



La sécurité dans les situations dynamiques : étude des déterminants externes de l'activité médicale dans l'unité de réanimation.

Katia MEZIANI

¹Université d'Alger 2

katia.meziani@univ-alger2.dz

Chahrazed ZAHY

²Université d'Alger 2

chahrazad.zahi@univ-alger2.dz

^{1,2}Laboratoire Education-Formation-Travail

Résumé

Dans cet article les auteures présentent les principaux résultats d'une étude sur les déterminants externes de l'activité médicale dans l'unité de réanimation, qui peuvent influencer à la fois la prise de décision médicale et la sécurité des patients. L'étude a été menée en utilisant l'approche de l'ergonomie de l'activité, qui utilise plusieurs techniques pour collecter des données sur le travail prescrit et l'activité réelle des opérateurs.

Les résultats confirment la complexité de l'unité de réanimation caractérisée par la diversité et la variabilité des situations de travail. Les résultats montrent des différences significatives entre les situations de travail de jour et celles de garde, en particulier en ce qui concerne le travail prescrit, la composition et la stabilité des ressources humaines disponibles, et les contraintes de travail, telles que le nombre accru de mouvements requis des réanimateurs lors de garde. Les résultats sont discutés à la lumière de l'influence de ces déterminants et ces différences sur le travail médical en réanimation.

Mots-clés : sécurité des patients ; réanimation ; système complexe ; ergonomie de l'activité ; travail prescrit.

Safety in Dynamic Situations: A Study of the external determinants of medical activity in the intensive care unit

Abstract

In this article, the authors present the main findings of a study on the external determinants of medical activity in the intensive care unit, which may influence both medical decision-making and patient safety. The study was conducted using the activity ergonomics approach, which employs multiple techniques to collect data on both prescribed work and the operators' actual activity.

The results highlight the complexity of the intensive care unit. This environment is characterized by the diversity and variability of work situations, with marked differences between daytime and on-call periods, particularly regarding prescribed work, the composition and stability of available human resources, and work constraints such as the increased number of movements required from intensivists during on-call shifts. The findings are discussed considering the influence of these determinants and differences on medical work in intensive care.

Keywords: *patient safety; intensive care; complex system; activity ergonomics; prescribed work.*



Introduction

Dans les systèmes complexes tels que l'aviation, l'énergie nucléaire et la réanimation médicale, la sécurité constitue un enjeu central. Ces environnements se caractérisent par leur complexité, leur dynamique et la variabilité des situations de travail, ce qui rend la maîtrise des risques essentielle à la fiabilité et à la continuité des activités. Les unités de réanimation représentent des milieux à haut risque en raison de la complexité des procédures diagnostiques et thérapeutiques, de la multiplicité des intervenants dans le processus décisionnel et de la gravité de l'état des patients. Malgré les avancées technologiques mises au service de la prise en charge médicale et la densité du personnel soignant, les unités de réanimation enregistrent encore un nombre important d'événements indésirables (Donchin, 1995).

Rasmussen (1997) a souligné la nécessité d'intégrer l'étude de la sécurité et des risques dans le cadre de l'analyse des systèmes sociotechniques. En effet, il est impossible de comprendre les stratégies des acteurs sans connaître les exigences et les contraintes du système auquel ils appartiennent, tout en tenant compte de la complexité des déterminants organisationnels, techniques et humains.

Depuis sa naissance, l'ergonomie de l'activité repose sur la distinction entre le travail prescrit et le travail réel (Cuvelier & Woods, 2019). Si le travail réel renvoie à l'activité effective, le travail prescrit désigne les déterminants externes. Selon Leplat (1997), le travail prescrit constitue un point de départ nécessaire à la compréhension de l'activité, même s'il n'est pas suffisant à lui seul. Il reflète la conception qu'ont les concepteurs ou les responsables de

la manière dont le travail doit être accompli, incluant les objectifs à atteindre dans des conditions données.

Ainsi, le contexte du travail médical, défini par les déterminants externes de l'activité, ne constitue pas un simple décor dans lequel les décisions médicales sont prises, mais bien un cadre structurant ces décisions, les contraignant et orientant leurs possibilités (Leplat, 1997 ; Hoc, 1996).

Cet article présente les résultats d'une recherche de doctorat portant sur la sécurité dans les situations dynamiques, au cours de laquelle nous nous sommes intéressés à décision médicale en réanimation. Nos premières observations à l'hôpital ont révélé que l'activité médicale en réanimation s'organise selon deux périodes distinctes : la période de jour (de surface) et la période de garde. Nous avons donc entrepris une étude comparative des déterminants externes de l'activité de décision médicale en réanimation selon ces deux périodes, en cherchant à répondre à la question suivante : existe-t-il des différences dans le travail prescrit, les ressources humaines et les contraintes imposées entre la période de jour et la période de garde ?

1. Cadre théorique de l'étude

1.1. La réanimation comme système complexe

Les systèmes complexes se caractérisent généralement par l'incertitude et la dynamique, ce qui exige de l'opérateur humain une capacité constante de maîtrise et de régulation (Amalberti, 2013 ; Hollnagel, 2015). Ces systèmes sont confrontés à de multiples risques susceptibles d'affecter négativement les acteurs ou le système lui-même.



