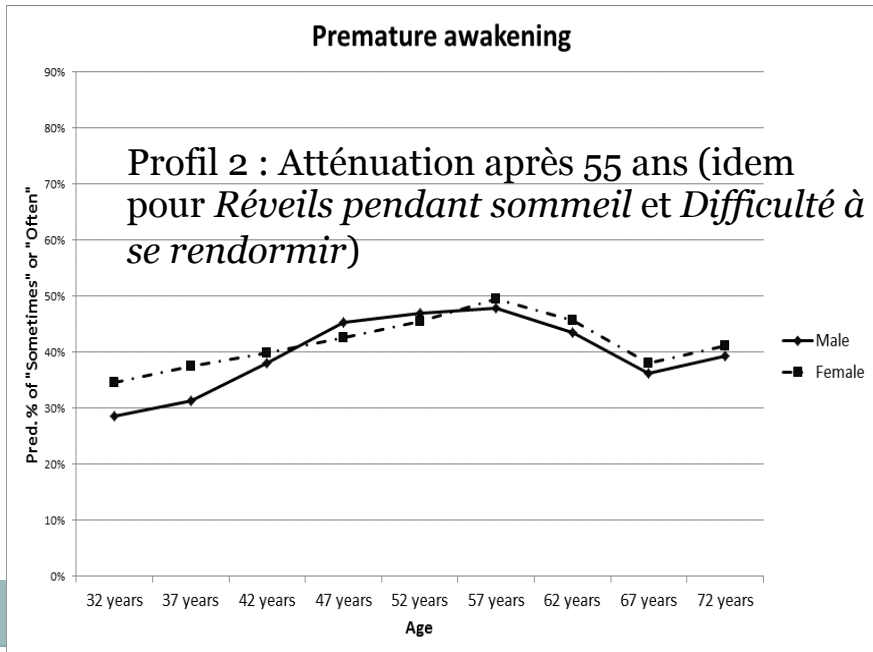
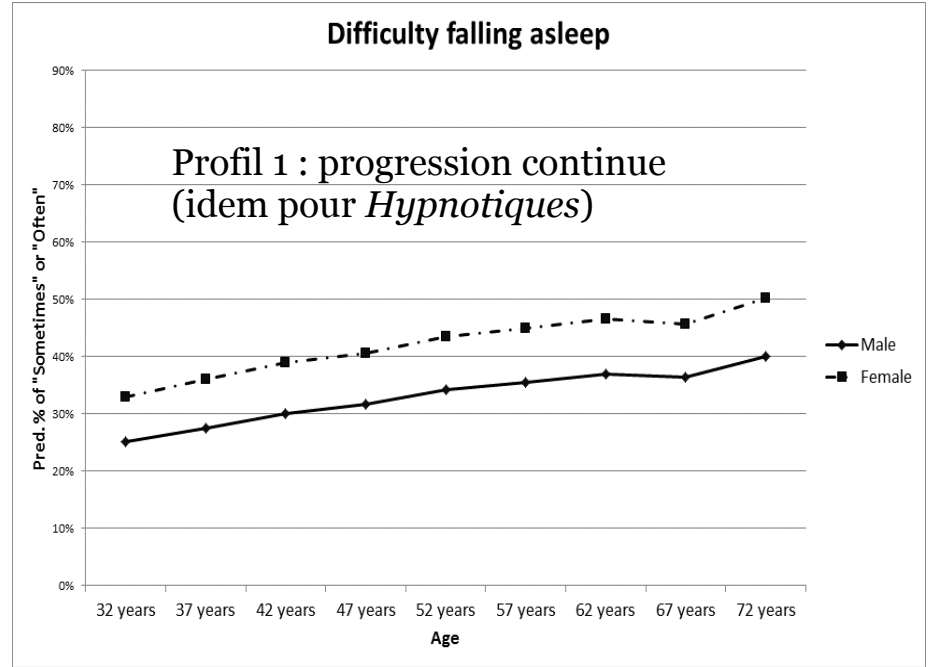
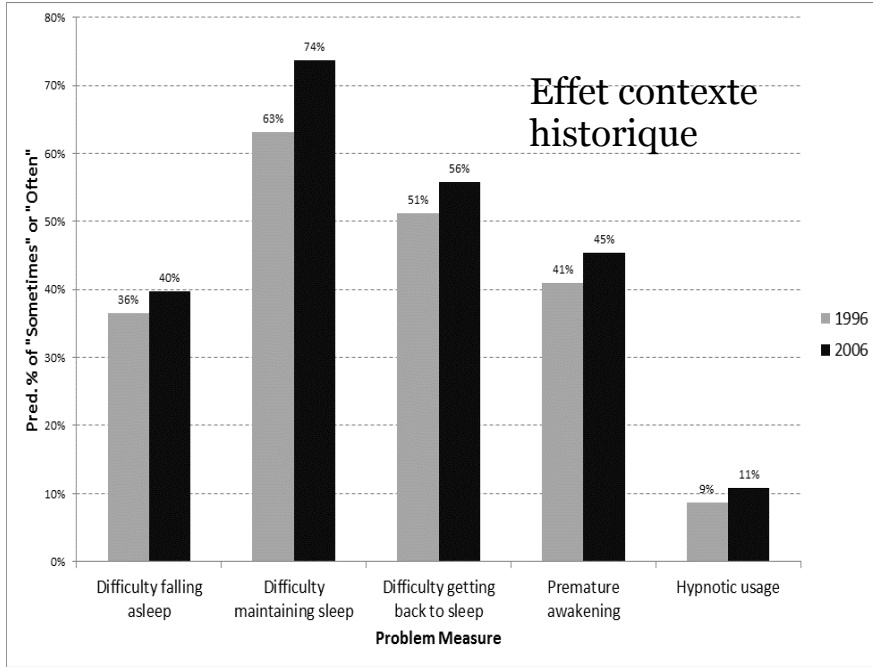
- Collaboration ; en lien étroit avec la médecine du travail régionale
- Suivi dans le cadre de la visite médicale
- De salariés actifs et retraités
- Âgés initialement (en 1996 ; t1) de 32, 42, 52, 62 ans (nés en 1964, 1954, 1944, 1934)
- Suivi sur 10 ans, avec 3 recueils : en 1996, n=3237 ; en 2001, n=2287 et en 2006, n=1321; actuellement analyses mortalité.
- Groupe des 62 ans, à t1 : 83% retraités
- Participants tirés au sort, volontaires (76%); accord CNIL
- Recueil d'Informations :
 - vie professionnelle actuelle et passée,
 - vie hors travail (le sommeil, par ex.)
 - santé
 - mesures cliniques effectuées par le médecin
 - évaluation fonctions cognitives

(Marquié et al, 2002)

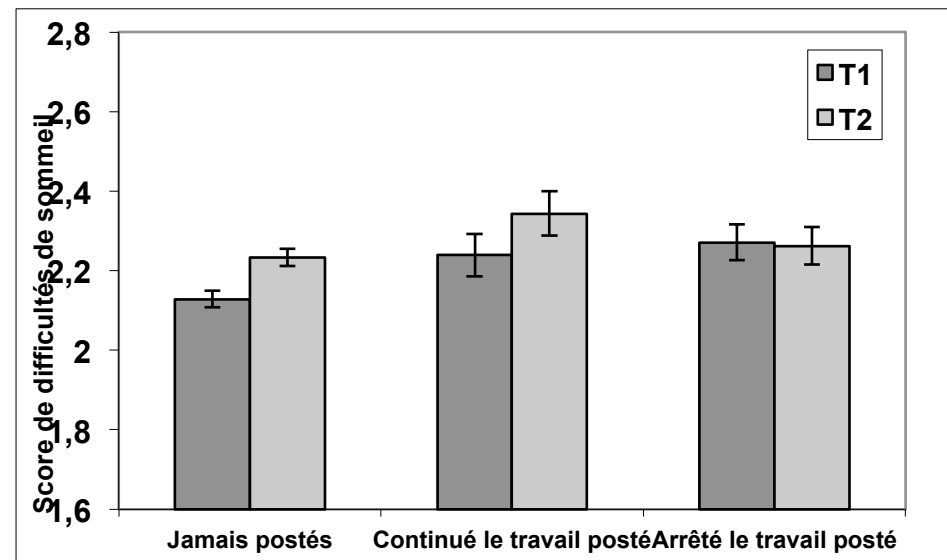
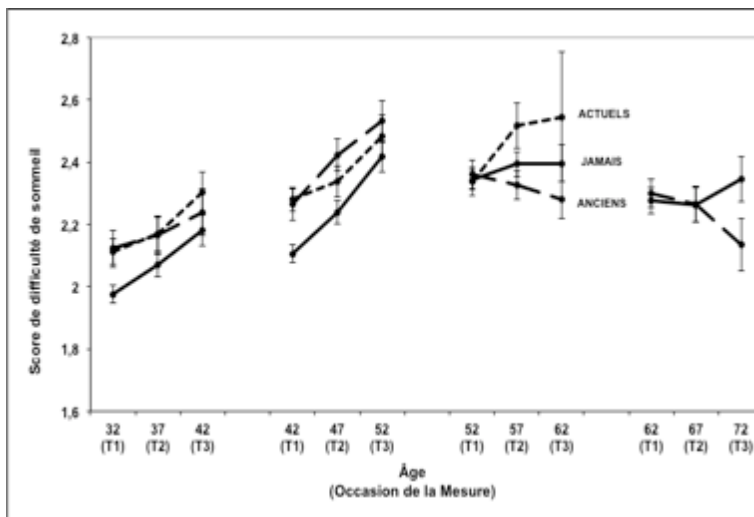
Table 1 – Comparison of selected sample and dropouts characteristics at baseline (t1)

