

THESIS / THÈSE

MASTER EN SCIENCES DE GESTION

Les déterminants de la marge brute des restaurants bruxellois en société

BOUCHONVILLE, Tae

Award date:
2023

Awarding institution:
Universite de Namur

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



EFASM009 Mémoire de Fin d'Études

Master 60 en Sciences de Gestion en horaire décalé

Année Académique 2022–2023

**LES DETERMINANTS DE LA MARGE BRUTE DES RESTAURANTS
BRUXELLOIS EN SOCIETE**

BOUCHONVILLE Tae Bok

Titulaire : Professeur Jean-Yves Gnabo

Assistant : François-Xavier Ledru

Remerciements

Je remercie l'ensemble du corps professoral de la section de gestion en horaire décalé, et en particulier le professeur Gnabo et Monsieur Ledru, pour leur guidance dans la réalisation de ce travail.

Je tiens également à remercier les restaurateurs qui ont accepté de répondre à notre questionnaire.

Table des matières

1. Introduction	4
2. Revue de littérature	7
3. Présentation des données	9
3.1 Sources	9
3.2 Variables	10
3.2.1 Variables expliquées	10
3.2.2 Variables explicatives	11
3.2.3 Nettoyage de données	14
3.2.4 Statistiques descriptives	14
4. Modèle économétrique	16
5. Résultats	16
5.1 Interprétation	17
5.2 Comparaison avec un échantillon wallon	19
5.3 Tests de robustesse	20
5.4 Valeur prédictive du modèle	23
5.5 Analyse du fond de roulement net	26
5.6 Limites	28
6. Conclusion	29
Bibliographie	31
Annexes	
Annexe 1 – Tests de significativité conjointe	32
Annexe 2 – Statistiques descriptives et nettoyage des données	36
Annexe 3 – Calcul du Variance Inflation Factor (VIF)	38
Annexe 4 – Enquête envoyée pour le modèle avec questionnaire	39
Annexe 5 – Résultats des régressions linéaires multiples	45
Annexe 6 – Comparaison du modèle à un échantillon de restaurants wallons	47
Annexe 7 – Tests de robustesse des estimateurs	54
Annexe 8 – Tests de la valeur prédictive du modèle	63

1. Introduction

Le marché de l'Horeca représente un secteur important pour l'économie et l'emploi en Belgique. En effet, Début 2020, c'étaient 113.744 travailleurs qui étaient actifs dans ce secteur¹, et 32.300 indépendants en 2019 selon les statistiques de la Banque Nationale, tandis que ses 62.469 PME deux ans plus tard équivalaient à 5.7% des PME existant dans les secteurs des services². L'indice brut du chiffre d'affaires renseigné par l'Administration de la TVA au 4^{ème} trimestre 2022 montre même que l'Horeca affiche la 4^{ème} meilleure progression comparé au 4^{ème} trimestre 2021 (+23.42%) parmi eux³. Il reste néanmoins difficile à appréhender, et un nombre significatif de restaurants doivent licencier et déposer le bilan chaque année. Selon les statistiques du SPF Economie, il demeure le 3^{ème} secteur avec le plus de faillites en 2021, avec 16% des PME concernées au niveau national, c'est-à-dire 1.047 faillites et 2.910 pertes d'emploi⁴ (alors qu'il était le deuxième entre 2009 et 2019 avec 1980 faillites en moyenne annuelle selon le SPF Economie). Atteindre la rentabilité escomptée est également pour beaucoup un défi non relevé, notamment en raison de coûts de personnel élevés et des incertitudes liées au chiffre d'affaires, et en particulier en période de crise économique et de perte significative du pouvoir d'achat de la clientèle. La crise du COVID a vu bon nombre de restaurants modifier leurs stratégies de développement, lorsqu'ils n'y ont pas succombé, et souvent développer une activité de livraison ou de plats à emporter pour maintenir leur activité. Et si cette nouvelle activité a pris pour certains une place essentielle dans leur business, elle reste marginale ou inenvisageable pour d'autres. Tenter de mesurer l'impact de l'introduction de la livraison et de la cuisine à emporter sur la marge brute d'exploitation des restaurants était par conséquent pertinent. S'intéresser au marché bruxellois se justifiait par la densité et la multi-culturalité de sa population, son tourisme, tout comme son offre d'établissements Horeca, largement fournie et variée. Notre de question de recherche est ainsi : « Quels sont les déterminants de la marge brute des restaurants en société dans la Région Bruxelloise ? ».

Le but de notre recherche consiste à mettre en évidence les caractéristiques favorisant la marge brute d'exploitation⁵ des restaurants en région bruxelloise, et s'inscrit dans optique d'aide ou d'aide à la création d'entreprises. A l'instar de Mun et Jang (2018), nous utilisons des données comptables et les bilans sociaux qui les accompagnent afin de mettre en parallèle un nombre conséquent de données relatives à la gestion des

¹ <https://statbel.fgov.be/fr/themes/datalab/personnel-horeca>, page consultée le 04.05.2023.

² <https://economie.fgov.be/fr/themes/entreprises/pme-et-independants-en/statistiques-relatives-aux-pme/pme-par-secteur-dactivite>, page consultée le 04.05.2023.

³ <https://bestat.statbel.fgov.be/bestat/crosstable.xhtml> , page consultée le 04.05.2023.

⁴ <https://economie.fgov.be/fr/themes/entreprises/pme-et-independants-en/faillites-et-pertes-emplois/analyse-de-la-repartition-des#>, page consultée le 04.05.2023.

⁵ Il faut comprendre la marge brute envisagée comme la marge brute d'exploitation au sens des comptes annuels, c'est-à-dire le code 9900, qui synthétise le chiffre d'affaires et les produits non récurrents, diminués des achats et biens et services divers (comptes 60xxxx à 619999). Notre première intention était de cibler les déterminants du chiffre d'affaires et de sa croissance, mais notre démarche a été limitée par le fait que la plupart des comptes déposés par les restaurateurs de l'échantillon ne le renseignait pas. Ainsi, la donnée la plus proche du niveau d'affaires, sur base des comptes annuels était la marge brute d'exploitation.

restaurants de l'échantillon, qu'il s'agisse du niveau et de la proportion des investissements et de leur financement, de la fréquence de renouvellement des stocks, de la gestion des liquidités, ou de la gestion du personnel. Cette dernière, principal élément influant sur la rentabilité des établissements du secteur, a fait l'objet d'une attention particulière, d'un point de vue du taux de roulement du personnel, du type de contrat, de sa formation préalable, et de celle financée par la société, de sa composition, et même de la formation et du rôle du ou des gérants dans l'activité du restaurant.

Les informations utilisées proviennent pour le premier modèle, qui sera appelé modèle principal ou modèle bruxellois, exclusivement de la Banque nationale de Belgique et de Bel-First, site qui nous a fourni certains ratios pertinents dans le cadre de cette étude. Nous nous sommes a priori focalisés sur la gestion des ressources humaines, les frais de personnel représentant le coût le plus important parmi les restaurateurs en société (Singh, 2019), et donc une inquiétude permanente pour eux (Mun et Jang, 2018). La problématique de la gestion de la main d'œuvre était aussi intéressante étant donné la pénurie de travailleurs expérimentés et qualifiés en Belgique (Struyven, Vandekerkhove, et Goesart, 2021), et le haut taux de rotation du personnel, parfois vers d'autres secteurs, qui caractérise aujourd'hui l'Horeca (Struyven, Vandekerkhove, et Goesart, 2021). Le salaire, la sécurité de l'emploi, et la stabilité des conditions de travail étaient également autant de facteurs à prendre en compte (Shin, 2019). La gestion du fond de roulement et de la trésorerie, celle des stocks et du financement comme moyen de faire face à l'endettement (Mun et Jang, 2015), ont aussi été examinés. La taille de l'activité était un élément à prendre inévitablement en compte, dans la mesure où elle détermine une série d'autres variables, dont entre autres le taux de fond de roulement, l'accès au financement (Mun et Jang, 2015), et permet ou non des économies d'échelle, notamment sur les denrées alimentaires (Mun et Jang, 2018). Le deuxième modèle bruxellois était une extension du modèle principal auquel ont été ajoutées des réponses obtenues de 29 restaurateurs à un questionnaire à titre de variables complémentaires portant sur les dépenses en marketing, en tant que stimulateurs potentiels de leur activité, quand bien même l'efficacité d'un accueil client, de la fraîcheur des ingrédients, et d'un service de qualité constituent la meilleure publicité chez les restaurateurs à service complet (Mun et Jang, 2018). Mun et Jang (2018) mettent également en avant les qualités de gestionnaire des patrons et l'exercice d'une activité connexe de livraison et/ou plats à emporter (Norris et Taylor, 2021) comme facteurs favorisant la rentabilité. Ces variables ont également été traduites en questions dans notre enquête.

Notre recherche de déterminants se base sur les données reprises dans les comptes annuels de restaurants bruxellois en société sur cinq exercices consécutifs, de 2015 à 2019, c'est-à-dire avant que la crise ne vienne impacter leur activité, et ce afin de tenter d'identifier ces déterminants dans un contexte considéré comme normal. Nos variables ont été présélectionnées au sein des articles étudiés, auxquels nous avons ajoutés d'autres variables dont les informations étaient disponibles et qui étaient également en lien avec la littérature. Une liste initiale de 145 restaurants, pour donc 725 observations, a été arrêtée sur base de critères objectifs qualifiés de longévité, à savoir l'existence de l'activité avant 2015 depuis au moins cinq ans, dans le but d'exclure les effets de lancement, et l'apparition dans au moins deux guides ou moteurs de recherche

spécialisés de référence ⁶. Les données ont été transposées dans deux modèles pooled estimés sur des données de panels, auxquels nous avons appliqué les moindres carrés ordinaires, avec la marge brute d'exploitation ⁷ comme variable dépendante et quatorze variables de contrôle portant sur la taille, le type, la localisation, la fréquence d'approvisionnement, l'exercice d'une activité connexe de traiteur, et l'emploi ou non de personnel salarié. Trente-six autres variables d'intérêt premiers étaient initialement à compter dans le premier modèle, qui a fait l'objet d'un écrémage au fur à mesure de tests de significativité conjointe des variables de contrôle. Le second modèle bruxellois correspondait au premier, auquel nous avons d'abord ajouté trente-trois variables de contrôle issues du questionnaire adressé aux restaurateurs de l'échantillon.

Dans ce travail, la revue de littérature précisera l'intérêt et le mode d'utilisation des variables étudiées à travers les articles sélectionnés. La description de nos sources détaillera ensuite l'origine de nos données comptables et financières, et leur combinaison avec les informations émanant de notre enquête auprès des restaurateurs, ainsi que la manière dont notre base de données a été conçue. La présentation des variables établira un lien entre la littérature considérée et les intuitions sous-jacentes quant à leur impact sur la marge brute. Un aperçu des nettoyage des données et statistiques descriptives sera donné avant la présentation du modèle économétrique constitué, à la suite de quoi les résultats de la régression linéaire multiple qui lui est appliqué seront interprétés. Nous verrons que les tests de Fisher portant sur les variables du questionnaire n'ont pas permis de rejeter l'hypothèse nulle, et l'utilité du modèle issu du questionnaire se limitera par conséquent à tester la robustesse des estimateurs des variables communes aux deux modèles par comparaison. Les résultats du premier modèle suivent pour la plupart les intuitions contenues par les articles, et mettent en avant la taille, l'âge, les conditions de travail stables offertes aux travailleurs, la diversification, et la gestion des stocks et celle de la liquidité comme les principaux déterminants de la marge brute d'exploitation des restaurants bruxellois. La localisation en centre-ville et le nombre de dirigeants semblent par contre diverger avec les intuitions décrites dans la littérature. La section 5.2 comprendra une comparaison avec un échantillon wallon ayant suivi le même processus que le modèle principal, et montrera des résultats globalement très différents entre les deux régions. En tout, quatre types de tests de robustesse des estimateurs du modèle bruxellois seront ensuite réalisés : par changement de variable dépendante, par comparaison avec le modèle avec questionnaire, par une régression du modèle combinant les échantillons wallon et bruxellois, par le découpage de ce modèle agrégé en sous-catégories pertinentes auxquelles les moindres carrés ordinaires ont été appliqués. Le fond de roulement net est la seule variable qui préserve le même sens et la même intensité au travers de l'ensemble des tests, et fera l'objet d'un examen particulier lors d'une analyse dans la rubrique 5.5, avant la conclusion de ce document. La valeur prédictive du modèle principal a été évaluée par application à 4 échantillons, et se chiffre en moyenne à un écart absolu moyen comparé à la marge brute réelle de 130.57%, pour un écart absolu médian de 56.07%. 9.78% des marges brutes reconstituées diffèrent de la réalité de

⁶ La vérification s'est faite parmi les 12 sites suivants : Michelin, Gault et Millau, Petit Futé, Delta, Tripadvisor, Yelp, Foursquare, Brussel's Kitchen, visit.brussels, the fork, resto.be, et eating.be.

⁷ Code 9900 des comptes annuels : 76A + 70/74 – 60/61

moins de 10%, alors que cette quotité s'élève à 45.11% si on considère une différence de moins de 50% avec la marge brute réelle. C'est parmi les restaurants gastronomiques localisés en centre-ville en petites sociétés, plutôt que micro, qu'elle paraît être la plus élevée.

2. Revue de littérature

Dans cette section est synthétisée la littérature envisagée sur les déterminants de la marge brute d'exploitation des restaurants. Parmi les variables pertinentes en la matière, la taille de l'entreprise est un facteur à prendre nécessairement en considération, car une petite société n'a de fait pas la même solidité financière qu'une grande pour faire face aux incertitudes, et désormais, crises qui caractérisent le secteur de l'Horeca (Mun et Jang, 2015), Il est ainsi préconisé d'augmenter la taille de l'activité dans le but de permettre des économies d'échelle sur les ingrédients ou de rationaliser certains frais administratifs (Mun et Jang, 2018), Des compétences de gestionnaires supérieures viennent aussi souvent supporter les activités des grandes structures, comparé aux petites (Mun et Jang, 2018).

L'aspect salarial, à l'inclusion des avantages sociaux et des formations proposés aux travailleurs, tout comme la stabilité de l'environnement de travail, représentent chez eux un facteur de motivation et de sécurité d'emploi qui impacte directement leur attitude envers le client, et par là la performance de l'entreprise (Loveman, 1998 ; Shin, 2019). Mais les dépenses salariales représentent un poste majeur des coûts des restaurateurs, et leur augmentation peut avoir un effet négatif sur la rentabilité (Chi et Gursoy, 2009 ; Mun et Jang, 2018 ; Singh, 2019), faisant d'elle une stratégie risquée, voire inefficace. Difficile dans ces conditions de recruter du personnel qualifié afin d'augmenter la marge brute d'exploitation de l'établissement comme il est conseillé de le faire (Mun et Jang, 2018), et l'Horeca belge n'attire de nos jours pratiquement que des profils jeunes, inexpérimentés, et sans réelle formation de base, contraints d'accepter des contrats précaires auxquels on peut associer le fort taux de mobilité intra- et même intersectorielle (Struyven, Vandekerckhove, et Goesart, 2021).

Mun et Jang (2015) cherchent également à démontrer le lien entre le fond de roulement net et la performance opérationnelle des restaurants américains, et notamment l'existence d'un niveau optimal d'actifs liquides et de dettes à court-terme, et ainsi une relation non-linéaire entre eux, où fond de roulement et rentabilité auraient une relation négative, avec cependant un rôle modérateur du niveau de trésorerie. Ce secteur a en effet une flexibilité limitée au niveau de sa gestion des liquidités en raison de la forte concurrence et d'un accès difficile au financement externe, ce qui conduit souvent à la faillite quelques années après le lancement de l'établissement. Les auteurs postulent qu'un temps court pour transformer les actifs liquides en espèces⁸ favorise l'efficacité opérationnelle. Ils mettent également en évidence que le maintien d'un niveau de stock faible présente un risque en termes de coûts d'approvisionnement, de qualité constante des produits, voire de pénurie. Un niveau bas de crédit fournisseurs est aussi un moyen de maintenir avec ceux-ci des relations commerciales saines permettant d'assurer une qualité de produits constante, et éventuellement bénéficier d'escomptes. La mobilisation ou la conservation de liquidités dépend directement de la conjoncture économique et des coûts d'opportunité et financiers qui la caractérisent.

⁸ Cash Conversion Cycle

En l'occurrence, une gestion efficace de la liquidité au sens strict comme large est indispensable à la survie des restaurateurs, qui au vu de leur taille et de la conjoncture économique, doivent pouvoir prendre les décisions maximisant leurs retours sur investissements tout en minimisant leurs coûts de financement, d'approvisionnement, et de rupture éventuels, et surtout les risques financiers (Mun et Jang, 2015), que Bates et al. (2015) résumant en quatre variables, dont le fond de roulement, la volatilité des flux de trésorerie, les investissements et les dépenses en Recherche et Développement. Les politiques de crédit client et de gestion du stock, au-delà de la détention de trésorerie, sont donc clés pour faire face à l'endettement, et éviter des coûts de transaction relatifs à un emprunt pour l'honorer le cas échéant (Keynes, 1934).

La qualité de la gestion de la qualité et des coûts de matière première est capitale chez les entreprises à service complet pour atteindre une efficacité opérationnelle (Mun et Jang, 2018), Si le maintien d'un niveau de stock bas est synonyme de coûts d'approvisionnements et de risque de ruptures élevés, la qualité de produits frais, dont la durée de stockage est par définition limitée, représente pourtant un vecteur publicitaire de premier ordre, plus important encore que les dépenses en marketing classiques (Mun et Jang, 2018), et d'autant plus puissant vu la résonance des commentaires en lignes repris sur les guides ou sites de référence de nos jours.

Enfin, Norris et Taylor (2021) traitent la problématique de la modification de la stratégie de développement des entreprises de restauration entraînées par la crise du COVID aux Etats-Unis, ce changement pouvant inclure le recours à la livraison ou vente à emporter, ou encore à des pratiques innovantes. Ils se basent sur des entretiens avec des professionnels du secteur, qui présentent une variété d'actions stratégiques créatives impliquant l'adaptation de leurs cartes, l'implémentation de plateformes de communication avec la clientèle, l'appel au financement participatif, voire la création d'épicerie. Les aides gouvernementales font également partie des éléments nécessaires à la survie de nombreux établissements. Il est aussi apparu que le développement d'un pan de business de vente à emporter ou de livraison se prêtait davantage à des types de restauration moins sophistiqués que par exemple la restauration de type gastronomique. La simplification des menus en une carte de produits dits populaires, ou familiaux, a accompagné l'émergence des livraisons/à emporter parmi certains restaurateurs, carte moins onéreuse et donc plus profitable qui devait être limitée à des produits supportant le transport. D'autres se sont simplement alignés sur la demande des clients, éventuellement sondée par l'intermédiaire des médias sociaux, mais tout en réduisant le nombre de plats proposés afin d'éviter un gaspillage de contenants ou de main d'œuvre, proposant parfois des menus bruts à composer par le client. D'autres encore ont été jusqu'à adapter leur identité culinaire pour utiliser une cuisine spécifiquement adaptée à la livraison comme la cuisine asiatique. Une forte concurrence s'est en outre montrée au niveau du mode de livraison, directement effectuée par les restaurants, et parfois dans le but de préserver l'emploi de collaborateurs, tantôt gratuite, moyennant un coût supplémentaire pour le client, ou tantôt via un partenariat avec des plateformes spécialisées, mais qui engendrait naturellement une commission que certains ne pouvaient pas se permettre. Parlant de partenariat, certains restaurants se sont associés soit à d'autres, soit à des commerces hors secteur Horeca, fermés en raison du COVID, proposant une offre nouvelle combinant la livraison à la vente à distance ou à la

publicité de leur(s) partenaire(s), notamment par l'utilisation de produits de divertissement ou autres cartes-cadeaux comme moyen de fidélisation.

Notre contribution a porté sur l'application de ces problématiques de gestion à 145 restaurants répartis dans la Région de Bruxelles-Capitale entre 2015 et 2019 au travers de deux modèles pooled estimés sur des données de panels, l'un basé sur leurs données comptables, l'autre sur les mêmes données auxquelles ont été ajoutées les réponses reçues à notre questionnaire par 29 restaurants, pour 145 observations.

3. Présentation des données

3.1 Sources

Notre base de données est constituée de données primaires récoltées dans les comptes annuels des sociétés concernées entre 2015 et 2019 et dans Bel-First. 145 établissements issus de la Banque-Carrefour-Entreprise (code NACE 56.1) ont été sélectionnés sur base de critères objectifs, dont une durée d'activité d'au moins cinq ans au 31.12.2014, afin d'éviter que les données ne soient faussées par l'effet de lancement de l'entreprise, et la présence actuelle dans au moins deux guides ou moteurs de recherche spécialisés, ces critères étant selon nous représentatifs d'activités à rentabilité durable. Ont ainsi été collectées conformément à la littérature étudiée et pour les 145 restaurants de l'échantillon des informations portant sur :

- la taille
- le type de cuisine
- la localisation
- la gestion des stocks
- les investissements et dépenses en Recherche et Développement
- la liquidité
- le mode de financement
- le taux de rotation du personnel
- son niveau de formation
- ses types de contrats
- les dépenses en formation.

