



# Valeur prédictive de l'échelle de Braden pour les lésions de pression nosocomiales et l'association avec les interventions de prévention

## Predictive value of the Braden scale for hospital-acquired pressure injuries and the association with the prevention interventions

Sophie Pouzols and Cédric Mabire

Volume 3, Number 1, 2020

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1076474ar>  
DOI: <https://doi.org/10.31770/2561-7516.1060>

[See table of contents](#)

### Publisher(s)

Réseau de recherche en interventions en sciences infirmières du Québec (RRISIQ)

### ISSN

2561-7516 (digital)

[Explore this journal](#)

### Cite this article

Pouzols, S. & Mabire, C. (2020). Valeur prédictive de l'échelle de Braden pour les lésions de pression nosocomiales et l'association avec les interventions de prévention. *Science of Nursing and Health Practices / Science infirmière et pratiques en santé*, 3(1), 1–16. <https://doi.org/10.31770/2561-7516.1060>

### Article abstract

Introduction: Hospital-acquired pressure injuries (HAPI) are considered adverse events related to nursing care. As part of improving the quality of care, preventive nursing interventions such as screening and mobilization are essential. Objectives: To compare the predictive values of the Braden total score and the mobility dimension score on the development of HAPI. To measure the moderating effect of prevention interventions between the level of risk and the prevalence of HAPI. Methods: The design was correlational descriptive. A secondary analysis was done with routine data from electronics health records between March 1, 2016 and March 31, 2018. Descriptive statistics and univariable and multivariable logistic regression were performed. Results: HAPI prevalence among the 22,883 care episodes studied was 3.6%. The mobility score was predictive of the development of HAPI (OR=17.2,  $p < 0.01$ ) as well as the total score (OR=13.9,  $p < 0.01$ ). The mobilization interventions had a moderating effect when the interaction was considered low risk (OR=0.6,  $p < 0.01$ ) and moderate risk (OR=0.5,  $p < 0.01$ ) by Braden's total score, but not for a high risk level. Discussion and conclusion: This study confirms the association between the development of HAPI and preventive interventions. It demonstrates the importance of using valid tools to screen for risk and implement mobilization interventions in order to have a positive impact on outcomes and thus improve the quality of care.



## Valeur prédictive de l'échelle de Braden pour les lésions de pression nosocomiales et l'association avec les interventions de prévention

### Predictive value of the Braden scale for hospital-acquired pressure injuries and the association with the prevention interventions

**Sophie Pouzols**, MScSI, Inf., Institut Universitaire de Formation et de Recherche en Soins (IUFRS), Université de Lausanne, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV)

**Cédric Mabire**, Ph. D, Inf., Institut Universitaire de Formation et de Recherche en Soins (IUFRS), Université de Lausanne, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV)

#### Correspondance | Correspondence:

Sophie Pouzols, MScSI, Inf.

Service de soins palliatifs et de support, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV)

Institut Universitaire de Formation et de Recherche en Soins (IUFRS)

Université de Lausanne

SV-A Secteur Vennes – Rte de la Corniche 10 – CH-1010 Lausanne, Suisse

[sophie.pouzols@chuv.ch](mailto:sophie.pouzols@chuv.ch)



## Mots-clés

lésion de pression;  
échelle de Braden;  
mobilité;  
évaluation infirmière;  
prévention

## Résumé

**Introduction** : Les lésions de pression nosocomiales (LPN) sont considérées comme des événements indésirables liés aux soins infirmiers. Pour l'amélioration de la qualité des soins, les interventions comme le dépistage et la mobilisation sont essentielles. **Objectifs** : Comparer les valeurs prédictives du score total de Braden et du score de la dimension mobilité sur le développement de LPN. Mesurer l'effet modérateur des interventions de prévention entre le niveau de risque et le taux des LPN. **Méthodes** : Étude descriptive corrélationnelle basée sur l'analyse secondaire de données de routine issues des dossiers informatisés entre le 1<sup>er</sup> mars 2016 et le 31 mars 2018. Des statistiques descriptives et des régressions logistiques univariées et multivariées ont été effectuées. **Résultats** : Sur 22 833 épisodes de soins, le taux des LPN était de 3,6 %. Le score mobilité était prédictif du développement des LPN (RC = 17,2,  $p < 0,01$ ) ainsi que le score total (RC = 13,9,  $p < 0,01$ ). Lorsque des interventions de mobilisation étaient mises en place, la probabilité de développer une LPN diminuait pour le niveau de risque faible (RC = 0,6,  $p < 0,01$ ) ou modéré (RC = 0,5,  $p < 0,01$ ) selon le score total de Braden, mais pas pour un niveau de risque élevé. **Discussion et conclusion** : Cette étude confirme l'association entre le développement de LPN et les interventions préventives. Elle démontre l'importance d'utiliser des outils valides pour dépister le risque et mettre en place des interventions de mobilisation afin d'avoir un impact positif sur les résultats et ainsi d'améliorer la qualité des soins.

## Abstract

**Introduction:** Hospital-acquired pressure injuries (HAPI) are considered adverse events related to nursing care. As part of improving the quality of care, preventive nursing interventions such as screening and mobilization are essential. **Objectives:** To compare the predictive values of the Braden total score and the mobility dimension score on the development of HAPI. To measure the moderating effect of prevention interventions between the level of risk and the prevalence of HAPI. **Methods:** The design was correlational descriptive. A secondary analysis was done with routine data from electronics health records between March 1, 2016 and March 31, 2018. Descriptive statistics and univariable and multivariable logistic regression were performed. **Results:** HAPI prevalence among the 22,883 care episodes studied was 3.6%. The mobility score was predictive of the development of HAPI (OR=17.2,  $p < 0.01$ ) as well as the total score (OR=13.9,  $p < 0.01$ ). The mobilization interventions had a moderating effect when the interaction was considered low risk (OR=0.6,  $p < 0.01$ ) and moderate risk (OR=0.5,  $p < 0.01$ ) by Braden's total score, but not for a high risk level. **Discussion and conclusion:** This study confirms the association between the development of HAPI and preventive interventions. It demonstrates the importance of using valid tools to screen for risk and implement mobilization interventions in order to have a positive impact on outcomes and thus improve the quality of care.

## Keywords

pressure injury; Braden scale; mobility; nursing assessment; prevention

## INTRODUCTION

---

Les lésions de pression nosocomiales (LPN) persistent et constituent un enjeu primordial pour le système de santé et pour les soins infirmiers. Le taux de prévalence des lésions de pression (LP) pour les personnes hospitalisées est variable dans la littérature internationale. Entre 2011 et 2017, les taux de prévalence se situaient entre 1,1 % et 15,5 % pour les LP de stade 2 et plus. Concernant les LPN, les taux de prévalence évoluent entre 1,2 % et 5,9 % pour les lésions de stade 2 et plus (Bernet et al., 2018 ; Vangeloooven et al., 2016).

Le NPUAP (*National Pressure Ulcer Advisory Panel*) classe les LP en différents stades. Une LP de stade 1 est un érythème qui ne blanchit pas à la pression, une LP de stade 2 : une atteinte partielle de la peau, une LP de stade 3 : une perte complète du tissu cutané et une LP de stade 4 : une perte tissulaire complète. Les deux derniers stades sont les LP inclassables (perte tissulaire ou cutanée complète de profondeur inconnue) et les dommages tissulaires profonds probables de profondeur inconnue (NPUAP, 2014 ; *European Pressure Ulcer Advisory Panel* [EPUAP], *National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance & Emily Haesler* [NPIAP], 2019).

Les LP ont des conséquences majeures pour les patients ; elles génèrent douleur, infections, inconfort, diminution de la qualité de vie et mortalité (Braga et al., 2013 ; Braga et al., 2017 ; Briggs et al., 2013 ; Gorecki et al., 2009 ; Khor et al., 2014 ; Leijon et al., 2013 ; Mizokami et al., 2014 ; NPUAP, 2014 ; Nixon et al., 2015 ; Redelings, et al., 2005). Pour les systèmes de santé, les LPN de stade 2 et d'un stade supérieur génèrent une augmentation des coûts de la santé et des durées de séjour (Graves et al., 2005 ; Tchouaket et al., 2017). Les LPN sont considérées comme des événements indésirables liés aux soins infirmiers (D'Amour et al., 2014 ; Doran & Almost, 2003 ; Tchouaket et al., 2017 ; Wang et al., 2014).

Les interventions infirmières mises en place doivent être considérées dans le cadre de l'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins, car elles ont un impact sur les résultats des patients.

