

Indicateurs pour l'évaluation et l'amélioration de la résilience hospitalière

Indicators for assessing and improving hospital resilience

Ababou Mariame

Enseignant chercheur

Fes business school

Université privée de Fès - Maroc

Laboratoire de recherche en entrepreneuriat et management des organisations

mariame.ababou.ma@gmail.com

Chelh Sara

Enseignant chercheur

Laboratoire de recherche :

Fes business school

Université privée de Fès - Maroc

Laboratoire de recherche en entrepreneuriat et management des organisations

chelh.sara@gmail.com

Date de soumission : 08/01/2023

Date d'acceptation : 28/02/2023

Pour citer cet article :

ABABOU.M & CHELH.S (2023). « Indicateurs pour l'évaluation et l'amélioration de la résilience hospitalière », Revue Française d'Economie et de Gestion « Volume 4 : Numéro 3 » pp : 16 -32.

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons

Attribution License 4.0 International License



Résumé

Les hôpitaux jouent un rôle vital lors des situations critiques. Les hôpitaux résilients sont en mesure de fournir les services essentiels aux personnes touchées et peuvent atténuer l'ampleur des dommages pendant et après les périodes des crises ou des catastrophes. Cette étude vise à construire un cadre d'évaluation de la résilience avec les facteurs qui peuvent influencer la résilience hospitalière. Pour cela, une revue systématique de la littérature a été réalisée. Quatorze études ont été sélectionnées sur la base de critères d'inclusion/exclusion. L'analyse de contenu a révélé 65 indicateurs d'influence qui ont été inclus dans un cadre à 5 dimensions selon les éléments clés de l'hôpital (système de sécurité, management et commandement, logistique, infrastructure et équipement et finalement personnel).

Considérant les facteurs qui ont émergé de cette recherche, des suggestions ont été faites pour améliorer la résilience des hôpitaux et comprendre l'étendue de la résilience. Les résultats de cette recherche peuvent permettre à un directeur d'hôpital d'élaborer de meilleurs plans de préparation de l'hôpital pour faire face aux périodes de crises ou de catastrophes.

Mots clés : Résilience ; Résilience hospitalière ; Gestion de crises ; Evaluation ; Indicateurs.

Abstract

Hospitals play a vital role in critical situations. Resilient hospitals are able to provide essential services to affected people and can mitigate the extent of damage during and after periods of crisis or disaster. This study aims to build a resilience assessment framework with factors that can influence hospital resilience. For this purpose, a systematic review of the literature was conducted. Fourteen studies were selected based on inclusion/exclusion criteria. The content analysis revealed 65 influencing indicators that were included in a 5-dimensional framework according to key hospital elements (safety system, management and command, logistics, infrastructure and equipment, and finally personnel).

Considering the factors that emerged from this research, suggestions were made to improve hospital resilience and understand the extent of resilience. The results of this research can enable a hospital director to develop better hospital preparedness plans to deal with times of crisis or disaster.

Keywords: Resilience ; Hospital resilience ; Crisis management ; Evaluation ; Indicators.

Introduction

Une pandémie féroce balaie le monde, menaçant des vies à un rythme alarmant. En un clin d'œil, le coronavirus a bouleversé les hypothèses de fonctionnement de notre planète. Désormais, toute l'attention se concentre sur la lutte contre cette nouvelle menace extrême et sur l'atténuation de la force de la récession majeure qui devrait suivre. Mais dans quelques décennies, la même description correspondra à une autre crise mondiale : le changement climatique. Aussi terrible que soit cette pandémie, le changement climatique pourrait être pire. Ainsi, malheureusement, notre monde ne semble plus vivre qu'au rythme de l'évolution erratique, concrétisant de manière cruelle la multiplication de crises sanitaires environnementales, industrielles et financières.

Les catastrophes sont des événements qui entraînent des pertes substantielles et perturbent le fonctionnement d'une communauté au-delà de sa capacité d'adaptation. En effet, par leurs fréquences de plus en plus rapprochées, leur ampleur en termes d'occurrence et d'étalement géographique et leurs conséquences graves sur la santé et la survie, il y a donc un réel besoin d'une méthode d'évaluation de la résilience qui soit opérationnelle, efficace et adaptable à tout système désireux d'évaluer son niveau de résilience afin de l'améliorer. Le rôle que jouent les hôpitaux dans une intervention communautaire efficace en cas de catastrophe est de plus en plus reconnu et les hôpitaux résilients sont devenus essentiels dans les initiatives mondiales de réduction des risques de catastrophe. Ils permettent le rétablissement socio-économique et psychologique de la population après une catastrophe et sont considérés comme particulièrement importants en raison de leur rôle dans le sauvetage des vies de la population touchée. Ils sont non seulement directement soumis aux conséquences de l'événement, mais devraient également maintenir et même augmenter leur capacité à répondre à la demande accrue liée aux catastrophes. Les hôpitaux doivent donc être capables de résister aux aléas et doivent rester fonctionnels.

