



Conditions de travail et stress chez les cadres des entreprises de la wilaya de Bejaia

Nabil KANDI¹, Lyes KIROUANI², Sarra ZERGUINI³, Kâmil TÜĞEN⁴

Résumé

Cet article analyse les facteurs de stress en établissant une enquête réalisée auprès de 556 cadres travaillant dans les entreprises de la wilaya de Bejaia. L'objectif principal de cette enquête est d'identifier les facteurs de stress prédominants liés à leur travail. À cette fin, un questionnaire spécifique a été élaboré et administré aux participants. Les résultats obtenus mettent en évidence des niveaux élevés de stress professionnel parmi ces cadres. Ils suggèrent également que les conditions de travail dans cette région sont souvent perçues comme défavorables, ce qui contribue à accroître le niveau de stress chez ces professionnels.

Mots clés : Stress professionnel, facteurs de stress, conditions de travail, cadres, wilaya de Bejaia.

Code de jel : D23, I19, J5, J7

Working Conditions and Stress among Executives in the Companies of Bejaia Province

Abstract

This article examines stress factors through a survey conducted among 556 executives working in companies in the wilaya of Bejaia. The main objective of this survey was to identify the predominant stress factors related to their work. To this end, a specific questionnaire was developed and administered to the participants. The results highlight high levels of professional stress among executives in the wilaya of Bejaia. They also suggest that working conditions in this region are often perceived as unfavorable, contributing to increased stress levels among these professionals.

Key Items: Professional stress, stress factors, working conditions, executives, Wilaya of Bejaia.

Code de jel : D23, I19, J5, J7

Béjaïa Eyaletindeki Şirketlerde Yöneticilerin Çalışma Koşulları ve Stresi

Özet:

Bu makale, Bejaia vilayetindeki şirketlerde çalışan 556 yöneticinin katıldığı bir ankete dayanarak stres faktörlerini incelemektedir. Bu anketteki temel amaç, çalışmalarına ilişkin baskın stres faktörlerini belirlemektir. Bu amaçla, katılımcılara özel bir anket geliştirilmiş ve uygulanmıştır. Sonuçlar, Bejaia vilayetindeki yöneticiler arasında yüksek düzeyde mesleki stresin olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, bu bölgedeki çalışma koşullarının genellikle olumsuz olarak algılandığını ve bu profesyoneller arasında artan stres seviyelerine katkıda bulunduğunu göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Profesyonel stres, stres faktörleri, çalışma koşulları, yöneticiler, Bejaia Vilayeti.

Jel Kodu: D23, I19, J5, J7

SUGGESTION DE CITATION (APA): Kandi, N., Kirouani, L., Zerguini, S., Tüğen, K., (2025). Conditions de travail et stress chez les cadres des entreprises de la wilaya de Bejaia. *İzmir İktisat Dergisi*. 40(2).342-355. Doi: 10.24988/ije.1489937

¹ Docteur en Sciences Economiques, Université de Bejaia, Faculté SECSG, Laboratoire L.E.D, Algérie.

EMAIL : nabil.kandi@univ-bejaia.dz, **ORCID :** 0000-0002-8196-4295

² Docteur en Sciences Economiques, Université de Bejaia, Faculté SECSG, Laboratoire L.E.D, Algérie.

EMAIL : lyes.kirouani@univ-bejaia.dz, **ORCID :** 0009-0007-4291-4037

³ Doctorante en Sciences Economiques, Université de Bejaia, Faculté SECSG, Laboratoire L.E.D, Algérie.

EMAIL: sarra.zerguini@univ-bejaia.dz, **ORCID :** 0009-0008-0540-7092

⁴ Prof. Dr., Directeur de CEDIMES TURQUIE, Faculté des Sciences Économiques et Administratives, Université du "Dokuz Eylül" d'İzmir, Turquie,

EMAIL : kamil.tugen@deu.edu.tr, **ORCID :** 0000-0002-7479-2608

1. INTRODUCTION

Le stress professionnel est fréquent chez un nombre croissant de travailleurs de toutes les catégories professionnelles et le risque n'est pas négligeable pour les cadres. Le stress n'est pas une altération de la santé mais le premier signe d'une réponse physique et émotionnelle nocive (OIT, 2016). Le stress marque un déséquilibre à l'image d'une balance dont l'équilibre est rompu (Grebot, 2008). Il existe plusieurs facteurs spécifiques au monde du travail qui contribuent à l'incidence croissante du stress au travail présenté par une transformation notoire, passant d'une logique sociale à une logique financière fondée sur la maximisation de la rentabilité à court terme et une recherche constante de diminution des coûts (Berclaz, 2013). Les conditions de travail constituent une contrainte permanente et les exigences multiples qui lui sont associées lui confèrent sa dimension stressante. Des études relatives aux conditions et à l'organisation du travail révèlent que le stress professionnel est à l'origine des problèmes de santé des travailleurs et des cadres et affecte la performance de l'entreprise. Un environnement psychosocial du travail conflictuel favorise le stress au travail et peut entraîner un absentéisme, ainsi qu'une baisse de motivation, de satisfaction et d'investissement, une rotation des effectifs et même une volonté de quitter l'entreprise.

Dans le contexte algérien, il existe peu d'études qui s'intéressent à déterminer les facteurs de stress des cadres afin de connaître les risques de ce phénomène et ces conséquences sur cette catégorie professionnelle et sur l'entreprise. La problématique de cet article est dégagée de la façon suivante : Dans le contexte professionnel actuel, quels sont les facteurs de stress spécifiques aux cadres ? L'objectif de notre étude est de démontrer par une modélisation économétrique (Logit-Multinomiale) qu'il existe une multitude de facteurs qui influencent les conditions de travail des cadres ainsi que leur état perceptif face aux situations stressantes, entravant ainsi, l'efficacité au travail et la performance de l'entreprise. Cette étude va permettre aux décideurs d'initier les actions adéquates pour prévenir les maladies et promouvoir la santé et le bien-être dans ces entreprises. L'hypothèse de départ de cette étude est formulée de la sorte : Il est probable que les cadres en Algérie soient soumis à des facteurs de stress liés à la pression financière, à la recherche constante de rentabilité à court terme et à la réduction des coûts, ainsi qu'à un environnement psychosocial conflictuel. Ces facteurs pourraient entraîner des effets néfastes sur leur santé, leur bien-être et la performance des entreprises. La démarche méthodologique pour étudier cette problématique pourrait inclure une revue de littérature qui consiste à analyser des recherches existantes sur le stress des cadres, en se concentrant sur les facteurs de stress spécifiques et leurs impacts. De plus, nous avons mis en place un questionnaire pour recueillir des données sur les facteurs de stress des cadres au niveau des entreprises de la wilaya de Bejaia. Un outil statistique est utilisé pour effectuer une régression logistique multinomiale, pour analyser les données collectées et identifier les principaux facteurs de stress ainsi que leurs impacts.