Soumission : 05/02/2025 Acceptation : 12/08/2025 Publication : 15/08/2025

Plusieurs études (Backes et al., 2015 ; Akers et al., 2017) ont mis en évidence la complexité du domaine de la réanimation médicale. Celle-ci prend généralement en charge des patients présentant une défaillance simultanée de plusieurs organes vitaux, nécessitant une intervention immédiate, continue et intensive. Cela requiert des intervenants en réanimation une solide base de connaissances pluridisciplinaires ainsi qu'une maîtrise approfondie de compétences techniques dans les domaines du diagnostic, de la surveillance et du traitement.

L'objet du travail du médecin réanimateur est le corps humain malade, qui constitue en lui-même un système complexe où les fonctions physiologiques interagissent de manière coordonnée. Ce système devient d'autant plus complexe que l'état de santé du patient se dégrade (Bagnara et al., 2010). L'état clinique du patient en réanimation est soumis à des variations soudaines dues à l'interdépendance des fonctions physiologiques et à l'évolution souvent imprévisible de la pathologie. La diversité des profils et des pathologies des patients de réanimation induit ainsi une forte variabilité du travail médical : chaque patient représente un « cas » singulier par sa maladie, son histoire et son évolution.

L'instabilité de l'état des patients exige une continuité des soins tout au long de leur hospitalisation. L'organisation du travail en réanimation repose donc sur une couverture de vingt-quatre heures par jour, sept jours sur sept, assurée par des équipes pluridisciplinaires se relayant pour garantir la permanence des soins. La complexité du travail médical en réanimation découle ainsi à la fois des caractéristiques

dynamiques du corps humain malade et de celles du système dans son ensemble (Flach et al., 2013).

Cet environnement complexe impose donc de nombreuses contraintes : forte exigence temporelle et interventions d'urgence, charge cognitive élevée et multiplicité des tâches, travail en équipe et exigences de communication, déplacements et interruptions. Le médecin doit s'y adapter afin d'assurer une performance à la fois efficace et sécurisée. La sécurité des patients constitue dès lors une priorité majeure en réanimation, se traduisant par la prévention des incidents et accidents pouvant survenir durant la prise en charge du patient.

1.2. La sécurité en réanimation

Deux décennies après la publication du rapport *To err is Human*, qui alertait sur les risques encourus par les patients hospitalisés, la pandémie de la COVID-19 est venue rappeler la nécessité de repenser et d'améliorer le travail médical, surtout en réanimation où la sécurité des patients est étroitement liée à la qualité des décisions médicales (Reader et al., 2006 ; Gordon, 2013).

Dans ce contexte, une étude menée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS, 2022) a révélé que les erreurs médicales en réanimation provoquent environ quatre millions de décès par an. Selon une étude de l'Université Johns Hopkins (2021), un patient sur vingt dans les unités de réanimation est victime d'au moins une erreur médicale. De même, une recherche menée par l'American Heart Association (2020) estime que les erreurs médicales en réanimation sont responsables de 10 % de l'ensemble des décès hospitaliers.



Soumission : 05/02/2025 Acceptation : 12/08/2025 Publication : 15/08/2025

L'évaluation de la sécurité médicale repose sur l'analyse des *événements indésirables* (Michel et al., 2005), définis comme tout incident dommageable pour le patient résultant d'actes de diagnostic, de traitement, de prévention ou de rééducation. Le niveau de gravité de ces événements varie d'aucun dommage jusqu'au niveau de dommage ultime, le décès du patient (Nascimento, 2009).

Selon l'ergonomie de l'activité (Amalberti, 1996 ; Leplat, 1997), la prise de décision médicale en réanimation ne se réduit pas à un choix rationnel entre des options prédéfinies ; elle constitue une *activité située*, façonnée par l'interaction du médecin avec le contexte organisationnel, matériel et social du travail. Ce contexte joue un double rôle : il agit comme une contrainte – en raison des règles, de la charge de travail et de la pression temporelle (Leplat, 1997) – mais aussi comme une ressource, à travers le travail collectif et l'expérience accumulée (Rogalski, 2004).

L'objectif de cet article est de mettre en lumière le contexte de la prise de décision médicale en réanimation à travers une étude comparative du travail prescrit (tâches prescrites et organisation spatio-temporelle), des caractéristiques des ressources humaines (composition et stabilité des équipes) et des contraintes de travail (les déplacements hors de l'unité) entre la période du jour et la période de garde.

2. Méthodologie

2.1. Techniques de collecte des données

Dans cette étude, nous avons eu recours à trois techniques principales : l'analyse documentaire, l'entretien semi-directif et l'observation systématique.

2.1.1. *L'entretien semi-directif*

Nous avons mené un entretien avec un premier expert, le chef du service d'anesthésie-réanimation auquel appartient l'unité étudiée, afin de comprendre les différences dans le travail prescrit du médecin réanimateur entre la période de jour et la période de garde. Les axes de l'entretien ont porté sur les objectifs à atteindre, les tâches et procédures prescrites, ainsi que sur la direction des consignes. Nous avons également exploré l'organisation spatio-temporelle du travail des médecins de l'unité.

