

Master 1 – Data Analyst (2025-2026)

KADOUR Djibril

Comment la pratique sportive influence-t-elle notre efficacité au quotidien ?

Sous la direction de Mr. Yannick L'Horty



CAMPUS MARNE-LA-VALLEE

Université Gustave Eiffel
Cité Descartes - Champs-Sur-Marne
Bâtiment Bois de l'étang
5 rue Galilée
77454 Marne-La-Vallée cedex 2
01 60 95 70 48

www.iae-eiffel.fr



Sommaire

Introduction.....	2
I. Présentation des données et statistiques descriptives.....	4
1.1 L'enquête et la caractérisation de l'échantillon.....	4
1.2 Analyse descriptive des variables d'intérêt.....	5
A. Caractérisation de la pratique sportive (Variables Explicatives X)	6
B. Analyse de la variable à expliquer : la Productivité (Y)	8
II. Test du Khi-2 d'indépendance.....	9
2.1 Un test simple : Volume de sport et Productivité.....	9
2.2 Généralisation : Test global sur les variables recodées.....	10
2.3 Analyse par sous-échantillons : L'effet de statut.....	12
A. Focus sur les Étudiants : La confirmation du lien Sport-Concentration.....	13
B. Focus sur les Salariés : Une dynamique différente.....	13
III. Modélisation économétrique : Régression linéaire.....	15
3.1 Régression linéaire simple : Le modèle naïf.....	15
3.2 Régression linéaire multiple : Analyse « toutes choses égales par ailleurs »	16
3.3 Analyse par sous-échantillons : Étudiants et Salariés.....	17
Conclusion.....	19
Bibliographie	20
Annexes.....	21

Introduction

Dans un environnement académique et professionnel où la quête de performance est devenue omniprésente, l'optimisation des capacités cognitives est un enjeu majeur. Depuis toujours, le sport est perçu comme un vecteur de santé physique, mais il s'impose de plus en plus aujourd'hui comme un levier potentiel d'efficacité intellectuelle. Un footing matinal avant les cours, une séance de fitness à la pause déjeuner ou un entraînement intensif le soir sont souvent présentés, tant par les étudiants que par les actifs, comme des moyens de « clarifier l'esprit » et de gagner en productivité. L'idée séduit : renforcer son corps pour mieux structurer sa pensée.

Cependant, cette perception intuitive se heurte parfois à une réalité physiologique plus nuancée. Si l'activité physique est indéniablement bénéfique à long terme, ses effets immédiats sur la capacité de travail sont variables. La fatigue musculaire, l'épuisement des réserves énergétiques ou simplement le temps nécessaire à la récupération peuvent, paradoxalement, entrer en conflit avec les exigences d'une tâche intellectuelle complexe. Ce décalage potentiel entre le ressenti subjectif de bien-être et la mesure objective de la performance soulève une question centrale pour la gestion du temps et des ressources humaines.

C'est dans ce contexte, à l'intersection entre sociologie du travail, physiologie et économie de la performance, que s'inscrit cette étude. Elle vise à dépasser les idées reçues pour mesurer, par la donnée, l'impact réel de l'effort physique sur notre capacité à produire.

La littérature académique offre un éclairage précieux sur cette relation complexe. Selon Audiffren et André (2019), il existe un véritable « cercle vertueux » dans la relation exercice-cognition, suggérant que l'activité physique régulière favorise les fonctions exécutives nécessaires au travail intellectuel. Cette vision est soutenue par les travaux de Sanders et al. (2019), qui mettent en évidence une relation dose-réponse : l'activité physique influence positivement la fonction cognitive, mais l'intensité et la durée jouent un rôle clé dans l'ampleur de ces bénéfices. Dans le milieu scolaire, l'impact semble avéré : Infantes-Paniagua et al. (2021) ont démontré, à travers une méta-analyse, que des pauses actives peuvent améliorer significativement l'attention des étudiants. Cette dynamique se retrouve également dans la sphère professionnelle. Le rapport Amadou-Petit (2022), remis au Ministère des Sports, souligne la valeur ajoutée du sport en entreprise, tandis que Letartre (2023) insiste sur la lutte contre la sédentarité comme un levier d'efficacité au travail.

Ces constats théoriques nous amènent à formuler la problématique suivante :

La pratique d'une activité physique avant le travail ou les études est-elle corrélée à une meilleure concentration et productivité perçue, ou révèle-t-elle au contraire une baisse de performance réelle due à la fatigue ?

Pour répondre à cette interrogation, nous avons adopté une approche quantitative basée sur une enquête en ligne. Diffusé via les réseaux sociaux sur une période d'une semaine, ce questionnaire nous a permis de recueillir un total de 109 observations exploitables. Afin de ne pas alourdir le présent rapport, le détail exhaustif des questions est consultable en annexe. Précisons toutefois que l'enquête a été structurée en trois volets distincts, conçus pour isoler les variables et croiser efficacement les caractéristiques socio-démographiques avec les indicateurs de performance et les habitudes sportives.

Guidée par la conviction que l'effort physique insuffle une dynamique propice au travail intellectuel — apportant clarté et énergie maîtrisée —, cette étude entend confronter ce ressenti à la réalité statistique. À la croisée de cette intuition et de la littérature existante, nous posons l'hypothèse centrale selon laquelle la pratique sportive agit comme un catalyseur de performance, influençant positivement la concentration et la productivité, par-delà la fatigue qu'elle engendre.

Pour transformer ces données brutes en analyse exploitable, ce rapport s'articulera autour de trois temps forts. Nous débuterons par une présentation des données et des statistiques descriptives, afin de dresser le portrait de notre échantillon et de comprendre les grandes tendances de pratique sportive et de productivité. Une fois ce panorama établi, nous chercherons à identifier les liens significatifs entre les variables à travers des tests d'indépendance du Khi-2, permettant de valider ou d'infirmer l'existence de relations statistiques entre sport et performance. Enfin, pour aller au-delà des simples corrélations et mesurer l'impact "toutes choses égales par ailleurs", nous procéderons à une modélisation économétrique via des régressions linéaires. C'est cette dernière étape qui nous permettra de conclure sur le poids réel du sport dans l'équation de la productivité.

I. Présentation des données et statistiques descriptives

Avant de chercher à établir des corrélations ou à modéliser des causalités, toute démarche d'analyse de données exige une étape préalable indispensable : la fiabilisation et la compréhension de la matière première. La pertinence des résultats d'une étude dépend intrinsèquement de la qualité des données collectées. C'est pourquoi, avant toute exploitation statistique, nous avons procédé à un travail rigoureux de nettoyage de la base de données (« Data Cleaning »).

Cette phase a consisté à identifier et traiter les valeurs aberrantes (*outliers*), à vérifier la cohérence des réponses (par exemple, s'assurer que les temps de sommeil déclarés étaient plausibles) et à normaliser certaines variables qualitatives pour faciliter leur traitement. Ce n'est qu'une fois ce travail d'assainissement effectué que nous pouvons nous pencher sur la structure de notre échantillon et les grandes tendances qui s'en dégagent. Cette première partie a donc pour vocation de dresser le « portrait-robot » de nos répondants et d'observer la distribution des variables clés de notre étude.