2. REVUE DE LITTÉRATURE

Les entreprises supportent, depuis des années, un risque psychosocial qui va à l'encontre de la réalisation de la performance : le stress professionnel (Mhiri & Teneau, 2015). Il n'existe pas de consensus commun sur la définition du stress professionnel. Il est répertorié comme étant un risque dangereux dans le milieu professionnel à cause de son caractère multidimensionnel. Les définitions du concept sont variées, mais la plus retenue est celle proposée par l'Agence Européenne pour la Sécurité et la Santé au Travail, le stress survient lorsqu'il y a un déséquilibre entre la perception qu'une personne a des contraintes que lui impose son environnement et la perception qu'elle a de ses propres ressources pour y faire face. Bien que le processus d'évaluation des contraintes et des ressources soit d'ordre psychologique, les effets du stress ne sont pas uniquement de nature psychologique. Ils affectent également la santé physique, le bien-être et la productivité (INRS, 2010). D'après un rapport de l'OMS, le stress lié au travail est l'ensemble des réactions que les employés peuvent avoir lorsqu'ils sont confrontés à des exigences et à des pressions professionnelles ne

correspondant pas à leurs connaissances et à leurs capacités et qui remettent en cause leur aptitude à faire face (OMS, 2004). Quant à l'OIT, le stress est la réponse physique et émotionnelle nocive causée par un déséquilibre entre les exigences perçues et les capacités et ressources perçues des individus pour faire face à ces exigences (OIT, 2016). Les problèmes liés à la santé mentale sont la première cause d'arrêt de maladie chez les cadres. L'absentéisme de courte durée mais fréquent est également susceptible d'être lié à un excès de stress (Albert & Saunder, 2015). Dans le même contexte, Xavier M. montre que l'absentéisme s'accompagne de pertes de performance économique importantes (Xavier, Patrice & Coll, 2009). Dans les pays développés comme l'Allemagne, les pathologies à caractère dépressif sont responsables de près de 7% des départs précoces à la retraite, et la durée de l'incapacité de travail résultant d'une dépression est environ deux fois et demie plus longue que celle occasionnée par d'autres maladies (El Kholti & Kahlain, 2010). Aux États-Unis, il apparaît que la durée des absences associées au stress est quatre fois plus élevée que celle qui découle des accidents du travail et des maladies professionnelles (Xavier, Patrice & Coll, 2009).

Le stress au travail des cadres fait aujourd'hui l'objet de nombreuses interrogations. Il est important d'examiner la construction et le traitement de ces questions, les conditions d'émergence des facteurs de ce risque dans le milieu professionnel. Il ne s'agit cependant pas de contester les formes spécifiques d'intensification du travail ou même de souffrance des cadres pour décrire leurs difficultés mais aussi mettre en évidence leurs responsabilités professionnelles oppressantes. Selon l'enquête ANACT/CSA, les résultats communiqués lors de la 6^{ème} semaine pour la qualité de vie au travail, le stress touche 4 salariés sur 10 et la tendance est en nette augmentation pour les catégories supérieures (47%) et les cadres supérieurs (57%) (IDGS, 2015). Selon l'APS, exercer un métier à haute responsabilité augmente le risque de maladie cardiaque (APS, 2015). Le stress chez les cadres en entreprise est un sujet crucial à étudier à cause d'une augmentation des plaintes des agents d'encadrement concernant leur fatigue croissante (Akono, 2018) en raison de leurs responsabilités importantes, des pressions de performance et des attentes élevées ; résultat, ils sont souvent confrontés à un niveau de stress élevé. Dans les établissements de santé, les cadres, acteurs clés dans l'efficacité du système, déclarent travailler souvent sous pression (Regnier & Berchi, 2023). Ce stress peut avoir un impact significatif sur leur bien-être mental et physique, ainsi que sur leurs performances professionnelles. L'étude de la pénibilité spécifique des métiers qui impliquent une relation d'aide, un risque corporel et/ou une responsabilité morale confirme le mal être des travailleurs (Burel, Cornus & Andrieu, 2020). Plusieurs facteurs également peuvent contribuer au stress des cadres, notamment une charge de travail excessive, des délais serrés, des conflits interpersonnels, un manque de soutien et de reconnaissance, ainsi que des difficultés à concilier vie professionnelle et vie personnelle. Selon Sinem Kilic, la perception de l'équilibre de vie est un médiateur sur deux niveaux. Premièrement, sur la relation entre le soutien social perçu et la satisfaction au travail, mais c'est plus spécifiquement le soutien du manager à la fois pour des questions liées au travail et au hors-travail qui contribue le plus souvent à cet effet (Kilic, 2018). Il est crucial pour les entreprises d'adopter des mesures visant à aider les cadres à gérer leur stress (Dextras-Gauthier & Marchand, 2016). Cela peut comprendre la mise en place de programmes de soutien psychologique, la promotion d'une culture du bien-être au travail, la formation à la gestion du stress et la création d'un environnement professionnel propice à l'équilibre entre vie professionnelle et vie personnelle.

3. METHODE, POPULATION ET CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'ENQUETE

L'étude a été réalisée auprès des cadres de la wilaya de Bejaia. Elle s'est déroulée de Février 2021 au Juin 2021. Elle a été effectuée au moyen d'un questionnaire réalisé dans le cadre de la santé au travail. L'échantillon de l'étude est une population active occupée composée de 556 cadres. Le choix de la population a été élaboré afin de montrer les conditions de travail sur lesquelles le stress s'installe chez les cadres. Dans le présent travail, la partie du questionnaire relative à l'étude des facteurs de

stress de cette population comprenait la pénibilité au travail, l'environnement conflictuel, le volume horaire hebdomadaire exercé et la contrainte économique (salaire). Lors du dépouillement, tout sujet ayant répondu un « oui » pour l'un de ces trois facteurs est considéré comme étant dans un état de stress. La codification, le traitement et l'analyse statistique des données ont été accomplis avec le logiciel "SPSS version 20". Cette étude a porté sur une population de cadres dans les entreprises de la wilaya de Bejaia comportant 58,3% du secteur public et 41,7% du secteur privé. Cet échantillon est arbitraire comportant un ensemble de données ou d'observations sélectionnées. Les personnes examinées travaillent dans différents secteurs d'activité (primaire, secondaire et tertiaire). L'âge moyen de cette population est de 39,17 ans. L'échantillon est composé de 62,8% d'hommes et de 37,2% de femmes.