Un second entretien a été réalisé avec le responsable de l'unité de réanimation (médecin assistant) afin de préciser les caractéristiques des ressources humaines médicales et les modalités de répartition des patients entre les médecins durant la période de jour.

2.1.2. *L'analyse documentaire*

Nous avons utilisé la technique d'analyse documentaire pour étudier le contenu du *planning de garde* afin d'identifier les unités prises en charge par le médecin réanimateur, ainsi que la composition et la stabilité des ressources humaines médicales mobilisées durant les gardes en unité de réanimation.

Le *planning de garde* est un document administratif mensuel qui présente le tableau nominatif des médecins de garde, distinguant les médecins assistants (nombre et spécialité), responsables de la garde, et les médecins résidents (nombre et année de formation) participant à cette garde. Ce document précise également les unités dans lesquelles intervient chaque médecin, notamment l'unité de réanimation (lieu de l'étude), le bloc opératoire et le service



Soumission : 05/02/2025 Acceptation : 12/08/2025 Publication : 15/08/2025

des urgences, comprenant l'unité de soins intensifs et l'unité d'urgences.

2.1.3. L'observation systématique

Nous avons eu recours à l'observation systématique afin d'identifier les contraintes liées aux déplacements en dehors de l'unité des médecins réanimateurs. À partir d'une grille d'observation, nous avons observé les déplacements des médecins réanimateurs en notant leur nombre et leur durée.

Chaque médecin a été observé individuellement pendant cinq heures consécutives, soit un total de 300 minutes d'observation continue de son activité. Les déplacements ont été distingués selon la période de travail (jour ou garde) et selon le statut du médecin observé (assistant ou résident).

2.2. Terrain et échantillon de l'étude

L'étude a été menée dans l'unité de réanimation du Centre Hospitalo-Universitaire (CHU) de Béjaïa. Cette unité est située au rez-de-chaussée de l'hôpital Khalil Amrane, au sein du service d'anesthésie-réanimation, à proximité du bloc opératoire. Au même étage se trouve également le service des urgences, qui comprend l'unité de soins intensifs et l'unité des urgences.

Comme mentionné précédemment, nous avons mené un entretien semi directif avec le chef du service d'anesthésie-réanimation (professeur) et un autre avec le responsable de l'unité de réanimation (médecin assistant). De plus, nous avons observé l'activité de quatre médecins assistants, dont le responsable de l'unité, et de huit médecins résidents en troisième année de formation en anesthésie-réanimation, exerçant leur activité clinique dans l'unité de réanimation.

Les caractéristiques de l'échantillon de l'étude sont présentées dans le tableau 1.

Tableau (1). Caractéristiques de l'échantillon de l'étude

Sujets	Grade	Lieu de travail	Nombre
Chef de service anesthésie réanimation	Professeur	Service anesthésie réanimation	1
Médecin réanimateur	Assistant	-Unité de réanimation - Service des urgences	1 1
Médecin anesthésiste réanimateur	Assistant	-Bloc opératoire -Autre hôpital	1 1
Médecin anesthésiste réanimateur	Résident	-Unité de réanimation	8
Total			13

2.3. Méthodes d'analyse des données

Nous avons eu recours à deux approches pour l'analyse des données. La première est quantitative, reposant sur une analyse statistique descriptive comprenant le calcul des fréquences, des pourcentages, des moyennes et le test de comparaison des moyennes (test *t*). La seconde est qualitative, reposant sur une analyse thématique du contenu des entretiens réalisés avec les experts, dans le but de mettre en évidence les différences organisationnelles entre les périodes de travail (jour/nuit). Cette description nous a permis de caractériser le travail prescrit du médecin réanimateur.



3. Résultats de l'étude

3.1. Les différences dans le travail prescrit du médecin réanimateur entre la période de jour et celle de garde

Le travail prescrit du médecin réanimateur se distingue selon trois dimensions : les tâches prescrites, l'organisation spatio-temporelle du travail et les lieux d'intervention des médecins.

3.1.1. *Les tâches prescrites du médecin réanimateur entre surface et garde*

Nous présentons les tâches prescrites à travers les objectifs poursuivis, les procédures formalisées et la hiérarchie des instructions entre la période de jour et celle de garde.

On observe tout d'abord une différence notable dans les objectifs de travail médicale entre ces deux périodes.

