



HAL
open science

Étude de la pénibilité du travail des aide-soignants au sein de deux services d'unités de soins longue durée du centre de gérontologie sud

Camille Rosio

► **To cite this version:**

Camille Rosio. Étude de la pénibilité du travail des aide-soignants au sein de deux services d'unités de soins longue durée du centre de gérontologie sud. Médecine humaine et pathologie. 2024. dumas-04769857

HAL Id: dumas-04769857

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04769857v1>

Submitted on 6 Nov 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance.

La propriété intellectuelle du document reste entièrement celle du ou des auteurs. Les utilisateurs doivent respecter le droit d'auteur selon la législation en vigueur, et sont soumis aux règles habituelles du bon usage, comme pour les publications sur papier : respect des travaux originaux, citation, interdiction du pillage intellectuel, etc.

Il est mis à disposition de toute personne intéressée par l'intermédiaire de [l'archive ouverte DUMAS](#) (Dépôt Universitaire de Mémoires Après Soutenance).

Si vous désirez contacter son ou ses auteurs, nous vous invitons à consulter en ligne les annuaires de l'ordre des médecins, des pharmaciens et des sages-femmes.

Contact à la Bibliothèque universitaire de Médecine Pharmacie de Grenoble :

bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr

Année : 2024

**ÉTUDE DE LA PÉNIBILITÉ DU TRAVAIL DES AIDE-SOIGNANTS AU SEIN DE
DEUX SERVICES D'UNITÉS DE SOINS LONGUE DURÉE DU
CENTRE DE GÉRONTOLOGIE SUD**

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

SPÉCIALITÉ : MÉDECINE ET SANTÉ AU TRAVAIL

SOUTENUE PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE GRENOBLE

Le 22/10/2024

Par Mme Camille ROSIO

[Données à caractère personnel]

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE :

Président du jury :

M. le Pr Gaëtan GAVAZZI

Membres :

M. le Pr Vincent BONNETERRE (directeur de thèse)

Mme Florence JULLIEN-CHASTEL

Mme le Dr Virginie GARNIER

M. le Pr Nicolas VUILLERME

L'UFR de Médecine de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
MCF	ADAM Jean-François	Sciences de la rééducation et de réadaptation
PU-PH	ALBALADEJO Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH	ARVIEUX-BARTHÉLÉMY Catherine	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	ATALLAH Ihab	Oto-rhyno-laryngologie
PU-PH	BAILLET Athan	Rhumatologie
MCU-PH	BAILLIEUL Sébastien	Physiologie
PU-PH	BARONE-ROCHETTE Gilles	Cardiologie
PR Attaché	BARTH Johannes	Chirurgie de l'épaule et du genou
PU-PH	BAYAT Sam	Physiologie
MCU-PH	BELLIER Alexandre	Anatomie
PR Ass.MG	BENDAMENE Farouk	Médecine Générale
PU-PH	BENHAMOU Pierre-Yves	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	BERGER François	Biologie cellulaire
PU-PH	BÉTRY Cécile	Nutrition
MCU-PH	BIDART-COUTTON Marie	Biologie cellulaire
PU-PH	BIOULAC-ROGIER Stéphanie	Pédopsychiatrie ; addictologie
PU-PH	BLAISE Sophie	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
PU-PH	BOISSET Sandrine	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH émérite	BONAZ Bruno	Gastroentérologie ; hépatologie
PU-PH	BONNETERRE Vincent	Médecine et santé au travail
PU-PH	BOREL Anne-Laure	Nutrition
PU-PH	BOSSON Jean-Luc	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH émérite	BOTTARI Serge	Biologie cellulaire
PU-PH	BOUDISSA Mehdi	Chirurgie orthopédique et traumatologique
PU-PH	BOUILLET Laurence	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PU-PH	BOUSSAT Bastien	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	BOUZAT Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH émérite	BRAMBILLA Christian	Pneumologie
PU-PH émérite	BRAMBILLA Elisabeth	Anatomie et cytologie pathologiques
MCU-PH	BRENIER-PINCHART Marie Pierre	Parasitologie et mycologie
PU-PH	BRICAULT Ivan	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH émérite	BRICHON Pierre-Yves	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-PH	BRIOT Raphaël	Thérapeutique-médecine de la douleur ; Addictologie
PU-PH émérite	CAHN Jean-Yves	Hématologie
PU-PH émérite	CARPENTIER Patrick	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire
PR Ass.MG	CARRILLO Yannick	Médecine Générale
PR Ass. Méd.	CASEZ Olivier	Neurologie
MCU-PH	CASPAR Yvan	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
PU-PH émérite	CESBRON Jean-Yves	Immunologie

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
PU-PH	CHABARDÈS Stephan	Neurochirurgie
PU-PH émérite	CHABRE Olivier	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	CHAFFANJON Philippe	Anatomie
MCF Ass.MG	CHAMBOREDON Benoît	Médecine Générale
PU-PH	CHARLES Julie	Dermato-vénéréologie
PU-PH	CHAVANON Olivier	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-PH	CHEVALLIER Marie	Pédiatrie
PU-PH	CHIQUET Christophe	Ophthalmologie
PU-PH	CHIRICA Mircea	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	CINQUIN Philippe	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	CLAVARINO Giovanna	Immunologie
MCU-PH	CLIN CHERPEC Rita	Nutrition
PU-PH	COHEN Olivier	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	COURVOISIER Aurélien	Chirurgie infantile
PU-PH	COUTTON Charles	Génétique
PU-PH	CRACOWSKI Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH	DEBATY Guillaume	Médecine d'Urgence
PU-PH	DEBILLON Thierry	Pédiatrie
PU-PH	DECAENS Thomas	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PR Attaché	DEFAYE Pascal	Cardiologie
PU-PH	DEGANO Bruno	Pneumologie ; addictologie
PU-PH	DEMATTEIS Maurice	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH émérite	DEMONGEOT Jacques	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	DERANSART Colin	Physiologie
PU-PH	DESCOTES Jean-Luc	Urologie
PU-PH	DETANTE Olivier	Neurologie
MCU-PH	DIETERICH Klaus	Génétique
PU-PH	DJAILEB Loïc	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	DONDE-COQUELET Clément	Psychiatrie d'adultes
MCU-PH	DOUTRELEAU Stéphane	Physiologie
MCU-PH	DREVET Sabine	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PU-PH	DUMAS Guillaume	Médecine intensive-réanimation
PU-PH	DUMESTRE PÉRARD Chantal	Immunologie
PU-PH	ÉPAULARD Olivier	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
MCU-PH	EVAIN Jean-Noël	Anesthésiologie-réanimation et médecine périopératoire
MCU-PH	EYSSERIC Hélène	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH émérite	FAGRET Daniel	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	FAUCHERON Jean-Luc	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	FAURÉ Julien	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	FERRETTI Gilbert	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	FIARD Gaëlle	Urologie
PU-PH	FONTAINE Éric	Nutrition
PU-PH émérite	FRANÇOIS Patrice	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PR Ass. Méd.	FREY Gil	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
MCU-MG	GABOREAU Yoann	Médecine Générale
PU-PH	GARBAN Frédéric	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	GAUDIN Philippe	Rhumatologie
MCU-PH	GAUTIER-VEYRET Elodie	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH	GAVAZZI Gaétan	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PU-PH	GAY Emmanuel	Neurochirurgie
MCU-PH	GIAI Joris	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	GILLOIS Pierre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	GIOT Jean-Philippe	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; Brûlologie
PU-PH	GIRARD Edouard	Chirurgie viscérale et digestive
MCF Ass.MG	GIRARD Pauline	Médecine Générale
MCU-PH	GRAND Sylvie	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH émérite	GRIFFET Jacques	Chirurgie infantile
PU-PH	HAINAUT Pierre	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	HENNEBICQ Sylviane	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PR Ass. Méd.	HODAJ Hasan	Thérapeutique-médecine de la douleur
PU-PH	HOFFMANN Pascale	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH émérite	HOMMEL Marc	Neurologie
PU-PH émérite	JOUK Pierre-Simon	Génétique
PU-PH	JOUVE Thomas	Néphrologie
PU-PH	KAHANE Philippe	Physiologie
PU-PH	KASTLER Adrian	Radiologie et imagerie médicale
MCU-PH	KHERRAF Zine-Eddine	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PU-PH	KRAINIK Alexandre	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	LABARÈRE José	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	LABLANCHE (CORNAU) Sandrine	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	LANDELLE Caroline	Bactériologie – virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	LANTUEJOL Sylvie	Anatomie et cytologie pathologiques
PR Ass. Méd.	LARAMAS Mathieu	Cancérologie ; radiothérapie
MCU-PH	LARDY Bernard	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	LAURENT-COSTENTIN Charlotte	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
MCU-PH	LE GOUELLEC LE PISSART Audrey	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH	LE MARÉCHAL Marion	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
PU-PH	LECCIA Marie-Thérèse	Dermato-vénérologie
PR Ass.MG	LEDOUX Jean-Nicolas	Médecine Générale
PU-PH émérite	LETOUBLON Christian	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH émérite	LEVY Patrick	Physiologie
PU-PH	LONG Jean-Alexandre	Urologie
MCU-PH	LUPO Julien	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
MCU-PH	MARLU Raphaël	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	MAURIN Max	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PR Ass. Méd.	MAURENT-PALOMBI Karine	Ophtalmologie
MCU-PH	MC LEER Anne	Histologie, embryologie et cytogénétique
MCU-PH	MEONI Sara	Neurologie

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
MCU-PH	MEONI Sara	Neurologie
MCU-PH	MEUNIER Mathieu	Hématologie ; Transfusion
PR Ass. Méd.	MICHY Thierry	Gynécologie-obstétrique
MCF Ass.MG	MINIER Pierre	Médecine Générale
MCU-PH	MONDET Julie	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	MORAND Patrice	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	MOREAU-GAUDRY Alexandre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	MORO Elena	Neurologie
PU-PH	MORO-SIBILOT Denis	Pneumologie ; addictologie
PU-PH	MORTAMET Guillaume	Pédiatrie
PU-PH émérite	MOUSSEAU Mireille	Cancérologie ; radiothérapie
PU-PH émérite	MOUTET François	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie
MCF Ass.MG	NAVARRE Manon	Médecine Générale
PR Ass. Méd.	NGUON Anne-Sophie	Psychiatrie d'adultes
PR Ass.MG	ODDOU Christel	Médecine Générale
MCU-PH	PACLET Marie-Hélène	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	PAILHÉ Régis	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	PALOMBI Olivier	Anatomie
PU-PH	PARK Sophie	Hématologie ; Transfusion
PU-PH émérite	PAYEN DE LA GARANDERIE Jean-François	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
MCU-PH	PAYSANT François	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	PELLETIER Laurent	Biologie cellulaire
PU-PH	PELLOUX Hervé	Parasitologie et mycologie
PU-PH	PÉPIN Jean-Louis	Physiologie
PU-PH	PÉRENNOU Dominique	Médecine physique et de réadaptation
PAST	PICARD Julien	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH	PERNOD Gilles	Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
PR	PINSAULT Nicolas	Sciences de la rééducation et de réadaptation
PU-PH	PIOLAT Christian	Chirurgie infantile
PU-PH émérite	PISON Christophe	Pneumologie ; Addictologie
PU-PH émérite	PLANTAZ Dominique	Pédiatrie
PU-PH	POIGNARD Pascal	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH émérite	POLACK Benoît	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	POLOSAN Mircea	Psychiatrie d'adultes ; Addictologie
MCU-PH	RABATTU Pierre-Yves	Anatomie
PU-PH	RAY Pierre	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
MCU-PH	RENDU John	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH émérite	RIALLE Vincent	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	RIETHMULLER Didier	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH	RIGHINI Christian	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH émérite	ROMANET Jean Paul	Ophtalmologie
PU-PH	ROSTAING Lionel	Néphrologie
PU-PH	ROUSTIT Matthieu	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
MCU-PH	ROUX-BUISSON Nathalie	Biochimie et biologie moléculaire
PR Ass.MG	ROYER DE VÉRICOURT Guillaume	Médecine Générale
PU-PH émérite	SARAGAGLIA Dominique	Chirurgie orthopédique et traumatologie
MCU-PH	SATRE Véronique	Génétique
PU-PH	SAUDOU Frédéric	Biologie cellulaire
PU-PH	SCHMERBER Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	SCHWEBEL Carole	Médecine intensive-réanimation
PU-PH	SCOLAN Virginie	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH	SEIGNEURIN Arnaud	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	SPEAR Rafaëlle	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
PU-PH émérite	STAHL Jean-Paul	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
PU-PH	STANKE Françoise	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MCU-PH	STASIA Marie-José	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	STURM Nathalie	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	TAMISIER Renaud	Physiologie
PU-PH	THEVENON Julien	Génétique
PU-PH	TOFFART Anne-Claire	Pneumologie ; Addictologie
PU-PH	TONETTI Jérôme	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	TOUSSAINT Bertrand	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	TRILLING Bertrand	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	VALMARY-DEGANO Séverine	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	VANZETTO Gérald	Cardiologie
PU-PH	VERRY Camille	Cancérologie ; Radiothérapie
PU-PH	VIGLINO Damien	Médecine d'urgence
PU-PH émérite	ZARSKI Jean-Pierre	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PU-PH	ZAoui Philippe	Néphrologie

PU-PH	Professeur des universités - Praticien hospitalier
MCU-PH	Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier
PU-PH émérite*	Professeur des universités - Praticien hospitalier émérite
MCU-PH émérite*	Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier émérite
PU-MG	Professeur des universités de médecine générale
MCU-MG	Maître de conférences des universités de médecine générale
MCF	Maître de conférences des universités
PR Ass. Med.	Professeur des universités associé (à mi-temps)
PR Ass. MG	Professeur des universités de médecine générale associé (à mi-temps)
MCF Ass.MG	Maître de conférences des universités de médecine générale associé (à mi-temps)
PAST	Professeur associé en service temporaire
PR Attaché	Professeur Attaché

REMERCIEMENTS

Je remercie chaleureusement Le Pr Vincent Bonneterre, mon directeur de thèse, pour la confiance et l'engouement dont il a fait preuve en me confiant ce sujet ainsi que pour son encadrement bienveillant.

Je remercie le président du jury, le Pr Gaëtan Gavazzi, PU-PH de gériatrie et biologie du vieillissement, d'avoir accepté ce rôle, ainsi que le Dr Virginie Garnier, chef de services en gériatrie Sud, pour vos conseils avisés et pour avoir accepté de participer à mon jury de thèse. Je remercie également Nicolas Vuillerme, maître de conférences à l'UGA et responsable du laboratoire Autonomie, Gérontologie, E-santé, Imagerie & Société (AGEIS) de m'avoir non seulement prêté certaines technologies mais aussi accordé du temps d'expertise. Merci à Mme Florence Jullien-Chastel, responsable formatrice PRAP2S, pour le partage de tout son travail effectué en amont auprès des équipes de soignants et pour son aide précieuse dans les services et au-delà.

Merci aux équipes du CGS pour leur confiance et leur bonne humeur constante, surtout aux équipes AS qui se sont prêtés « au jeu » et qui m'ont fait confiance. Aux IDE, ASH, paramédicaux, médecins mais aussi aux patients. Le professionnalisme, l'humanité et la douceur dont j'ai pu être témoin malgré la complexité de certaines situations me touchent encore en relisant ce travail. Merci aux encadrements : Le Pr Couturier pour son intérêt porté aux travaux, Mme Frédérique Laurent pour son soutien et sa gentillesse, Mmes Anne Gachon et Anne-Marie Chazal pour leur aide directe dans les services. Tout ce temps passé aux côtés des équipes, dans les services, restera pour moi un souvenir mémorable de ma vie d'interne et de future médecin du travail.

Mes remerciements vont également au service de Prévention et Santé au travail du CHUGA pour leur participation : le Dr Eric Michel puis le Dr Fabien Scarnato les médecins référents de la gériatrie Sud, Messieurs Pierre Crequis et Quentin Mounier, ingénieurs Hygiène Sécurité Environnement, pour leur participation sur la mise en place des technologies mais aussi dans les services en me relayant pour les mesures. Mmes Virginie Josselin, psychologue ergonomiste et Julie Pavillet, psychologue pour leur œil expert. Merci aux assistantes médico-administratives (ma chère Sylvie ! et Isa et Nath pour les convocations, coups de fils...) ainsi

qu'aux IDE (Sandrine, Jo, Auria...) pour leur participation active. Merci aussi à Mme Sylvette Lyaudy, documentaliste Info Risques, pour son aide et sa réactivité concernant la bibliographie.

Merci à tous mes relecteurs, aux aides ponctuelles, à Quentin et Mathias (AGEIS), au Pr Boudet (CHU Clermont Ferrand). À mes co-internes et aux médecins rencontrés lors de mes études, à l'hôpital comme en services de Prévention et Santé au Travail, merci de votre accueil, merci de vos enseignements de ces années.

Tendres pensée à mes enfants, tout particulièrement mon petit Marius, qui m'a accompagné au creux de moi durant toute cette aventure. Merci à mon mari, mon pilier, mon équipier de vie, pour ton amour quotidien. À ma famille, ma sœur, mes parents, qui m'avez supporté jusqu'à bien tard, mon immense gratitude pour en être arrivée là. À mes beaux-parents, à ma belle-famille : merci mille fois, je mesure ma chance de vous avoir à mes côtés. Merci sincère à mes relectrices (Josy, Gaele, Aurore), je sais le travail colossal que je vous ai demandé, étant allergique aux accents et à la ponctuation.