1.1 L'enquête et la caractérisation de l'échantillon

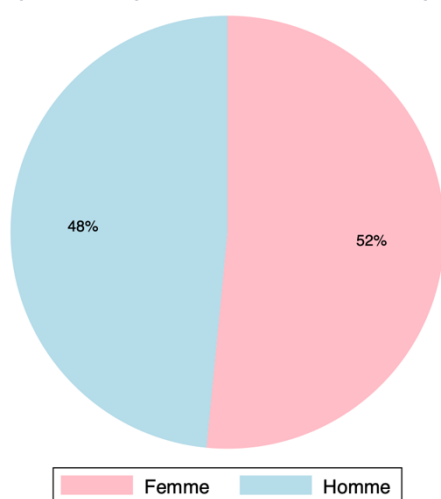
Notre enquête, administrée en ligne sur une période d'une semaine, nous a permis de constituer un échantillon final de **109 observations** exploitables. Le mode de diffusion retenu — un partage via nos réseaux sociaux personnels et académiques — relève d'une méthode d'échantillonnage de convenance. Cette approche, bien que rapide et efficace, induit nécessairement un biais de sélection qu'il est crucial d'explicitier pour interpréter nos résultats avec la distance critique nécessaire.

Caractéristiques sociodémographiques

L'analyse des variables de contrôle (variables Z) révèle une population marquée par une forte homogénéité d'âge et de statut, reflet direct de notre cercle social, mais très équilibrée en termes de genre.

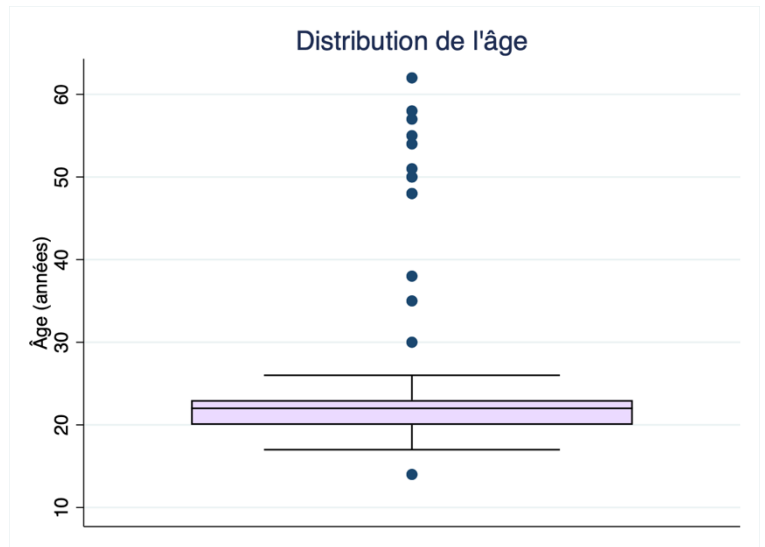
Comme l'illustre le graphique, notre échantillon présente une parité quasi parfaite, avec une légère majorité de femmes (52 %) par rapport aux hommes (48 %). Cette répartition équilibrée est un

Graphique 1 : Répartition de l'échantillon par sexe



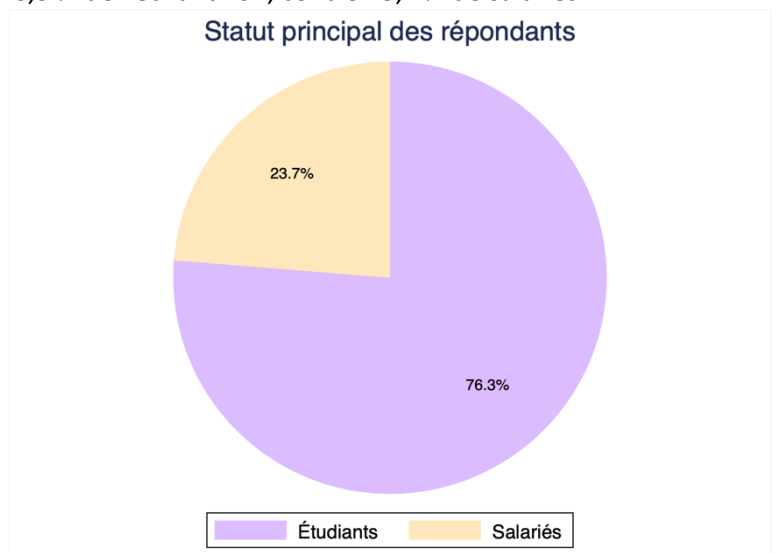
atout majeur pour notre étude, car elle suggère que notre canal de diffusion a touché un public mixte, nous permettant d'analyser les comportements sportifs et cognitifs sans biais de genre significatif.

La distribution de l'âge met en évidence l'effet de réseau mentionné plus haut. La médiane se situe aux alentours de 22 ans, avec une concentration très forte des répondants entre 20 et 23 ans. Ce profil correspond typiquement à celui de l'entourage immédiat de l'auteur de l'étude (effet d'homophilie sociale). Si nous observons quelques valeurs extrêmes (*outliers*) allant jusqu'à 60 ans — correspondant probablement à des collègues d'alternance ou des membres de la famille —, notre étude porte donc essentiellement sur une population de jeunes adultes.



La répartition par statut confirme cette tendance générationnelle. Nous observons une nette prédominance d'étudiants, qui représentent 76,3 % de l'échantillon, contre 23,7 % de salariés.

Ce déséquilibre n'est pas aléatoire : il résulte directement de la diffusion du questionnaire au sein de promotions universitaires et de groupes d'amis partageant la même situation académique. Il est donc important de souligner que nos conclusions ne pourront pas être généralisées à l'ensemble de la population active française, mais qu'elles seront particulièrement pertinentes pour comprendre les dynamiques de productivité chez les étudiants et jeunes actifs, une population spécifiquement soumise à la pression des examens et à la charge mentale des études supérieures.



Au-delà de l'identité, nous avons également sondé le contexte de vie. Les données relatives au sommeil et au temps d'écran permettent de contextualiser les niveaux de fatigue. En moyenne, les répondants déclarent un temps de sommeil de [X] heures, une donnée qu'il sera crucial de croiser plus tard avec la productivité.

Ce panorama sociodémographique étant dressé, il convient désormais de nous intéresser au cœur de notre sujet : les habitudes sportives de cet échantillon et leur niveau de productivité déclaré.

1.2 Analyse descriptive des variables d'intérêt

Après avoir défini le profil sociodémographique de nos répondants, nous entrons au cœur de notre modèle d'analyse. Pour vérifier notre hypothèse centrale, nous avons structuré notre approche autour de la distinction fondamentale entre deux catégories de variables :

- **Les variables explicatives (X)** : Elles caractérisent la pratique sportive sous toutes ses formes (fréquence, intensité, moment).
- **Les variables expliquées (Y)** : Elles mesurent la performance cognitive (productivité, concentration).