La wilaya de Bejaia dispose aujourd'hui d'infrastructures et d'équipements de base indispensables à un développement harmonieux et intersectoriel : un tissu industriel significatif où presque toutes les branches sont présentes avec une prédominance des activités manufacturières et de transformation. Ces dernières années, la wilaya de Bejaia a connu une croissance entrepreneuriale remarquable. Grâce à son potentiel industriel diversifié, elle occupe une position significative au sein du tissu industriel algérien. En effet, elle est classée parmi les wilayas les plus influentes à l'échelle nationale, soulignant ainsi son rôle majeur dans le développement économique du pays (Traki & Boukrif, 2019). Cette dynamique entrepreneuriale témoigne de l'attractivité croissante de la wilaya de Bejaia pour les investisseurs et les entreprises. Son potentiel industriel, combiné à d'autres facteurs telles que sa position géographique stratégique et ses infrastructures développées, en font un lieu privilégié pour l'établissement d'activités économiques diverses. Cette tendance positive renforce la réputation de la wilaya en tant que moteur de croissance économique en Algérie. En tant que wilaya leader, Bejaia joue un rôle clé dans la promotion du développement industriel et économique du pays. Son dynamisme entrepreneurial contribue à renforcer la compétitivité de l'Algérie sur la scène régionale et internationale. Cette évolution témoigne de la capacité de la wilaya à tirer parti de ses ressources et de son potentiel pour favoriser une croissance économique durable et diversifiée.

4. OBJECTIFS DU MODÈLE

Les modèles Logit constituent une famille de modèles probabilistes. Les domaines dont ils font objets sont multiples à l'instar des transports, du choix d'une profession, de l'adoption d'une politique électorale ou du lieu de résidence, etc. (Afsa-Essafi, 2012). Nous nous intéresserons donc aux facteurs de stress professionnels individuels et organisationnels. Afin de réaliser ce modèle, nous utiliserons un échantillon collecté par questionnaire relatif à 556 cadres dans des entreprises de la wilaya de Bejaia. Le niveau de stress ressenti a été mesuré à l'aide d'une échelle évaluant le stress pour chaque degré et pour une période bien déterminée (dans notre étude, c'est l'année précédente), qui est ensuite codée allant de 1 (Non stressé), 2 (Parfois stressé), 3 (Souvent stressé) et enfin 4 (très souvent stressé).

5. CHOIX DES VARIABLES ET RECOURS AU MODELE LOGIT MULTINOMIAL

Notre objectif est de vérifier si certains facteurs de stress professionnel sont plus significatifs que d'autres sur la perception du stress de chacun des cadres. Nous choisissons le score de stress allant de 1 à 4 comme indicateur de mesure. Le choix de cette échelle est motivé par le fait qu'il existe quatre types de classement ou de scores du stress qui sont regroupés en classes démontrant leurs différents niveaux (Positif, négatif, aigu et chronique). La variable à expliquer (stress perçu) est qualitative et les variables explicatives sont pareillement qualitatives (pénibilité au travail, environnement conflictuel) et quantitatives (heures de travail et contrainte économique (salaire)). Ces variables explicatives suscitées sont étalées comme suit :

1. La pénibilité au travail : cette notion peut être interprétée par une souffrance physique et mentale. La pénibilité peut épuiser les ressources professionnelles d'un salarié et par conséquent peut

l'exposer à des situations de travail tendues. La variable « pénibilité au travail » est codée comme suit : 1 (Assez pénible), 2 (Pénible) et 3 (Très pénible).

2. *Les heures de travail hebdomadaires* : généralement, le Code du travail détermine pour chaque activité professionnelle le nombre d'heures de travail à effectuer en fonction de la charge, de la tâche et de l'effort intellectuel. Un dépassement du volume horaire peut provoquer un stress chez les travailleurs. La variable « heures de travail » est codée de la façon suivante : 1 (Moins de 40h/semaine), 2 (40 h/semaine) et 3 (Plus de 40h/semaine).

3. *Contrainte économique (salaire)* : le salaire peut compenser les désagréments du poste de travail et ses tâches (Silveri, 2016). Un salaire bas est celui qui ne couvre pas l'effort physique et/ou mental et peut être un facteur de stress potentiel. La variable « salaire mensuel » est codée de la manière suivante : 1 (Totalelement suffisant), 2 (Suffisant) et 3 (Pas du tout suffisant).

6. PRESENTATION DU MODELE LOGIT MULTINOMIAL

Le modèle Logit multinomial est utile pour comprendre (dans notre étude) la probabilité qu'un facteur de stress chez les cadres puisse avoir plus d'influence plutôt qu'un autre. L'objectif de ce cas empirique est de comprendre le lien qui subsiste entre la variable à expliquer (stress perçu chez les travailleurs) et les variables qui influencent ces derniers. Concernant le degré de significativité des variables, celles qui ont la probabilité la plus proche de 1 sont les plus explicatives et significatives du modèle. Quant à la variable à expliquer, elle peut avoir l'un des quatre scores de stress suivants : (1, 2, 3, 4). Cette échelle s'explique en principe par des influences spécifiques des cinq variables explicatives déjà citées dont certaines sont polytomiques, car chacune prend des valeurs différentes qui correspondent aux réponses particulières tirées du questionnaire. Par exemple, pour ce qui est de l'influence ou pas de la pénibilité du travail sur la perception du stress professionnel, la valeur de la variable explicative qui lui correspond est 1 si la réponse est « assez pénible », 2 si la réponse est « pénible » ou bien 3 si la réponse est « très pénible ». L'hypothèse que nous avançons dans ce modèle se traduit par une dichotomie dans les rapports de deux probabilités associées à deux facteurs de stress professionnel différents. Chaque facteur dispose d'une probabilité qui lui est exclusivement propre et indépendante. C'est pourquoi l'étude de ce modèle multinomial prend en compte des choix probabilistes qui permettent de décrire les différents choix en présence de réponse stochastique. Le tableau ci-après représente les modalités de références à la fois pour la variable expliquée et les variables explicatives.

