SIEST'ENBUS

Un modèle d'évaluation et de déploiement de la sieste en entreprise

Thèse de Doctorat de Médecine

Drs C.BOYER et S.LACOSTE (France)

Somnoforum - Berlin, 8 décembre 2018

INTRODUCTION - « LA PLAINTE SOMMEIL »

- ## UN PROBLÈME DE SANTÉ PUBLIQUE (1)
  - ★ 1h30 de sommeil en moins en cinquante ans
  - ★ Un déficit de temps de sommeil à tous les âges
  - ★ Des troubles accrus du sommeil

- ## SOMNOLENCE DIURNE : 20% DE LA POPULATION
  - ★ Diminution de la vigilance (2)
  - ★ Fiabilité humaine et accident du travail (3)

(1) INPES. (page consultée le 01/02/2018). Les Français et leur sommeil. Dossier de presse, mars 2008. [en ligne]. http://inpes.santepubliquefrance.fr/70000/dp/08/dp080310.pdf
(2) Lim J, Dinges DF. A meta-analysis of the impact of short-term sleep deprivation on cognitive variables. Psychological Bulletin. 2010 May;136(3), 375-389.
(3) Uehlia K, Mehta AJ, Miedinger D et al. Sleep problems and work injuries: A systematic review and metaanalysis. Sleep Medicine Reviews. 2014 Feb;18(1):61-73.

INTRODUCTION - LA SIESTE

- ## AMÉLIORATION DE LA VIGILANCE
  - ★ + 34% chez les pilotes de la NASA (4)
  - ★ Bénéfices supérieurs à la caféine (5)

- ## SIESTE ET SANTÉ
  - ★ Diminution de 37% du risque de mourir d'une défaillance cardiaque (6)

- ## INERTIE POST-SIESTE : CONTRE-MESURES
  - ★ Sieste de moins de 30 minutes (7)
  - ★ Caféine (8)

(4) Rosekind M, Smith R, Miller D et al. Alertness management : strategic naps in operational settings. J. Sleep Res. 1995 Dec;4:62-66.
(5) Mednick S, Cai D, Kanady J. Comparing the benefits of caffeine, naps and placebo on verbal, motor and perceptual memory. Behavioural Brain Research. 2008 Nov;193(3):79–86
(6) A. Naska, E. Oikonomou, A. Trichopoulou. Siesta in healthy adults and coronary mortality in the general population. Arch Intern Med. 2007 Feb 12;167(3):296-301.
(7) Brooks A. A Brief Afternoon Nap Following Nocturnal Sleep Restriction: Which Nap Duration is Most Recuperative? Sleep. 2006 Jun;29(6):831-40.
(8) Hilditch C, Dorrian J, Banks S. Time to wake up: reactive countermeasures to sleep inertia. Industrial Health. 2016 May;54(6):528–41.

INTRODUCTION - SIEST'ENBUS

- ## IMPLÉMENTATION DE LA SIESTE
  - ★ En conditions réelles de travail
  - ★ A grande échelle
  - ★ Mesures objectives, quantifiables et reproductibles

- ## PROMOUVOIR LA SIESTE
  - ★ Moteur de performance
  - ★ Bien-être au travail
  - ★ Prévention des accidents du travail

