

Mesure de la charge de travail dans les unités de soins du Centre Hospitalier Universitaire de Liège

Olivier Thonon¹, Henri Gilis¹, S. Bellavia², D. Menager², Ph. Kolh², Eric Maclot¹

¹ CHU de Liège, Département Infirmier, Domaine du Sart-Tilman B25, 4000 Liège.

² CHU de Liège, Département de Gestion du Système d'Information, Domaine du Sart-Tilman B25, 4000 Liège.

Résumé : Implémentation et déploiement d'une solution informatique permettant d'évaluer la charge de travail des différentes unités de soins du CHU de Liège afin d'optimiser la répartition des forces de travail disponibles. La solution mise en place est alimentée par les données extraites des différents logiciels déjà déployés au sein de l'Institution et selon trois axes d'information : ressources en personnel, demande de soins et mouvements des patients.

Mots Clés : charge de travail, ressources infirmières, demande / offre de soins, échelles de mesures, interface de calcul.

Thème : Management et planification de ressources, stratégies et performances des systèmes de soins.

1. Introduction

Actuellement, un des plus grands défis des systèmes de santé est de concilier la maîtrise de dépenses avec la qualité de soins prodigués. Ce défi est d'autant plus important pour les unités de soins intensifs, où les soins dispensés sont complexes, sollicitent de façon importante les technologies et requièrent des ressources considérables. En Belgique, on estime que les soins intensifs représentent à peine 4,5% des lits d'un hôpital, mais sont responsables de 15% à 20% des dépenses totales hospitalières, 60% étant attribuées au personnel infirmier. Étant donné les contraintes budgétaires auxquelles font face les systèmes de santé actuellement, l'évaluation des activités professionnelles, notamment infirmières, s'avère essentielle afin d'optimiser les ressources et ce, quelle que soit la discipline considérée. D'autant plus encore que ce personnel infirmier, en unités de soins intensifs ou non, constitue le plus grand groupe de professionnels au sein du système de soins de santé.

Un ratio infirmière/patient inadéquat est une cause importante de surcharge de travail pour le personnel infirmier et peut avoir des répercussions négatives sur la sécurité des patients. Depuis les conclusions des études menées antérieurement par Aiken et par Needleman selon lesquelles la dotation en personnel infirmier a des répercussions sur les résultats des patients, de nouvelles études ont confirmé ce lien très clair entre une dotation inadéquate en personnel infirmier et de piètres résultats pour les patients ; notamment une mortalité élevée, une augmentation des pneumonies contractées à l'hôpital, des infections urinaires, des septicémies, des plaies de décubitus, ... accompagnés entre autres de séjours à l'hôpital plus longs, d'une diminution de la satisfaction des patients et de la famille.

De plus, il apparaît que des *missing care*, à savoir l'omission de soins essentiels aux patients ont été relevés et identifiés comme des facteurs déclenchants de conséquences défavorables pour le patient. Une dotation inadéquate a également des répercussions négatives tant sur le personnel infirmier que sur les institutions elles-mêmes, en termes notamment d'épuisement professionnel, d'insatisfaction au travail, d'absentéisme et d'augmentation des coûts hospitaliers.

Par ailleurs, ces dépenses de santé ne peuvent s'examiner de façon isolée ; elles doivent être mises en relation avec les coûts sociétaux dans leur ensemble, dépassant ainsi le simple cadre du système de soins de santé. Selon une étude américaine publiée en 2009 dans *Nursing Economic\$*, l'augmentation d'un seul ETP infirmier au sein des unités de soins intensifs aux États-Unis permettrait d'ajouter 327 390 années de vie chez les hommes et 320 988 chez les femmes, en plus des avantages économiques sur le plan de la productivité évalués entre 4 à 5 milliards de dollars.