Tableau 1: Modalités de référence du modèle Logit multinomial

Facteurs du stress professionnel		Stress perçu			
		Non**	Parfois	Souvent	Très souvent
Heures de travail hebdomadaires	Moins de 40h	X	X	X	X
	40h	X	X	X	X
	Plus de 40h*	X	X	X	X
Pénibilité au travail	Assez pénible	X	X	X	X
	Pénible	X	X	X	X
	Très pénible*	X	X	X	X
Contrainte économique (Salaire mensuel)	Totalelement suffisant	X	X	X	X
	Suffisant	X	X	X	X
	Pas du tout suffisant*	X	X	X	X

* : Modalités de référence des variables explicatives.

** : Modalité (Non stressé) : Modalité de référence pour la variable à expliquer (perception du stress).

Source : Tableau réalisé par nos soins en utilisant le logiciel (SPSS v20).

Concernant la démarche à suivre, nous pouvons traiter les variables binaires. En revanche, les variables qualitatives ayant plus de deux modalités doivent recevoir un traitement particulier. Plus

précisément, une variable dont les modalités sont 1, 2, ..., M, sera remplacée par M variables binaires : la m^{ème} vaut 1 si l'individu a la modalité m, sinon 0. Ces M variables binaires sont colinéaires puisque leur somme vaut toujours 1. Comme avec tout autre modèle économétrique, il faut alors exclure une variable du modèle, sinon les paramètres qui leur sont attachés ne pourront être estimés. La modalité exclue est appelée modalité de référence de la variable explicative. Selon que les variables sont polytomiques, les paramètres du modèle n'ont pas la même interprétation ni le même calcul des effets des variables sur les probabilités d'appartenance aux différentes catégories.

6.1 Formulation du modèle

Les estimations de notre échantillon de n ($n = 1538$) travailleurs enquêtés sont réparties en J ($J = 5$) catégories disjointes (facteurs de stress professionnel). Chaque personne interrogée i appartient à une catégorie j parmi les J possibles. Il est décrit par un ensemble de K caractéristiques ($x_{i1}, x_{i2}, x_{i3}, \dots, x_{ik}$) (heures de travail effectuées, pénibilité du travail, conflits avec les supérieurs hiérarchiques, conflits entre collègues de travail et contrainte économique). Le modèle est construit sur l'idée suivante : La probabilité que la personne interrogée i , compte tenu de ses caractéristiques x_{ik} , fasse partie de la catégorie j est supposée dépendre des x_{ik} , ou, plus précisément, d'une combinaison linéaire des x_{ik} . Formellement, cela s'écrit :

$$P(j|x_i) = G(\beta_{0j} + \beta_{1j} x_{i1} + \beta_{2j} x_{i2} + \dots + \beta_{kj} x_{ik}) = G(x_i \beta_j),$$

Pour ($j = 1, 2, 3, \dots, J$). Le vecteur ($1x_{i1} x_{i2} x_{i3} \dots x_{ik}$) est le vecteur (ligne) des variables explicatives du modèle. Sa première composante vaut systématiquement 1. Elle prend en compte, dans le modèle, le fait que les catégories n'ont pas les mêmes effectifs. Nous remarquerons que les paramètres de la combinaison linéaire dépendent de la catégorie j . Nous pouvons noter que le paramètre « β »¹ $\beta_j = (\beta_{0j}, \beta_{1j}, \beta_{2j}, \dots, \beta_{kj})$ le vecteur (colonne) de ces paramètres. Le problème est de trouver une forme fonctionnelle G telle que chaque quantité $P(j|x_i)$ soit bien une probabilité, c'est-à-dire possède les deux propriétés suivantes :

$$0 < P(j|x_i) < 1 \text{ et } \sum_{j=1}^J P(j|x_i) = 1. \quad (1)$$

Pour assurer la stricte positivité de $P(j|x_i)$, on prend la fonction exponentielle. C'est ce choix qui fonde le modèle Logit. On pose donc :

$$P(j|x_i) = \exp(x_i \beta_j)$$

Mais cette quantité peut prendre des valeurs supérieures à 1. On la met alors par la somme des $\exp(x_i \beta_j)$, et le modèle s'écrit :

$$P(j|x_i) = \frac{\exp(x_i \beta_j)}{\sum_{h=1}^J \exp(x_i \beta_h)}, \text{ pour } j = 1, 2, 3, \dots, J. \quad (2)$$

¹ Le paramètre B représente l'élasticité exprimant la variation relative (en%) de la probabilité de subir du stress par rapport à une variation relative (en%) de la variable explicative (facteur de risque).

La forme fonctionnelle donnée par (2) répond bien aux propriétés (1). Le modèle possède a priori un nombre relativement élevé de paramètres : $(K + 1) \times J$. En l'état, les effets des caractéristiques x sur l'appartenance à l'une des J catégories ne sont pas identifiés (on dit aussi que le modèle n'est pas identifié, ou que les paramètres ne le sont pas). En effet, supposons que nous ajoutons un terme (τ_0) quelconque aux J paramètres (β_{0j}) un terme (τ_1) aux J paramètres β_{1j} , un terme (τ_K) aux J paramètres β_{Kj} . Nous notons donc : ($\tau = \tau_0, \tau_1, \dots, \tau_K$) :

$$\frac{\exp(x_i (\beta_j + \tau))}{\sum_{h=1}^J \exp(x_i (\beta_h + \tau))} = \frac{\exp(x_i \beta_j) \exp(x_i \tau)}{\sum_{h=1}^J \exp(x_i \beta_h) \exp(x_i \tau)} = \frac{\exp(x_i \beta_j)}{\sum_{h=1}^J \exp(x_i \beta_h)}$$

Une infinité de valeurs de β_j sont donc possibles, qui conduisent à une même valeur de la probabilité. Il faut alors imposer aux paramètres une condition qui permette l'identification du modèle. Celle qui est retenue en règle très générale est d'imposer la nullité de tous les paramètres relatifs à une catégorie donnée, appelée alors *catégorie de référence*. Si nous décidons que la catégorie de référence correspond à $j = J$, alors la condition d'identification est : $\beta_{0J} = \beta_{1J} = \beta_{2J} = \dots = \beta_{KJ} = 0$. Avec cette condition, le modèle s'écrit finalement :

$$\begin{cases} P(j|x_i) = \frac{\exp(x_i \beta_j)}{1 + \sum_{h=1}^{J-1} \exp(x_i \beta_h)} , \text{ pour } j = 1, 2, 3, \dots, J-1 \\ P(J|x_i) = \frac{1}{1 + \sum_{h=1}^{J-1} \exp(x_i \beta_h)} \end{cases} \quad (3)$$