Dans ce cadre un instrument de mesure de ladite résilience s'avère essentiel pour mieux comprendre l'étendue de la résilience hospitalière, mais aussi pour avoir un outil d'aide à la décision pour promouvoir les stratégies et les politiques visant à améliorer cette résilience. D'où la question suivante : *Quelles sont les mesures utilisées pour évaluer la résilience hospitalière? Cet article académique vise à construire un cadre intégrant des indicateurs clés de la résilience des hôpitaux. Pour atteindre cet objectif, nous allons commencer dans la revue de littérature par explorer les approches de la résilience en général et la résilience hospitalière en particulier, afin de mieux comprendre ses composantes. Ensuite, nous décrirons la*

méthodologie utilisée pour identifier les domaines clés et les mesures potentielles de la résilience hospitalière qui constituent le cœur de cette étude. À l'aide de la méthode PRISMA, nous sélectionnerons et hiérarchiserons les domaines, sous-domaines et indicateurs clés pour établir et valider un cadre d'évaluation de la résilience des hôpitaux. Enfin, nous discuterons des résultats obtenus et conclurons en abordant les défis et les perspectives associés à la préparation des hôpitaux pour faire face à des situations d'urgence.

1. Revue de littérature

En latin, le verbe « resillire » signifie littéralement « re-sauter ». Il porte les idées de « rebond » et d'élasticité que l'on retrouve dans les termes anglais « résilient », ou « resiliency ». Cette acception « réactive » du mot « résilience » est présente dans beaucoup de domaines (Cuvelier, 2019). Il existe de nombreuses théories, modèles et définitions de la résilience. Beaucoup d'entre eux sont contestés et débattus dans la littérature existante, c'est peut-être parce que la résilience est avant tout un concept directeur utilisé dans un éventail de domaines et de traditions de recherche (physique, psychologie, écologie, économie, gestion...) et appliqué à différents contextes (individuel, familial, organisationnel, sociétal...). La résilience est également devenue un concept clé dans la recherche sur la sécurité. Au cours des 10 à 15 dernières années, « l'ingénierie de la résilience » est devenue un domaine accepté au sein de la science de la sécurité et a suscité un intérêt considérable en plaidant pour de nouvelles façons de comprendre les processus de travail dans des systèmes sociotechniques adaptatifs complexes (Aase et al., 2020).

La plupart d'entre nous pensent que la résilience est la capacité de se plier mais pas de se casser, de rebondir et peut-être même de grandir face à des expériences de vie défavorables. L'American Psychological Association (2014) définit la résilience comme « le processus de bonne adaptation face à l'adversité, aux traumatismes, aux tragédies, aux menaces ou même à des sources importantes de stress. Bien que cette définition soit utile, elle ne reflète pas la nature complexe de la résilience. Ce concept de résilience ne consiste pas seulement en la capacité d'un groupe à résister aux chocs organisationnels, mais aussi en sa capacité à les éviter (de Bovis, 2009). Comme nous la dimension n'est plus seulement réactive à l'accident ou à la catastrophe, mais aussi proactive.

En ce qui concerne le secteur hospitalier, malgré une reconnaissance croissante de son importance, le concept de résilience des hôpitaux aux catastrophes reste insaisissable. Initialement développé par les sciences de l'ingénieur, le concept de résilience hospitalière décrit la « capacité à surmonter les catastrophes avec une capacité inhérente et une flexibilité

d'adaptation, en fournissant des services médicaux d'urgence et en répondant aux augmentations soudaines de la demande, tout en conservant les fonctionnalités essentielles » . Le cadre des quatre « R résilience » de la résilience hospitalière comprend les « moyens » de la résilience – Redondance et Débrouillardise – et les « fins » de la résilience – Robustesse et Rapidité. La redondance est la mesure dans laquelle les éléments sont substituables, y compris l'hôpital lui-même si des liens sont en place. La débrouillardise est la capacité à mobiliser des ressources matérielles et humaines pour répondre aux priorités et atteindre les objectifs, y compris les mesures de coordination. La robustesse est la force de résister au stress sans subir de perte de fonction. La rapidité implique que les priorités soient respectées en temps opportun, afin de contenir les pertes, de récupérer les fonctionnalités et d'éviter de nouvelles perturbations (Zhong et al., 2015a).

À ce jour, il existe peu de consensus concernant un cadre d'évaluation de la résilience des hôpitaux, qui intègre des mesures sélectionnées dans les phases de gestion des catastrophes. Cela a conduit à une confusion dans la recherche sur la gestion de la santé en cas de catastrophe, rendant difficile soit l'évaluation globale des hôpitaux, soit l'identification de leurs actions prioritaires pour faire face aux futures catastrophes. Cependant, un consensus plus poussé sur les mesures clés de la résilience hospitalière améliorerait la cohérence des pratiques d'urgence d'un hôpital et le positionnerait avec une meilleure capacité à faire face aux catastrophes de toutes sortes. Ainsi, il est impératif qu'un cadre d'évaluation soit d'abord développé, qui puisse ensuite être utilisé pour évaluer le niveau de résilience de l'hôpital.