- Durant la période de jour, les médecins étudient individuellement chaque cas clinique afin d'établir un diagnostic, de définir un plan thérapeutique et de déterminer les paramètres à surveiller pour chaque patient. Parallèlement, l'équipe médicale reste vigilante face à l'émergence de situations urgentes.
- Durant la période de garde, l'objectif principal est la prise en charge des urgences, tout en assurant la continuité du plan thérapeutique et la surveillance des patients hospitalisés dans l'unité.
- Concernant les procédures prescrites, une visite médicale doit être effectuée au début de chaque période de travail. Toutefois, la finalité diffère :

- En période de jour, la visite sert à la discussion clinique et à la prise de décision médicale pour chaque patient.
- En période de garde, elle vise à connaître, identifier et suivre l'état des patients présents dans l'unité.
- Les tâches attendues diffèrent également :
- En période de jour, le médecin réanimateur doit mettre à jour les fiches de traitement pour tous les patients.
- En période de garde, il se limite généralement à rédiger un rapport de surveillance, sauf dans le cas des gardes de 24 heures, où il doit aussi actualiser les fiches de traitement.
- La direction des instructions varient selon la période :
- En période de jour, les instructions suivent une structure hiérarchique verticale : du professeur vers le médecin assistant, puis vers le médecin résident.
- En période de garde, elles peuvent être verticale, du médecin assistant de garde vers le médecin résident de garde, ou horizontale, c'est-à-dire du médecin de jour vers celui de garde, aussi bien pour les assistants que pour les résidents, lors de la transmission des consignes.
- De plus, le médecin réanimateur assure d'autres tâches, notamment la communication avec les familles des patients et l'échange d'informations cliniques lorsque le patient est inconscient. Ces activités sont planifiées aussi bien durant la période de jour que pendant les gardes de 24 heures.



3.1.2. Organisation spatio-temporelle du travail médical en réanimation

- Sur le plan temporel, l'organisation du travail est similaire pour les binômes *médecin assistant / médecin résident*.
- La période de jour s'étend de 8h00 à 16h00 durant les jours ouvrables.
- Elle est immédiatement suivie par la période de garde de nuit, de 16h00 à 8h00 le lendemain matin.
- Les vendredis et samedis sont assurés en gardes complètes de 24 heures, de 8h00 à 8h00 le lendemain.

Donc, on constate que le travail hospitalier repose majoritairement sur les gardes. Sur une semaine standard (hors jours fériés), les patients de réanimation sont pris en charge pendant 128 heures de garde contre 40 heures de travail de jour, soit une répartition de 76 % pour les gardes et 24 % pour la période de jour. Les gardes du week-end représentent à elles seules 64 heures continues (du jeudi à 16h00 au dimanche à 8h00).

Sur le plan spatial, même si le lieu principal d'exercice est l'unité de réanimation, les médecins réanimateurs sont souvent amenés à intervenir hors de l'unité, durant les deux périodes de travail, notamment pour :

- Intervenir dans des situations d'urgence vitale dans d'autres services dépourvus de réanimateur (ex. : pneumologie).
- Solliciter l'avis d'un spécialiste d'un autre service (ex. : cardiologie).
- L'analyse du planning de garde du service d'anesthésie-réanimation montre que la couverture

médicale durant la garde ne se limite pas à l'unité de réanimation :

- Le médecin assistant de garde est également responsable d'autres services, notamment le service des urgences (comprenant l'unité de soins intensifs et l'unité des urgences), parfois un autre hôpital en cas d'urgence extrême, et le bloc opératoire si le médecin est anesthésiste-réanimateur.
- Le médecin-résident de garde, quant à lui, est chargé du suivi direct de tous les patients de l'unité de réanimation.
- Ainsi, les tâches prescrites diffèrent selon la période de travail (jour ou garde). L'organisation temporelle comprend plusieurs régimes : période de jour (8 h), garde de nuit (16 h) et garde complète (24 h). De plus, les lieux d'exercice varient et ne se limitent pas à l'unité de réanimation. Cette diversité et cette variabilité des situations de travail exigent des médecins réanimateurs une adaptation constante et une gestion efficace des contraintes pour garantir la sécurité des patients.

3.2. Les différences dans les ressources humaines médicales entre la période de jour et la période de garde

Nous comparons ici la composition et la stabilité de l'équipe médicale intervenant auprès des patients selon les deux périodes de travail.

3.2.1. Composition de l'équipe médicale

La composition renvoie au nombre et à la spécialité des médecins intervenant dans l'unité.



Soumission : 05/02/2025 Acceptation : 12/08/2025 Publication : 15/08/2025

L'unité de réanimation comprend une équipe spécialisée placée sous la direction d'un professeur en anesthésie-réanimation, composée comme suit :

- Période de jour : un (1) médecin assistant en réanimation médicale et dix (10) médecins résidents de troisième année en anesthésie-réanimation.
- Période de garde : un (1) médecin assistant, spécialisé soit en réanimation médicale, soit en anesthésie-réanimation, accompagné d'un (1) médecin résident de troisième année.

3.2.2. *Stabilité de l'équipe médicale*

L'indice de stabilité humaine (HSI - Human Stability Index) mesure la constance du binôme *assistant / résident* chargé d'un même patient. Ce paramètre est essentiel, car la stabilité des dyades favorise la continuité des soins et renforce la sécurité du patient.

L'indice est calculé à partir du rapport entre la récurrence des mêmes binômes et le nombre total d'interventions médicales sur une période mensuelle (considérée ici comme 30 jours). Une variation fréquente des membres de l'équipe indique une stabilité plus faible.

- En période de jour, les dyades sont relativement stables. Les changements surviennent lors des rotations mensuelles ou des jours de récupération.
- Les résidents changent de binôme à la mi- mois : le résident « A » prend en charge le patient N°2, le résident « B » s'occupe du patient N°3, etc., jusqu'à ce que le résident « J » prenne en charge le patient n°1.
- Ce système de rotation favorise la formation progressive des médecins résidents.