	Sample (N=623)	Drop Outs (N=1074)
Age (years)	44.10	45.03
Gender		
% Males	45.7%	47.4%
% Females	54.3%	52.6%
Percent in each Age Cohort		
- 32 yr	31.3%	27.9%
- 42 yr	31.5%	27.9%
- 52 yr	22.2%	30.1%
- 62 yr	15.1%	14.1%
Occupational Status (baseline)		
- Higher (executive and intermediary occupations)	54.5%	56.5%
- Lower (employees and blue-collar workers)	45.5%	43.5%
Years of Schooling (years)	12.40	12.21
Rated Health (10 point scale)	7.24	7.21
Sleep Problem Measures (4 point scales):		
- Difficulty Falling Asleep	2.12	2.18
- Difficulty Maintaining Sleep	2.67	2.64
- Difficulty Getting Back to Sleep	2.34	2.36
- Premature Awakening	2.27	2.37
- Hypnotic Usage	1.23	1.32

VIEILLISSEMENT & SOMMEIL – Marquié, Folkard, Ansiau, Tucker (2012). *Sleep*.



1. Sommeil: plainte plus fréquente chez TP
2. Même niveau de plainte chez les « anciens » TP
3. Peu études longitudinales sur cinétique de évolution & pas contrôle de l'âge
 - a. Verhaegen et al, 1978, 1986, 1987; Radosevick-vidacek et al., 1995 : fatigue, durée sommeil, mais pas qualité sommeil
 - b. Akerstedt et al., 2010 : entrée = pb endormissement; sortie = diminution divers pb (endorm., sommeil reposant, réveil précoce, somnolence au travail)
4. Point 2 et 3b : contradictoires.
5. Hypothèse persistance, ou sélection (plus fragiles et moins tolérants)



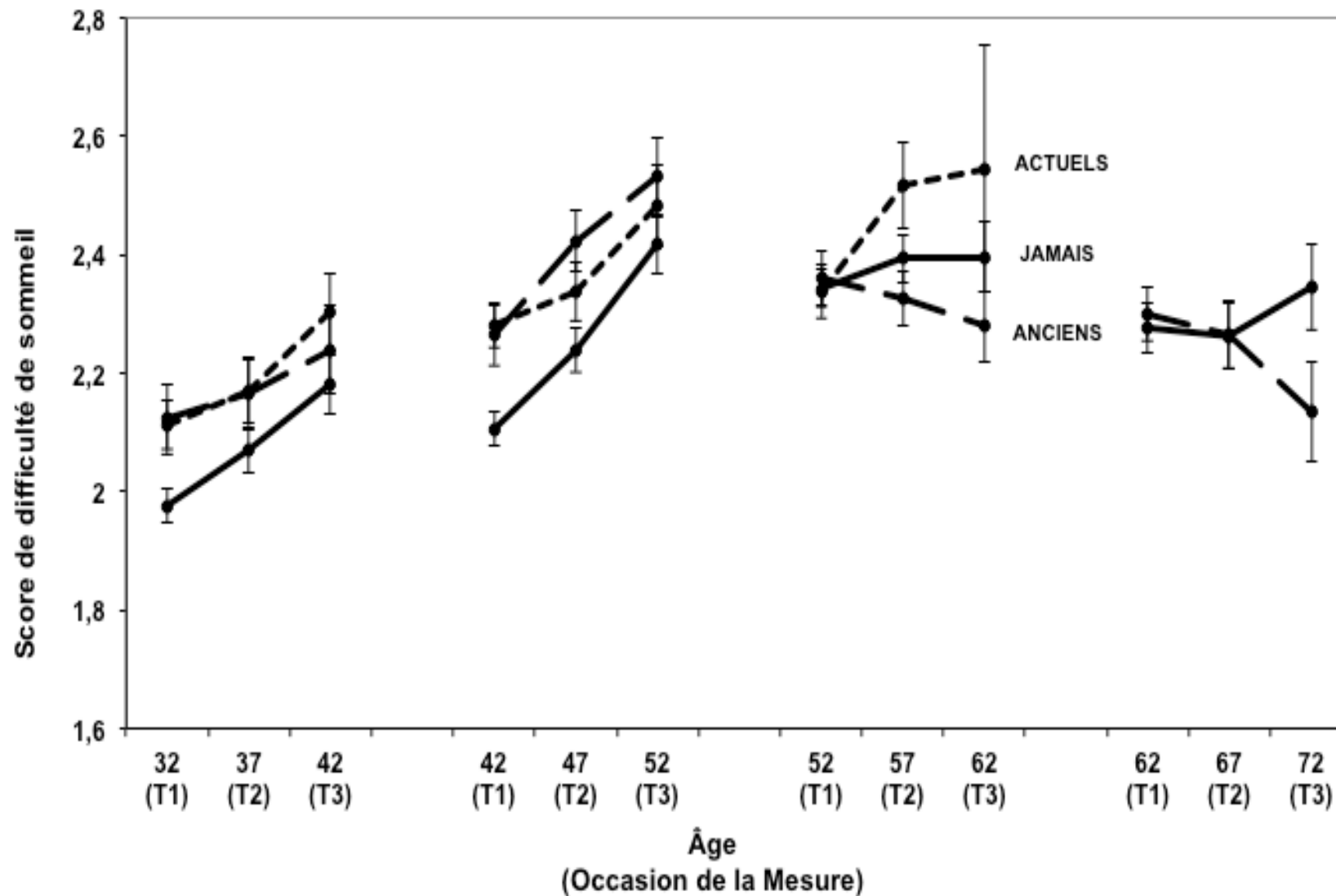
- Travail posté [horaires alternants, par équipe] (> 50 jours / an)

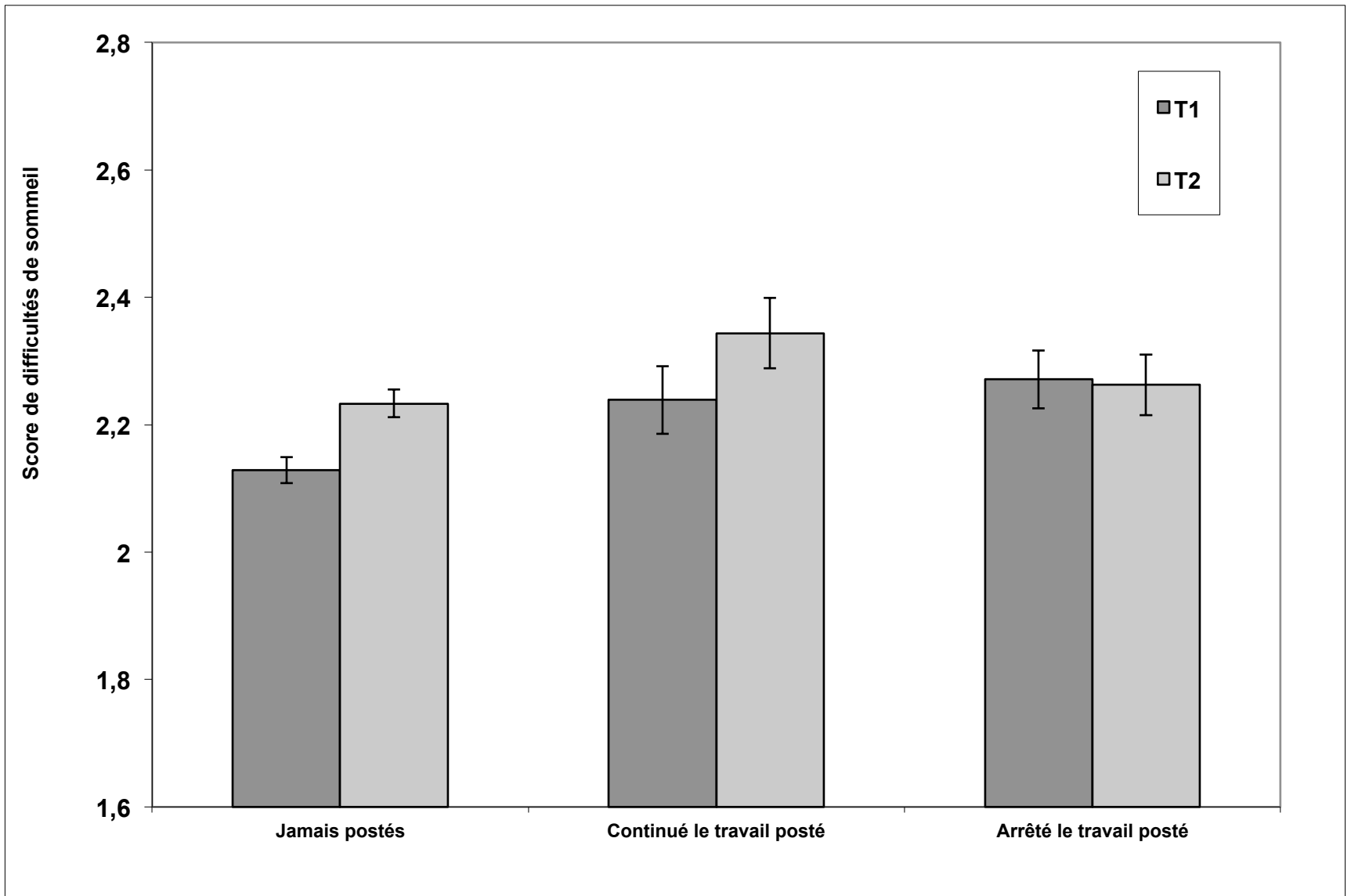
- 'Jamais'
 - 'Actuellement'
 - 'Dans le passé'
- } Durée cumulée



