

R2.08 STATISTIQUES DESCRIPTIVES

Étudiants :
RIPICEANU Denisa
TAMBOURA Kerima

Groupe D

11 juin 2023

I. Introduction et explication du sujet

Le sommeil joue un rôle important dans notre santé et notre bien-être. Sa mauvaise qualité peut avoir un impact négatif sur la santé physique et mentale, la concentration, l'humeur, la productivité. Il est important de comprendre la manière dont notre mode de vie affecte la qualité et la durée du sommeil.

Les problèmes liés au sommeil sont de plus en plus préoccupants pour la société moderne. De nombreuses personnes ont du mal à obtenir les 8 heures recommandées, à s'endormir facilement et à maintenir un horaire de sommeil régulier. Un bon sommeil assure de meilleures performances, une meilleure gestion du stress, de la régulation émotionnelle et, plus important, de la santé.

Par conséquent, nous avons choisi ce sujet pour étudier la durée et la qualité du sommeil en fonction de l'occupation et du niveau de stress. En examinant ces données pour des différentes professions, nous serons en mesure de mieux comprendre comment les choix professionnels affectent les habitudes de sommeil. De plus, en considérant le niveau de stress associé à chaque occupation, nous pouvons évaluer s'il est associé aux habitudes de sommeil. Le stress peut interférer avec le sommeil, entraînant des difficultés à s'endormir, des réveils fréquents pendant la nuit, résultant un sommeil de mauvaise qualité.

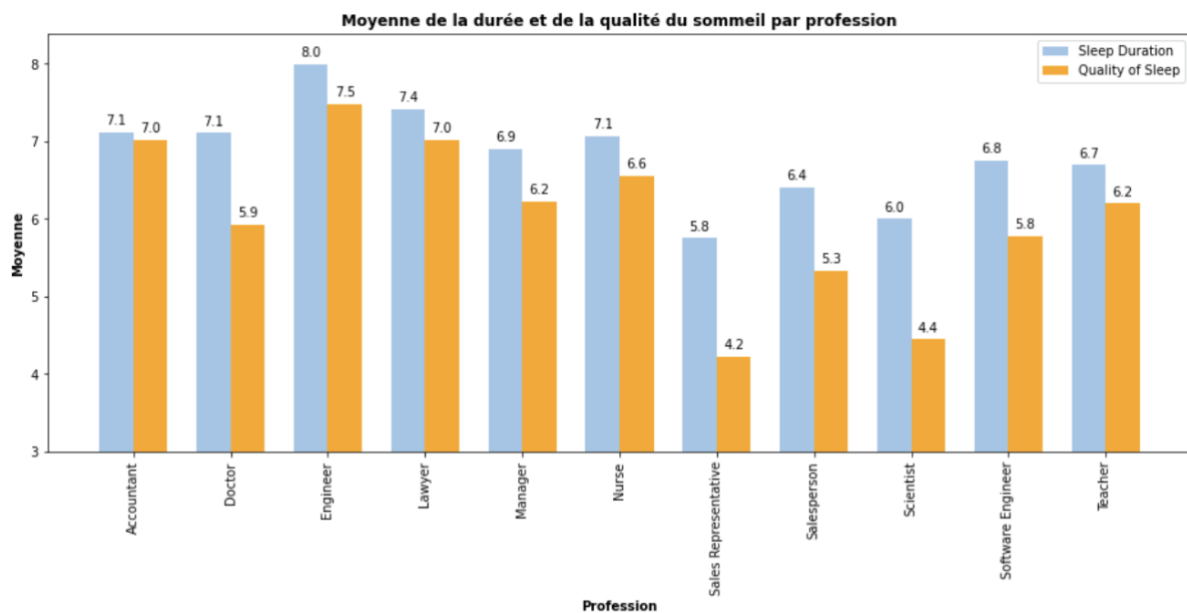
II. Présentation des données

Nous avons sélectionné un tableau de données sur la santé et le mode de vie liés au sommeil à partir de Kaggle, une plateforme web interactive qui propose une variété de jeux de données. Ce tableau de données comprend 400 lignes et 13 colonnes, offrant une vaste gamme d'informations sur le sommeil et les habitudes quotidiennes. Les variables incluses dans ce tableau sont :