Le modèle conceptuel de la performance des soins infirmiers (*Nursing Care Performance Framework* [NCPF]) de Dubois et al. (2013) a pour objectif d'évaluer la performance du système de soins infirmiers au sein de l'environnement des soins infirmiers et d'autres systèmes organisationnels. Les LPN correspondent à un indicateur prioritaire (Rapin et al., 2017). Ainsi, acquérir une meilleure connaissance des facteurs prédictifs des LPN pour les patients hospitalisés pour mieux les identifier et adapter les soins est un objectif prioritaire. L'observation des taux de prévalence annuels ne suffit plus. Les liens entre les interventions infirmières, les niveaux de risque, les contextes et la prévalence permettront d'avoir un impact sur la qualité des soins et sur les événements indésirables liés aux soins infirmiers (Graystone, 2018 ; Phillips & Clark, 2010). Le rôle infirmier pour prévenir l'apparition de LPN est essentiel.

Selon l'EPUAP, la première intervention de prévention consiste en une évaluation structurée du risque (NPIAP, 2019 ; NPUAP, 2014). Différentes recommandations préconisent une évaluation à deux versants : l'évaluation clinique directe et l'utilisation d'outils d'évaluation du risque. L'échelle de Braden est un outil reconnu et validé dans la pratique clinique pour la prévention des LP (Bergstrom & Braden, 2002 ; Bergstrom et al., 1998 ; Braden & Bergstrom, 1994 ; Pancorbo-Hidalgo et al., 2006). L'échelle de Braden a été créée en 1987 par Braden et Bergstrom (Braden & Bergstrom, 1987). Cette échelle se base sur deux axes :

- a) l'intensité et la durée de la pression et la tolérance de la peau,
- b) la structure de soutien de la peau à la pression.

Elle comporte six dimensions : la perception sensorielle, l'activité, la mobilité, l'humidité, la nutrition et les frictions et cisaillements (Bergstrom et al., 1987).

La capacité des échelles d'évaluation à prédire les LP a été reportée par García-Fernández et al. (2014) dans une revue systématique. Selon les résultats, l'échelle de Braden avait la meilleure validité prédictive (RR = 4,2 ; IC 95 % [3,2 ; 5,5]) (García-fernández et al., 2014). Cela rejoint les résultats de la revue systématique de Park et al.

(2015) qui relevaient une sensibilité à 0,7 (IC 95 % [0,6 ; 0,7]) et une spécificité à 0,8 (IC 95 % [0,8 ; 0,9]) avec une surface sous la courbe de 0,8. Ainsi, ces études démontrent que l'échelle de Braden a une bonne validité prédictive. Toutefois ces revues comportent différentes limites, notamment l'hétérogénéité des études incluses. De plus, ces études ne s'intéressent qu'à la valeur prédictive du score total de l'échelle de Braden et ne considèrent pas les scores des dimensions de l'échelle séparément.

La mobilité est une dimension de l'échelle de Braden qui évalue la capacité de changer et de contrôler la position de son corps. Plusieurs auteurs ont analysé le lien entre la mobilité et les LPN (Coleman et al., 2013 ; Lim et al., 2018 ; Mordiffi, 2011 ; Sardo et al., 2018 ; Sardo et al., 2015). Les résultats de la revue systématique de Mordiffi et al. (2011) montraient que le risque de développer une LPN était plus élevé lorsque le patient avait une mobilité réduite (RC = 6,3, IC 95 % [4,7 ; 8,5]). Dans les études de cette revue qui comparaient l'incidence des LPN avec le score total de Braden et le score de la dimension mobilité, les résultats indiquaient que les évidences étaient insuffisantes pour pouvoir affirmer que la dimension mobilité seule suffirait pour évaluer le risque de développer une LPN (Mordiffi, 2011). Par contre, une étude observationnelle rétrospective menée par Sardo et al. (2015) a démontré que le score total de Braden et le score de la dimension mobilité étaient fortement corrélés avec un rho de Spearman à 0,8 (Sardo et al., 2015). Dans la revue systématique de Coleman et al. (2013), les résultats montraient que plus le score de la dimension mobilité était faible, plus le risque de développer une LP augmentait avec des rapports de cotes allant jusqu'à 7,5. Le score de mobilité émergeait comme dimension permettant de prédire le développement d'une LP, mais sans spécifier si cette seule dimension était suffisante (Coleman et al., 2013). Ces résultats rejoignent ceux des études de Lim et al. (2018) et de Sardo et al. (2018) dans lesquelles les rapports de cotes varient entre 2,2 et 15,4 (Lim et al., 2018; Sardo et al., 2018). Ces études démontrent que l'échelle de Braden et la dimension mobilité ont une bonne valeur prédictive. Mais aucune ne considère les mesures préventives mises en place qui peuvent

avoir une influence sur le développement des LP et sur la valeur prédictive du score de Braden et de ses dimensions.

Le guide de référence de l'EPUAP (2014 ; 2019) préconise plusieurs interventions de prévention en lien avec la mobilité, dont le repositionnement et l'utilisation de surfaces-supports et de dispositifs de décharge tels que les coussins de positionnement, les coussins de décharge et les matelas à air dynamique (MAD). (NPIAP 2019 ; NPUAP, 2014). Ces mesures préventives ont une influence sur le développement des LPN (Chew et al., 2018; Defloor et al., 2005; McInnes et al., 2018; Rae et al., 2018; Serraes et al., 2018; Shi et al., 2018; van Dishoeck et al., 2016). Dans leur étude, van Dishoeck et al. (2016) s'intéressent au score de la qualité des soins préventifs tels que le repositionnement, l'utilisation de surfaces-supports et de dispositifs de décharge. Lorsque ce score diminue, la probabilité de développer une LPN est plus importante (RC = 1,9 ; IC 95 % [1,1 ; 3,3]). D'autres études montrent que le repositionnement toutes les quatre heures des patients est associé à une diminution de l'apparition des LPN avec des rapports de cotes variant de 0,1 à 1,3 (Chew et al., 2018 ; Defloor et al., 2005). Concernant l'utilisation de surfaces-supports, plusieurs études concluent que les comparaisons entre les différentes surfaces sont peu concluantes, voire contradictoires (McInnes et al., 2015 ; Rae et al., 2018 ; Serraes et al., 2018 ; Shi et al., 2018).

Alors que ces études montrent l'importance des mesures préventives, d'autres auteurs se sont intéressés au lien entre l'évaluation du risque et la mise en place de ces interventions de mobilisation telles que le repositionnement et l'utilisation de surfaces-support et de dispositifs de décharge. Dans leur étude descriptive, Lovegrove et al. (2018a) montraient qu'il existait une association significative entre le risque de LPN et la prescription d'une intervention de mobilisation, toutefois, le taux de prescription de ces interventions était très variable (6 % à 64 %). Selon les résultats de la revue systématique de Lovegrove et al. (2018b), l'évaluation du risque de LPN était identifiée comme étant la première étape de la prévention, mais la prescription et

l'implantation des interventions de mobilisation ne suivait pas toujours. Magnan et Maklebust (2009) ont montré que la probabilité de mettre en place des mesures préventives augmentait lorsque le score des dimensions de Braden diminuait. Cela suggère que la mise en place des interventions préventives dépend du score de la dimension de Braden (Magnan & Maklebust, 2009).

## OBJECTIFS

Le premier objectif de cette étude était de comparer les valeurs prédictives du score total de Braden et du score de la dimension mobilité sur le développement de LPN. Le second objectif était de mesurer l'effet modérateur des interventions de mobilisation entre le niveau de risque (selon le score total de Braden et le score de la dimension mobilité) et la prévalence des LPN chez les patients adultes hospitalisés en services de médecine et de chirurgie d'un hôpital universitaire.

## MÉTHODES

---

### DEVIS ET MILIEU DE L'ÉTUDE

Cette étude descriptive corrélationnelle était basée sur l'analyse secondaire de données de routine des services de médecine et de chirurgie d'un hôpital universitaire en Suisse Romande entre le 1<sup>er</sup> mars 2016 et le 31 mars 2018.

### PARTICIPANTS

Les critères d'inclusion des patients étaient : être hospitalisé en service de médecine ou de chirurgie, être âgé de plus de 18 ans et avoir bénéficié d'au moins une évaluation du score de Braden durant l'hospitalisation. Les critères d'exclusion des participants étaient : la documentation dans le dossier de soins informatisé d'une LP dans les 24 heures suivant l'admission, car il ne s'agirait pas d'une LPN, et la présence d'un document attestant un refus de participer à un quelconque projet de recherche. Dans cette étude, les mouvements soient les épisodes de soins ont été considérés plutôt que les séjours. Le séjour correspond à l'ensemble des épisodes de soins d'un patient durant son

hospitalisation et les épisodes de soins équivalent à la durée durant laquelle le patient reste dans une même unité de soins.