2. Méthode

Dans notre étude, nous avons suivi une démarche purement qualitative. Après avoir clarifié le but de l'étude et formulé les questions de recherche, les mots clés et les chaînes de recherche appropriée ont été sélectionnés. Nous avons choisi d'établir une revue systématique de la littérature dans un premier temps pour identifier toutes les preuves publiées et non-publiées sur le sujet de la résilience hospitalière, dans le but d'avoir une vue d'ensemble objective et transparente sur ce sujet.

Conformément à d'autres revues systématiques sur la résilience hospitalière, plusieurs mots clés ont été recherchés dans des bases de données en ligne. Les chaînes de recherche ont été formulées dans deux langues (anglais et français) en utilisant les mots « hôpital » « hospital » combinés avec « résilience », « résiliency », « résilient », « préparation », « atténuation des risques » et « continuité » par des connecteurs ET/OU. Les mots clés ont été recherchés dans les titres et les résumés d'articles publiés dans Scopus, Web of Science, EBSCO, SAGE, Google

Scholar et PubMed. Ces bases de données sont très répandues et ont été fréquemment utilisées dans la littérature. Une revue complète de la littérature a été ainsi menée, y compris des documents de recherche, des articles dans des magazines, des éditoriaux, des directives sanitaires pertinentes de différents pays et des documents officiels.

Il importe de signaler que cette revue systématique de la littérature existante a suivi les lignes directrices PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Nous avons aussi décidé d'adopter le cadre proposé par Xiao et Watson (2019). Ces derniers ont essayé de fournir des conseils sur la façon de mener une revue systématique de la littérature. En examinant les publications sur la méthodologie de la revue de la littérature, Ils ont pu résumer la typologie de la revue de la littérature, décrire les procédures de réalisation de la revue et donner des conseils aux spécialistes de la planification.

Les critères d'inclusion suivants ont été utilisés pour sélectionner les articles connexes pour la présente étude :

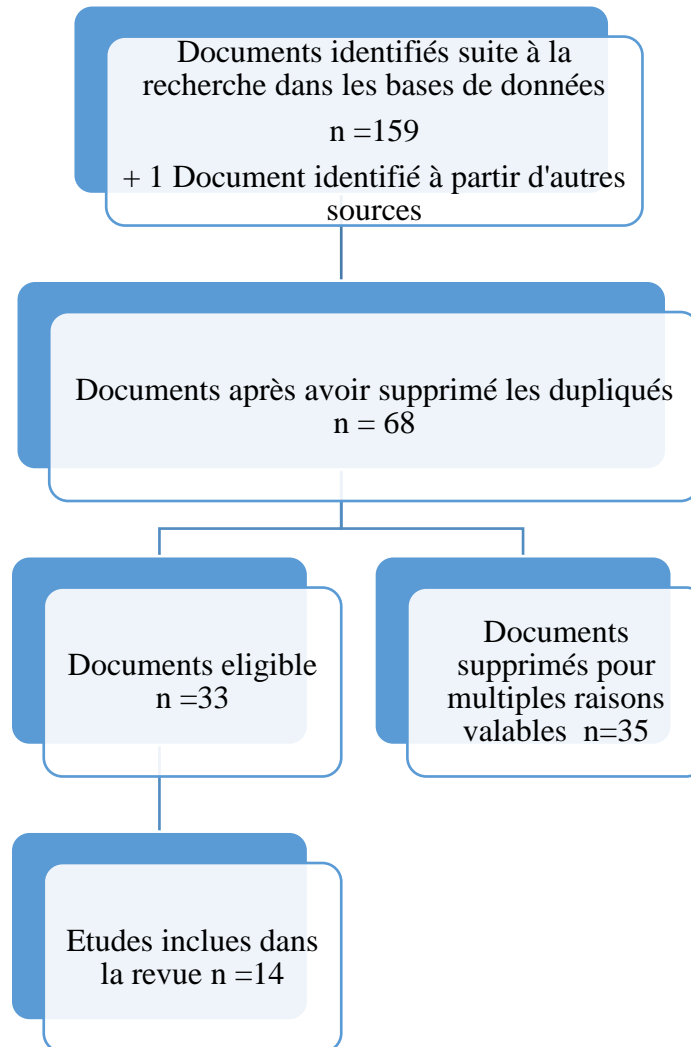
- Les articles publiés en 2000-2021 ont été inclus car la question de la résilience est apparue dans la littérature connexe depuis 2000.
- Les articles publiés en anglais ont été inclus car l'anglais est la langue dominante de la recherche dans le domaine de la résilience et de la résilience hospitalière.
- Différents types d'articles ont été inclus (p. ex., empiriques, revues de la littérature, conceptuels) pour avoir une revue systématique de la littérature plus complète. Étant donné que cette étude visait à identifier et à synthétiser diverses approches des facteurs qui influencent la résilience des hôpitaux, tous les articles traitant de l'analyse statistique, de la documentation et de la composition qualitative, et des expériences hospitalières de diverses catastrophes ont été examinés sans tenir compte de leurs méthodes de recherche.