J'adresse évidemment un immense merci à mes amis qui ne savent même plus vraiment à force, où j'en suis de ces années d'étude, mais qui sont quand même là chaque jour pour m'écouter me plaindre ou me réjouir.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	7
TABLE DES MATIÈRES.....	9
LISTE DES FIGURES.....	11
LISTE DES TABLEAUX.....	12
RÉSUMÉ	13
INTRODUCTION	15
1 Le métier d'aide-soignant.....	17
1.1 Définition.....	17
1.2 Particularité des aides-soignants en gériatrie.....	18
1.3 Les risques liés au métier d'aide-soignant	19
2 Les troubles musculo-squelettiques chez les soignants.....	20
2.1 Définition des TMS	20
2.2 Facteurs de risques des TMS	20
2.3 Conséquences des TMS chez les AS	21
3 La notion de pénibilité au travail.....	22
3.1 Concepts règlementaires et non règlementaires.....	22
3.2 Approche des mesures de la pénibilité dans le secteur du soin	23
3.3 Solutions de prévention	24
OBJECTIFS	26
MATERIELS ET METHODE	26
1 Choix de la population.....	26
1.1 Description des services étudiés	27
1.2 Inclusion de la population de l'étude	28
2 Préparation de l'étude de poste	29
2.1 Observation et découpage des activités	29
2.2 Formation à la manutention	32
2.3 Formation aux différents outils	33
3 Mesures de la pénibilité	33
3.1 Estimation de la pénibilité ressentie	34
3.1.1 Estimation du stress par EVA.....	34
3.1.2 Estimation des douleurs par EVA	34
3.1.3 Estimation de l'effort perçu par échelle de BORG.....	35
3.2 Objectivation de la pénibilité physique.....	35
3.2.1 Mesure du cout cardiaque relatif par cardiofréquencemètre	35

3.2.2	Mesure des déplacements par accéléromètre	36
3.2.1	Analyse des contraintes biomécaniques associées aux tâches de manutention de malade.....	36
4	Consultations.....	41
4.1	Questionnaires	41
4.2	Examen clinique standardisé.....	42
	RESULTATS.....	42
1	Population	42
2	Pénibilité ressentie	43
2.1	En consultation.....	43
2.1.1	Conditions de travail.....	43
2.1.2	Mesure des contraintes physiques ressenties.....	44
2.1.3	Effets sur la santé	45
2.2	Au poste.....	46
3	Pénibilité objectivée	47
3.1	Astreinte cardiaque	47
3.1.1	À l'échelle du poste	47
3.1.2	À l'échelle individuelle.....	48
3.2	Déplacements.....	49
3.2.1	À l'échelle du poste	49
3.2.2	À l'échelle individuelle.....	51
3.3	Ergonomie	52
3.3.1	À l'échelle du poste	52
3.3.2	À l'échelle individuelle.....	54
	DISCUSSION	58
	CONCLUSION	61
	BIBLIOGRAPHIE.....	64
	ANNEXES.....	66
	SERMENT D'HIPPOCRATE	75

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Modèle organisationnel des situations génératrices de TMS	21
Figure 2 : Schématisation de l'organisation ergonomique des services étudiés	28
Figure 3 : Répartition moyenne des tâches du poste d'AS en USLD, tout format horaire confondu.....	32
Figure 4 : Iconographie explicative de la méthode d'évaluation utilisée pour le projet ETAPE, en deux temps.....	34
Figure 5 : Exemple de capture d'écran de l'analyse ergonomique	37
Figure 6 : Pénibilités moyennes ressenties, dans les différents services. Notes sur 10.....	45
Figure 7 : Distribution des Coûts Cardiaques Relatifs moyens des activités, toutes AS et tous postes confondus	48
Figure 8 : Distribution du Coût Cardiaque Relatif moyen, poste entier, par AS.....	49
Figure 9 : Proportion du nombre de pas par activités, toutes AS confondues, selon les formats horaires.....	50
Figure 10 : Distribution du nombre de pas, poste entier, par AS.....	51
Figure 11 : Classement des scores moyens de risque ergonomiques par services et tous services, selon échelle Kiméa	52
Figure 12 : Étude du risque ergonomique moyen selon les différentes tâches, tous services confondus. Puis zoom fléché sur la tâche au score le plus élevé "Retournement à 1 AS" avec détails des scores moyens sur chaque partie du corps sollicitée	53
Figure 13 : Étude du risque ergonomique de AS3CGS2ET1 sur la tâche « retournement 1 AS ». Détail du risque par articulations pour toute la tâche.	54
Figure 14 : Étude du risque ergonomique de AS1CGS1ET1 sur la tâche "retournement 1 AS", composée de deux opérations : "Poussées" et "Stabilisation". Détail du risque par articulation.	55
Figure 15 : Scores de risque TMS chez les AS en fonction du rythme, de l'horaire travaillé et du service	56
Figure 16 : Exemple d'un rendu d'action en milieu de travail avec la superposition des trois technologies	57

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : caractéristiques de la population des aide-soignant(e)s de l'étude 43

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ALM : Accompagnement à La Mobilité de la personne Aidée

AMT : Action en Milieu de Travail

AS : Aide-Soignant(e)

AT : Accident de Travail

CCR : Coût Cardiaque Relatif

CLM : Congé Longue Maladie

DMS : Durée Moyenne de séjour

ETP : Equivalent Temps Plein

EVA : Echelle Visuelle Analogique

FC : Fréquence Cardiaque

GMP : Gir Moyen Pondéré

IDE : Infirmier(e)(e) Diplômé(e)(e) d'Etat

MEE : Maintien En Emploi

MMM : Méthode de Manutention des Malades

MP : Maladie Professionnelle

PDP : Prévention de la Désinsertion Professionnelle

PRAP 2S : Prévention des Risques Liés à l'Activité Physique du secteur Sanitaire et Social

RPS : Risques Psycho-Sociaux

SPST : Service de Prévention et de Santé au Travail

TMS : Troubles Musculo-squelettiques

USLD : Unité de Soins Longue Durée

RÉSUMÉ

Introduction. Alors que le secteur du soin est associé à une sinistralité importante, le métier d'aide-soignant est particulièrement touché, avec des accidents de travail principalement liés à la manutention de patients. Cette étude qualitative, nommée ETAPE (Etude du Travail des Aide-soignant et de leur PEnibilité) porte sur la population des AS, dans un secteur particulièrement pourvoyeur de TMS : la gériatrie. Il a pour **objectif de dresser un état des lieux des pénibilités objectivables et ressenties du poste d'AS dans deux services d'USLD.**

Méthode. La méthode déployée est mixte. Elle utilise des questionnaires et des échelles visuelles analogiques (EVA stress, douleur et échelle de Borg) pour évaluer le ressenti et le retentissement de la pénibilité par les agents. En parallèle, sont déployées des technologies de mesure objectives tout au long du poste telles que : la cardiofréquencemétrie pour la mesure de la charge de travail via le coût cardiaque relatif, l'accéléromètre pour le nombre de pas et la cadence ainsi qu'une application de Motion Capture (capture de mouvements) pour la mesure du risque ergonomique lors de l'effort de manutention. 7 AS ont été suivis dans deux services d'USLD.

Résultats. Il a été mis en avant une activité globale ressentie comme pénible physiquement et psychologiquement mais aussi mesurée objectivement comme lourde (d'un point de vue de l'astreinte cardiaque, du nombre important de pas et des scores de risque ergonomique élevés). Les activités de soins effectuées par les AS, lorsqu'ils opèrent seuls, sont les plus coûteuses et les plus effectuées. On observe une variabilité individuelle importante sur la pénibilité ressentie mais aussi objectivable. Les facteurs liés aux situations de travail semblant apparaître comme les plus pénibles et à risque de TMS, sont principalement liés à l'organisation du travail (sous-effectif, épidémie...) rendant le travail objectivement et subjectivement difficile. Les facteurs semblant apparaître comme diminuant la pénibilité et à moindre risque de TMS sont une grande expérience ainsi qu'un effectif complet. L'utilisation d'aides techniques (telles que les lève-personnes, plafonniers...) semblent aussi permettre des manutentions avec un risque de TMS maîtrisé. Par ailleurs, le format horaire (8h ou 12h) ou le moment du poste (matin, soir, journée) ne semble pas faire varier la pénibilité objective et l'effort ressenti. Le travail paraît ressenti comme plus stressant en 12h, sur un de petit échantillon d'AS en début d'organisation en 12h.

Conclusion. La méthode déployée en l'état paraît difficilement utilisable au quotidien pour le Service de Prévention et de Santé au Travail du CHUGA. En revanche, elle pourrait être adaptée en fonction de l'objectif de prévention visé. Les pistes d'amélioration des situations de travail se sont orientées sur la stabilité des effectifs ou sur les modifications d'organisation de travail intrinsèques (horaires...), ainsi que sur l'optimisation de l'utilisation des aides à la manutention déjà présentes, grâce notamment à la formation. Il apparaît difficile de n'imaginer que du travail en binôme, tant pour la préservation de l'intimité du résident que pour la gestion des effectifs à long terme, c'est pourquoi les manutentions à 1 AS seul pourraient encore s'améliorer grâce à la formation continue (manutention de patients, entretien physique, étirements, organisation du travail et gestion du temps...) ainsi qu'au déploiement des PRAP2S dans les services. Il est conseillé que chaque vecteur de diminution de la pénibilité soit pensé et développé avec les AS eux-mêmes afin d'améliorer l'adhésion des préconisations. Le travail conjoint du SPST et des encadrements est indispensable afin d'identifier les besoins spécifiques de formation des AS et de proposer des aménagements pérennes, tant sur le volet collectif qu'individuel.

INTRODUCTION

Selon les données les plus récentes issues du ministère du travail (DARES, analyses mars 2023, à partir de l'enquête Conditions de travail 2019¹), **un peu plus d'un tiers (37%) des salariés français (secteurs privé et public) ne se sent pas capable de tenir dans son travail jusqu'à la retraite, toutes les catégories socio-professionnelles étant concernées. En particulier, le secteur du soin est associé à une moindre soutenabilité perçue** (47% des aides-soignants (AS) déclarant ne pas avoir la capacité de faire le même travail jusqu'à la retraite, ainsi que 55% des infirmier(e)s diplômé(e)s d'Etat (IDE)). Cette même étude montre dans quelle mesure l'exposition auto-évaluée aux risques physiques et/ou psychiques majore le sentiment d'insoutenable (pour les risques physiques : selon que l'exposition est faible, moyenne ou forte, la proportion d'insoutenable est de 27, 37, et 46% ; pour les risques psycho-sociaux (RPS) elle est de 21, 36, 58% ; pour l'exposition cumulée aux deux types de facteurs de risques, entre très faible et très fort, la relation est quasiment linéaire entre 20 et 61%). Ainsi, en prévention primaire de la désinsertion professionnelle (actions ciblant le milieu de travail), des marges doivent être recherchées sur ces dimensions de pénibilité physique, psychique, de contraintes horaires et d'accompagnement au changement, avec une attention particulière sur les situations cumulant ces risques. En termes de prévention secondaire (dépistage des situations individuelles à risques), cette étude conforte le fait que l'analyse de signaux faibles comme l'absentéisme perlé à tout son intérêt (en effet, les arrêts courts sont plus importants chez les personnes jugeant l'insoutenable importante du travail : 12j cumulés vs 7j / an). Enfin, on y retrouve l'importance de la prévention tertiaire, quand bien même celle-ci ne saurait être le pilier d'une politique de prévention de Prévention de la Désinsertion Professionnelle (PDP), car les personnes en situations de handicap au travail bénéficient d'une meilleure perception de la soutenabilité si celui est reconnu administrativement et donc pris en compte en termes d'adaptation de poste (35% vs 46% dans le cas contraire). Ces résultats fondés sur des auto-questionnaires trouvent leur écho au sein du secteur public hospitalier, à travers des données bien concrètes, le président de la Fédération Hospitalière de France (FHF) annonçait en janvier 2023 « 25% des agents de services hospitaliers et 20% des aides-soignantes sont en arrêt quatre ans avant leur départ en retraite » et le taux d'absentéisme a « augmenté de près de

¹ <https://www.dares.travail-emploi.gouv.fr/publication/quels-facteurs-influencent-la-capacite-des-salaries-faire-le-meme-travail-jusqua-la-retraite>

3% en 10 ans. « L'enjeu essentiel pour la FHF est de permettre une réelle avancée afin de prévenir l'usure professionnelle ». Concernant la prévention primaire et le maintien en emploi (MEE), les études d'intervention sur le milieu de travail visant à prolonger la durée en emploi sont extrêmement rares, et les données probantes peu nombreuses, à l'exception de programmes très ambitieux, récompensés par l'Europe en termes de bonnes pratiques, avec un plan individualisé de réduction des contraintes pour les plus de 55 ans dans un secteur d'activité particulier (NEUPANE S., KYRÖNLAHTI S., OAKMAN J. et al , 2023)

Au, CHUGA le service de prévention et santé au travail (PST-CHUGA) a conduit plusieurs travaux, visant à dresser la **typologie des situations à risque de PDP chez le personnel non médical** et valorisés sous la forme de thèse (2018, Thèse C.Blum, encadrement Pr V.Bonneterre) et de mémoire (2019, mémoire DIU IDEST, C. Di Cioccio, encadrement Pr V.Bonneterre). Ainsi l'ensemble des situations avec restriction d'aptitude ou aménagement de poste ou reconnaissance de travailleur handicapé (RQTH) ou congé longue maladie (CLM) du personnel non médical, ont été identifiées : les AS en fin de carrière représentaient la plus grande partie des agents concernés. En termes d'affections responsables de ces situations de vulnérabilité au travail, plus de la moitié concerne des troubles musculo-squelettiques (TMS) affectant le membre supérieur et le rachis. Les situations de restrictions portaient d'abord sur la manutention et les contraintes posturales, puis sur des restrictions horaires (notamment motivées par des affections de la santé psychique). Enfin, l'analyse de 10 ans de maladies professionnelles (MP) au CHUGA montre que 77% des MP hors COVID concerne les troubles musculo-squelettiques, principalement des membres supérieurs et (au premier rang desquels les pathologies de l'épaule), et les lombosciatalgies.

Avec tous ces éléments de constat, il semblait donc important de mesurer la pénibilité des postes des AS, à l'aide d'une méthode mixte, prenant en compte l'auto-évaluation des soignants ainsi que l'objectivation de la pénibilité physique par des outils. En effet, il existe parfois une dissociation importante entre l'effort mesuré et son ressenti (BALAGUIER R, MADELINE P, ROSE-DULCINA K, VUILLERME N 2017), prouvant qu'il est intéressant d'associer les deux afin d'avoir une vision globale et entière des situations de travail. Vision globale à l'échelle de l'individu mais aussi à l'échelle du service entier et des situations de travail. Il s'agit d'un travail qualitatif avec un suivi prévu des soignants sur le long terme.

Ce travail de thèse porte sur la population des AS, dans un secteur particulièrement pourvoyeur de TMS : la gériatrie. Il a pour objectifs de dresser un état des lieux des pénibilités objectivables et ressenties du poste d'AS en Unités de Soins Longue Durée, au décours d'une consultation en santé au travail et d'une étude de poste. La méthode de mesure de la pénibilité ainsi déployée, si elle s'avère pertinente, pourra être réutilisée par le Service de Prévention et de Santé au Travail, auprès d'autres services et agents.

1 Le métier d'aide-soignant

1.1 Définition

L'aide-soignant réalise des soins liés aux fonctions d'entretien et de continuité de la vie visant à compenser partiellement ou totalement un manque ou une diminution de l'autonomie de la personne ou d'un groupe de personnes. Son rôle s'inscrit dans une approche globale de la personne soignée et prend en compte la dimension relationnelle des soins en accompagnant le patient dans les activités de sa vie quotidienne (soins corporels, prise des repas, déplacements...) en veillant au maintien maximal de son autonomie. Son activité s'exerce sous la responsabilité de l'infirmier, dans le cadre du rôle qui relève de l'initiative de celui-ci, défini par les articles 3 et 5 du décret n°2002-194 relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession d'infirmier. Ils sont environ 200 000 aides-soignants à exercer en France dans la Fonction publique. Le métier est essentiellement féminin : 9 agents sur dix sont des femmes.

La formation est basée sur un référentiel de certification² construit avec les représentants de la profession, les organisations syndicales représentatives de la fonction publique hospitalière et les partenaires institutionnels, la formation d'une année comprend 1 540 heures comprenant de l'enseignement théorique et de l'enseignement clinique via des stages. Cette formation, est accessible via la formation initiale, la formation continue et la validation des acquis de l'expérience ainsi que par l'apprentissage. Les connaissances à acquérir sont organisées en cinq blocs thématiques, divisés en modules d'apprentissages. La manutention des patients, définie

² Arrêté du 9 juin 2023 portant diverses modifications relatives aux modalités de fonctionnement des instituts de formation paramédicaux et aux formations conduisant aux diplômes d'Etat d'aide-soignant et d'auxiliaire de puériculture

dans le sous chapitre suivant, constitue une des missions principales de l'aide-soignant. La gestion des risques professionnels concernant la manutention de patients est abordée au bloc 2, module 5 : « Accompagnement de la mobilité de la personne aidée ». Compétence 5 : « Accompagner la personne dans son installation et ses déplacements en mobilisant ses ressources et en utilisant les techniques préventives de mobilisation » composant environ 35h de formation.

1.2 Particularité des aides-soignants en gériatrie

L'aide-soignant en gériatrie a la particularité de devoir faire face à une diversité de patients qui ont pour point commun le grand âge et la perte d'autonomie. La gériatrie est une spécialité à la croisée de plusieurs pathologies médicales, psychiatriques et problématiques sociales. Dans des secteurs comme les Unités de Soins de Longue Durée (USLD) et les Etablissements d'Hébergement pour Personnes âgées dépendantes (EHPAD) où les patients ont une durée moyenne de séjour (DMS) de deux ans et demi³, les AS sont une des clés de voute de la vie du patient dont ils doivent assurer les soins primaires (d'hygiène, de nursing et alimentation) ainsi que de promouvoir le lien social et humain. Les services d'USLD sont des services accueillant des personnes âgées de plus de 60 ans nécessitant des soins hospitaliers plus importants qu'en EHPAD, ce qui nécessite que ces services de longues durées soient associés à une structure hospitalière. Pour les aides-soignants de ces services, il s'agit d'aider les patients à effectuer les gestes de la vie quotidienne en tenant compte de leurs ressources et autonomie. Ils participent activement aux projets de soins lors des réunions d'échanges entre soignants (les « staff ») en remontant les informations essentielles telles que la prise de repas, l'état moral et sanitaire du patient. Ils participent aussi à la gestion du stock et de l'entretien du matériel, à la tenue des chambres et sont en lien pluriquotidien avec les familles des personnes âgées. Contrairement aux services de soins aigus, les USLD ne bénéficient pas de législation⁴ concernant le nombre d'aide-soignant par patient, cependant il est en général appliqué le ratio « raisonnable » de 1 AS pour 8 résidents, dès que possible. Le GIR (Groupe Iso Ressource) d'une personne est défini par un nombre de points, via la grille AGGIR, le degré de dépendance d'une personne âgée (GIR 1 maximum de points donc dépendance la plus élevée et GIR 6

³ <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2020-08/er899.pdf>

⁴ https://www.senat.fr/rap/l22-281/l22-281_mono.html#toc13

patient indépendant). Le GMP (GIR Moyen Pondéré) permet de calculer la moyenne des points cumulés pour chaque résident hébergé pour définir le niveau de dépendance des résidents, et par extension, ajuster les moyens humains et matériels nécessaires (exemple : Un GIR Moyen Pondéré supérieur à 700 points correspond à un établissement hospitalier gériatrique avec des équipements adaptés au niveau de dépendance très lourde, le GMP maximum étant à 1000).

1.3 Les risques liés au métier d'aide-soignant

Un risque professionnel est une probabilité pour un salarié à être exposé à des contraintes physiques (biomécaniques, risque de chute...) ou psychiques pouvant entraîner une altération de l'état de santé. A partir des données de l'enquête Sumer (édition 2016-2017), Santé publique France met en évidence (SPF, 2022) une exposition accrue aux contraintes biomécaniques et psychosociales chez les salariés du secteur sanitaire et social global par rapport aux salariés des autres secteurs. Les salariés des établissements médicalisés et/ou d'hébergement de personnes âgées, surtout s'ils sont grands (plus de 500 salariés) sont particulièrement exposés aux contraintes biomécaniques (position debout, piétinement...). Néanmoins, il existait de fortes disparités d'exposition à ces contraintes selon le métier : les AS et les IDE sont particulièrement touchés par les accidents du travail. La manutention de patient représente l'un des risques professionnels les plus fréquents dans les activités liées aux soins (ils représentent 25% des accidents de service avec arrêt, à l'échelle nationale, des chiffres de la fonction publique (CNRACL, 2022)). Parmi tous les accidents de service déclarés, 34,4% sont liés à une mauvaise posture de travail.