Le second modèle comprend les mêmes paramètres que le premier, auquel nous ajoutons des variables explicatives spécifiques issues d'une enquête à 14 questions envoyée aux restaurateurs de l'échantillon (voir annexe 4 en page 39), qui concernent elles les canaux de publicité utilisés pendant la même période, l'organisation des équipes et le rôle éventuel des gérants sur le terrain, leurs propres niveaux de formation, les aides financières reçues, et l'exercice d'une activité de livraison/à emporter. Ce questionnaire a été envoyé aux 145 restaurateurs de l'échantillon, dont l'envoi a fait l'objet de relance et rappels téléphoniques pendant une période intensive des 10 derniers jours du mois de janvier 2023. 29 établissements ont d'emblée refusé de participer à notre enquête faute de temps, et seulement 29 autres ont accepté de se soumettre à notre questionnaire, tous les autres restant indisponibles malgré nos demandes répétées.

Les deux modèles ont ensuite été estimés comme des modèles empilés sur des données de panel, étant donnée l'introduction de variables ne variant pas dans le temps.

3.2 Variables

3.2.1 Variables expliquées

Partant de l'idée de recherche sur les facteurs favorisant le chiffre d'affaires des restaurants et sa croissance, l'idéal aurait été de pouvoir l'utiliser comme variable dépendante. Cependant, les schémas abrégés des comptes annuels, comme les données reprises dans Bel-First ne le fournissent pas systématiquement. Aussi, plusieurs données pouvaient se substituer au chiffre d'affaires en tant qu'indicateurs de bonne santé financière et/ou de sa croissance, dont :

- la marge brute d'exploitation⁹
- son taux de croissance¹⁰
- le chiffre d'affaires reconstitué¹¹: Cette variable a par ailleurs servi de base de calcul pour d'autres variables, dont le nombre de jours de crédit client, ou le chiffre d'affaires hebdomadaire par travailleur.
- le rendement des actifs¹²
- la croissance des fonds propres avant distribution moins les subsides : Ils sont également un bon indicateur de croissance, puisque les fonds propres subissent l'effet du résultat reporté. En y ajoutant le résultat distribué et en leur soustrayant les subsides, le résultat du ratio obtenu en comparant les résultats d'année en année nous permet en fait de déterminer la croissance du résultat net, sous réserve qu'il n'y ait pas eu de modification de capital, de plus-values de réévaluation ou de modification des réserves pendant la période étudiée. Nous avons pu vérifier qu'il n'y a pas eu de modification de capital au sein de l'échantillon entre 2015 et 2019. Les plus-values de réévaluation ou modification des réserves ont été négligées en raison de leur très faible occurrence. Les données de 2014 ont été récoltées afin d'obtenir la croissance entre 2014 et 2015.

Le choix de la variable dépendante parmi ces cinq options a été opéré au travers de tests de significativité conjointe de l'ensemble de 50 variables initiales¹³ (avec successivement, les variables expliquées listées ci-dessus), où le Y retenu correspondait à la variable expliquée du modèle non-contraint avec le R² le plus élevé. Avec 82.27%, c'est la marge brute d'exploitation (en milliers d'euros) qui a été retenue, tandis que les autres variables dépendantes seront utilisées a posteriori dans le cadre de tests de robustesse des estimateurs du modèle intermédiaire.

⁹ (Y_{MB} : code 9900 des comptes annuels = 76 A : produits non récurrents non financiers + 70/74 : produits d'exploitation - 60/61 : achats et services et biens divers).

¹⁰ $\Delta_{MB} (\%) = [MB (\text{année } N) / MB (\text{année } N-1)] - 1$

¹¹ En fonction de la taille et donc du type de schéma de comptes annuels déposés, la médiane des taux de marge brute sur les ventes trouvée dans les statistiques sectorielles de la Banque Nationale a été appliquée à la marge brute entre 2015 et 2019 pour reconstituer le chiffre d'affaires. Lorsque la marge brute était négative, le chiffre d'affaires reconstitué le plus bas des autres années a été diminué de la marge négative pour l'obtenir.

¹² Il est le rapport entre l'EBITDA (earnings before taxes, interests, depreciation, and amortization) (= 9904 - résultat d'exploitation - la charge d'impôts directs, d'intérêts, les réductions de valeur et amortissements) et le total de l'actif. Il est un indicateur de performance utilisé dans l'article de Mun et Jang (2015).

¹³ Ces tests figurent en annexe 1, page 32.

3.2.2 Variables explicatives

MODELE hors questionnaire (principal)

Sept tests de significativité conjointe¹⁴ de 14 variables de contrôle, binaires, liées à la taille de la société (micro, petite, ou grande), à la localisation au centre de Bruxelles, au type de cuisine (asiatique, de brasserie, gastronomique, méditerranéenne, exotique, de poissons et crustacés), à l'exercice d'une activité de traiteur complémentaire (selon l'activation dans la fiche de la Banque-Carrefour-Entreprise), à l'approvisionnement en matières premières hebdomadaire ou bi-hebdomadaire, ou à l'emploi de personnel, ont été effectués afin de présélectionner les variables du premier modèle parmi 50 variables explicatives issues de la littérature. Seules les 25 ayant montré au moins une fois une significativité statistique lors de ces tests sont retenues afin d'effectuer une régression linéaire multiple aboutissant au premier modèle, et dont voici les variables indépendantes principales :

X_{centre Bxl} = est établi dans le centre de Bruxelles (O/N). Les codes postaux 1000, 1020, 1030, 1050, 1060, et 1080, qui forment géographiquement le centre de Bruxelles, ont été regroupés à une fin d'interprétation. Il s'agit d'une variable de contrôle à effet fixe. La localisation peut en effet y être différenciée par rapport aux restaurants en périphérie en raison de l'environnement davantage touristique et concurrentiel, qui influence la pression sur les prix et les marges, et par conséquent sur le financement interne (Mun et Jang, 2015). Vu sous cet angle, l'appartenance au centre de Bruxelles devrait influencer négativement sur la marge d'exploitation.

X_{micro} = est une micro-société au sens du Code des Sociétés et Associations (O/N).

X_{petite} = est une petite société au sens du Code des Sociétés et Associations (O/N).

Il s'agit ici de deux variables de contrôle à effets fixes. Il est attendu que les petites sociétés affichent des marges supérieures aux micro-sociétés. Comme Situm (2023) le mentionne, les entreprises de plus grande taille disposent de plus de ressources pour innover, et d'un accès plus direct au financement externe, ce qui constitue des avantages concurrentiels vis-à-vis de plus petites sociétés. Toutefois, Forgione & Migliardo (2019) confirment par ailleurs les résultats d'études antérieures mettant en lumière la relation non-linéaire entre la taille et la rentabilité, et Sitanfar & Öhman (2020) expliquent qu'au-delà d'un certain volume d'activité, la complexité de la gestion peut la rendre inefficace et grever les résultats de l'entreprise.

X_{asiatique} = est un restaurant asiatique (O/N).

X_{méditerranéen} = est un restaurant méditerranéen (O/N)

X_{brasserie} = est une brasserie (O/N)

X_{gastronomique} = est un restaurant gastronomique (O/N)

Comme pour les variables de taille, ces quatre variables de contrôle à effets fixes ont un intérêt car elles intègrent une dimension concurrentielle différente selon le type d'établissement, et pour le second modèle, une propension plus ou moins grande à implémenter une stratégie de développement des livraisons/à emporter en tant que pan

¹⁴ En annexe 1, page 32.

significatif de business. Les brasseries, qui prestent un volume de services plus important, et les restaurants gastronomiques, qui pratiquent des prix généralement plus élevés, devraient être les plus productifs.

X_{traiteur} = Activité de traiteur (O/N) (selon la BCE, comme décrit ci-dessus). Elle est également une variable de contrôle à effet fixe, binaire, qui peut être mise en lien avec la taille de l'activité, vu par exemple les économies réalisables sur les aliments vendus à la fois dans le restaurant et via l'activité de traiteur ; avec l'aspect concurrentiel, aussi différent selon que le restaurant possède ou non une telle activité, et donc que l'on soit en plus de restaurateur déjà acteur sur le marché de la livraison et des plats à emporter, comme organisateur d'événements. Une telle activité devrait impacter positivement la marge brute d'exploitation. Sheppard (1994) conclut également dans son étude que la diversification est un moyen de prémunir l'activité contre certains risques financiers, grâce notamment aux économies d'échelle sur les actifs.

X_{stock hebdo} = Gestion des stocks à court-terme (hebdomadaire) (O/N) . Les restaurants répondant 'oui' ont une valeur de rotation globale des stocks (Bel-First 10607) supérieure ou égale à 52.

X_{stock bi-hebdo} = Gestion des stocks à très court-terme (bi-hebdomadaire) (O/N) . Les restaurants répondant 'oui' ont une valeur de rotation globale des stocks (Bel-First 10607) supérieure ou égale à 104.

Ces deux autres variables de contrôle à effets fixes sont représentatives de la fréquence d'approvisionnement en matières premières, et par là de la tendance à utiliser des produits frais avec un niveau moyen de stock relativement bas, plutôt qu'un niveau de stock élevé permettant par ailleurs de réduire les coûts d'approvisionnement (Mun et Jang, 2015). Si le surplus de chiffre d'affaires assuré par l'utilisation d'aliments frais dépasse les coûts d'approvisionnement et pertes qui en découlent, alors son impact attendu sur la marge brute est positif. Une analyse de l'échantillon montre une relation non linéaire entre la marge brute d'exploitation et le taux de rotation globale des stocks, où le taux optimal au sein de l'échantillon est de 125,15, pour une marge brute de 7.904.277,00€ (voir graphique 3, page 38), l'impact attendu de l'approvisionnement hebdomadaire sur la marge brute devrait être positif, tandis que et le bi-hebdomadaire devrait l'être jusqu'à un certain niveau.

X_{nbre années} = Le nombre d'années d'activité. Cette variable est indicative d'un niveau d'expertise et d'efficacité opérationnelle sous-tendu par la continuité de l'entreprise. Elle devrait croître avec la marge brute. Kücher et al. (2020) considèrent que ce niveau grandit avec l'âge de l'activité.

X_{subsidés} = Les subsides perçus en €. Dans une moindre mesure que le taux de financement, ils peuvent signifier une insuffisance de potentiel de financement interne. Mais ils impactent également les investissements (l'obtention de subsides en capital étant conditionné par la réalisation de dépenses en investissements), qui sont là pour soutenir l'activité. Leur influence devrait être positive, encore qu'il pourrait y avoir un décalage temporel entre la perception des bénéfices de ces investissements, et l'obtention préalable des subsides.

X_{FRN} = Le fond de roulement net en K €. Il est obtenu par différence entre le total des actifs circulants restreints et les dettes à court-terme. Il compose avec le BFR (actifs circulants d'exploitation – dettes à court-terme non financières) la trésorerie nette.

$X_{liquidité}$ = Le ratio de liquidité au sens strict.¹⁵

$X_{cash-flow}$ = Le cash-flow avant distribution en €. ¹⁶

$X_{crédit\ client}$ = Le nombre de jours de crédit client.¹⁷

Ces quatre variables concernent la gestion de la liquidité, comme Mun et Jang (2015) en souligne l'importance dans leur article. Si leurs influences sur la marge semblent devoir être positive, à l'exception du délai de crédit client, les auteurs nuancent malgré tout cette croyance, estimant qu'un fond de roulement négatif n'est pas forcément un frein à la rentabilité si l'entreprise peut facilement convertir ses actifs en trésorerie, ce qui est le cas dans la restauration. Ils soulignent également que la détention excessive de liquidités peut nuire à la rentabilité (Bhattacharya et Nicodano, 2001), notamment en raison des opportunités d'investissement manquées. Le niveau de liquidité nécessaire varie également selon la taille de la société et la conjoncture économique (Mun et Jang, 2015). Le cash-flow opérationnel, avant distribution, devrait aussi être associé à une marge brute positive en ce sens qu'il montre la capacité de l'entreprise à générer du cash.

$X_{ancienneté\ dirigeant(s)}$ = Le nombre d'année(s) moyen d'ancienneté du ou des dirigeants. Il est représentatif du niveau d'expérience managériale dans l'entreprise, et donc de la capacité à stabiliser une marge brute positive à travers le temps. Anders et Szczesny (1998) pointent toutefois la baisse de flexibilité de l'entreprise à partir d'un certain âge, qui pourrait donc signifier une baisse de la marge brute. Notons que le remplacement ou l'arrivée d'un gérant supplémentaire entraîne naturellement une baisse de cette moyenne.

$X_{nbre\ dirigeant(s)}$ = Le nombre de dirigeant(s). Il pourrait signifier le déploiement de plus de moyens en termes d'une gestion des ressources humaines plus efficace (Shin, 2019), et comme les cinq suivantes, impacter positivement la marge brute.

$X_{full-time}$ = La part des contrats à temps plein/le total des ETP.

$X_{weekly\ hours}$ = Le nombre d'heures de travail hebdomadaire par ETP moyen.

$X_{salaire-horaire-brut\ moyen}$ = Le salaire-horaire brut moyen en €. Est le rapport entre le total des dépenses salariales et le nombre d'heures effectivement prestées selon le bilan social.

Ces trois variables donnent un aperçu des conditions de travail offertes aux travailleurs, et qui si elles sont favorables, devraient venir augmenter la marge brute d'exploitation avec la satisfaction des employés, communiquées aux clients, malgré que la rentabilité soit elle susceptible de baisser (Shin, 2019). A noter qu'entre 2017 et 2018,

¹⁵ (= créances et placements à court-terme+valeurs disponibles/dettes court-terme)

¹⁶ (= résultat net + amortissements + réductions de valeur + provisions pour risques et charges. Chiffres issus de Bel-First)

¹⁷ (= (40/ CA reconstitué) * 365)

moins de 30% des travailleurs de l'Horeca avaient un emploi à temps plein (Struyven et. al., 2020)

MODELE avec questionnaire

33 variables de contrôle issues du questionnaire ont été ajoutées au premier modèle. Les 14 questions du sondage portaient sur la publicité, la fonction et la formation du dirigeant, l'organisation du travail en salle et en cuisine, le nombre de clients par travailleur, l'obtention d'aides financières et l'exercice d'une activité de livraison/à emporter. Etant donné le nombre important de variables de ce modèle avec questionnaire (83), mis à côté du nombre limité d'observations (114), les tests de significativité conjointe de ces huit groupes de variables¹⁸ ont aboutit pour chaque test à une statistique de Fisher nulle ne permettant pas de rejeter H_0 . L'utilisation de ce modèle a par conséquent été restreinte à un test de robustesse des estimateurs du modèle principal par comparaison des effets marginaux des variables communes aux deux modèles.

3.2.3 Nettoyage des données

A partir d'un échantillon initial de 145 restaurants dont l'activité a été envisagée sur une période de cinq ans entre 2015 et 2019, et donc 725 observations, la recherche de valeurs aberrantes et manquantes a abouti à la suppression de 204 observations pour le premier modèle et de 31 pour le second, soit en raison de l'absence d'activité, de l'absence d'emploi de personnel, ou de valeurs aberrantes relatives au personnel¹⁹

3.2.4 Statistiques descriptives

MODELE PRINCIPAL (hors questionnaire)

En synthèse, nous pouvons mettre en évidence que sur les 143 établissements de l'échantillon de base :

- 54 sont actifs dans le centre de Bruxelles, 17 proposent de la cuisine asiatique, 48 de la cuisine à influence méditerranéenne, 10 sont des restaurants gastronomiques, 58 des brasseries.
- 44 exercent une activité de traiteur complémentaire.
- 26 renouvellent leurs stocks sur base hebdomadaire, et 14 sur base bi-hebdomadaire.
- 114 occupent du personnel.
- La marge brute sur les ventes est en moyenne de 352.851,67€, pour une médiane de 169.210,00€, sachant que 20 observations présentent une valeur négative, et que son coefficient de variation est de 210.40%
- Le nombre d'années d'activité moyen est de 26 ans, et le nombre de lieux d'activité est peu hétérogène et est souvent limité à un lieu.
- Le taux de financement moyen est de 15,43%, mais peut aller jusqu'à 234.15%, présentant un coefficient de variation de 193.42%.
- Le minimum des subsides est de 0 et correspond à la médiane, mais peut s'élever à 260.710,00€. Son coefficient de variation est aussi important (448.81%).
- Même remarque pour les dépenses en Recherche et Développement, qui peuvent atteindre 125.290,00€ dans le meilleur des cas.

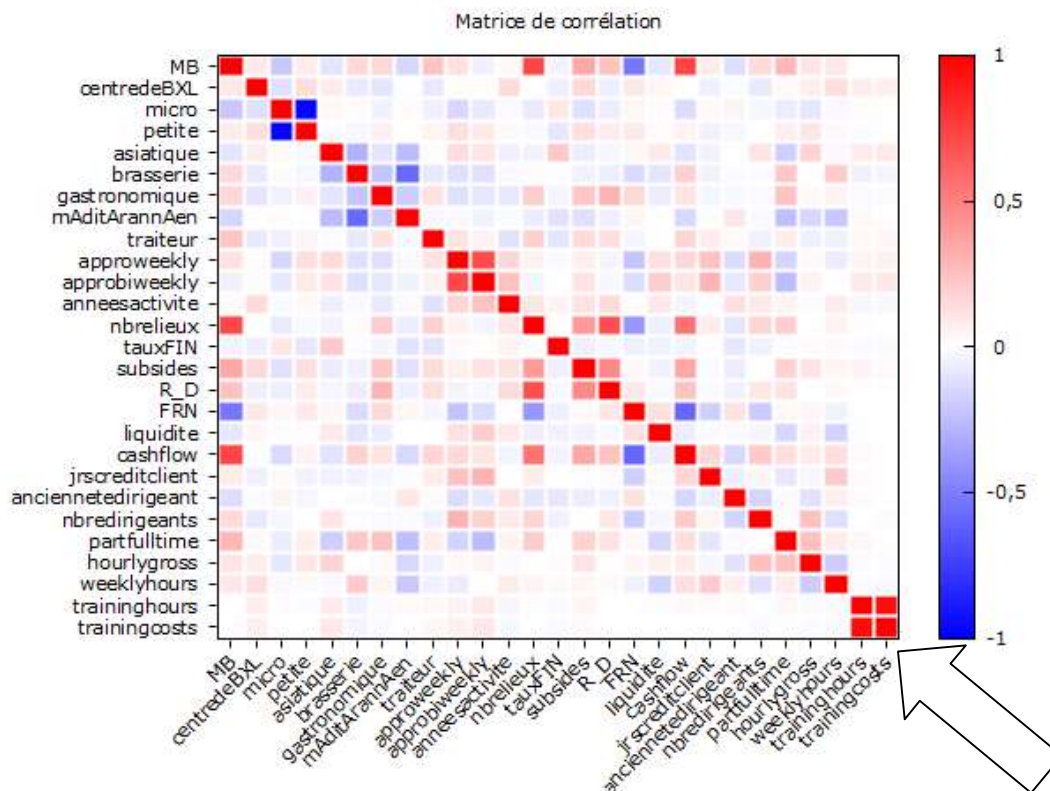
¹⁸ En annexe 1, page 32.

¹⁹ Les statistiques descriptives principales et le nettoyage détaillés figurent en annexe 2, p.36

- La moyenne des fonds de roulement nets est de -17,7K €, alors que leur médiane est de 10 K €.
- Le ratio de liquidité au sens strict moyen est de 1.5622, son maximum étant de 52.81.
- Le cash-flow moyen est de 63.790,00€, tandis que sa médiane est de 22.360,00€.
- Le nombre de jours de crédit client moyen est de 3.53 jours, mais peut aller jusque 143 jours.
- L'ancienneté moyenne des dirigeants est proche de sa médiane, qui est de 10 ans.
- Pareillement pour le nombre de dirigeants, dont la médiane est de 1.
- La part médiane des travailleurs à temps plein/le nombre total d'équivalents temps plein est d'un tiers.
- Le salaire-horaire brut moyen est proche des 23€/heure, pour un nombre d'heures prestées par semaine moyen de 31heures.
- Les coûts et le temps consacré à des formations à caractère formel est en moyenne inférieur à 1% du total des heures prestées et des dépenses salariales, atteignant au mieux 1.9%.

Sont par ailleurs à noter sur base de la matrice les corrélations suivantes (hors variables qualitatives converties en variables binaires) :

Graphique 1 – matrice de corrélation du modèle



Note : Cette matrice est indicative des corrélations entre les 33 variables retenues sur base du critère consistant à avoir été au moins une fois significatif avec un seuil de confiance de 10% au plus lors des tests Fisher effectués en amont portant sur la significativité conjointe des variables de localisation, taille, type de cuisine, fréquence

d'approvisionnement en matières premières, d'exercice d'une activité de traiteur, et d'emploi de personnel salarié.