De plus, les articles qui étudiaient la sismologie en raison de la spécialisation géographique et géologique ont été exclus car ils sortaient du cadre de la présente étude. Ainsi, seules les études qui ont considéré la résilience hospitalière générale avec toutes ses composantes ont été sélectionnées pour être analysées.

Au total, 159 articles ont été récupérés en recherchant les mots clés dans les bases de données en ligne sélectionnées ci-dessus. Un seul article additionnel a été trouvé en recherchant manuellement. Les papiers en double ont été supprimés (n=68) des résultats des recherches. Ensuite, en examinant les titres des articles, plusieurs articles n'étaient pas pertinents car ils enquêtaient sur la résilience des infirmières, des médecins, des patients, des bâtiments

hospitaliers et de la sismologie, et ils ont donc été exclus. La figure suivante montre la stratégie de recherche et de sélection des articles selon les directives PRISMA.

Figure N°1 : représentation schématique de la stratégie de recherche et de sélection des articles selon les directives PRISMA.



Source : figure élaborée par nous-même

3. Synthèse des travaux

Il y a plusieurs études récentes sur la résilience des établissements de santé dans différents pays, telles que les États-Unis, l'Iran, la Chine, le Japon, le Royaume-Uni. Les 14 articles sélectionnés, résultat à travers la méthode PRISMA, ont été résumés dans le tableau suivant :

Tableau N° 1: Recueil des articles traitant des indicateurs de la résilience hospitalière

Auteur	Pays	Objectif de l'étude	Méthode
(Cimellaro et al., 2018)	USA	Proposer une méthodologie rapide pour quantifier la résilience aux catastrophes des établissements de santé.	Quantitative
(Pishnamazzadeh et al., 2020)	Iran	Présenter un modèle pour l'évaluation de la résilience hospitalière.	Qualitative et quantitative
(Morgan et al., 2019)	USA	Concevoir et valider un ensemble de mesures identifiant le personnel et les zones de travail présentant de faibles niveaux de résilience au sein des organisations de santé.	Quantitative
(Cimellaro et al., 2010)	USA	Quantifier la résilience aux catastrophes dans un cadre de référence commun pour l'évaluation des établissements de santé Soumis à des tremblements de terre	Quantitative
(Zhong, Hou, et al., 2014)	China	Explorer l'état de la résilience dans les hôpitaux tertiaires du Shandong.	Quantitative
(Zhong, Clark, et al., 2014)	China	Définir la résilience hospitalière et construire les mesures.	Qualitative
(Fallah-Aliabadi et al., 2020)	Iran	Obtenir les indicateurs nécessaires à l'évaluation de la résilience hospitalière.	Qualitative
(Dobalian et al., 2016)	USA	Elaborer un outil d'évaluation de l'état de préparation des hôpitaux aux crises.	Qualitative et quantitative
(Mulyasari et al., 2013)	Japon	Évaluer la préparation aux séismes des hôpitaux de huit villes japonaises.	Qualitative et quantitative
(Hassan & Mahmoud, 2020)	USA	Estimer la pleine fonctionnalité et le rétablissement des systèmes de santé dans une communauté après la survenue d'un tremblement de terre.	Quantitative
(Curtis et al., 2017)	UK	Enquêter sur les impacts des événements météorologiques extrêmes sur la gestion des établissements de santé.	Qualitative
(Zhong et al., 2015b)	Chine	Développer un cadre complet d'indicateurs clés de la résilience des hôpitaux.	Qualitative et quantitative

Auteur	Pays	Objectif de l'étude	Méthode
(Khademi Jolgehnejad et al., 2020)	UK	Etudier les facteurs d'influence sur la résilience hospitalière.	Qualitative
(Achour et al., 2014)	UK	Explorer les défis auxquels les établissements de santé sont confrontés, en particulier ceux liés aux fournitures de services publics et Développer un modèle pour quantifier l'impact de l'interruption des services publics sur le fonctionnement des établissements de santé.	Qualitative et quantitative