L'AS de gériatrie est particulièrement exposé au risque TMS via la manutention des patients adultes, parfois obèses, qui présentent une mobilité diminuée et un degré d'autonomie très faible notamment pour les secteurs USLD. Parfois, les troubles cognitifs (et leurs troubles du comportement associés) rendent les manutentions encore plus délicates et à risque de blessures pour les soignants.

2 Les troubles musculo-squelettiques chez les soignants

2.1 Définition des TMS

Les « troubles musculosquelettiques » ou communément appelés TMS, regroupent une ou un ensemble de pathologies localisées au niveau ou autour des articulations : poignets, coudes épaules, rachis ou encore genoux de façon commune. Ils sont aussi étendus aux pathologies localisées sur le rachis (colonne vertébrale cervicales, dorsales ou lombo-sacrées). Les troubles peuvent concerner tous les tissus faisant partie de l'articulation : os, ligament, capsule articulaire, tendon, cartilage. Ils peuvent aussi concerner les tissus nerveux et vasculaires. Ils se manifestent par une douleur, une perte de mobilité, dans les cas les plus graves, par une impotence fonctionnelle partielle ou totale (c'est-à-dire une impossibilité d'utiliser le segment mis en cause).

Les maladies les plus répandues touchent surtout les membres supérieurs (30% des TMS). On peut citer au niveau de l'épaule le syndrome de la coiffe des rotateurs, tendinite du sus-épineux. Au niveau du coude : l'épicondylite, l'épitrôchléite, au niveau du poignet des syndromes canaux : carpien, Guyon, et au niveau de la main : tendinites.... Concernant les affections neurovasculaires on retrouve majoritairement les syndromes de Raynaud ou du marteau hypothénar et pour les affections musculaires et discales : les lombalgies, au bas du dos, syndrome tensionnel de la nuque.

2.2 Facteurs de risques des TMS

Si le travail est considéré comme un élément majeur dans la survenue des TMS (notamment des TMS membres supérieurs), le modèle dit « ergonomique » n'explique pas tout. En effet, penser que le positionnement, le poids ou les caractéristiques d'un outil de travail est l'unique facteur d'apparition des TMS serait réducteur.

Les efforts répétés, les postures contraignantes, le port de charges lourdes... sont des facteurs d'apparition des TMS auquel il faut rajouter les facteurs émanant de l'organisation du travail (BODIN J, 2020) la présence d'un stress (VINSTRUP J, D JAKOBSEN M, ANDERSEN L, 2020) et les susceptibilités individuelles (DONALD C, RIVILIS I, 2004).

Les susceptibilités individuelles prennent en compte les caractéristiques des salariés (leur âge, leur sexe, leurs antécédents médicaux, notamment TMS, leur activité extra professionnelle...). Ces susceptibilités sont aussi bien des déterminants du risque mais aussi de la probabilité de récupération du TMS une fois qu'il est apparu, notamment concernant les lombalgies (SFMT, 2013).

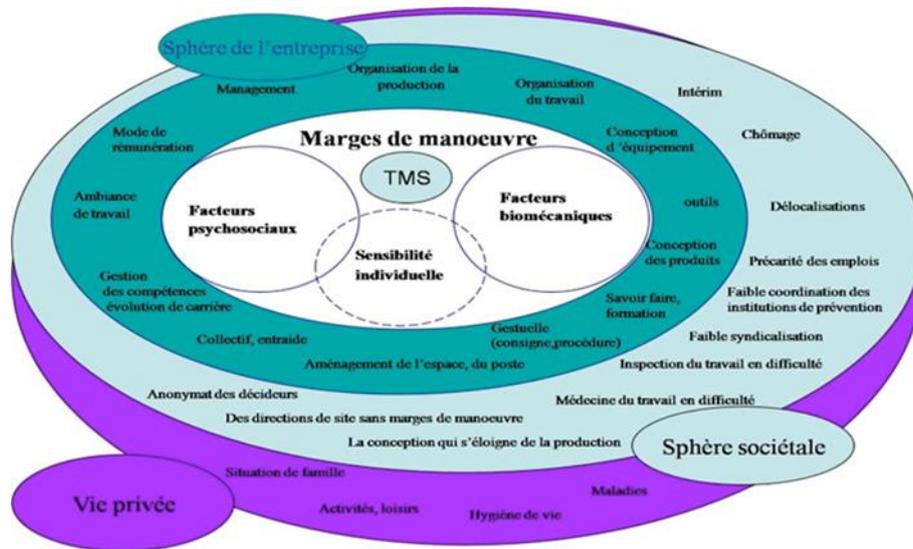


Figure 1 : Modèle organisationnel des situations génératrices de TMS (Roquelaure Y, Leclerc A, Coutarel F, Brunet R, Caroly S, Daniellou F. 8. Comprendre et intervenir : enquêtes épidémiologiques et approches ergonomiques à propos des troubles musculosquelettiques des membres supérieurs. Dans : Risques du travail, la santé négociée. Paris : La Découverte; 2012. p. 173-87)

2.3 Conséquences des TMS chez les AS

En France, les TMS représentent 87 % des maladies professionnelles et le mal de dos représente 20 % des accidents du travail.⁵ Les TMS sont en causes dans 95 % des maladies professionnelles reconnues dans le secteur du sanitaire et médico-social et leur impact financier et économique est important. Au niveau local, concernant le CHUGA, ce coût est d'environ 10 millions d'euros sur 2022, (DI NIRO S, 2023) en prenant compte des couts directs (indemnités journalières, frais de santé...) mais aussi des couts indirects (remplacements, baisse de productivité...). Cette même année, les accidents de travail (AT) liés à la manipulation

⁵ <https://www.ameli.fr/entreprise/sante-travail/risques/troubles-musculosquelettiques-tms/tms-definition-impact>

de malades et à la manipulation de charges représentent 35% des couts. En fonction de la profession, la prévalence des TMS en fonction de leur localisation varie beaucoup (JACQUIER-BRET J, GORCE P, 2023), nécessitant une évaluation détaillée des risques par profession et par poste exercé, car la pénibilité est très variable.

3 La notion de pénibilité au travail

3.1 Concepts règlementaires et non règlementaires

Le code du travail définit la pénibilité comme l'exposition à certains facteurs de risque professionnels, dans l'Article L4161-1, que l'employeur doit connaître et limiter en prenant en compte les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs. Il s'agit :

Des contraintes physiques marquées :

- Manutentions manuelles de charges ;
- Postures pénibles définies comme positions forcées des articulations ;
- Vibrations mécaniques ;

D'un environnement physique agressif :

- Agents chimiques dangereux, y compris les poussières et les fumées ;
- Activités exercées en milieu hyperbare ;
- Températures extrêmes ;
- Bruit ;

De certains rythmes de travail :

- Travail de nuit dans les conditions fixées aux articles L. 3122-2 à L. 3122-5 ;
- Travail en équipes successives alternantes ;
- Travail répétitif caractérisé par la réalisation de travaux impliquant l'exécution de mouvements répétés, sollicitant tout ou une partie du membre supérieur, à une fréquence élevée et sous cadence contrainte.

Ces risques font le lit du Compte Professionnel de Prévention (C2P), dispositif permettant de compenser l'exposition à ces facteurs de risque en permettant une formation de réorientation, un passage en temps partiel ou un départ anticipé à la retraite. Depuis le 1er janvier 2018 en

revanche, seuls six critères sont comptabilisés : le travail de nuit, le travail à la chaîne, le travail en 3×8, le travail sous la terre ou sous la mer, en environnement bruyant et exposé à des températures extrêmes. Le salarié va cumuler des points en fonction du temps d'exposition aux facteurs de risque de pénibilité. Tous les salariés relevant du droit privé peuvent disposer d'un compte professionnel de prévention (à condition d'être exposés à des risques professionnels). Les salariés du secteur public ont une prise en compte des facteurs de pénibilité qui les classe dans la « catégorie active » (à l'inverse de la catégorie sédentaire), qui leur permet un départ à la retraite anticipé.

La notion de pénibilité est bien souvent abordée plus largement que par les critères réglementaires évoqués au-dessus, elle est laissée à la libre approbation des équipes de santé au travail et notamment, du médecin du travail. Il peut s'agir de l'exposition à des facteurs de risque pouvant engendrer des conséquences sur la santé des salariés, cela peut inclure, par exemple, les risques psychosociaux liés à l'organisation du travail. Cette notion de pénibilité plus vaste et moins bornée se doit d'être mesurée dès que possible ; de nombreuses méthodes et outils se développent afin que l'intégralité des risques puissent être portée à la connaissance des équipes des services de santé au travail, notamment des médecins du travail, afin qu'ils puissent évaluer régulièrement la compatibilité de l'état de santé des salariés dont il est en charge, face aux risques des postes.

Lorsque les modifications tendent à atténuer ou supprimer la pénibilité des situations de travail il s'agit de prévention primaire. Lorsque les aménagements de poste de salariés sont en vue de moins l'exposer à la pénibilité des situations de travail, on parle de prévention secondaire. Lorsque le salarié doit être en éviction totale du poste avec, si possible, un reclassement, il s'agit de prévention tertiaire.

3.2 Approche des mesures de la pénibilité dans le secteur du soin

La démarche d'évaluation de la pénibilité (et donc, des risques qui la constituent) est une démarche structurée selon les étapes suivantes mettant en œuvre différents outils :

- Préparer l'évaluation des risques
- Identifier les risques
- Classer les risques
- Proposer des actions de prévention

L'identification des risques permet de choisir les outils pour les mesurer. Il n'existe pas de marche à suivre unique et uniformisée pour évaluer les risques (du moins, les risques n'étant pas soumis à la réglementation par le code du travail comme pour les mesures de bruit par exemple). Ainsi, chaque équipe (composée de médecin, d'infirmier, de préventeurs etc...) peut choisir la méthode d'évaluation qui convient le mieux à l'entreprise et aux moyens mis à dispositions par celle-ci et le service de santé au travail. Ce présent travail d'évaluation de la pénibilité du travail des aides-soignants s'est inspiré de la brochure de l'INRS « Méthode d'analyse de la charge physique de travail. Secteur sanitaire et social » (INRS, 2017) ainsi que de travaux réalisés au CHU de Clermont Ferrand (ROUSSEL C.2013 et BOUTALEB M, BOUDET G, 2010), qui ont proposé une méthode globale d'évaluation qui prend en compte la charge physique observée ainsi que de compléter avec des mesures de l'astreinte cardiaque ou de la charge physique ressentie.

Généralement la pénibilité est quantifiée par questionnaire, permettant l'évaluation de son ressenti. Des méthodes mixtes, sur le volet mesure objective de la pénibilité et recueil de son ressenti ou de ses conséquences douloureuses ont émergé, en s'aidant de technologies innovantes, basées principalement sur de la cardiofréquence-mètre pour obtenir la charge physique globale de travail. On note aussi une émergence des capteurs de pression ou de mouvements (« motion capture ») pour approcher la problématique des TMS (TAMANTI C, CORDELLA F and all, 2021). Outre la quantification des situations de travail, ces méthodes multimodales (associant motion capture ou film puis travail en groupe) semblent aussi intéressantes en tant que support de travail pour les actions de prévention des TMS auprès des salariés (SIMONET P, MUNOZ G, VIDAL-GOMEL C, 2024)

3.3 Solutions de prévention

L'INRS a déployé depuis 2021 sa méthode de gestion du risque de TMS lié à la manutention de patients : l'Accompagnement à LA Mobilité de la personne aidée en prenant soin de soi et des autres (ALM). Il s'agit une démarche basée sur la connaissance des déplacements dits « naturels » et qui reposent sur des principes tels que :

- L'analyse systématique de chaque situation d'accompagnement,

- L'évaluation et la prise en compte de l'environnement, des capacités restantes de la personne aidée afin qu'elle puisse prendre part à son déplacement, et des risques auxquels le soignant va s'exposer en effectuant le déplacement ;
- Une assistance au cas par cas (ou aide à la manutention) qui tient compte des capacités de la personne aidée, qui peut combiner la guidance (verbale et non verbale), l'assistance humaine, ainsi que la mise en œuvre d'une aide technique compensant uniquement, dans la mesure du possible, les capacités manquantes.

Cette démarche est portée par les acteurs PRAP (Prévention des risques liés à l'activité physique) et principalement les PRAP 2S (Sanitaire et Social) dans le secteur de soin. Ce sont des personnels formés à la prévention des risques professionnels et notamment aux TMS, spécifiques de leurs secteurs. Ils composent les acteurs du « réseau prévention » composé entre autres de l'Assurance maladie, de l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité), de la CARSAT (Caisse d'Assurance Retraite et de la Santé Au Travail). Ce réseau a pour objectif le développement de la culture de la prévention du risque : analyser et former au plus près du terrain. Les PRAP2S sont déployés en deux niveaux : les formateurs PRAP qui dispensent des formations certifiantes aux acteurs PRAP de leur entreprise (mais aussi des entreprises qui ne souhaitent ou ne peuvent être autonomes) et les acteurs PRAP, détenteurs une certification (INRS, 2021) valable 24 mois, qui sensibilisent leurs collègues sur les risques liés à l'activité physique (et la manutention entre autres) en situation, sur leurs postes de travail. L'objectif étant que chaque salarié bénéficie d'une culture de prévention, avec une mise à jour régulière, notamment du risque TMS.

Au niveau du CHUGA, il existe en 2023 une formatrice PRAP2S déployée de 2019 à 2023, sur les secteurs concernés par cette étude. Son travail collaboratif avec le SPST a permis le déploiement de cette méthode globale de la pénibilité. Les acteurs PRAP2S sont en cours de formation avec à l'écriture de ce travail, neuf acteurs PRAP2S certifiés dont quatre au CGS.

OBJECTIFS

L'objectif de cette étude est de dresser un état des lieux de la pénibilité globale : mesurable et ressentie, du poste d'AS dans deux services d'USLD du CGS grâce à une méthode d'évaluation mixte.

MATÉRIELS ET MÉTHODE

1 Choix de la population

La population étudiée concerne les aides-soignants volontaires de deux services d'USLD (Unité de Soins de Longues Durées) du Centre de Gérontologie Sud (CGS) de l'Hôpital Universitaire de Grenoble. Le secteur de la gériatrie a été sélectionné car il présentait la sinistralité la plus élevée, que cela soit au niveau national⁶ qu'au sein du CHUGA. La sinistralité (qui représente le nombre d'accidents de travail ainsi que leur gravité représentée par le nombre de jour d'arrêt) a été étudiée par l'extraction des données issues de la base ProRisk de 2019 à 2022 qui recense les AT ainsi que leurs circonstances, ainsi qu'en prenant en compte l'absentéisme. Le secteur Gériatrie SUD, et plus précisément l'USLD, ont été les services présentant le nombre d'AT avec arrêt le plus élevé ainsi que l'absentéisme le plus important en 2022 (18% pour une moyenne dans l'établissement à 11%). Ces AT découlant pour près de la moitié, d'un problème de manutention de patient. De plus, ces services de gériatrie ont aussi été volontaires et actifs pour participer à l'étude et l'encadrement de proximité a été moteur pour le déploiement de ce travail. Il s'agit de secteurs dans lesquels un travail d'information et de sensibilisation aux TMS est déjà abordé, par les réaménagements des locaux, le déploiement des aides techniques ainsi que la présence d'une formatrice PRAP 2S depuis 2019. Le protocole de recherche a été validé par la délégation à la Recherche Clinique et à l'Innovation (DRCI) du CHU Grenoble Alpes.

Les entretiens individuels et les études de postes se sont déroulés du 9 août au 16 novembre 2023.

⁶ <https://www.ameli.fr/isere/entreprise/sante-travail/risques/troubles-musculosquelettiques-tms/tms-secteur-activite/sanitaire-et-medico-social>

1.1 Description des services étudiés

Service 1 : il s'agit d'une unité d'une capacité de 20 lits, GMP : 881, GIR : 1, 2 et 3. L'unité est organisée en « U » : les chambres s'organisent de part et d'autre d'un couloir en forme de U, avec au centre : les salles de réunion, stockages pharmacie et produits de soins. Les chambres sont individuelles, avec leur propre salle de bain. Le service possède une chambre bariatrique accueillant un patient en situation d'obésité morbide (chambre très spacieuse adaptée pour un lit bariatrique (supportant jusqu'à 450kg) et un fauteuil roulant bariatrique). Matériel de manutention à disposition dans le service : un verticalisateur, un guidon de transfert pivotant, un chariot douche hydraulique à hauteur variable, des draps de glisse, des lève-personnes plafonnier, des cintres avec pesant, des nattes anti-glissements, et un fauteuil douche électrique. Des coussins de positionnement ont été fournis dans les chambres pour aider à la pose de bandes. Les aide-soignant(e)s de ce service travaillent en postes de 7h30 en journée (7h-14h30 pour le poste du matin et 14h-21h30 pour le poste de l'après-midi) et en 10h30 pour le poste de nuit (21h-7h30). Il y a 16 AS dans ce service qui représentent 14 Equivalent Temps Plein (ETP).

Effectifs paramédicaux :

- 1 cadre de santé
- IDE: 1 matin, 1 soir et 1 nuit
- AS : 3 matin, 2 soir et 1 nuit
- ASH: 1 matin et 1 soir

Service 2 : il s'agit d'une unité divisée en 2 sous-unités de 16 lits, sur un étage. GMP : 931, GIR : 1,2 et 3. Les sous unités sont organisées en « fleur » : ilot central et chambres distribuées autour comme des pétales. Les stockages de produits de pharmacie et de soins se trouvent au niveau des centres des ilots. Les chambres sont individuelles, avec leur propre salle de bain. Le matériel de manutention est sensiblement le même que dans le service 1. L'étude intervient pendant le projet de passage en horaires mixtes pour les IDE et AS de ce second service (12h et 7h30, sur la base du volontariat), qui sera évalué après une période d'essai un an. Les AS en 12h effectuent des postes en (8h-20h ou 7h-19h) et les AS en 7h30 effectuent les mêmes horaires que le service 1, soit 7h-14h30 et 14h-21h30. Les horaires de nuit restent en 10h30. Il y a 28 AS qui représentent 27 ETP (pour 30 ETP prévu).

Effectifs paramédicaux par sous unités :

- 1 cadre de santé
- IDE: 1 matin, 1 soir et 1 nuit
- AS : 2.5 matin, 2 soir et 1 nuit
- ASH: 1 matin et 0,5 soir

Le médecin gériatre responsable est identique pour les deux lieux d'intervention.