La collération entre les heures de formation/le total des heures prestées et le coût de ces formations/les dépenses salariales est de 95.28%, ce qui pouvait dissimuler un problème de multicolinéarité et donc de fiabilité des résultats. Le calcul du Variance Inflation Factor de ces variables combiné à un test de significativité conjointe (en annexe 3, page 38) a permis d'exclure ces variables.

4. Modèle économétrique

La base de données nettoyée après la sélection des variables sur base de leur significativité (comme décrit en point 3.2) aboutit à un modèle pooled estimé sur des données de panel à 521 observations, dont l'équation se présente comme suit :

Equation 1 :

$$Y_{KMB} = \text{constante} + X_{\text{centre Bxl}} + X_{\text{micro}} + X_{\text{petite}} + X_{\text{asiatique}} + X_{\text{brasserie}} + X_{\text{gastronomique}} + X_{\text{méditerranéen}} + X_{\text{traiteur}} + X_{\text{stock hebdo}} + X_{\text{stock bi-hebdo}} + X_{\text{nbre années}} + X_{\text{subsidés}} + X_{\text{FRN}} - X_{\text{liquidité}} + X_{\text{cash-flow}} - X_{\text{crédit client}} + X_{\text{ancienneté dirigeant(s)}} + X_{\text{nbre dirigeant(s)}} + X_{\text{full-time}} + X_{\text{weekly hours}} + X_{\text{ salaire-horaire-brut moyen}} + U$$

5. Résultats

MODELE PRINCIPAL (hors questionnaire)

Tableau 1 – résultat de l'application des MCO au modèle principal (résultats complets en annexe 5, page 45)

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>t de Student</i>	<i>p. critique</i>	
Constante	6216,46	330,76	18,79	<0,0001	***
Centre de BXL	133,88	22,19	6,034	<0,0001	***
Micro	-6683,48	294,30	-22,71	<0,0001	***
Petite	-6533,41	295,88	-22,08	<0,0001	***
Asiatique	131,33	55,09	2,38	0,018	**
Brasserie	203,02	47,06	4,31	<0,0001	***
gastronomique	263,92	59,07	4,47	<0,0001	***
méditerranéen	134,08	48,06	2,79	0,0055	***
Traiteur	72,69	21,85	3,32	0,0009	***
Approweekly	84,90	33,25	2,56	0,011	**
Approbiweekly	-185,31	68,76	-2,70	0,0073	***
Années activité	5,16	1,10	4,68	<0,0001	***
Subsidés	0,0053	0,00044	12,21	<0,0001	***
FRN	0,32	0,055	5,93	<0,0001	***
Liquidité	-18,41	7,24	-2,54	0,011	**
Cashflow	0,0016	0,00012	13,02	<0,0001	***
Jrs crédit client	-5,44	1,49	-3,6	0,0003	***
Ancienneté dirigeant(s)	-3,15	1,49	-2,11	0,035	**
Nbre dirigeants	-32,68	17,17	-1,90	0,056	*
Partfulltime	0,89	0,32	2,74	0,0064	***
Hourlygross	5,34	1,94	2,76	0,006	***

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>t de Student</i>	<i>p. critique</i>	
Weeklyhours	2,06	0,91	2,25	0,025	**
R2	0,9366		R2 ajusté		0,9334
F(25, 495)	292,49 ²⁰		P. critique (F)		5,1e-28

Note : Modèle: MCO, utilisant les observations 1-715 (n = 521). Suppression d'observations manquantes ou incomplètes: 194. Variable dépendante: KMB (= la marge brute, en milliers d'euros). 'Micro' et 'petite' ont trait à la taille de la société au sens du Code des Sociétés ; 'asiatique', 'brasserie', 'gastronomique', 'méditerranéenne' concernent le type de cuisine ; 'Appro.weekly' et 'Appro.biweekly' sont indicateurs du mode d'approvisionnement en matières premières, hebdomadaire ou bi-hebdomadaire ; 'Partfulltime' est la quotité de personnel employé à temps plein, 'Hourly gross' est le salaire-horaire brut, et ' Weekly hours ' est le nombre d'heures moyen prestées par semaine par ETP (= équivalent temps plein). La significativité des variables est établie respectivement aux seuils de 10% (*), 5% (**), ou 1% (***) .

5.1 Interprétation

La constante n'est pas interprétable isolément

Si le restaurant est actif dans le centre de Bruxelles, la marge brute augmenterait de 133.878,00€. Cela va à l'encontre de l'intuition qui voudrait que la pression sur les prix dans un espace plus concurrentiel fasse baisser la marge. Il faut sans doute comprendre ici que les bénéfices récoltés du tourisme dépasse cet aspect.

La constante est diminuée de 668.348,00€ si la société est une micro-société, de 653.341,00€ si elle est une petite société. Cela est conforme avec la taille envisagée dans la littérature comme un critère favorisant la rentabilité.

S'il s'agit d'une activité de brasserie, 203.020,00€ s'ajoute à cette marge minimale, 263.922,00€ s'il s'agit d'une cuisine de type gastronomique, 131.331,00€ si le restaurant propose une cuisine asiatique, 134.084,00€ une cuisine méditerranéenne.

L'exercice d'une activité de traiteur complémentaire augmente encore cette marge de 72.684,70€. Cela est conforme à l'intuition de Situm (2023) selon laquelle la diversification peut permettre de réaliser des économies sur les produits et la main d'œuvre.

Le renouvellement hebdomadaire du stock est aussi associée à une augmentation de la marge de 84.904,60€, alors que sa gestion bi-hebdomadaire signifie une diminution de la marge brute de 184.309,00€. Ce résultat est conforme à l'intuition économique et l'analyse de la rotation globale des stocks de l'échantillon, qui font état du bénéfice de l'utilisation de produits frais jusqu'à un optimum supposé, 125 jours dans l'échantillon étudié, où les coûts d'approvisionnement et les pertes prennent le dessus. Cela correspond à un approvisionnement tous les 2 à 3 jours, ce qui laisse in fine entendre que l'utilisation de produits frais serait plutôt défavorable à la marge brute d'exploitation.). Cela converge avec les observations de Mun et Jang (2015), qui

²⁰ Valeurs critiques = 10% = 1.39, 5% = 1.53, 1% = 1.81.

mettent en garde contre le maintien d'un trop faible niveau de stock étant donné les coûts d'approvisionnement et risques de pénurie.

Une année d'activité supplémentaire, et donc d'expérience, correspond à une augmentation de la marge de 5.162,53€.

Pour 1€ de subside reçu, elle augmente de 5,32€.

Pour un millier d'euros de fond de roulement net supplémentaire, la marge augmente de 324,40€, alors qu'un excédent de cash-flow d'un euro est associé à une hausse de la marge de 1,60€. La génération de cash au travers des opérations va logiquement dans le même sens que la marge brute, alors que comme affirmé par Mun et Jang (2015), un FRN négatif sera généralement défavorable à la rentabilité, et inversement. La marge brute baisse de 18.410,70€ par unité de ratio de liquidité au sens strict supplémentaire, ce qui rejoint la même étude soulignant l'effet néfaste du maintien d'un niveau de trésorerie excessif. L'interaction entre FRN et liquidité sera analysée en rubrique 5.5, page 26.

La marge brute est associée à une diminution de 5.444,58€ par jour de crédit client en plus, et donc par jour de retard et délai moyen de paiement de ses clients.

Un an d'ancienneté du ou des dirigeants est associé à une baisse de la marge brute de 3.149,72€, tandis que leur nombre l'est à une baisse de 32.684,10€. Ces résultats vont dans le contresens des effets attendus, mais pourrait s'expliquer par un déclin d'ambition au fil des années en termes de développement dans le chef du ou des gérant(s). A noter que l'arrivée d'un nouveau gérant, collaborant ou remplaçant celui en place, fait naturellement baisser le nombre moyen d'années d'ancienneté, et serait donc associé à une hausse de la marge. De ce point de vue, l'approche la plus rentable serait de remplacer régulièrement le ou les gérants, mais cela ne concorde pas avec la littérature considérée.

La marge brute augmente de 885,92€ par pourcentage de contrats à temps plein sur l'ensemble de son effectif. 100% signifierait donc une augmentation de 88.592,00€.

Une heure de travail hebdomadaire par travailleur en moyenne supplémentaire est associée à une hausse de la marge brute de 2.057,64€.

Elle augmente aussi de 5.343,15€ par euro de salaire-horaire-brut moyen.

Ces trois résultats convergent avec l'idée émanant des articles selon laquelle des conditions de travail favorables et stables sont des facteurs de motivation déterminants chez les travailleurs de l'Horeca, qui ont par conséquent une répercussion positive sur les résultats de l'entreprise. A noter que malgré la réduction des cotisations patronales à 25% du salaire-brut et l'absence de retenue de précompte professionnel qui caractérisent les Flexi-jobs, et leur large utilisation dans le monde de l'Horeca bruxellois (21,4% des travailleurs fin 2022), l'emploi de personnel à temps plein semble demeurer favorable à la marge brute d'exploitation des restaurants en société. Cela pourrait aussi s'expliquer d'une part par les nombreuses primes à l'embauche existantes, dont entre autres les

Activa²¹, ou réductions des cotisations patronales pour premiers engagements²², et d'autres part par la défiscalisation des maximum 360 heures supplémentaires par travailleurs, qui est elle conditionnée par un contrat à temps plein.

5.2 Comparaison du modèle avec un échantillon wallon

Le nettoyage des données du modèle wallon permet de supprimer 50 observations en raison de valeurs aberrantes ou manquantes, et figure avec les statistiques descriptives et le résultat complet des régressions en annexe 6, page 47.

Tableau 2 – comparaison entre le modèle bruxellois et le modèle wallon

	<i>Coefficient</i>	<i>MI</i>	<i>delta</i>	<i>delta (%)</i>	
Brasserie	196,49	203,02	6,53	3,22%	***
Approvisionnement bi-hebdo.	-386,09	-185,31	200,78	-108,35%	***
Années activité	5,47	5,16	0,31	6,05%	**
Cash-flow opérationnel	2,96	0,0016	2,96	184763,51%	***
Ancienneté dirigeant(s)	-12,57	-3,15	-9,42	-299,05%	***

Note : On constate très peu de similitudes entre les résultats de la régression partant de l'échantillon wallon avec ceux du modèle bruxellois. Seulement 6 variables (sur 22 variables significatives dans le modèle) ont le même signe dans les deux modèles (en vert dans la colonne '*Coefficient*'), dont deux, le nombre d'années d'activité et la catégorie ' brasserie' ont une intensité comparable (en vert dans la colonne '*delta (%)*'), tandis que sept variables ont la même significativité (en vert dans la dernière colonne). L'impact d'avoir une activité de taille micro serait moins défavorable en Wallonie, tandis que la catégorie des brasseries serait associée à une marge brute positive approchant 200.000,00€ dans les deux Régions. Un an d'activité supplémentaire est associé à une hausse de la marge brute d'environ 5.000,00€ dans les deux échantillons. Par contre, l'approvisionnement bi-hebdomadaire²³ et l'ancienneté moyenne du ou des dirigeants défavoriseraient plus largement la marge brute en Wallonie qu'à Bruxelles. Le cash-flow opérationnel est également associé à un impact positif sur la marge brute beaucoup plus importante que dans le modèle bruxellois.

²¹ De 15.900€ à 23.400€ maximum reçus sur une période de 30 mois, à condition de fournir un emploi au minimum à mi-temps sur une période minimale de 6 mois à un demandeur d'emploi. <https://1819.brussels/infotheque/recrutement-ressources-humaines/engager-sans-se-ruiner-elles-sont-les-differentes#:~:text=Cette%20aide%20est%20de%2015.900,dur%C3%A9e%20minimale%20de%206%20mois.,> page consultée le 07.06.2023.

²² 4.000,00€ de réductions des cotisations applicables sans limite dans le temps pour le premier travailleur embauché par la société, et une réduction dégressive de 1.550,00€, 1.050,00€ et 450,00€ sur 13 trimestres aux maximum pour les 2^{ème} à 6^{ème} travailleur embauché. https://www.socialsecurity.be/employer/instructions/dmfa/fr/latest/instructions/deductions/structuralreduction_targetgroupreductions/firstengagements.html, page consultée le 07.06.2023.

²³ Le taux optimal de rotation globale des stocks de l'échantillon wallon est de 36,22, voir graphique 19, page 45.

5.3 Tests de robustesse

1) via le changement de variable dépendante²⁴

Tableau 3 – comparaison des estimateurs du modèle avec ceux obtenus par remplacement de la marge brute par le CA reconstitué (en milliers d'euros).

	<i>Coefficient</i>		<u>Coeff. MB</u>	<u>delta M1 (%)</u>
Centre de BXL	2356,64	***	148,81	11,15%
brasserie	3560,61	***	224,83	10,74%
gastronomique	3977,44	***	251,15	-4,84%
méditerranéen	2106,21	**	132,99	-0,81%
traiteur	1369,39	***	86,47	18,96%
FRN	5,97478	***	0,38	18,75%
liquidité	-340,56	***	-21,50	-16,78%
Cash-flow	0,030	***	0,0019	-18,75%
hourlygross	76,31	**	4,82	-9,74%
weeklyhours	32,44	*	2,05	-0,49%

Note : A une fin de comparaison de l'intensité des estimateurs, la moyenne des médianes des taux de marges brutes sur ventes entre 2015 et 2019 (6.74% selon les statistiques sectorielles de la Banque Nationale) a été appliquée au chiffre d'affaires reconstitué²⁵. En vert dans la 3^{ème} colonne, *, **, *** correspondant respectivement à des marges d'erreur de 10, 5, et 1%. La significativité statistique est identique dans les deux modèles lorsque la cellule de la 3^{ème} colonne est en vert.

16 variables ressortent comme étant statistiquement significatives dans les deux modèles, et les 10 estimateurs ci-dessus montrent un signe, et une intensité qui approchent ceux du modèle avec la marge brute comme variable dépendante de moins de 20%.

2) par comparaison au modèle avec questionnaire

Tableau 4 – test de robustesse du modèle par comparaison au modèle avec questionnaire

	M1		M2		delta
Centre de BXL	133,88	***	-320,57	***	-339,45%
asiatique	131,33	**	-407,75	***	-410,48%
brasserie	203,02	***	-776,13	***	-482,29%
gastronomique	263,92	***	-70,81	*	-126,83%
traiteur	72,68	***	-497,70	***	-784,73%
Années activité	5,16	***	10,46	**	102,59%
FRN	0,32	***	0,35	***	9,40%

²⁴ (résultats complets en annexe 7, p.54)

²⁵ 'Coeff. MB' = ('Coefficient CA'/106,74)*6,74

Note : Ces 7 variables sont communes aux deux modèles en termes de signe et de significativité statistique. Le seuil qui caractérise cette dernière est identique pour 4 d'entre elles, tandis que le fond de roulement net est le seul estimateur qui est robuste à ces deux premiers tests.

3) par agrégation des échantillons bruxellois et wallon

Après nettoyage des données, le panel inclut 694 observations et les mêmes variables explicatives que le modèle principal auquel la variable binaire 'Bruxellois' a été ajoutée, selon que l'établissement provienne ou non de l'échantillon correspondant. Le test de significativité de cette variable²⁶ n'a pas pu permettre de rejeter l'hypothèse nulle. Cette régression linéaire multiple du modèle agrégé nous permet dès lors d'effectuer un nouveau test de robustesse des estimateurs du modèle bruxellois. Les 8 variables qui ont les mêmes significativité, signe, et intensité²⁷ au sein des deux modèles sont les suivantes :

Tableau 5 – test de robustesse des estimateurs du modèle bruxellois par comparaison avec le modèle agrégé

	<i>Coefficient</i>	<i>MI</i>	<i>delta</i>	<i>delta (%)</i>	
Constante	5401,73	6216,46	-814,73	-13,11%	***
Centre-ville	118,04	133,88	-15,84	-11,83%	***
Micro	-5719,22	-6683,48	149,53	32,02%	***
Petite	-5579,66	-6533,41	65,29	20,60%	***
Années activité	5,01	5,16	-0,15	-2,89%	***
subsidés	0,006	0,01	0,00	13,44%	***
FRN	0,16	0,32	-0,16	-49,64%	***
Jours crédit client	-4,35	-5,44	1,09	19,97%	***
Quotité temps plein	1,13	0,89	0,25	28,02%	***

Note : Les coefficients en première colonne sont ceux du modèle agrégé, tandis que ceux en *MI* sont ceux du modèle bruxellois. La différence proportionnelle est calculée en fonction de *MI*. A l'exception de la constante, les variables communes aux deux

²⁶ $F = 36984158 - 36976681 / 36976681 * (694 - 26 - 1/26 - 25) = 0,13$ pour des valeurs critiques = 10% = 2,71 ; 5% = 3,86 ; 1% = 6,67 .Pas de rejet de H0.

²⁷ Une différence de moins de 50% avec la marge brute réelle a été retenu comme critère pour considérer que l'estimateur était similaire dans les deux modèles

modèles sont significatives au seuil de 1% dans les deux modèles. La significativité des variables est établie respectivement aux seuils de 10% (*), 5% (**), ou 1% (***)

4) par découpage du modèle agrégé en sous-catégories

Une autre méthode pour tester la robustesse des estimateurs du modèle consiste à découper cet échantillon enrichi des données wallonnes en fonction des catégories respectives de taille, de type de cuisine, ou encore d'appartenance au centre-ville et de faire subir à chacun des sous-échantillons la même régression par moindres carrés ordinaires, pour finalement constater, moyennant un pouvoir explicatif suffisant, quel(les) variables du modèle paraissent les plus fiables.

Les régressions des 8 sous-échantillons (détaillées en annexe 7, page 57) apportent toutes un pouvoir explicatif des variations de Y au moins supérieur à 70%, et les tests de Fisher permettent de rejeter l'hypothèse nulle pour chacune d'entre elles. Globalement, les estimateurs du modèle sont les plus robustes lors des régressions des échantillons limités aux établissements asiatiques et méditerranéens localisés en centre-ville et aux petites sociétés.

5) synthèse des tests de robustesse

Tableau 6 – récapitulatif des tests de robustesse

	<i>Coefficient MI</i>		<i>Coefficient moyen</i>	<i>écart moyen</i>	tests	types
Centre de BXL	133,88	***	135,58	12,74%	4	3
Brasserie	203,02	***	208,43	6,75%	2	2
gastronomique	263,92	***	258,76	24%	3	2
méditerranéen	134,08	***	124,1	11,16%	2	2
Traiteur	72,69	***	70,85	17,10%	3	2
Années activité	5,16	***	5,97	22,91%	3	2
FRN	0,32	***	0,3	18,68%	5	4
Liquidité	-18,41	**	-19,91	16,91%	3	2
Jrscreditclient	-5,44	***	-6,86	23,04%	2	2
Partfulltime	0,89	***	1,12	32%	4	2
Hourlygross	5,34	***	6,41	33,27%	3	2
weeklyhours	2,06	**	2,34	31,07%	4	2

Note : Sont repris ici les variables dont les estimateurs sont robustes à au moins deux types²⁸ de tests. Les coefficients moyens sont les moyennes des estimateurs du modèle principal et des coefficients des modèles où ils ont présenté un signe et une intensité comparable (avec un écart inférieur à 50% par rapport à l'estimateur du modèle principal). L'écart moyen est la moyenne des valeurs absolues des écarts inférieurs à

²⁸ Le test de robustesse par découpage du modèle agrégé en sous-échantillons et leurs régressions a été considéré comme une type de test, pour 8 tests, un par catégorie.

50% par rapport à l'estimateur comparé. Le fond de roulement net est la seule variable robuste à tous les types de test et fera l'objet d'une analyse au point 5.5, page 26.

Interprétation :

- Si le restaurant est actif dans le centre de Bruxelles, la marge brute augmenterait de 135.580,00€. Cela va à l'encontre de l'intuition qui voudrait que la pression sur les prix dans un espace plus concurrentiel fasse baisser la marge. Il faut sans doute comprendre ici que les bénéfices récoltés du tourisme dépasse cet aspect.
 - S'il s'agit d'une activité de brasserie, 208.430,00€ s'ajoute à cette marge minimale, 258.760,00€ s'il s'agit d'une cuisine de type gastronomique, 124.100,00€ si le restaurant propose une cuisine méditerranéenne.
 - L'exercice d'une activité de traiteur complémentaire augmente encore cette marge de 70.850,00€. Cela est conforme à l'intuition, comme les variables de taille, selon lequel le développement de l'activité peut permettre de réaliser des économies sur les produits et la main d'œuvre.
 - Une année d'activité supplémentaire, et donc d'expérience, correspond à une augmentation de la marge de 5.970,00€.
 - Un millier d'euros de fond de roulement net supplémentaire est associé à une augmentation de la marge brute de 300,0€, tandis que celle-ci diminuerait de 19.910,00€ par unité de ratio de liquidité au sens strict supplémentaire, tout et de 6.860,00€ par jour de crédit client en plus.
- La marge brute augmente de 1.120,00€ par pourcentage de contrats à temps plein sur l'ensemble de son effectif. 100% signifierait donc une augmentation de 112.000,00€.
 - Une heure de travail hebdomadaire par travailleur en moyenne supplémentaire est associée à une hausse de la marge brute de 2.340,00€.
 - Elle augmente aussi de 6.410,00€ par euro de salaire-horaire-brut moyen.