- Les jours de récupération sont limités à trois jours par mois pour les résidents et cinq jours par mois pour les assistants.
- En cas d'absence d'un résident (garde précédente ou empêchement personnel), le médecin assistant responsable désigne un autre résident pour assurer la prise en charge du patient concerné.
- En période de garde, les jours de garde sont attribués de manière aléatoire aux assistants et aux résidents. Le tableau 5 présente le nombre de gardes effectuées par les différents médecins de l'unité au cours d'un mois.

Tableau (5). Répartition du nombre de gardes entre médecins par mois

Spécialité du Médecin	Nombre de Médecins	Nombre de gardes par mois	Total de gardes
Assistant en réanimation	3	5	15
Assistant en anesthésie réanimation	5	3	15
Résident en anesthésie réanimation	10	3	30

Il ressort du tableau (5) que la couverture médicale des gardes par les médecins assistants en réanimation s'élève à 15 gardes sur les 30 programmées au cours du mois, tandis que les médecins assistants en anesthésie-réanimation



Soumission : 05/02/2025 Acceptation : 12/08/2025 Publication : 15/08/2025

assurent la couverture médicale de l'unité durant les 15 gardes restantes. Quant aux médecins résidents, ils assurent la couverture de 30 gardes, soit un médecin résident par garde.

Afin de déterminer le niveau de stabilité de l'équipe médicale dans l'unité, nous avons calculé l'indice de stabilité (HSI) selon la formule suivante :

$$\text{HSI} = 1 - \frac{\text{Nombre de médecins différents}}{\text{Nombre de jours du mois}}$$

Tableau (6). Stabilité de l'équipe médicale pendant les périodes de travail de jour et de garde.

Médecins Période de travail	Médecins Assistants		Médecins Résidents		Dyade (assistant_résident)	
	Nombre	Stabilité	Nombre	Stabilité	Nombre	Stabilité
Période de jour	1	0.97	≥4	0.87	10	0.84
Période de nuit	≥8	0,70	10	0.67	1	0.47

Il apparaît que la composition et la stabilité de l'équipe médicale varient selon la période de travail. Ainsi, durant la période de jour, l'équipe est composée d'un médecin assistant et de dix médecins résidents spécialisés en réanimation, formant dix dyades conformément aux exigences de l'unité. De plus, cette équipe se distingue par

une grande stabilité de composition, avec un indice de stabilité élevé (HSI = 0,84).

En revanche, pendant la période de garde, la composition de l'équipe médicale change en raison des contraintes imposées par le programme des gardes. On observe la participation d'équipes composées de médecins assistants en anesthésie-réanimation dans 50 % des gardes du mois, avec un indice de stabilité de 0.70, et un seul medecin résidant formant ainsi une seule dyade changeante avec une stabilité plus faible, estimée à un HSI de 0.47.

3.3 Les différences en contraintes de déplacements entre la période de jour et la période de garde

Nous présentons d'abord les résultats relatifs aux déplacements des médecins résidents, puis ceux des médecins assistants dans les deux périodes de travail.

3.3.1. Déplacements des médecins résidents

Le nombre de déplacements enregistrés, leur durée totale, ainsi que leur pourcentage seront présentées dans le tableau (7).

Tableau (7). Déplacements des médecins assistants pendant les périodes de travail de jour et de garde.

Déplacements Période de travail		Nombre	Durée en minutes	Pourcentage
Période de jour	Médecin1	3	60	20
	Médecin2	2	45	15
	Médecin3	4	70	23.33
	Médecin4	3	55	18.33
	Total	12	230	19.16



Période de garde	Médecin5	6	50	16.66
	Médecin6	5	40	13.33
	Médecin7	7	55	18.33
	Médecin8	5	38	12.66
	Total	23	183	15.25

On observe à partir du tableau (7) que le nombre de déplacements est inférieur pendant la période de jour par rapport à la période de garde ($12 < 23$). En revanche, la durée totale des déplacements est plus faible durant la garde que durant la période de jour ($183 < 230$).

En appliquant le test "t" de Student pour comparer les deux échantillons et évaluer la signification des différences, nous avons constaté que, pour le nombre de déplacements, la valeur absolue du t calculé (4,957) est supérieure à la valeur critique du t théorique (2,447). De plus, la valeur p (0,007) est inférieure à 0,05, ce qui indique l'existence de différences hautement significatives dans le nombre de déplacements des médecins résidents entre la période de jour et la période de garde.

En ce qui concerne la durée totale des déplacements, la valeur absolue du t calculé (1,450) est inférieure à la valeur critique du t théorique (2,447), et la valeur p (0,201) est supérieure à 0,05. Cela signifie qu'il n'existe pas de différence statistiquement significative entre les deux périodes pour la durée totale des déplacements.

Le fait qu'un seul médecin résident assure la prise en charge de l'ensemble des patients de l'unité durant la période de garde pourrait expliquer le nombre plus élevé de ses déplacements par rapport à ceux observés durant la période de jour. La conscience du résident d'être seul dans

l'unité et la nécessité de maintenir une présence constante peuvent également le conduire à accélérer ses déplacements, ce qui expliquerait l'absence de différence significative dans la durée de ceux-ci.