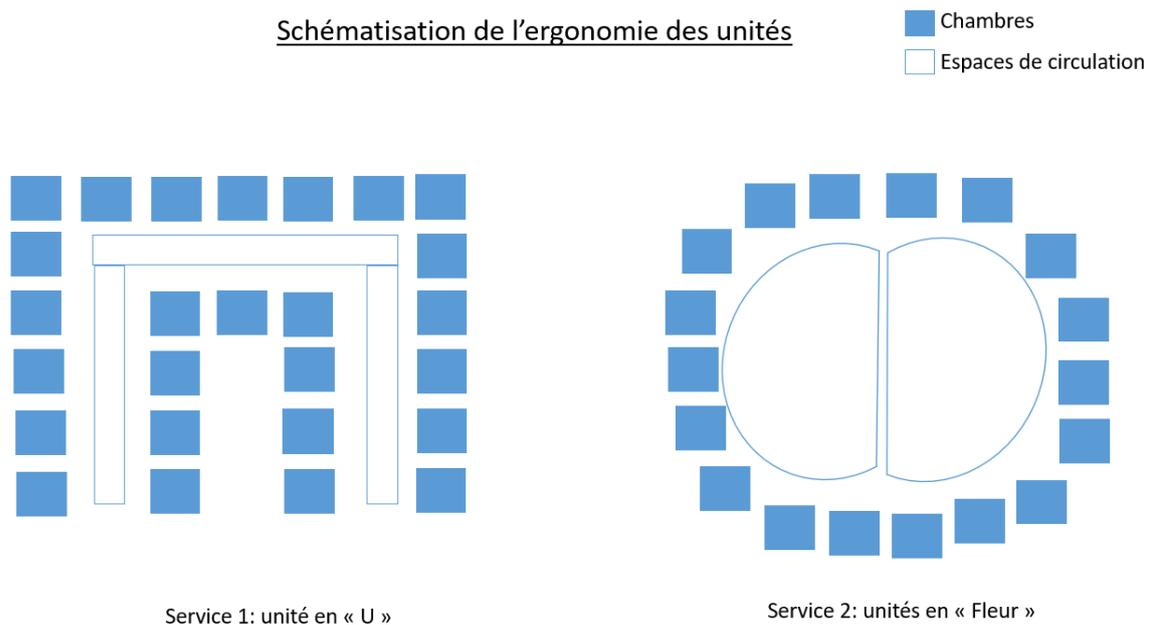


Figure 2 : Schématisation de l'organisation ergonomique des services étudiés

1.2 Inclusion de la population de l'étude

Il s'agit des aides-soignants(e)s volontaires des deux services d'USLD décrits précédemment. L'inscription des volontaires s'est faite sur une feuille mise à disposition dans les salles de pause à la suite d'une présentation du projet par les cadres et l'interne de santé au travail. L'inclusion définitive s'est faite lors de la consultation individuelle de santé au travail, valant pour visite périodique. Il n'a été retenu aucun critère de non-inclusion ou d'exclusion. Ont été inclus pour l'étude sept AS, trois dans le service 1 et quatre dans le service 2.

2 Préparation de l'étude de poste

2.1 Observation et découpage des activités

Une observation des postes de travail a été effectuée en amont de l'étude des postes. Elle a permis de se faire habilitier dans les services et d'informer les familles de patient de notre présence. Cette première observation a permis aussi de comprendre l'organisation des AS lors de leurs différents postes, la découpe des postes en diverses activités et d'effectuer une reconnaissance ainsi qu'un premier visuel des tâches de manutention (notamment de patients) réalisées le plus souvent. Les postes concernés sont des postes du matin (7h-14h30), du soir (14h-21h30) ou en 12h (7h-19h ou 8h-20h). Aucun poste de nuit n'a été étudié par manque de volontaire.

Afin d'obtenir un découpage d'activités assez homogène et comparable, les activités décrites sont globalement les suivantes :

- Transmissions : il s'agit d'un temps assis pendant lequel les soignants effectuent les échanges de ce qui a été fait et ce qu'il reste à faire pour chaque patient. Ceci concerne les traitements (plus spécifiquement IDE) ou les soins effectués (toilettes, levers, quantités de repas etc...). Cette activité s'effectue en général en début et fin de poste. C'est aussi une phase permettant l'organisation de travail et/ou la répartition des patients à l'issue : chaque soignant se trouve en charge d'un certain nombre de patient. La répartition s'effectue par le nombre de soignants présents et au choix des soignants (répartition en général par soins à effectuer pour avoir un nombre équitable ou par autonomie des patients) et elle permet aussi de prévoir les manutentions en binômes.
- Toilettes : il s'agit de laver le patient. Cette toilette peut s'effectuer au lit, à la chaise douche ou encore au chariot douche. Elles peuvent être réalisées à 1 AS ou à 2AS (préconisations notées sur les fiches patients lorsque l'autonomie et/ou le poids du patient le nécessite). Avant toute toilette, le soignant prépare son guéridon (tablette roulante en inox) : il y place une protection une bassine propre qu'ils rempliront d'eau chaude dans la salle de bain du patient, des gants jetables, deux serviettes, deux draps de rechange, des produits lavants et hydratants ainsi que des gants, tablier et sacs poubelles. Ce guéridon sera vidé, désinfecté et rempli de nouveau pour chaque toilette. Quand la toilette s'effectue au lit elle comprend : un passage au gant sur le visage, un déshabillage du patient avec lavage de la

partie supérieure puis inférieure du corps, séchage et habillage. La « petite toilette » s'effectue ensuite par le retournement du patient d'un côté et l'autre qui permet le nettoyage des parties intimes, le placement de la protection et le cas échéant, un changement complet de drap. Habiller le patient avec son pantalon et lui mettre les bandes aux membres inférieurs sont aussi des opérations sollicitantes pour le dos et les membres supérieurs du soignant. S'il y a douche en fauteuil ou chariot il faut inclure un transfert du patient de son lit au fauteuil ou de son lit au chariot douche, avec les éléments de manutention adaptés à son degré d'autonomie.

- Changes : ils concernent les changements de protection des patients qui ne sont plus capables de l'effectuer seul ou de les accompagner en sécurité sur les WC. Ces opérations se rapprochent beaucoup des toilettes (préparation de guéridons et manutentions similaires) sans inclure la phase lavage et habillage. Ils se font à la demande du patient ou lors des changements de positions des patients (exemple : recouchage pour sieste ou pour la nuit).

- Distribution des repas et installation des patients : les AS aident les ASH à la distribution des plateaux repas (trajets chariot repas jusqu'aux chambres ou salle à manger), en ouvrant les opercules, coupant la nourriture et en effectuant des manutentions pour redresser les patients dans leur lit. Les collations (café, thé, gourmandise...) s'effectuent de la même manière que les repas et nécessitent une aide totale au repas pour certains patients. Le débarrassage des plateaux s'effectue dans la suite du repas ou par les ASH.

- Aide au repas : elle peut être totale ou partielle : il s'agit de donner à manger directement en bouche à un patient n'ayant plus l'usage correct de ses mains pour l'effectuer seul. Le soignant est en général assis à côté du patient et effectue de nombreux mouvements d'aller-retour assiette-bouche du patient, sollicitant pour le membre supérieur. Il s'agit aussi d'un moment apprécié d'échange avec le patient quand cela est possible.

- Gestion du linge et des poubelles : régulièrement dans la journée les soignants doivent se rendre dans la réserve de linge propre commune à plusieurs services afin de ramener ce linge sur le chariot de leur service, ils vérifient aussi que les produits de soins et d'hygiène soient propres et pleins. Certaines utilisent des guéridons pour remplir de plusieurs draps et d'autres prennent dans les bras. Cette action s'effectue en général deux fois par 24h afin que tous les services puissent avoir une quantité de linge de proximité à disposition de façon régulière. A la fin de chaque tournée de changes, le soignant jette sa poubelle dans les containers en bout de service.

- Ordinateur : chaque soignant doit renseigner sur le dossier médical des patients qu'il a eu en charge, ce qu'il appelle les « entrées-sorties ». Il note ainsi les prises alimentaires et liquides du patient pendant son poste ainsi que les caractéristiques des urines et des selles. C'est une activité effectuée dans le calme, en position assise, en général en fin de poste et parfois sur la pause des soignants.
 - Soins de bien être : il s'agit de l'hygiène des mains/coupe d'ongles : le soignant est assis à côté du patient pour vérifier l'état cutané des mains (notamment chez les résidents ayant une rigidité en flexion) et procéder au nettoyage et à la coupe des ongles. Il peut aussi remettre de la crème sur les mains, bras ou maquiller une résidente...
 - La pause : elle est dérangementable, elle s'effectue dans le service en général de façon collective. Ces pauses sont régulièrement entrecoupées d'appels sonnettes des patients ou des sollicitations des familles.
 - Les tâches diverses : appels sonnettes, sollicitations des familles et accidents divers (lit en panne, patient souffrant etc...) qui constituent des activités ponctuelles et régulières qui ont été notées dans les chronogrammes le jour de l'étude de poste mais qui ne sont pas détaillées dans la fragmentation de la journée pour le rendu des résultats, sauf si elles sont à l'origine d'un pic d'activité mesurable sur les outils (fréquence cardiaque, pas...).
 - Gestion d'urgence vitale : un patient présentant une détresse vitale (neurologie, circulatoire ou respiratoire) nécessite des gestes d'urgence par l'AS (positionnement, alerte...) ainsi que l'appel ou la recherche en premier lieu de l'IDE du service.
- Ces activités sont dépendantes des horaires travaillés (il n'y a pas, par exemple, de distribution de collations pour le poste du matin 7h-14h30) ainsi que de certaines situations (gestion de l'urgence, temps pour l'hygiène des mains...). Le schéma suivant représente la répartition moyenne des tâches effectuées par les AS, tous formats horaires confondus. Lors des pauses, les tâches diverses telles que les sonnettes ont été malgré tout comptées dans le temps dédié aux pauses, puisque dérangementables.

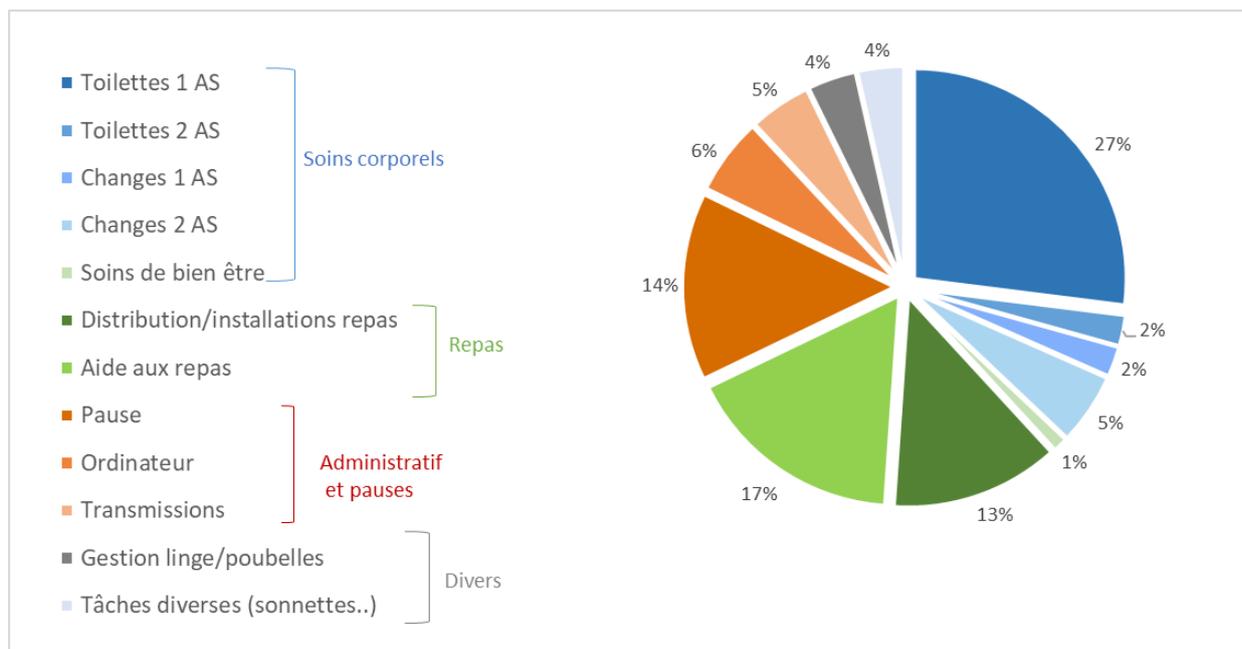


Figure 3 : Répartition moyenne des tâches du poste d'AS en USLD, tout format horaire confondu

2.2 Formation à la manutention

L'investigateur de l'étude a aussi suivi une formation continue proposée aux soignants sur les bonnes pratiques de manutention de malades (la prévention des TMS et méthode de mobilisation des patients), tenue par un formateur PRAP 2S certifié. Les 9 principes de prévention ont été évoqués, des « serious games » concernant les risques professionnels axés TMS ainsi que des mises en situation de manutention en salle dédiée ont été déroulés. La sensibilisation aux principes de la manutention de patients ainsi que le choix du vocabulaire de l'étude découlent aussi de la méthode de manutention de DOTTE, P. (2019) *Méthode de Manutention des Malades* (9eme édition), Maloine, avec son vocabulaire spécifique. Dans la Méthode de Manutention des Malades (MMM), différents déplacements concernant les malades sont définis par leur trajectoire : retournements, translations, rehaussements, soulèvements, redressements, reculs, transferts... Les principes de la méthode consistent à utiliser les capacités du patient au maximum permettant au soignant d'utiliser sa force à bon escient (exemple : apporter au patient de l'aide lors de certains actes sans portage délétère) mais aussi au patient de garder son autonomie le plus longtemps possible. Le soignant apprend à intégrer son schéma corporel entier dans la manutention, tout en intégrant dès que

possible les aides manuelles, techniques et la gravité. La méthode comprend un temps théorique, un temps d'observation et surtout un temps au « lit du patient ». Une méthode populaire dans le monde de l'ergonomie qui a inspiré notamment la méthode de l'INRS : Accompagnement à LA Mobilité de la personne aidée en prenant soin de soi et des autres (ALM). L'évaluation du risque de TMS lié la « manutention des patients » de cette étude s'est inspiré de la M.M.M et de l'ALM pour aborder et nommer les différents tâches de manutention.

2.3 Formation aux différents outils

Une fois les outils sélectionnés, l'investigateur s'est formé sur les différents outils déployés afin que les études de poste soient effectuées une seule fois et de façon fluide. La cardiofréquencemétrie a nécessité une formation relativement courte. Le logiciel est vendu avec la notice pas à pas de façon claire et nécessite environ une semaine pour la maîtrise totale de la montre et la ceinture, de l'enregistrement d'essais sur 24h et de leurs découpages ensuite à la façon d'une étude de poste. L'accéléromètre étant prêté par un laboratoire, il a nécessité une formation de 2 jours à quelques semaines d'intervalle pour la prise en main (mise en route programmée, recueil des données de façon protocolaire, extraction avec le logiciel). L'application d'ergonomie nécessite une prise en main de plusieurs semaines, avec pour cette étude, l'innovation de son déploiement dans le secteur du soin. En effet, il a fallu vérifier la possibilité de capter avec précision les mouvements du soignant seulement malgré la présence d'une ou plusieurs personnes dans le champ. La prise en main de l'espace de traitement des données nécessite une formation d'un à deux jours sur place, par les équipes d'ergonomes de la technologie. Afin de développer une méthode de comparaison correspondant aux attentes d'une étude standardisée il a fallu doubler le traitement des vidéos et contourner la méthode d'utilisation « basique », avec l'aide des développeurs.

3 Mesures de la pénibilité

L'étude s'effectue en deux temps : au cours d'une visite médicale de santé au travail au sein du SPST (intégration dans l'étude puis recueil du ressenti des conditions de travail et évaluation de l'état de santé) puis, dans un second temps, évaluation de la pénibilité « temps réel » sur la durée de l'étude du poste (ou action en milieu de travail), dans les murs des services.

1) Visite d'information et de prévention:

Evaluation de l'état de santé



2) Action en milieu de travail: étude de poste



Figure 4 : Iconographie explicative de la méthode d'évaluation utilisée pour le projet ETAPE, en deux temps

3.1 Estimation de la pénibilité ressentie

3.1.1 Estimation du stress par EVA

L'échelle de stress ressenti au travail, type EVA (Echelle Visuelle Analogique) stress est utilisée. Il s'agit d'une méthode rapide, simple et validée. Une échelle visuelle en couleur coté patient et chiffrable sur 10 coté soignant est créée (Annexe 1). Le niveau ressenti de stress sera mesuré au début du poste et à la fin du poste.

3.1.2 Estimation des douleurs par EVA

L'échelle de douleur perçue, type EVA est utilisée sur la fiche de suivi d'Action en Milieu de Travail (Annexe 2). L'agent pointe, en début et fin de poste, les zones qu'il ressent comme douloureuse en les qualifiant de 0 à 10 par leur intensité (0 pas de douleur, rien ne sera noté, 10 douleur très intense, maximale).

3.1.3 Estimation de l'effort perçu par échelle de BORG

Il s'agit d'une échelle subjective de perception de l'effort, permettant à l'agent de signaler la pénibilité physique qu'il a ressentie (annexe 3). Composée de l'échelle CR10 (« category rating scale ») graduée de 0 à 10 (effort non ressenti à effort le plus important), utilisable pour les différentes zones corporelles. Composée aussi de l'échelle RPE (« rating perceived exertion ») graduée de 6 à 20, avec 6 pas d'effort du tout et 20 effort épuisant), utilisé pour évaluer la charge physique d'un travail de façon générale, pas de zone à cibler. Il est commode d'utiliser l'échelle modifiée de Foster et Bannister allant de 0 à 10 mais axée sur l'effort global, afin de faciliter la compréhension et l'adhésion des agents, en uniformisant les échelles, toutes de 0 à 10. Le modèle a été trouvé sur le site de l'ONAPS. L'échelle de Borg sera utilisée simplement en fin de journée de travail, en parallèle de l'EVA stress et de l'EVA douleur.

3.2 Objectivation de la pénibilité physique

3.2.1 Mesure du coût cardiaque relatif par cardiofréquencemètre

L'étude de la fréquence cardiaque au poste est une méthode validée de mesure de la pénibilité d'une tâche de travail ou d'un poste. Elle permet de calculer, via l'astreinte cardiaque individuelle, le coût cardiaque relatif (CCR) qui est un indice global du niveau d'activité qu'effectue l'agent. Deux montres Polar Pacer[®] ainsi que leurs ceintures capteurs de cardiofréquencemétrie seront utilisées. Concernant la montre, elle est équipée d'une technologie Precision Prime[™] qui combine mesure de fréquence cardiaque (FC) optique et mesure du contact avec la peau, écartant ainsi toute perturbation du signal de fréquence cardiaque. Les données sont ensuite extraites de la ceinture et de la montre et traitées par un logiciel informatique (LAC 981 v.2020) permettant de borner les activités grâce au chronogramme d'activité et d'étalonner par rapport aux caractéristiques du sujet (âge, sexe, FC repos...). Le coût cardiaque relatif physiologique (méthode Chamoux et Boudet) sera la donnée calculée, par rapport à la FC de repos (médiane de la FC de nuit calculée automatiquement par le logiciel ou donnée entrée manuellement), la FC de repos corrigée (FC repos-15) et la FC maximale (Formule de Gellish $206.9 - 0.67 \text{ âge}$). Ces critères de calcul sont choisis et enregistrés à priori dans le logiciel, restant identiques pour tous les agents. AS : âge, sexe, taille, poids, expérience et perception de l'effort. Le logiciel calcule ensuite le CCR et son

interprétation via le choix du temps de travail : 8, 10 ou 12h. Dès qu'il a été possible, la montre a pu être laissée 24h afin d'obtenir la FC de repos. Certains AS n'ont pas souhaité ou n'ont pas pu (emploi du temps) garder la montre 24h et la déposer le lendemain. De ce fait, la FCR par défaut du logiciel (60bom) a été utilisée.