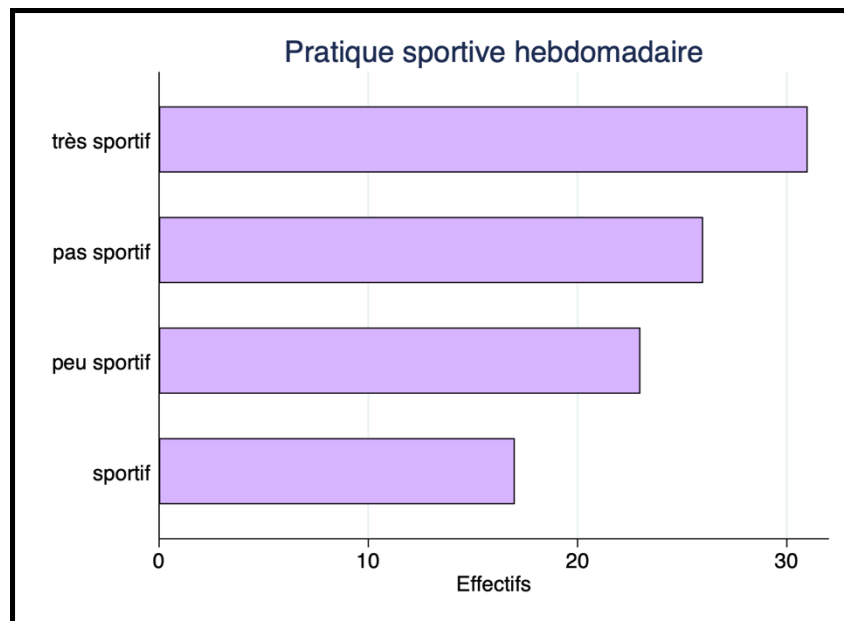
Il est à noter que la définition exhaustive et le codage de l'ensemble des variables présentées ci-dessous sont détaillés dans le questionnaire disponible en annexe.

A. Caractérisation de la pratique sportive (Variables Explicatives X)

Contrairement à certaines idées reçues sur la sédentarité étudiante, notre échantillon se révèle être majoritairement actif.

- Le volume d'activité (*Sport_Semaine*)

Afin de pouvoir réaliser des tests d'indépendance (Khi-2) dans la suite de notre étude, nous avons opéré une discrétisation de nos données. Nous avons construit une variable synthétique qualitative nommée « Sport_Semaine », obtenue en calculant le volume horaire hebdomadaire (Fréquence x Durée) puis en regroupant les répondants en quatre classes distinctes.

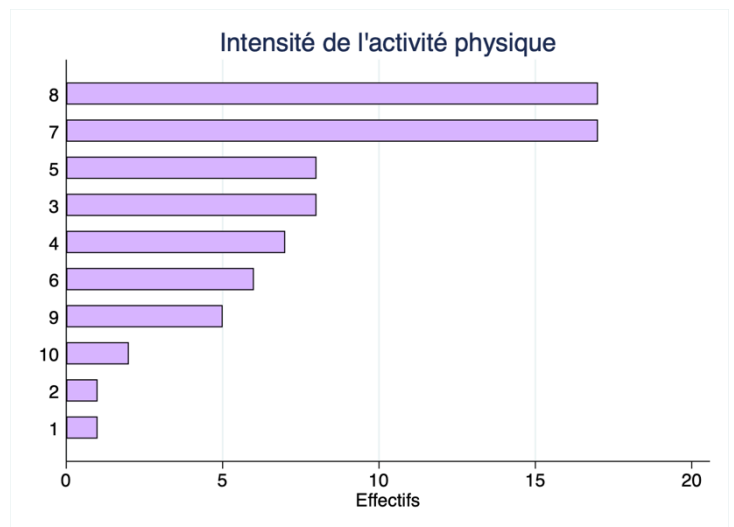


L'analyse de cette variable révèle une polarisation intéressante de l'échantillon. La catégorie la plus représentée est celle des « très sportifs », suivie de près par les « pas sportifs ». Cette structure en classes nous offre des groupes témoins clairement définis pour comparer les niveaux de productivité entre les grands sportifs et les sédentaires.

- L'intensité de l'effort

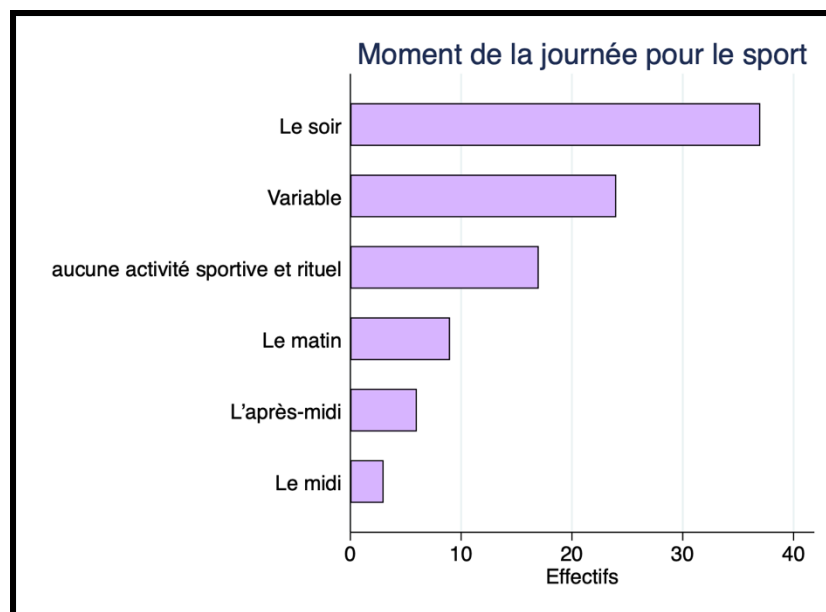
Le volume ne suffisant pas à caractériser l'impact physiologique, nous avons également mesuré l'intensité ressentie de l'effort sur une échelle de 1 à 10.

Comme le montre le graphique, la pratique sportive de notre échantillon est marquée par une intensité élevée. Les notes 7 et 8 sont les plus fréquentes, indiquant que lorsque nos répondants font du sport, ils privilégient l'effort soutenu (type cardio ou musculation intense) plutôt que l'activité douce. Cela suggère une dépense énergétique significative susceptible d'impacter la fatigue immédiate.



- Le moment de la pratique

Enfin, une variable qualitative, essentielle pour notre problématique, est le « moment » de la pratique. C'est cette variable contextuelle qui nous permettra de vérifier l'effet immédiat du sport sur le travail intellectuel.

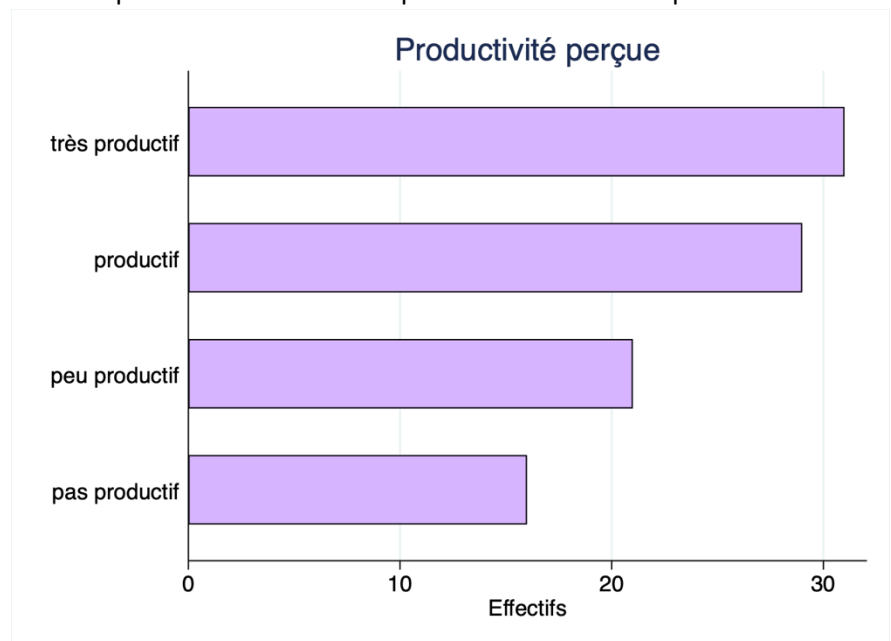


Le graphique met en évidence une nette préférence pour la pratique « Le soir », qui arrive largement en tête. Cela nuance notre hypothèse de départ sur le sport comme "réveil cognitif" matinal. Dans notre échantillon, le sport semble davantage jouer un rôle de décompression en fin de journée. Le matin et le midi restent des pratiques plus marginales.