MATÉRIELS & MÉTHODE - OBJECTIFS

OBJECTIF PRIMAIRE

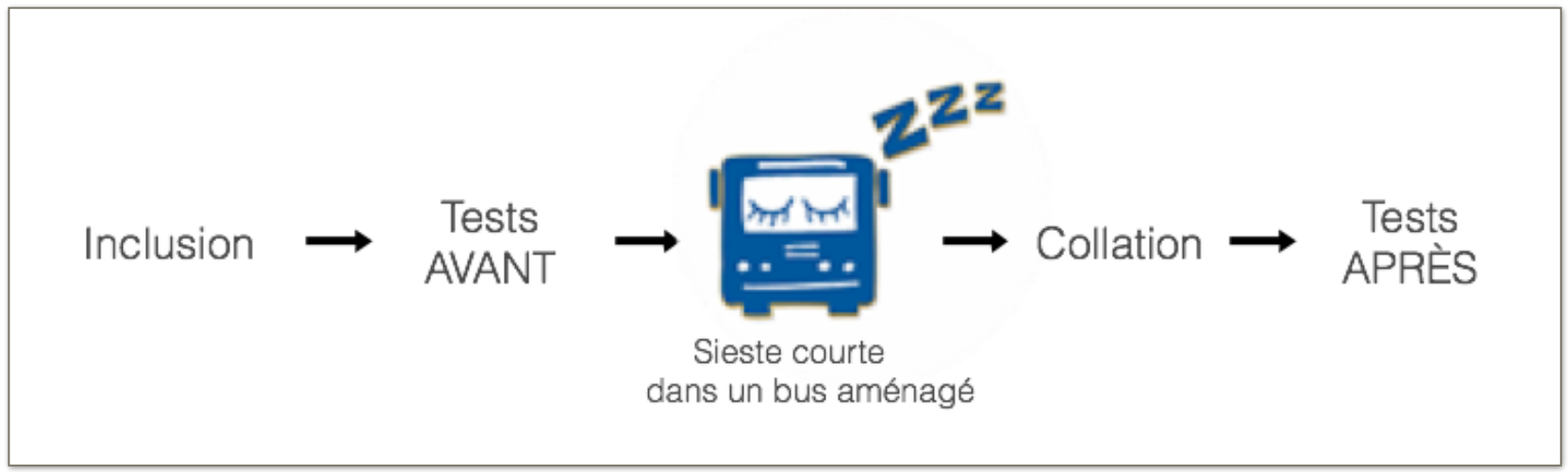
- ⋆ Evaluer, par un test quantitatif, l'efficacité d'un repos avec ou sans sieste sur la vigilance

OBJECTIFS SECONDAIRES

- ⋆ Évaluer par un test quantitatif l'efficacité d'un repos avec ou sans sieste sur la somnolence.
- ⋆ Évaluer qualitativement l'intérêt d'un repos avec ou sans sieste

MATÉRIELS & MÉTHODE - SCHÉMA D'ÉTUDE

- ESSAI CLINIQUE
  - ★ AVANT/APRES
  - ★ Sur sujets appariés
  - ★ Ouverte
  - ★ Multicentrique
  - ★ One shot



- INTERVENTION
  - ★ Bus aménagés
  - ★ Repos : 35 minutes
  - ★ Sieste efficace : 10 à 20 minutes