### COLLECTE DE DONNÉES

Les données utilisées dans le cadre de ce projet de recherche étaient issues des dossiers de soins informatisés. Ces données ont été collectées par deux personnes habilitées par l'hôpital universitaire.

### MESURES

**Variables expliquées.** Pour évaluer la présence d'une LPN, les évaluations cutanées notées dans le dossier de soins informatisé ont été examinées. Selon les directives de l'hôpital, les LPN sont documentées selon la classification internationale NPUAP-EPUAP. Seules les LPN de stade 2 ou plus ont été retenues.

**Variables explicatives.** Pour l'évaluation du risque de LPN, tous les scores totaux de Braden et ceux de la dimension mobilité documentés durant le mouvement (soit la durée durant laquelle le patient reste dans une même unité de soin) ont été extraits. Le score total de Braden est calculé en additionnant les différents scores des dimensions. Un score supérieur ou égal à 19 correspond à l'absence de risque et un score inférieur ou égal à 18 signifie la présence d'un risque (15-18 : risque faible, 13-14 : risque modéré,  $\leq 12$  : risque élevé). Chaque dimension est cotée de 1 à 4 (1 à 3 pour frictions et cisaillements) en sachant qu'un score faible représente un risque fort et inversement pour un score élevé. La dimension mobilité est cotée de 1 à 4 : 1 signifie complètement immobile, 2 mobilité très limitée, 3 mobilité légèrement limitée et 4 mobilité non limitée.

**Variables modératrices.** Les mesures préventives susceptibles d'agir comme modératrices entre l'évaluation du risque et le développement d'une LPN étaient le repositionnement des patients et l'utilisation de supports et de surfaces d'appui adaptés tels que les coussins de positionnement, les coussins de décharge et les MAD. Toutes les mesures documentées durant le mouvement ont été extraites. Ces mesures ont été regroupées en une seule variable dichotomique : interventions de

mobilisation. Le nombre d'interventions de mobilisation a été relevé. Dans le contexte de cette étude, tous les patients sont installés sur des matelas en mousse à haute densité. Selon les directives de l'hôpital, lorsque les patients ont un score total de Braden inférieur ou égal à 14, ils doivent bénéficier d'un plan de prévention comprenant l'installation d'un MAD, la mise en place de supports tels que les coussins de positionnement et de décharge et le repositionnement aux quatre heures.

**Facteurs confondants.** Les facteurs confondants considérés étaient les données démographiques et médicales : l'âge, le genre, la liste des diagnostics et le nombre de diagnostics. Concernant les données de l'hospitalisation, il s'agissait des points *Diagnosis Related Group* (DRG), de l'unité d'hospitalisation, de la durée de séjour, de l'admission par les urgences et du passage par les soins intensifs.

## ANALYSES

L'analyse statistique a été effectuée en utilisant le logiciel STATA 15.1 (StataCorp., 2017). Pour décrire les caractéristiques générales des patients, les fréquences, proportions, médianes, minimum et maximum et intervalles interquartiles ont été utilisés. Pour décrire les caractéristiques en lien avec les LPN, les fréquences, proportions, moyennes, minimum et maximum, et écarts-types ont été utilisés.

Pour comparer les valeurs prédictives du score total de Braden et du score de la dimension mobilité sur le développement de LPN, une régression logistique univariée entre la variable expliquée et les variables explicatives a été réalisée. Par la suite, les variables explicatives et les facteurs confondants ont été inclus dans un modèle de régression logistique multivariée. Afin d'identifier si tous les facteurs confondants pouvaient être inclus, un test de multicolinéarité a été effectué en amont du modèle de régression logistique multivariée (Mitchell, 2012). Pour mesurer l'effet modérateur des interventions de

mobilisation entre le niveau de risque et le taux de LPN, une régression logistique univariée entre les LPN et les variables explicatives ainsi qu'une régression univariée entre les LPN et les variables modératrices ont été effectuées. L'interaction entre les interventions et le score total ou mobilité de Braden a été évaluée en l'intégrant aux modèles de régression. Par la suite, un modèle de régression logistique multivariée incluant les variables explicatives, les variables modératrices et les facteurs confondants a été réalisé. Le risque d'erreur de première espèce a été fixé à  $\alpha = 0,05$ .

## RÉSULTATS

---

### CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCHANTILLON

Sur 16 845 patients, la majorité était des hommes (55,2 %) avec un âge médian de 70,6 ans. Le diagnostic principal le plus souvent retrouvé était les tumeurs (19,6 %) et la médiane du nombre de diagnostics par patient était de sept avec une médiane des points DRG à 1,1. Il faut souligner que, chez 44 patients, le diagnostic principal n'était pas documenté. Or, à la suite d'une analyse de sensibilité, il a été constaté que cela n'avait pas d'influence sur les résultats. Plus de la moitié des patients ont été admis en urgence (52,7 %) et ont été hospitalisés en médecine (54,5 %). La médiane de la durée de séjour était de 8,9 jours (Tableau 1). Ces 16 845 patients correspondaient à 22 883 mouvements dont 10,1 % comptaient un passage aux soins intensifs.

Dans cette étude, les mouvements ont été considérés plutôt que les séjours. Les mouvements correspondent aux épisodes de soins. Ainsi, si le séjour du patient comportait quatre épisodes de soins : un aux urgences, un en chirurgie, un en soins intensifs et un en médecine, seuls les mouvements en services de chirurgie et de médecine étaient pris en compte. Donc pour les résultats, ce patient correspond à deux mouvements.

**Tableau 1**

Caractéristiques de l'échantillon (N = 16 845)

Variabiles	n	%	Méd. (IQR)	Min-Max
<b>Âge</b>			70,6 (25,0)	18,0 - 106,3
<b>Femme</b>	7 753	44,8		
<b>Classe de diagnostics CIM-10<sup>a</sup></b>				
Tumeurs	3 288	19,6		
Maladies de l'appareil digestif	2 379	14,2		
Maladies de l'appareil circulatoire	2 075	12,4		
Maladies de l'appareil respiratoire	2 017	12,0		
Lésions traumatiques... <sup>c</sup>	1 381	8,2		
Autres diagnostics	5 661	33,6		
<b>Nombre de diagnostics<sup>b</sup></b>			7 (8)	0 - 50
<b>Points DRG</b>			1,1 (1,35)	0,3 - 122,6
<b>Spécialité de l'unité</b>				
Médecine	9 182	54,5		
Chirurgie	7 663	45,5		
<b>Durée de séjour</b>			8,9 (11,2)	0,6 - 292,4
<b>Admission par les urgences</b>	8 881	52,7		

Méd. = médiane, IQR = intervalle interquartile, Min. = minimum, Max. = maximum.

<sup>a</sup> Classification Internationale des Maladies.

<sup>b</sup> Source : Statistiques médicales des hôpitaux du CHUV (OFS).

<sup>c</sup> Empoisonnements et certaines autres conséquences de causes externes.

**Tableau 2**

Statistiques descriptives des scores de Braden, de la dimension mobilité de Braden et des interventions mises en place pour les mouvements sans et avec lésions de pression nosocomiales (LPN)

	Mouvements totaux (N = 22 883)	Mouvements sans LPN (n = 22 049)	Mouvements avec LPN (n = 834)
<b>Variabiles explicatives</b>			
Score de Braden, n (%)			
Absence de risque (≥19)	16 316 (71,3)	16 111 (73,1)	205 (24,6)
Risque faible (15-18)	4 897 (21,4)	4 546 (20,6)	352 (42,1)
Risque modéré (13-14)	1 005 (4,3)	858 (3,9)	147 (17,6)
Risque élevé (6-12)	665 (3,0)	534 (2,4)	131 (15,7)
Score mobilité de Braden, n (%)			
Mobilité non limitée (4)	9 881 (48,2)	9 831 (44,6)	50 (6,0)
Mobilité légèrement limitée (3)	9 019 (39,4)	8 705 (39,5)	314 (37,6)
Mobilité très limitée (2)	3 569 (15,6)	3 162 (14,3)	407 (48,8)
Complètement immobile (1)	414 (1,8)	351 (1,6)	63 (7,6)
<b>Variabiles modératrices</b>			
Mise en place intervention de mobilisation, n (%)	3 774 (16,5)	3 340 (15,1)	434 (52,0)
Nombre d'interventions de mobilisation, moy. (ÉT)	5,2 (34,5) <sup>a</sup>	4 (23,4) <sup>b</sup>	37,1 (130,4) <sup>c</sup>

Moy. = moyenne, ÉT = écart-type.

<sup>a</sup> Minimum - maximum : 0 - 2 809.

<sup>b</sup> Minimum - maximum : 0 - 881.