Parfois, il faut écrire le modèle sous une forme plus facile à manier. En divisant $P(j|x_i)$ par $P(J|x_i)$ et en en prenant le logarithme, on obtient :

$$\ln \left[\frac{P(j|x_i)}{P(J|x_i)} \right] = x_i \beta_j, \text{ pour } j = 1, 2, 3, \dots, J-1 \quad (4)$$

Notons qu'avec $J = 2$, nous retrouvons l'expression d'un Logit dichotomique. Nous pouvons aisément changer de catégorie de référence. Prenons $j = 1$, par exemple, comme nouvelle référence. En utilisant (4), on a :

$$\ln \left[\frac{P(j|x_i)}{P(1|x_i)} \right] = \ln \left[\frac{P(j|x_i)}{P(J|x_i)} \right] - \ln \left[\frac{P(1|x_i)}{P(J|x_i)} \right] = x_i (\beta_j - \beta_1)$$

Les « nouveaux » paramètres s'obtiennent par différence des anciens. Plus généralement, j_1 et j_2 étant deux catégories quelconques, on a :

$$\ln \left[\frac{P(j_1|x_i)}{P(j_2|x_i)} \right] = x_i (\beta_{j_1} - \beta_{j_2}) \quad (5)$$

Le rapport des deux probabilités ne dépend pas des catégories autres que j_1 et j_2 . Nous noterons une autre propriété intéressante du modèle. Puisque deux catégories sont disjointes, $P(j_1 \text{ ou } j_2 | x_i) = P(j_1 | x_i) + P(j_2 | x_i)$, on a alors :

$$P(j_1 | x_i, j_1 \text{ ou } j_2) = \frac{P(j_1 | x_i)}{P(j_1 | x_i) + P(j_2 | x_i)} = \frac{P(j_1 | x_i) / P(j_2 | x_i)}{1 + P(j_1 | x_i) / P(j_2 | x_i)} = \frac{\exp[x_i (\beta_{j_1} - \beta_{j_2})]}{1 + \exp[x_i (\beta_{j_1} - \beta_{j_2})]} \quad (6)$$

Ainsi, conditionnellement au fait que i appartient aux catégories j_1 ou j_2 , la probabilité $P(j_1|x_i)$ est modélisée par un Logit dichotomique de paramètre $(\beta_{j_1} - \beta_{j_2})$. Cette propriété se traduit, sur le plan pratique, par le fait qu'on peut estimer les paramètres d'un Logit multinomial en menant plusieurs estimations de Logit dichotomiques opposant une catégorie à chacune des $(J - 1)$ autres. Donc, seule la précision des paramètres estimés diffère (Begg et Gray, 1984). Le tableau ci-dessous nous montre la validité du modèle dans sa globalité.

Tableau 2 : Qualité d'ajustement du modèle Logit multinomial

Informations sur l'ajustement du modèle				
Modèle	Critères d'ajustement du modèle	Tests des ratios de vraisemblance		
	-2 log vraisemblance	Khi-deux	degrés de liberté	Signif.
Constante uniquement	374,622			
Final	236,661	137,960	18	,000

Source : Tableau réalisé par nos soins à partir des résultats du modèle Logit multinomial (SPSS v20).

Pour évaluer la validité statistique des différences observées dans notre échantillon, nous allons utiliser les tests des ratios de vraisemblance. La qualité d'ajustement du modèle Logit multinomial valide le modèle au niveau global (on rejette l'hypothèse nulle (H_0) du test, selon laquelle les variables introduites dans l'équation n'ont aucun pouvoir explicatif). Nous testons les hypothèses nulle et

alternative comme :
$$\begin{cases} H_0: \beta_i = 0 \\ \text{contre} \\ H_1: \exists \beta_i \neq 0 \end{cases}$$

D'après les résultats du tableau 2, la probabilité obéie au test de khi-deux est nulle et donc inférieure à 0,01 (1%). ($\Pr(\text{khi-deux})=0,000$) et $\Pr(\text{khi-deux}) < 0,01$ (1%). Donc, nous rejetons l'hypothèse nulle H_0 et on accepte H_1 au seuil de signification de 1%. Ce qui induit la validité du modèle dans sa globalité. Nous considérons donc, avec un risque d'erreur fixé à moins de 1%, qu'il y a une différence entre les groupes comparés de la population pour la variable de perception de stress professionnel. Par déduction, l'hypothèse alternative est acceptée. Pour plus de détails, il faut interpréter les valeurs des coefficients du modèle ($b_1, b_2, b_3... b_n$) et déterminer lesquels sont significatifs. Il s'est avéré d'après l'étude qu'il existe un lien statistiquement significatif entre les facteurs de stress et la perception de ce dernier. Les données du tableau ci-après représentent les tests de validité des variables explicatives.

Tableau 3: Tests des ratios de vraisemblance

Tests des ratios de vraisemblance				
Effet	Critères d'ajustement du modèle	Tests des ratios de vraisemblance		
	-2 log-vraisemblance du modèle réduit	Khi-deux	degrés de liberté	Signif.
Constante	236,661 ^a	,000	0	.
Heures de travail hebdomadaire	268,593	31,931	6	,000
Pénibilité au travail	291,726	55,064	6	,000
Contrainte économique (Salaire)	270,072	33,410	6	,000

*** : variables qui expliquent le modèle à un degré de signification inférieur à 1% d'erreur.

Source : Tableau réalisé par nos soins à partir des résultats du modèle Logit multinomial (SPSS v20).

Nous constatons que toutes les probabilités sont inférieures à 1% d'erreur. C'est-à-dire que toutes les variables explicatives du modèle (heures de travail hebdomadaires, pénibilité du travail, environnement conflictuel et la contrainte économique (salaire)) sont très significatives et expliquent le modèle (perception du stress professionnel). En outre, nous allons étudier, à présent,

les paramètres de chaque modalité des variables explicatives qui figurent dans le tableau suivant pour expliquer son degré de signification.