Ces trois résultats convergent avec l'idée émanant des articles selon laquelle des conditions de travail favorables et stables sont des facteurs de motivation déterminants chez les travailleurs de l'Horeca, qui ont par conséquent une répercussion positive sur les résultats de l'entreprise. A noter que malgré la réduction des cotisations patronales et l'absence de retenue de précompte professionnel qui caractérisent les Flexi-jobs, et leur large utilisation dans le monde de l'Horeca bruxellois (21,4% des travailleurs fin 2022), l'emploi de personnel à temps plein semble demeurer favorable à la marge brute d'exploitation des restaurants en société.

5.4 Valeur prédictive du modèle bruxellois ²⁹

En appliquant le modèle économétrique aux 574 observations de l'échantillon représentant les établissements avec personnel à une fin de comparaison de la marge brute obtenue à la marge brute réelle, le résultat obtenu s'écarte en moyenne absolue de 130.12 % de la marge brute réelle, et suit cette distribution. L'écart absolu médian est de 61.90%.

²⁹ Détail en annexe 8, p.63.

Tableau 7 - distribution des écarts du modèle par rapport à la marge brute réelle – application à l'échantillon restreint aux restaurants avec personnel

écart par rapport à la marge réelle en %	N = 574	part	part cumulative
+1000	6	1,05%	100,00%
+500	19	3,31%	98,95%
+100	140	24,39%	95,64%
-100	48	8,36%	71,25%
-75	109	18,99%	62,89%
-50	120	20,91%	43,90%
-25	75	13,07%	23,00%
-10	57	9,93%	9,93%

Note : La valeur prédictive du modèle a été déterminée en comparant la marge brute réelle à la marge brute obtenue par application de l'équation 1 aux restaurants de l'échantillon.

On peut constater que 23% des observations s'écartent selon le modèle de moins de 25% de la marge brute réelle et que 43.90% d'entre elles n'en dévient que de moins de 50% de sa valeur.

Tableau 8- distribution des écarts du modèle par rapport à la marge brute réelle – hors échantillon

écart par rapport à la marge réelle en %	n = 10	part	part cumulative
+100	3	30%	100%
-100	1	10%	70%
-50	2	20%	60%
-25	3	30%	40%
-10	1	10%	10%

Note : En appliquant le modèle économétrique à 10 restaurants bruxellois en dehors de l'échantillon, on constate que l'écart absolu moyen par rapport à la marge brute réelle est de 81.47%, et suit cette distribution. L'écart absolu médian est de 31.64%.

On constate également que 40% de l'ensemble présentent une marge réelle différente de moins de 25% comparé au modèle, et 60% en diffèrent de moins de 50%.

Test de la valeur prédictive du modèle bruxellois par application aux échantillons wallon et agrégé

L'absence de significativité statistique de la variable 'Bruxellois' au moment de l'agrégation des deux échantillons rend intéressant la possibilité d'appliquer l'équation du modèle bruxellois aux échantillons wallon et agrégé à une fin de détermination de la valeur prédictive du modèle.

Tableau 9 : distribution des écarts entre les marges brutes reconstituées et réelles – échantillon wallon

écart par rapport à la marge réelle en %	n=215	part	part cumulative
+1000	4	1,86%	100,00%
-1000	5	2,33%	98,14%
-500	64	29,77%	95,81%
-100	65	30,23%	66,05%
-50	56	26,05%	35,81%
-10	21	9,77%	9,77%

Note : L'échantillon a été réduit aux observations avec du personnel de sorte à pouvoir y appliquer l'intégralité du modèle. L'écart moyen absolu est de 165,53%, pour un écart médian absolu de 69.69%, et seulement 35,81% des résultats aboutissent à une différence inférieure à 50% comparé à la marge brute réelle, ce qui converge avec le peu d'éléments communs constatée entre les modèles bruxellois et wallon lors des tests de robustesse, mais diffère avec la valeur prédictive estimée par application à des restaurants bruxellois externes à l'échantillon, qui présente une part de 60% avec une différence inférieure à 50%.

Tableau 10 : distribution des écarts entre les marges brutes reconstituées et réelles – échantillon agrégé

écart par rapport à la marge réelle en %	n=798	part	part cumulative
+1000	11	1,38%	100,00%
-1000	22	2,76%	98,62%
-500	209	26,19%	95,86%
-100	231	28,95%	69,67%
-50	250	31,33%	40,73%
-10	75	9,40%	9,40%

Note : L'échantillon a été réduit aux observations avec du personnel de sorte à pouvoir y appliquer l'intégralité du modèle. L'écart moyen absolu est de 145,17%, pour un écart médian absolu de 61.05%, et seulement 40.73% des résultats aboutissent à une différence inférieure à 50% comparé à la marge brute réelle. Cela semble confirmer les résultats obtenus lors de l'application de l'équation 1 à l'échantillon bruxellois (n=574), où ce taux se situait aussi légèrement au dessus de 40% (43.90%).

Tableau 11 : distribution des écarts entre les marges brutes reconstituées et réelles – ventilation par catégories

	VP Bruxelles			Bxl - out of sample			VP agrégé		
	écart moyen	écart médian	quotité - 50%	écart moyen	écart médian	quotité - 50%	écart moyen	écart médian	quotité - 50%
centre-ville	135,63	58,08	45,53	108,57	31,64	42,86	120,17	50,92	49,7
périphérie	126,59	63,81	42,86	18,22	20,46	100	162,98	68,32	34,55
micro	169,04	90,95	32,44	132,73	109,35	25	179,07	83,24	26,58
petite	106,21	50,9	50,87	47,29	26	83,33	124,15	50,45	49,69
brasserie	153,97	61,1	44,26	97,05	97,05	0	134,79	61,32	40,91
gastronomique	95,11	52,4	44,44	74,5	26	75	159,33	41,51	55,83
asiatique	87,69	49,95	47,46	NA	NA	NA	138,24	66,66	40,44
méditerranéen	129,67	68,51	38,46	NA	NA	NA	159,76	68,5	34,4

Note : Ce tableau indique les écarts moyens par catégories. La ‘quotité – 50%’ correspond à la part de restaurants au sein de chaque catégorie qui ont une différence inférieure à 50% entre la marge brute reconstituée et leur marge réelle. Les écarts moyens et médians en vert sont inférieurs à 50%. Les quotités d’observations avec un écart inférieur à 50% par rapport à la marge réelle, supérieures à 50% des échantillons respectifs, sont également en vert. Le modèle semble avoir une meilleure valeur prédictive parmi les petites sociétés, plutôt que micro, localisées en centre-ville et de type gastronomique.

5.5 Analyse du fond de roulement net

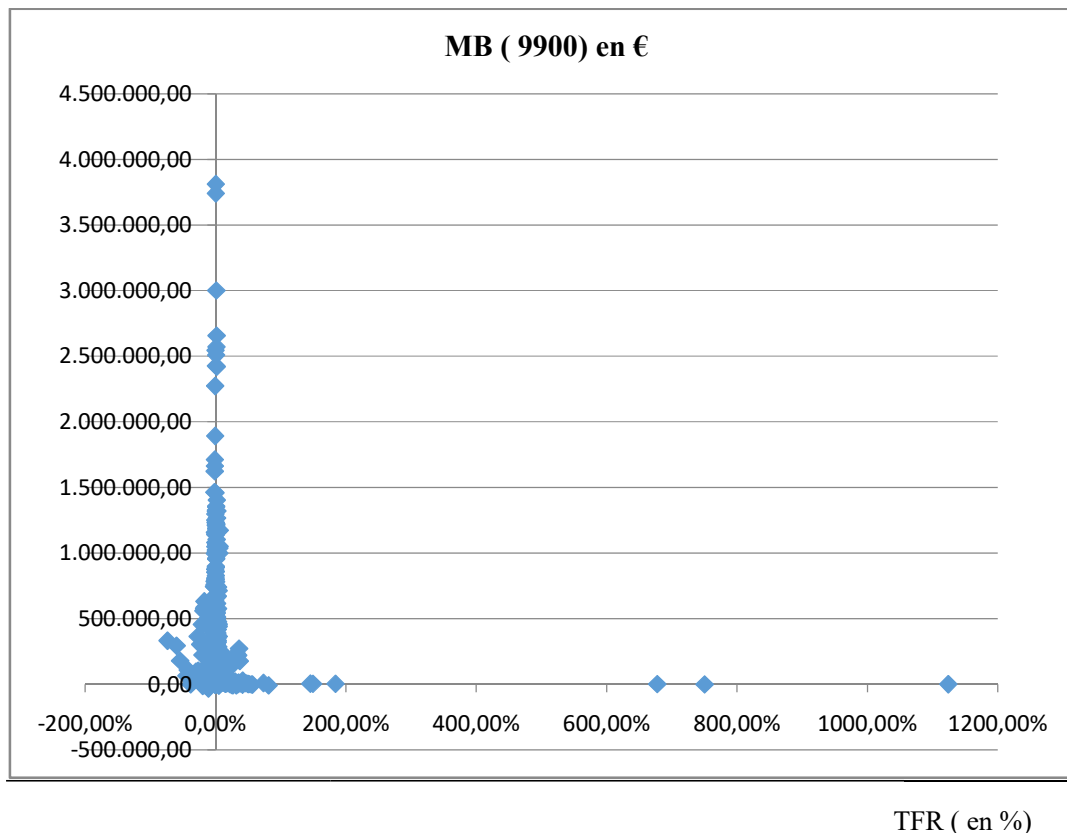
L’estimateur du fond de roulement net est le seul dont à la fois le signe, l’intensité, et la significativité statistique résistent à l’ensemble des tests de robustesse effectués. C’est pourquoi il est intéressant de se pencher particulièrement sur cet aspect. Dans leur article sur le sujet³⁰, Mun et Jang (2015) soulignent l’importance de la qualité de sa gestion pour la rentabilité des restaurants, et mettent en avant le principe selon lequel, lorsque le contexte économique le permet, ils n’ont pas intérêt à détenir de trésorerie excessive vu la rapidité avec laquelle ils peuvent convertir des actifs non liquides en actifs liquides, car cela engendre une augmentation de coûts d’opportunité négatifs pour leur rentabilité. Ils démontrent en effet que l’augmentation d’un fond de roulement positif par celle de la trésorerie a un effet négatif sur la rentabilité, et préconisent plutôt d’investir ou de régler anticipativement les factures fournisseurs, et donc de baisser le niveau de liquidité. Ces éléments sont tout à fait compatibles avec le modèle principal, dont la liquidité au sens strict³¹, avec les valeurs disponibles comme principal élément

³⁰ « Working capital, cash holding, and profitability of restaurant firms. International Journal of Hospitality Management, 48, 1-11. »

³¹ Liquidité au sens strict = comptes 40/41 et 50 à 58/comptes 42 à 48.

du numérateur, au vu du bref délai de paiement dans ce secteur³², est associée à une diminution de la marge de 18.411,00€ (ou 19.910,00€ en moyenne des coefficients robustes aux tests, tandis qu'un millier d'euros de FRN positif est associé à une hausse de la marge brute de 320€. A noter qu'en situation de fond de roulement net négatif, son effet marginal sur la marge brute sera négatif, et celui de la liquidité sera positif en situation de trésorerie négative, et négatif si elle est au contraire négative. Bien que cela semble paradoxal, cela tend à corroborer les résultats de Mun et Jang (2015), qui ont pu constater des taux de rentabilité élevés chez des restaurateurs avec un fond de roulement net et une trésorerie négatifs. Leurs résultats leur ont toutefois permis de soutenir qu'un fond de roulement net négatif est généralement plus désavantageux pour la rentabilité que l'inverse, comme le montre notre tableau 12, page 28. Et en soi, une liquidité négative ne peut être durablement favorable à l'activité, qui comme les auteurs le mentionnent, devra faire appel à du financement externe si une telle situation se pérennise. De même, les auteurs estiment à +4% le taux optimal de fond de roulement, décrivant une relation non-linéaire entre lui et le rendement des restaurants. Ceci rejoint également le modèle principal, dont le taux de fond de roulement moyen est de 4.56%, et la relation entre la marge brute et le TFR est aussi non-linéaire. Le fait que l'optimum au sein de l'échantillon approche 0% est aussi conforme avec leur étude, qui parle d'un TFR proche de 0, pour atteindre une efficacité opérationnelle optimale.

Graphique 2 – relation entre le taux de fond de roulement³³ et la marge brute



³² La moyenne de l'échantillon est de 3.54 jours de crédit client, et son augmentation est associée à une baisse de la variable dépendante.

³³ TFR = FRN/CA reconstitué

Note : Ce tableau met en relation les taux de fond de roulement et les marges brutes réelles des restaurants de l'échantillon bruxellois incluant les restaurants sans personnel salarié (n= 710). On observe une concentration des taux autour des 0% avec un niveau optimal intra-échantillon, tandis que l'éloignement de part et d'autre de 0% est associé à une diminution de la marge. 374 TFR sont supérieurs à l'optimum, pour un total de marges brutes de 111.793.514,00€ tandis que 335 en sont inférieurs, et représentent au total une marge de 98.913.417,00€. 427 TFR sont aussi supérieurs ou égaux à 0%, pour un total de 128.399.562,00€, alors que les 283 autres TFR sont négatifs et constituent ensemble une marge de 86.118.603,00€.

Tableau 12 – dix meilleures marges de l'échantillon avec leurs TFR

TFR	MB (9900)
0,29%	3.811.234,00
0,29%	3.740.818,00
1,15%	2.999.859,00
1,51%	2.657.120,00
1,35%	2.570.631,00
-0,07%	2.544.798,00
0,94%	2.508.899,00
0,59%	2.426.057,00
1,73%	2.420.130,00
-0,66%	2.273.129,00

Note : Le TFR optimal au sein de l'échantillon bruxellois est de 0,2869%, pour une marge brute de 3.811.234,00€. Le TFR associé à une marge de 3.740.818,00€ est de 0,2881%. Avec seulement deux TFR négatifs liés aux 10 meilleures marges brutes d'exploitation, ce tableau confirme l'intuition sous-jacente aux données du graphique précédent (graphique 2) indiquant que la distanciation des 0% du TFR est davantage pénalisante lorsqu'il est négatif que positif.

5.6 Limites

Les limites rencontrées au cours de cette étude sont les suivantes :

- Les comptes annuels et les bilans sociaux utilisés pour constituer la base de données peuvent différer de la réalité, qu'il soit question d'erreur(s) de traitement comptable, ou d'optimisation fiscale ou parafiscale. La reconstitution du chiffre d'affaires hebdomadaire par travailleur et leur nombre moyen d'heures prestées découlant des bilans sociaux ont pu montrer des valeurs aberrantes qui nous le signalaient.
- Cinq exercices d'imposition successifs à partir de 2015, pour la plupart entre le 01.01.2015 et le 31.12.2019 ont été intégrés à l'échantillon pour chaque restaurant. La différence temporelle avec les exercices décalés a été négligée.
- Les réponses reçues au questionnaire ont pour la plupart été reçues par téléphone, et par conséquent formulées sur le vif, manquant sans doute parfois de recul objectif.
- Le chiffre d'affaires a été reconstitué sur base de la marge brute réelle et des statistiques sectorielles annuelles dans le but de pouvoir déterminer certains

ratios. Il s'agit d'une estimation qui pourrait diverger avec le chiffre d'affaires réellement atteint.

- Le second modèle a été appliqué à un échantillon de très petite taille (n=114 après nettoyage), pour un nombre élevé de variables de contrôles (33), pour la grande majorité binaires, ce qui pourrait biaiser les résultats de sa régression, et par conséquent le test de robustesse effectué par comparaison entre lui et le modèle principal.

6. Conclusion

Pouvoir déterminer avec précision l'ensemble des déterminants de la marge brute d'exploitation des restaurants demanderait une étude de plusieurs années étant donné la complexité du secteur, et par là le nombre conséquent de variables à mesurer au fil du temps, ce que nous ne pouvions pas faire ici. L'inclusion de variables issues d'une enquête adressées aux restaurateurs était un projet ambitieux, où le temps et leur disponibilité a manqué pour obtenir suffisamment de réponses mobilisables dans notre étude. Elle était une approche pourtant intéressante qui aurait éventuellement pu permettre d'affiner la recherche de déterminants par l'intégration de données extra-comptables. Aussi, je continue à croire qu'une étude de plus grande étendue temporelle menée sur un échantillon plus large pourrait aboutir à un modèle global plus fiable regroupant les données comptables et financières avec celles, plus organisationnelles et stratégiques, collectées auprès des restaurateurs, combinaison préconisée par Situm (2023) en matière de prédiction de déclin financier. Ni le rôle du marketing, celui du gérant au sein de l'établissement ou de sa formation sur la marge brute du restaurant n'ont donc pu être estimés dans ce travail. L'impact de stratégies de développement telles que celle des livraisons et plats à emporter n'a non plus pu être évalué. Le modèle bruxellois a néanmoins apporté un pouvoir explicatif des variations de la marge brute d'exploitation intéressant, et robuste aux tests effectués, pour ce qui est de la localisation en centre-ville, du fond de roulement net, du niveau de liquidité, et des conditions de travail avantageuses et stables offertes au personnel. La localisation au centre-ville est contraire à l'intuition qui voudrait qu'un emplacement plus concurrentiel génère une pression sur les marges, faute de pouvoir augmenter ses prix. Elle va également à l'encontre du contexte spécifique du centre bruxellois qui a connu beaucoup de perturbations, dont une baisse de fréquentation chez certains due aux attentats, ou encore les nombreux travaux de réaménagement du centre-ville qui en ont entravé l'accessibilité. Il faut croire qu'à la fois la fidélisation de clients mis avec l'aspect touristique de la localisation au centre de Bruxelles a dépassé ces événements entre 2015 et 2019. Les effets du fond de roulement net et de la liquidité sont similaires aux résultats de Mun et Jang (2015), qui préconisent de ne pas augmenter la trésorerie en situation de fond de roulement positif. Malgré l'utilisation répandue des Flexi-jobs dans l'Horeca bruxellois, grâce aux avantages financiers dont bénéficient les restaurateurs le cas échéant, des conditions stables et avantageuses de travail offertes au personnel, que ce soit en termes de type de contrat ou de rémunération, sont associées à une hausse de la marge brute d'exploitation, résultat qui converge également avec l'étude de Shin (2019), qui parle de l'impact positif de la motivation du travailleur supplémentaire que cela implique sur la rentabilité. Globalement, la valeur prédictive du modèle est intéressante car plus de 40% des ensembles auxquels il a été appliqué affichent une différence inférieure à 50% entre les marges brutes réelles et reconstituées. C'est chez les petites sociétés en centre-ville de type gastronomique qu'elle serait la plus élevée. Le fond de roulement net est la seule variable qui ne varie pas lors de l'ensemble des tests de robustesse, et sa relation positive vis-à-vis de la marge brute

d'exploitation, opposée à celle de la liquidité au sens strict converge avec les conclusions de Mun et Jang (2015), qui mettent en avant le rôle négatif de l'augmentation de la liquidité sur la rentabilité en situation de fond de roulement net positif. Le taux de fond de roulement entre de 0 et 4% dont parlent les auteurs, et qui est spécifique à la restauration, correspond à son optimum au sein de l'échantillon bruxellois (0.29%), et à sa moyenne (4.56%).

7. Bibliographie

DE LA SAULX, D. K. (2017). Impact du Système de Caisse Enregistreuse (SCE) sur le secteur Horeca en Belgique. [Mémoire en vue de l'obtention du titre de Master en ingénieur de gestion à finalité spécialisée sciences de gestion à finalité spécialisée. UCL Louvain School of Management], 74f.

DJUWOGBO, A.(2021). Cinq ans après sa mise en place, quels sont les impacts du SCE instauré dans le cadre de la lutte contre la fraude fiscale et sociale dans l'HoReCa?. [Mémoire en vue de l'obtention du titre de Master en sciences de gestion à finalité spécialisée sciences de gestion à finalité spécialisée. UCL Louvain School of Management], 91f.

MOREAU, GWENDOLINE et CUYVERS, DRIES (2023). La dynamique de l'emploi salarié en Région bruxelloise. *Ce Focus*, no 57.

MUN, S. G., & JANG, S. S. (2015). Working capital, cash holding, and profitability of restaurant firms. *International Journal of Hospitality Management*, 48, 1-11.

MUN, S. G., & JANG, S. S. (2018). Restaurant operating expenses and their effects on profitability enhancement. *International Journal of Hospitality Management*, 71, 68-76.