Source : Tableau élaboré par nous-même

Les auteurs Cimellaro et al. (2010) et Morgan et al. (2019) aux États-Unis, ainsi que Zhong et al. (2015b) en Chine, ont adopté une approche quantitative pour quantifier la résilience dans les établissements de santé en utilisant des méthodologies variées. Pishnamazzadeh et al. (2020) en Iran et Achour et al. (2014) au Royaume-Uni ont choisi une approche mixte qualitative et quantitative pour présenter un modèle d'évaluation de la résilience hospitalière et explorer les défis auxquels les établissements de santé sont confrontés. D'autres auteurs tels que Zhong, Hou et al. (2014) en Chine, Fallah-Aliabadi et al. (2020) en Iran et Dobalian et al. (2016) aux États-Unis, ont opté pour une méthode qualitative pour définir la résilience hospitalière et obtenir des indicateurs d'évaluation. Enfin, des études telles que celles de Mulyasari et al. (2013) au Japon, Curtis et al. (2017) au Royaume-Uni et Hassan et Mahmoud (2020) aux États-Unis ont utilisé une approche quantitative pour évaluer la préparation aux séismes des hôpitaux et estimer le rétablissement des systèmes de santé après un tremblement de terre. Khademi Jolgehnejad et al. (2020) au Royaume-Uni ont choisi une approche qualitative pour étudier les facteurs qui influencent la résilience hospitalière.

4. Résultat et discussion

Les détails de chaque article et leurs particularités, y compris les auteurs, l'année de publication, la méthode de recherche et la population de recherche ont été évalués. Suite à la revue de littérature, nous avons ainsi pu identifier et extraire 67 indicateurs de résilience des hôpitaux. Ces indicateurs peuvent être classés en 5 grands facteurs : Système de sécurité, Management et commandement, Logistique, Infrastructure et équipement, Personnel.

Tableau N° 2: Indicateurs de la résilience hospitalière

Facteurs	Indicateurs
<p>Système de sécurité (Dobalian et al., 2016; Fallah-Aliabadi et al., 2020; Khademi Jolgehnejad et al., 2020; Zhong et al., 2015b)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Etablissement d'un mécanisme d'identification des risques et des vulnérabilités (par exemple, évaluation de la vulnérabilité de l'hôpital, évaluations des risques, stratégie d'évacuation et de protection des patients). 2.Résistance des infrastructures aux catastrophes (par exemple, tremblements de terre, inondations, incendies et isolement pour les maladies infectieuses). 3.Existence d'énergie d'urgence alternative et des installations de secours (par exemple, l'électricité, l'eau, l'oxygène et les télécommunications). 4.Possibilité de sauvetage sur place. 5.Construction de bâtiments parasismique. 6.Vérification de l'emplacement des dangers naturels. 7.Disponibilité d'espace pour une évacuation d'urgence. 8.Sauvegarde du matériel dangereux. 9.Gestion des médicaments/produits chimiques/substances potentiellement dangereuses. 10.Efficacité du système d'incendie. 11.Sécurité architecturale du chemin interne.
<p>Management Et commandement (Cimellaro et al., 2018; Curtis et al., 2017; Khademi Jolgehnejad et al., 2020; Pishnamazzadeh et al., 2020;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Etablissement d'un mécanisme de coopération en cas de crise au sein de l'hôpital (par exemple, réunion de coordination interservices). 2.Coopération avec les installations communautaires (par exemple, d'autres installations hospitalières, les bureaux du gouvernement, les médias et la police, les pompiers et d'autres services publics) 3.Leadership. 4.Etablissement d'un mécanisme de reconstruction et d'adaptation des hôpitaux. 5.Adoption de stratégies de rétablissement communautaire (à court et à long terme).

Facteurs	Indicateurs
Zhong, Clark, et al., 2014)	<p>6.Existence de rapport d'évaluation (par exemple, les leçons apprises, l'évaluation des capacités, la réévaluation de la vulnérabilité et la réévaluation des risques).</p> <p>7.Fiabilité du système d'information médicale d'urgence.</p> <p>8.Existence d'un plan de crise d'urgence de l'hôpital.</p> <p>9.Formation et exercices d'urgence.</p> <p>10.Procédure de redressement et de reconstruction après la crise.</p> <p>11.Facilité de communication.</p> <p>12.Évaluation et réduction des risques.</p> <p>13.Connaissances et compétences de gestion des catastrophes.</p> <p>14.Planification de gestion de crise.</p> <p>15.Surveillance continue et évaluation.</p> <p>16.Stratégies de récupération et d'adaptation après la crise.</p>
Logistique (Cimellaro et al., 2018; Fallah-Aliabadi et al., 2020; Hassan & Mahmoud, 2020; Khademi Jolgehnejad et al., 2020; Mulyasari et al., 2013; Zhong, Clark, et al., 2014)	<p>1.Stocks d'urgence.</p> <p>2.Stocks de médicaments.</p> <p>3.Tentes pour service médical d'urgence.</p> <p>4.Nombre de lits pliés.</p> <p>5.Stocks de nourriture.</p> <p>6.Balises de tri stocks pour les établissements hospitaliers en urgence.</p> <p>7.Voiture pour l'équipe d'assistance médicale en cas de catastrophe.</p> <p>8.Facilité de transport.</p> <p>9.Efficacité du système de transport et de transition.</p> <p>10.Entretien du carburant, du stockage de carburant et des pompes à carburant pour les génératrices, le chauffage et les véhicules.</p> <p>11.Maintien de l'accès aux produits et services essentiels pendant la crise.</p> <p>12.Argent comptant pour acheter des fournitures et des services en cas d'urgence.</p> <p>13.Transport du personnel essentiel vers l'installation pendant une urgence.</p> <p>14.Stocks de Gaz médicaux.</p>