B. Analyse de la variable à expliquer : la Productivité (Y)

Pour quantifier la performance de nos répondants, nous avons choisi de nous concentrer sur une variable clé : la productivité perçue. Nous l'avons mesuré à travers une approche déclarative, demandant aux répondants de s'auto-évaluer sur une échelle qualitative.

L'analyse de la distribution de cette variable (Graphique Productivité perçue) révèle une tendance globalement positive. Une majorité de répondants se déclare « productif » ou « très productif ». Cependant, une part significative de l'échantillon (plus de 35 %) se situe dans les catégories « peu productif » ou « pas productif ». Cette variance est importante pour notre étude : elle signifie que malgré un profil sociodémographique homogène, la performance perçue est inégale.



Pour affiner cette mesure, nous avons également observé deux sous-jacents de la productivité : le rythme de travail et la concentration (graphiques détaillés en Annexe).

L'analyse de ces indicateurs secondaires nuance le tableau : la majorité des répondants situe son rythme et sa concentration dans une zone « moyenne » voire « faible », très peu déclarant un niveau « élevé ».

Cela suggère un paradoxe intéressant : les répondants se sentent globalement "productifs" (au sens où ils accomplissent leurs tâches), mais admettent que leur intensité de travail et leur attention ne sont pas optimales.

Au terme de cette analyse descriptive, un constat de lucidité s'impose. Si le nettoyage des données a permis de fiabiliser notre base, notre méthode de collecte par convenance induit un biais de sélection évident : notre échantillon est jeune (médiane à 22 ans), majoritairement étudiant et issu de notre cercle social. Nos conclusions ne pourront donc prétendre à une universalité, mais éclaireront spécifiquement les dynamiques propres à cette population.

De plus, nos variables reposent sur du déclaratif, sujet à la subjectivité des répondants. Toutefois, l'intérêt de cette étude réside dans le paradoxe observé : au sein d'une population sociologiquement très homogène, nous constatons une forte variance comportementale (niveaux de sport et de productivité très divers). Cette hétérogénéité nous offre le terrain idéal pour isoler l'influence du sport (X) sur la productivité (Y). C'est cette relation statistique que nous allons maintenant vérifier à travers les tests d'indépendance.

II. Test du Khi-2 d'indépendance

Après avoir dressé le portrait de notre échantillon à travers l'analyse descriptive, nous entrons désormais dans la phase explicative de notre étude. Si la Partie I nous a permis d'observer la distribution de nos variables, elle ne nous renseigne pas sur les liens qui les unissent. La pratique sportive influence-t-elle réellement la productivité, ou ces deux comportements évoluent-ils de manière totalement décorrélée ?

Pour répondre à cette question centrale et dépasser la simple intuition visuelle, nous mobilisons le **test du Khi-deux d'indépendance**. Ce test statistique constitue l'outil de référence pour vérifier mathématiquement l'existence d'une relation significative entre deux variables qualitatives.

2.1 Un test simple : Volume de sport et Productivité

Afin de tester notre hypothèse principale selon laquelle un volume d'activité plus élevé favoriserait l'efficacité, nous avons réalisé un test du Khi-2 croisant notre variable explicative « Sport_Semaine » (X) avec notre variable expliquée « Productivité » (Y). Ce test a été réalisé sur Excel afin de décomposer chaque étape du calcul et de comprendre la mécanique de la décision statistique.

Tableau 1 : Tableau croisé empirique

Empirique					
	Pas Productif	Peu Productif	Productif	Très Productif	Total
Pas Sportif	4	6	10	11	31
Peu Sportif	4	7	6	8	25
Sportif	5	2	5	7	19
Très Sportif	5	8	11	10	34
Total	18	23	32	36	109

Ce premier tableau, dit empirique, constitue la base brute de notre analyse. Il présente la répartition réelle des 109 observations pour chaque croisement de modalités (par exemple, le nombre exact de personnes « Très sportives » se déclarant « Très productives »). Il ne sert pas à l'interprétation directe, mais il fournit la matière première indispensable pour construire la projection suivante.

Tableau 2 : Tableau croisé théorique

Théorique					
	Pas Productif	Peu Productif	Productif	Très Productif	Total
Pas Sportif	5,12	6,54	9,10	10,24	31
Peu Sportif	4,13	5,28	7,34	8,26	25
Sportif	3,14	4,01	5,58	6,28	19
Très Sportif	5,61	7,17	9,98	11,23	34
Total	18	23	32	36	109

À partir des données observées, nous avons construit ce tableau théorique. Il modélise la répartition des effectifs que l'on devrait observer mathématiquement si l'hypothèse nulle (H_0) était vraie, c'est-à-dire si le volume de sport et la productivité étaient totalement indépendants l'un de l'autre. L'utilité

de ce tableau est essentielle : il nous sert de point de référence neutre pour mesurer à quel point notre réalité s'éloigne (ou non) d'une situation d'indépendance totale.

Calcul de la statistique et décision

Pour obtenir la statistique du test, nous avons mesuré les écarts entre la réalité (tableau empirique) et la projection théorique pour chaque case. La somme de ces écarts pondérés nous donne notre statistique du Khi-2 calculée.

Nous comparons enfin cette statistique à la valeur critique, déterminée par la table de loi du Khi-2 pour un risque d'erreur standard de 5 %.

Tableau 3 : Statistique du Khi2

Statistique du Khi2				
0,24	0,04	0,09	0,06	0,19
0,24	0,04	0,09	0,01	0,14
0,00	0,56	0,24	0,08	0,89
1,11	1,01	0,06	0,13	1,20
Statistique calculé				2,43
valeur critique				16,92

- **Statistique calculée** : 2,43
- **Valeur critique (seuil 5%)** : 16,92

La règle de décision est formelle : on ne rejette l'hypothèse d'indépendance que si la statistique calculée dépasse la valeur critique, signalant un écart trop grand pour être dû au hasard.

Or, dans notre cas, la statistique observée (2,43) est très largement inférieure à la valeur critique (16,92).

Par conséquent, nous ne rejetons pas l'hypothèse nulle (H_0). Ce résultat est capital pour notre étude : il signifie qu'au seuil de 5 %, nous ne pouvons pas affirmer qu'il existe un lien significatif entre le volume de sport et la productivité. Statistiquement, dans notre échantillon, être un « grand sportif » ne prédispose pas à être plus productif.