MUNTEN P. (2015). Les états généraux de la restauration dans l'Horeca. [Mémoire de Master 120 en sciences de gestion à finalité spécialisée. Faculté des sciences économiques, sociales et de gestion UNamur], 97f.

NORRIS, C. L., TAYLOR JR, S., & TAYLOR, D. C. (2021). Pivot! How the restaurant industry adapted during COVID-19 restrictions. *International Hospitality Review*.

SHIN, H. C. (2019). The relationship between psychological contract breach and job insecurity or stress in employees engaged in the restaurant business. *Sustainability*, 11(20), 5709.

SINGH, U. S. (2019). Cost estimation using econometric model for restaurant business. *Metody Ilościowe w Badaniach Ekonomicznych*, 20(3), 217-229.

SITUM, M. (2023). Financial distress in the Austrian tourism industry: hotels and restaurants analysis. *European Journal of Tourism Research*, 34, 3411-3411.

STRUYVEN, L., VANDEKERCKHOVE, T., & GOESAERT, T. (2021). En un rien de temps de la pénurie de travail à la pénurie de personnel dans le secteur de l'horeca. *Dynam Flash Corona* 11.

STRUYVEN, L., GOESAERT, T., & VETS, P. (2020). Secteurs sensibles du chômage temporaire, secteurs sensibles de la dynamique du marché du travail ? Impact sectoriel, ampleur et profil du chômage temporaire dans les premiers mois de la crise du coronavirus.

VANDEKERCKHOVE, S., STRUYVEN, L. ET HEYLEN, V. (2013). Mobilité professionnelle intersectorielle et intrasectorielle en Belgique. Une analyse de l'importance des flux de salariés par rapport au secteur pour la période 2006-2011. Document de travail DynaM 2013/2.

Annexe 1 – Tests de significativité conjointe

Cette étape a été préalable à la constitution du modèle principal, dont les statistiques sont reprises dans l'annexe suivante.

Modèle hors questionnaire

1) 5 tests de significativité conjointe des 50 variables explicatives suivantes ont été réalisés à une fin de sélection de la variable dépendante :

Variables de contrôle, binaires (14) :

- 'centre de Bruxelles' O/N)
- de taille : micro-société/petite société/grande société (O/N)
- de type de cuisine : asiatique/brasserie/gastronomique/méditerranéen/poissons et fruits de mer/ exotique (O/N)
- Activité de traiteur (O/N)
- Approvisionnements au-moins hebdomadaire et bi-hebdomadaire (O/N)
- Emploi du personnel (O/N)

Variables quantitatives (36) :

- Nombre d'années d'activité
- Nombre de lieux d'activité
- Taux de financement
- Degré global d'endettement
- Subsidés en capital reçus
- Taux de renouvellement des immobilisations corporelles
- Dépenses en recherche et développement (8021)
- Fond de roulement net (en K €)
- Liquidité au sens strict
- Cash-flow (avant distribution)en €
- Nombre de jours de crédit clients
- Ancienneté des dirigeants
- Nombre de dirigeants
- CA hebdomadaire moyen par ETP
- Nombre d'intérimaires/ETP en %
- VA par personne occupée
- Part des temps plein /ETP en %
- Taux de rotation du personnel
- Salaire – brut – horaire moyen
- Nombre d'heures prestées moyen/ETP/semaine
- Part des CDI / ETP en %
- Part des contrats pour l'exécution d'un travail nettement défini/ETP en %
- Niveaux secondaire (part/ETP) en %
- Niveaux supérieur non-universitaire (part/ETP) en %
- Niveaux universitaire (part/ETP) en %
- Nombre d'employés (part/ETP) en %
- Nombre d'autres (part/ETP) en %
- nombre de travailleurs en formation à caractère formel /ETP (%)

- part heures formation à caractère formel /nombre total d'heures prestées (%)
- coût net formation à caractère formel pour l'entreprise / frais de personnel (%)
- nombre de travailleurs en formation à caractère informel /ETP (%)
- part heures formation à caractère informel /nombre total d'heures prestées (%)
- coût net formation à caractère informel pour l'entreprise / frais de personnel (%)
- nombre de travailleurs en formation initiale /ETP (%)
- part heures formation initiale /nombre total d'heures prestées (%)
- coût net formation initiale pour l'entreprise / frais de personnel (%)

Y = CA reconstitué

$$F = 4.33.e^{16} - 6.75.e^{15}/6.75.e^{15} * (715 - 50 - 1/50-0) = 9.88$$

Valeurs critiques =

$$10\% = 1.28, 5\% = 1.37, 1\% = 1.56$$

Rejet de H0

Y = la marge brute

$$F = 3.78.e^{14} - 2.33.e^{13}/2.33.e^{13} * (512 - 25 - 1/25-0) = (4.545.844,194 - 1.030.823,203)/1.030.823,203 * 19,44 = 66,29$$

Valeurs critiques =

$$10\% = 1.39, 5\% = 1.53, 1\% = 1.81$$

Rejet de H0

Y = la croissance de la marge brute

$$F = 2.03.e^8 - 12309890/12309890 * (715 - 50 - 1/50-0) = -13.27$$

Valeurs critiques = 10% = 1.28, 5% = 1.37, 1% = 1.56

Pas de rejet de H0

Y = le ROA

$$F = 17886630 - 6038926/6038926 * (715 - 50 - 1/50-0) = 37.40$$

Valeurs critiques = 10% = 1.28, 5% = 1.37, 1% = 1.56

Rejet de H0

Y = la croissance du résultat net

$$F = 5.31 - 5.01/5.01 * (715 - 50 - 1/50-0) = 0.80$$

Valeurs critiques = 10% = 1.28, 5% = 1.37, 1% = 1.56

Pas de rejet de H0

La variable dépendante retenue a été la marge brute d'exploitation, dans la mesure où le modèle non-contraint l'incluant apportait, selon son R^2 , le pouvoir explicatif le plus élevé.

2) 7 tests de significativité conjointe portant sur les variables de contrôle à une fin de sélection des variables indépendantes. Les variables ont été retenues si elles ont été au moins une fois statistiquement significatives lors de ces tests :

Test de significativité des variables relatives à l'emploi de personnel :

$$F = 3.67. e^{13} - 2.27.e^{13}/2.27.e^{13} * (715 - 50 - 1/50-22) = 14.63$$

Valeurs critiques = 10% = 1.37, 5% = 1.49, 1% = 1.75

Rejet de H0

Test de significativité de la variable ' centre de Bruxelles' :

$$F = 2.44. e^{13} - 1.53.e^{13}/1.53.e^{13} * (715 - 50 - 1/50-49) = 394.93$$

Valeurs critiques = 10% = 2.71, 5% = 3.86, 1% = 6.68

Rejet de H0

Test de significativité sur la taille de société:

$$F = 4.89. e^{13} - 1.53.e^{13}/1.53.e^{13} * (715 - 50 - 1/50-47) = 486.07$$

Valeurs critiques = 10% = 2.09, 5% = 2.62, 1% = 3.81

Rejet de H0

Test de significativité sur le type de cuisine:

$$F = 2.39. e^{13} - 1.53.e^{13}/1.53.e^{13} * (715 - 50 - 1/50-44) = 62.20$$

Valeurs critiques = 10% = 1.78, 5% = 2.11, 1% = 2.83

Rejet de H0

Test de significativité sur l'activité de traiteur :

$$F = 2.31. e^{13} - 1.53.e^{13}/1.53.e^{13} * (715 - 50 - 1/50-49) = 338.51$$

Valeurs critiques = 10% = 2.71, 5% = 3.86, 1% = 6.68

Rejet de H0

Test de significativité sur l'approvisionnement hebdomadaire :

$$F = 2.30. e^{13} - 1.53.e^{13}/1.53.e^{13} * (715 - 50 - 1/50-49) = 334.17$$

Valeurs critiques = 10% = 2.71, 5% = 3.86, 1% = 6.68

Rejet de H0

Test de significativité sur l'approvisionnement bi-hebdomadaire :

$$F = 2.30. e^{13} - 1.53.e^{13}/1.53.e^{13} * (715 - 50 - 1/50-49) = 334.17$$

Valeurs critiques = 10% = 2.71, 5% = 3.86, 1% = 6.68

Rejet de H0

Modèle avec questionnaire

8 tests de significativité conjointe portant sur les groupes de variables issues du questionnaire ont été réalisés tout en incluant celles du premier modèle. Malheureusement, aucun de ces tests n'a permis de rejeter l'hypothèse nulle.

Test de significativité des variables relatives à la publicité

$$F = 8.88.e^{10} - 8.88.e^{10}/8.88.e^{10} * (114 - 83 - 1/83-75) = 0$$

$$\text{Valeurs critiques} = 10\% = 1.88, 5\% = 2.27, 1\% = 3.17$$

Pas de rejet de H0

Test de significativité des variables relatives à la fonction du dirigeant

$$F = 8.88.e^{10} - 8.88.e^{10}/8.88.e^{10} * (114 - 83 - 1/83-81) = 0$$

$$\text{Valeurs critiques} = 10\% = 2.49, 5\% = 3.32, 1\% = 5.39$$

Pas de rejet de H0

Test de significativité des variables relatives au personnel de salle

$$F = 8.88.e^{10} - 8.88.e^{10}/8.88.e^{10} * (114 - 83 - 1/83-81) = 0$$

$$\text{Valeurs critiques} = 10\% = 2.49, 5\% = 3.32, 1\% = 5.39$$

Pas de rejet de H0

Test de significativité des variables relatives au personnel de cuisine

$$F = 8.88.e^{10} - 8.88.e^{10}/8.88.e^{10} * (114 - 83 - 1/83-81) = 0$$

$$\text{Valeurs critiques} = 10\% = 2.49, 5\% = 3.32, 1\% = 5.39$$

Pas de rejet de H0

Test de significativité de la variable 'nombre de clients par travailleur'

$$F = 8.88.e^{10} - 8.88.e^{10}/8.88.e^{10} * (114 - 83 - 1/83-82) = 0$$

$$\text{Valeurs critiques} = 10\% = 2.88, 5\% = 4.17, 1\% = 7.56$$

Pas de rejet de H0

Test de significativité des variables relatives aux aides financières

$$F = 8.88.e^{10} - 8.88.e^{10}/8.88.e^{10} * (114 - 83 - 1/83-77) = 0$$

$$\text{Valeurs critiques} = 10\% = 1.98, 5\% = 2.42, 1\% = 3.47$$

Pas de rejet de H0

Test de significativité des variables relative à la formation de la direction

$$F = 8.88.e^{10} - 8.88.e^{10}/8.88.e^{10} * (114 - 83 - 1/83-76) = 0$$

Valeurs critiques = 10% = 1.93, 5% = 2.33, 1% = 3.30

Pas de rejet de H0

Test de significativité de la variable relative à l'exercice d'un activité de take-away

$$F = 8.88.e^{10} - 8.88.e^{10}/8.88.e^{10} * (114 - 83 - 1/83-82) = 0$$

Valeurs critiques = 10% = 2.88, 5% = 4.17, 1% = 7.56

Pas de rejet de H0

Annexe 2 - Statistiques descriptives et nettoyage des données

Recherche de valeurs manquantes et aberrantes (ante GRETL) :

- CA reconstitué : ne peut être nul ou négatif :
 - Ont été ainsi supprimées en raison de la non-activité du restaurant (pas de CA déclaré) 12 observations.
 - Ont été ainsi extrapolées 28 observations.
- Degré global d'endettement :
 - Valeurs négatives – 566, 567 : corrigées – erreur de calcul.
- Rotation globale des stocks (10607) :
 - 62 observations avec valeur manquante en raison d'un stock de fin d'exercice nul
 - 209 observations avec une valeur aberrante : entre 0.1 et 12
 - La variable doit être remplacée par une autre variable binaire : rotation globale des stocks > 52 (ou ' approvisionnement hebdomadaire'), qui laisse sous-entendre l'utilisation de produits frais et un approvisionnement à flux tendu. La réponse est oui pour les taux > 52 et les stocks nuls. Une variable ' approvisionnement bi-hebdomadaire' est introduite selon le même procédé avec 104 comme valeur-clé, celle-ci pouvant encore être davantage liée à l'utilisation de produits frais
- Nombre de travailleurs = ETP, ou = nombre de gérants si ETP =0
- CA hebdomadaire moyen/ETP :
 - 12 observations \rightarrow > 100.000,00€ et nulles sont supprimées en tant que valeurs aberrantes
 - s
- VA/personne occupée :
 - 20 observations de valeur négative sont mises à zéro, et une observation < 1.000.000,00€ est supprimée à titre de valeur aberrante.
- Salaire brut-horaire moyen :
 - 42 observations inférieures au salaire minimum de la CP 302 (14.051€/heure) sont supprimées
 - 1 observation > 122,17€/heure est supprimée (35)

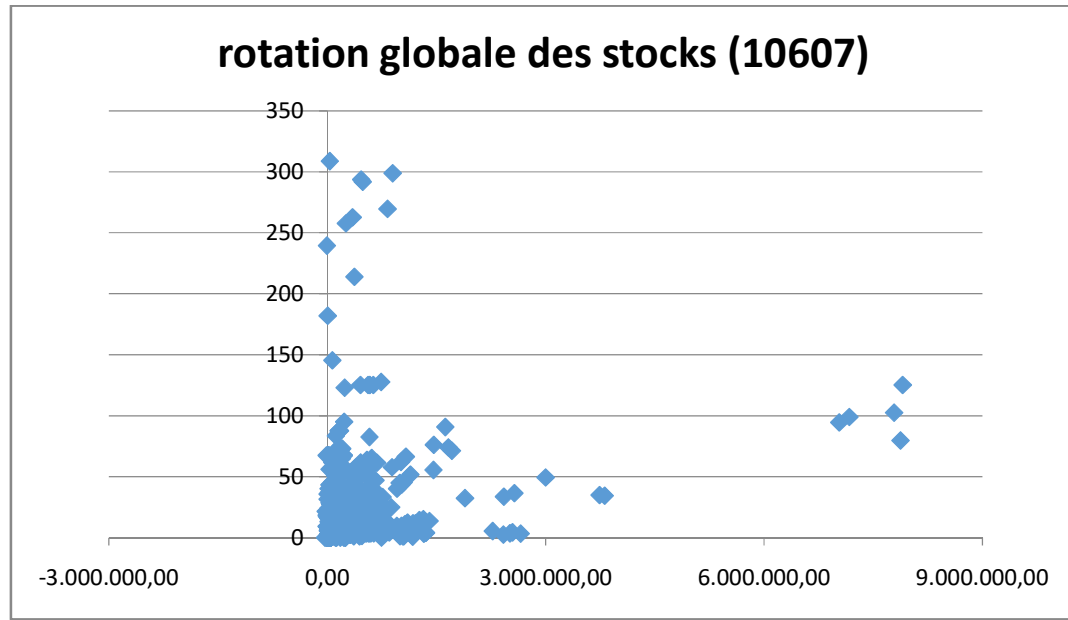
- nombre d'heures prestées moyen/ETP/semaine :
 - 37 observations avec une valeur > 100 heures sont supprimées
 - A noter que les 38h peuvent être augmentés de 65heures/48 par ETP

Tableau 13- statistiques descriptives

Variable	Moyenne	Médiane	E.T.	Min	Max
KMB	353,	169,	742,	-32,0	7,90e+003
Centre de BXL	0,38	0,000	0,49	0,000	1,00
Micro	0,1	0,000	0,49	0,000	1,00
Petite	0,59	1,00	0,49	0,000	1,00
Asiatique	0,12	0,000	0,32	0,000	1,00
Brasserie	0,41	0,000	0,49	0,000	1,00
Gastronomique	0,7	0,000	0,26	0,000	1,00
Méditerranéen	0,34	0,000	0,47	0,000	1,00
Traiteur	0,31	0,000	0,46	0,000	1,00
Approweekly	0,19	0,000	0,39	0,000	1,00
Approbiweekly	0,10	0,000	0,31	0,000	1,00
emploiedupersonnel	0,80	1,00	0,40	0,000	1,00
Années activité	25,6	26,0	10,4	6,00	57,0
Nbre de lieux	1,24	1,00	1,05	1,00	10,0
Taux de FIN.	15,4	5,48	29,8	0,000	234,
Subsides	7,35e+003	0,000	3,30e+004	0,000	2,61e+005
R_D	625,	0,000	7,63e+003	0,000	1,25e+005
FRN	-17,7	10,0	354,	-4,42e+003	1,32e+003
Liquidité	1,56	0,900	3,16	0,000	52,8
Cash-flow	6,38e+004	2,24e+004	1,58e+005	-1,01e+005	1,51e+006
Jrs de crédit client	3,54	0,499	11,2	0,000	143,
Ancienneté dirigeant(s)	11,4	10,0	7,35	0,000	37,0
Nbre dirigeant(s)	1,53	1,00	0,68	1,00	4,00
Weeklyhours	31,3	31,8	12,6	2,00	98,3

Note : Après nettoyage des données et suppression des variables présentant de la multicolinéarité, n=521, k=23.

Graphique 3 – Analyse de la rotation globale des stocks intra-échantillon



Note : Le taux de rotation globale des stocks figure en ordonnée, et la marge brute d’exploitation en abscisse. Ce graphique est établi sur base de l’ensemble des observations de l’échantillon, à l’exception de celles où aucune activité n’a été constatée dans leurs comptes annuels. (n=713). La relation entre les deux variables est non linéaire et son optimum est d’un taux de rotation de 125,15, correspondant à une marge brute de 7.904.277,00€.

Annexe 3 - Calcul du Variance Inflation Factor

Modèle :

La corrélation entre les heures de formation/le total des heures prestées et le coût de ces formations/les dépenses salariales est de 95.28%, ce qui pourrait dissimuler un problème de multicollinéarité et donc de fiabilité des résultats.

Le VIF³⁴ de ces 2 variables est donc calculé comme suit :

$$VIF_{X \text{ heures de formation/le total des heures prestées}} = 1/(1 - 0,934168) = 15,19$$

Tableau 14 : R2 obtenu par régression linéaire multiple en choisissant X_{heures de formation/le total des heures prestées} comme valeur dépendante :

R2	0,93	R2 ajusté	0,93
F(26, 494)	269,61	P. critique (F)	9,3e-273

Note : Modèle: MCO, utilisant les observations 1-715 (n = 521). Suppression d’observations manquantes ou incomplètes: 194. Variable dépendante: training hours.

³⁴ $VIF = 1/(1-R^2)$

$$VIF_{X \text{ coût de ces formations/les dépenses salariales}} = 1/(1 - 0,934402) = 15,24$$

Tableau 15 : R2 obtenu par régression linéaire multiple en choisissant X coût de ces formations/les dépenses salariales comme valeur dépendante :

R2	0,9344	R2 ajusté	0,9310
F(26, 494)	270,64	P. critique (F)	3,9e-27

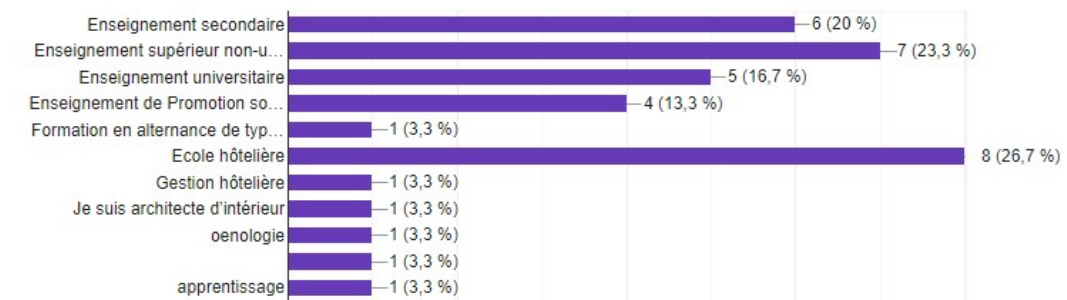
Note : Modèle avec questionnaire: MCO, utilisant les observations 1-715 (n = 521).
 Suppression d'observations manquantes ou incomplètes: 194. Variable dépendante:
 training costs.

Sachant qu'un VIF supérieur à 10 indique un niveau élevé de multicolinéarité³⁵, ces variables peuvent être supprimées ou remplacées par une variable en synthétisant l'information. Afin d'opter pour l'une ou l'autre, un test de significativité conjointe³⁶ de ces deux variables liées aux formations formelles doit être réalisé. Son résultat ne permettant pas de rejeter l'hypothèse nulle, les deux variables sont exclues du modèle.

Annexe 4 - Enquête envoyée aux restaurateurs

Graphiques 4 à 17 : statistiques liées aux réponses au questionnaire

1) De quelle(s) formation(s) disposai(ent) le ou les gérant(s) de l'établissement entre 2015 et 2019 ?