Facteurs	Indicateurs
Infrastructure et Equipement (Dobalian et al., 2016; Fallah-Aliabadi et al., 2020; Khademi Jolgehnejad et al., 2020; Pishnamazzadeh et al., 2020; Zhong et al., 2015b)	1.Équipement médical pour le service médical d'urgence. 2.Existence d'espace hélicoptère. 3.Capacité de soins intensifs d'urgence. 4.Etat Ventilation et climatisation. 5.Qualité de l'équipement et mobilier. 6.Maintenance de la technologie de l'information. 7.Outils de communications interopérables avec des agences externes. 8. Existence de sites de soins alternatifs internes et externes. 9.Nombre de lits. 10.qualité de l'accueil – Interface de travail. 11.Détermination des ressources disponibles en cas des catastrophes.
Personnel (Cimellaro et al., 2018; Fallah-Aliabadi et al., 2020; Khademi Jolgehnejad et al., 2020; Morgan et al., 2019; Zhong et al., 2015b)	1.Processus et procédures pour la préparation du personnel. 2.Bien-être des employés. 3.Disponibilité du personnel. 4.Mise en œuvre de l'éducation/formation pour les services médicaux d'urgence. 5.Mise en place d'un exercice de situation de crise pour le personnel hospitalier/travailleurs. 6.Préparation d'un personnel d'urgence. 7.Décompression du personnel. 8.l'Engagement du personnel. 9.Nombre de bénévoles. 10.Nombre d'infirmières. 11.Nombre de médecins. 12.Clarté des rôles. 13.Formation sur les rôles et les responsabilités.

Source : élaboré par nous-même

4.1. Système de sécurité :

Le facteur de système de sécurité regroupe le domaine de la surveillance ainsi que la que sécurité et vulnérabilité des infrastructures hospitalières. L'établissement d'un mécanisme d'identification des risques et des vulnérabilités (par exemple, évaluation de la vulnérabilité de l'hôpital, évaluations des risques, stratégie d'évacuation et de protection des patients) est ainsi primordial en situation de crise. Il est aussi important d'établir une surveillance et système d'alerte précoce pour les événements (par exemple, anomalie dans le diagnostic d'admission, patients en salle d'urgence et décès avec des causes inconnues)

Analyser, signaler et partager des informations de surveillance

4.2. Management et commandement :

L'élaboration d'un plan de gestion des catastrophes hospitalières par des personnes compétentes a un grand impact sur la résilience des hôpitaux. En plus de la planification nécessaire, la surveillance continue l'évaluation, et les stratégies de récupération et d'adaptation après la crise, des fonds suffisants devraient être alloués à la formation des ressources humaines. Favoriser un système de partage de connaissances et d'expériences, de communication entre les gestionnaires à différents niveaux de la hiérarchie hospitalière est également d'une grande valeur en matière de résilience hospitalière. L'hôpital doit disposer d'un système de commandement hiérarchique approprié, et l'existence d'un responsable du système de commandement est essentielle pour éviter le chaos. La mise en place d'un système de communication avec d'autres hôpitaux est nécessaire pour la continuité des soins médicaux ou l'orientation des patients ayant besoin de services spécifiques. De plus, en communiquant avec d'autres organisations sociales et civiques (gouvernementales ou non gouvernementales), l'hôpital peut aider les victimes avec d'autres besoins non médicaux.

4.3. Logistique

L'hôpital doit préparer, stocker, entretenir et mettre à niveau les ressources nécessaires avant qu'un événement ne se produise afin qu'il puisse prendre en charge de nombreuses victimes et poursuivre la prestation de services. L'hôpital doit être ainsi avoir un stock de médicaments, de nourritures, de lits pliés, des tentes pour service médical d'urgence et des voitures pour l'équipe d'assistance médicale en cas de catastrophe. La performance de divers systèmes de soutien dans un hôpital (c'est-à-dire les systèmes d'approvisionnement en eau, d'électricité et de communication) est très influente dans le processus de prestation de services. Un grand nombre de matériel médical, éclairage, information hospitalière systèmes et les ordinateurs dépendent de l'électricité. Par conséquent, il faut déterminer si l'hôpital dispose d'une alternative d'urgence

pour ces systèmes de soutien. D'autres organisations et hôpitaux peuvent faciliter les services médicaux grâce à la mise en réseau et au partage d'équipements, de personnel et d'autres ressources nécessaires. L'hôpital doit aussi avoir de l'argent comptant pour acheter des fournitures et des services en cas d'urgence.