2.2 Généralisation : Test global sur les variables recodées

Afin de ne pas restreindre notre champ de vision à la seule dimension du volume horaire, nous avons élargi notre analyse statistique à l'ensemble des variables d'intérêt. Cette généralisation a nécessité un traitement préalable des données sur le logiciel Stata : le test du Khi-2 exigeant des variables catégorielles, nous avons procédé au recodage de nos variables quantitatives (âge, heures de sommeil, intensité) en classes homogènes.

Nous avons ensuite réalisé une matrice de tests d'indépendance croisant systématiquement nos variables explicatives (\$X\$) et de contrôle (\$Z\$) avec nos indicateurs de performance (\$Y\$). Le tableau ci-dessous, extrait de nos résultats, synthétise les p-valeurs obtenues pour chaque croisement.

Tableau 4 : Récapitulatif des tests d'indépendance (P-valeurs)

Variables X \ Y	Productivité	Concentration	Rythme	Entrée
Age	0.193	0.293	0.346	0.036 **
Genre	0.069 *	0.460	0.027 **	0.176
Statut	0.098 *	0.237	0.178	0.075 *
Sommeil	0.319	0.181	0.103	0.170
Qualsom	0.205	0.712	0.173	0.206
Stress	0.410	0.035 **	0.511	0.048 **
ECRAN	0.150	0.152	0.961	0.476
Cafeine	0.120	0.771	0.687	0.125
Entrav	0.253	0.314	0.263	0.169
Sport semaine	0.917	0.036 **	0.100 *	0.875
Intens	0.304	0.314	0.771	0.825
Moment	0.378	0.873	0.395	0.896

Légende et seuils de significativité : Afin de faciliter la lecture et l'interprétation des résultats statistiques, nous utiliserons le code couleur suivant tout au long de ce rapport :

- **Case Verte foncée (***) :** Résultat significatif au seuil de **1%**. L'hypothèse d'indépendance est rejetée ; le lien statistique est avéré.
- **Case Verte (**)** : Résultat significatif au seuil de **5%**.
- **Case Verte claire (*) :** Résultat significatif au seuil de **10%**. Il existe une tendance statistique notable.
- **Case Rouge :** Résultat non significatif (p -valeur > 0.10). L'indépendance entre les variables ne peut être rejetée.

La lecture transversale de ce tableau livre des enseignements nuancés qui viennent enrichir notre hypothèse de départ. Le premier constat concerne notre variable pivot : si le volume de sport (Sport Semaine) n'a aucun impact sur la Productivité globale ($p=0.917$), il révèle en revanche un lien significatif avec la Concentration ($p=0.036$). Ce résultat est capital : il suggère que l'activité physique agit de manière ciblée sur les capacités attentionnelles plutôt que sur le sentiment général d'efficacité.

Par ailleurs, si le corps influence la concentration, l'esprit joue aussi un rôle prépondérant. Notre analyse met en lumière une relation statistiquement significative ($p = 0.035$) entre le niveau de Stress et la capacité de Concentration, ainsi qu'avec la facilité de mise au travail ($p=0.048$). Ce résultat est cohérent avec la littérature : un niveau de stress inadapté agit comme un parasite cognitif.

Enfin, des tendances démographiques notables émergent. L'âge apparaît comme un facteur discriminant pour la mise en route ($p=0.036$), suggérant une évolution des mécanismes de procrastination avec la maturité. De même, le Statut (étudiant vs salarié) et le Genre affichent des corrélations partielles (seuils à 10% ou 5%) avec la productivité et le rythme, indiquant que le cadre de vie influence la perception de sa propre performance.

2.3 Analyse par sous-échantillons : L'effet de statut

Si l'analyse globale a permis de dégager des tendances générales, elle court le risque de masquer des dynamiques propres à certains groupes. Notre échantillon étant composé à 76 % d'étudiants et à 24 % de salariés, il est légitime de se demander si le lien observé entre le sport et la concentration est universel, ou s'il est spécifiquement lié au mode de vie académique.

Pour répondre à cette interrogation, nous avons scindé notre base de données pour comparer ces deux populations distinctes.

A. Focus sur les Étudiants : La confirmation du lien Sport-Concentration

Le tableau ci-dessous présente les p-valeurs obtenues uniquement sur la sous-population des étudiants.

Tableau 5 : Tests d'indépendance - Sous-échantillon « Étudiants »

Variables X \ Y	Productivité	Concentration	Rythme	Entrée
Age	0.739	0.107	0.252	0.712
Sommeil	0.169	0.420	0.023 **	0.070 *
Stress	0.184	0.064 *	0.092 *	0.014 **
Sport semaine	0.650	0.037 **	0.015 **	0.807
Intensité	0.120	0.311	0.347	0.821
Moment	0.667	0.692	0.219	0.980

L'analyse de ce sous-groupe est éclairante. Chez les étudiants, la variable « Sport Semaine » est significativement liée à la Concentration ($p=0.037$) et au Rythme ($p=0.015$). Cela confirme que pour cette population soumise à une forte charge d'apprentissage, la pratique sportive régulière agit bien comme un régulateur cognitif, favorisant l'attention et la cadence de travail. On note également l'omniprésence du Stress, qui impacte la mise en route (Entrée) et la concentration (tendance à 6%), validant la dimension psychologique de la performance académique.

B. Focus sur les Salariés : Une dynamique différente

Nous avons ensuite appliqué la même grille d'analyse aux salariés de notre échantillon.

Tableau 6 : Tests d'indépendance - Sous-échantillon « Salariés »

Variables X \ Y	Productivité	Concentration	Rythme	Entrée
Age	0.180	0.912	0.597	0.661
Sommeil	0.276	0.121	0.852	0.108
Stress	0.341	0.321	0.569	0.728
Sport semaine	0.473	0.193	0.566	0.463
Intensité	0.056 *	0.407	0.726	0.229
Moment	0.174	0.685	0.851	0.770

Les résultats sont radicalement différents. Chez les salariés, le lien entre Sport Semaine et Concentration disparaît ($p=0.193$). Le volume de sport ne semble plus jouer de rôle déterminant sur les variables cognitives. Seule l'Intensité de la séance montre une tendance à influencer la productivité ($p=0.056$), suggérant que pour les actifs, c'est la dépense énergétique brute ("se défouler") qui pourrait jouer un rôle, plus que la régularité. Cette différence majeure suggère que le sport remplit des fonctions différentes selon le statut : pilier de l'équilibre cognitif pour l'étudiant, il devient peut-être un simple loisir déconnecté de la performance pour le salarié.

Remarque : Afin de ne pas alourdir cette analyse, les tableaux relatifs aux sous-échantillons par Genre (Hommes/Femmes) sont disponibles en Annexe (2 et 3). Précisons simplement qu'ils n'ont pas révélé de disparités aussi marquées que celles observées ici entre les statuts.

Les tests du Khi-2 nous livrent un verdict nuancé. D'un côté, ils déconstruisent l'idée d'un lien mécanique entre sport et productivité globale. De l'autre, ils révèlent que le sport est un levier puissant de concentration et de rythme, mais spécifiquement pour la population étudiante.