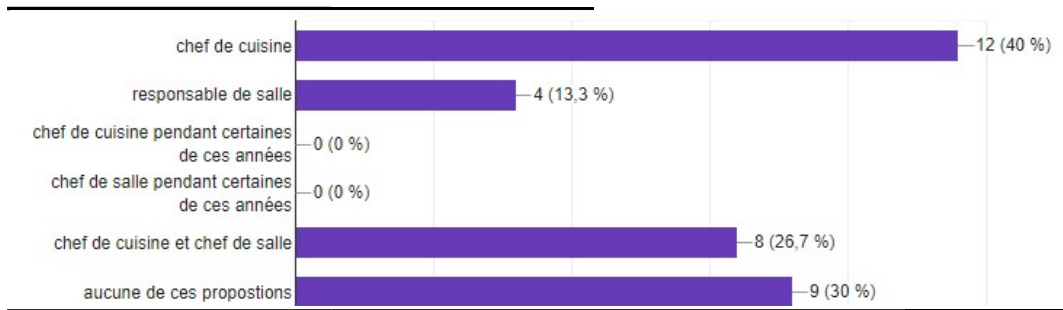


³⁵ <https://online.stat.psu.edu/stat462/node/180>, site de l'Université de Pennsylvanie consulté le 11.05.2023.

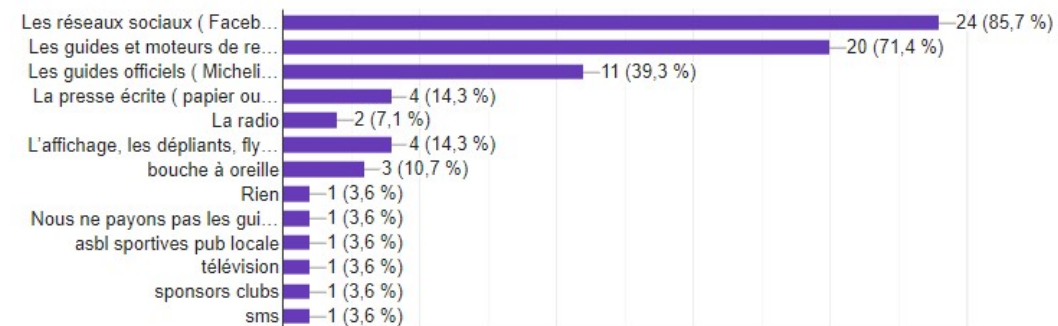
³⁶
$$F = \frac{RSS_C - RSS_{NC}}{RSS_{NC}} * \left(\frac{N - K_{NC} - 1}{K_{NC} - K_C} \right) = 23.497.489,00 - 23.311.642,00 / 23.311.642,00 * (521 - 26 - 1 / 26 - 24) = 1,97,$$

 pour des valeurs critiques respectivement aux seuils de 10%, 5%, et 1% de 1.38, 1.52, et 1.79.

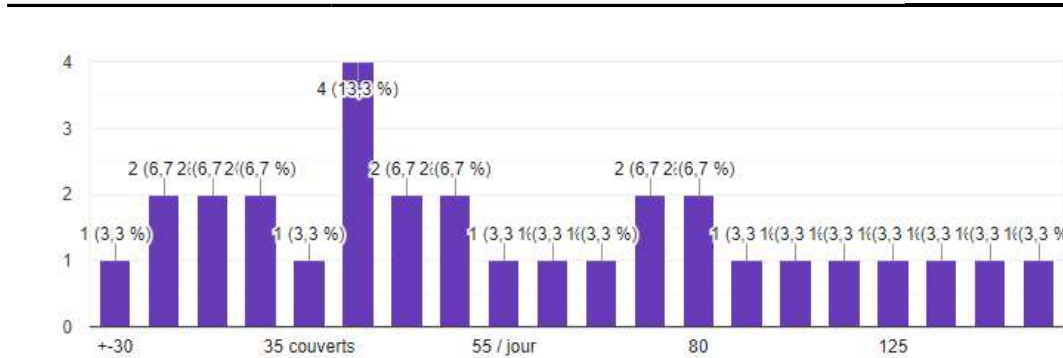
2) Entre 2015 et 2019, le gérant était-il :



3) Quels canaux de publicité ont été utilisés entre 2015 et 2019 afin de promouvoir votre établissement ?

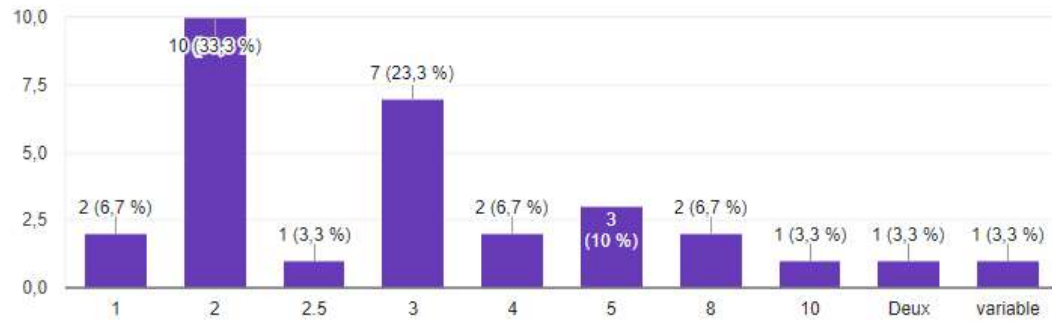


4) Quelle était la capacité moyenne du restaurant en termes de couverts entre 2015 et 2019 ?

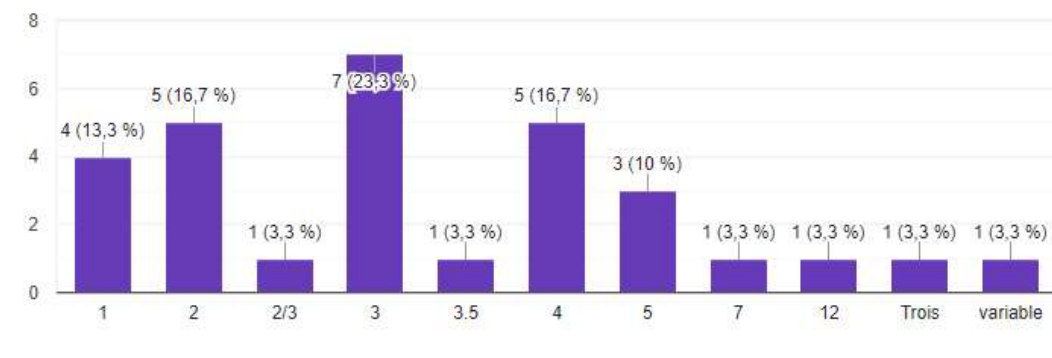


5) Combien de travailleurs en salle (par service et en moyenne) avez-vous eu entre 2015 et 2019 ?

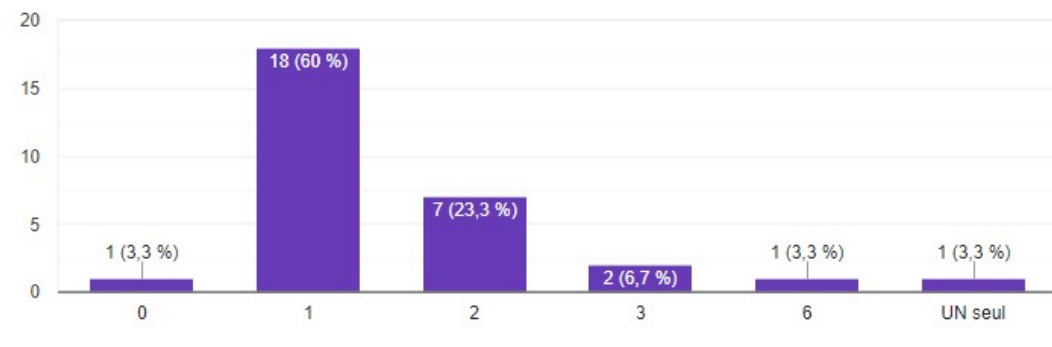




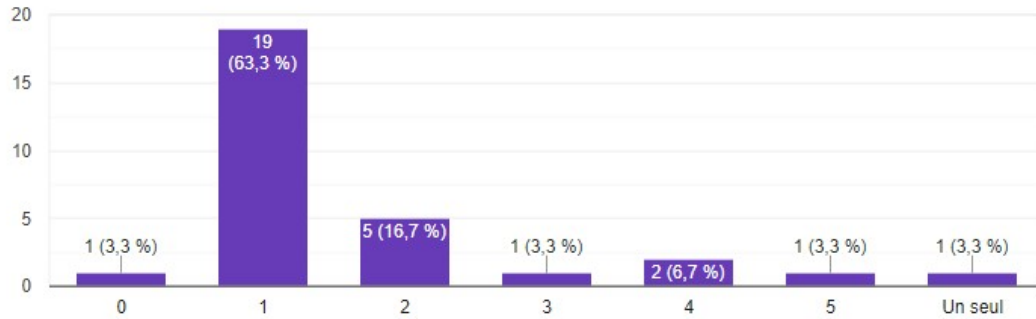
6) Combien de travailleurs en cuisine (par service et en moyenne) avez-vous eu entre 2015 et 2019 ?



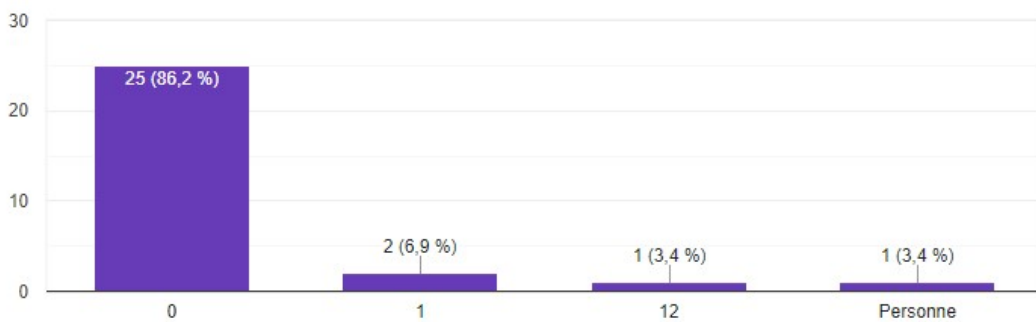
7) Combien de chefs de cuisine différents y a-t-il eu entre 2015 et 2019?



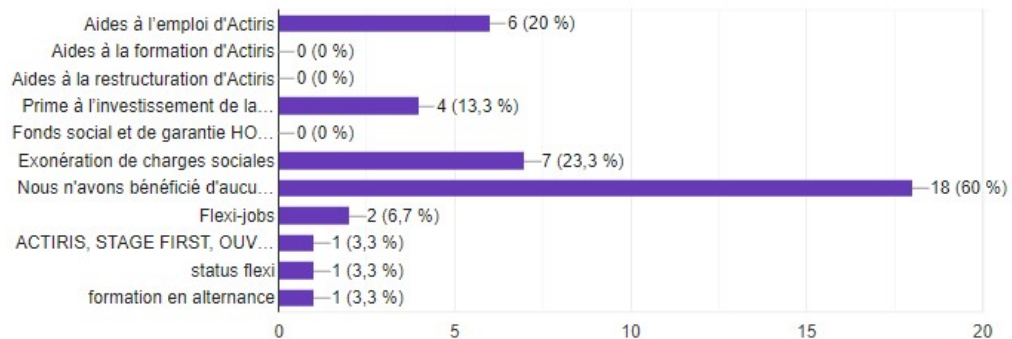
8) Combien de responsables de salle différents y a-t-il eu entre 2015 et 2019?



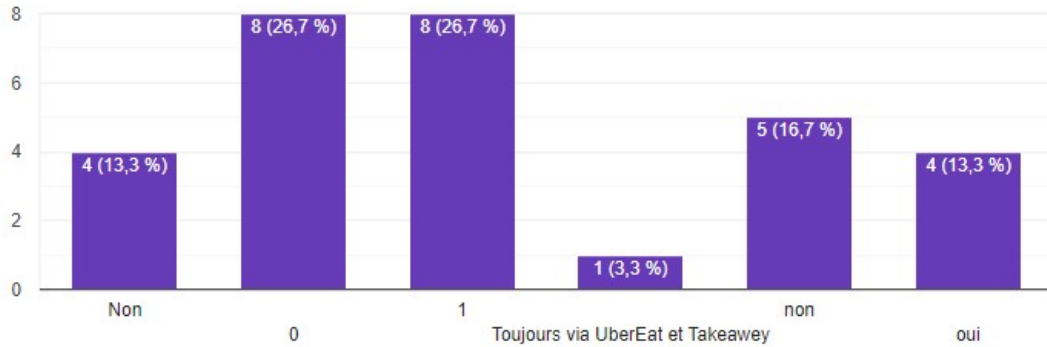
9) Combien d'intérimaires ont travaillé pour vous entre 2015 et 2019 ?



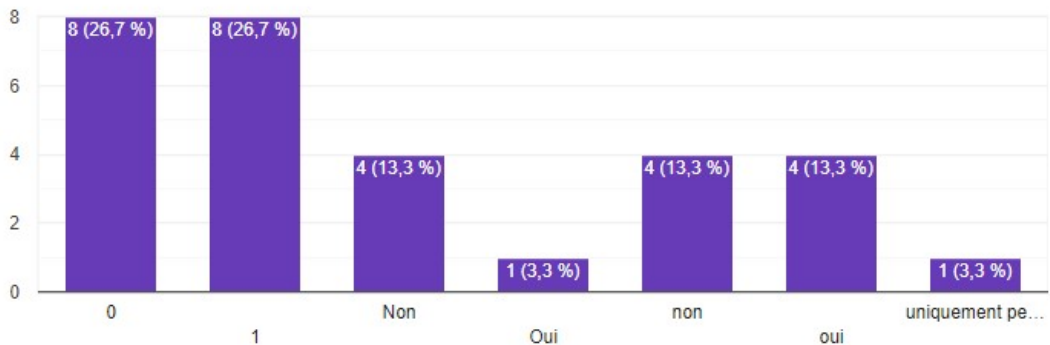
10) Avez-vous bénéficié de subventions, subsides, aides à l'emploi entre 2015 et 2019? De quel type ?



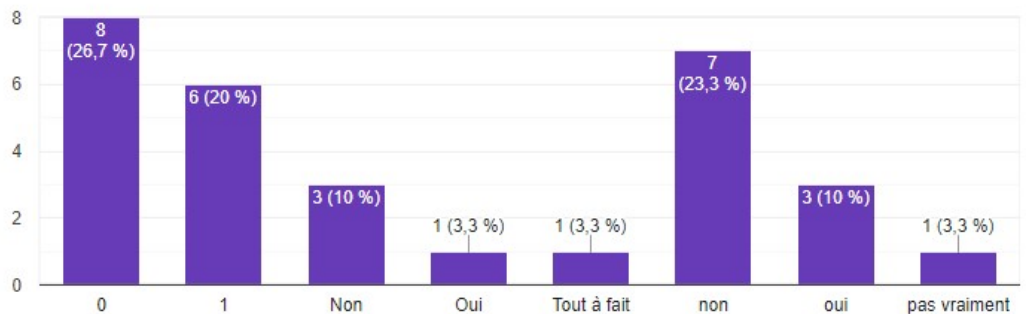
11) Aviez-vous une activité de livraison et de plats à emporter avant la crise du COVID ?



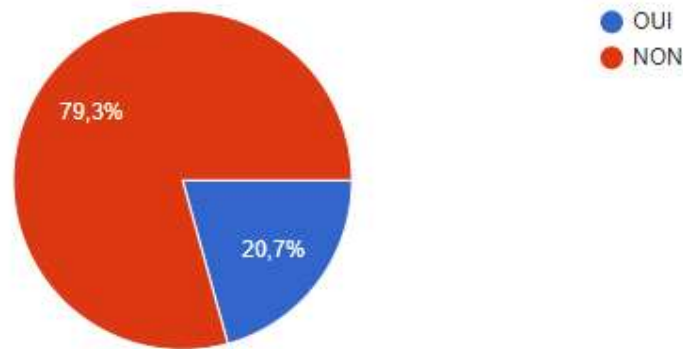
12) Avez-vous développé une activité de livraison et/ou plats à emporter en raison de cette crise, ou si vous en aviez déjà une, avez-vous investi pour l'améliorer ?



13) Le Covid a-t-il modifié votre stratégie de développement d'aujourd'hui à un horizon de cinq à dix ans ?



14) Le cas échéant, cette modification implique-t-elle le développement d'une activité de ventes à emporter et de livraisons à domicile, ou sinon de quel changement de stratégie s'agit-il ?



15) Si vous avez répondu NON à la réponse précédente, de quel changement de stratégie s'agit-il?

limitation de la clientèle

Nouveaux menu

Reflexion sur les investissement, optimisation fiscale des salaires, amelioration de la gestion de trésorerie, attachement contractuel avec un community manager, investissement plus important en temps et en argent sur les reseaux sociaux, professionnalisation de la communication

Faire moins de clients, car trouver un extra c'est plutôt compliqué

Pas de changement de stratégie, mon restaurant est en même temps boulangerie ce qui nous a permis de tenir le coup pendant le Covid car à ce moment-là on était commerces de première nécessité.

On en a pas besoin

moins de personnel

horaires et jours de fermeture

Créer des menus et des plats plus légers

importance de qualité du produit - sentiment d'avoir payé le juste prix indépendamment du bdgt

prix menus carte

limitation du personnel

Note : Ce questionnaire a été envoyé aux 145 restaurateurs de l'échantillon, dont l'envoi a fait l'objet de relance et rappels téléphoniques pendant une période intensive des 10 derniers jours du mois de janvier 2023. 29 établissements ont d'emblée refusé de participer à notre enquête faute de temps, et seulement 29 autres ont accepté de se soumettre à notre questionnaire, tous les autres restant indisponibles malgré nos demandes répétées.

Annexe 5 - Résultats des régressions linéaires multiples

Tableau 16 – régression linéaire multiple du modèle hors questionnaire

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>t de Student</i>	<i>p. critique</i>	
Constante	6216,46	330,76	18,79	<0,0001	***
Centre de BXL	133,88	22,19	6,03	<0,0001	***
Micro	-6683,48	294,3	-22,71	<0,0001	***
Petite	-6533,41	295,88	-22,08	<0,0001	***
Asiatique	131,33	55,09	2,38	0,018	**
Brasserie	203,02	47,06	4,31	<0,0001	***
Gastronomique	263,92	59,07	4,47	<0,0001	***
Méditerranéen	134,08	48,06	2,79	0,0055	***
Traiteur	72,68	21,85	3,32	0,0009	***
Approweekly	84,9	33,25	2,55	0,011	**
Approbiweekly	-185,31	68,76	-2,70	0,0073	***
Emploie du personnel	124,15	77,1	1,61	0,11	
Années activité	5,16	1,10	4,68	<0,0001	***
Nbre de lieux	0,22	25,47	0,0088	0,99	
Taux de FIN ³⁷	-0,78	0,5	-1,57	0,12	
Subsides	0,0053	0,00044	12,21	<0,0001	***
R_D	-0,00014	0,0026	-0,053	0,96	
FRN	0,32	0,055	5,92	<0,0001	***
Liquidité	-18,41	7,24	-2,54	0,011	**
Cash-flow	0,0016	0,00012	13,02	<0,0001	***
Jrs de crédit client	-5,44	1,49	-3,66	0,0003	***
Ancienneté dirigeant(s)	-3,15	1,49	-2,11	0,035	**
Nbre dirigeant(s)	-32,68	17,17	-1,90	0,058	*
Partfulltime	0,89	0,32	2,74	0,0064	***
Hourlygross	5,34	1,94	2,76	0,006	***
Weeklyhours	2,06	0,91	2,25	0,025	**
R2	0,9366			R2 ajusté	0,9334
F(25, 495)	292,49		³⁸	P. critique (F)	5,1e-28

³⁷ Nous l'obtenons par le rapport entre le solde des dettes financières à court et long terme, et le total du bilan.

³⁸ Valeurs critiques = 10% = 1.39, 5% = 1.53, 1% = 1.81.