A cette charge de travail croissante s'ajoute également l'augmentation de la demande en personnel infirmier dont l'offre est limitée. Depuis les années 2010, une pénurie infirmière est signalée. Et même si depuis quelques années, la Belgique s'est hissée au 5^{ème} rang européen en termes de nombre d'infirmiers par 1000 habitants et que la dotation infirmière a augmenté de manière constante dans les services hospitaliers généraux (chirurgie et médecine interne), ce manque de ressources infirmières, voire la difficulté de rétention de ces ressources quand elles existent, constitue une problématique majeure dans le paysage des soins de santé étant donné ses répercussions négatives sur la qualité des soins aux patients. De plus, il apparaît que cette augmentation du nombre d'infirmiers semble insuffisante pour combler les besoins croissants en soins. Les infirmiers déclarent d'ailleurs que le nombre d'actes infirmiers nécessaires qu'ils sont incapables d'accomplir faute de temps augmente constamment. Afin de rendre le milieu de travail des infirmiers plus attractif et d'améliorer la sécurité des soins, le Centre fédéral belge d'Expertise des Soins de santé (KCE) recommande d'investir fortement dans l'augmentation et la qualification de la dotation infirmière dans les hôpitaux et d'engager des aides-soignants et du personnel de soutien pour assurer les tâches qui ne sont pas du ressort des infirmiers. Dans un premier temps, les situations manifestement peu sûres (avec un ratio patients/infirmier supérieur à 8) doivent être supprimées. Ensuite, des ratios de sécurité doivent être établis et peuvent différer selon le type de service et de prestation (jour ou nuit).

En d'autres termes, une offre en soins non suffisante doit faire face à une demande en soins grandissante chez des patients polypathologiques et nécessitant dès lors des actes infirmiers davantage techniques et spécialisés.

Bien qu'une étude récente ait démontré que les ratios infirmière/patient dans les USI ne devraient pas être en dessous de 1/2, il n'existe, jusqu'à présent, aucun consensus quant au ratio infirmière/patient idéal pour ces unités. Celui-ci varie selon l'opinion des chercheurs, des pays, de l'organisation des USI et des pratiques de triage à l'admission. En Belgique, un arrêté royal, publié en 1998 et relatif aux normes auxquelles une fonction de soins intensifs doit répondre pour être agréée, a fixé un ratio minimum de 1 infirmier pour 3 patients (Art. 18. La fonction dispose d'une équipe infirmière spécifique propre, qui permet d'assurer une permanence 24h sur 24 d'au moins 2 infirmiers, par tranche complète de six lits, ... Par tranche complémentaire entamée de 6 lits, il convient d'adapter le nombre d'infirmiers visé à l'alinéa précédent proportionnellement au nombre de lits ...).

En ce qui concerne l'encadrement des unités de soins médico-chirurgicales non Intensives, l'étude prévisionnelle des besoins en soins infirmiers en Europe, plus connue sous le nom d'étude *Registered Nurse Forecasting* (RN4CAST) a démontré que la proportion du nombre de patients par infirmier a un impact important sur le risque de décès. L'impact de l'augmentation du nombre de patients sous la responsabilité d'un infirmier se traduit par une altération de l'attention délivrée par patient, ce qui a pour conséquence que des complications risquent d'être constatées et traitées plus tard. Cela se traduit par le fait que le risque de décès augmente de 7% dans les 30 jours après une admission en chirurgie par patient supplémentaire pour un infirmier. Dans les hôpitaux belges, un infirmier est responsable de 11 patients en moyenne alors que la moyenne internationale acceptée et considérée comme sécuritaire se situe à 8.

Au cours des dernières décennies, on constate que les patients sont de plus en plus âgés, présentent de nombreuses comorbidités et ont des durées de séjours de plus en plus courtes. Cela conduit à des soins et des procédures plus complexes, une surveillance accrue et donc une augmentation de la charge de travail pour les infirmiers. De plus, le processus de dotation fondée sur les ratios prescrits est régulièrement critiqué car il ne tient pas compte des variations à l'acuité des besoins des patients, de la complexité de ceux-ci, des caractéristiques du personnel infirmier disponible, ni des caractéristiques propres à la profession soignante (travail prescrit ou mesurable, travail réel ou non mesurable). Les critiques de ces ratios prescrits et normalisés les considèrent comme un minimum pour assurer un niveau sécuritaire de dotation, et non pas comme un maximum. Sur cette base, ils souhaitent des systèmes dynamiques, offrant plus de souplesse, gérés au plus près de la demande en soins et pouvant réagir aux changements grâce à des mécanismes prescrits par la loi.