<sup>c</sup> Minimum - maximum : 0 - 2 809.



## DESCRIPTION DES VARIABLES À L'ÉTUDE

Le taux de LPN, parmi les 22 883 mouvements étudiés, était de 3,6 % soit 834 LPN. Pour 71,3 % des mouvements, les patients n'étaient pas à risque de développer une LPN selon le score total de Braden et 3 % présentaient un risque élevé. Le score mobilité de Braden le plus fréquent était de quatre (48,2 %) et le moins fréquent était un (1,8 %). Pour les patients porteurs de LPN, le score de Braden le plus fréquent était entre 15 et 18 (42,1 %) et le score mobilité était de deux (48,8 %). Les interventions de mobilisation étaient mises en place dans 16,5 % des mouvements. Le nombre moyen d'interventions de mobilisation par mouvement était de 5,2 (Tableau 2).

## RÉGRESSIONS LOGISTIQUES

**L'évaluation du risque (score total de Braden et score mobilité) et l'apparition des LPN.** L'analyse des régressions logistiques univariées et multivariées montre que la diminution du score total et du score mobilité de Braden augmente la probabilité d'avoir une LPN. La probabilité d'avoir une LPN est plus élevée lorsque le score total de Braden est inférieur à 12 que lorsqu'il est supérieur ou égal à 19 (RC non ajusté = 19,2, IC 95 % [15,2 ; 24,4], RC ajusté = 13,9, IC 95 % [10,4 ; 18,5]) (Tableau 3.1).

**Tableau 3.1**

Régression logistique avec LPN, score de Braden et facteurs confondants <sup>a</sup>

Variable expliquée – Lésion de pression	Régressions univariées				Régressions multivariées			
	$\beta$	IC 95 %	RC non ajustés	IC 95 %	$\beta$	IC 95 %	RC ajustés	IC 95 %
<b>Variables explicatives – Score de Braden <sup>b</sup></b>								
Risque élevé (6-12)	2,9*	[2,7 ; 3,1]	19,2*	[15,2 ; 24,4]	2,6*	[2,34 ; 2,91]	13,9*	[10,4 ; 18,5]
Risque modéré (13-14)	2,6*	[2,3 ; 2,8]	13,4*	[10,7 ; 16,8]	2,1*	[1,86 ; 2,41]	8,5*	[6,4 ; 11,2]
Risque faible (15-18)	1,8*	[1,6 ; 1,9]	6,0*	[5,1 ; 7,2]	1,4*	[1,21 ; 1,66]	4,2*	[3,3 ; 5,3]
<b>Facteurs confondants</b>								
Âge					0,1*	[0,0 ; 0,1]	1,0*	[1,0 ; 1,1]
Homme					-0,1	[-0,1 ; 0,0]	0,8	[0,7 ; 1,0]
Tumeurs					-0,1	[-0,3 ; 0,1]	0,8*	[0,6 ; 1,1]
Maladies de l'appareil digestif					-0,2	[-0,5 ; 0,1]	0,7	[0,5 ; 1,0]
Maladies de l'appareil circulatoire					0,2*	[0,0 ; 0,5]	1,2*	[1,0 ; 1,6]
Maladies de l'appareil respiratoire					-0,1	[-0,3 ; 0,1]	0,9	[0,6 ; 1,2]
Lésions traumatiques... <sup>c</sup>					0,3*	[0,1 ; 0,7]	1,4*	[1,0 ; 2,0]
Nombre de diagnostics					0,1*	[0,1 ; 0,1]	1,1*	[1,0 ; 1,1]
Points DRG					-0,1	[-0,1 ; 0,1]	0,9	[0,9 ; 1,0]
Médecine					0,1	[-0,1 ; 0,3]	1,1	[0,9 ; 1,4]
Admission par les urgences					-0,1	[-0,3 ; 0,1]	0,9	[0,7 ; 1,1]
Mouvement aux soins intensifs					-0,1	[-0,4 ; 0,1]	0,8	[0,6 ; 1,0]

$\beta$  = coefficient de régression ; RC = rapport de cote ; IC = intervalle de confiance ; \*  $p < 0,05$ .

<sup>a</sup> Test d'adéquation du modèle : statistique de Pearson :  $\chi^2 = 15'411,0$  ;  $p = 1,0$ . Aire sous la courbe ROC : 0,8.

<sup>b</sup> Référence : Absence de risque ( $\geq 19$ ).

<sup>c</sup> Empoisonnements et certaines autres conséquences de causes externes.

La probabilité d'avoir une LPN est plus élevée lorsque le score mobilité de Braden est égal à un que lorsqu'il est égal à quatre (RC non ajusté = 35,2, IC 95 % [23,9 ; 51,9], RC ajusté = 17,2, IC 95 % [11,0 ; 26,7]) (Tableau 3.2). Les intervalles de confiance des régressions avec le score total et le score mobilité de Braden se chevauchent. Ainsi, il n'est pas possible de comparer les validités prédictives de ces deux scores.

**L'évaluation du risque, les interventions de mobilisation et l'apparition de LPN.** L'analyse des régressions logistiques univariées prenant en compte le développement des LPN et l'interaction entre les interventions de mobilisation et le score total de Braden montre que les interventions ont un effet modérateur. Lorsque des interventions sont mises en place, la probabilité d'avoir une LPN diminue selon le niveau de risque du score de Braden (RC pour le risque élevé = 0,4, IC 95 % [0,2 ;

0,8], RC pour le risque modéré = 0,4, IC 95 % [0,2 ; 0,6], RC pour le risque faible = 0,5, IC 95 % [0,3 ; 0,7]) (Tableau 4.1). Ces mêmes résultats se retrouvent dans l'analyse des régressions logistiques multivariées lorsque l'interaction est considérée avec un risque modéré selon le score de Braden (RC = 0,5, IC 95 % [0,3 ; 0,9]) et avec un risque faible (RC = 0,6, IC 95 % [0,3 ; 0,9]) (Tableau 4.1). Avec un risque élevé selon le score de Braden, les résultats ne sont pas statistiquement significatifs (Tableau 4.1).

Selon l'analyse des régressions logistiques univariées et multivariées prenant en compte le développement des LPN et l'interaction entre les interventions de mobilisation et le score de la dimension mobilité, les interventions n'ont pas d'effet modérateur. Aucun résultat n'est statistiquement significatif (Tableau 4.2).

**Tableau 3.2**

*Régression logistique avec LPN, score mobilité de Braden et facteurs confondants<sup>a</sup>*

Variable expliquée – Lésion de pression	Régressions univariées				Régressions multivariées			
	$\beta$	IC 95 %	RC non ajustés	IC 95 %	$\beta$	IC 95 %	RC ajustés	IC 95 %
<b>Variables explicatives – Score mobilité de Braden<sup>b</sup></b>								
Complètement immobile (=1)	3,5*	[3,1 ; 3,9]	35,2*	[23,9 ; 51,9]	2,8*	[2,4 ; 3,2]	17,2*	[11,0 ; 26,7]
Mobilité très limitée (=2)	3,2*	[2,9 ; 3,5]	25,3*	[18,8 ; 34,0]	2,4*	[2,0 ; 2,7]	11,3*	[8,0 ; 16,0]
Mobilité légèrement limitée (=3)	1,9*	[1,6 ; 2,2]	7,0*	[5,2 ; 9,5]	1,4*	[1,0 ; 1,7]	4,1*	[2,9 ; 5,8]
<b>Facteurs confondants</b>								
Âge					0,1*	[0,0 ; 0,1]	1,0*	[1,0 ; 1,1]
Homme					-0,1	[-0,3 ; 0,0]	0,8	[0,7 ; 1,0]
Tumeurs					-0,1	[-0,4 ; 0,1]	0,8	[0,6 ; 1,1]
Maladies de l'appareil digestif					-0,1	[-0,4 ; 0,1]	0,8	[0,6 ; 1,1]
Maladies de l'appareil circulatoire					0,2	[-0,1 ; 0,4]	1,2	[0,9 ; 1,6]
Maladies de l'appareil respiratoire					-0,1	[-0,3 ; 0,1]	0,8	[0,6 ; 1,2]
Lésions traumatiques... <sup>c</sup>					0,3*	[0,1 ; 0,6]	1,4*	[1,0 ; 1,9]
Nombre de diagnostics					0,1*	[0,0 ; 0,1]	1,0*	[1,0 ; 1,1]
Points DRG					-0,1	[-0,1 ; 0,0]	0,9	[0,9 ; 1,0]
Médecine					0,1	[-0,1 ; 0,3]	1,1	[0,9 ; 1,3]
Admission par les urgences					-0,1	[-0,3 ; 0,1]	0,9	[0,7 ; 1,1]
Mouvement aux soins intensifs					-0,1	[-0,4 ; 0,1]	0,8	[0,6 ; 1,1]

$\beta$  = coefficient de régression ; RC = rapport de cote ; IC = intervalle de confiance ; \*  $p < 0,05$ .