- Autres horaires atypiques:

- Activité et temps de trajet **ne permettant pas d'aller au lit avant minuit**
(> 50 jours / an)
- Activité et temps de trajet **obligeant à se lever avant 5h du matin**
(> 50 jours / an)
- Activité et temps de trajet **empêchant de dormir la nuit**
(> 50 jours / an)

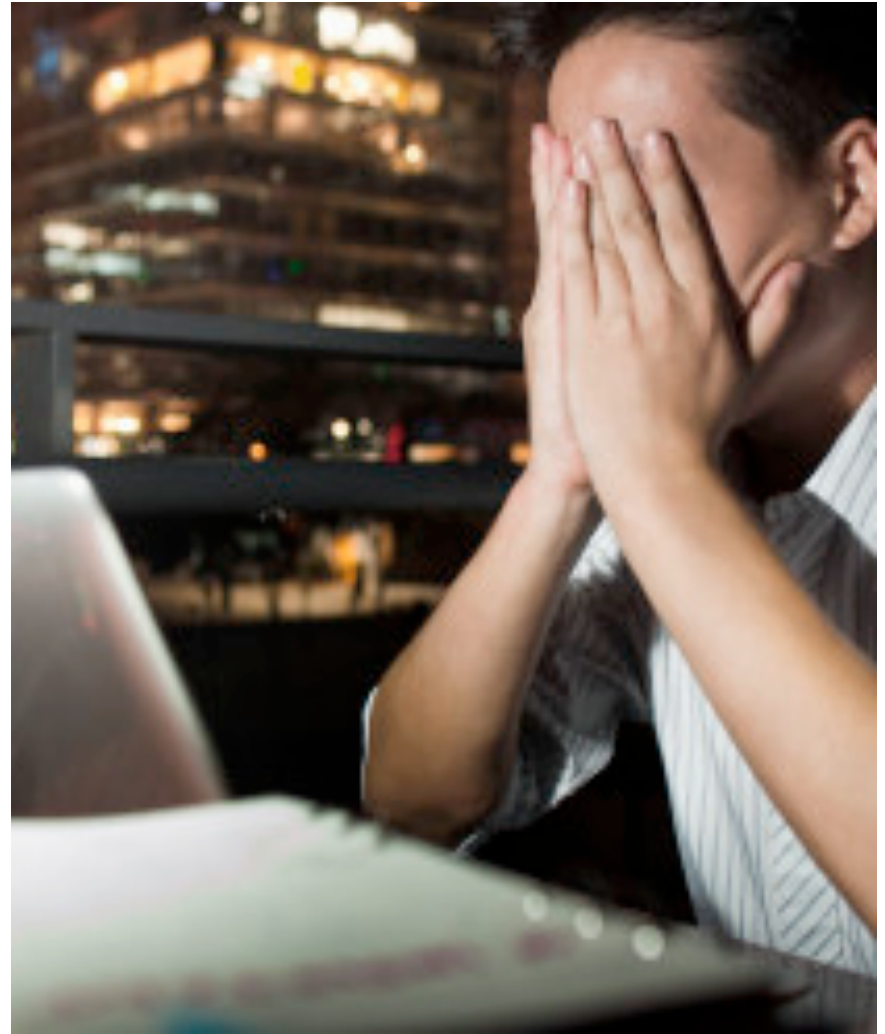




Effets sur la cognition

1

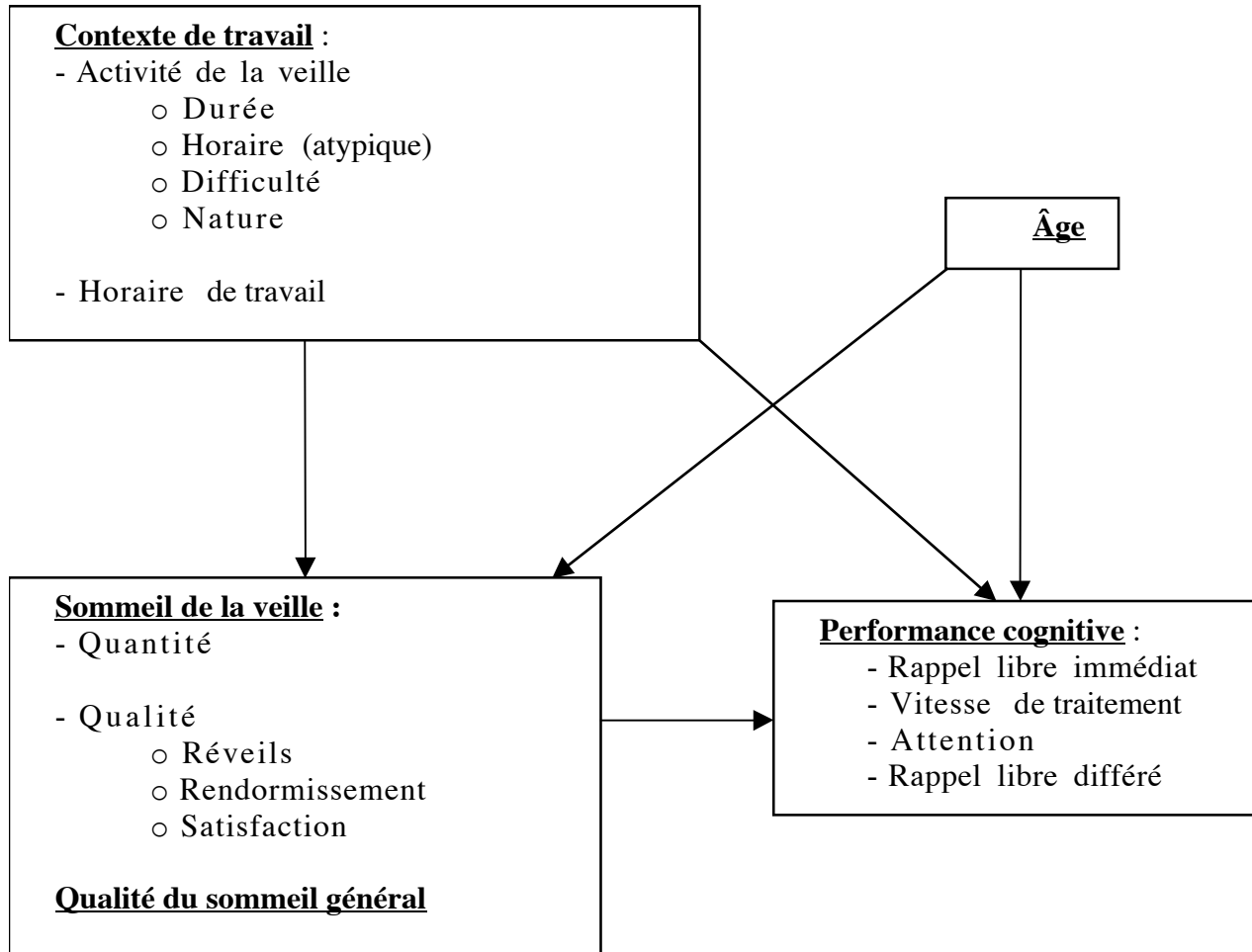
Effets à court-
terme du TP
sur les
performances
cognitives