D'autre part, malgré des années de recherche établissant un lien entre une dotation infirmière optimale, l'amélioration de la sécurité des patients, de meilleurs résultats en santé et une meilleure qualité des soins, peu de gestes ont été posés pour assurer des niveaux sécuritaires de dotation en personnel infirmier. Pourtant, la plupart des recommandations ciblent à chaque fois les mêmes concepts de solution : dotation pertinente, jumelage du champ d'activité aux besoins du patient, à la cadence accrue et à la complexité du travail, réduction de l'absentéisme et de la fatigue chez le personnel infirmier, ... À une époque où l'on semble respecter les prises de décisions fondée sur les données probantes, l'abondance de données établissant un lien entre des niveaux sécuritaires de dotation en personnel infirmier et de meilleurs résultats des patients n'est plus à démontrer. Il s'avère donc important d'évaluer cette charge de travail tant dans les unités de soins intensifs (USI) que dans les unités de soins médico-chirurgicales (USN), évaluer l'impact de celle-ci sur la qualité des soins et revoir les ratios infirmière/patient fixés par la loi en lumière avec la réalité du terrain et les données scientifiques.

Dans l'attente de décisions dans ce sens, il apparaît indispensable de gérer les ressources disponibles en corrélation la plus étroite avec les besoins des patients et, pour ce faire seul un outil performant d'analyse de la charge de travail permettra d'optimiser l'allocation des moyens et des compétences.

2. Matériel

De la charge de travail.

La charge de travail est un concept flou et polysémique. Ce vocable fait référence à un usage très courant dans le domaine du travail dont les études sont relatives à la fois, à la perception des conditions et de

l'organisation du travail, aux travailleurs eux-mêmes ou encore sont abordées par divers spécialistes tels que les médecins du travail, les gestionnaires des ressources humaines, etc. Aborder la charge de travail ne présente pas les mêmes intérêts selon la discipline. Néanmoins, l'apport de chacune d'entre elle constitue une complémentarité vis-à-vis de l'approche de ce concept. De ce point de vue, le concept de charge de travail peut être considéré comme un descripteur global, comparatif et synthétique qui résume des dimensions extrêmement diverses et non opposables abordant les différents aspects de pénibilités physiques, mentales ou encore psychologiques.

Au début du XXe siècle, le concept de la charge de travail réfère principalement à la physiologie du travail. De leur côté, la psychologie et l'ergonomie s'y intéressent plus tard dans le but d'évaluer des interfaces complexes, tels la cabine de pilotage d'un avion ou le tableau de commande d'une centrale nucléaire. Dans les années '80, les chercheurs s'intéressent aussi à l'effort et à son intensité pour répondre aux exigences du travail. La notion de charge de travail se définit globalement comme l'intensité de l'effort fourni par le travailleur pour répondre aux exigences de la tâche dans des conditions matérielles déterminées, en rapport avec son état et les divers mécanismes en jeu dans son travail. Cependant, la notion est ambiguë et « pose le problème de savoir si la charge est une condition ou une conséquence de l'activité de travail ».

Appliqué au secteur hospitalier, le concept de charge de travail est d'autant plus complexe et multiforme. Tout comme les entreprises de type privé, les institutions publiques hospitalières, depuis 30 ans, ont fait l'objet de nombreuses réflexions et textes législatifs et réglementaires dont l'objectif récurrent est la maîtrise des dépenses. La nécessité de rentabilité et la raréfaction des ressources par rapport à la demande ont rendu prioritaire la réflexion de développement d'outils de mesure de charge en soins efficaces. De plus, le personnel soignant doit faire désormais face à une double exigence : la rationalisation des soins d'une part, et la qualité des soins prodigués d'autre part, dans un contexte de modernisation permanente des techniques médicales et paramédicales.

Actuellement, nous sommes toujours incapables de décrire et de prédire de façon précise les besoins des patients et la charge de travail que cela représente pour le personnel infirmier. Or, le contexte du financement des soins de santé hospitaliers nous oblige à une gestion rigoureuse et anticipée des ressources qui nous sont allouées par les Pouvoirs Publics.

Pour F. Hadley, la charge de travail des soignants se définit « comme la quantité de soins dispensée aux patients à partir d'une évaluation de leurs besoins et des soins qu'ils requièrent ». De plus, le travail soignant est structurellement marqué par la pénibilité que nous déclinons en terme de charge : charge physique, charge mentale, charge psychologique. Par ailleurs, une éventuelle démarche d'accréditation conduit inévitablement à une formalisation accrue de l'activité soignante. Autre conséquence palpable, les flux des patients. De plus en plus tendus, les patients restent moins longtemps à l'hôpital tout en bénéficiant d'autant d'exams ou d'interventions concentrés sur une plus courte durée de séjour. De plus, les patients accueillis sont de plus en plus âgés, grabataires et polypathologiques. Ceci révèle l'accroissement de la charge de travail du personnel soignant qui, parallèlement à cela, doit faire face aux exigences plus nombreuses des patients eux-mêmes ou de leur famille.