4.4. Infrastructure et équipement

Il comprend différents aspects architecturaux, non architecturaux (systèmes électriques, systèmes de communication, systèmes d'issues de secours, etc.) et fonctionnels (accès, circulation interne, systèmes de sécurité, systèmes de services publics, etc.). Selon l'OMS, la promotion de protocoles et de procédure opérationnelle standard dans les hôpitaux fait partie des facteurs qui ont un grand impact sur la résilience. De plus, la détermination de codes de signaux similaires dans les hôpitaux pour communiquer des messages importants peut entraîner une réponse et une coopération plus rapides en cas de crise impliquant une zone. L'hôpital doit être muni d'équipement médical pour le service d'urgence, de mobilier de qualité (nombre élevé de lits...) et d'une excellente ventilation et climatisation. Les hôpitaux devraient être accessibles de différentes directions pendant une catastrophe, En outre, ils doivent développer des stratégies de protection et d'évacuation des patients si nécessaire. L'existence d'un espace hélicoptère est aussi primordiale en cas d'urgence.

4.5. Personnel

Le staff d'un hôpital peut être classé en quatre grandes catégories : médecins, infirmières, professionnels de la santé alliés et le personnel de soutien. L'efficacité ainsi que la compétence sont les mots clés d'une bonne prestation hospitalière. En effet ces deux facteurs jouent un rôle primordial dans la résilience et la continuité des services hospitaliers avant, pendant et après la survenance d'une catastrophe. Avec un personnel épanoui nous aurons et surtout épanoui nous aurons une meilleure résilience car épanouissement est synonyme d'engagement et ceci a un effet positif sur la préparation de l'hôpital aux situations d'urgence. La formation du personnel est un autre point à ne pas négliger. Cette formation doit se concentrer sur leur permettre de gérer les plans d'évacuation des patients, d'utiliser les alarmes d'activation de manière appropriée en fonction du type d'incident et d'augmenter leur vitesse de réponse. Ces compétences devraient être construites et améliorées par des simulations et des exercices d'urgence répétés impliquant un grand groupe de personnel, sur la base de différents scénarios naturels et artificiels. De plus, le renforcement des capacités du personnel devrait englober la mise en réseau avec différentes parties prenantes, le travail en équipe et le partage d'expériences. Lorsqu'un incident survient, l'hôpital a besoin de plus de personnel pour servir le nombre

croissant de victimes. Par conséquent, l'organisation du personnel bénévole ou d'autres personnes éligibles dans la phase de réponse est cruciale pour la résilience des hôpitaux. La rencontre avec la population locale, la sensibilisation aux mesures immédiates à prendre pendant et après la catastrophe et la formation par/pour le personnel de santé avant la catastrophe contribuent à rendre la société plus résiliente face aux aléas. Il incombe aux hôpitaux de prendre l'initiative sur cette question puisqu'elle se situe entre les mailles du système de santé et de sécurité publique.

Conclusion

La résilience, c'est l'art de naviguer dans les torrents » (Cyrułnik B., 2001) cité par (Kurschat, 2020). Les hôpitaux sont la première ligne de préparation aux catastrophes qui doivent être sûres avec des capacités opérationnelles à cent pour cent chaque jour de l'année. L'évaluation de la préparation aux catastrophes des hôpitaux est essentielle, car il y a eu un nombre croissant de catastrophes à travers le monde et la préparation des hôpitaux est très importante.

Lorsqu'il s'agit de résilience, une priorité majeure est de renforcer la capacité à vraiment comprendre, qualitativement et quantitativement, les vulnérabilités du système hospitalier face à un ensemble beaucoup plus large de scénarios, et en particulier d'événements physiques. Dans ce contexte, il sera également important de modéliser et de se préparer à des situations où de multiples aléas se combineraient : il n'est en effet pas difficile d'imaginer une résurgence pandémique coïncidant avec des inondations ou des incendies dans une région donnée, avec des implications importantes pour la réponse aux catastrophes et le relèvement.

Cette étude présente un cadre conceptuel pour comprendre la résilience hospitalière. Le cadre relie différentes phases du processus de résilience (préparation, réponse et rétablissement) avec différentes dimensions des hôpitaux (système de sécurité, personnel, infrastructures, gestion et logistique) pour mentionner les facteurs influençant la résilience hospitalière. Les résultats auront des implications pour les gestionnaires d'hôpitaux. Alors que ces dernières années, les événements perturbateurs (d'origine nationale ou étrangère) ont considérablement augmenté, le cadre peut être utilisé pour créer un plan global de promotion de la résilience des hôpitaux.