Tableau 4 : Estimations des paramètres des variables explicatives du modèle

Perception du stress professionnel ^a		B	Erreur std.	Wald	Signif.	Intervalle de confiance 95% pour Exp(B)	
						Borne inférieure	Borne supérieure
Parfois	Constante	2,552	,557	21,016	,000		
	[Heures de travail hebdomadaire=1]	-,824	,401	4,226	,040**	,200	,962
	[[Heures de travail hebdomadaire=1]	-,791	,324	5,959	,015**	,240	,856
	[Heures de travail hebdomadaire=1]	0 ^b	.	.	.	.	.
	[Pénibilité au travail=1]	-,791	,513	2,374	,123	,166	1,240
	[Pénibilité au travail=2]	-,354	,520	,462	,497	,253	1,946
	[Pénibilité au travail=3]	0 ^b	.	.	.	.	.
	[Contrainte économique Salaire=1]	-,455	,403	1,273	,259	,288	1,399
	[Contrainte économique Salaire=2]	-,059	,272	,048	,827	,553	1,606
[Contrainte économique Salaire=3]	0 ^b	.	.	.	.	.
Souvent	Constante	2,722	,574	22,475	,000		
	[Heures de travail hebdomadaire=1]	-,936	,444	4,431	,035**	,164	,938
	[[Heures de travail hebdomadaire=1]	-,975	,354	7,596	,006***	,188	,754
	[Heures de travail hebdomadaire=1]	0 ^b	.	.	.	.	.
	[Pénibilité au travail=1]	-1,602	,540	8,804	,003***	,070	,581
	[Pénibilité au travail=2]	-,708	,537	1,739	,187	,172	1,411
	[Pénibilité au travail=3]	0 ^b	.	.	.	.	.
	[Contrainte économique Salaire=1]	-1,216	,481	6,393	,011**	,115	,761
	[Contrainte économique Salaire=2]	-,671	,302	4,928	,026**	,283	,924
[Contrainte économique Salaire=3]	0 ^b	.	.	.	.	.
Très souvent	Constante	3,896	,571	46,563	,000		
	[Heures de travail hebdomadaire=1]	-1,784	,507	12,367	,000***	,062	,454
	[Heures de travail hebdomadaire=1]	-1,903	,385	24,425	,000***	,070	,317
	[Heures de travail hebdomadaire=1]	0 ^b	.	.	.	.	.
	[Pénibilité au travail=1]	-2,752	,559	24,278	,000***	,021	,191
	[Pénibilité au travail=2]	-1,859	,541	11,789	,001***	,054	,450
	[Pénibilité au travail=3]	0 ^b	.	.	.	.	.
	[Contrainte économique Salaire=1]	-2,333	,625	13,922	,000***	,028	,330
	[Contrainte économique Salaire=2]	-1,071	,340	9,927	,002***	,176	,667
[Contrainte économique Salaire=3]	0 ^b	.	.	.	.	.

Très souvent stressé : Modalité de référence de la variable à expliquer, **0^b** : Modalité de référence des variables explicatives.

******* : Pr < 0,01 (1%), Très significatif, ****** : Pr < 0,05 (5%), Significatif, ***** : Pr < 0,10 (10%), Moins significatif.

B : Paramètre estimé dont le signe indique le sens de variation de la probabilité.

Erreur std : Écart type du paramètre estimé B.

Signif : Significativité du paramètre B (si inférieure ou égale à 1%, 5% voire à 10%)

Exp (B) : Le rapport de cote (*Odds Ratio*) indique combien de fois («chances»), on a de connaître l'événement quand on possède telle caractéristique de la variable indépendante plutôt que celle de référence.

IC pour Exp (B) 95% : Intervalle de confiance pour Exp (B) à un niveau de confiance de 95%.

Source : Tableau réalisé par nos soins à partir des résultats du modèle Logit multinomial (SPSS v20).

7. RÉSULTATS ET DISCUSSION

Les coefficients β des variables explicatives dans le tableau 4 permettent d'évaluer la contribution de chaque variable indépendante à la probabilité de la variable dépendante, ainsi que d'expliquer les variations de cette probabilité. Ils indiquent également si la relation entre les variables est positive ou négative. L'importance des facteurs influençant le stress perçu par un cadre au travail est reflétée dans les ordres de grandeur des coefficients β . L'orientation positive ou négative des coefficients est cruciale pour comprendre l'effet des variables indépendantes sur la variable dépendante. En outre,

les valeurs absolues des coefficients permettent de comparer l'impact relatif des différentes variables explicatives. Dans notre modèle, la catégorie "Très souvent stressé" est utilisée comme référence pour la variable dépendante (stress perçu). Ainsi, les estimations des coefficients β de chaque variable sont comparées à cette situation de référence pour évaluer leur effet. Un coefficient β élevé, associé à une faible valeur de P, indique une plus grande signification du prédicteur dans le modèle.

7.1 Analyse des résultats pour la modalité « Très souvent stressé »

7.1.1 Heures de travail hebdomadaires

Cette variable joue un rôle significatif dans l'impact du stress chez les cadres. Nous observons une corrélation très forte et négative entre le nombre d'heures de travail hebdomadaire et le niveau de stress perçu, avec un degré de signification de moins de 1% ($Pr=0,000$) $<0,01$. Le coefficient négatif du paramètre ($\beta_1=-1,903$) indique que plus les heures de travail augmentent, plus le stress perçu par les cadres augmente également. Ce coefficient négatif est basé sur la modalité de référence "non stressé". En d'autres termes, les cadres travaillant plus de 40 heures par semaine sont plus susceptibles de ressentir du stress. Cette tendance se retrouve également pour la catégorie "40 heures de travail par semaine". Les résultats du modèle indiquent que les heures de travail hebdomadaires des cadres sont liées à un risque accru de stress. Ainsi, les différences de niveau de stress entre ceux travaillant moins de 40 heures et ceux travaillant plus de 40 heures sont significatives. Ces résultats soulignent l'importance de prendre en compte les heures de travail dans la gestion du stress chez les cadres, en mettant l'accent sur la promotion d'un équilibre entre vie professionnelle et vie personnelle pour réduire les risques de stress liés au travail.