Note : Modèle: MCO, utilisant les observations 1-715 (n = 521). Suppression d'observations manquantes ou incomplètes: 194. Variable dépendante: KMB. La significativité des variables est établie respectivement aux seuils de 10% (*), 5% (**), ou 1% (***)

Tableau 17 – régression linéaire multiple du modèle avec questionnaire

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>t de Student</i>	<i>p. critique</i>	
Constante	1272,14	316,28	4,02	0,0001	***
Centre de BXL	-320,57	87,59	-3,66	0,0005	***
Asiatique	-407,75	147,26	-2,77	0,0071	***
Brasserie	-776,13	183,75	-4,22	<0,0001	***
Gastronomique	-70,81	39,89	-1,78	0,08	*
Traiteur	-497,7	121,12	-4,11	0,0001	***
Années activité	10,46	4,07	2,57	0,0122	**
Nbre de lieux	-118,74	44,38	-2,68	0,0092	***
Taux de FIN	-0,6	0,24	-2,57	0,012	**
FRN	0,35	0,12	3	0,0038	***
Nbre de canaux de pub	265,84	47,49	5,6	<0,0001	***
Réseaux sociaux	-234,26	131,46	-1,78	0,079	*
Moteurs spécialisés	-604,8	120,08	-5,04	<0,0001	***
Guides officiels	-459,85	134,54	-3,42	0,001	***
TV	-684,98	167,38	-4,09	0,0001	***
radio	-975,42	537,45	-1,82	0,0736	*
Dirigeant chef de cuisine	100,35	38,6	2,6	0,0113	**
Nbre de chefs	-160,84	52,34	-3,07	0,0030	***
Nbre de resp. de salle	210,87	52,33	4,03	0,0001	***
Nbre de c. par t. en salle	-20,1	6,62	-3,04	0,0033	***
Nbre de c. par t. en cuisine	-12,15	3,05	-3,98	0,0002	***
Nbre aides fin.	-121,75	65,96	-1,85	0,069	*
Actiris	1094,83	228,99	4,78	<0,0001	***
Autres ifapme	-1189,68	368,71	-3,23	0,0019	***
F dirigeant apprentissage	-413,55	108,85	-3,80	0,0003	***
R2	0,9875		R2 ajusté		0,9806
F(40, 73)	143,9733 ³⁹		P. critique (F)		9,92e-56

Note : Modèle avec questionnaire: MCO, utilisant les observations 1-145 (n = 114). Suppression d'observations manquantes ou incomplètes: 31. Variable dépendante:

³⁹ Valeurs critiques = 10% = 1.41, 5% = 1.56, 1% = 1.87

KMB. La significativité des variables est établie respectivement aux seuils de 10% (*), 5% (**), ou 1% (***)

Annexe 6 - Comparaison du modèle à un échantillon de restaurants wallons

Tableau 18 - Statistiques descriptives et nettoyage des données

Variable	Moyenne	Médiane	Minimum	Maximum	Ec. type	Asymétrie
KMB	289,34	129,48	-18,67	1814,3	363,52	1,98
Micro	0,42	0	0	1	0,49	0,32
Petite	0,58	1	0	1	0,49	-0,32
Asiatique	0,20	0	0	1	0,4	1,5
Brasserie	0,22	0	0	1	0,42	1,35
Gastronomique	0,34	0	0	1	0,48	0,68
Méditerranéen	0,24	0	0	1	0,43	1,22
Traiteur	0,34	0	0	1	0,47	0,68
Approvisionnement hebdo.	0,08	0	0	1	0,28	3,00
Approvisionnement bi-hebdo.	0,036	0	0	1	4,98	22,82
Emploi du personnel	0,86	1	0	1	-2,12	2,51
Nombre années activité	15,79	12	5	46	0,86	0,31
Nombre de lieux d'activité	1,18	1	1	3	2,68	6,36
Taux de financement	0,28	0,19	0	1,51	1,31	1,84
Subsides	0,21	0	0	9,76	6,13	39,35
Dépenses en recherche et D.	0	0	0	0	indéfini	indéfini
Fonds de roulement net	24,64	5	-740	1923,0	2,91	18,75
Liquidité au sens strict	1,35	0,82	0	20,58	4,71	31,11

Variable	Moyenne	Médiane	Minimum	Maximum	Ec. type	Asymétrie
Cash-flow	55,02	28,23	-57,53	642,4	2,79	11,07
Nombre de jours crédit client	1,47	0,39	0	34,02	6,06	56,36
Ancienneté dirigeant(s)	11,52	10,00	0	33,00	1,0049	0,48
Nombre de dirigeant(s)	1,45	1	1	4	1,59	2,76
Temps plein part ETP	0,52	0,59	0	1	-0,13	-1,66
Salaires brut horaire moyen	21,41	20,48	14,30	56,82	3,48	15,44
Nombre heures prestée sem.	34,45	34,97	3,03	64,48	-0,20	1,64

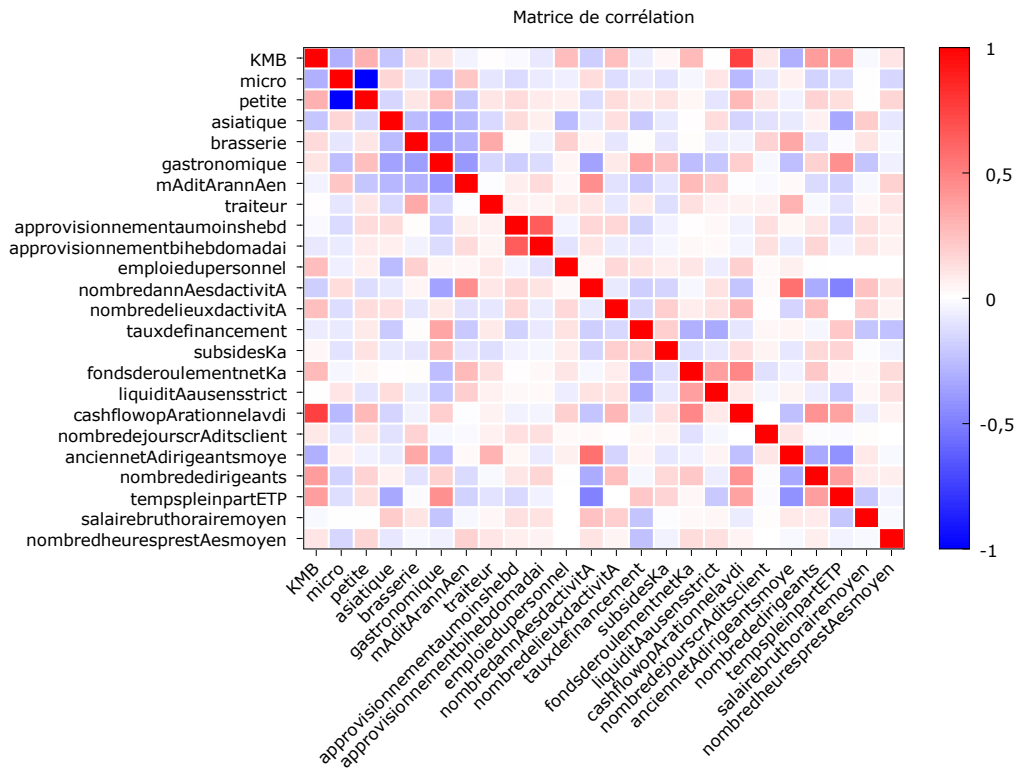
Note : n = 250, k = 33. Y= KMB.

Comme le modèle, l'échantillon est traité comme un panel de type empilé, et comprend les mêmes variables que le premier modèle (29), à l'exception des dépenses en Recherche et Développement, qu'aucun des 50 restaurants wallons n'a effectuées entre 2015 et 2019.

- A noter que la variable 'centre de Bruxelles' est remplacée par la variable binaire 'centre-ville', qui répond oui si le restaurant a le code postal d'une grande ville wallonne.
- Les 50 établissements (10 asiatiques, 11 brasseries, 17 gastronomiques, et 12 méditerranéens) sont répartis dans les cinq Provinces wallonnes, et ont été choisis sur base des mêmes critères que ceux utilisés pour le modèle.
- 105 observations concernent des micro-sociétés, pour 145 petites sociétés au sens du Code des Sociétés et Associations.
- 17 établissements ont une activité complémentaire de traiteur.
- 21 observations montrent un approvisionnement en matières premières au moins hebdomadaire, et 9 un bi-hebdomadaire.
- 216 observations sont relatives à des années d'activité où du personnel a été employé. Les autres ne renseignant pas d'information pour les variables relatives aux salaires seront écartées.
- Le nombre d'années d'activité moyen au 31.12.2015 est de 15,62 ans.
- Les établissements de l'échantillon ont en général une unité d'établissement unique (1,18 en moyenne).
- Le taux de financement varie entre 0 et 150,56% et est en moyenne de 28,02%.
- Les subsides ne concernent que 10 observations et atteignent un maximum de 9.756,00€

- Le fond de roulement net moyen est positif de 24.644,00€, et se situe entre – 740.000,00€ et 1.923.000,00€.
- La liquidité au sens strict moyenne est de 1,35.
- Le cash-flow avant distribution moyen est de 55.018,00€, mais varie très largement entre – 57.529,00€ et 642.396,00€.
- Le nombre de jours de crédit client est de 1.48.
- L'ancienneté moyenne des dirigeants est de 10 ans au 31.12.2015, et 12 ans au 31.12.2019.
- Le nombre moyen de dirigeants est de 1.45.
- La moyenne des équivalents-temps plein est de 6.79, pour 51.6% de contrats à temps plein en moyenne.
- 15 observations sont écartées en raison de la valeur aberrante qu'elles présentent au niveau du salaire-horaire brut (moins de 14€, même seuil que celui utilisé dans le modèle), tandis que 2 observations sont aussi supprimées pour des valeurs aberrantes relativement à l'horaire hebdomadaire moyen (plus de 97 et 292 heures).
- Au total, ce sont 50 observations qui sont supprimées en raison de valeurs aberrantes ou manquantes.

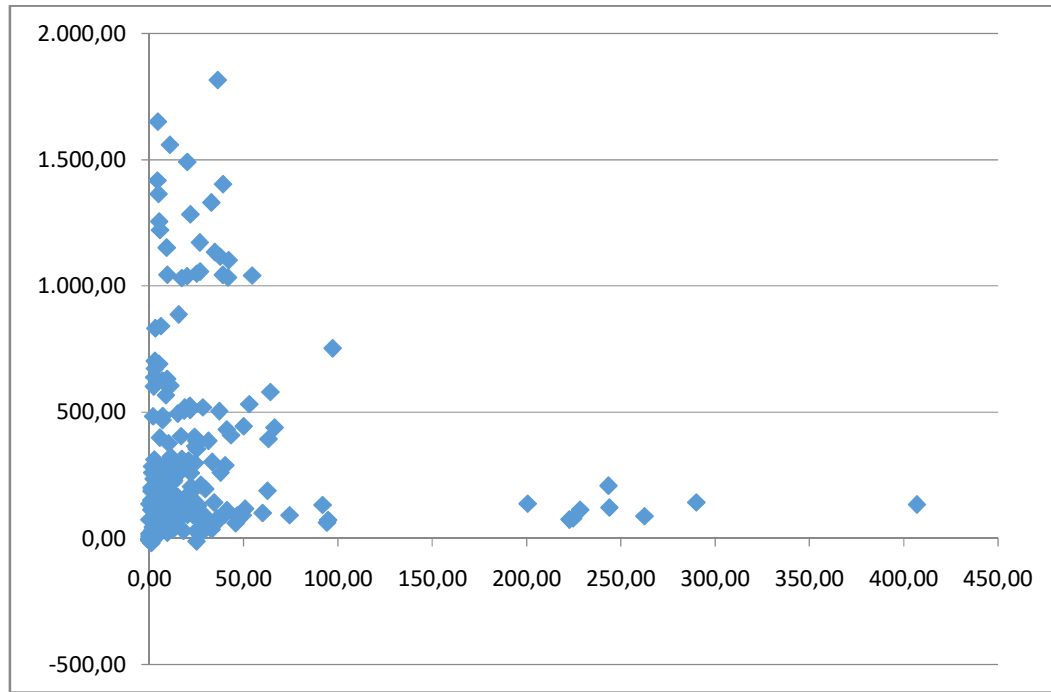
Graphique 18 – matrice de corrélation de l'échantillon wallon



Note : Cette matrice est indicative des corrélations entre les 23 variables du modèle bruxellois.

Aucune corrélation entre variables ne présente de risque de multicolinéarité sur base de ces statistiques descriptives.

Graphique 19 – relation entre le taux de rotation globale des stocks et la marge brute (en milliers d’euros) dans l’échantillon wallon



Note : Le taux de rotation figure en abscisse et la marge brute en ordonnée. Le taux optimal est de 36,22 (contre 125,15 dans l’échantillon bruxellois), pour une marge brute de 1.814,26 kilos euros.

Tableau 19 - résultats de la régression linéaire multiple du modèle wallon

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>t de Student</i>	<i>p. critique</i>	
micro	-66,27	34,83	-1,9	0,06	*
brasserie	196,49	52,47	3,75	0	***
traiteur	-85,2	35,96	-2,37	0,02	**
Approvisionnement bi-hebdo.	-386,09	119,38	-3,23	0	***
Années activité	5,47	2,4	2,29	0,02	**
subsidés	-35,23	13,21	-2,67	0,01	***
Fond de roulement net	-0,27	0,08	-3,26	0	***
Cash-flow	2,96	0,22	13,26	<0,0001	***
Jours de crédit client	27,07	7,97	3,4	0	***

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>t de Student</i>	<i>p. critique</i>	
Ancienneté dirigeants(s)	-12,57	2,75	-4,56	<0,0001	***
Nombre de dirigeant(s)	63,30	28,74	2,2	0,03	**
R2	0,7317		R2 ajusté		0,70
F(21, 178)	23,12	⁴⁰	P. critique (F)		3,71e-40

Note : n = 250, k = 23. Y = KMB. La significativité des variables est établie respectivement aux seuils de 10% (*), 5% (**), ou 1% (***)

Tableau 20 - Statistiques descriptives et matrice de corrélation de l'échantillon agrégé

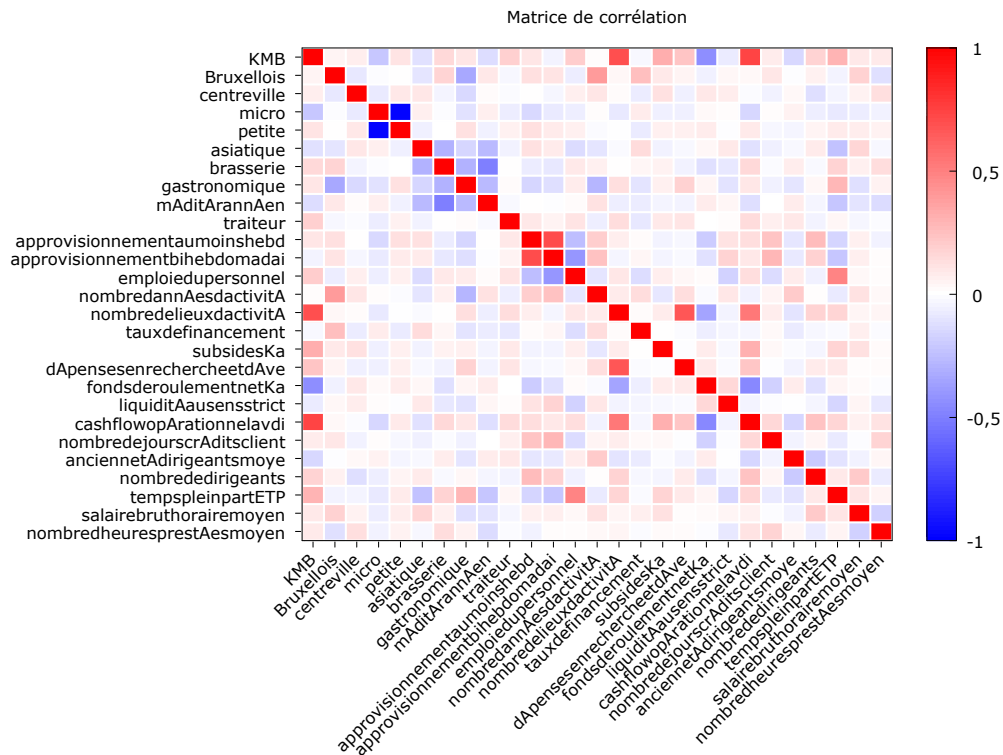
Variable	Moyenne	Médiane	E.T.	Min	Max
KMB	336	160	666	-32	7.900
Bruxellois	0,74	1	0,44	0	1
Centre-ville	0,40	0	0,49	0	1
micro	0,41	0	0,49	0	1
petite	0,58	1	0,49	0	1
asiatique	0,14	0	0,35	0	1
brasserie	0,36	0	0,48	0	1
gastronomique	0,14	0	0,35	0	1
méditerranéen	0,31	0	0,46	0	1
traiteur	0,32	0	0,47	0	1
Approvisionnement hebdo.	0,16	0	0,37	0	1
Approvisionnement bi-hebdo	0,09	0	0,28	0	1
Emploie du personnel	0,82	1	0,39	0	1
Années activité	23,10	23	11,1	5	57
Nombre de lieux d'activité	1,23	1	0,93	1	10
Taux de financement	11,5	1,87	26,5	0	234
subsidés	2.600	0	17.900	0	257.000
Dépenses en R&D	463	0	6.570	0	125.000
FRN	-6,73	10	331	-4.420	1.920

⁴⁰ Valeurs critiques = 10% = 1.45, 5% = 1.62, 1% = 1.96.

Variable	Moyenne	Médiane	E.T.	Min	Max
liquidité	1,51	0,88	2,92	0	52,8
Cash-flow	61,5	24,5	143	-101	1.510
Jours crédit client	3	0,47	9,79	0	143
Ancienneté dirigeant(s)	11,4	10	7,44	0	37
Nombre de dirigeants(s)	1,51	1	0,68	1	4
Temps plein part ETP	41,4	33,3	40,3	0	100
Salaire brut horaire moyen	23	22,1	5,66	14,1	63,9
Nombre d'heures prestées moyen	32,2	32,5	12	2	98,3

Note : n = 965. k=33. Y= KMB.

Graphique 20 - matrice de corrélation de l'échantillon agrégé



Note : Cette matrice est indicative des corrélations entre les 33 variables retenues pour le modèle bruxellois sur base du critère consistant à avoir été au moins une fois significatif avec un seuil de confiance de 10% au plus lors des tests Fisher effectués en amont portant sur la significativité conjointe des variables de localisation, taille, type de

cuisine, fréquence d’approvisionnement en matières premières, d’exercice d’une activité de traiteur, et d’emploi de personnel salarié.

Aucune corrélation entre variable ne présente de risque de multicolinéarité sur base de ces statistiques descriptives.

Le test de Fisher opéré sur la variable ‘Bruxellois’ ne permet pas de rejeter l’hypothèse nulle ⁴¹.

Tableau 21 – résultat de la régression linéaire multiple appliquée au modèle agrégé

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>t de Student</i>	<i>p. critique</i>	
constante	5.401,73	289,48	18,66	<0,0001	***
Centre-ville	118,04	19,42	6,08	<0,0001	***
micro	-5719,22	251,96	-22,70	<0,0001	***
petite	-5579,66	251,77	-22,16	<0,0001	***
brasserie	109,27	48,03	2,28	0,02	**
gastronomique	140,08	54,96	2,55	0,01	**
Approvisionnement hebdo.	58,49	31,57	1,85	0,06	*
Emploie du personnel	138,36	80,61	1,72	0,09	*
Années d’activité	5,01	1,02	4,92	<0,0001	***
Taux de financement	-1,12	0,52	-2,176	0,03	**
subsidés	0,01	0	11,67	<0,0001	***
Dépenses en R&D	0,01	0	3,75	0	***
FRN	0,16	0,04	3,64	0	***
liquidité	-13,65	6,08	-2,245	0,03	**
Cash-flow	1,80	0,11	16,04	<0,0001	***
Jours crédit client	-4,36	1,53	-2,84	0	***
Ancienneté dirigeant(s)	-6,11	1,34	-4,559	<0,0001	***

⁴¹ $F = \frac{RSS_c - RSS_{NC}}{RSS_{NC}} * \left(\frac{N - K_{NC} - 1}{K_{NC} - K_c} \right)$ F = 36984158- 36976681/36976681 * (694 – 26 – 1/26-25)= 0,13, pour des valeurs critiques respectivement aux seuils de 10%, 5%, et 1% de 2,71, 3,86, et 6,67.

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>t de Student</i>	<i>p. critique</i>	
Temps plein part ETP	1,13	0,28	4,09	<0,0001	***

R2	0,9078		R2 ajusté	0,9043
F(26, 694)	262,75	42	P. critique (F)	0

Note : n = 721. k=33. Y= KMB. Ne sont affichées ici que les variables indépendantes statistiquement significatives à un seuil de 10% au plus. La significativité des variables est établie respectivement aux seuils de 10% (*), 5% (**), ou 1% (***).

Annexe 7 - Tests de robustesse des estimateurs du modèle

Tableau 22 : test par remplacement de la variable dépendante : Y = CA reconstitué (en milliers d'euros)

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>t de Student</i>	<i>p. critique</i>	
Centre de BXL	2356,64	401,59	5,87	<0,0001	***
Brasserie	3560,61	851,89	4,18	<0,0001	***
Gastronomie	3977,44	1069,16	3,72	0,0002	***
méditerranéenne	2106,21	870,01	2,42	0,016	**
Traiteur	1369,39	395,52	3,46	0,0006	***
Appro. biweekly	-6014,43	1244,57	-4,83	<0,0001	***
Années activité	112,29	19,97	5,62	<0,0001	***
Taux de FIN	-15,47	8,97	-1,73	0,085	*
subsidés	0,096	0,0079	12,14	<0,0001	***
FRN	5,97	0,99	6,03	<0,0001	***
Liquidité	-340,56	131,08	-2,6	0,0097	***
Cash-flow	0,03	0,0022	13,29	<0,0001	***
Jrs de crédit client	-158,51	26,92	-5,89	<0,0001	***
Ancienneté dirigeant(s)	-57,48	27	-2,13	0,034	**
Partfulltime	10,81	5,86	1,84	0,066	*
Hourlygross	76,31	35,08	2,18	0,03	**
Weeklyhours	32,44	16,52	1,96	0,05	*
R2	0,7978		R2 ajusté	0,7876	
F(25, 495)	78,13	43	P. critique (F)	3,7e-15	

⁴² Valeurs critiques = 10% = 1.38, 5% = 1.51, 1% = 1.78.