BIBLIOGRAPHIE

Aase, K., Billett, S., Canfield, C., Røise, O., Njå, O., Guise, V., Haraldseid-Driftland, C., Ree, E., Anderson, J. E., & Macrae, C. (2020). Defining the boundaries and operational concepts of resilience in the resilience in healthcare research program. *BMC Health Services Research*, 20(1), 330.

Achour, N., Miyajima, M., Pascale, F., & D.F. Price, A. (2014). Hospital resilience to natural hazards : Classification and performance of utilities. *Disaster Prevention and Management*, 23(1), 40-52.

American Psychological Association. Resilience and recovery after war: Refugee children and families in the United States. Washington, DC: American Psychological Association; 2010.

Cimellaro, G. P., Malavisi, M., & Mahin, S. (2018). Factor Analysis to Evaluate Hospital Resilience. *ASCE-ASME Journal of Risk and Uncertainty in Engineering Systems, Part A: Civil Engineering*, 4(1), 04018002.

Cimellaro, G. P., Reinhorn, A. M., & Bruneau, M. (2010). Framework for analytical quantification of disaster resilience. *Engineering Structures*, 32(11), 3639-3649.

Curtis, S., Fair, A., Wistow, J., Val, D. V., & Oven, K. (2017). Impact of extreme weather events and climate change for health and social care systems. *Environmental Health: A Global Access Science Source*, 16(Suppl 1), 128.

Cuvelier, L. (2019). De la sécurité des patients à la résilience des systèmes de soins : Un état de l'art. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24, 817-826.

De Bovis, C. (2009b). D'une prévention des risques classique à des organisations à haute fiabilité. *Management & Avenir*, 27(7), 241-259.

Dobalian, A., Stein, J. A., Radcliff, T. A., Riopelle, D., Brewster, P., Hagigi, F., & Dermartirosian, C. (2016). Developing Valid Measures of Emergency Management Capabilities within US Department of Veterans Affairs Hospitals. *Prehospital and Disaster Medicine*, 31(5), 475-484.

Fallah-Aliabadi, S., Ostadtaghizadeh, A., Ardalan, A., Fatemi, F., Khazai, B., & Mirjalili, M. R. (2020). Towards developing a model for the evaluation of hospital disaster resilience : A systematic review. *BMC Health Services Research*, 20(1), 64.

Hassan, E. M., & Mahmoud, H. (2020). An integrated socio-technical approach for post-earthquake recovery of interdependent healthcare system. *Reliability Engineering & System Safety*, 201, 106953.

Khademi Jolgehnejad, A., Ahmadi Kahnali, R., & Heyrani, Al. (2020). Factors Influencing Hospital Resilience. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 1-8.

Kurschat, C. (2020). Crise sanitaire 2020 : Entre Sens et Résilience organisationnelle, le cœur d'une équipe de soins. *Projectics / Proyectica / Projectique, Hors Série(HS)*, 11-32.

- Morgan, K., Libby, N., Weaver, A., & Cai, C. (2019). Development of an early warning resilience survey for healthcare organizations. *Heliyon*, 5, e02670.
- Mulyasari, F., Inoue, S., Prashar, S., Isayama, K., Basu, M., Srivastava, N., & Shaw, R. (2013). Disaster preparedness : Looking through the lens of hospitals in Japan. *International Journal of Disaster Risk Science*, 4(2), 89-100.
- Pishnamazzadeh, M., Sepehri, M. M., & Ostadi, B. (2020). An Assessment Model for Hospital Resilience according to the Simultaneous Consideration of Key Performance Indicators : A System Dynamics Approach. *Perioperative Care and Operating Room Management*, 20, 100118.
- Zhong, S., Clark, M., Hou, X.-Y., Zang, Y., & FitzGerald, G. (2015a). Development of key indicators of hospital resilience : A modified Delphi study. *Journal of Health Services Research & Policy*, 20(2), 74-82.
- Zhong, S., Clark, M., Hou, X.-Y., Zang, Y., & FitzGerald, G. (2015b). Development of key indicators of hospital resilience : A modified Delphi study. *Journal of Health Services Research & Policy*, 20(2), 74-82.
- Zhong, S., Clark, M., Hou, X.-Y., Zang, Y.-L., & Fitzgerald, G. (2014). Development of hospital disaster resilience : Conceptual framework and potential measurement. *Emergency Medicine Journal*, 31(11), 930-938.
- Zhong, S., Hou, X.-Y., Clark, M., Zang, Y.-L., Wang, L., Xu, L.-Z., & FitzGerald, G. (2014). Disaster resilience in tertiary hospitals : A cross-sectional survey in Shandong Province, China. *BMC Health Services Research*, 14(1), 135.