- ID de la personne : Un identifiant pour chaque individu.
- Genre : Le genre de la personne (Homme/Femme).
- Âge : L'âge de la personne en années.
- Profession : La profession de la personne.
- Durée du sommeil (heures) : Le nombre d'heures de sommeil par jour de la personne.
- Qualité du sommeil (échelle : 1-10) : Une évaluation subjective de la qualité du sommeil, allant de 1 à 10.
- Niveau d'activité physique (minutes/jour) : Le nombre de minutes d'activité physique quotidienne de la personne.
- Niveau de stress (échelle : 1-10) : Une évaluation subjective du niveau de stress ressenti par la personne, allant de 1 à 10.
- Catégorie de l'IMC : La catégorie de l'IMC de la personne (par exemple, Sous-poids, Normal, Surpoids).
- Pression artérielle (systolique/diastolique) : La mesure de la pression artérielle de la personne, indiquée par la pression systolique sur la pression diastolique.
- Fréquence cardiaque (bpm) : La fréquence cardiaque au repos de la personne en battements par minute.
- Pas quotidiens : Le nombre de pas effectués par la personne par jour.
- Trouble du sommeil : La présence ou l'absence d'un trouble du sommeil chez la personne (Aucun, Insomnie, Apnée du sommeil).

III. Graphiques et leurs interprétations

Graphique 1 - Thèse : Moyenne de la durée et de la qualité du sommeil par profession



Notre premier graphique montre la durée et la qualité moyenne du sommeil selon l'occupation exercée. Nous avons sélectionné les colonnes « Occupation » qui indique l'occupation de chaque personne, « Sleep Duration » qui enregistre le temps de sommeil, et « Quality of Sleep » qui fournit une note pour la qualité du sommeil sur une échelle de 1 à 10.

Au départ, nous avons réalisé un graphique qui montrait uniquement la durée moyenne de sommeil pour chaque profession et nous avons constaté que la moyenne la plus élevée était de 8 heures. Ensuite, nous avons trouvé intéressant d'inclure aussi la qualité du sommeil. Cependant, le graphique obtenu ne nous semblait pertinent car la qualité du sommeil était évaluée sur une échelle de 1 à 10, ce qui signifie que pour certaines professions, la qualité du sommeil était supérieure à la durée du sommeil. Ainsi, pour corriger cet écart et créer un graphique plus significatif, nous avons décidé de classer la qualité du sommeil sur une échelle de 1 à 8, étant donné que nous avons obtenu précédemment une moyenne maximale de 8. De cette manière, les valeurs de deux données sont sur la même échelle, ce qui les rend plus facile à comparer.

Après avoir fait ce changement, la plus surprenante dans le graphique était la présence d'une qualité de sommeil évaluée à 3,5 pour une profession. Pour souligner davantage cette valeur, nous avons décidé de tronquer l'axe des ordonnées à 3. Cela signifie que la partie inférieure de l'axe des y du score de sommeil commence à 3 au lieu de 0, ceci afin de mieux illustrer les différences entre les professions et de souligner cette valeur étonnante de 3,5. Cette approche nous permet de nous concentrer sur les différences de qualité du sommeil entre les professions, en particulier lorsque les scores de sommeil de certaines professions sont inférieurs à la moyenne.