- MESURE DU SOMMEIL
  - ★ Subjective

Intervention SIEST'enBUS

Entreprise ATOS - décembre 2016

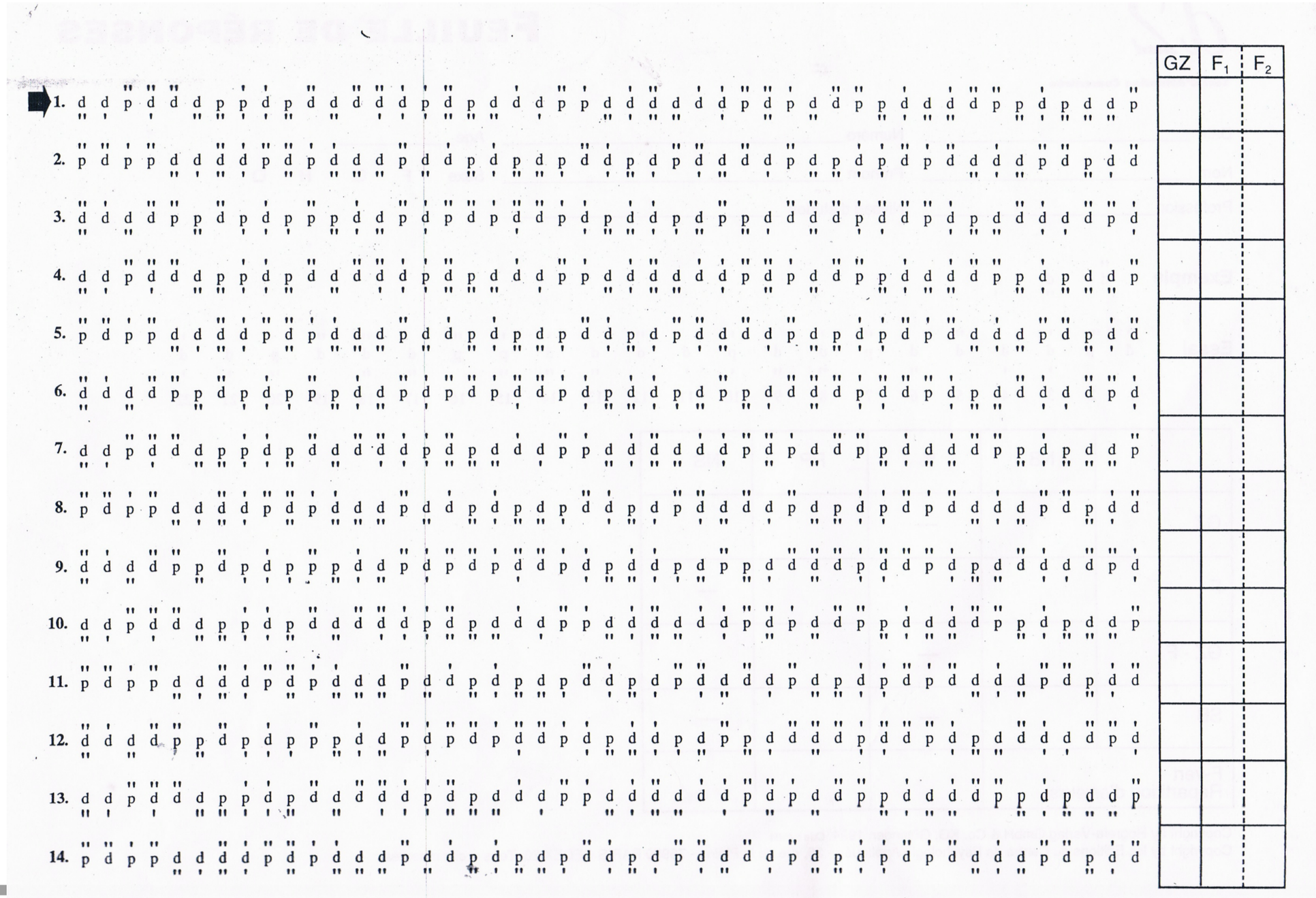
MATÉRIELS & MÉTHODE - PARAMÈTRES ÉTUDIÉS

ATTENTION SOUTENUE

- ★ Test du d2
- ★ Contrôle l'attention visuelle et la capacité de concentration
- ★ Variable étudiée : GZ-F

VIGILANCE : TEST DU D2

VARIABLE ÉTUDIÉE : Moyenne des différences du GZ-F avant et après sieste
(= nombre total de caractères traités GZ - nombre total d'erreurs F)



MATÉRIELS & MÉTHODE - PARAMÈTRES ÉTUDIÉS

ATTENTION SOUTENUE

- ★ Test du d2
- ★ Contrôle l'attention visuelle et la capacité de concentration
- ★ Variable étudiée : GZ-F

SOMNOLENCE

- ★ Echelle de somnolence de Stanford

QUESTIONNAIRE QUALITATIF

MATÉRIELS & MÉTHODE - POPULATION

- ## CRITÈRES D'INCLUSION
  - ★ Sujets volontaires majeurs
  - ★ Salariés de l'entreprise

- ## CRITÈRES DE NON-INCLUSION
  - ★ Handicap majeur

MATÉRIELS & MÉTHODE - TESTS STATISTIQUES

- **TEST BLANC**
  - ★ Paramétrage de l'intervention
- **TEST PRÉLIMINAIRE**
  - ★ Calcul du nombre de sujets nécessaires
- **TEST DE RÉPLICATION**
  - ★ Quantifier le phénomène d'apprentissage
- **ANALYSES STATISTIQUES**
  - ★ Test de Student en séries appariées