3.3.2. Déplacements des médecins assistants

Il sera présenté dans le tableau (8) le nombre de déplacements enregistrés, leur durée totale, ainsi que leur pourcentage.

Tableau (8). Déplacements des médecins assistants pendant les périodes de travail de jour et de garde.

Déplacements Période de travail		Nombre	Durée en minutes	Pourcentage
Période de jour	Médecin1	3	54	18
	Médecin2	2	35	11.66
	Total	5	89	14.83
Période de garde	Médecin3	5	156	55
	Médecin4	6	188	62.66
	Médecin5	7	243	81
	Médecin6	6	212	70.66
	Total	24	799	66.58

On constate à partir du tableau (8) que le nombre de déplacements pendant la période de jour est inférieur à celui observé pendant la période de garde ($5 < 24$). De même, la durée totale des déplacements enregistrée durant la période de jour est plus courte que celle mesurée pendant la garde ($89 < 799$).

Nous avons appliqué le test « t » de Welsh's pour deux échantillons indépendants et hétérogènes, portant sur les



Soumission : 05/02/2025 Acceptation : 12/08/2025 Publication : 15/08/2025

variables « nombre de déplacements » et « durée (en minutes) », afin d'évaluer la signification statistique des différences observées.

Concernant le nombre de déplacements, la valeur absolue du « t » calculé (5,029) est supérieure à la valeur critique du t théorique (2,776), ce qui indique l'existence de différences hautement significatives entre les deux périodes.

Pour ce qui est de la durée totale des déplacements, la valeur absolue du t calculé (4,382) étant supérieure à la valeur critique du t théorique (2,776), cela confirme également l'existence de différences statistiquement significatives entre la période de jour et la période de garde.

L'augmentation du nombre et de la durée des déplacements des médecins assistants pendant la garde s'explique par le rôle élargi qui leur est attribué et par le nombre plus important d'unités dont ils ont la responsabilité.

4. Discussion

Après avoir présenté les résultats de l'étude selon trois dimensions – le travail prescrit, les ressources humaines et les contraintes de l'activité –, nous discuterons ici deux axes essentiels : la sécurité des patients face à la diversité des situations de travail en réanimation et la sécurité des patients sous contraintes.

4.1 La sécurité des patients face à la diversité des situations de travail en réanimation

Le médecin réanimateur est confronté, dans sa prise de décision, non seulement aux changements soudains et continus de l'état du patient, mais aussi aux variations des

conditions de travail. Les résultats de notre étude montrent des différences dans le travail prescrit, la composition de l'équipe médicale et les contraintes organisationnelles selon les périodes de travail, ce qui renforce la complexité du contexte décisionnel du médecin réanimateur.

Le travail prescrit (objectifs, procédures, tâches) des médecins réanimateurs varie selon la période de travail. Durant la période de jour, le médecin doit établir le diagnostic, définir le plan thérapeutique et déterminer les critères de surveillance. En période de garde, il doit appliquer le plan thérapeutique, assurer la surveillance clinique et répondre de manière adaptée aux changements de l'état du patient.

Ces résultats rejoignent les travaux de Rogalski (2004) sur la prise en charge des patients en réanimation, qui montrent que le suivi d'un même patient s'inscrit dans des configurations temporelles et organisationnelles distinctes. Les tâches de préparation et de planification menées durant la période de jour ne s'opposent pas aux tâches d'exécution et de surveillance assurées pendant la garde : elles représentent au contraire deux dimensions complémentaires du processus décisionnel médical.

Ce processus repose sur une représentation anticipatrice (prévision, planification) et sur une capacité d'adaptation réactive face à la dynamique des situations. Comme le souligne Bainbridge (1983), l'efficacité dans les environnements dynamiques repose sur la gestion fine de la relation entre automatisation et contrôle conscient. En contexte de réanimation, cette articulation entre planification stratégique et adaptation immédiate constitue un levier central pour garantir la sécurité des décisions médicales.



Soumission : 05/02/2025 Acceptation : 12/08/2025 Publication : 15/08/2025

Cette répartition temporelle du travail implique une organisation collective des soins et sa continuité à travers plusieurs équipes médicales successives, ce que confirment nos résultats. L'équipe de jour se distingue par la multiplicité et la stabilité des dyades (assistant-résident), favorisant le développement d'une expertise pratique et une connaissance approfondie des patients. À l'inverse, l'équipe de garde, plus réduite (une seule dyade changeante quotidiennement), dispose d'une connaissance procédurale plus limitée.

De nombreuses études ont mis en évidence que les connaissances procédurales, acquises par l'expérience quotidienne auprès des patients, jouent un rôle déterminant dans la qualité de la décision médicale en réanimation. Ainsi, Gopalan et al. (2018) montrent que l'expérience du médecin influence directement les décisions d'admission et de traitement, notamment à travers la hiérarchisation et l'interprétation des informations. De même, Morales et al. (2021) révèlent une grande variabilité interindividuelle dans les décisions cliniques, attribuée aux différences de niveau d'expérience et à la familiarité avec les cas. Enfin, Cioffi (2019) et Greenhalgh (2018) soulignent que la capacité à adapter la décision à la complexité des situations dépend étroitement de l'expérience de terrain et de la continuité des soins.