Au fil du temps, l'évaluation de cette charge de travail est devenue une priorité pour les institutions hospitalières. D'une part, l'offre de soins s'est profondément recomposée autour de nouveaux modes de prise en charge des patients depuis une vingtaine d'années ; ces derniers ont également favorisé le développement

des démarches qualités, d'hygiène, la prise en charge de la douleur, les soins palliatifs, etc. qui se sont traduits par la mise en place de nouvelles lignes de travail transversales.

Dès lors, la direction des soins a besoin d'évaluer l'ensemble des activités infirmières pour pouvoir répondre aux normes de qualités mais est également responsable de la mise en évidence de la pertinence de l'allocation des ressources humaines. En effet, la maîtrise des dépenses en personnel constitue un objectif prépondérant et ne peut pas se reposer sur des indicateurs structurels comme le taux d'occupation, le nombre de lits sans que ne soit prise en considération la charge de soins réelle des personnes soignées. Des conditions inadéquates se manifestent par un mal être chez le soignant qui, au fil du temps, dégrade les performances et la qualité des services rendus. Ce mal être se répercute ainsi indéniablement sur le patient.

Pour mieux gérer cette charge de travail, des équipes mobiles intra-hospitalière ont notamment été créées dans le but de soutenir les unités de soins. Afin de garantir la répartition et une bonne coordination des membres de cette équipe, certains établissements se sont dotés d'une échelle de mesure de cette charge de travail. Or, actuellement, il n'existe pas, selon notre connaissance, un outil international de mesure de la charge de travail infirmière. Cette difficulté résultant de la complexité et de la difficulté des tâches qu'effectuent les soignants.

Cependant, à l'échelle d'un établissement de santé et d'une vision multidimensionnelle de la performance, un des quatre axes pris en considération est bel et bien la qualité des soins et l'efficacité opérationnelle (activité, qualité, ...) à côté de l'efficience économique (données financières), de la satisfaction client (patient et partenaires) et des ressources et organisation (ressources humaines, système d'information, ...).

De la mesure.

Le principe même de la mesure objective du nombre d'heures de soins requis pour chaque patient entrant dans une catégorie donnée n'est pas neuf. De plus, l'évaluation du temps de travail en soins infirmiers, soit le temps que les infirmiers dispensent par patient indépendamment de la gravité et des pathologies rencontrées, est une pratique courante. Cependant, cette évaluation reste très subjective ; l'absence de critères clairement objectivables et justifiés handicape fortement une gestion efficiente.

Dès lors, l'utilisation d'indicateurs d'activité de soins permettant une réponse argumentée et dans des délais pertinents est plus que jamais d'actualité. Ils permettent de calculer un ratio infirmière/patient optimal qui est un enjeu majeur pour assurer la qualité des soins et maîtriser les coûts des soins de santé.

En tant qu'indicateur de charge en soins, le Nursing Activities Score (NAS) permet de calculer ce ratio pour les unités de soins intensifs. En 2017, l'échelle a été traduite par deux traducteurs indépendants de l'anglais vers le français. Ensuite, une traduction rétrograde du français à l'anglais a été réalisée. Une adaptation culturelle a été effectuée en réunissant un groupe d'infirmiers belges. Enfin, l'échelle traduite a été validée et implémentée dans des unités de soins intensifs distinctes en Belgique francophone. La traduction rétrograde était similaire à la première traduction. La réunion avec le groupe d'experts a permis de trouver un consensus sur l'adaptation de l'échelle et le tutoriel adaptés au contexte des soins en Belgique. Pour la validation, le NAS a été encodé chez 113 patients et avec 981 NAS encodés dans deux USI, la médiane de NAS/patient était respectivement de 69 et 76%. Le temps médian d'encodage du NAS était de trois minutes par patient. Les chercheurs ont observé une compliance élevée de l'encodage du NAS (respectivement 99 et 76%). Les

conclusions de cette étude ont permis de valider cette échelle traduite en français, conforme à la version originale et adaptée au contexte des soins en Belgique. Composé de 23 items, celui-ci englobe les soins directs (procédures d'hygiène et d'asepsie, médicaments, surveillance, etc.) et les soins indirects (transmissions écrites et orales, soutien du patient et des proches, tâches administratives, etc.). Le score par patient est encodé soit par tranche de 24 heures, soit par plage horaire de travail/shift et varie de 0 à 177%, représentant le temps infirmier nécessaire pour dispenser les soins au patient (100% correspondent au temps de travail d'un infirmier).