CONSÉQUENCES SUR *LA PERFORMANCE ET LA SÉCURITÉ*

- Three Mile Island, Chernobyl, Bhopal & Exxon Valdez : survenue de nuit et au moins partiellement dus à erreur humaine (e.g. Mitler et al., 1988).
- Effets aigus sur Vigilance (alertness) et Performance : niveaux plus bas de nuit que de jour et plus bas en 12h qu'en 8h (Bonnefond et al., 2006; Rosa & Bonnet, 1993)
- Difficulté dissocier pb performance humaine, **pb d'exposition** (il y a moins d'accidents la nuit car il y a moins de véhicules) **et pb de niveau de risque** (espace aérien ou routier est moins saturé).
- Rares études qui ont contrôlé cela (Folkard & Tucker, 2003) :
 - Risque de blessures augmente la nuit (25-30%)
 - De manière quasi linéaire au moins durant les 4 premiers postes (+ nuit que jour)
 - Risque est plus élevé en 12h qu'en 8h (25-30%)
- « Risk Index » : prédire le risque selon les horaires (Folkard & Lombardi, 2004; Folkard, Robertson & Spencer, 2007)
- En cause, **la fatigue** → Ralentissement, déficit d'attention, difficulté à inhiber stratégies inappropriées
- Facteurs Circadiens & Homéostatiques (dette de sommeil & temps depuis dernier sommeil)

Représentation schématique des relations supposées entre variables



8 tests cognitifs

- Test de Mémoire Verbale (3 rappels libres immédiats)
- Test du Code (vitesse de traitement)
- Attention sélective (2)
- Mémoire à plus long terme (test différés de rappel & de reconnaissance)

2 - Test du Code (WAIS-R III)

À chacun des 9 chiffres présents dans le modèle ci-dessous correspond un symbole.

Remplissez les cases vides par les symboles qui conviennent

le plus vite possible,

dans l'ordre proposé (2, 1, 3, 2, 1, 4, ...)

et en vous inspirant du modèle (il ne faut pas apprendre par cœur)

Ecrire les symboles lisiblement.

Modèle

1	2	3	4	5	6	7	8	9
□	□	□	□	□	□	□	□	□

Faites un essai jusqu'ici → Top Chrono

4	8	1	5	4	2	1	3	2	1	4	2	3	5	2	3	1	4	5	6	3	□				
1	4	1	5	4	2	7	6	3	5	7	2	8	5	4	6	3	7	2	8	1	9	5	8	4	□
7	3	6	2	5	1	9	2	8	3	7	4	6	5	9	4	8	3	7	2	6	1	5	4	6	□
3	7	9	2	8	1	7	9	4	6	8	5	9	7	1	8	5	2	9	4	8	6	3	7	9	□
8	6	2	7	3	6	5	1	9	8	4	5	7	3	1	4	8	7	9	1	4	5	7	1	8	□
2	9	3	6	7	2	8	5	2	3	1	4	8	4	2	7	6	□	□	□	□	□	□	□	□	□

Arrêter le sujet au bout de 90 secondes.

Nombre de signes corrects: en 90 sec.

Analyses de régressions multiples (modèle optimal).

Variables (catégorie de référence entre parenthèse)	Performances cognitives							
	Rappel Libre Immédiat		Vitesse (score)		Attention (temps)		Rappel Libre Différé	
	β	<i>p</i>	β	<i>p</i>	β	<i>p</i>	β	<i>p</i>
Âge	-.196	.0001	-.275	.0001	.189	.0001	-.229	.0001
Nombre d'années d'étude	.392	.0001	.362	.0001	-.304	.0001	.338	.0001
Travail de la veille avant 6h ou après 22h	-.054	.002	-.043	.012	.055	.003	-.041	.026
Nature du travail de la veille (physique)								
Perceptive	.073	.001	.111	.0001	-.065	.006	.094	.0001
Relationnelle	.054	.013	.093	.0001	-.022	.344	.068	.002
Nombre de réveils durant la nuit précédente (aucun réveil)								
Un ou deux réveils	.029	.110	.013	.465	-.001	.973	.036	.056
Plus de deux réveils	.019	.305	.046	.010	-.024	.212	.028	.140
R ²		.252		.287		.168		.226

Variables sorties du modèle :

- Nombre d'heures travaillées la veille, difficulté du travail de la veille
- Durée du sommeil de la veille, difficulté à se rendormir (sommeil de la veille), qualité globale du sommeil de la veille, qualité du sommeil de manière plus générale (sur le mois)



2

Effets à long-terme de
la désynchronisation
des rythmes
biologiques sur les
performances
cognitives





- Études des effets à long terme du travail posté sur divers aspects de la santé et de la vie sociale (effets gastro-intestinaux, neuro-psychiques, cardio-vasculaires, cancer, cycle menstruel, et grossesse, sommeil, vie sociale et familiale, ...)
- Études des effets à long terme sur la performance et l'efficacité cognitive
 - Rares
 - Complexes (approche de terrain, diversité des formes d'horaires, diversité des conditions de travail, difficulté à séparer facteurs chronobiologiques, sommeil et vieillissement)

Cho (2001) ;
Cho, Ennaceur, Cole, & Suh, (2000)

- Personnel navigant sur des vols transmériidiens.
- Rotations transmériidiennes fréquentes associées
 - à des taux plus élevés de cortisol,
 - atrophie de l'hippocampe,
 - performances cognitives diminuées.
 - groupe contrôle : personnel au sol
- Effets significatifs après quelques années d'exposition

Figure 5 : taux moyen de cortisol salivaire pour les trois groupes (personnel au sol, <3GMT et >8GMT). Tiré de Cho, K. (2001). Chronic "jet lag" produces temporal lobe atrophy and spatial cognitive deficits. *Nature Neuroscience*, 4, 567-568.

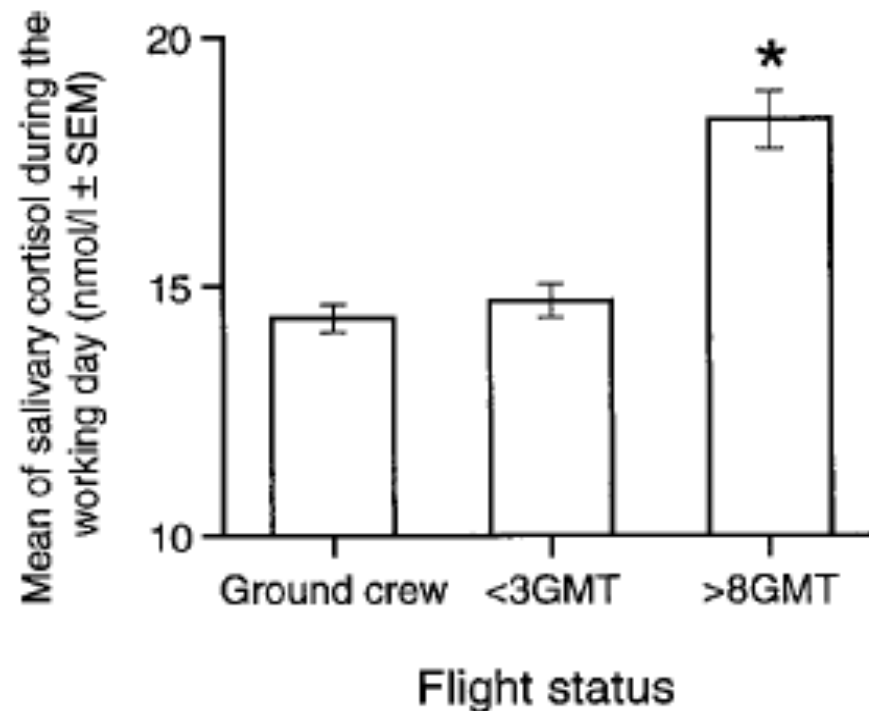
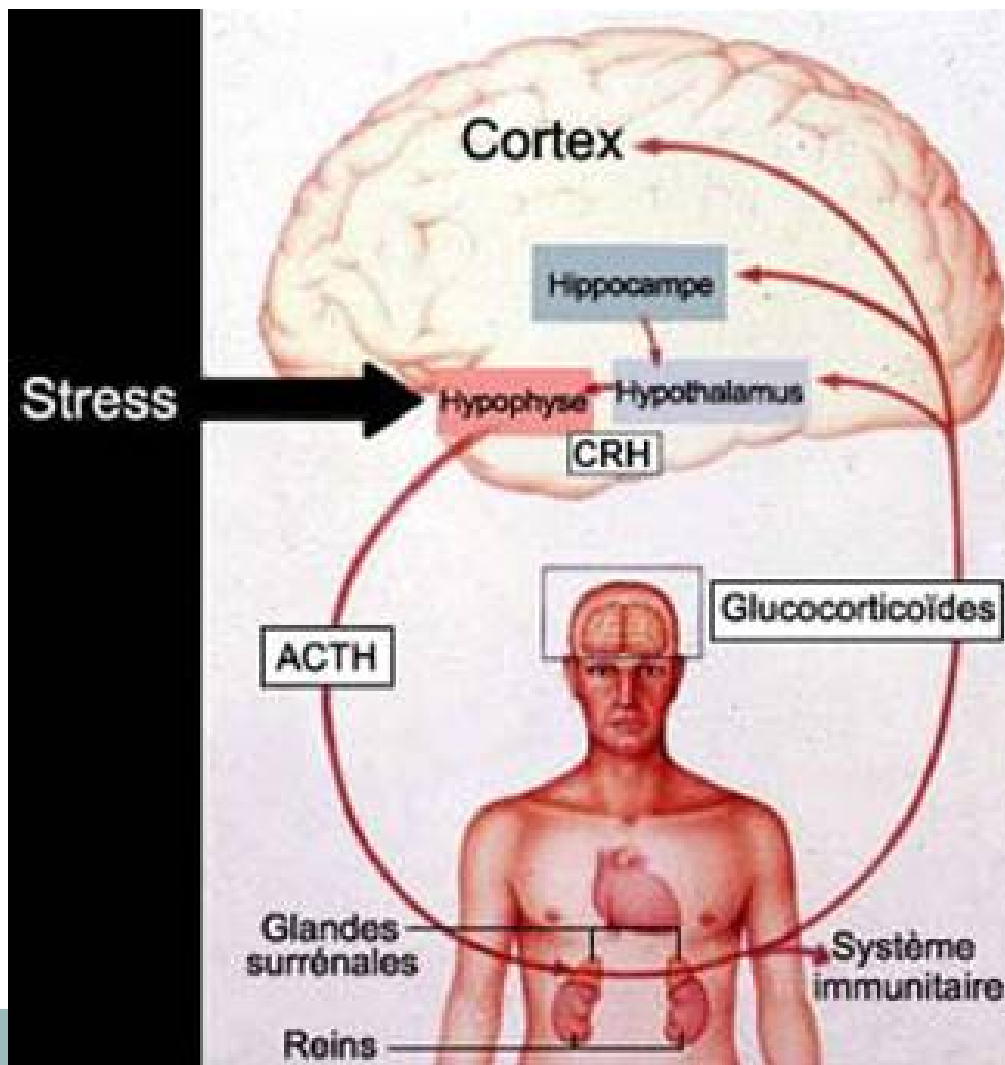