Au cours d'une seule semaine hospitalière, plusieurs médecins interviennent successivement – et dans des configurations de travail variées – pour diagnostiquer, planifier et surveiller les patients. La coordination entre l'équipe de jour et celle de garde constitue ainsi un pivot organisationnel majeur dans les unités de réanimation : leur

complémentarité assure la continuité des soins et la sécurité des patients (Donchin et al., 1995 ; Caroly & Barcellini, 2013). Ainsi, le travail collectif en réanimation peut être compris comme un système intégré, équilibrant la réflexion stratégique et l'exécution opérationnelle, afin de garantir des décisions sûres et efficaces face aux situations critiques.

4.2 La sécurité des patients face aux contraintes de déplacements et interruptions

Les résultats révèlent également des différences notables dans les contraintes imposées au médecin réanimateur selon la période de travail. Le nombre de patients et d'unités pris en charge augmente pendant la garde, tout comme le nombre de déplacements hors de l'unité de réanimation, engendrant dispersion et interruptions dans le déroulement des soins.

Ces interruptions et cette fragmentation des tâches ont un impact direct sur la qualité et la sécurité des soins (Salas et al., 2017). La multiplication des tâches altère les capacités cognitives telles que la perception, l'attention et la mémoire de travail (Uncapher & Wagner, 2018 ; Madore et al., 2016), essentielles à la construction d'une représentation cohérente de la situation.

Chaque interruption impose une reconstruction mentale de cette représentation, sollicitant davantage de ressources cognitives (Grundgeiger & Sanderson, 2009), ce qui accroît la charge mentale, réduit l'efficacité du traitement de l'information (Koch et al., 2018) et augmente le risque d'erreur (Westbrook et al., 2010). Enfin, ces perturbations altèrent le niveau de conscience situationnelle (Caldwell, 2005), qui constitue la pierre angulaire du processus décisionnel en réanimation.



Conclusion

Les résultats de cette étude confirment la complexité et la dynamique de l'environnement de travail en réanimation, à travers l'influence des déterminants externes de l'activité médicale, qui contraignent les médecins à s'adapter en permanence aux exigences organisationnelles afin d'assurer une prise en charge efficace et sécurisée des patients. L'étude a également mis en évidence la diversité et la variabilité des situations de travail médical en réanimation selon les périodes d'activité, soulignant ainsi l'importance du transfert des représentations fonctionnelles de la situation entre les différentes équipes médicales. L'analyse des contraintes a révélé une augmentation du nombre et de la durée des déplacements hors de l'unité pendant les périodes de garde, ce qui requiert un effort cognitif accru pour maintenir la conscience de la situation malgré les interruptions.

Comme nous l'avons mentionné dans l'introduction, cette recherche constitue une première étape dans le cadre d'un travail de doctorat portant sur la sécurité des patients en réanimation. Elle présente certains résultats issus de la première étude, centrée sur les déterminants externes de l'activité de décision médicale. Cette phase nous a permis d'identifier les différences existantes dans le travail prescrit, ainsi que les transformations organisationnelles et humaines qui distinguent la période de jour de la période de garde. Ce mode d'organisation du travail des médecins réanimateurs crée ainsi des contextes décisionnels différenciés.

Compte tenu de la variabilité des intervenants et des situations, nous menons actuellement une seconde étude visant à analyser le processus de prise de décision médicale, en interrogeant le degré de conscience de situation des médecins réanimateurs en fonction de leur niveau d'expertise – notamment leur formation, leur expérience quotidienne et les conditions de leurs activités.

Répondre à ces interrogations permettra de mieux comprendre l'impact de l'expérience sur la conscience de situation des médecins réanimateurs, qui constitue le fondement d'une décision médicale efficace et d'une amélioration de la sécurité des patients. Ce travail vise ainsi à offrir une description objective de l'activité réelle du médecin réanimateur, contribuant au renforcement de la culture de sécurité au sein des unités de réanimation, et à formuler des recommandations pratiques et organisationnelles pour améliorer le fonctionnement de ces unités, en particulier pendant les périodes de garde.

Références

1. Akers, P., Rossnick, N., & Sivaperumal, S. (2017). Complexity perspectives on clinical decision making in an intensive care unit. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 23(2), 435-441.
2. Amalberti, R. (2013). *Piloter la sécurité : Théories et pratiques sur les compromis et les arbitrages nécessaires*. Paris : Springer-Verlag France.
3. Backes, M. T. S., Erdmann, A. L., & Büscher, A. (2015). *L'environnement vivant, dynamique et complexe : soins*