Cependant, cette analyse bivariée possède une limite : elle traite les variables isolément. Or, nous avons vu que le stress et le sommeil jouaient aussi un rôle. Pour vérifier l'impact réel du sport « toutes choses égales par ailleurs » — c'est-à-dire en isolant son effet pur, une fois le stress et le sommeil contrôlés —, nous devons désormais passer à une modélisation économétrique plus fine. C'est l'objet de la régression linéaire, que nous développons dans la partie suivante.

III. Modélisation économétrique : Régression linéaire

Les tests d'indépendance réalisés précédemment nous ont fourni une première indication : il ne semble pas exister de lien statistique évident et direct entre la pratique sportive et la productivité dans notre échantillon. Cependant, le test du Khi-2 présente une limite méthodologique majeure : il ne permet pas de raisonner « toutes choses égales par ailleurs ».

Pour affiner notre analyse, nous mobilisons dans cette troisième partie la régression linéaire. Cette méthode nous permet de modéliser la relation entre notre variable d'intérêt (Y, la productivité) et nos variables explicatives, tout en contrôlant l'effet des variables de contexte.

L'objectif est double :

1. **Quantifier l'impact** : Si le sport a un effet, de combien augmente-t-il le score de productivité ?
2. **Tester la robustesse** : L'effet du sport (ou son absence d'effet) persiste-t-il lorsque l'on prend en compte la fatigue ou le stress ?

3.1 Régression linéaire simple : Le modèle naïf

Dans un premier temps, nous avons estimé un modèle dit « naïf », c'est-à-dire une régression simple cherchant à expliquer le score de productivité (Y) uniquement par notre variable principale, le volume de sport hebdomadaire (X).

Le modèle s'écrit :

$$Productivité_i = \alpha + \beta_1(Sport_Semaine_i) + \epsilon_i$$

Tableau 7 : Résultats de la régression simple (Sport -> Productivité)

Variable	Coefficient	Erreur Std.	T-Stat	P-valeur
SPORT (Réf : Pas sportif)				
Peu sportif	-0.145	0.312	-0.47	0.642
Sportif	-0.179	0.340	-0.53	0.600
Très sportif	-0.143	0.290	-0.49	0.624
Bloc — Constante / R²				
Constante	2.885	0.214	13.49	0.000 ***
R ²	0.0041			

Remarque : La catégorie de référence est « Pas sportif ». Les coefficients se lisent par rapport à ce groupe.

Ce premier modèle confirme sans ambiguïté les résultats du test du Khi-2. Aucune des modalités de pratique sportive n'est significative (toutes les p-valeurs sont largement supérieures à 0,05). De plus, les coefficients sont très légèrement négatifs et proches de zéro, ce qui indique que le niveau de sport ne permet absolument pas de prédire le niveau de productivité déclarée par rapport aux sédentaires. Le R² infime (0,004) prouve que le sport seul n'explique que 0,4 % de la variance de la productivité.

3.2 Régression linéaire multiple : Analyse « toutes choses égales par ailleurs »

Pour tester la robustesse de ce résultat, nous avons construit un modèle par blocs successifs. Cette approche permet de voir si l'effet du sport émerge une fois que l'on contrôle les caractéristiques individuelles et le contexte de vie.

- **Modèle 1** : Sport seul.
- **Modèle 2** : Ajout des variables sociodémographiques (Âge, Genre, Statut).
- **Modèle 3 (Complet)** : Ajout des variables de contexte (Sommeil, Stress, Temps d'écran).

Tableau 8 : Résultats des régressions multiples

X	Coeff M1	P M1	Coeff M2	P M2	Coeff M3	P M3
SPORT (Réf : Pas sportif)						
Peu sportif	-0,145	0,642	-0,182	0,564	-0,266	0,397
Sportif	-0,179	0,600	-0,155	0,653	-0,139	0,679
Très sportif	-0,143	0,624	-0,185	0,558	-0,339	0,282
Bloc 1 - Profil individuel						
Âge			0,002	0,918	-0,001	0,939
Genre (Homme)			0,218	0,366	0,249	0,322
Statut (Salarié)			0,415	0,251	0,497	0,167
Bloc 2 - Contexte et hygiène						
Sommeil					0,287	0,012 **
Stress					-0,037	0,450
Écran (H)					0,004	0,929
Constante / R²						
Constante	2,885	0,000 ***	2,660	0,000 ***	0,953	0,319
R ²	0,004		0,046		0,121	

La lecture transversale de ce tableau nous apporte l'enseignement majeur de cette étude :

- **L'absence d'effet Sport se confirme** : Même en contrôlant par l'âge, le sexe ou le sommeil, les coefficients liés au sport restent non significatifs ($p > 0.05$). Cela signifie que l'absence de lien observée n'était pas due à un biais caché. Dans notre échantillon, être sportif n'influence pas directement la productivité déclarée.
- **La révélation du facteur Sommeil** : Le Modèle 3 fait émerger le véritable levier de performance. La variable Sommeil est la seule à présenter un coefficient significatif et positif (0.287, $p=0.012$).
 - o Une unité supplémentaire de sommeil (en heure ou qualité) augmente le score de productivité de près de 0,3 point, toutes choses égales par ailleurs.

- **Pouvoir explicatif** : L'ajout des variables de contexte (notamment le sommeil) fait bondir le pouvoir explicatif du modèle R^2 , qui passe de 0,4 % à 12,1 %. Cela valide l'idée que la productivité est avant tout une question de récupération biologique plutôt que d'activité physique.

3.3 Analyse par sous-échantillons : Étudiants et Salariés

Enfin, pour affiner notre compréhension, nous avons segmenté notre analyse selon le statut des répondants.

➔ Focus Étudiants (74 observations)

Pour faire écho à nos résultats de la partie II (où un lien Sport-Concentration avait été détecté chez les étudiants), nous avons relancé le modèle complet uniquement sur cette population.

Tableau 9 : Régression sur les Étudiants uniquement

Variable	Coefficient	P-valeur
SPORT (Réf : Pas sportif)		
Peu sportif	-0.226	0.570
Sportif	-0.152	0.705
Très sportif	-0.497	0.199
Bloc – Profil individuel		
Âge	0.061	0.342
Genre (Homme)	0.238	0.441
Bloc – Contexte & hygiène de vie		
Sommeil	0.311	0.016 **
Stress	-0.078	0.176
Bloc – Modèle global		
R^2	0.120	

Les résultats corroborent la tendance générale : même chez les étudiants, le volume de sport n'a pas d'impact significatif sur la productivité globale (p-valeurs > 0.20). En revanche, le rôle du Sommeil se renforce encore (coefficient 0.311, p=0.016). Pour un étudiant, gagner en qualité de sommeil est le levier le plus sûr pour se sentir plus productif.

➔ Focus Salariés (23 observations)

Par souci d'exhaustivité, nous avons également testé ce modèle sur le sous-échantillon des salariés. Les résultats (annexe 4) ne révèlent aucune corrélation significative, ni pour le sport, ni pour le sommeil. Ce silence statistique s'explique probablement par la taille réduite de ce groupe et la plus grande hétérogénéité des profils professionnels.

L'analyse économétrique a permis de trancher de manière définitive :

1. L'absence de lien Sport-Productivité est robuste : Elle résiste à tous les contrôles et à toutes les segmentations. Ce n'était pas un faux résultat statistique.