3.2.2 Mesure des déplacements par accéléromètre

Afin de capter les mouvements en temps réel et de les coupler à la fréquence cardiaque ainsi qu'au chronogramme d'activité, l'actigraph (GT3X) permet une évaluation complémentaire de l'activité de l'agent. Il s'agit d'un accéléromètre permettant de capter le nombre de pas effectué de façon fiable, le temps passé dans diverses positions ainsi que la dépense énergétique estimée (en met). Seul le nombre de pas est exploité dans cette étude. Le GT3X était porté au moyen d'une ceinture élastique ajustable et positionné au niveau de la hanche droite conformément aux recommandations de bon usage⁷. Les agents le porteront uniquement pendant la durée du poste. Les données sont ensuite exportées sur le logiciel ActiLife® avec un recueil minute par minute.

3.2.1 Analyse des contraintes biomécaniques associées aux tâches de manutention de malade

Utilisation de l'outil validé KIMEA Cloud[®] qui permet, grâce à une vidéo via la caméra d'un smartphone, de modéliser les contraintes biomécaniques qui s'exercent sur les articulations des agents (épaules, coudes, nuque, tronc, jambe et poignets si usage de gants équipés de capteurs). Ces mesures d'angles sont basées sur le score KIMEA (entre 0 et 100, 0 étant le meilleur score possible, avec un risque de TMS et une pénibilité nulle, et 100 étant le pire score). La méthode de calcul prend en compte le score RULA et y appose un coefficient de pondération selon la durée d'exposition au risque de TMS sur l'ensemble de la tâche filmée, sans aucun capteur sur l'agent. Les scores sont immédiatement représentés sur l'agent filmé avec un code couleur (vert, jaune, orange, rouge) suivant le score, du vert le meilleur score et rouge le plus mauvais. Les visages des agents et patients sont automatiquement floutés. Le calcul du score RULA est validé dans la littérature, tandis que le score KIMEA repose sur des

⁷ Armelle-Myriane Ngueleu , Corentin Barthod and all, Cvalidity of ActiGraph monitoring devices for step counting and distance measurement in adults and older adults: a systematic review. Ngueleu et al. Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation (2022) 19:112

observations empiriques, néanmoins son calcul reste intéressant visuellement et pédagogiquement. C'est celui-ci qui sera utilisé pour cette étude.



Figure 5 : Exemple de capture d'écran de l'analyse ergonomique (Extrait Kiméa)

A gauche : modélisation des contraintes en direct pendant la vidéo, avec les scores couleurs (vert, jaune, orange et rouge du meilleur score au plus risqué). En bas le cycle de travail filmé lors de la tâche, découpé par opérations. En haut à gauche le détail des scores sur l'épaule gauche, articulation considérée comme la plus à risque de TMS sur la tâche filmée. Ici on voit un score Kiméa de 87/100 soit un score à risque élevé. L'analyse en haut à droite permet de voir que la flexion est le mouvement le plus effectué et le plus à risque.

Les vidéos sont toutes traitées et encodées dans la partie « Cloud » en divisant la tâche par cycle et chaque cycle par opérations. Chaque tâche est détaillée de son opérateur (le soignant) en indiquant la taille, l'âge et l'expérience. L'encodage vidéo permet de créer un ou plusieurs cycles par tâche (un cycle = tâche réalisée) et de diviser ce cycle par opérations : multitudes d'actions réalisées qui permettent la réalisation de la tâche. Cet encodage a donc été standardisé aussi pour associer et comparer correctement les tâches entre soignants. Les opérations permettent la saisie de paramètres ergonomiques précis afin d'affiner le score final :

- Effort : s'il s'agit d'une charge ou force intermittente < 2kg ou \geq 2kg et < 10kg ou d'une charge statique / charge ou force répétée \geq 2kg et < 10kg ou \geq 10kg ou présence de chocs.
- Répétition : non statique et non répétée ou bien statique > 1 min ou répétée 4+ fois/min
- Membre : si les bras sont en appui ou pas, si les jambes sont en appui stable ou pas

- Des précisions sur chaque poignet avec détails sur la flexion (15°), la déviation ou la prono-supination (semi-pronation ou amplitude extreme).

Le montage de « projet » permettant la lecture de l'analyse sera fait en deux formats : cartographie générale et étude de poste. La cartographie générale permet de visualiser les scores ergonomiques de chaque tâche et de les comparer entre elles, parmi toutes les AS les ayant effectuées, permettant de focaliser sur le niveau « tâche de manutention ». Le montage en étude de poste permet une analyse plus fine de chaque tâche réalisée AS par AS, permettant ainsi de focaliser sur le niveau individu.

Le choix a été fait pour les films de se concentrer sur la mobilisation de patients qui font partie des activités détaillées dans le chronogramme (pas de changement de drap ou d'aide au repas par exemple même si elles sont pourvoyeuses de TMS).

Ainsi, les manutentions (aussi appelée « tâches ») ont été standardisées ainsi (le temps du cycle est approximativement à plus ou moins 20% près le même pour tous les soignants. Cf annexe 4). Certaines manutentions, notamment les transferts, n'ont pas concernés l'ensemble des AS filmé car dépendant de leur horaire de poste (un transfert lit-fauteuil correspond au « lever » matinal d'un patient, il n'apparaît donc pas pour les AS ayant travaillé du soir...) ou des patients du service ainsi que de leur distribution initiale en début de poste (chambre bariatrique...). Globalement, ces manutentions peuvent être utilisées lors de toutes les activités des AS : toilettes, changes, installation au repas...

- Retournement à 1 AS : il commence au moment où l'AS saisie le patient par deux points latéraux (dos et bassin) et il finit quand le patient est stabilisé sur le côté opposé, tournant ainsi le dos du patient. Le cycle d'environ trois secondes est ainsi défini par deux opérations : la poussée et la stabilisation. La stabilisation est importante car seule, l'AS devra tenir le patient d'une main en sécurité et effectuer la toilette ou le change de l'autre main.
- Retournement à 2 AS : si l'AS est récepteur, elle accueille le patient face à elle ; ce cycle dure environ trois secondes et se compose de trois opérations : la préparation (l'AS se saisit de l'épaule et de la hanche ou de la jambe du patient), de la tirée puis de la stabilisation afin que le patient puisse rester sur le côté et qu'elle soit stable elle aussi pour durer le temps de la toilette ou du change. Si l'AS est effectrice, elle effectue deux

opérations : la préparation de sa poussée en saisissant de l'épaule et de la jambe du patient puis elle pousse pour accompagner sa collègue réceptrice. Elle est ensuite libérée de ses deux mains pour effectuer sa toilette ou son change.

- Rehaussement 1 AS : il s'agit d'un cycle en six secondes composé de deux opérations : la préparation (l'AS se saisit des épaules du patient ou de son drap) et du rehaussement en lui-même (une tirée effectuée par l'AS vers lui). Tous les AS installent le lit en position déclinée à la tête afin de faciliter le glissement du patient (si l'état de santé ne contre-indique pas la position) mais cette opération d'installation n'est pas filmée.
- Rehaussement 2 AS : en général elle s'effectue sur le côté (certains le font à la tête, comme le rehaussement 1 AS, si le patient à mobiliser est plutôt lourd) et dure environ cinq secondes. Le cycle se compose de deux opérations : la préparation où les AS se saisissent du drap et tendent les bras puis du rehaussement à proprement parler avec une tirée vers la tête du lit.
- Redressement 1 AS : il s'agit de saisir le patient sur le côté afin de le remettre au centre du lit quand il a glissé de façon latérale, c'est un cycle d'environ quatre secondes qui comprend deux opérations : redressement (en s'aidant du drap ou en saisissant les épaules du patient) et la réinstallation (en général glisser l'oreiller sous la tête ou en basculant le patient légèrement vers l'avant avec le bras qui l'a redressé).

Il s'agit ensuite des différents transferts de la position allongée à assise (lit-fauteuil) ou inversement, assis à assis (en général fauteuil-WC ou inversement) voire même allongé-allongé si le patient est simplement transféré de surface horizontale. L'utilisation de différents dispositifs d'aides varie suivant les capacités physiques et cognitives du patient, comme décrit dans la description de la manutention des patients. Ont été filmés pour cette étude :

- Transfert fauteuil-WC méthode manuelle : un cycle dure environ trente secondes. Le terme méthode manuelle définit le soutien de l'AS seule. Cette dernière peut être seulement spectatrice et assurer une sécurité « au cas où » ou carrément supporter le poids du patient pendant qu'il se mobilise. Ce cycle se compose de cinq opérations : le soulèvement (l'AS accompagne le patient qui se redresse sur ses jambes), le dégagement du fauteuil, le pivotement, le déshabillage (pendant que le patient se maintient sur ses jambes et que le soignant l'y aide, ce dernier doit aussi baisser le caleçon ou

retirer la protection en se baissant) et enfin la dépose : le soignant accompagne le patient en arrière en le ralentissant.

- Transfert WC-fauteuil méthode manuelle : il s'agit de l'inverse du cycle décrit ci-dessus, avec une durée deux fois plus longue car cela inclut une opération de change et de rhabillage qui nécessite de tenir le patient pendant que le soignant l'essuie.
- Transfert fauteuil-lit méthode manuelle : un cycle d'environ trente secondes qui va comporter le soulèvement, le pivotement et la dépose (comme le transfert fauteuil-WC) mais qui intègre aussi l'opération placement des jambes : le soignant se baisse et saisit les jambes du patient avec un bras et vient en soutien dorsal avec son autre bras afin d'effectuer un mouvement de bascule synchrone du haut et du bas du corps du patient, le déposant ainsi sur le lit en position horizontale.
- Transfert lit-fauteuil méthode manuelle est un cycle d'environ trente secondes aussi avec quatre opérations : redressement du patient, soulèvement, le pivotement et la dépose (comme pour le transfert fauteuil-WC).
- Transfert fauteuil-WC avec verticalisateur : cycle durant environ une minute comprenant quatre opérations : soulèvement ou approche du patient sur le verticalisateur en plaçant les jambes : le soignant est baissé. Le patient est ensuite équipé du harnais. S'en suit le pivotement du patient grâce au verticalisateur (le soignant pilote l'équipement grâce aux roulettes), le déshabillage de la même manière que les méthodes décrites au-dessus puis la dépose se fait de façon mécanisée avec la manette du verticalisateur, pilotée par le soignant qui reste en sécurité « au cas où » à côté du patient.
- Transfert WC-fauteuil avec verticalisateur : durée identique à la manutention précédente, les opérations sont : le soulèvement (grâce à la manette du verticalisateur, le soignant reste à côté en sécurité), le change (le soignant se baisse, comme pour les autres transferts de ce type), rhabillage puis pivotement, comme l'aller le soignant fait rouler le verticalisateur puis la dépose se fait de façon mécanisée.
- Transfert fauteuil-lit avec lève-personne plafonnier : cycle d'une minute environ, une fois le patient équipé du harnais (pendant la toilette ou le change donc concerne les positions de retournement), il est suspendu au plafonnier dans un harnais. Le soignant va effectuer une opération d'aide au transfert » en pilotant avec la manette du moteur

d'une main et en poussant le patient à glisser sur le rail de l'autre main. Puis la descente, qui s'effectue de façon mécanisée avec encore une fois, la manette d'une main et le guidage du patient de l'autre main.

- Transfert lit-fauteuil avec le lève-personne plafonnier : il s'agit du cycle inverse mais incluant la dépose, une troisième opération nécessitant de bien accompagner (faire glisser) le patient dans son fauteuil préalablement préparé.

Les manutentions sur patient bariatrique ont été l'objet de vidéos à part car les soignants ont tendance à ne pas utiliser les mêmes positions, aux vues des contraintes mécaniques de poids, même si les opérations sont similaires. La manutention allongé-allongé (exemple : lit-chariot douche) n'a pas été traitée car les soignants suivis n'ont pas effectué cette manutention ou se sont servis du lève-personne plafonnier en transfert allongé-semi assis, donc déjà décrits.

4 Consultations

4.1 Questionnaires

Afin de mener une anamnèse standardisée, un questionnaire inspiré d'EVREST⁸ a été créé. Il permet une évaluation en déclaratif de 4 items : les conditions de travail, l'appréciation des pénibilités ressenties au travail, la formation notamment manutention et gestes et posture, le mode de vie et l'état des lieux des douleurs.

Des questions plus propres à l'organisation interne du CHUGA pour alimenter le dossier santé au travail du salarié sont rajoutées (métier, pôle, service, ancienneté...). Enfin, le questionnaire de maintien en emploi du CHUGA est rajouté pendant l'entretien. Le modèle de la trame de l'anamnèse de l'entretien individuel de la visite médicale est en annexe 6.

Avant l'examen : relecture du questionnaire rempli au préalable par le patient en salle d'attente et décryptage avec le patient de chaque item, permettant ainsi un recueil « semi directif » pour vérifier la bonne compréhension des questions, ainsi qu'un focus sur la partie « douleurs ».

⁸ <https://evrest.istnf.fr/docs/Fichier/2023/4-231215101630.pdf>

4.2 Examen clinique standardisé

Afin d'obtenir les mêmes informations sur la santé des agents volontaires, l'examen clinique a été standardisé et déroulé de la même manière pour chacun :

- Position debout à la recherche d'une baisse d'amplitude et/ou d'une douleur sur les zones d'intérêt de TMS : membres supérieurs : épaules, coudes et poignets. Rachis : rotations cervicales maximales, flexion de tronc et), épreuve du talon-pointe ainsi que la distance doigt-sol (objectivée par mètre-ruban).
- Position allongée : examen clinique standard dont TA après 2 min de repos avec un tensiomètre électronique.
- Position assise : palpation soigneuse des épineuses rachidiennes cervicales, thoraciques et lombaires. Examen clinique standardisé des deux épaules (annexe 7) comme indiqué par le collège français des enseignants en rhumatologie (COFER) .

Il s'agit du détail standardisé des données orientées cardiovasculaire et troubles musculo-squelettiques exportées pour l'étude. Le reste de l'examen clinique ou des examens complémentaires est adapté en fonction de la pathologie suspectée ainsi que la conduite à tenir (renvoie médecin généraliste ou spécialiste).

RESULTATS

1 Population

La population est composée des sept AS qui ont accepté de participer à l'étude sur les 44 présents dans les services, ce qui représente un échantillon de 16% de l'effectif (19% des AS du service 1 et 9% du service 2). Parmi les sept agents participants à l'étude, la majorité sont des femmes (71%) avec un âge moyen de 43,7 ans et une expérience moyenne de 7,4 ans. Cette expérience est similaire, qu'elle soit au métier et au poste, les AS participant à l'étude ayant commencé leur carrière dans le service où ils se trouvent actuellement.

La majorité (71%) des AS travaillent à temps plein et pour 86 % d'entre eux, en postes de 7h30. Les postes en 12h ne concernent que le service 2, qui est en cours de test pendant une année. Il y a quasiment la moitié des participants (57%) qui travaillent en alternance de

rythme jour/nuit. Concernant les habitudes de vie, les AS de l'échantillon sont non-fumeurs ou fumeur léger. Aucun ne boit d'alcool et la quasi-totalité font du sport au moins 1 fois/sem.

		Service 1	Service 2	Total
Nombre de sujets		3	4	7 (100)
Hommes		2	0	2 (29)
Femmes		1	4	5 (71)
Age (années; médiane [min-max])		44 [40-45]	43,5 [27-63]	44 [27-63]
Expérience	Ancienneté moyenne métier (ans)	4,33	9,25	7,1
	Ancienneté moyenne au poste (ans)	4,33	9,25	7,1
Travail à temps plein	Oui	2	3	5 (71)
	Non	1	1	2 (29)
Horaires de travail	7h30	3	1	4 (57)
	12h	0	3	3 (43)
Rythme de travail	Alternance jour / nuit	3	1	4 (57)
	Pas d'alternance	0	3	3 (43)
Fumeur	Non fumeur	3	2	5 (71)
	< 5cig/j	0	2	2 (29)
	5-15cig/j	0	0	0
	> 15 cig/j	0	0	0
Alcool régulier	Oui	0	0	0
	Non	3	4	7 (100)
Sport > 1x/sem	Oui	2	4	6 (87)
	Non	1	0	1 (14)

Tableau 1 : caractéristiques de la population des aide-soignant(e)s de l'étude

2 Pénibilité ressentie

2.1 En consultation

2.1.1 Conditions de travail

Sur les deux services réunis, 86% des AS déclarent être rappelés régulièrement sur leurs repos. La même proportion considère ne pas avoir régulièrement le temps, pour faire des pauses. **L'intégralité des AS ont la sensation d'être obligés de travailler trop vite et de devoir abandonner des tâches en cours de façon fréquente. L'intégralité des AS déclarent ne pas avoir les moyens (matériels, humains et temporels) de faire du travail de qualité. 71%**

déclarent devoir souvent faire des choses qu'ils désapprouvent par manque de temps ou de moyens.

Pour tous les AS, la moyenne sur 10 de ressenti de stress au travail s'élève à 2,8/10. L'EVA bien être au poste est à 6/10. Quant à l'EVA « **projection sur le même poste à 5 ans** », c'est-à-dire au métier d'AS dans leur service actuel, est au score de **0,3/10: représentant ainsi une projection au poste à long terme quasi nulle**. Ce chiffre mis en face du chiffre du bien être au poste peut s'expliquer par des départs à la retraite prévus, une formation d'IDE ou encore l'envie de changer de types de patients.

Concernant les formations, en plus de la formation initiale, 5 AS sur 7 ont bénéficié d'une actualisation, au lit du patient et en salle dédiée (formation PRAP2S) et parmi eux, tous ont trouvé la formation pertinente pour leur pratique. Concernant la mise en application, 2 AS sur les 5 formés ont expliqué ne pas arriver à mettre en application ce qu'ils avaient appris par **manque de temps**.

2.1.2 Mesure des contraintes physiques ressenties

Les AS des deux services ressentent que les postures qu'ils doivent prendre lors de leur travail sont contraignantes pour les membres supérieurs (sur une EVN de 0 à 10 avec 0 pas pénible du tout et 10 pénibilité maximale, on retrouve 7,8/10 de moyenne pour les membres supérieurs, et 7,2 pour le dos).

Les gestes répétitifs paraissent contraignants pour les AS à hauteur de 7,7/10.

La fatigue physique globale à la fin du poste semble majeure avec une note moyenne à 7,4/10, la fatigue psychologique à la fin de poste ayant une note moyenne de 6,7/10. Il y a de grosses disparités individuelles dans le ressenti avec des notes allant de 0 à 10, notamment pour la station debout.