Soumission : 05/02/2025 Acceptation : 12/08/2025 Publication : 15/08/2025

- en unité de soins intensifs. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 23(3), 411-418.
4. Bagnara, S., & Zomparelli, F. (2010). Teamwork as a situated phenomenon: An analysis of the work of a surgical team. In M. C. et al. (Eds.), *The Safety and Quality of Surgery*. Springer.
 5. Bainbridge, L. (1983). *Ironies of automation*. **Automatica*, 19*(6), 775-779.
 6. Caldwell, J. A. (2005). Fatigue in aviation: A review of the literature (military & civilian) and implications for flight operations. *Aviation, Space, and Environmental Medicine / review on pilot fatigue*.
 7. Caroly, S., & Barcellini, F. (2013). Le développement de l'activité collective. In P. Falzon (Dir.), *Ergonomie constructive* (pp. 183-198). Paris : Presses Universitaires de France.
 8. Cioffi, J., Wilkes, L., Cummings, J., Warne, B., & Harrison, K. (2019). Health care practitioners' decision-making in clinical practice: A qualitative study. *Journal of Advanced Nursing*, 75(1), 1-10.
 9. Cuvelier, L., & Woods, D. D. (2019). Sécurité réglée et/ou sécurité adaptative : comment l'ingénierie de la résilience revisite l'ergonomie de l'activité. *Le Travail Humain*, 82(1), 41-66.
 10. Donchin, Y., Gopher, D., Olin, M., Badihi, Y., Biesky, M., Sprung, C. L., ... & Cotev, S. (1995). *A look into nature and causes of human errors in the intensive care unit*. **Critical Care Medicine*, 23*(2), 294-300.
 11. Flach, J. M., Giesler, D. E., & Vicente, K. J. (2013). *The psychology of human-computer interaction*. London : Routledge.

12. Gopalan, P. D., Pershad, S., & Le Roux, D. (2018). Decision-making in ICU clinicians: A systematic review of factors influencing ICU admission decisions. *Southern African Journal of Critical Care*, 34(2), 54–60.
13. Gordon M., Catchpole K., Baker P. (2013). *Human factors perspective on the prescribing behaviour of recent medical graduates: implications for educators.* *Advances in Medical Education and Practice*, 4, 1-9.
14. Greenhalgh, T. (2018). *Clinical judgment and the rise of evidence-based medicine*. *BMJ*, 357*, j2972.
15. Grundgeiger, T., & Sanderson, P. (2009). Interruptions in healthcare: Theoretical views. *International Journal of Medical Informatics*, 78(5), 293–307.
16. Hoc, J.-M. (1996). *Supervision et contrôle de processus. La cognition en situation dynamique*. Grenoble: PUG.
17. Hollnagel, E., Wears, R. L., & Braithwaite, J. (2015). *From Safety-I to Safety-II: A White Paper*. The Resilient Health Care Net.
18. Koch, I., Poljac, E., Müller, H., & Kiesel, A. (2018). Cognitive structure, flexibility, and plasticity in human multitasking: An integrative review of dual-task and task-switching research. *Psychological Bulletin***, published online first (2018).
19. Leplat, J. (1997). *Regards sur l'activité en situation de travail: Contribution à la psychologie ergonomique*. Paris: PUF.
20. Madore, K. P., Gaesser, B., & Schacter, D. L. (2016). Episodic specificity induction impacts activity in a core brain network during construction of imagined future experiences. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 113, 10696–10701.



Soumission : 05/02/2025 Acceptation : 12/08/2025 Publication : 15/08/2025

21. Michel, P., Quenon, J.-L., Djihoud, A., Tricaud-Vialle, S., Sarasqueta, A.-M. & Domecq, S. (2005). Les événements indésirables graves liés aux soins observés dans les établissements de santé : premiers résultats d'une étude nationale (No. 398): Ministère de l'emploi, du travail et de la cohésion sociale. DREES.
22. Morales, A. M., Murphy, A., Fanning, J. B., Gao, S., Schultz, K., Hall, D. E., & Barnato, A. E. (2021). Key physician behaviors that predict prudent, preference-concordant decisions at the end of life. *AJOB Empirical Bioethics*, 12(4), 215-226.
23. Nascimento, A. (2009). Produire la santé, produire la sécurité : la variabilité des situations et la gestion des risques en radiothérapie. Thèse de doctorat, CNAM, Paris.
24. Rasmussen, J. (1997). Risk management in a dynamic society: A modelling problem. *Safety Science*, 27(2), 183-213.
25. Reader, T. W., Flin, R., Mearns, K., & Cuthbertson, B. H. (2007). *Interdisciplinary communication in the intensive care unit*. *British Journal of Anaesthesia*, 98*(3), 347-352.
26. Rogalski, J. (2004). La didactique professionnelle : une alternative aux approches de « cognition située » et « cognitiviste » en psychologie des acquisitions. *Activités*, 1(2).
27. Salas, E. (2017). The assessment of team performance: Observations and needs. In R. W. Swezey & E. Salas (Eds.), *Teams: Their Training and Performance* (pp. 3-29). Ablex

28. Uncapher, M. R., & Wagner, A. D. (2018). Minds and brains of media multitaskers: Current findings and future directions. *Current Opinion in Behavioral Sciences*.
29. Westbrook, J. I., Woods, A., Rob, M. I., Dunsmuir, W. T. M., & Day, R. O. (2010). Association of interruptions with an increased risk and severity of medication errors: a study of interruptions during medication administration. *JAMA Internal Medicine* .