En ce qui concerne les unités de soins médico-chirurgicales, un outil a été développé par C. Henrotin sur base des items du Résumé Infirmier Minimum (RIM) lors de la présentation d'un mémoire en Santé Publique à l'Université de Liège. Celui-ci a été mis en parallèle avec la méthode développée par Charles Tilquin et ses collaborateurs au Canada, à savoir le PRN80 (Programme de Recherche en Nursing) ; celle-ci étant basée sur la planification des soins directs requis par l'état du patient, tant en nature qu'en durée, sans mesure de la dépendance fonctionnelle ; étant donné qu'il n'y a pas de corrélation obligatoire entre la dépendance par rapport aux soins et la dépendance fonctionnelle. L'utilisation de l'outil, bien que ne comprenant qu'un nombre limité de critères (12) a montré qu'il suivait très fidèlement les scores obtenus dans les unités de médecine et chirurgie par le PRN 80 ; le coefficient de régression « r^2 » est égal à 0,9216, ce qui indique que ce modèle simple permet d'expliquer la variation du PRN 80 d'un patient à l'autre dans 92% des cas et donc une forte corrélation entre les deux méthodes. C'est donc sur base de ce travail que seront extraites les données permettant d'alimenter le système de mesure en unités de soins médico-chirurgicales non intensives.

Du système de mesure.

Le principe même d'un système de mesure objective du nombre d'heures de soins requis pour chaque patient entrant dans une catégorie donnée n'est pas neuf. Cette évaluation reste encore très subjective. L'absence de critères clairement objectivables et justifiés handicape fortement une gestion efficiente.

Si nous définissons la charge de travail du personnel infirmier comme étant la quantité de soins dispensés au patient à partir d'une évaluation objective de leurs besoins et des soins qu'ils exigent ; alors un outil de mesure permettra de recueillir des précisions sur les besoins de chaque patient en matière de soins et le temps requis pour dispenser ces soins par rapport au temps disponible.

Le logiciel Team n Time (TnT) - Calidos bvba - permet d'établir les besoins en soins des patients, permet de visualiser au travers d'un tableau de bord un inventaire des effectifs disponibles et constitue une aide à la décision pour l'affectation du personnel ou l'adaptation de celui-ci là où cela est le plus nécessaire. De la sorte, Team n Time conduit à une implication plus efficace du personnel et augmente la qualité des soins.

3. Méthode

Le CHU de Liège dispose actuellement d'un dossier médical et infirmier informatisé performant, d'une gestion des lits prévisionnelle ainsi que d'un logiciel reprenant les éléments relatifs au personnel tant au niveau de la qualification que des heures prestées. Ainsi, les données recueillies au sujet des besoins de chaque patient et du temps requis pour dispenser ces soins permettront de fournir une aide à la décision pour la répartition du personnel soignant.

Le postulat de départ est que la charge de travail d'une unité de soins est un équilibre entre la demande de soins telle qu'impliquée par les patients (présents, planifiés, estimés) et l'offre de soins telle qu'offerte par les prestataires (infirmiers, aides-soignantes, stagiaires).

D'une part, la demande de soins pour une unité est influencée par les patients présents et les soins qu'ils requièrent. Il est donc important de monitorer les admissions, les transferts et les sorties. Sur le plan institutionnel, c'est le logiciel Omnipro - XPERTHIS SA - qui intègre la gestion des lits en temps réel, coordonne ces mouvements (confirmés, planifiés, estimés) et informe Team n Time. Un nombre de points sera accordé en fonction du type et de l'heure de ce mouvement. Ces points seront transformés en nombre de minutes de soins à prester. Cette demande de soins est proportionnelle à la durée de présence des patients et répartie sur les 3 pauses de travail. Si cela s'avère nécessaire, cette demande objective de soins peut être définie ou adaptée manuellement de manière à ce qu'à chaque fois, l'input soit minimum.