⁴³ Valeurs critiques = 10% = 1.39, 5% = 1.53, 1% = 1.81.

Note : Modèle: MCO, utilisant les observations 1-715 (n = 521). Suppression d'observations manquantes ou incomplètes: 194. Variable dépendante: KCA. La significativité des variables est établie respectivement aux seuils de 10% (*), 5% (**), ou 1% (***) .

Tableau 23 : test par remplacement de la variable dépendante : Y = croissance de la marge brute (en %)

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>t de Student</i>	<i>p. critique</i>	
Traiteur	-28,17	15,92	-1,77	0,077	*
Emploie du personnel	-137,42	56,17	-2,45	0,015	**
Subsides	-0,00082	0,00032	-2,6	0,0097	***
FRN	-0,18	0,04	-4,54	<0,0001	***
Liquidité	9,1	5,28	1,73	0,085	*
Cash-flow	0,00052	8,96029e-05	5,76	<0,0001	***
R2	0,2661		R2 ajusté		0,2291
F(25, 495)	7,18		P. critique (F)		5,01e-21

Note : Modèle: MCO, utilisant les observations 1-715 (n = 521). Suppression d'observations manquantes ou incomplètes: 194. Variable dépendante: croissance de la MB (en %). La significativité des variables est établie respectivement aux seuils de 10% (*), 5% (**), ou 1% (***) .

Le modèle n'a qu'un pouvoir explicatif des variations de Y que de 26.61% malgré que le test de significativité conjointe de l'ensemble des variables permette de rejeter l'hypothèse nulle.

Les variables statistiquement significatives communes avec le modèle sont les suivantes :

- Traiteur, dont l'estimateur a un signe opposé comparé au modèle
- Les subsides, dont l'estimateur a un signe opposé comparé au modèle.
- Le fond de roulement net, dont l'estimateur a un signe opposé comparé au modèle.
- Liquidité, dont l'estimateur a un signe opposé comparé au modèle.
- Le cash-flow, dont l'estimateur a le même signe que le modèle.

Tableau 24 : test par remplacement de la variable dépendante : Y = Return on Assets (en %)

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>t de Student</i>	<i>p. critique</i>	
méditerranéen	60,30	27,72	2,18	0,0300	**
traiteur	-22,50	12,60	-1,79	0,0747	*
approweekly	94,94	19,18	4,95	<0,0001	***
Liquidité	-9,45	4,18	-2,26	0,0241	**
Nbre dirigeant(s)s	19,62	9,90	2,00	0,0481	**
partfulltime	0,54	0,187	2,91	0,0038	***
weeklyhours	-2,19	0,53	-4,16	<0,0001	***
R2	0,1710		R2 ajusté		0,1291
F(25, 495)	4,0842		P. critique (F)		4,39e-10

Note : Modèle: MCO, utilisant les observations 1-715 (n = 521). Suppression d'observations manquantes ou incomplètes: 194. Variable dépendante: ROA (en %). La significativité des variables est établie respectivement aux seuils de 10% (*), 5% (**), ou 1% (***).

Y = ROA (en%)

Le modèle n'a qu'un pouvoir explicatif des variations de Y que de 17.10% malgré que le test de significativité conjointe de l'ensemble des variables permette de rejeter l'hypothèse nulle.

Les variables statistiquement significatives communes avec le modèle et de même signe sont les suivantes :

- Le type de cuisine méditerranéenne, dont l'estimateur a le même signe que le modèle.
- L'exercice d'une activité de traiteur, dont l'estimateur a un signe opposé comparé au modèle.
- L'approvisionnement hebdomadaire, dont l'estimateur a le même signe que le modèle.
- La liquidité au sens strict, dont l'estimateur a le même signe que le modèle.
- Le nombre de dirigeants, dont l'estimateur a un signe opposé comparé au modèle.
- La quotité des temps plein, dont l'estimateur a un signe opposé comparé au modèle.
- Le nombre d'heures moyen par travailleur, dont l'estimateur a un signe opposé comparé au modèle.

Tableau 25 : test par remplacement de la variable dépendante : Y = la croissance du résultat net (en %)

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>t de Student</i>	<i>p. critique</i>	
Centre de BXL	556,57	330,35	1,69	0,0927	*
R2	0,0198		R2 ajusté		-0,0297
F(25, 495)	0,3996		P. critique (F)		0,9963

Note : Modèle: MCO, utilisant les observations 1-715 (n = 521). Suppression d'observations manquantes ou incomplètes: 194. Variable dépendante: croissance du résultat net (en %). La significativité des variables est établie respectivement aux seuils de 10% (*), 5% (**), ou 1% (***).

Y= la croissance du résultat net (en %)

Le modèle n'a pratiquement aucun pouvoir explicatif des variations de Y (1.98%) et la seule variable statistiquement significative est celle indiquant l'appartenance au centre de Bruxelles. La F-stat obtenue ne permet pas de rejeter l'hypothèse nulle.

Tests de robustesse à partir du modèle agrégé

Tableau 26 – MCO limité aux établissements en centre-ville

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>t de Student</i>	<i>p. critique</i>	
constante	-372,83	182,33	-2,045	0,04	**
micro	-161,34	29,17	-5,532	<0,0001	***
asiatique	127,92	71,49	1,79	0,07	*
brasserie	188,84	57,39	3,29	0	***
gastronomique	348,58	71,53	4,87	<0,0001	***
méditerranéen	105,24	60,07	1,75	0,08	*
traiteur	73,86	31,89	2,32	0,02	**
Approvisionnement hebdo.	99,88	47,67	2,1	0,04	**
subsidés	0	0	4,24	<0,0001	***
Cash-flow	2,92	0,19	15,58	<0,0001	***

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>t de Student</i>	<i>p. critique</i>	
Ancienneté dirigeant(s)	-4,66	1,93	-2,42	0,02	**
Temps plein part ETP	1,8	0,44	4,07	<0,0001	***
Salaire brut horaire moyen	7,71	2,65	2,92	0,00	***
R2	0,8276		R2 ajusté	0,8147	
F(22, 293)	63,93	⁴⁴	P. critique (F)	3,94e-98	

Note : n = 331. k=33. Y= KMB. Ne sont affichées ici que les variables indépendantes statistiquement significatives à un seuil de 10% au plus.

Tableau 27 – MCO limité aux établissements en périphérie

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>t de Student</i>	<i>p. critique</i>	
constante	5838,72	382,437	15,27	<0,0001	***
micro	-5969,25	320,079	-18,65	<0,0001	***
petite	-5862,50	319,672	-18,34	<0,0001	***
Nombre de lieux d'activité	93,1964	28,1969	3,305	0,0010	***
Taux de financement	-0,995962	0,518129	-1,922	0,0553	*
Subsides	0,00985374	0,00131384	7,500	<0,0001	***
R&D	0,00814385	0,00275642	2,954	0,0033	***
liquidité	-12,2556	6,88501	-1,780	0,0759	*
Cash-flowo	0,942195	0,138004	6,827	<0,0001	***
Ancienneté dirigeant(s)	-5,14207	1,71362	-3,001	0,0029	***
Part full time	1,01579	0,327725	3,100	0,0021	***
Weekly hours	1,50485	0,901997	1,668	0,0961	*
R2	0,9523		R2 ajusté	0,9493	
F(24, 380)	315,99		P. critique (F)	2,1e-23	

Note : n = 405. k=33. Y= KMB. Ne sont affichées ici que les variables indépendantes statistiquement significatives à un seuil de 10% au plus. La significativité des variables est établie respectivement aux seuils de 10% (*), 5% (**), ou 1% (***).

⁴⁴ Valeurs critiques = 10% = 1,40, 5% = 1,55, 1% = 1,84.

Tableau 28 – MCO limité aux micro-sociétés

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>t de Student</i>	<i>p. critique</i>	
asiatique	-106,01	57,46	-1,845	0,07	*
Méditerranéen	-92,94	52,12	-1,783	0,08	*
Approvisionnement hebdo.	78,57	38,74	2,03	0,04	**
Emploie du personnel	103,29	58,78	1,76	0,08	*
Nombre de lieux d'activité	109,69	26,41	4,15	<0,0001	***
Taux de financement	-0,88	0,46	-1,907	0,06	*
subsidés	0	0	1,84	0,07	*
Cash-flow	1,74	0,16	10,92	<0,0001	***
Jours crédit client	-6,86	2,34	-2,929	0	***
Nombre de dirigeants	-35,56	15,33	-2,319	0,02	**
Salaire brut horaire moyen	2,43	1,36	1,79	0,08	*
R2	0,5538		R2 ajusté		0,5153
F(22, 255)	14,39		⁴⁵	P. critique (F)	2,84e-33

Note : n = 313. k=33. Y= KMB. Ne sont affichées ici que les variables indépendantes statistiquement significatives à un seuil de 10% au plus. La significativité des variables est établie respectivement aux seuils de 10% (*), 5% (**), ou 1% (***).

Tableau 29 – MCO limité aux petites sociétés

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>t de Student</i>	<i>p. critique</i>	
Constante	-468,34	180,37	-2,597	0,01	***
Brasserie	197,44	58,56	3,37	0	***
Gastronomique	171,38	65,76	2,61	0,01	***
Traiteur	50,36	24,94	2,02	0,04	**

⁴⁵ Valeurs critiques = 10% = 1.43, 5% = 1.58, 1% = 1.90.

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>t de Student</i>	<i>p. critique</i>	
Années d'activité	7,7	1,21	6,39	<0,0001	***
Taux de financement	-1,8	0,67	-2,688	0,01	***
Subsides	0,01	0	8,83	<0,0001	***
Dépenses en R&D	0,01	0	3,58	0	***
Cash-flow	2,41	0,15	16,11	<0,0001	***
Ancienneté dirigeant(s)	-10,62	1,82	-5,844	<0,0001	***
Nombre de dirigeant(s)	37,06	19,67	1,88	0,06	*
Temps plein part ETP	1,26	0,38	3,31	0	***
Nombre d'heures prestées hebdo.	3,27	1,31	2,50	0,01	**
Centre-ville	157,29	25,13	6,26	<0,0001	***
R2	0,8087		R2 ajusté		0,7981
F(23, 414)	76,11		46	P.critique (F)	5,0e-13

Note : n = 472. k=33. Y= KMB. Ne sont affichées ici que les variables indépendantes statistiquement significatives à un seuil de 10% au plus. La significativité des variables est établie respectivement aux seuils de 10% (*), 5% (**), ou 1% (***).

Tableau 30 – MCO limité aux brasseries

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>t de Student</i>	<i>p. critique</i>	
constante	6.261,95	578,19	10,83	<0,0001	***
traiteur	-99,16	36,82	-2,67	0,01	***
Taux de financement	-2,91	0,77	-3,78	0	***
subsides	0,01	0,00	10,35	<0,0001	***
Cash-flow	1,17	0,19	6,08	<0,0001	***
Jours crédit client	-9,68	5,40	-1,79	0,07	*
Ancienneté dirigeant(s)	-8,18	2,99	-2,73	0,01	***

⁴⁶ Valeurs critiques = 10% = 1.41, 5% = 1.55, 1% = 1.86.

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>t de Student</i>	<i>p. critique</i>	
Nombre de dirigeant(s)	87,36	32,14	2,72	0,01	***
Temps plein part ETP	2,32	0,50	4,66	<0,0001	***
Centre-ville	119,86	35,57	3,37	0	***
micro	-6298,81	518,01	-12,16	<0,0001	***
petite	-6127,83	522,84	-11,72	<0,0001	***
R2	0,9519		R2 ajusté	0,9480	
F(20, 247)	244,57	⁴⁷	P. critique (F)	2,8e-150	

Note : n = 298. k=33. Y= KMB. Ne sont affichées ici que les variables indépendantes statistiquement significatives à un seuil de 10% au plus. La significativité des variables est établie respectivement aux seuils de 10% (*), 5% (**), ou 1% (***).

Tableau 31 – MCO limité aux restaurants gastronomiques

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>t de Student</i>	<i>p. critique</i>	
Constante	-501,02	202,48	-2,47	0,02	**
Années d'activité	9,50	3,44	2,76	0,01	***
Subsides	0	0	3,96	0	***
Dépenses en R&D	0,01	0	2,31	0,02	**
FRN	-0,25	0,12	-2,05	0,04	**
Cash-flow	2,2	0,29	7,64	<0,0001	***
Ancienneté dirigeant(s)	-17,39	4,36	-3,99	0	***
Salaire brut horaire moyen	24,63	7,07	3,49	0	***
Centre-ville	265,22	67,45	3,93	0	***
R2	0,8903		R2 ajusté	0,8676	
F(18, 87)	39,21	⁴⁸	P. critique (F)	5,04e-34	

Note : n = 120. k=33. Y= KMB. Ne sont affichées ici que les variables indépendantes statistiquement significatives à un seuil de 10% au plus. La significativité des variables est établie respectivement aux seuils de 10% (*), 5% (**), ou 1% (***).

⁴⁷ Valeurs critiques = 10% = 1.45, 5% = 1.61, 1% = 1.95.

⁴⁸ Valeurs critiques = 10% = 1.53, 5% = 1.72, 1% = 2.15.

Tableau 32 – MCO limité aux restaurants asiatiques

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>t de Student</i>	<i>p. critique</i>	
Traiteur	-58,32	27,95	-2,09	0,04	**
Approvisionnement hebdo.	112,08	33,51	3,35	0	***
Approvisionnement bi-hebdo.	89,16	49,65	1,80	0,08	*
Années d'activité	6,02	1,82	3,31	0	***
Nombre de lieux d'activité	79,06	19,00	4,16	<0,0001	***
Taux de financement	1,94	0,58	3,32	0	***
Subsides	0,01	0	2,26	0,03	**
FRN	0,28	0,14	2,00	0,05	*
Cash-flow	1,48	0,29	5,09	<0,0001	***
Nombre de dirigeant(s)	-35,91	15,28	-2,35	0,02	**
Temps plein part ETP	1,28	0,37	3,44	0	***
Salaire brut horaire moyen	-3,26	0,91	-3,56	0	***
Centre-ville	58,2	23,82	2,44	0,02	**
micro	-34,69	19,74	-1,76	0,08	*
R2	0,8036		R2 ajusté		0,7524
F(18, 69)	15,69		⁴⁹	P. critique (F)	9,85e-18

Note : n = 93. k=33. Y= KMB. Ne sont affichées ici que les variables indépendantes statistiquement significatives à un seuil de 10% au plus. La significativité des variables est établie respectivement aux seuils de 10% (*), 5% (**), ou 1% (***).

Tableau 33 – MCO limité aux restaurants méditerranéens

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>t de Student</i>	<i>p. critique</i>	
Constante	-402,7	114,48	-3,518	0	***
Traiteur	134,2	24,44	5,49	<0,0001	***
Emploie du personnel	114,53	66,26	1,73	0,09	*
Années d'activité	8,74	1,24	7,06	<0,0001	***
FRN	0,33	0,08	3,96	0	***

⁴⁹ Valeurs critiques = 10% = 1.55, 5% = 1.76, 1% = 2.21.

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>t de Student</i>	<i>p. critique</i>	
Liquidité	-18,31	6,07	-3,018	0	***
Cash-flow	1,89	0,22	8,51	<0,0001	***
Salaire brut horaire moyen	7,78	3,11	2,5	0,01	**
Nombre d'heures prestées hebdo.	2,84	0,93	3,05	0	***
Centre-ville	50,34	26,32	1,91	0,06	*
micro	-93,65	20,87	-4,486	<0,0001	***
R2	0,739		R2 ajusté		0,7152
F(19, 208)	31,00		⁵⁰	P. critique (F)	2,85e-50

Note : n = 248. k=33. Y= KMB. Ne sont affichées ici que les variables indépendantes statistiquement significatives à un seuil de 10% au plus. La significativité des variables est établie respectivement aux seuils de 10% (*), 5% (**), ou 1% (***).

Annexe 8 - Tests de la valeur prédictive du modèle

Tableau 34 – établissements hors du centre de Bruxelles : écart moyen de 157.55%

écart par rapport à la marge réelle en %	n = 350	part	part cumulative
+1000	6	1,71%	100,00%
-1000	16	4,57%	98,29%
-500	99	28,29%	93,71%
-100	108	30,86%	65,43%
-50	100	28,57%	34,57%
-10	21	6,00%	6,00%

Note : L'écart obtenu en % correspond au rapport de la différence entre la marge brute réelle et celle reconstituée par application du modèle bruxellois (équation 1 et coefficients en page 16), par rapport à la marge brute réelle.

Tableau 35 – établissements dans le centre de Bruxelles : écart moyen de 75.02%

écart par rapport à la marge réelle en %	n = 224	part	part cumulative
-1000	3	1,34%	100,00%
-500	41	18,30%	98,66%
-100	49	21,88%	80,36%
-50	95	42,41%	58,48%
-10	36	16,07%	16,07%

Note : L'écart obtenu en % correspond au rapport de la différence entre la marge brute réelle et celle reconstituée par application du modèle bruxellois (équation 1 et coefficients en page 16), par rapport à la marge brute réelle.

⁵⁰ Valeurs critiques = 10% = 1,47, 5% = 1,64, 1% = 1,99.

Tableau 36 – micro-sociétés : écart moyen de 205.32%

écart par rapport à la marge réelle en %	n = 225	part	part cumulative
+1000	6	2,67%	100,00%
+ 500	14	6,22%	97,33%
-500	39	17,33%	91,11%
-200	46	20,44%	73,78%
-100	58	25,78%	53,33%
-50	54	24,00%	27,56%
-10	8	3,56%	3,56%

Note : L'écart obtenu en % correspond au rapport de la différence entre la marge brute réelle et celle reconstituée par application du modèle bruxellois (équation 1 et coefficients en page 16), par rapport à la marge brute réelle.

Tableau 37 – petites sociétés : écart moyen de 74.74%

écart par rapport à la marge réelle en %	n = 344	part	part cumulative
-1000	5	1,45%	100,00%
-500	55	15,99%	98,55%
-100	99	28,78%	82,56%
-50	139	40,41%	53,78%
-10	46	13,37%	13,37%

Note : L'écart obtenu en % correspond au rapport de la différence entre la marge brute réelle et celle reconstituée par application du modèle (équation 1 et coefficients en page 16), par rapport à la marge brute réelle.

Tableau 38 – brasseries : écart moyen de 87.86%

écart par rapport à la marge réelle en %	n = 244	part	part cumulative
+500	2	0,82%	100,00%
-500	58	23,77%	99,18%
-100	74	30,33%	75,41%
-50	85	34,84%	45,08%
-10	25	10,25%	10,25%

Note : L'écart obtenu en % correspond au rapport de la différence entre la marge brute réelle et celle reconstituée par application du modèle (équation 1 et coefficients en page 16), par rapport à la marge brute réelle.

Tableau 39 – restaurants gastronomiques : écart moyen de 36.66%

écart par rapport à la marge réelle en %	n = 45	part	part cumulative
+100	4	8,89%	100,00%
-100	7	15,56%	91,11%
-50	20	44,44%	75,56%
-10	14	31,11%	31,11%

Note : L'écart obtenu en % correspond au rapport de la différence entre la marge brute réelle et celle reconstituée par application du modèle (équation 1 et coefficients en page 16), par rapport à la marge brute réelle.

Tableau 40 – restaurants méditerranéens : écart moyen de 183.72%

écart par rapport à la marge réelle en %	n = 195	part	part cumulative
500	19	9,74%	100,00%
-500	56	28,72%	90,26%
-100	58	29,74%	61,54%
-50	51	26,15%	31,79%
-10	11	5,64%	5,64%

Note : L'écart obtenu en % correspond au rapport de la différence entre la marge brute réelle et celle reconstituée par application du modèle bruxellois (équation 1 et coefficients en page 16), par rapport à la marge brute réelle.

Tableau 41 – restaurant asiatiques : écart moyen de 174.63%

écart par rapport à la marge réelle en %	n = 59	part	part cumulative
+1000	2	3,39%	100,00%
+500	5	8,47%	96,61%
-500	11	18,64%	88,14%
-100	13	22,03%	69,49%
-50	25	42,37%	47,46%
-10	3	5,08%	5,08%

Note : L'écart obtenu en % correspond au rapport de la différence entre la marge brute réelle et celle reconstituée par application du modèle bruxellois (équation 1 et coefficients en page 16), par rapport à la marge brute réelle.