<sup>a</sup> Test d'adéquation du modèle : statistique de Pearson :  $\chi^2 = 15\ 421,9$  ;  $p = 1,0$ . Aire sous la courbe ROC : 0,8.

<sup>b</sup> Référence : Mobilité non limitée (=4).

<sup>c</sup> Empoisonnements et certaines autres conséquences de causes externes.

**Tableau 4.1**

Régression logistique avec LPN, score de Braden, intervention de mobilisation et facteurs confondants <sup>a</sup>

Variable expliquée – Lésion de pression	Régressions univariables				Régressions multivariables			
	$\beta$	IC 95 %	RC non ajustés	IC 95 %	$\beta$	IC 95 %	RC ajustés	IC 95 %
<b>Variables explicatives – Score de Braden <sup>b</sup></b>								
Risque élevé (6-12)	2,6*	[2,2 ; 3,0]	14,6*	[9,9 ; 21,7]	2,4*	[1,9 ; 2,8]	11,1*	[7,1 ; 17,2]
Risque modéré (13-14)	2,4*	[2,1 ; 2,8]	12,1*	[8,7 ; 16,8]	2,0*	[1,6 ; 2,4]	7,5*	[5,1 ; 11,2]
Risque faible (15-18)	1,7*	[1,4 ; 1,9]	5,5*	[4,4 ; 7,0]	1,3*	[1,0 ; 1,6]	3,9*	[2,9 ; 5,2]
<b>Variable modératrice – Intervention</b>								
Intervention de mobilisation	1,6*	[1,3 ; 1,9]	5,0*	[3,7 ; 6,8]	1,3*	[0,9 ; 1,7]	3,8*	[2,6 ; 5,7]
<b>Interaction score n<sup>bre</sup> interventions <sup>c</sup></b>								
Risque élevé n <sup>bre</sup> interventions de mobilisation	-0,7*	[-1,2 ; -0,2]	0,4*	[0,2 ; 0,8]	-0,5	[-1,1 ; 0,1]	0,5	[0,3 ; 1,0]
Risque modéré n <sup>bre</sup> interventions de mobilisation	-0,8*	[-1,3 ; -0,4]	0,4*	[0,2 ; 0,6]	-0,6*	[-1,1 ; -0,1]	0,5*	[0,3 ; 0,9]
Risque faible n <sup>bre</sup> interventions de mobilisation	-0,6*	[-1,0 ; -0,2]	0,5*	[0,3 ; 0,7]	-0,5*	[-0,9 ; -0,1]	0,6*	[0,3 ; 0,9]
<b>Facteurs confondants</b>								
Âge					0,1*	[0,0 ; 0,1]	1,0*	[1,0 ; 1,1]
Homme					-0,1	[-0,3 ; 0,1]	0,8	[0,7 ; 1,0]
Tumeurs					-0,1	[-0,3 ; 0,1]	0,9	[0,6 ; 1,1]
Maladies de l'appareil digestif					-0,1	[-0,4 ; 0,1]	0,8	[0,6 ; 1,1]
Maladies de l'appareil circulatoire					0,2	[0,0 ; 0,5]	1,2	[1,0 ; 1,6]
Maladies de l'appareil respiratoire					-0,1	[-0,4 ; 0,1]	0,8	[0,6 ; 1,1]
Lésions traumatiques... <sup>d</sup>					0,2	[-0,1 ; 0,6]	1,3	[0,9 ; 1,8]
Nombre de diagnostics					0,1*	[0,0 ; 0,1]	1,1*	[1,0 ; 1,1]
Points DRG					-0,1	[-0,1 ; 0,1]	0,9	[0,9 ; 1,0]
Médecine					0,1	[-0,1 ; 0,3]	1,1	[0,9 ; 1,4]
Admission par les urgences					-0,1	[-0,2 ; 0,1]	0,9	[0,7 ; 1,1]
Mouvement aux soins intensifs					-0,1	[-0,3 ; 0,1]	0,9	[0,7 ; 1,2]

$\beta$  = coefficient de régression ; RC = rapport de cote ; IC = intervalle de confiance ; \*  $p < 0,05$ .

<sup>a</sup> Test d'adéquation du modèle : statistique de Pearson :  $\chi^2 = 15\ 608,6$  ;  $p = 1,0$ . Aire sous la courbe ROC : 0,8.

<sup>b</sup> Référence : Absence de risque ( $\geq 19$ ).

<sup>c</sup> Référence : Absence de risque n<sup>bre</sup> interventions.

<sup>d</sup> Empoisonnements et certaines autres conséquences de causes externes.

**Tableau 4.2**

Régression logistique avec LPN, score mobilité de Braden, intervention de mobilisation et facteurs confondants <sup>a</sup>

Variable expliquée – Lésion de pression	Régressions univariables				Régressions multivariables			
	$\beta$	IC 95 %	RC non ajustés	IC 95 %	$\beta$	IC 95 %	RC ajustés	IC 95 %
<b>Variables explicatives – Score mobilité de Braden <sup>b</sup></b>								
Complètement immobile (=1)	3,2*	[2,6 ; 3,8]	26,8*	[14,8 ; 48,4]	2,6*	[2,0 ; 3,3]	14,1*	[7,6 ; 28,4]
Mobilité très limitée (=2)	2,9*	[2,5 ; 3,2]	18,9*	[13,3 ; 26,8]	2,1*	[1,7 ; 2,5]	8,9*	[5,9 ; 13,4]
Mobilité légèrement limitée (=3)	1,7*	[1,4 ; 2,0]	5,7*	[4,0 ; 8,1]	1,2*	[0,8 ; 1,6]	3,4*	[2,3 ; 5,1]
<b>Variable modératrice – Intervention</b>								
Intervention de mobilisation	1,4*	[0,7 ; 2,1]	4,2*	[2,1 ; 8,5]	1,1*	[0,4 ; 1,9]	3,3*	[1,5 ; 7,2]
<b>Interaction score n<sup>bre</sup> interventions <sup>c</sup></b>								
Complètement immobile n <sup>bre</sup> interventions de mobilisation	-0,7	[-1,7 ; 0,1]	0,4	[0,1 ; 1,1]	-0,6	[-1,6 ; 0,3]	0,5	[0,1 ; 1,4]
Mobilité très limitée n <sup>bre</sup> interventions de mobilisation	-0,5	[-1,2 ; 0,2]	0,5	[0,2 ; 1,2]	-0,2	[-1,1 ; 0,5]	0,7	[0,3 ; 1,7]
Mobilité légèrement limitée n <sup>bre</sup> interventions de mobilisation	-0,1	[-0,8 ; 0,6]	0,8	[0,4 ; 1,8]	0,1	[-0,7 ; 0,8]	1,1	[0,4 ; 2,4]
<b>Facteurs confondants</b>								
Âge					0,1*	[0,0 ; 0,1]	1,1*	[1,0 ; 1,1]
Homme					-0,1	[-0,2 ; 0,1]	0,8	[0,7 ; 1,1]
Tumeurs					-0,1	[-0,3 ; 0,1]	0,8	[0,6 ; 1,1]
Maladies de l'appareil digestif					-0,1	[-0,3 ; 0,2]	0,9	[0,6 ; 1,2]
Maladies de l'appareil circulatoire					0,2	[-0,1 ; 0,4]	1,2	[0,9 ; 1,6]
Maladies de l'appareil respiratoire					-0,1	[-0,4 ; 0,1]	0,8	[0,6 ; 1,1]
Lésions traumatiques... <sup>d</sup>					0,2	[-0,1 ; 0,5]	1,2	[0,9 ; 1,7]
Nombre de diagnostics					0,1*	[0,0 ; 0,1]	1,1*	[1,0 ; 1,1]
Points DRG					-0,1	[-0,1 ; 0,1]	0,9	[0,9 ; 1,0]
Médecine					0,1	[-0,1 ; 0,3]	1,1	[0,9 ; 1,3]
Admission par les urgences					-0,1	[-0,2 ; 0,1]	0,9	[0,7 ; 1,1]
Mouvement aux soins intensifs					-0,1	[-0,3 ; 0,2]	0,9	[0,7 ; 1,2]

$\beta$  = coefficient de régression ; OR = rapport de cote ; IC = intervalle de confiance ; \*  $p < 0,05$ .

<sup>a</sup> Test d'adéquation du modèle : statistique de Pearson :  $\chi^2 = 15\ 427,6$  ;  $p = 1,0$ . Aire sous la courbe ROC : 0,8.