Pour les soins proprement dit, le CHU de Liège identifie ceux-ci sur base d'un set d'activités infirmières dont les items du NAS pour les unités de soins intensifs (USI) et le panel d'indicateurs validé au travers du PRN 80 pour les unités de soins médico-chirurgicales (USN) ; ceux-ci sont dérivés automatiquement du Dossier Patient Informatisé, au travers d'un algorithme d'extraction. Les différentes activités enregistrées génèrent un certain nombre de points qui seront transformés en nombre de minutes, sur base d'une pondération appliquée en fonction de la durée de la présence du patient dans l'unité de soins mais aussi éventuellement spécifiquement à l'unité de soins.

Ce mécanisme est appliqué tant pour les soins confirmés que pour les soins planifiés (évaluation prévisionnelle) pour les patients confirmés et/ou planifiés. Qu'importe leur nature, une distinction est possible entre les soins de base et les soins techniques. De plus, Team n Time permet également la catégorisation des minutes comptabilisées au départ des soins en HC – High Care, NC – Normal Care et LC – Low Care.

Si la planification de soins n'est pas disponible, la demande de soins telle que décrite n'est, elle non plus, pas disponible ; une fonction statistique sera alors utilisée de manière à rendre disponible la demande en soins. Cette fonction statistique, en étant suffisamment précise, pourra également être utilisée pour les patients estimés.

A côté de ces soins planifiés, le système permet également de spécifier des soins imprévus au travers d'un nombre de minutes supplémentaires et d'inclure celui-ci dans le calcul de la demande en soins. Cette augmentation temporelle reste valable uniquement pour la journée considérée et devra être justifiée en utilisant une terminologie permettant un traitement statistique.

D'autre part, l'offre de soins donne un inventaire précis des prestataires de soins disponibles dans une unité de soins, un secteur, un département. L'offre de soins vient automatiquement des données issues du logiciel institutionnel de planification ; il est donc possible de calculer « les minutes » qui sont disponibles pour prendre en charge les patients. Tout comme la demande de soins, l'offre de soins est proportionnelle à la durée de présence des prestataires, tient compte du degré de qualification et d'expertise par type de prestataire (infirmier, aide-soignant, stagiaire, ...) et est actualisée en fonction de la situation rencontrée dans l'unité, dans le secteur ou encore le département.

Au final, la charge des soins est calculée en mettant en corrélation la demande de soins avec l'offre de soins. La charge de travail telle que mesurée par le système est la résultante de ces deux composantes et se calcule en divisant la demande de soins par l'offre de soins. Ce mécanisme, certes assez basique, remplace donc un forfait à priori abstrait par une valeur chiffrée, concrète, individualisée par patient.

Au travers du tableau de bord, des indicateurs-clés de performances (« KPI ») mettent en image la charge de soins : charge de travail relative, mesure en minutes du temps consacré par le personnel à un patient, nombre de patients, nombre de patients entrants et sortants, ...

En tant qu'outil d'aide à la décision, le principe même d'affecter des ressources en personnel sera toujours une décision qui incombe à la personne responsable, laquelle peut également tenir compte de facteurs subjectifs.

La demande de soins, l'offre de soins et la charge de travail sont visuellement représentées au moyen de graphiques qui donnent une évolution au jour le jour et qui permettent la comparaison des différentes unités de soins entre elles. Tant l'image de la situation actuelle que l'image de la situation au moment de la validation ou de l'attribution restent disponibles de telle sorte qu'il soit possible à posteriori de motiver le pourquoi d'une décision d'attribution de ressources.

Références

1. Aiken, LH., Sloane, DM., et al. for the RN4CAST consortium (2014). Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: a retrospective observational study. In: *Lancet*. 24;383(9931):1824-30.
2. Berry, L., Curry, P., Canadian Federation of Nurses Unions. (2013). Charge de travail du personnel infirmier et soins aux patients: Comprendre la valeur du personnel infirmier, les répercussions des charges de travail excessives, et comment les ratios infirmière-patients et les modèles dynamiques de dotation peuvent aider. Ottawa, Fédération canadienne des syndicats d'infirmières et infirmiers.
3. Brennan, CW., Daly, BJ. et Jones, KR (2013). State of the science: the relationship between nurse staffing and patient outcomes. In: *West J Nurs Res*, 35(6):760-94.
4. Bruyneel, A., Guerra, C., et al. (2018). Traduction sémantique en français et implémentation du Nursing Activities Score en Belgique. In: *Méd Intensive Réa*, 27(3):260-72.
5. Bruyneel, A., Tack, J., et al. (2019). Measuring the nursing workload in intensive care with the Nursing Activities Score (NAS): A prospective study in 16 hospitals in Belgium. In: *Journal of Critical Care*, 54:205-11.
6. Buisson, T. (2008). Le tableau de bord : instrument de pilotage de la performance pour le directeur des soins. Mémoire de l'École des Hautes Etudes en Santé Publique (EHESP).
7. Calidos bvba (2016), Fiche produit Team 'n Time.
8. Clemens-Carpiaux, A. (2005). La gestion du soin dans le management hospitalier : Approche d'indicateurs d'activité infirmière en Belgique et en France. *Recherche en soins infirmiers*, 81, 6-20. <https://doi.org/10.3917/rsi.081.0006> (dernière consultation le 31 janvier 2022).
9. De Block, M. (2015). Plan d'approche pour réorganiser le paysage hospitalier et le financement des hôpitaux. Disponible sur <https://tinyurl.com/yavwhmk4> (dernière consultation le 17 janvier 2022).