7.1.2 Pénibilité au travail pour la modalité « Très souvent stressé »

Cette variable révèle une corrélation significative avec le stress perçu par les cadres. Dans la catégorie "travail moins pénible", la probabilité est très significative, avec un degré d'erreur de moins de 1% d'erreur : ($Pr=0,000$), $Pr > (1\%)$. Cela indique que la probabilité de réduire le stress augmente lorsque la pénibilité du travail diminue, avec un coefficient de signification ($\beta_2=-1,859$). Le modèle suggère que la pénibilité est principalement due à une charge de travail élevée, qui est un facteur majeur de stress. Lorsque les cadres sont confrontés à une charge de travail importante, cela peut avoir un impact négatif sur leurs ressources physiques et émotionnelles. En conséquence, ils deviennent plus vulnérables aux situations stressantes au travail. En d'autres termes, plus le travail est pénible, plus les cadres sont susceptibles de ressentir du stress. Ces résultats soulignent donc l'importance de prendre des mesures pour réduire la pénibilité du travail des cadres. En réduisant la charge de travail et en améliorant les conditions de travail, il est possible de prévenir le stress et d'améliorer le bien-être des cadres au travail. Ces actions peuvent inclure la mise en place de politiques visant à équilibrer la charge de travail, à offrir un soutien approprié aux employés et à promouvoir un environnement de travail sain et équilibré.

7.1.3 Contrainte économique (salaire) pour la modalité « Très souvent stressé »

La relation entre la motivation des cadres et leur niveau de stress est négative, ce qui signifie qu'un salarié motivé a tendance à avoir un niveau de stress plus faible. Le coefficient associé à cette relation ($\beta_3=-2,333$) est très significatif, avec une probabilité inférieure à 1% ($Pr=0,000$) $<0,01$ (1%). Cela indique que la motivation en termes de salaire au travail a une influence significative sur le stress des cadres. Concernant la modalité "salaire assez suffisant", cette variable est également significative dans le modèle, avec une probabilité inférieure à 1%. Cela suggère que le salaire des cadres est un facteur de stress important, au même titre que d'autres facteurs. En effet, le salaire est souvent cité comme l'un des principaux facteurs de stress au travail. Enfin, bien que la contrainte économique soit un facteur de stress, elle reste importante par rapport à d'autres variables telles que la pénibilité du

travail et les heures de travail. Cela souligne l'importance de prendre en compte les aspects économiques dans la gestion du stress des cadres, en plus des autres facteurs.

8. ORDRE DES VARIABLES SELON LE DEGRE D'IMPACT

Les différents facteurs de stress professionnel évoqués dans l'étude ont été analysés pour déterminer leur impact sur le stress perçu par les cadres. Nous avons particulièrement mis en exergue la modalité "très souvent stressé" pour identifier les facteurs qui influent le plus sur le niveau de stress. Le tableau présenté classe ces facteurs par ordre d'impact, ce qui permet de déterminer les principaux contributeurs au stress des cadres dans notre étude. Ces résultats fournissent des informations précieuses pour comprendre les sources de stress les plus importantes pour cette catégorie de professionnels, ce qui peut orienter les actions de prévention et de gestion du stress au sein des entreprises.

Tableau 5 : Classement des facteurs de stress par ordre d'impacts

Niveau de stress	Facteurs de stress professionnel	B	Signif.
Très souvent stressé	[Pénibilité au travail=1,00]	-2,752	,000
	[Pénibilité au travail=2,00]	-1,859	,001
	[Pénibilité au travail=3,00]	0 ^b	.
	[Salaire mensuel=1,00]	-2,333	,000
	[Salaire mensuel=2,00]	-1,071	,002
	[Salaire mensuel=3,00]	0 ^b	.
	[Heures de travail /semaine=1,00]	-1,784	,000
	[Heures de travail /semaine=2,00]	-1,903	,000
	[Heures de travail /semaine=3,00]	0 ^b	.

Source : Tableau réalisé par nos soins à partir des résultats du modèle Logit multinomial (SPSS v20).

Le paramètre β indique le degré sur lequel la variable explicative est significative. D'après les résultats du modèle, le facteur le plus impactant est la pénibilité du travail (la valeur de β la plus importante en terme de valeur absolue, par exemple ($\beta=-2,752$). Les raisons pour lesquelles ce facteur est considéré comme plus impactant comparativement aux autres facteurs sont multiples, on peut citer : d'abord la complexité de ce concept qui englobe plusieurs catégories (postures pénibles, bruit, travail mental, travail en équipes et travail répétitif) et la nature de ce qu'elle représente (physique et mentale). Le deuxième facteur causant plus de stress est la contrainte économique (rémunération des cadres). Le stress lié à la rémunération et aux questions financières peut avoir un impact significatif sur les cadres. La rémunération est souvent perçue comme une mesure de reconnaissance et de valorisation professionnelle. Ainsi, lorsque les attentes en termes de rémunération ne sont pas satisfaites, cela peut engendrer un sentiment de dévalorisation et de frustration chez les cadres, pouvant entraîner du stress. De plus, les cadres peuvent ressentir une pression accrue liée à la stabilité financière de leur emploi et à la gestion de leur budget personnel. Les attentes de performance élevées et les exigences du poste peuvent également augmenter la pression ressentie par les cadres pour atteindre des objectifs financiers et professionnels. En troisième position, le volume horaire hebdomadaire peut constituer un facteur de stress important pour les cadres. Un emploi du temps chargé peut entraîner un manque de repos adéquat, ce qui peut affecter la santé physique et mentale des cadres. L'épuisement des ressources, telles que l'énergie et la motivation, nécessaires pour faire face aux exigences du travail, peut également être un problème majeur. Les cadres qui travaillent des heures supplémentaires sont particulièrement vulnérables au stress. Les heures supplémentaires peuvent entraîner une augmentation des niveaux de stress en raison de la pression accrue pour respecter les délais et les attentes professionnelles. De plus, les travailleurs qui effectuent régulièrement des heures supplémentaires peuvent être plus susceptibles

de subir des tensions professionnelles, ce qui peut avoir des répercussions négatives sur leur bien-être mental et émotionnel.

9. CONCLUSION

Le stress professionnel, en particulier chez les cadres, est un sujet complexe et important qui mérite une attention particulière. Il est crucial de comprendre les facteurs de stress au travail car ils peuvent avoir des répercussions considérables sur la santé et la productivité des cadres, ainsi que sur les entreprises elles-mêmes. Notre étude se concentre sur les cadres des entreprises de la wilaya de Bejaia, en examinant les facteurs de stress et les conditions défavorables qui les affectent.