<sup>b</sup> Référence : Mobilité non limitée (=4).

<sup>c</sup> Référence : Mobilité non limitée n<sup>bre</sup> interventions.

<sup>d</sup> Empoisonnements et certaines autres conséquences de causes externes.

## DISCUSSION

---

Le premier objectif de cette étude était de comparer les valeurs prédictives du score total de Braden et du score de la dimension mobilité sur le développement de LPN chez les patients adultes hospitalisés en services de médecine et de chirurgie d'un hôpital universitaire. Le score total de Braden et le score de la dimension mobilité sont tous deux prédictifs du développement de LPN. Les résultats obtenus ne permettent pas de comparer les valeurs prédictives, car les intervalles de confiance se chevauchent.

Le second objectif était de mesurer l'effet modérateur des interventions de mobilisation entre le niveau de risque (selon le score total de Braden et le score de la dimension mobilité) et la prévalence des LPN. Les résultats indiquent que les interventions ont un effet modérateur lorsque l'interaction est considérée avec un risque faible ou modéré selon le score total de Braden, mais pas avec un risque élevé ni avec le score mobilité.

### VALEURS PRÉDICTIVES DE L'ÉCHELLE DE BRADEN

Concernant les valeurs prédictives du score total de Braden et du score de la dimension mobilité, les résultats de cette étude sont comparables à ceux d'autres études (Coleman et al., 2013 ; Lim et al., 2018 ; Mordiffi, 2011; Sardo et al., 2018). Le score total de Braden et le score de la dimension mobilité sont tous deux prédictifs du développement de LPN comme dans les études de Lim et al. (2018) et de Coleman et al. (2013). Dans cette étude, la dimension mobilité se révèle prédictive des LPN. Les mêmes résultats se retrouvent dans l'étude de Sardo et al. (2018) dont le but était de déterminer le rôle des dimensions de Braden sur l'incidence des LPN. Cela rejoint les recommandations du guide de référence de l'EPUAP (NPIAP, 2019 ; NPUAP, 2014) qui préconise d'utiliser une approche d'évaluation des risques incluant l'évaluation de la mobilité en considérant « l'impact des limitations de mobilité comme un risque d'escarre » (NPUAP, 2014, p.14).

Toutefois, il serait imprudent de baser l'évaluation du risque de LPN uniquement sur l'évaluation de la dimension mobilité de Braden. Cela rejoint les conclusions de Mordiffi et al. (2011)

qui soulignent que trop peu d'études comparent la validité prédictive de la dimension mobilité avec celle de l'échelle de Braden. Tout comme dans cette étude, les études ne nous permettent pas de comparer les valeurs prédictives. En effet, dans l'étude de Lim et al. (2018), le score total de Braden est considéré comme une variable continue et celui de la dimension mobilité comme une variable catégorielle. Par ailleurs, dans la revue systématique de Coleman et al. (2013), sur les 54 études incluses, une seule considère simultanément le score total de Braden et celui de la dimension mobilité (Lim et al., 2018 ; Coleman et al., 2013). Or, sans cette comparaison, il est impossible d'envisager que la validité prédictive du score de la dimension mobilité soit supérieure à celle du score total de Braden.

### EFFETS MODÉRATEURS DES INTERVENTIONS DE MOBILISATION

Cette étude avait pour objectif de mesurer l'effet modérateur des interventions de mobilisation sur le développement de LPN. À notre connaissance, nous n'avons trouvé aucune étude concernant le lien entre l'évaluation du risque de LPN, la mise en place d'interventions de mobilisation et le développement de LPN. Les études prenant en compte les interventions de mobilisation s'intéressent soit au lien entre les interventions et l'évaluation du risque (Lovegrove et al., 2018a; Lovegrove et al., 2018b), soit au lien entre les interventions et le développement de LPN (van Dishoeck et al., 2016).

Selon les résultats de l'étude, lorsque des interventions de mobilisation sont mises en place, la probabilité de développer une LPN diminue pour des niveaux de risque faible ou modéré, mais pas pour un niveau de risque élevé. Cela signifie que les interventions avaient un effet modérateur uniquement lorsqu'elles étaient considérées avec un niveau de risque faible ou modéré contrairement à ce qui pouvait être envisagé. Ces résultats pourraient s'expliquer de différentes manières. D'une part, il serait envisageable de considérer que les interventions ne soient pas mises en place ou ne soient pas documentées et d'autre part, qu'elles ne soient pas mises en place en fonction du niveau du risque. Dans cette étude, contrairement aux préconisations de l'EPUAP

(NPIAP, 2019 ; NPUAP, 2014), 28,7 % de l'échantillon étaient considérés à risque et seulement 16,5 % bénéficiaient d'interventions de mobilisation. Cela rejoint les travaux de Lovegrove et al. (2018a, 2018b) qui soulevaient l'absence de mise en place et de documentation d'interventions de mobilisation chez les patients à risque. Ainsi, dans cette étude, tous les patients à risques ne bénéficiaient pas d'interventions de mobilisation. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les interventions n'étaient pas mises en place en fonction du niveau de risque et par conséquent, avoir une influence sur le développement de LPN. En effet, si les interventions n'étaient pas mises en place en fonction du niveau de risque, cela expliquerait que celles-ci n'aient pas d'effet modérateur lorsqu'elles étaient considérées avec un risque élevé. Cela rejoint les résultats de l'étude de van Dishoeck et al. (2016) qui ont démontré qu'il existait une association entre le score de la qualité des soins préventifs et le développement des LPN. Les résultats de cette étude soulignent donc l'importance de mettre en place et de documenter les interventions en fonction du niveau de risque selon les recommandations afin de démontrer leur effet modérateur avec des niveaux de risque modéré ou élevé et ainsi, de diminuer la probabilité de développer une LPN.

Concernant l'effet modérateur des interventions selon le score de la dimension mobilité, aucun des résultats de cette étude n'est statistiquement significatif. Dans leur étude, Magnan et Maklebust (2009) ont trouvé que les scores des dimensions influencent la mise en place d'interventions et que la probabilité de mettre en place une intervention augmente avec la diminution du score des dimensions. Or, dans le contexte de cette étude, les interventions ne sont pas mises en place en fonction du score de la mobilité, mais en fonction du score total de Braden. De plus, il est probable d'envisager un défaut de documentation des interventions de mobilisation mises en place.

#### **FORCES**

Le modèle conceptuel de la performance des soins infirmiers de Dubois et al. (2013), qui s'appuie sur des écrits empiriques et des lignes directrices, a permis de créer les modèles de

régression logistique pour notre étude en intégrant l'évaluation du risque, les interventions de mobilisation et les LPN. Les résultats des aires sous la courbe ROC confirment la validité de l'intégration des variables dans ce modèle théorique. De plus, cette étude se base sur des données de routine issues de la pratique clinique. Dans ce modèle, il existe un lien entre les indicateurs de « transformation des ressources en services infirmiers » et les indicateurs de la « capacité à produire des changements dans la condition des patients ». Les résultats obtenus dans cette étude permettent de mettre en exergue ces liens en démontrant une association entre le niveau de risque, les interventions de mobilisation et le développement de LPN. La force de cette étude est d'être la première de ce genre menée en Suisse. La taille de l'échantillon a permis d'obtenir de nombreuses informations sur les LPN et de décrire plusieurs associations afin d'aboutir à un état des lieux sur le développement des LPN en milieu hospitalier (Polit & Beck, 2018). Concernant le genre, l'âge, le mode d'admission et les points DRG, l'échantillon de cette étude est représentatif des patients hospitalisés dans les hôpitaux de soins généraux suisses (Office fédéral de la statistique [OFS], 2018, 2019). Concernant les principaux diagnostics, l'échantillon de cette étude présente quelques différences avec les patients hospitalisés dans les hôpitaux de soins généraux suisses (OFS, 2018). Cela s'explique certainement par le fait que cette étude se déroule dans un centre hospitalier universitaire.

#### **LIMITES**

La principale limite de cette étude repose sur l'analyse secondaire de données issues des dossiers de soins informatisés. Il est probable que la documentation infirmière ne reflète pas la réalité par rapport à l'évaluation du risque, à l'évaluation cutanée et à la mise en place de mesures préventives. Cela a pu biaiser les résultats, car certaines données n'étaient pas documentées ou documentées de manière incomplète (Gunningberg & Ehrenberg, 2004; Jefferies et al., 2010; Marinis et al., 2010). Une autre limite de cette étude concerne le devis utilisé. Ce devis ne permet pas d'inférer des liens de causalité (Polit & Beck, 2018). Les données ont été récoltées durant

toute la durée du mouvement. Il faut donc envisager un problème de temporalité qui a pu biaiser les résultats. Enfin, les mouvements ont été retenus et non les séjours. Cela a pu biaiser les résultats concernant les interventions de mobilisation. Il est probable que les interventions prescrites lors du mouvement précédent aient été maintenues. Ainsi, la mise en place des interventions ne dépendait pas uniquement du niveau de risque évalué.