Figure 1. Salivary cortisol levels of cabin crew and ground crew. Long-distance international flight schedules (>8 GMT, >8 hr GMT different time zones flying) show higher cortisol level than ground crew and short-distance flight schedules (<3 GMT, <3 hr GMT different time zones flying). * $p < 0.001$ versus ground crew and short-distance flight schedule (same long-distance international flight crew subjects). Error bars indicate SE ($n = 10$).

Effets du stress chronique



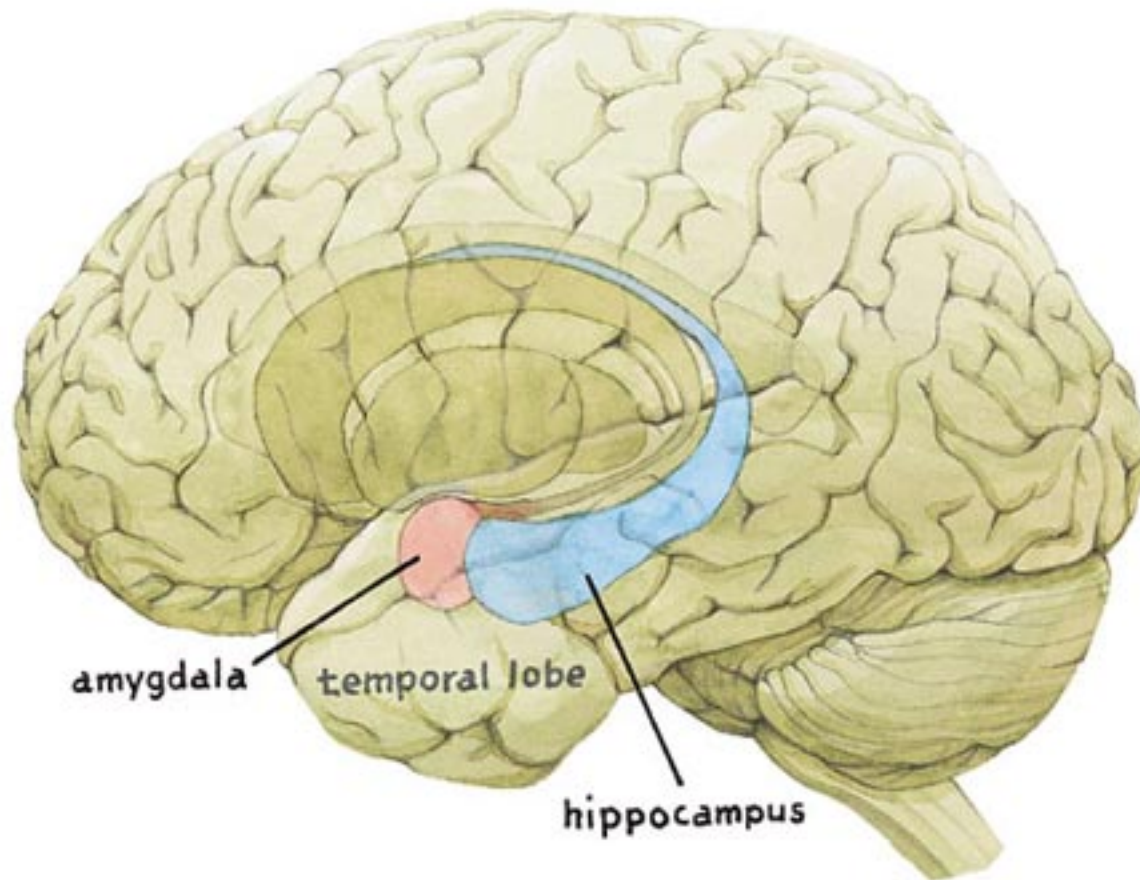


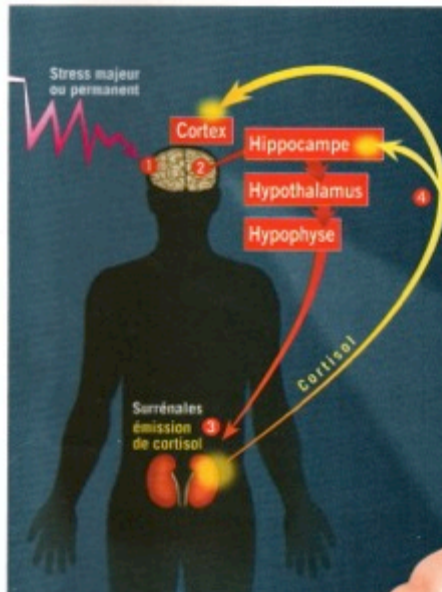
Figure 2. Hippocampus (blue) lies beneath the cerebral cortex in the temporal lobe, roughly behind your ear. Although neurobiologists long identified this area as playing a crucial role in forming new memories, it might also participate in various forms of neuro- and psychopathology.

Tom Dunne¹

Depression and the Birth and Death of Brain Cells

The turnover of neurons in the hippocampus might help to explain the onset of and recovery from clinical depression

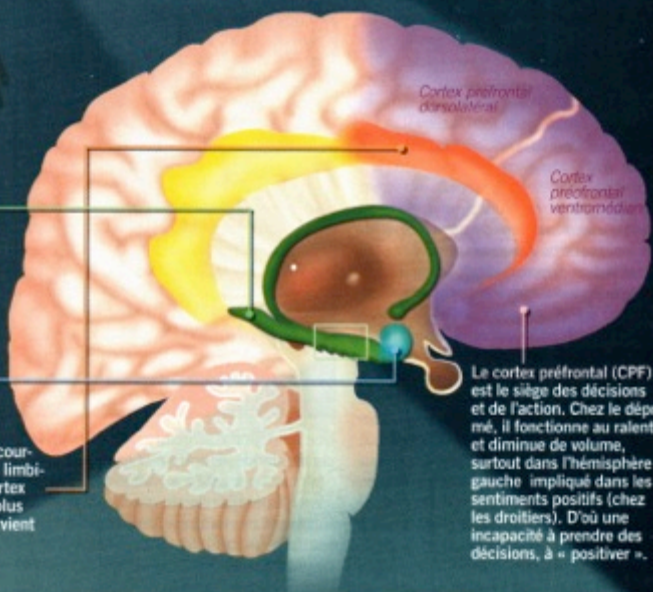
Barry L. Jacobs, Henriette van Praag, Fred H. Gage (2000)- American Scientist **Volume:** 88 **Number:** 4



1. Le stress déclenche la dépression

Un événement stressant 1 provoque une réaction en chaîne qui débute dans le cerveau 2 et aboutit à la production de cortisol par les glandes surrénales 3. Le cortisol active alors en retour deux zones du cerveau 4 : le cortex cérébral pour qu'il réagisse au stimulus stressant (fuite, attaque, immobilisation...) et l'hippocampe, qui va apaiser la réaction. Si le stress est trop fort ou trop prolongé, l'hippocampe saturé de cortisol ne peut plus assurer la régulation. Le cortisol envahit le cerveau, l'agresse jusqu'à modifier le fonctionnement neuronal. La dépression s'installe.