RÉSULTATS - DATES ET LIEUX D'INTERVENTION

RECRUTEMENT

- Entreprise SOVEX GrandsChâteaux à Carbon Blanc, le 1er décembre 2016, de 12h30 à 14h
- Entreprise LA POSTE, centre de tri à Cestas, le 15 décembre 2016, de 12h30 à 14h
- Entreprise ATOS, à Pessac, les 16 décembre 2016 et 10 janvier 2017, de 12h30 à 14h

NOMBRE DE SUJETS NÉCESSAIRES

- Pour une puissance à 80% et un risque alpha à 0,05
- 48 sujets nécessaires, soit 24 AVANT, 24 APRES

RÉSULTATS

CARACTÉRISTIQUES DE LA POPULATION

	PARTICIPANTS* N total = 108
Sexe :	
Femme	49 (45,4)
Homme	59 (54,6)
Age	42,1 (11,6)
Travailleur de nuit	
Catégorie socioprofessionnelle :	
Ouvrier	4 (3,7)
Employé de bureau	21 (19,4)
Cadre	83 (76,9)
Travailleur de nuit	3 (2,8)
Nombre de siestes par semaine :	
Aucune	**53 (49,1)**
Moins d'une par semaine	31 (28,7)
Une à trois par semaine	18 (16,7)
Plus de quatre par semaine	**6 (5,5)**
Nombre d'heures de sommeil nécessaires par nuit	7,6 (1,0)
Nombre d'heures de sommeil la nuit précédente	7,3 (1,1)
Echelle de Somnolence d'Epworth	**8,1 (3,8)**

Tableau 1 : Caractéristiques de la population

** N (%) pour les variables qualitatives / Moyenne (Ecart-type) pour les variables quantitatives*

RÉSULTATS QUANTITATIFS

Tableau 2 : Comparaison des résultats moyens AVANT et APRES intervention

	Avant	Après	Différence	IC 95%	p
Vigilance :					
Test du d2 (GZ-F)	457,10	527,50	**70,40**	61,33 - 79,46	**<0,001**
Somnolence :					
Standford Sleepiness Scale	3,56	2,89	**-0,67**	-0,94 - -0,38	**<0,001**

RÉSULTATS QUALITATIFS

Tableau 3 : Questionnaire qualitatif d'évaluation du sommeil

	N total	Participants N (%)
Avez-vous dormi ?	**108**	
Oui		35 (32,4)
Non		53 (49,1)
Ne sait pas		20 (18,5)
Vous êtes-vous endormi facilement ?	**99**	
Oui		21 (21,2)
Non		78 (78,8)
Combien de temps pensez-vous avoir dormi ?	**71**	
Moins de 10 minutes		55 (77,5)
Entre 10 et 20 minutes		14 (19,7)
Plus de 20 minutes		2 (2,8)