## RECOMMANDATIONS

Le score total de Braden et celui de la dimension mobilité se sont révélés comme étant tous deux prédicteurs du développement de LPN. Toutefois, il semblerait que la valeur prédictive de la dimension mobilité ne soit pas supérieure à celle du score total. Ainsi, sur la base de ces résultats, il serait recommandé que les infirmières continuent à utiliser le score total de Braden pour évaluer le risque de développer une LPN. Pour la mise en place des interventions, les résultats de cette étude suggéreraient de maintenir le score total de Braden comme référence. Les interventions de mobilisation auraient un rôle modérateur sur le développement des LPN lorsque le score total de Braden est considéré. Sur la base de ces résultats, il serait recommandé que les infirmières continuent d'utiliser le niveau de risque selon l'échelle de Braden pour planifier leurs interventions.

## CONCLUSION

Lorsque des interventions de mobilisation sont mises en place, la probabilité d'avoir une LPN diminue pour un niveau de risque faible ou modéré selon le score de Braden. De plus, le score total de Braden et celui de la dimension mobilité sont prédicteurs du développement de LPN. Cette étude, basée sur des données issues de la pratique clinique, confirme donc l'association entre le développement de LPN et les interventions infirmières telles que le dépistage et la mobilisation. Ainsi, le rôle infirmier dans la prévention des LPN est essentiel et a un réel impact sur la qualité des soins. Malgré le suivi des

recommandations et l'utilisation de l'échelle de Braden pour dépister le risque et mettre en place des interventions de préventions, les LPN restent un problème d'envergure au sein des institutions. Démontrer aux infirmières que l'utilisation d'outils valides et que la mise en place d'interventions ont un impact sur les résultats est alors primordial, pour cela, il est nécessaire d'effectuer des études supplémentaires.

---

**Contribution des auteurs :** Les deux auteurs ont conçu l'étude et supervisé la collecte des données. SP a effectué l'analyse des données sous la supervision de CM. SP a élaboré l'article et rédigé la première ébauche. Les deux auteurs ont révisé et approuvé la version finale de l'article.

**Remerciements :** Les auteurs remercient Mme Julie Dussault, Mme Lucie Charbonneau et M. Franck Papon pour leur expertise et leur participation à la construction de la base de données de ce travail. Les auteurs remercient également Mme Isabelle Lehn, directrice des soins du Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV) et Mme Danielle Bouchard, directrice du département de médecine et présidente de la commission performance pour avoir soumis ce sujet.

**Sources de financements :** Les auteurs n'ont reçu aucune subvention d'aucun organisme subventionnaire du secteur public ou privé ou à but non lucratif.

**Déclaration de conflits d'intérêts :** Les auteurs déclarent qu'il n'y a pas de conflits d'intérêts.

**Numéro du certificat d'éthique :** L'étude a reçu l'approbation éthique 2018-01437 de la Commission cantonale d'éthique de la recherche sur l'être humain du canton de Vaud (CER-VD), Suisse.

### Abréviations et acronymes

DRG : *Diagnosis Related Group*  
EPUAP : *European Pressure Ulcer Advisory Panel*  
LP : lésions de pression  
LPN : lésions de pression nosocomiales  
MAD : matelas à air dynamique  
NCPF : *Nursing Care Performance Framework*  
NPIAP : *National Pressure Injury Advisory Panel*  
NPUAP : *National Pressure Ulcer Advisory Panel*

**Reçu/Received:** 12 Nov 2019 **Publié/Published:** 29 Juin 2020

## RÉFÉRENCES

---

- Bergstrom, N., & Braden, B. J. (2002). Predictive validity of the Braden Scale among Black and White subjects. *Nursing research*, 51(6), 398–403. <https://doi.org/10.1097/00006199-200211000-00008>
- Bergstrom, N., Braden, B. J., Laguzza, A., & Holman, V. (1987). The Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk. *Nursing Research*, 36(4), 205-210.
- Bergstrom, N., Braden, B., Kemp, M., Champagne, M., & Ruby, E. (1998). Predicting pressure ulcer risk: a multisite study of the predictive validity of the Braden scale. *Nursing research*, 47(5), 261-269.
- Bernet, N., Thomann, S., Richter, D., Baumgartner, A., Schlunegger, M., Büchi, J., Naço, D., & Vangelooven, C. (2018). *Chutes et escarres Médecine somatique aiguë adultes Rapport comparatif national mesure 2017*. Association nationale pour le développement de la qualité dans les hôpitaux et les cliniques.
- Braden, B. J., & Bergstrom, N. (1994). Predictive validity of the Braden Scale for pressure sore risk in a nursing home population. *Research in Nursing & Health*, 17(6), 459-470. <https://doi.org/10.1002/nur.4770170609>
- Braden, B. R. M., & Bergstrom, N. R. (1987). A Conceptual Schema for the Study of the Etiology of Pressure Sores. *Journal*, 12(1), 8-12. <https://doi.org/10.1002/j.2048-7940.1987.tb00541.x>
- Braga, I. A., Brito, C. S., Filho, A. D., Filho, P. P. G., & Ribas, R. M. (2017). Pressure ulcer as a reservoir of multiresistant Gram-negative bacilli: risk factors for colonization and development of bacteremia. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 21(2), 171-175. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2016.11.007>
- Braga, I. A., Pirett, C. C. N. S., Ribas, R. M., Filho, P. P. G., & Filho, A. D. (2013). Bacterial colonization of pressure ulcers: assessment of risk for bloodstream infection and impact on patient outcomes. *Journal of Hospital Infection*, 83(4), 314-320. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2012.11.008>
- Briggs, M., Collinson, M., Wilson, L., Rivers, C., McGinnis, E., Dealey, C., Brown, J., Coleman, S., Stubbs, N., & Stevenson, R. (2013). The prevalence of pain at pressure areas and pressure ulcers in hospitalised patients. *BMC nursing*, 12(1), 19. <https://doi.org/10.1186/1472-6955-12-19>
- Chew, H.-S. J., Thiara, E., Lopez, V., & Shorey, S. (2018). Turning frequency in adult bedridden patients to prevent hospital-acquired pressure ulcer: A scoping review. *International Wound Journal*, 15(2), 225-236. <https://doi.org/10.1111/iwj.12855>
- Coleman, S., Gorecki, C., Nelson, E. A., Closs, S. J., Defloor, T., Halfens, R., Farrin, A., Brown, J., Schoonhoven, L., & Nixon, J. (2013). Patient risk factors for pressure ulcer development: Systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 50(7), 974-1003. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2012.11.019>
- D'Amour, D., Dubois, C.-A., Tchouaket, É., Clarke, S., & Blais, R. (2014). The occurrence of adverse events potentially attributable to nursing care in medical units: Cross sectional record review. *International Journal of Nursing Studies*, 51(6), 882-891. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2013.10.017>
- Defloor, T., Bacquer, D. D., & Grypdonck, M. H. F. (2005). The effect of various combinations of turning and pressure reducing devices on the incidence of pressure ulcers. *International Journal of Nursing Studies*, 42(1), 37-46. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2004.05.013>
- Doran, D., & Almost, J. (2003). *Nursing sensitive outcomes: The state of the science*. Jones & Bartlett Learning.
- Dubois, C.-A., D'Amour, D., Pomey, M.-P., Girard, F., & Brault, I. (2013). Conceptualizing performance of nursing care as a prerequisite for better measurement: a systematic and interpretive review. *BMC nursing*, 12(1), 7. <https://doi.org/10.1186/1472-6955-12-7>
- European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance, & Emily Haesler. (2019). *Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline*.
- García-fernández, F. P., Pancorbo-hidalgo, P. L., & Agreda, J. J. S. (2014). Predictive Capacity of Risk Assessment Scales and Clinical Judgment for Pressure Ulcers: A Meta-analysis. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*, 41(1), 24-34. <https://doi.org/10.1097/01.WON.0000438014.90734.a2>
- Graves, N., Birrell, F., & Whitby, M. (2005). Effect of pressure ulcers on length of hospital stay. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 26(3), 293–297. <https://doi.org/10.1086/502542>
- Graystone, R. (2018). The Importance of Nurse-Sensitive Outcome Measurements. *JONA: The Journal of Nursing Administration*, 48(11), 533-534. <https://doi.org/10.1097/NNA.0000000000000673>
- Gunningberg, L., & Ehrenberg, A. (2004). Accuracy and quality in the nursing documentation of pressure ulcers: a comparison of record content and patient examination. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing*, 31(6), 328–335. <https://doi.org/10.1097/00152192-200411000-00004>
- Jefferies, D., Johnson, M., & Griffiths, R. (2010). A meta-study of the essentials of quality nursing documentation. *International Journal of Nursing Practice*, 16(2), 112-124. <https://doi.org/10.1111/j.1440-172X.2009.01815.x>