2. Les zones altérées



L'hippocampe régule le stress, aide à la mémorisation et abrite la neuro-génèse, ce qui permettrait l'apprentissage. Chez le sujet déprimé, il s'atrophie. Le malade a du mal à contrôler son stress, mémoriser, apprendre de nouveaux comportements.

L'amygdale est impliquée dans les émotions plutôt négatives (peur, agressivité...). Chez le déprimé, elle est suractivée, même au repos. Il devient hyperréactif, hypersensible.

Le cortex cingulaire antérieur est la courroie de transmission entre les structures limbiques (amygdale et hippocampe) et le cortex préfrontal. Chez le déprimé, il n'assure plus son rôle de médiateur. Le malade ne parvient plus à réguler ses émotions.

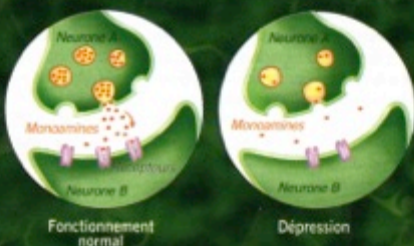
Le cortex préfrontal (CPF) est le siège des décisions et de l'action. Chez le déprimé, il fonctionne au ralenti et diminue de volume, surtout dans l'hémisphère gauche impliqué dans les sentiments positifs (chez les droitiers). D'où une incapacité à prendre des décisions, à « positiver ».



IRM de l'hippocampe d'un sujet non déprimé (en haut) et d'un sujet déprimé (en bas) : il est clairement atrophié.

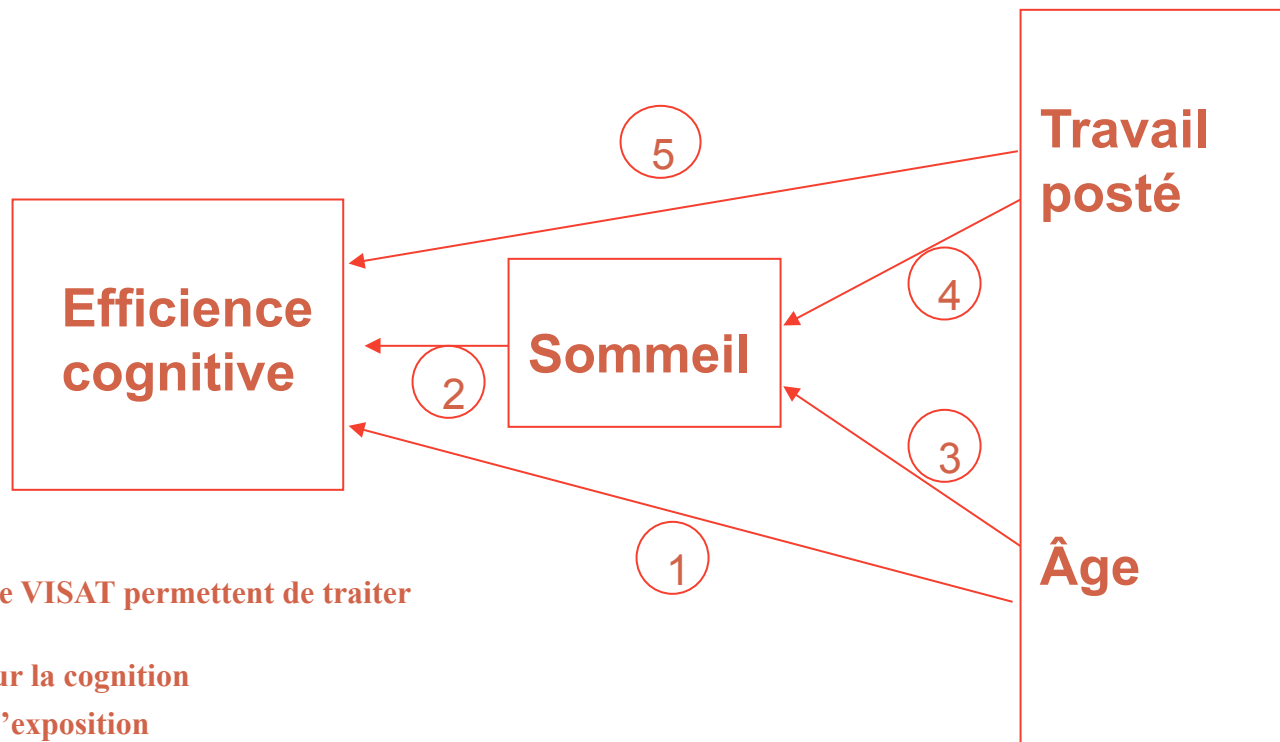
Des neurones au ralenti

En temps normal, un neurone A communique avec son voisin B en lançant entre eux, dans la synapse, des neuromédiateurs de type monoamines (sérotonine, noradrénaline et dopamine). Ils se fixent sur les récepteurs de B et déclenchent un influx nerveux. Puis sont recapturés par A. Dans un cerveau déprimé, A produit moins de monoamines, B a moins de récepteurs. L'influx nerveux diminue entre les structures limbiques et le cortex.



- **Qu'en est-il du travail posté ?**
- **Rouch, Wild, Ansiau, & Marquié (2005) : VISAT 1996**
 - Étude des effets délétères d'une perturbation chronique du rythme veille-sommeil sur le fonctionnement cognitif chez des travailleurs postés
- **Très récemment : Devore et al., 2014**
 - Infirmières ≥ 70 ans ; quasiment pas d'effets (MMSE chez les ≥ 20 ans d'exposition; rien sur des tests cognitifs classiques et pas de déclin)
 - Seul critère: 3 nuits par mois.
- **Reprise des analyses des données VISAT sur 10 ans (1996-2006)**

Travail posté et efficacité cognitive



- Les données de VISAT permettent de traiter la question :
 - Effets sur la cognition
 - Durée d'exposition
 - Rôle médiateur du sommeil
 - Caractère potentiellement irréversible
 - Suivi : trois mesures sur 10 ans

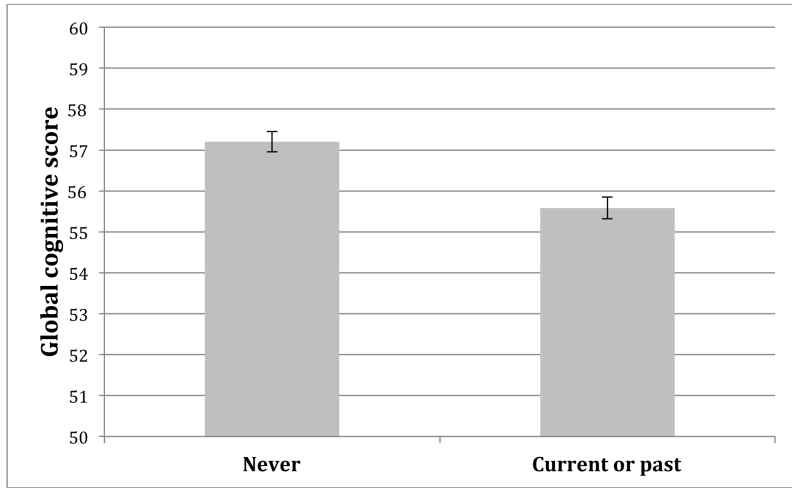


Figure 1: Shift work experience affects cognitive performance*.

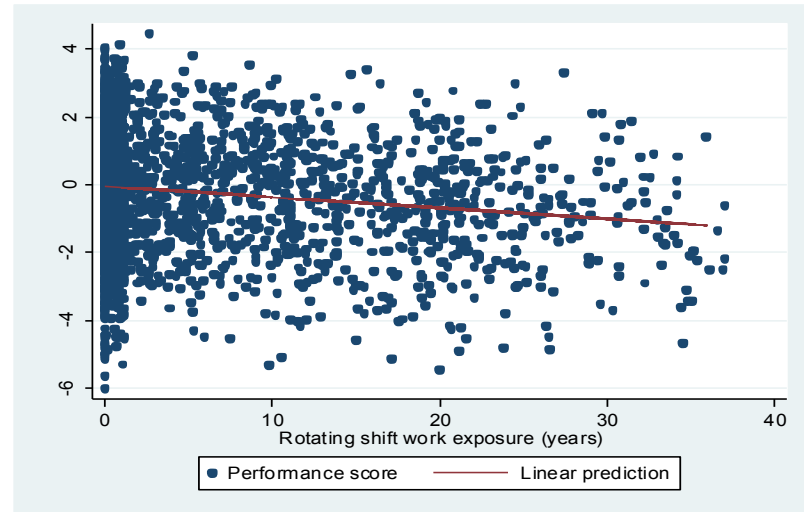


Figure 2a: Cognitive impairment depends on shift work exposure duration. Scatter plot of rotating shift work exposure versus cognitive performance score.