RÉSULTATS QUALITATIFS

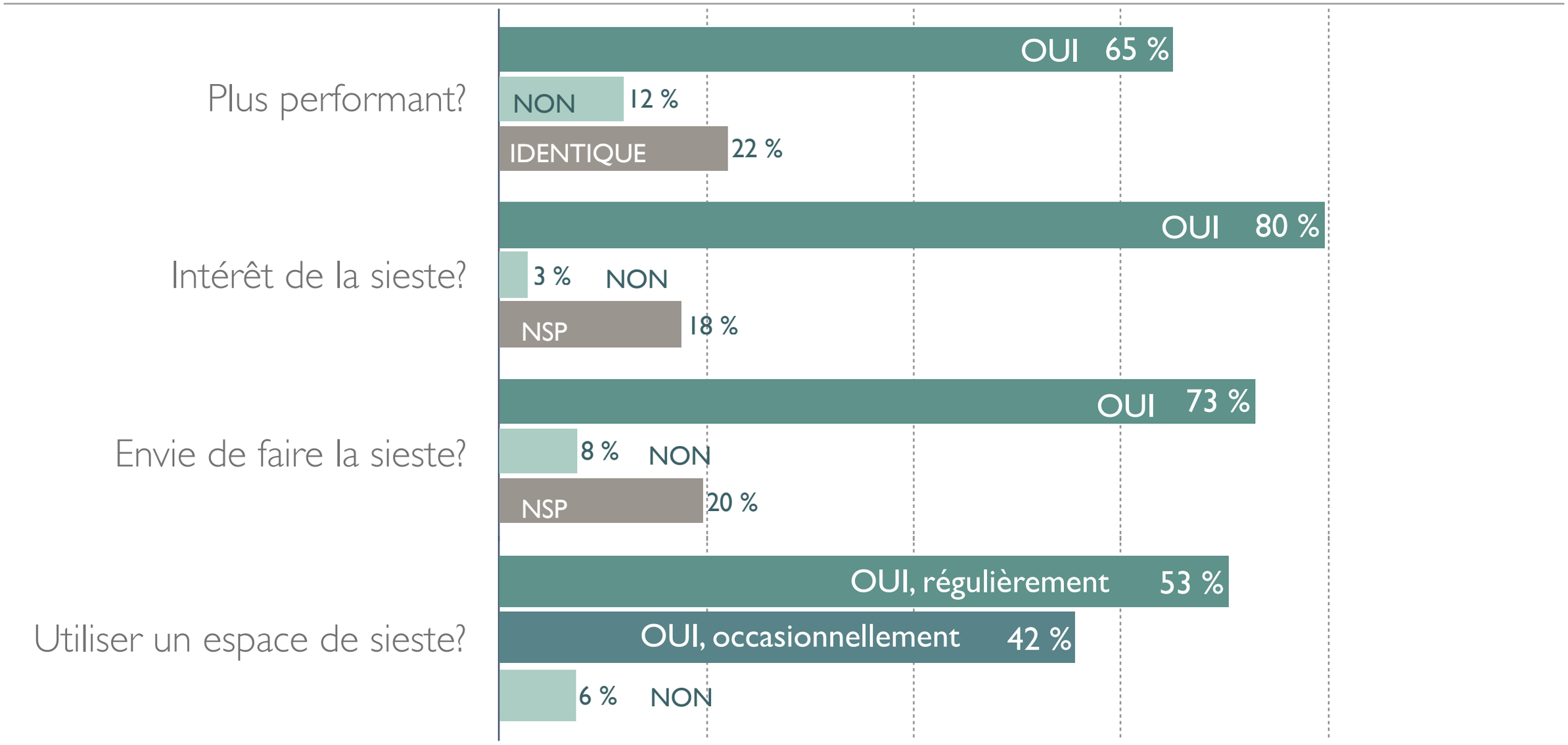


Figure 1 : Questionnaire qualitatif d'évaluation de l'intérêt de la sieste

RÉSULTATS - TEST DE RÉPLICATION

Tableau 4 : Test de réplication sur la vigilance (test du d2) sans sieste (N=24)

	Avant	Après	Différence	IC 95 %	p
Vigilance :					
Test du d2 (GZ-F)	512,04	548,80	36,76	21,63 - 51,88	<0,001

Tableau 5 : Test du d2 AVANT et APRES intervention (N=108)

	Avant	Après	Différence	IC 95 %	p
Vigilance :					
Test du d2 (GZ-F)	457,10	527,50	70,40	61,33 - 79,46	<0,001

DISCUSSION - SUR LA MÉTHODE (1)

- **MESURE SUBJECTIVE DU SOMMEIL**
  - ★ Limites techniques et financière
  - ★ Montres connectées ? (9)
  - ★ Questionnaire APRÈS intervention
  - ★ Incohérence de réponses
    - ✳ Mauvaise construction du questionnaire
    - ✳ Difficulté d'évaluer la réalité du sommeil pour les participants (10)

➡ Résultats sur échantillon global plus pertinents

➡ Effets d'un repos AVEC ou SANS sieste

(9) Winter C. Personal Sleep Monitors: Do They Work? http://www.huffingtonpost.com/dr-christopher-winter/sleep-tips_b_4792760.html?