2. Le Sommeil est le facteur clé : C'est la seule variable qui explique « toutes choses égales par ailleurs » pourquoi certains sont plus productifs que d'autres.

Une nuance importante : Si le sport n'augmente pas la *productivité* (le sentiment d'abattre du travail), nous avons vu en partie II qu'il améliorerait la *concentration* chez les étudiants. Il ne faut donc pas l'abandonner, mais ne pas en attendre un gain de rendement immédiat si le sommeil ne suit pas.

Conclusion

En entamant ce travail de recherche, l'intuition de départ semblait presque évidente : dans une société qui valorise la performance et le dynamisme, le sport devait nécessairement être le moteur d'une meilleure productivité. Pourtant, après avoir décortiqué les réponses de nos 109 participants, il faut se rendre à l'évidence : les chiffres ne racontent pas l'histoire que l'on attendait. Contre toute attente, notre étude n'a pas permis de prouver que courir plus longtemps ou soulever plus de poids rendait plus productif au quotidien. Que l'on soit un athlète accompli ou totalement sédentaire, le sentiment d'efficacité personnelle ne semble pas varier significativement dans notre échantillon.

Ce constat d'indépendance a de quoi surprendre, tant il bouscule le discours habituel sur les bienfaits universels de l'activité physique. Mais en creusant au-delà de ce premier verdict, nous avons découvert une réalité plus nuancée. Si le sport ne donne pas l'impression d'abattre plus de travail, il agit en coulisses sur la qualité de l'attention, particulièrement chez les étudiants où il favorise la concentration. Surtout, nos modèles ont fini par désigner le véritable héros de la productivité, celui qu'on soupçonnait moins : le sommeil. Dans notre étude, ce n'est pas l'intensité de l'effort physique qui fait la différence sur la performance déclarée, mais bien la qualité de la récupération.

Il convient toutefois de faire preuve d'humilité et de lucidité face à ces résultats. Notre étude comporte des limites, à commencer par la taille modeste de notre échantillon. Certes, 109 observations auraient suffi pour mettre en lumière des corrélations massives et évidentes, de type physiologique. Mais nous touchons ici au domaine cognitif et comportemental, où les influences sont par nature plus ténues, plus subtiles et multifactorielles. Si le sport influence la productivité, c'est probablement avec une « force » de signal faible, difficile à capter. Avec un échantillon aussi restreint, nous avons sans doute manqué de la puissance statistique nécessaire pour distinguer ce signal faible au milieu du « bruit de fond » des données. En somme, l'absence de preuve n'est pas la preuve de l'absence : un lien existe peut-être, mais notre loupe n'était pas assez grossissante pour le voir.

De plus, nous sommes confrontés à la complexité de ce que nous essayons de mesurer. La productivité est une alchimie subtile, influencée par la motivation, l'environnement de travail ou les capacités cognitives, autant de facteurs invisibles que nos modèles peinent à capturer intégralement (problème d'endogénéité). Nous nous heurtons également à l'éternel dilemme de l'œuf et de la poule : est-ce parce qu'on dort bien qu'on est productif, ou est-ce la satisfaction du devoir accompli qui offre un sommeil réparateur ? Nos modèles statistiques constatent des liens, mais ne peuvent trancher le sens de la causalité.

Si c'était à refaire, ou pour aller plus loin, il faudrait changer d'échelle et de méthode. L'idéal scientifique ne serait plus seulement d'observer, mais d'expérimenter. On pourrait imaginer une étude longitudinale où l'on suivrait deux groupes sur plusieurs mois : l'un contraint à un programme sportif, l'autre au repos. C'est seulement en contrôlant ainsi le quotidien des participants que l'on pourrait isoler, avec certitude, l'impact réel de l'effort physique sur notre capacité à travailler. En attendant, cette étude nous laisse avec une leçon précieuse pour notre hygiène de vie : pour être performant, bouger est utile, mais dormir est indispensable.

Bibliographie

- **BIÉTRY, F. ; CREUSIER, J. (2013).** *Proposition d'une échelle de mesure positive du bien-être au travail (EPBET)* Revue de gestion des ressources humaines, 2013/1 N° 87, p.23-41. DOI : 10.3917/grhu.087.0023.
URL: <https://shs.cairn.info/revue-de-gestion-des-ressources-humaines-2013-1-page-23?lang=fr>.
- **CARSANA, L. ; REYDET, S. (2020).** *Bien-être au travail et changement organisationnel : une combinaison délicate ?* Recherches en Sciences de Gestion, 2020/2 N° 137. pp. 261-290.
URL: <https://doi.org/10.3917/resg.137.0261>.
- **CHAUPAIN-GUILLOT, S.; GUILLOT, O. (2013).** *Les absences au travail: une analyse à partir des données de l'INSEE.* Économie et Statistique, 464-465, 5-22.
URL: https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/1377208/ecostat_b.pdf
- **ČIKEŠ, V.; MAŠKARIN RIBARIĆ, H.; ČRNJAR, K. (2018).** *The Determinants and Outcomes of Absence Behavior: A Systematic Literature Review.* Social Sciences. 2018, 7, 120.
URL: <https://doi.org/10.3390/socsci7080120>
- **FRÉMY, M. (2015).** *L'absentéisme au travail : de nombreux facteurs déclencheurs. Le cas des opérateurs et techniciens circulation de l'Établissement infra circulation Paris Champagne Ardenne – SNCF.* Sociologies pratiques, 2015/1 n° 30, p.121-124. DOI : 10.3917/sopr.030.0121.
URL: <https://doi.org/10.3917/sopr.030.0121>
- **GUILLEMIN, M. (2018).** *Le bonheur au travail : qu'en disent les scientifiques ?* Environnement, Risques & Santé, 2018/5 Vol. 17. pp. 487-497.
URL: <https://stm.cairn.info/revue-environnement-risques-et-sante-2018-5-page-487?lang=fr>.

ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire

Bonjour,

Cette enquête s'inscrit dans un cadre académique. Elle vise à mieux comprendre les liens entre la pratique d'une activité physique et la concentration ou la productivité.

Vos réponses sont anonymes et utilisées uniquement à des fins de recherche.

Le questionnaire prend environ 6 à 8 minutes. Vous pouvez à tout moment choisir de ne pas répondre à certaines questions. Merci pour votre participation.