Interprétation

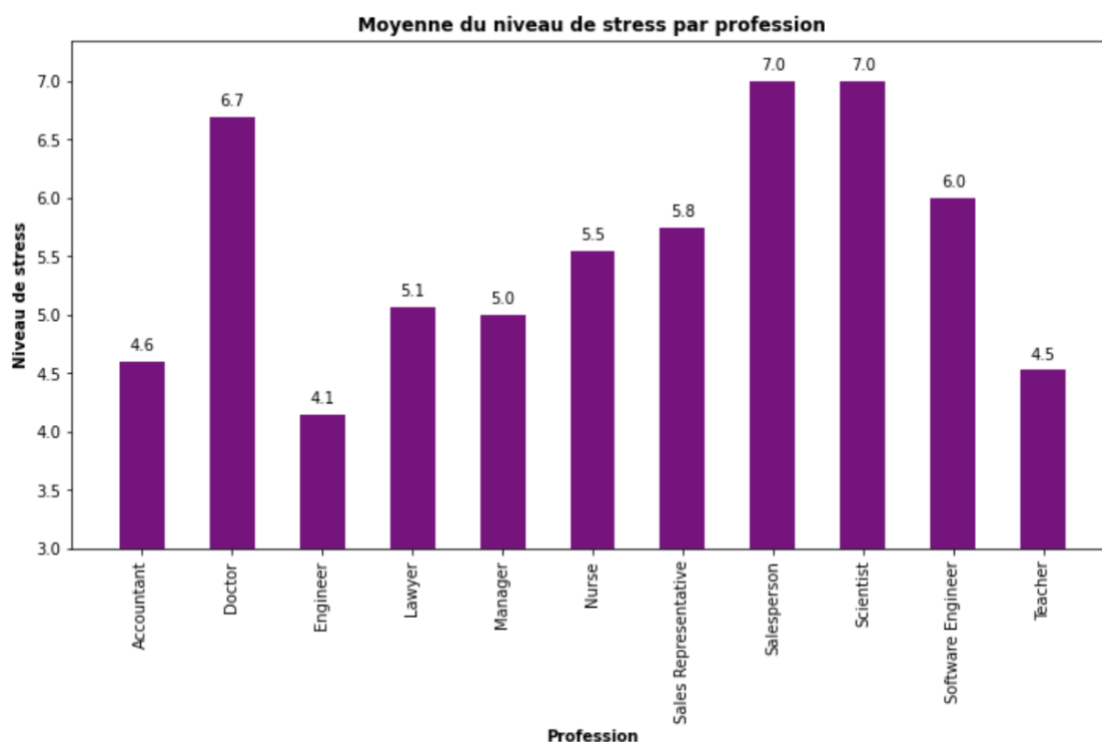
Comme le montre le graphique, la profession avec la durée de sommeil la plus faible est celle du **représentant commercial** (Sales Representative) qui dort en moyenne 6 heures. Il est important de noter qu'ils ont souvent des horaires de travail chargés et des déplacements fréquents. Leur emploi du temps peut être chargé de réunions, de voyages et de décalage horaire, ce qui peut entraîner moins de sommeil. Le fait que les représentants commerciaux aient une note moyenne de qualité de sommeil de 3,5 met en évidence les défis supplémentaires auxquels ils sont confrontés en matière de repos et de récupération. Ces professionnels peuvent ressentir des niveaux de stress plus élevés en raison des pressions commerciales, des objectifs à atteindre et des relations avec les clients.

La deuxième valeur la plus basse du graphique correspond à la profession de **scientifique** (Scientist), avec un temps de sommeil moyen de 6 heures et une qualité de sommeil de 4,5. Les résultats mettent en évidence le fait que si les scientifiques dorment en moyenne 6 heures par nuit, leur qualité de sommeil n'est pas aussi élevée que dans d'autres professions. Nous savons que leur travail est mentalement stimulant et exigeant et peut affecter la qualité du sommeil. Les projets de recherche, les délais, les expériences de laboratoire et d'autres tâches peuvent entraîner de longues heures de travail et des périodes de stress élevé, ce qui peut affecter la qualité et la quantité de sommeil.

En revanche, **l'ingénierie** est le métier qui dort le plus, avec une moyenne de 8 heures de sommeil et une qualité de sommeil de 7,5. Bien que cette situation puisse sembler surprenante, les ingénieurs sont plus préoccupés par la qualité du sommeil et peuvent s'efforcer d'avoir des heures de sommeil appropriées pour des performances optimales.

Ensuite, nous pouvons voir que les **avocats** se classent au deuxième rang en termes de durée de sommeil élevée, avec une moyenne de 7,5 heures de sommeil par nuit. La qualité du sommeil pour ce travail est également élevée, notée à 7 sur 8. Cette combinaison de bonnes habitudes de sommeil et d'une qualité de sommeil élevée suggère que les avocats accordent de l'importance au repos et au bien-être. Fait intéressant, car les avocats peuvent faire face à des exigences professionnelles élevées, notamment de longues heures, des délais serrés et des niveaux de stress importants.