Le service 1 paraît être ressenti comme plus pénible pour ses AS que le service 2, la moyenne de toutes les notes données aux pénibilités ressenties est de 7,2/10 contre 6,2 pour le service 2. Les postures à prendre par les membres supérieurs ainsi que les gestes répétitifs semblent pénibles à 8,6/10 dans le service 1.

Dans le service 2, les postures ressenties comme pénibles pour les membres supérieurs représentent aussi la note la plus élevée avec les efforts de manutentions de patients, tous deux à 7,25/10. **La note la plus basse** concernant les pénibilités est obtenue dans ce service,

avec une moyenne de 3/10, il s'agit des **déplacements à pied**, le service 2 ayant une disposition en « ilots » donnant l'impression d'être plus près de chaque chambre alors que le service 1 est en « L ».

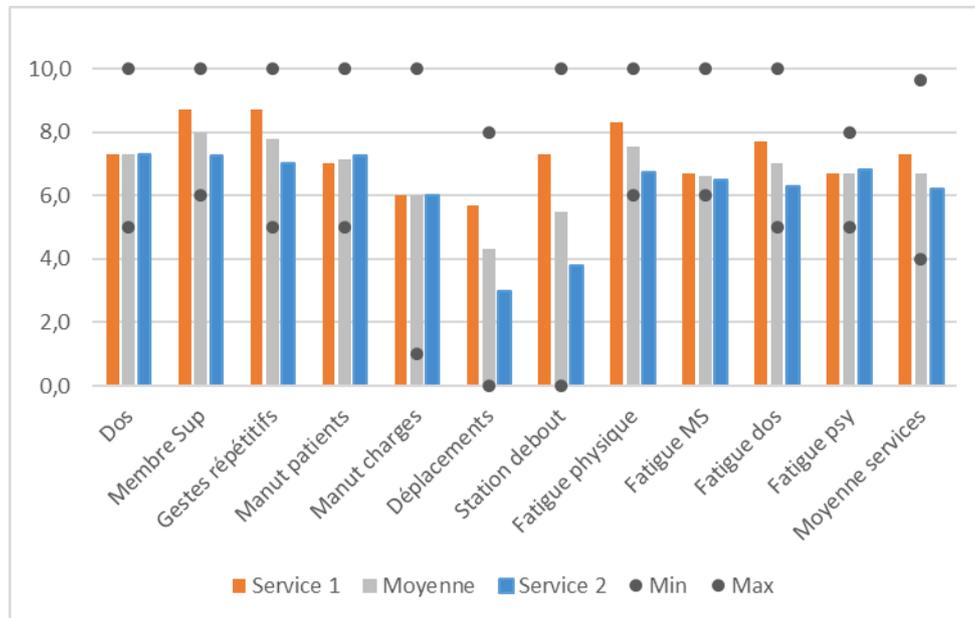


Figure 6 : Pénibilités moyennes ressenties, dans les différents services. Notes sur 10.

2.1.3 Effets sur la santé

Concernant l'état de santé des AS lors de la consultation périodique de santé au travail, **6 agents sur 7 ont déclaré présenter des douleurs discontinues au cours des 12 derniers mois**, qu'ils disent causées ou aggravées par le travail au cours des 12 derniers mois. Les douleurs lombaires sont les douleurs majeures déclarées à une intensité de 6,25/10 en moyenne.

Au cours des 7 derniers jours, 6 agents sur 7 ont déclaré présenter des douleurs discontinues qu'ils disent causées ou aggravées par le travail. **Les douleurs lombaires sont les douleurs majeures déclarées à une intensité de 7,4/10 en moyenne**, elles concernent les AS de plus de 44 ans.

Les principaux symptômes mis en avant lors de la visite sont neuropsychiques avec fatigue et lassitude pour 5 agents sur 7, avec une gêne au travail déclarée pour 4 d'entre eux. Trois agents sur 7 présentent une anxiété et nervosité et 2 agents, des troubles du sommeil.

Concernant l'accidentologie, 6 AS sur 7 ont déjà déclaré un accident de travail avec une durée médiane d'arrêt > 30j. L'intégralité des AT déclarés ont pour cause une manutention de patient.

Lors de l'examen clinique, des douleurs aux deux épaules ont été retrouvées pour 43% des agents et aux poignets pour 29%. Tous les AS sont droitiers et les douleurs sont identiques sur les deux épaules, avec une prédominance sur l'épaule G. Les cervicales sont aussi douloureuses pour 29% d'entre eux. Un sujet présentait un examen clinique pouvant faire suspecter une tendinopathie de la coiffe. Deux visites périodiques ont donné lieu à une réorientation médicale en vue d'une introduction probable de soins. Aucun des agents de l'étude ne prenait de traitement cardiovasculaire pouvant interférer avec une mesure de la cardiofréquence.

2.2 Au poste

Un AS du service 1 n'a pas pu participer à l'étude ayant été victime d'un AT avant son étude de poste, le nombre d'AS participant à l'étude de poste est de 6 (2 dans le service 1 et 4 dans le service 2).

La moyenne des EVA stress avant le poste est de 3,5 dans le service 1 et de 0,2 dans le service 2, la moyenne des échelles de BORG avant le poste est de 0 dans les deux services.

A la fin du poste les AS deux services déclarent une EVA stress à 4, mais le service 1 présente de grosses disparités (score à 1 et à 10). Les échelles de BORG sont en moyenne de 7,5 pour le service 1 et de 5 pour le service 2. Le format horaire du poste (7h30 ou 12h) ne semble pas faire varier la pénibilité ressentie : les BORG moyens sont plutôt meilleurs pour la fin de poste en 12h, donc un effort ressenti comme un peu moins fort tandis que l'EVA stress est plus élevée à la fin du 12h. Cependant, le service 1 en 8h recueille des EVA de stress élevées dès le début du poste. Les AS en 12h interrogées sont volontaires pour effectuer ce type d'horaire et le contexte d'essai de ce format peut être un biais d'évaluation.

Concernant les douleurs déclarées en fin de poste, les lombalgies sont présentes en fin de poste pour 4 AS sur 7 (et déjà présente pour 2 d'entre eux), avec une intensité moyenne de 4,8/10. Les autres douleurs sont situées pour une, la main, une au coude et une à la cheville.

De manière individuelle, sur 6 AS, trois déclarent une EVA en fin de poste à 1, de qui représente un stress cumulé faible. Le score d'EVA stress et de douleur (lombaire) les plus élevés sont à 10/10 en fin de poste et se retrouvent chez une AS ayant effectué une partie de son poste (7h30 de l'après-midi), en sous-effectif. Elle a effectué un poste qu'elle a jugé de « particulièrement stressant » car les patients étaient atteints pour la plupart de gastro-entérite, entraînant une augmentation de la fréquence des sollicitations, des changes mais aussi de la gestion des déchets et du linge sale... Elle a fait face à une urgence vitale à gérer et un problème de planning avec l'absence imprévue et non remplacée de l'AS de nuit qui devait la succéder au poste. Cette AS présente aussi le BORG le plus élevé à la fin du poste, reflétant un effort ressenti maximal.

3 Pénibilité objectivée

Pour rappel, un AS du service 1 n'a pas participé à l'action en milieu de travail, amenant donc le nombre de postes étudiés à 6.

3.1 Astreinte cardiaque

3.1.1 À l'échelle du poste

Le cout cardiaque relatif moyen mesuré, tous services et horaires confondus est de 19,34% (avec un minimum à 13,2 et maximum à 24). **Cela représente, dans l'échelle des niveaux de pénibilité en 8 ou 12h, un travail « Lourd ».** Dans le référentiel professionnel de l'auteur de cette échelle, ce CCR représente plutôt les travailleurs du BTP.

Concernant le format horaire du poste, le CCR moyen est sensiblement similaire et se trouve dans la catégorie « Lourd ». En effet, on compte 19,7% de CCR moyen pour un poste de 8h et 19% pour un poste en 12h. Le service 1 obtient un CCR moyen de 20 (deux AS mesurés), il fonctionne exclusivement en 8h, on peut ainsi comparer avec le 8h du service 2, qui est légèrement plus bas (un AS mesuré à 19,3).

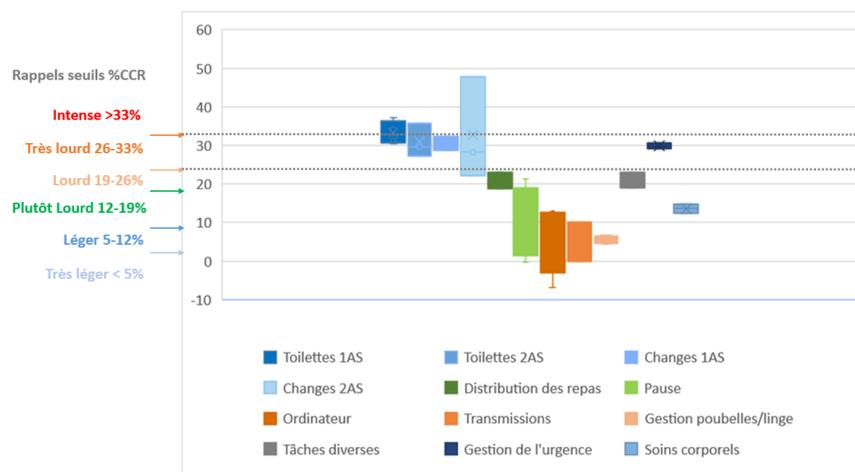


Figure 7 : Distribution des Coûts Cardiaques Relatifs moyens des activités, toutes AS et tous postes confondus

Lignes pontillées matérialisant les limites 26 et 33% (très lourd et intense)

Le CCR moyen des activités fait ressortir **une activité excessive pour un poste en 12h (> 28%) et pour un poste en 8h (> 33%), il s'agit de la toilette à 1 AS**, alors qu'elle est l'activité principale du poste d'un AS (25% de son poste). Les autres activités de soins : changes et toilettes sont dans la catégorie « Très lourd » pour un poste en 8h et « Excessif » pour un poste en 12. Ces dernières activités ne sont pas effectuées par tous les AS, car dépendantes du poste, le nombre de mesure est donc différent, notamment Changes 2 AS : 4 mesures et un CCR mesuré très haut chez un agent. L'activité ayant le CCR le plus bas est « Transmissions », les soignants restant au calme dans l'office et le moins dérangement possible. Ce CCR est plus bas que les pauses, qui elles, sont souvent dérangées.

3.1.2 À l'échelle individuelle

Le CCR moyen étant le reflet de l'astreinte cardiaque à titre individuel (prenant en compte l'âge) il est d'autant plus intéressant d'expliquer les scores les plus « extrêmes ». **L'AS2 du service 2 présentant le CCR le plus faible à 13,2% est pourtant le sujet le plus âgé de l'échantillon (63 ans)** possédant une expérience de 11 ans avec un IMC dans les normes à 21,9. C'est un sujet sportif, non-fumeur avec une FC minimum parmi les plus basses (52). L'AS a effectué un poste en 12h, avec une EVA de stress ressentie en fin de poste à 7/10 et fatigue ressentie (Borg) à 6/10. L'effectif était positif, il y avait une AS en plus car le service était en apprentissage de

roulement en 12h, la répartition moyenne pour ce poste était de 6 patients/AS. C'était son deuxième jour de travail consécutif.

Le score le plus élevé se retrouve chez AS3 du service 2. Il s'agit du sujet le plus jeune (27 ans) possédant une ancienneté au métier d'une année, un IMC à 33,3 (obésité). C'est un sujet sédentaire, fumeur avec une FC minimum de 60bpm. Cet AS a aussi effectué un poste en 12h, avec un effectif positif mais tout de même une moyenne 8 patient/AS pour ce soignant ce jour-là. Une EVA stress et Borg modérées ressenties à 5/10. C'était le troisième jour consécutif de travail en 12h de l'AS. Cet AS a présenté un score RULA moyen de risque ergonomique sur la totalité du poste, assez élevé (79/100) et le plus haut de tous.

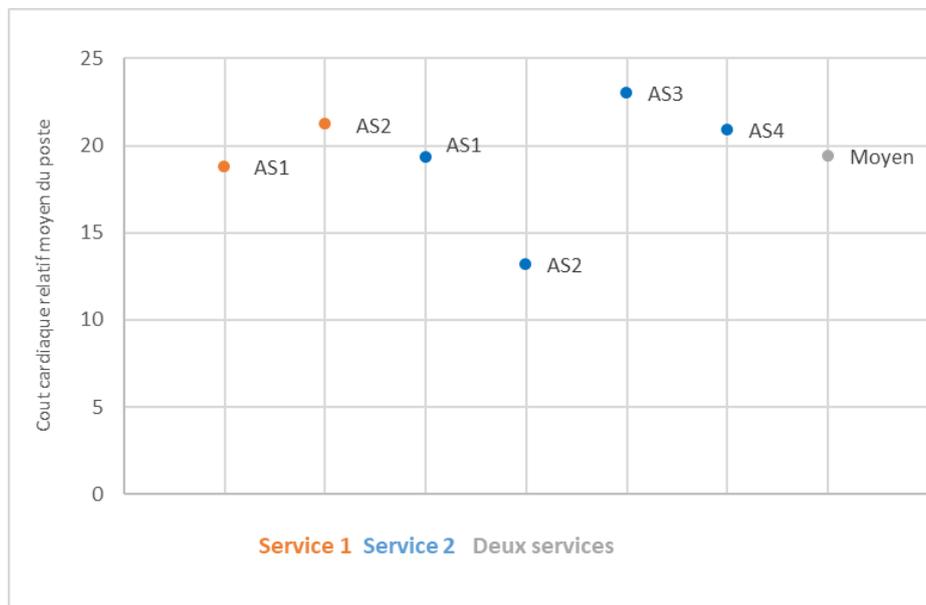


Figure 8 : Distribution du Coût Cardiaque Relatif moyen, poste entier, par AS

3.2 Déplacements

3.2.1 À l'échelle du poste

Une AS du service 1 n'a pas pu obtenir d'enregistrement de ses déplacements à la suite d'une erreur technique, l'étude dispose donc d'une seule mesure de pas effectuée en 7h30 pour le service 1.

Le nombre moyen de pas effectués sur le poste en 7h30 est **de 11682 pas, soit 1557 par heure travaillée**. Le nombre moyen de pas en 12h est de **18306 pas, soit 1525,5 par heure travaillée**.

Le nombre de pas moyen par heure est identique quel que soit la durée du poste. Il est aussi identique entre les deux services en comparant le nombre de pas effectué sur un service de 7h30. Il est de 11134 pour le service 1 et de 11605 pour le service 2.

L'activité qui a généré le plus de pas est « Toilettes à 1AS ». D'une part car c'est l'activité qui représente une part majeure du temps de travail mais aussi parce qu'elle nécessite beaucoup d'aller-retours chambre-chariot de changes ainsi que du piétinement autour du lit.

L'activité au nombre de pas le plus bas a été la gestion de l'urgence vitale, car peu rencontrée lors des postes. **Les activités liées aux repas sont celles générant le plus de pas après les toilettes effectuées à 1 AS,** car elles nécessitent de marcher énormément (dépôt de plateaux individuels dans chaque chambre, puis passage de nouveau dans les chambres pour retirer les opercules au dernier moment, aide au repas, débarrassage des plateaux individuels).

Les activités ayant la cadence de pas la plus élevée sont les changes et les toilettes effectuées à un seul AS. Comme prévu, les transmissions étant des moments non dérangeables, le nombre de pas/min est faible.

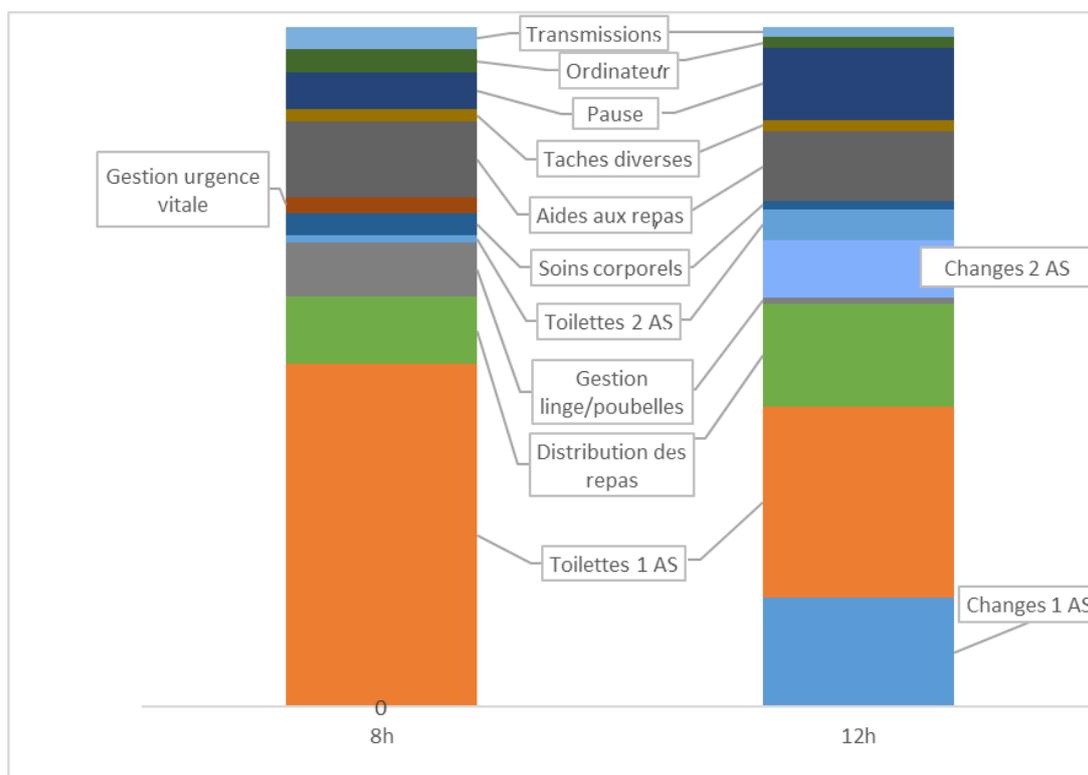


Figure 9 : Proportion du nombre de pas par activités, toutes AS confondues, selon les formats horaires

3.2.2 À l'échelle individuelle

L'AS ayant effectué le plus de pas lors de son poste n'est pourtant pas celui qui a le score le plus haut en ressenti « déplacements ». Il s'agit d'un AS de 34 ans, d'expérience moyenne (6 ans) Le chronogramme d'activité met en avant un pic d'activités lors des toilettes à 1 AS, selon l'observation du poste cela peut être dû à une organisation nouvelle du service (passage en 12h) nécessitant beaucoup d'ajustements et d'aller-retour au centre de la fleur pour la répartition. Il y a aussi des pics d'activité lors du début des pauses, dus à une réponse à des demandes immédiates des patients (le soignant a du mal à effectuer une vraie pause) ou des allers-retours aux affaires personnelles dans le service. Cet AS présentait aussi un CCR assez élevé (20,9%). Ses EVA stress et effort en fin de poste étaient respectivement à 1/10 et 3/10.