Consentement

N°	Question	Réponse	Nom Variable
1	J'accepte de participer à cette enquête et à l'utilisation de mes réponses de façon anonyme à des fins de recherche.	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non → Fin du questionnaire	

Partie A – Variables de contrôle (Z) socio-démographiques et contexte

N°	Question	Réponse	Nom Variable
1	Quel est votre âge ?	..... ans	AGE
2	Quel est votre genre ?	<input type="checkbox"/> Femme <input type="checkbox"/> Homme	GENRE
3	Quel est votre statut principal ?	<input type="checkbox"/> Lycéen·ne / Étudiant·e <input type="checkbox"/> Alternant·e <input type="checkbox"/> Salarié·e <input type="checkbox"/> Indépendant·e <input type="checkbox"/> Sans emploi <input type="checkbox"/> Autre	STATUT

4	En moyenne, combien d'heures passez-vous sur écran un jour typique ?	..... heures	ECRAN
5	En moyenne, combien d'heures dormez-vous par nuit ?	..... heures	SOMMEIL

6	Comment évalueriez-vous la qualité de votre sommeil ? (0 = très mauvaise, 10 = excellente)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10	QUALSOM
7	Comment évalueriez-vous votre niveau de stress actuel ? (0 = pas du tout stressé, 10 = extrêmement stressé)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10	STRESS
8	Combien de boissons caféinées (café, thé, boissons énergétiques) consommez-vous par jour ?	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 ou plus	CAFÉINE
9	Dans quel environnement travaillez-vous le plus souvent ?	<input type="checkbox"/> Silence <input type="checkbox"/> Avec musique ou écouteurs <input type="checkbox"/> Lieu bruyant <input type="checkbox"/> Variable	ENTRAV

Partie B – Variables dépendantes (Y) : concentration et productivité

N°	Question	Réponse	Nom Variable
1	« J'arrive à rester concentré·e sans me disperser. » (1 = Tout à fait en désaccord ... 7 = Tout à fait d'accord)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7	CONC

2	« Je me sens mentalement alerte au démarrage des tâches. »	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7	ALERTE
3	« J'avance au rythme attendu sur mes tâches. »	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7	RYTHME
4	« J'ai moins de coups de fatigue pendant mes tâches. »	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7	FATIGUE
5	En moyenne, combien de minutes vous faut-il pour « entrer dans la tâche » ?	..... minutes	ENTREE

6	Sur 100 %, quelle part des tâches planifiées hier avez-vous réellement achevée ?	..... %	ACCOMPL
7	Quel type de tâches réalisez-vous le plus souvent ?	<input type="checkbox"/> Lecture / mémorisation <input type="checkbox"/> Analyse / calcul <input type="checkbox"/> Tâches répétitives <input type="checkbox"/> Création / rédaction <input type="checkbox"/> Réunions / prise de parole <input type="checkbox"/> Autre (préciser)	TACHE
8	En quelques mots, qu'est-ce qui aide le plus votre concentration pendant vos tâches ?	..... ..... ..... ...	FACILITE
9	En quelques mots, qu'est-ce qui nuit le plus à votre concentration ou productivité ?	..... ..... ..... ...	FREIN

10.a	(Actifs) Combien d'erreurs vous ont été signalées au cours du dernier mois ?	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 à 2 <input type="checkbox"/> 3 à 4 <input type="checkbox"/> 5 ou plus <input type="checkbox"/> N/A	ERREURS
10.b	(Actifs) Combien de retards ou deadlines non respectées avez-vous eus ?	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 à 2 <input type="checkbox"/> 3 à 4 <input type="checkbox"/> 5 ou plus <input type="checkbox"/> N/A	RETARDS
11	(Étudiants) Quelle est votre moyenne générale la plus récente ?	<input type="checkbox"/> Moins de 10 <input type="checkbox"/> 10 à 11,9 <input type="checkbox"/> 12 à 13,9 <input type="checkbox"/> 14 à 15,9 <input type="checkbox"/> 16 ou plus <input type="checkbox"/> N/A	MOYENNE

Partie C – Variables de traitement (X) : pratique sportive

N°	Question	Réponse	Nom Variable
1	Au cours des 4 dernières semaines, avez-vous pratiqué une activité physique d'au moins 10 minutes consécutives ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non → passer à C8	SPORT
2	Quel sport pratiquez-vous le plus souvent ?	<input type="checkbox"/> Course / footing <input type="checkbox"/> Musculation / fitness <input type="checkbox"/> Sports collectifs <input type="checkbox"/> Sports de raquette <input type="checkbox"/> Endurance <input type="checkbox"/> Autre (préciser)	TYPE_SPORT

3	Comment évalueriez- vous l'intensité habituelle de vos séances ? (0 = très légère, 10 = très intense)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10	INTENS
4	Quelle est la durée moyenne d'une séance ?	..... minutes	DUREE

5	Combien de fois par semaine pratiquez-vous ce sport ?	<input type="checkbox"/> Moins d'une fois <input type="checkbox"/> 1 fois <input type="checkbox"/> 2 à 3 fois <input type="checkbox"/> 4 fois ou plus <input type="checkbox"/> NSP	FREQ
6	Pratiquez-vous ce sport avant une tâche exigeante (cours, réunion, analyse) au moins une fois par semaine ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	SPORT_AVANT
7	Quand cela arrive, combien de minutes s'écoulent entre la fin de votre séance et le début de la tâche ?	..... minutes	DELAI
8	Avez-vous un rituel non sportif avant vos tâches (café, musique, respiration, etc.) ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	RITUEL

9	Si oui, décrivez brièvement ce rituel :	RITUEL_DES C
---	---	----------------------------------	--------------

10	À quel moment pratiquez-vous votre sport (ou commencez vos tâches si non sportif) ?	<input type="checkbox"/> Le matin <input type="checkbox"/> Le midi <input type="checkbox"/> L'après-midi <input type="checkbox"/> Le soir <input type="checkbox"/> Variable	MOMENT
-----------	---	---	--------

Question de contrôle

N°	Question	Réponse	Nom Variable
1	Pour cette question, merci de cocher « Plutôt d'accord »	<input type="checkbox"/> Tout à fait en désaccord <input type="checkbox"/> Plutôt en désaccord <input type="checkbox"/> Ni d'accord ni pas d'accord <input type="checkbox"/> Plutôt d'accord <input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord	CTRL

Remarque finale

N°	Question	Réponse	Nom Variable
1	Avez-vous un commentaire ou une remarque sur ce questionnaire ?	..... ..... ..... .....	REMARQ E

Annexe 2 : Tableau test chi 2 sous population femme

FEMME				
X/Y	Productivité	conc	Rythme	Entree
Age	0.250	0.157	0.139	0.850
Sommeil	0.325	0.598	0.621	0.725
Qualsom	0.189	0.935	0.929	0.287
Stress	0.515	0.292	0.126	0.332
ECRAN	0.512	0.378	0.528	0.828
Cafeine	0.669	0.584	0.531	0.244
entrav	0.817	0.645	0.736	0.495
sport semaine	0.337	0.414	0.090	0.999
intens	0.345	0.662	0.936	0.904
Moment	0.647	0.801	0.222	0.599

Annexe 3 : Tableau test chi 2 sous population homme

HOMME				
X/Y	Productivité	conc	Rythme	Entree
Age	0.584	0.453	0.051*	0.109
Sommeil	0.179	0.147	0.105	0.126
Qualsom	0.340	0.853	0.301	0.121
Stress	0.639	0.119	0.500	0.192
ECRAN	0.037	0.331	0.744	0.640
Cafeine	0.442	0.020**	0.427	0.150
entrav	0.150	0.677	0.656	0.112
sport semaine	0.772	0.067	0.281	0.523
intens	0.392	0.536	0.178	0.759
Moment	0.688	0.461	0.451	0.845

Annexe 4 : Tableau régression sous population Salariés

Variable	Coefficient	P-valeur
SPORT (Réf : Pas sportif)		
Peu sportif	-0.552	0.325
Sportif	-0.157	0.834
Très sportif	0.340	0.604
Bloc – Profil individuel		
Âge	-0.013	0.454
Genre (Homme)	0.510	0.309
Bloc – Contexte & hygiène de vie		
Sommeil	0.199	0.568
Stress	0.048	0.667
Bloc – Modèle global		
Constante	1.879	0.466
R ²	0.211	