10. Djibrilla, M. (2018). Les enjeux de la charge de travail et sa gestion : une étude comparative entre deux hôpitaux. Faculté de santé publique, Université catholique de Louvain, prom. : De Coster, Patrick. <http://hdl.handle.net/2078.1/thesis:13688> (dernière consultation le 30 janvier 2022).
 11. Estry-Béhar, M., Van Der Heijden, B., et al. (2010). Analyse longitudinale des facteurs personnels et professionnels associés au turnover parmi les soignants. *Recherche en soins infirmiers*, 103, 29-45. <https://doi.org/10.3917/rsi.103.0029> (dernière consultation le 29 janvier 2022).
 12. Gobert, M., Alvarez Irusta, L., et al. (2009). Optimisation de la gestion des horaires et équipe mobile pour remplacement immédiat (EMRI) : Pour des horaires plus sains et prévisibles via une affectation efficiente de l'équipe mobile. UCL-UZ Gent-HIVA.
 13. Greaves, J., Goodall, D., et al. (2018). Nursing workloads and activity in critical care: A review of the evidence. In: *Intensive Crit Care Nurs*, 48:10-20.
 14. Griffiths, P., Saville, C., et al. (2020). Nursing workload, nurse staffing methodologies and tools: A systematic scoping review and discussion. In: *Int J Nurs Stud*, 103:103487.
 15. Hadley, F., Graham, K., et Flannery, M. (2004). Gestion des effectifs - Evaluation de l'utilisation, de la conformité et de l'efficacité des outils de la charge de travail du personnel infirmier. Proposition à l'appui du plan stratégique de mise en œuvre des recommandations du Comité Consultatif Canadien sur les soins infirmiers (CCCSI). Canadian Nurses Association, p1-104.
 16. Henrotin C. (1997). Elaboration d'un outil d'évaluation quotidienne de la charge de travail en soins infirmiers dans des unités banalisées de Médecine et Chirurgie. Mémoire de Ecole de Santé Publique, Université de Liège
 17. Kiekkas, P, Brokalaki, H., et al. (2007). Patient severity as an indicator of nursing workload in the intensive care unit. In: *Nurs Crit Care*, 12(1):34-41.
 18. Kraljic, S., Zuvic, M., et al. (2017). Evaluation of nurses' workload in intensive care unit of a tertiary care university hospital in relation to the patients' severity of illness: A prospective study. In: *International Journal of Nursing Studies*, 76:100-5.
 19. Kwiecień, K., Wujtewicz, M., Mędrzycka-Dąbrowska, W. (2012). Selected methods of measuring workload among intensive care nursing staff. In: *Int J Occup Med Environ Health*, 25(3):209-17.
 20. Morris, R., MacNeela, P., et al. (2007). Reconsidering the conceptualization of nursing workload: literature review. In: *J Adv Nurs*, (5):463-71.
 21. Saulnier, F. et Bion, J. (2000). *Management en réanimation : Evaluation, organisation et éthique*. Paris : Editions scientifiques et médicale Elsevier, pp. 64-78.
 22. Shamliyan, T. A., Kane, R. L., et al. (2009). Cost savings associated with increased RN staffing in acute care hospitals: Simulation exercise. *Nursing Economic\$,* 27(5), 302-314+331.
 23. Van den Heede, K., Bruyneel, L., et al. (2019). Safe nurse staffing levels in acute hospitals. *Health Services Research (HSR) Brussels: Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE)*. KCE Reports 325. D/2019/10.273/75.
-