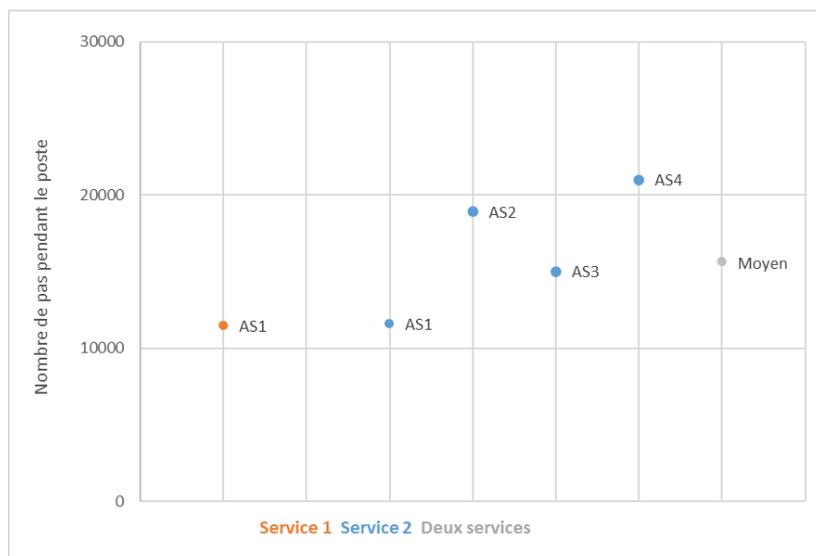


Figure 10 : Distribution du nombre de pas, poste entier, par AS

3.3 Ergonomie

3.3.1 À l'échelle du poste

Tous les postes confondus permettent d'estimer le risque ergonomique moyen du poste d'AS en USLD gériatrie SUD à 73,5% (min 63- max78) ce qui correspond à un risque « moyen ».

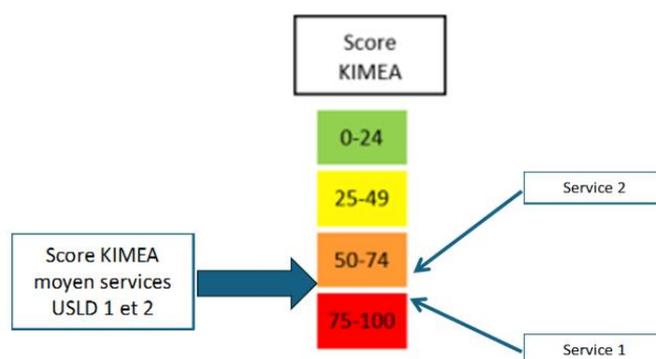


Figure 11 : Classement des scores moyens de risque ergonomiques par services et tous services, selon échelle Kiméa

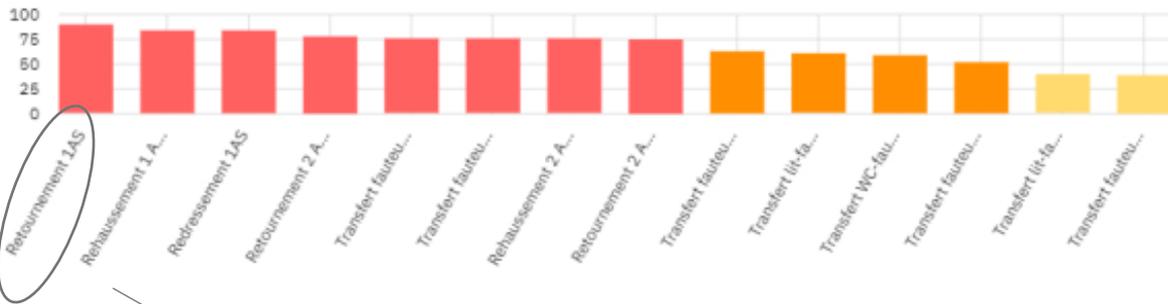
Le service 1 avec un score moyen à 76,5% se classe dans la catégorie risque ergonomique fort. Le service 2 présente un score moyen à 70,5%, donc classé comme modéré.

Tous AS confondus, le **retournement à 1AS est la tâche la plus à risque de TMS avec un score Kiméa à 93%**, étant donné son temps passé en angulation articulaire à risque, notamment le cycle appelé « **poussée** ». La partie du corps la plus sollicitée lors de cette tâche semble être le **dos, puis l'épaule gauche**.

Les autres tâches à 1 AS sont les plus risquées, le retournement bariatrique est classé parmi les plus risquées avec un score à 88%. **Les transferts avec les rails sur plafond sont les moins à risque de TMS.**

Pareto score KIMEA

(Global)



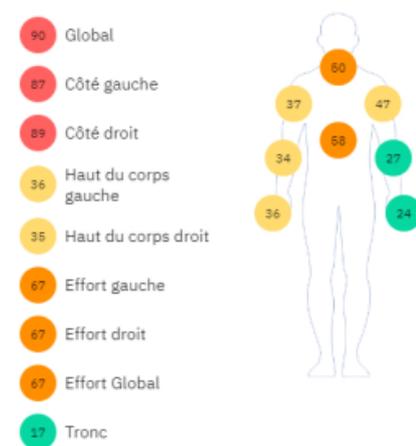
Analyse de poste : Retournement 1AS

Score moyen du poste > Global



AS (AS3CGS2ET1) ayant eu le score le plus élevé pour cette tâche « Retournement à 1 AS »

Score moyen du poste



Scores moyen de risque Kiméa par partie du corps, pour la tâche « Retournement à 1 AS »

Global

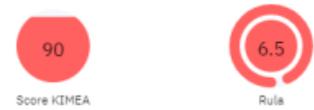


Figure 12 : Étude du risque ergonomique moyen selon les différentes tâches, tous services confondus. Puis zoom fléché sur la tâche au score le plus élevé "Retournement à 1 AS" avec détails des scores moyens sur chaque partie du corps sollicitée (extraits Kiméa)

La lecture de l'analyse graphique des contraintes représentée ci-dessus, se fait de la façon suivante : en haut le « Pareto score Kimea » représente le classement de toutes les tâches filmées et leur classement score Kiméa de gauche à droite de la plus risquée à la moins à risque. Le « Retournement à 1 AS » est la tâche considérée la plus à risque, suivi par les autres maintenances effectuées par 1 AS seul. Les moins à risque, à droite sont les maintenances avec une aide telle que les lève-malades plafonniers. En dessous voici la sélection de cette tâche avec, de gauche à droite, le classement des AS ayant effectuée cette tâche de la manière la plus risqué à la moins risqué. Le score moyen du poste représente les scores Kiméa de chaque partie du corps pour tous les AS

confondus. Le score Global Kiméa et Rula représentent le score total, tous AS confondu et toutes parties du corps confondu, de la tâche « Retournement à 1 AS »

3.3.2 À l'échelle individuelle

Si l'on considère la tâche la plus à risque de TMS (retournement à 1AS, rencontrée lors des toilettes et changes à 1AS), le soignant ayant effectué cette manutention avec le score le plus haut est l'AS3CGS2ET1. Elle a déclaré avoir ressenti un **stress et un effort maximal** à la fin de son poste (EVA stress et Borg 10/10). Elle a travaillé en sous-effectif de 19h à 21h (arrêts non remplacés amenant le ratio patient par AS à 13/1). L'activité a en plus été effectuée deux fois plus souvent que lors des autres postes observés à cause d'une épidémie de gastro-entérite chez les résidents, nécessitant des changes itératifs et une multiplication des manutentions. La manutention a été filmée en milieu de poste. Elle a aussi travaillé en sous-effectif pendant plusieurs heures, l'augmentation de sa cadence de travail a entraîné une moindre utilisation des aides à la manutention par « faute de temps ». Cette AS a bénéficié de formations continues au lit du patient. **A la fin du poste, ce soignant a déclaré une douleur lombaire à 10/10 (contre 0/10 en début de poste), pris en charge en accident de travail.**

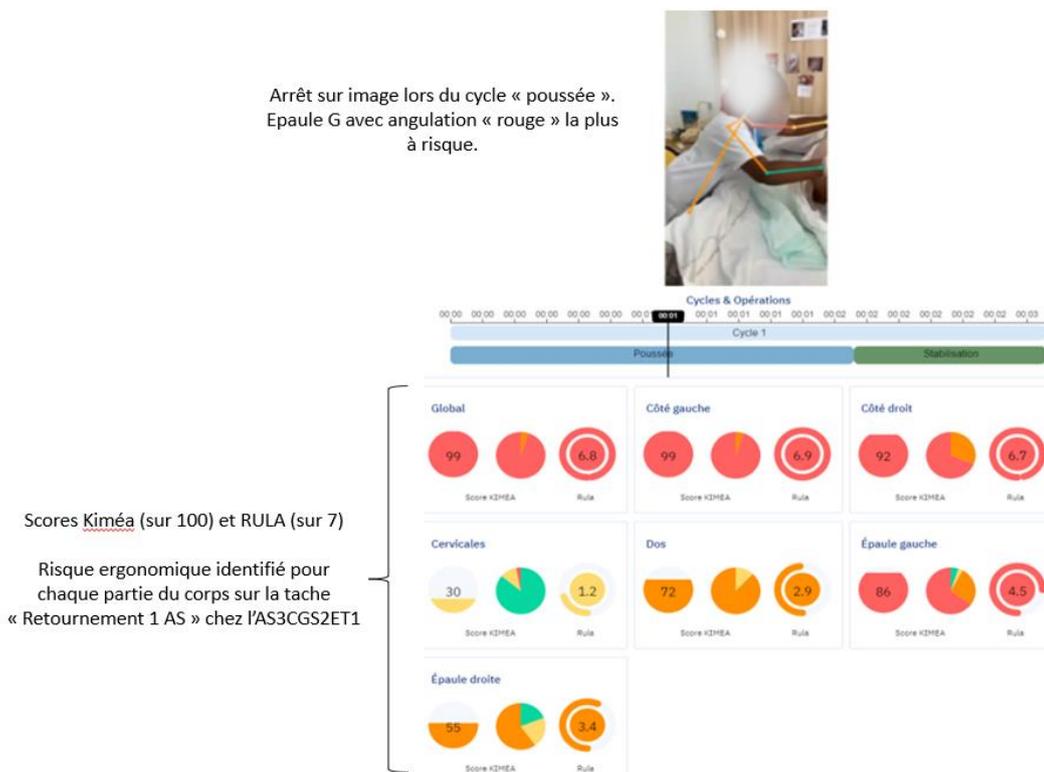


Figure 13 : Étude du risque ergonomique de AS3CGS2ET1 sur la tâche « retournement 1 AS ».

Détail du risque par articulations pour toute la tâche. (Extrait Kiméa)

La figure représente l'image en direct des angulations effectuées par l'AS lors de l'opération « poussée » de la tâche « Retournement à 1AS ». Le score Global est son score, toutes parties du corps confondu, sur toute la durée de la tâche, soit 99%. Ensuite, chaque partie du corps est détaillée avec à gauche : le score Kiméa obtenu sur 100, le code couleur de la proportion du temps passé dans les positions plus ou moins à risque et le score Rula de la partie étudiée. Ici, l'AS a surtout utilisé de façon risquée son côté G (99% de score à risque)

A titre de comparaison, l'AS ayant effectué la tâche « Retournement à 1 AS » avec le moins de risque ergonomique d'après l'application Kiméa est l'AS1CGS1ET1. Elle a déclaré un effort ressenti moyen (EVN BORG à 6/10) et une EVA stress faible à 1/10 en fin de poste. Elle a bénéficié d'un poste de travail en « sureffectif » car en roulement des postes en horaires mixtes et une moyenne de 6 patients par AS. Elle a bénéficié de formation au lit du patient de façon récente. Elle bénéficie de l'expérience au poste la plus élevée. Elle a déclaré une douleur à la main gauche de façon chronique, à 7/10.

Arrêt sur image lors du cycle « poussée »

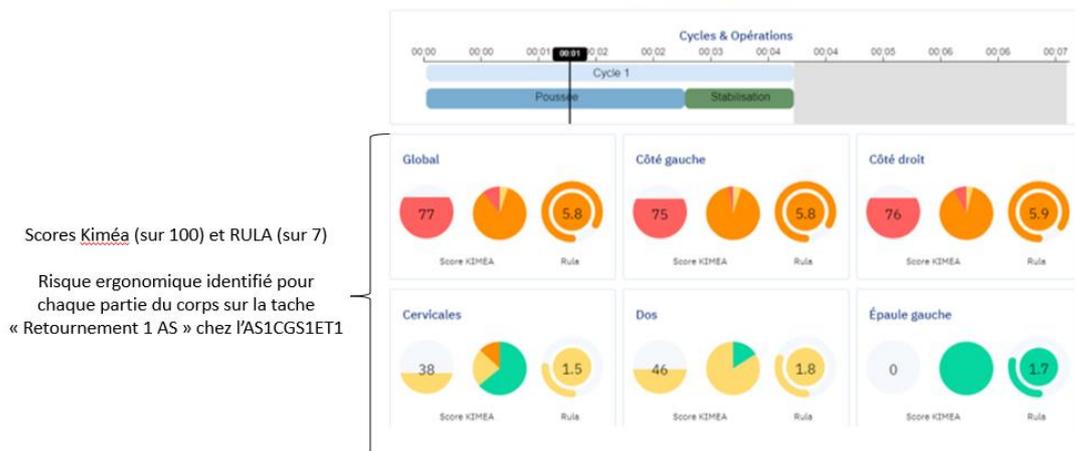


Figure 14 : Étude du risque ergonomique de AS1CGS1ET1 sur la tâche "retournement 1 AS", composée de deux opérations : "Poussées" et "Stabilisation". Détail du risque par articulation. (Extraits Kiméa)

La figure 14 se lit de la même façon que la figure 13.

Si l'on considère le montage de comparaison des AS par services et qu'on fait le lien avec les entretiens et les observations de poste, il semble que le travail en binôme, l'expérience ainsi qu'un effectif préservé permette une meilleure gestion du risque de TMS.

Ce qui semble majorer le risque de TMS paraît être un travail stressant (cadence inhabituelle) et en sous-effectif. Le fait de ne pas avoir bénéficié d'une formation au lit du malade avec la formatrice PRAP2S aussi semble s'associer sur la globalité à des scores de risque TMS plus élevés (les deux AS n'ayant pas bénéficié de formation récente présentant des scores plutôt élevés).

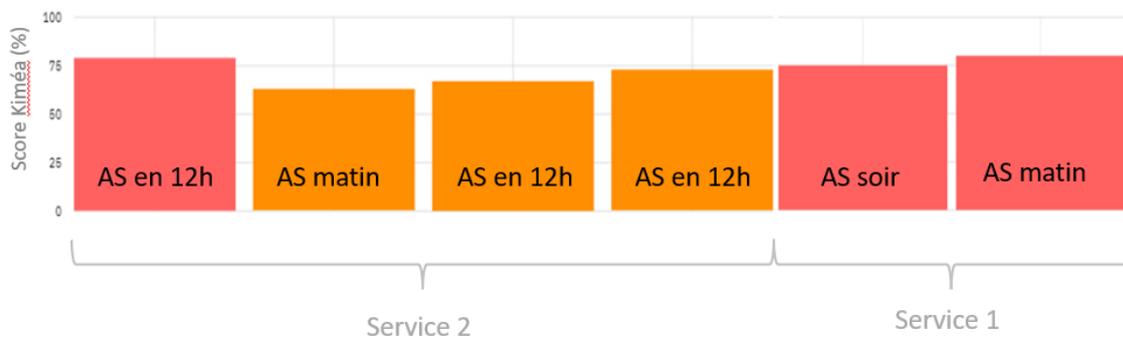


Figure 15 : Scores de risque TMS chez les AS en fonction du rythme, de l'horaire travaillé et du service (Extrait Kiméa)

L'AS ayant eu le score le plus élevé sur le poste entier semble être l'AS ayant travaillé le soir, en sous-effectif et ayant perçu son post comme stressant à posteriori. C'est une AS d'âge moyen, d'expérience moyenne, ayant bénéficié de formations au lit du patient. Lors de son rendu d'étude de poste individuelle, ce qui est ressorti est un manque de temps pour pouvoir effectuer ses manutentions en sécurité : parfois sans pouvoir utiliser les aides techniques par souci de gain de temps, ainsi qu'une fatigue physique et psychique ressentie. La seconde AS ayant obtenu le score ergonomique le plus élevé est celle ayant obtenu l'astreinte cardiaque la plus lourde.

L'AS ayant le score le plus bas est une AS ayant travaillé le matin, en sur effectif (nouvelle organisation permettant d'avoir 2,5 AS sur le service). Elle a ressenti un effort moyen mais pas de stress à la fin du poste. Cette AS est la plus expérimentée du service. Elle a bénéficié d'une formation au lit du patient et elle dit être bien sensibilisée aux postures.

Il a été intéressant de transposer le nombre de pas avec la variation du CCR, afin de mettre en avant les « décorrelations » et voir si elles pouvaient s'expliquer par des manutentions compliquées. Certaines de ces dernières ont en effet été mise en exergue par le recueil précis du chronogramme d'activité. Grâce à la convergence des trois méthodes nous avons pu dresser un visuel pour chaque poste observé. Il a permis un rendu complet aux agents et une ouverture pour discussions sur la situation de travail observée.