Les résultats mettent en évidence un risque important de stress chez ces cadres, soulignant ainsi la nécessité d'une prévention efficace. En recueillant les témoignages des cadres eux-mêmes, nous avons pu identifier les principales sources de stress, notamment la nature exigeante du travail. Bien que notre modèle ne couvre pas tous les facteurs de stress, il met en évidence l'importance des facteurs organisationnels dans ce contexte. Par exemple, la charge de travail a été identifiée comme la principale source de stress pour les cadres de la wilaya de Bejaia.

Les résultats soulignent également un manque de sensibilisation des entreprises de la wilaya aux problèmes liés au stress et au bien-être de leurs cadres. Il est essentiel que les entreprises se concentrent davantage sur la prévention du stress au travail, en tenant compte des besoins de leurs employés. Limiter le stress au travail nécessite une réflexion approfondie et une prise de conscience collective, en reconnaissant que la rentabilité ne doit pas se faire au détriment du bien-être des cadres. Pour cela, nous proposons les actions suivantes :

Sensibilisation et formation : Il est crucial que les entreprises proposent des programmes de sensibilisation et de formation sur la gestion du stress au travail. Ces programmes devraient mettre l'accent sur l'identification précoce des signes de stress et la promotion de stratégies d'adaptation saines.

- ✓ *Amélioration des conditions de travail :* Les entreprises doivent examiner attentivement les conditions de travail des cadres afin de réduire les facteurs de stress, telles que la surcharge de travail et les pressions temporelles excessives.
- ✓ *Promotion d'un soutien social :* Les entreprises doivent encourager un environnement de travail collaboratif et solidaire, favorisant le soutien mutuel entre les cadres et leur entreprise.
- ✓ *Équilibre vie professionnelle-vie personnelle :* Les entreprises devraient promouvoir des politiques qui permettent un meilleur équilibre entre vie professionnelle et vie personnelle, comme le télétravail et des horaires de travail flexibles.
- ✓ *Évaluation régulière du bien-être des cadres :* Les entreprises devraient mettre en place des mécanismes d'évaluation régulière du bien-être des cadres pour détecter rapidement les problèmes de stress et y remédier.

Il est capital pour chaque entreprise de reconnaître que le stress n'est pas à prendre à la légère car il peut avoir des conséquences graves sur la santé et le bien-être des cadres. En adoptant une approche adéquate et en mettant en place des mesures préventives, les entreprises peuvent contribuer à améliorer la santé et le bien-être de leurs cadres, tout en favorisant un environnement de travail plus productif et épanouissant.

BIBLIOGRAPHIE

- Afsa-Essafi, C. (2012). Les modèles Logit polytomiques non ordonnés. Théorie et applications. Atelier de Modélisation et Méthodes Statistiques en Sciences Sociales, N° 0301. <http://master.is.free.fr>
- Albert, E., & Saunder, L. (2010). Stress.fr. Comment l'entreprise peut-elle agir face au stress de ses collaborateurs ? *Ed. Eyrolles*, Paris, p. 135.
- APS. (2015). Mesures d'éducation thérapeutique appliquées au stress en Cardiologie, CHU de Rouen. <http://www.meditas-cardio.fr>
- Begg, C.-B., & Gray, R. (1984). Calculation of Polychotomous Logistic Regression Parameters Using Individualized Regressions. *Biometrika*, 71(1), 11-18.
- Berclaz, M. (2013). Faire avec le stress, Psychologie de l'urgence et dans l'aide aux personnes victimes. *Klondesign*, p. 11.
- Dextras-Gauthier, J., & Marchand, A. (2016). Culture organisationnelle, conditions de l'organisation du travail et épuisement professionnel. *Relations industrielles / Industrial Relations*, 71(1), 156-187. <https://doi.org/10.7202/1035906ar>
- El Kholti, A., & Kahlain, K. (2010). Stress au travail. Un problème de santé publique ! Espérance médicale, Focus : Santé au travail, Tome 17, N° 166, p. 154-157.
- Grebot, E. (2008). Stress et burnout au travail : Identifier, prévenir et guérir. *Edition Eyrolles*, Paris, p. 05.
- IDGS. (2015). Quelques chiffres sur le stress. www.institutdegestiondustress.com
- INRS. (2010). Le stress au travail, p. 03. www.inrs.fr
- Kilic, S. (2018). Équilibre vie personnelle-vie professionnelle, Soutien social, Engagement et Satisfaction au travail : une analyse des effets médiateurs. *Revue de gestion des ressources humaines*, 107, 23-33. <https://doi.org/10.3917/grhu.107.0023>
- Mhiri, S., & Teneau, G. (2015). L'emprise du stress chez les cadres supérieurs et intermédiaires: Quelles différences ? Une approche par la théorie de la préservation des ressources. *Revue internationale de psychosociologie et de gestion des comportements organisationnels*, XXI, 293-312. <https://doi.org/10.3917/rips1.052.0293>
- Nadalette Akono. (2018). Hypovigilance chez les cadres : dormir pour rester debout, *revue Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement*, 79(3).
- Nicolas Burel, Sabine Cornus, & Bernard Andrieu. (2020). Le bien-être de l'enseignant en creux de sa souffrance ? *Recherches & éducations*. <http://journals.openedition.org/rechercheseducations/4921> ; <https://doi.org/10.4000/rechercheseducations.4921>
- OIT. (2016). Stress au travail : un défi collectif. Journée mondiale de la sécurité et de la santé au travail, Genève, p. 02. www.ilo.org
- OMS. (2004). Organisation du travail et stress, Série Protection de la santé des travailleurs, n° 3, p. 04.
- Regnier, G., & Berchi, C. (2023). La qualité de vie au travail des cadres de santé : un contexte professionnel à panser ? *Journal de gestion et d'économie de la santé*, 1, 3-22. <https://doi.org/10.54695/jdds.041.1.0003>
- Silveri, F. (2016). Peut-on compenser des conditions de travail nocives ? *L'apport du modèle Exigences-Ressources*. @GRH, 18, 29-53. <https://doi.org/10.3917/grh.161.0029>
- Traki, D., & Boukrif, M. (2019). L'articulation économie de proximité et développement territorial et local : le cas des zones industrielles dans la wilaya de Bejaia. *Arsad Journal For Economic and Management*, 2(1), 345-374. <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/122536>
- Xavier, M., Patrice, C., & Coll. (2009). Management des risques pour un développement durable. Qualité, Santé, Sécurité et environnement. Ed. Dunod, Paris.



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).