(10) Institut National du Sommeil et de la Vigilance. (page consultée le 01/02/2018). Le sommeil de A à Z. [En ligne]. http://www.institut-sommeil- vigilance.org/tout-savoir-sur-le-sommeil

DISCUSSION - SUR LA MÉTHODE (2)

- **DURÉE D'INTERVENTION : 35 MINUTES**
  - ★ Contraintes temporelles
  - ★ Sieste de 10 à 20 minutes [11]
  - ★ Latence d'endormissement : TILE test

- **TYPE D'ÉTUDE**
  - ★ AVANT/APRÈS : échantillons appariés
  - ★ Etude comparative randomisée : biais ++

(11) Brooks A. A brief afernoon nap following nocturnal sleep restriction : which nap duration is most recuperative? Sleep.2006 Jun;29(6):831-40

DISCUSSION - SUR LES RÉSULTATS

- VIGILANCE
  - ★ Amélioration significative
  - ★ Possible part d'accoutumance

- SOMNOLENCE
  - ★ Amélioration significative

- QUESTIONNAIRE QUALITATIF
  - ★ Intérêt fort pour la sieste et l'expérimentation

DISCUSSION - PERSPECTIVES

- ## SIESTE EN MILIEU PROFESSIONNEL
  - ★ Pratique confidentielle
  - ★ Santé et bien-être au travail

- ## PISTES D'ÉTUDES
  - ★ Défis techniques
  - ★ Evaluation sur le long terme

CONCLUSION

- En Conditions Réelles de Travail
- Un Repos Avec ou Sans Sieste
- Améliore Significativement
  - ⋆ l'attention soutenue
  - ⋆ la somnolence
- Intégrer la Sieste dans nos Vies Professionnelles

CONFLIT D'INTÉRÊT

- PROMOTEUR
  - ★ Association Prév'enBus

MERCI DE VOTRE ATTENTION

ECHELLE DE SOMNOLENCE DE STANFORD

7 items :

★ Sensation d'être actif, vif, alerte, pleinement éveillé

★ Fonctionne à haut niveau mais pas au maximum, capable de concentration

★ Éveillé, détendu, attentif, mais pas complètement alerte

★ Un peu fatigué, démotivé

★ Fatigué, perte d'intérêt, ralenti

★ Endormi, somnolent, luttant contre le sommeil, préfèrerait se coucher

★ Ne lutte plus contre le sommeil, endormissement proche, rêve

RÉSULTATS - ANALYSE EN SOUS-GROUPES

Tableau 7 : Comparaison des résultats moyens AVANT et APRES intervention (salariés ayant dormi N=35)

	Avant	Après	Différence	IC 95 %	p
Vigilance :					
Test du d2 (GZ-F)	463,09	542,71	79,62	58,38 ; 100,87	< 0,001
Mémorisation :					
Test de mémorisation de chiffre	6,85	6,82	-0,028	- 0,39 ; 0,33	0,875
Somnolence :					
Standford Sleepiness Scale	3,14	2,8	0,34	- 0,8 ; 0,11	0,13

Tableau 8 : Comparaison des résultats moyens AVANT et APRES intervention (salariés n'ayant pas dormi N=53)

	Avant	Après	Différence	IC 95 %	p
Vigilance :					
Test du d2 (GZ-F)	452,56	524,43	67,02	55,36 ; 78,68	< 0,001
Mémorisation :					
Test de mémorisation de chiffre	6,60	6,87	0,27	- 0,01 ; 0,54	0,06
Somnolence :					
Standford Sleepiness Scale	3,66	3,06	-0,60	- 1,00 ; - 0,20	0,003