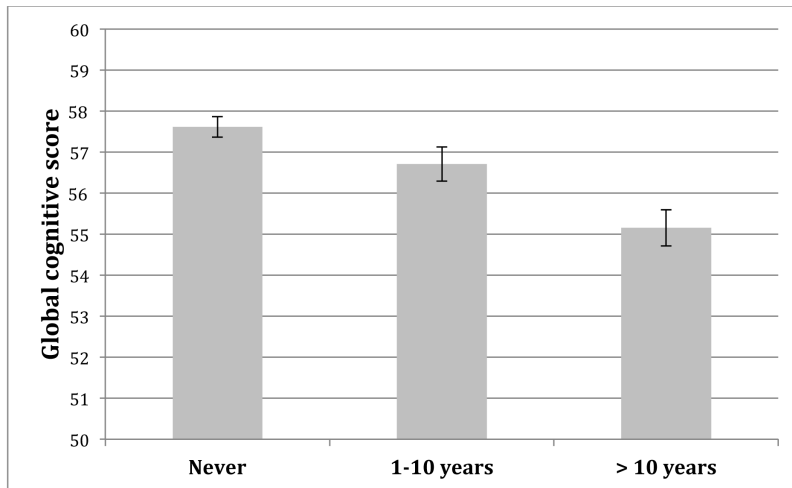


Figure 2b: Cognitive impairment depends on shift work exposure duration*.

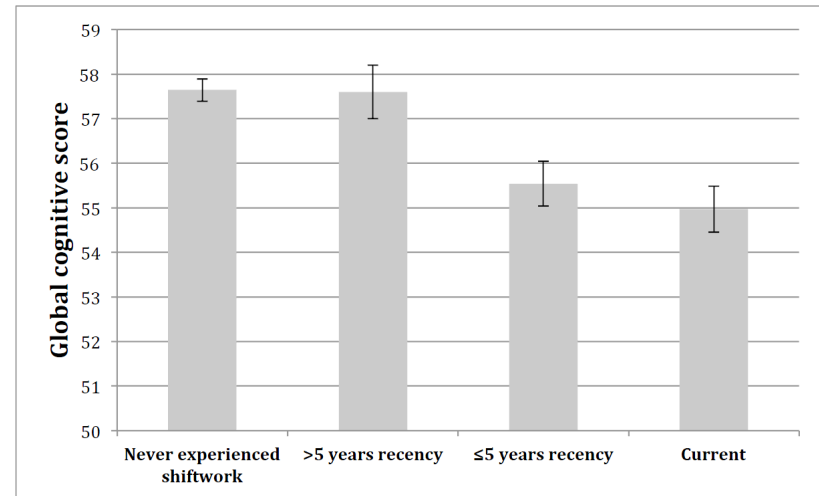
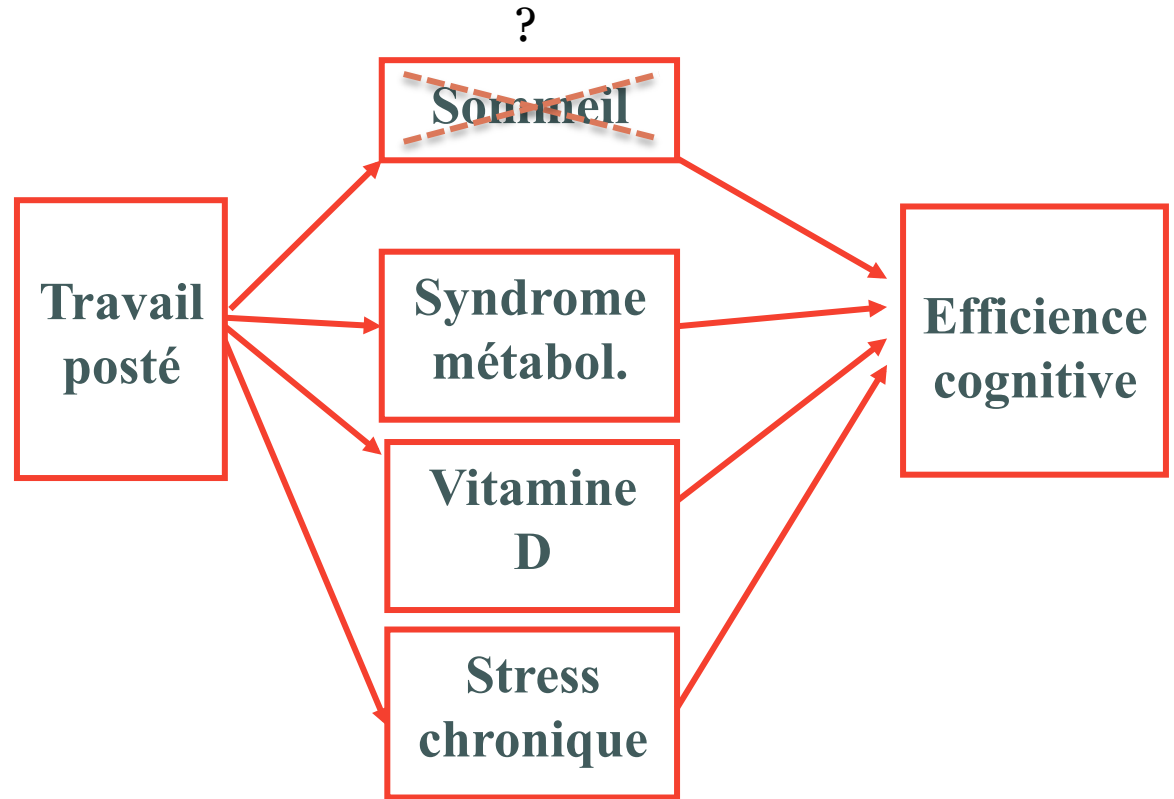


Figure 3: Cognitive impairment persists after returning to normal day work schedule for at least 5 years*.

* Results obtained after adjustment for age, gender, socioeconomic position, sleep problems, perceived stress, alcohol and tobacco consumption, and measurement occasion.

Mécanismes



En résumé :

- Effets de l'**âge** sur le **sommeil** (population salariée) :
 - Effet du contexte historique
 - Troubles qui s'améliorent avec la retraite (Réveil précoce); autres troubles indépendants de l'effet retraite

- Effets de l'**âge** et du **travail posté** sur le **sommeil** :
 - Réversibilité plutôt que persistance des troubles du sommeil chez les anciens travailleurs

- Effets de l'**âge** et du **travail posté** sur l'**efficience cognitive**
 - À court terme :
 - ✓ Efficience cognitive du lendemain

 - À long terme :
 - ✓ Effet du travail de nuit
 - ✓ Particulièrement significatif après 10 ans d'exposition (6,5 ans équivalent vieillissement)
 - ✓ Réversibilité, mais longue à s'établir (5 ans)

Comment agir ?



- ENJEUX :

- Loi sur la Pénibilité : Travail de Nuit : 120j/an, 1h entre 0h et 5h
- Depuis le 1er janvier 2015, quatre facteurs - travail de nuit (1h de travail entre 0h et 5h, 120 nuits par an), travail en horaires alternants (1h de travail entre 0h et 5h, 50 nuits par an), travail répétitif, et travail en milieu hyperbare sont pris en compte. Les six autres (postures pénibles, manutentions manuelles de charges, agents chimiques, vibrations mécaniques, températures extrêmes, bruit) ne doivent entrer en vigueur que le 1er janvier 2016.