- Lahmann, N. A., Tannen, A., Kuntz, S., Raeder, K., Schmitz, G., Dassen, T., & Kottner, J. (2015). Mobility is the key! Trends and associations of common care problems in German long-term care facilities from 2008 to 2012. *International Journal of Nursing Studies*, 52(1), 167-174. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2014.07.014>
- Lim, E., Mordiffi, Z., Chew, H. S. J., & Lopez, V. (2018). Using the Braden subscales to assess risk of pressure injuries in adult patients: A retrospective case-control study. *International Wound Journal*, 16(6);1-9. <https://doi.org/10.1111/iwj.13078>
- Lovegrove, J., Fulbrook, P., & Miles, S. (2018). Prescription of pressure injury preventative interventions following risk assessment: An exploratory, descriptive study. *International Wound Journal*, 15(6), 985-992. <https://doi.org/10.1111/iwj.12965>
- Lovegrove, J., Miles, S., & Fulbrook, P. (2018). The relationship between pressure ulcer risk assessment and preventative interventions: a systematic review. *Journal of Wound Care*, 27(12), 862-875. <https://doi.org/10.12968/jowc.2018.27.12.862>
- Magnan, M. A., & Maklebust, J. (2009). Braden Scale risk assessments and pressure ulcer prevention planning: what's the connection? *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing*, 36(6), 622-634. <https://doi.org/10.1097/WON.0b013e3181bd812c>
- Marinis, M. G. D., Piredda, M., Pascarella, M. C., Vincenzi, B., Spiga, F., Tartaglini, D., Alvaro, R., & Matarese, M. (2010). 'If it is not recorded, it has not been done!?' consistency between nursing records and observed nursing care in an Italian hospital. *Journal of Clinical Nursing*, 19(11-12), 1544-1552. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2009.03012.x>
- McInnes, E., Jammali-Blasi, A., Bell-Syer, S. E., & Leung, V. (2018). Support surfaces for treating pressure ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 10. Art. No.: CD009490. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009490.pub2>
- Mitchell, M. N. (2012). *Interpreting and visualizing regression models using Stata*. Stata Press.
- Mizokami, F., Furuta, K., & Isogai, Z. (2014). Necrotizing soft tissue infections developing from pressure ulcers. *Journal of Tissue Viability*, 23(1), 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2013.11.001>
- Mordiffi, S. Z. (2011). Use of mobility subscale for risk assessment of pressure ulcer incidence and preventive interventions: A systematic review. *JBI Database of Systematic Reviews & Implementation Reports*, 9(56), 2417-2481. <https://doi.org/10.11124/01938924-201109560-00001>
- National Pressure Ulcer Advisory Panel (U.S.), Haesler, E., European Pressure Ulcer Advisory Panel, & Pan Pacific Pressure Injury Alliance. (2014). *Prevention and treatment of pressure ulcers*.
- Nixon, J., Nelson, E. A., Rutherford, C., Coleman, S., Muir, D., Keen, J., McCabe, C., Dealey, C., Briggs, M., Brown, S., Collinson, M., Hulme, C. T., Meads, D. M., McGinnis, E., Patterson, M., Czoski-Murray, C., Pinkney, L., Smith, I. L., Stevenson, R., ... Brown, J. M. (2015). Pressure Ulcer Programme Of reSEarch (PURPOSE): using mixed methods (systematic reviews, prospective cohort, case study, consensus and psychometrics) to identify patient and organisational risk, develop a risk assessment tool and patient-reported outcome Quality of Life and Health Utility measures. *Programme Grants for applied research.*, 3(6), 670. <https://doi.org/10.3310/pgfar03060>
- Office fédéral de la statistique. (2018). *Statistique médicale des hôpitaux 2017*. Office fédéral de la statistique (OFS).
- Office fédéral de la statistique. (2019). *Santé: Statistique de poche 2018*. Office fédéral de la statistique (OFS).
- Pancorbo-hidalgo, P. L., Garcia-Fernandez, F. P., Lopez-Medina, I. M., & Alvarez-Nieto, C. (2006). Risk assessment scales for pressure ulcer prevention: a systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, 54(1) 94-110. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2006.03794.x>
- Park, S.-H., Choi, Y.-K., & Kang, C.-B. (2015). Predictive validity of the Braden Scale for pressure ulcer risk in hospitalized patients. *Journal of tissue viability*, 24(3), 102-113. <https://doi.org/10.1177/0193945915602259>
- Phillips, L., & Clark, M. (2010). Can meaningful quality benchmarks be derived from pressure ulcer prevalence data? *Journal of Tissue Viability*, 19(1), 28-32. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2009.12.002>
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2018). *Essentials of nursing research: appraising evidence for nursing practice* (Ninth edition). Wolters Kluwer Health.
- Rae, K. E., Isbel, S., & Upton, D. (2018). Support surfaces for the treatment and prevention of pressure ulcers: a systematic literature review. *Journal of Wound Care*, 27(8), 467-474. <https://doi.org/10.12968/jowc.2018.27.8.467>
- Rapin, J., D'Amour, D., Penseyres, T., Santos, G., Adatte, V., Lehn, I., & Mabire, C. (2017). Développement d'un système de gestion de la performance des soins dans un centre hospitalier universitaire suisse. *Rech Soins Infirm*, 131, 6-15. <https://doi.org/10.3917/rsi.131.0061>
- Redelings, M. D., Lee, N. E., & Sorvillo, F. (2005). Pressure ulcers: more lethal than we thought? *Advances in skin & wound care*, 18(7), 367-372. <https://doi.org/10.1097/00129334-200509000-00010>
- Sardo, P. M. G., Guedes, J. A. D., Alvarelhão, J. J. M., Machado, P. A. P., & Melo, E. M. O. P. (2018). Pressure ulcer incidence and Braden subscales: Retrospective cohort analysis in general wards of a Portuguese hospital. *Journal of Tissue Viability*, 27(2), 95-100. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2018.01.002>

- Sardo, P., Simões, C., Alvarelhão, J., Costa, C., Simões, C. J., Figueira, J., Simões, J. L., Amado, F., Amaro, A., & Melo, E. (2015). Pressure ulcer risk assessment: retrospective analysis of Braden Scale scores in Portuguese hospitalised adult patients. *Journal of Clinical Nursing*, 24(21-22), 3165-3176. <https://doi.org/10.1111/jocn.12927>
- Serraes, B., Leen, M. van, Schols, J., Hecke, A. V., Verhaeghe, S., & Beeckman, D. (2018). Prevention of pressure ulcers with a static air support surface: A systematic review. *International Wound Journal*, 15(3), 333-343. <https://doi.org/10.1111/iwj.12870>
- Shi, C., Dumville, J. C., & Cullum, N. (2018). Support surfaces for pressure ulcer prevention: A network meta-analysis. *PloS one*, 13(2), e0192707. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192707>
- StataCorp. 2017. *Stata Statistical Software: Release 15*. College Station, TX: StataCorp LLC. (s. d.).
- Tchouaket, E., Dubois, C.-A., & D'Amour, D. (2017). The economic burden of nurse-sensitive adverse events in 22 medical-surgical units: retrospective and matching analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 73(7), 1696-1711. <https://doi.org/10.1111/jan.13260>
- van Dishoeck, A.-M., Looman, C. W. N., Steyerberg, E. W., Halfens, R. J. G., & Mackenbach, J. P. (2016). Performance indicators; the association between the quality of preventive care and the prevalence of hospital-acquired skin lesions in adult hospital patients. *Journal of Advanced Nursing*, 72(11), 2818-2830. <https://doi.org/10.1111/jan.13044>
- Vangelooven, C., Schwarze, T., Fumasoli, A., Bernet, N., Richter, D., Hofer, I., & Hahn, S. (2016). *Mesure nationale de la prévalence des chutes et escarres Rapport final de la mesure 2015 – adultes*. Association nationale pour le développement de la qualité dans les hôpitaux et les cliniques.
- Wang, X., Liu, K., You, L., Xiang, J., Hu, H., Zhang, L., Zheng, J., & Zhu, X. (2014). The relationship between patient safety culture and adverse events: A questionnaire survey. *International Journal of Nursing Studies*, 51(8), 1114-1122. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2013.12.007>