Graphique 2 - Antithèse : Moyenne du niveau de stress par profession



Tout le monde sait que la durée du sommeil et sa qualité sont en forte liaison avec le niveau de stress ressenti par une personne. C'est pour ça que nous avons décidé de réaliser un graphique qui comporte le niveau de stress par profession, afin d'analyser s'il a un impact sur la qualité du sommeil.

Nous nous attendions à ce que les résultats reflètent une corrélation entre la durée du sommeil, sa qualité et le niveau de stress. Plus précisément, pour les professions présentant une durée et une qualité de sommeil faibles, nous attendions par conséquent un niveau de stress élevé. Mais, les résultats obtenus ne correspondent pas exactement à cette attente.

En effet, l'un des résultats les plus curieux est le niveau de stress des représentants commerciaux. Comme nous l'avons constaté dans le graphique précédent, cette profession présentait à la fois la plus faible durée et qualité de sommeil parmi toutes les professions étudiées. Par conséquent, nous nous

attendions à ce que les représentants commerciaux affichent le niveau de stress le plus élevé. Mais, ce n'est pas le cas. Ils ont un niveau moyen de stress de 5,7 sur une échelle de 10.

Une autre surprise est la similitude des niveaux de stress entre les représentants commerciaux et les infirmiers, ces derniers ayant le niveau de stress autour de 5,5. Cependant, les infirmiers ont en moyenne une durée de sommeil de 7 heures et une qualité de sommeil de 6,5 sur 8, ce qui est beaucoup supérieur à ceux des représentants commerciaux.

Une certaine contradiction existe aussi dans le cas des vendeurs et des scientifiques. Ce graphique révèle qu'ils ont un niveau de stress de 7 sur 10, donc plus élevé que celui des représentants commerciaux. Cependant, sur le premier graphique, ces deux parviennent à dormir plus longtemps.

Choix du type de graphique

Le choix des diagrammes à barres nous a semblé le plus pertinent pour représenter à la fois les moyennes de la durée et de la qualité du sommeil par profession, ainsi que la moyenne du niveau de stress par profession.

Les variables étudiées, telles que la durée du sommeil, la qualité du sommeil et le niveau de stress, sont des variables discrètes, c'est-à-dire qu'elles prennent des valeurs spécifiques et distinctes et pas une plage continue de valeurs (des intervalles). Les diagrammes à barres sont particulièrement adaptés à la représentation de ce type de variables, car ils permettent de créer des barres distinctes pour chaque catégorie, facilitant ainsi la comparaison des moyennes entre les professions.

En utilisant des barres distinctes, les diagrammes à barres aident à mettre en évidence les différences significatives entre les professions en termes de durée de sommeil, de qualité du sommeil et de niveaux de stress. La longueur des barres reflète visuellement la taille moyenne, ce qui facilite la distinction entre les différentes professions.

IV. CONCLUSION

Nous pensions que le sommeil était étroitement lié à l'occupation et au niveau de stress d'une personne, mais ces deux graphiques montrent le contraire. Certains métiers répondent à nos attentes, d'autres montrent le contraire. Cela met en évidence la complexité des facteurs affectant le sommeil et souligne la nécessité de prendre en compte d'autres variables et circonstances pour bien comprendre cette relation. La relation entre les niveaux de stress et la qualité du sommeil est complexe et multidirectionnelle. Le stress peut entraîner une mauvaise qualité du sommeil et la privation de sommeil peut entraîner une augmentation des niveaux de stress. D'autres variables du tableau de données peuvent également interagir avec les niveaux de stress et la qualité du sommeil, ce qui rend la compréhension des relations plus complexe.

Pour mieux comprendre ces résultats inattendus, il serait intéressant d'explorer davantage les spécificités de chaque profession, les facteurs de stress associés et d'autres variables pertinentes afin de mieux saisir les nuances de la relation entre le niveau de stress, la qualité du sommeil et les différentes professions.