- 3 LEVIERS :

1. Mesures organisationnelles (organisation du travail)
2. Mesures individuelles
3. Suivi médical personnalisé (nouvelle réglementation)

- PERSPECTIVES

- Étude « Au Cœur de la Nuit »

Le projet « Au cœur de la nuit »

(Esquirol, Marquié, Niezborala et al., 2014)

Shift Work Study

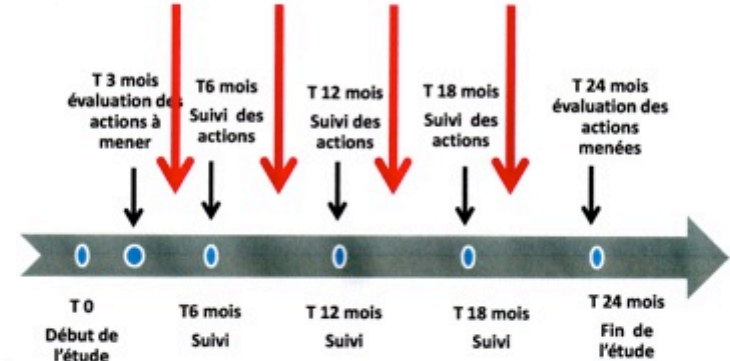
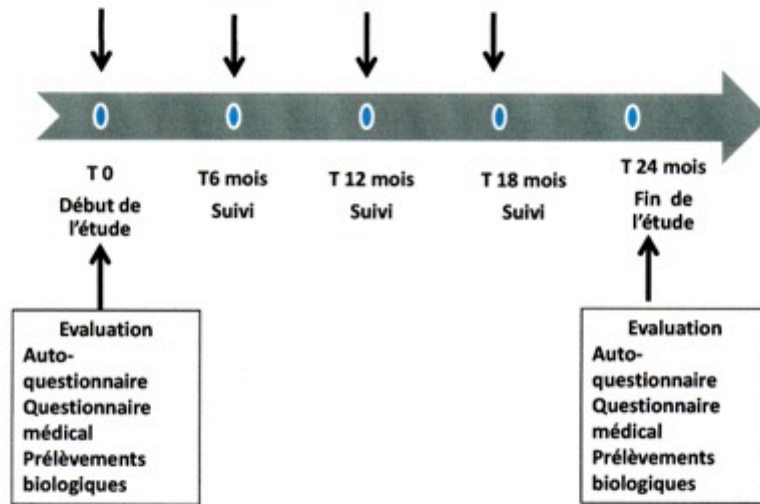
Shift Work Study

Groupe contrôle

Groupe expérimental

Conseils de prévention délivrés individuellement

Actions de prévention menées dans l'entreprise collectivement



Médecins du travail - Formation
Guide méthodologique 1

Conseils de prévention délivrés individuellement

Evaluation
Auto-questionnaire
Questionnaire médical
Prélèvements biologiques

Equipe santé – travail (médecins + IPRP Formation 2-Guide méthodologique 2

Evaluation
Auto-questionnaire
Questionnaire médical
Prélèvements biologiques

Les conseils de prévention individuelle seront délivrés, par les médecins du travail, au cours des visites T0, 6, 12, 18 mois

Leurs impacts seront mesurés à T 24 mois.

Ces conseils sont regroupés en 5 catégories dont les objectifs sont de mettre en avant les mesures de prévention du risque cardiovasculaire par domaine :

1) Une information sur les risques pour le santé potentiellement générés par le travail de nuit

Mesures organisationnelles



Quelques mesures sous la dépendance des employeurs

		0	1	2	3
1	Placer les tâches les plus exigeantes en début de poste				
2	Augmenter considérablement l'éclairage du poste la nuit				
3	Favoriser la formation des travailleurs sur les mesures qui permettent d'atténuer les effets du travail de nuit sur la santé				
4	Favoriser le sens de rotation vers l'avant : matin, après-midi, nuit				
5	Faire commencer les postes du matin à 7h plutôt qu'à 6h				
6	Mettre à disposition des salles de repos pour que le salarié puisse s'allonger et se reposer avant ou après un poste				
7	Être plus vigilant pour ceux qui ont plus de 10 ans d'ancienneté dans le travail posté et qui sont âgés de plus de 40 ans				
8	Donner les plannings le plus tôt possible				
9	Offrir des facilités aux salariés pour permettre des activités sociales et des rencontres avec les collègues				
10	Offrir de l'assistance pour certaines démarches administratives qui ne peuvent se faire que le jour				
11	Fournir sur place des possibilités de prendre des repas chauds avec des collègues, hors du poste de travail, dans un endroit agréable				
12	Diffuser des informations nutritionnelles aux salariés mieux adaptées au travail de nuit				
13	Réserver des postes de jour pour le reclassement des travailleurs de nuits en mauvaise santé (tâches parfois sous-traitées à des entreprises extérieures, ...)				

Tucker, P. & Folkard, S. (2012). *Working Time, Health and Safety: a Research Synthesis Paper, Conditions of Work and Employment Series No. 31*, [International Labour Office, Geneva].

Ansiau, D., Marquié, J. C., Folkard, S., & Tucker, P. (2013). *Longitudinal study of the effects of shift work on health: analyses of VISAT (ageing, health and work) data. Report submitted to the IOSH Research Committee. Institute of Occupational Safety and Health, Leicester, UK.*

Mesures individuelles



- Formation et entraînement à gérer sa fatigue : curieusement peu développées (y compris dans métiers à enjeux de sécurité, comme pilotes et contrôleurs aériens (dans certains pays))
- Safety Risk Management System, Fatigue Risk Management System dans domaine Aviation (Davy, 2014, Ergonomics SA)

Davy J. (2014). Good sleep, good health, good performance. It's obvious, or is it? The importance of education programmes in general fatigue management, *Ergonomics South Africa*, 26, 64-73

Rosekind, M. R., Gregory, K. B., & Mallis, M. M. (2006). Alertness management in aviation operations: Enhancing performance and sleep, *Aviation Space and Environmental Medicine*, 77, 1256-1265.

Lerman, S. E., Eskin, E., Flower, D. J., George, E. C., Gerson, B., Hartenbaum, N., Hursh, S. R., and Moore-Ede, M. (2012). Fatigue risk management in the workplace, *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 54, 231-258.

Quelques mesures individuelles

Questionnaire : Marquié, Esquirol et al., 2015
Étude « Au cœur de la nuit »

2 Recherche de soutien social et médical
7 Protection Qualité Sommeil
4 Hygiène alimentaire
1 Préservation des liens sociaux
4 Général (routines, prévention stress/fatigue, activité physique, planning actif)

QCONN2 - Il existe des recommandations visant à atténuer les possibles inconvénients du travail de nuit pour les travailleurs. Pour chacune d'entre-elles (liste ci-dessous), pouvez-vous dire dans quelle mesure vous l'appliquez ? Entourez la réponse qui correspond le mieux à votre situation sur l'échelle de 0 à 9.

0 : Je n'applique jamais ces conseils

9 : J'applique ces conseils très scrupuleusement

1	Je communique avec mon entourage (famille, collègues) sur mes difficultés liées aux horaires de travail	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Je parle régulièrement des difficultés liées à mes horaires de travail à un médecin (mon médecin généraliste, médecin du travail..)	0	1	3	3	4	5	6	7	8	9
	J'évite la caféine et l'alcool avant d'aller dormir	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	J'évite les repas copieux 1-2 heures avant mon principal épisode de sommeil quotidien	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Je veille à m'alimenter après le poste de nuit et avant d'aller me coucher, afin d'éviter les réveils à cause de la faim	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Je m'assure que ma famille et mes amis sont au courant et attentifs à mes heures et à mes besoins de sommeil	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Je m'efforce de réunir les conditions favorables suivantes pour améliorer mon sommeil : un endroit confortable et calme pour dormir pendant la journée (après une nuit de travail) ; une pièce tempérée ; des bouchons d'oreille en mousse ; un masque pour les yeux et de bons stores, rideaux ou volets.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	J'évite les activités physiques avant le sommeil.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	J'essaie de dormir aux mêmes horaires pour aider à établir une routine et faciliter le sommeil pendant la journée	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	Lorsque je ne travaille pas, je m'efforce de maintenir un mode de vie sain avec de l'exercice, des heures de repas régulières, et une bonne hygiène de sommeil.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	Lors des repos, je veille à ne pas faire des activités qui augmentent encore mon stress et ma fatigue, comme le cumul avec un double emploi	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	J'évite de recourir à des "en-cas" et des aliments riches en glucides lors de mes postes de travail (sodas, pâtisseries, bonbons, aliments pauvres en fibres ...)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	J'évite les aliments riches en matières grasses	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	J'évite l'utilisation excessive des antiacides, des tranquillisants et des somnifères	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	J'évite d'utiliser des machines distributrices de restauration rapide à cause de leur mauvaise qualité nutritionnelle	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	J'essaie d'intégrer de l'exercice dans mes activités obligées de travail ou de déplacement (ex., ne pas prendre l'ascenseur, ne pas prendre la voiture pour les déplacements courts, faire des mouvements, ...)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
17	J'utilise un calendrier pour planifier les événements et les activités	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	Je m'efforce de prévoir au moins un repas par jour avec la famille, ou bien si je suis seul, des contacts fréquents avec des amis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Merci

aux médecins du travail, médecins inspecteurs,
infirmières, assistantes
du groupe VISAT

marquie@univ-tlse2.fr



LeMonde.fr

Travailler en horaires décalés accélère le vieillissement cognitif

Travailler en horaires décalés nuit au cerveau

BBC News

L'OBS

Long-term shift work 'ages brain'

Washington Post



SCIENCES
ET
AVENIR

Long-term shift work has an ageing effect on the brain

Le Figaro.fr