Chronogramme d'activité couplé à la cardiofréquencemétrie et au nombre de pas

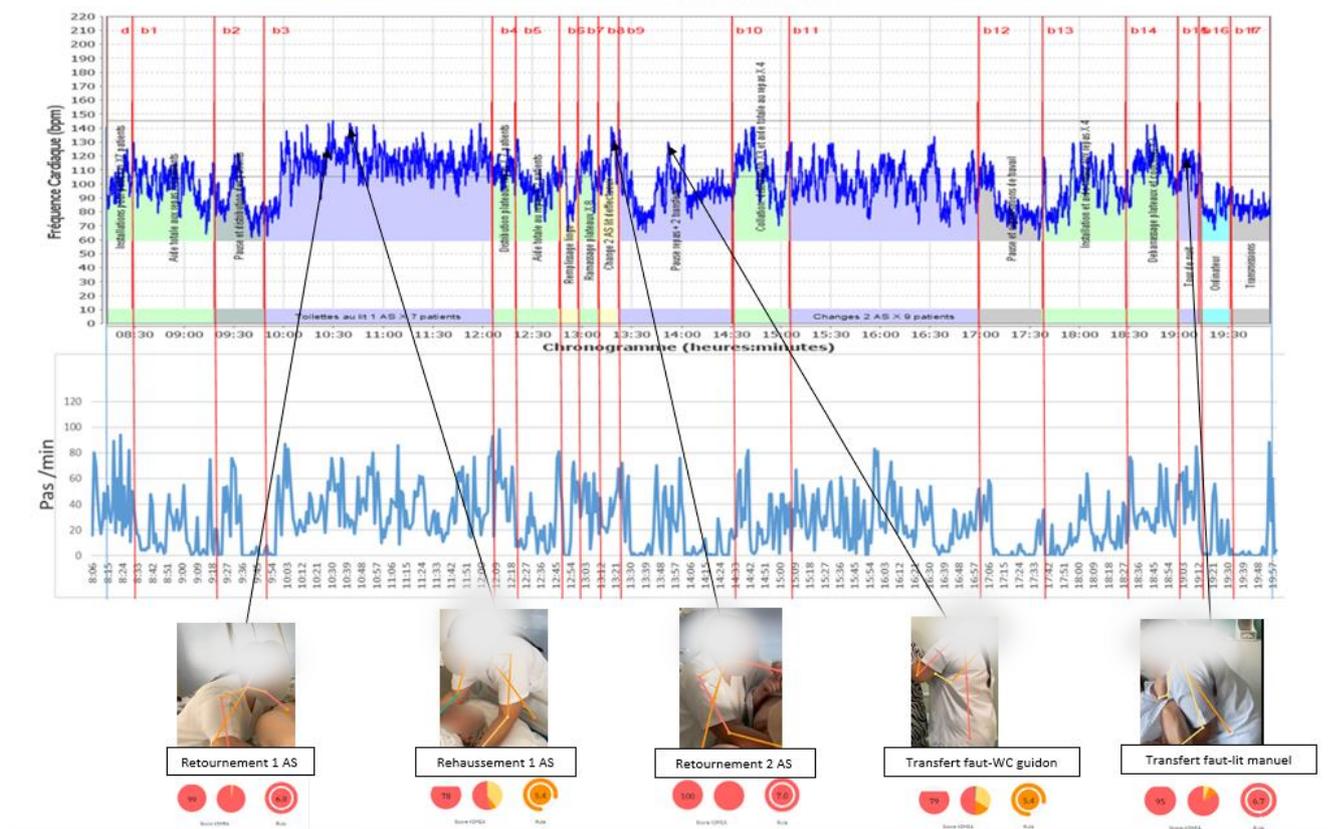


Figure 16 : Exemple d'un rendu d'action en milieu de travail avec la superposition des trois technologies

DISCUSSION

Résultats : Il a été mis en avant un travail mesuré comme pénible, tant sur le plan psychique que sur le plan physique avec des ressentis recueillis plutôt en adéquation avec les variables mesurées. Les résultats sont très différents, tant d'un service à l'autre, que d'une personne à l'autre et des explications peuvent se trouver dans le recueil des situations de travail (situations de pandémie, sous-effectif) mais aussi dans les variabilités individuelles (expérience, formations récentes...). On constate une différence entre le ressenti modéré des AS concernant le déplacement à pied alors que l'accéléromètre fait tout de même état de plus de 11000 pas par poste (voire 18000 en 12h). Il n'existe pas de corrélation objective entre un nombre de pas trop élevé au travail et une altération de l'état de santé, à part qu'un nombre de pas élevé exposerait proportionnellement plus aux chutes de plain-pied, risque globalement élevé dans les métiers du soin. Afin de pouvoir dresser un tableau plus précis des tendances expliquant les résultats hétérogènes il faudrait renouveler les recueils sur l'intégralité des AS puis sur l'intégralité des services, mais il s'agissait ici d'une étude qualitative. Il serait intéressant d'obtenir une base de données plus conséquente pour affiner les variables individuelles pouvant interférer avec les résultats tels que la sédentarité, l'âge mais aussi la formation, l'expérience, les méthodes... pour envisager des pistes solides pour le MEE dans les postes lourds et services lourds. De plus, le calendrier universitaire a imposé le déroulé de l'étude sur le semestre incluant juin-juillet-août, des mois qui concentrent des périodes de congés et de remaniements importants dans les services, notamment pour les encadrements au début de l'étude. L'échantillon étudié ne permet pas de comparer efficacement le format horaire, de plus les AS en 12h effectuaient leur premier poste dans ce format lorsque je les ai suivis. La nouvelle organisation des n'étaient pas encore intégrée par les agents, ce qui a pu provoquer du stress et des tâches supplémentaires ou au contraire, des délégations inutiles aux collègues. Le suivi des agents en amont de leur poste puis sur l'intégralité de leur poste a nécessité un temps important, ne pouvant être délégué en intégralité à l'équipe de santé au travail. Une partie de l'équipe des préventeurs du SPST CHUGA a été formée et a pu intervenir dans de courts temps.

Méthode : Même si la méthode se veut exhaustive, il manque une donnée importante qui n'a pas été prise en compte de façon précise : la force déployée dans la posture. Les TMS sont, en

ce qui concerne le volet biomécanique, très liés au couple force/répétitivité en plus de l'amplitude et avec Kiméa pour l'instant, nous avons approximé la force en renseignant les paramètres ergonomiques. L'utilisation d'électromyogrammes de surface permettant de mesurer la force déployée pour les manutentions était une idée de départ mais dès lors que le temps d'équipement est important ou que le matériel est invasif, le risque d'adhésion à l'étude est fragilisé. Il a donc été préféré une méthode de mesure de la manutention sans équipement supplémentaire, la mobilité des AS sur le terrain étant maintenue. La force de la méthode est tout de même le volet vidéo : la facilité de mise en place et la possibilité pour le sujet de se voir en action, permet une discussion immédiate et à distance des pratiques. Les technologies innovantes représentent un coût important, certaines à l'achat définitif et d'autres à l'abonnement renouvelable, mobilisant un budget important pour des services de santé au travail, notamment dans le secteur public.

La méthode paraît complète pour l'étude de la pénibilité du poste mais le manque de sujets et donc de profils et situations variées est pénalisant pour un travail statistique. Le manque de population ne permet pas de croiser des valeurs de facteurs individuels avec des astreintes de travail ni de pouvoir anonymiser correctement les situations de travail. Il serait intéressant d'obtenir les données de tous les AS des services afin de comparer les services dans le temps pour pouvoir évaluer l'impact des mesures déployées. Le nombre d'AS s'étant porté volontaire pour participer à l'étude est globalement assez faible (16% de l'effectif des deux services étudiés). Plusieurs explications ont été identifiées : le mode de recrutement par feuille dans la salle de transmission ne semblait pas être approprié, la peur d'être jugé dans leurs pratiques et le souhait des agents de « voir » d'abord les autres faire. C'est en passant du temps dans l'unité que l'alliance a pu être faite avec les agents et plusieurs ont émis le souhait de participer si l'expérience se renouvelait.

La méthode utilisée telle qu'elle représente un travail qualitatif détaillé et complet mais plutôt chronophage. On peut imaginer déployer la méthode dans tous les services du CHUGA afin de dresser l'évaluation primaire des situations de travail : un volontaire par poste et par service qui serait interrogé et équipé sur l'intégralité du poste, avec le biais de ne pas représenter de façon neutre la situation de travail étant donné les variabilités individuelles et les variabilités des situations de travail. Le niveau de détail permettrait de dresser une « fiche de service » avec une évaluation claire des risques ainsi qu'une ébauche de DUERP.

On peut aussi envisager de simplifier la mesure en interrogeant et équipant les agents en début de poste et en récupérant les technologies en fin de poste, avec l'utilisation de la motion capture sur un temps très court et sélectionné en amont. Il manquera toutefois le chronogramme d'activité complet, qui serait rempli par l'agent en étude.

Si l'on envisage l'utilisation de la méthode mixte dans son intégralité et sur son versant individuel, elle peut être très indiquée pour les études des situations individuelles dans le cadre de la prévention secondaire voire tertiaire. Avoir les données individuelles et les facteurs facilitants ou posant problèmes aux agents en situations de travail pourrait permettre d'améliorer les aménagements et de vérifier l'adéquation de ces derniers.

Propositions de solutions : Les résultats ont été présentés aux agents volontaires, discutés avec les encadrements de proximité et présentés en F3SCT. La mise en avant de la pénibilité des AS, de façon objective, a intéressé tous les acteurs concernés. Cependant, les tâches identifiées comme les plus pénibles sont, comme attendu par les encadrants, celles effectuées à un soignant seul. Pour tendre à un modèle de travail quasi systématique en binôme il faudrait repenser **l'organisation intrinsèque du travail** (comme les horaires). Une **suppléance de l'effectif** de façon systématique, en cas d'absence, devrait aussi être une garantie pour les services mais ces mesures qui ne permettent pas une mise en place à court terme. Le travail en binôme systématique semble être une solution à une diminution de l'astreinte physique de travail, néanmoins elle remettrait en question le principe de « dualité » soignant/soigné, qui permet au patient d'avoir en face de lui un nombre limité d'AS et de bénéficier de soins corporels de la manière la plus intimiste possible. **Il faudrait penser une optimisation des situations à 1 AS** (aides innovantes à la manutention, proposition de sport au travail, formations spécifiques...). L'organisation des espaces de travail a déjà été plutôt optimisée, et ce depuis la conception des nouveaux locaux. S'il s'agit d'aménagement sur le mobilier ou de changements de matériel de manutention, il est nécessaire que les **changements soient pensés et encadrés par les équipes elles-mêmes**, au risque de créer des freins à leur déploiement (augmenter le matériel comme le nombre de guéridons, de tri-sacs poubelles...). Le matériel de manutention semble efficace et plutôt bien présent, cependant dans certaines situations, leur utilisation n'est pas aisée (appréhensions du patient, matériel partagé rangé loin...). Des staffs de manutention pour intégrer plus en profondeur les AS dans les décisions de mobilisations ont été reproposés. Concernant le risque de manutention de patients, déjà **plusieurs acteurs PRAP2S** (dont un dans le

service 2) ont été formés, permettant de distiller les bons réflexes, notamment d'usage afin d'espérer diminuer les TMS. Il paraît intéressant de continuer ce travail en **ciblant les besoins de formation spécifiques** en vue d'une diminution des marqueurs de pénibilité mis en avant dans l'étude (continuer les formations à la manutention, proposer du sport adapté au travail, envisager des formations de gestion du temps...).

CONCLUSION

Globalement l'étude du poste d'AS en USLD du CHUGA site SUD a mis en évidence une activité ressentie comme pénible physiquement et psychologiquement mais aussi mesurée objectivement comme lourde (d'un point de vue de l'astreinte cardiaque mais aussi du nombre important de pas et des scores ergonomiques élevés). Les activités de soins effectuées par les AS seuls sont les plus coûteuses, que ce soit ressenti ou mesuré. On observe une variabilité individuelle importante sur les pénibilités ressenties mais aussi objectivables, qui nécessiterait un échantillon plus important pour mieux les analyser et les comprendre (part liée aux caractéristiques de l'individu versus l'activité). Les facteurs liés aux situations de travail semblant apparaître comme plus pénibles et à risque de TMS sont principalement liés à l'organisation du travail (sous-effectif, épidémie...) rendant le travail objectivement et subjectivement difficile. **Les facteurs semblent apparaître comme diminuant la pénibilité et à moindre risque de TMS sont une grande expérience ainsi qu'un effectif préservé. L'utilisation d'aides techniques telles que les lève-malades plafonniers, présents dans toutes les chambres, et les verticalisateurs semblent aussi permettre des manutentions avec un risque de TMS maîtrisé.** Par ailleurs, le format horaire (8h ou 12h) ou le moment du poste (matin, soir, journée) ne semble pas faire varier la pénibilité objective et l'effort ressenti. Le travail paraît ressenti comme plus stressant en 12h, sur le petit échantillon d'AS, dans le contexte d'essais d'organisation en 12h.

La méthode déployée en l'état se révèle chronophage et paraît difficilement utilisable au quotidien pour le Service de Prévention et de Santé au Travail du CHUGA. En revanche, elle pourrait être adaptée en fonction de l'objectif de prévention visé : en prévention primaire en évaluant de façon complète par poste, par service, en prévention secondaire ou tertiaire en évaluant les adaptations réalisées de façon collective ou individuelle.

Les résultats discutés avec les encadrants et médecins, les pistes d'amélioration des situations de travail se sont orientées sur le besoin de stabilité des effectifs ou sur les modifications d'organisation horaires, ainsi que sur l'optimisation de l'utilisation des aides à la manutention déjà présentes, grâce notamment à la formation. Il apparaît difficile de n'imaginer que du travail en binôme, tant pour la préservation maximale de l'intimité du résident que pour la gestion des effectifs à long terme c'est pourquoi les situations de travail en binôme tendent à être réservées pour les patients avec une autonomie réduite à son maximum. Les manutentions à 1 AS seuls pourraient encore s'améliorer grâce à la formation continue (manutention de patients, entretien physique, étirements, organisation du travail et gestion du temps...) ainsi qu'au déploiement des PRAP2S dans les services. Ce déploiement permettrait une intégration quotidienne des gestes de bonnes pratiques ainsi qu'une utilisation optimale des aides à la manutention. Il est conseillé que chaque vecteur de diminution de la pénibilité soit pensé et développé avec les AS eux-mêmes afin d'améliorer l'adhésion des préconisations. Le travail conjoint du SPST et des encadrements est indispensable afin d'identifier les besoins spécifiques de formation des AS et de proposer des aménagements pérennes, tant sur le volet collectif qu'individuel.

THÈSE SOUTENUE PAR : Camille ROSIO

TITRE :

ETUDE DE LA PENIBILITE DU TRAVAIL DES AIDE-SOIGNANTS AU SEIN DE DEUX SERVICES D'UNITES DE SOINS LONGUE DUREE DU CENTRE DE GERONTLOGIE SUD

CONCLUSION :

Globalement l'étude du poste d'AS en USLD du CHUGA site SUD a mis en évidence une activité ressentie comme pénible physiquement et psychiquement mais aussi mesurée objectivement comme lourde (d'un point de vue de l'astreinte cardiaque mais aussi du nombre important de pas et des scores ergonomiques élevés). Les activités de soins effectuées par les AS seuls sont les plus coûteuses, que ce soit ressenti ou mesuré. On observe une variabilité individuelle importante sur les pénibilités ressenties mais aussi objectivables, qui nécessiteraient un échantillon plus important pour mieux les analyser et les comprendre (part liée aux caractéristiques de l'individu versus l'activité). Les facteurs liés aux situations de travail semblant apparaître comme plus pénibles et à risque de TMS sont principalement liés à l'organisation du travail (sous-effectif, épidémie...) rendant le travail objectivement et subjectivement difficile. Les facteurs semblant apparaître comme diminuant la pénibilité et à moindre risque de TMS sont une grande expérience ainsi qu'un effectif préservé. L'utilisation d'aides techniques telles que les lève-malades plafonniers, présents dans toutes les chambres, et les verticalisateurs semblent aussi permettre des manutentions avec un risque de TMS maîtrisé. Par ailleurs, le format horaire (8h ou 12h) ou le moment du poste (matin, soir, journée) ne semble pas faire varier la pénibilité objective et l'effort ressenti. Le travail paraît ressenti comme plus stressant en 12h, sur le petit échantillon d'AS, dans le contexte d'essais d'organisation en 12h.

La méthode déployée en l'état se révèle chronophage et paraît difficilement utilisable au quotidien pour le Service de Prévention et de Santé au Travail du CHUGA. En revanche, elle pourrait être adaptée en fonction de l'objectif de prévention visé : en prévention primaire en évaluant de façon complète par poste, par service, en prévention secondaire ou tertiaire en évaluant les adaptations réalisées de façon collective ou individuelle.

Les résultats discutés avec les encadrants et médecins, les pistes d'amélioration des situations de travail se sont orientées sur le besoin de stabilité des effectifs ou sur les modifications d'organisation horaires, ainsi que sur l'optimisation de l'utilisation des aides à la manutention déjà présentes, grâce notamment à la formation. Il apparaît difficile de n'imaginer que du travail en binôme, tant pour la préservation maximale de l'intimité du résident que pour la gestion des effectifs à long terme c'est pourquoi les situations de travail en binôme tendent à être réservées pour les patients avec une autonomie réduite à son maximum. Les manutentions à 1 AS seuls pourraient encore s'améliorer grâce à la formation continue (manutention de patients, entretien physique, étirements, organisation du travail et gestion du temps...) ainsi qu'au déploiement des PRAP2S dans les services. Ce déploiement permettrait une intégration quotidienne des gestes de bonnes pratiques ainsi qu'une utilisation optimale des aides à la manutention. Il est conseillé que chaque vecteur de diminution de la pénibilité soit pensé et développé avec les AS eux-mêmes afin d'améliorer l'adhésion des préconisations. Le travail conjoint du SPST et des encadrements est indispensable afin d'identifier les besoins spécifiques de formation des AS et de proposer des aménagements pérennes, tant sur le volet collectif qu'individuel.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Grenoble, le : 8.10.2024

LE DOYEN DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE


Pr Olivier PALOMBI
Doyen de l'UFR de Médecine
Par délégation
du Président de l'UGA

Pr Olivier PALOMBI

LE PRÉSIDENT / LA PRÉSIDENTE DU JURY



Pr Gaëtan GAVAZZI

BIBLIOGRAPHIE

Blum C. Maintien dans l'emploi au CHUGA, diagnostic et pistes d'amélioration. 2018,
Di Cioccio C. Implication de l'IDEST dans le maintien dans l'emploi au CHUGA - Cartographie des agents en difficulté et coordination du suivi. 2019

Neupane, S., Kyrönlähti, S., Oakman, J. *et al.* L'intervention en milieu de travail peut-elle prolonger la vie professionnelle des travailleurs âgés ? Une étude quasi expérimentale. *Int Arch Occup Environ Health* **96**, 237–246. 2023

Balaguier R, Madeleine P, Rose-Dulcina K, Vuillerme N Trunk kinematics and low back pain during pruning among vineyard workers —A field study at the Chateau Larose-Trintaudon. *PLoS ONE* 12(4): e0175126. 2017 [https://doi.org/ 10.1371/journal.pone.0175126](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175126)

Santé Publique France, 2022

CNRACL 2022

Bodin J. Déterminants professionnels des troubles musculo-squelettiques de l'épaule : intérêt de la prise en compte des facteurs organisationnels. 2020

Vinstrup J, D Jakobsen M, Andersen L, Perceived Stress and Low-Back Pain Among Healthcare Workers: A Multi-Center Prospective Cohort Study. *Front Public Health* . 2020 Aug 11;8:297. doi: 10.3389/fpubh.2020.00297. eCollection 2020.

Cole DC, Rivilis I. Individual factors and musculoskeletal disorders: a framework for their consideration. *J Electromyogr Kinesiol*. 2004 Feb;14(1):121-7. doi: 10.1016/j.jelekin.2003.09.021. PMID: 14759757.

SFMT, Recommandations de bonne pratique sur la surveillance médico-professionnelle du risque lombaire pour les travailleurs exposés à des manipulations de charges. 2013

Di Niro S., Coût des accidents du travail/ de service et de la maladie professionnelle du personnel non médical du CHUGA en 2022. 2024

Gorce P, Jacquier-Bret J. Global prevalence of musculoskeletal disorders among physiotherapists: a systematic review and meta-analysis. BMC Musculoskelet Disord. 2023 Apr 4;24(1):265. doi: 10.1186/s12891-023-06345-6. PMID: 37016332; PMCID: PMC10071744.

INRS ED6291 : Méthode d'analyse de la charge physique de travail. Secteur sanitaire et social. 2017

Tamantini C, Cordella F, Lauretti C, Zollo L. The WGD–A Dataset of Assembly Line Working Gestures for Ergonomic Analysis and Work-Related Injuries Prevention. Sensors. 2021; 21(22):7600. <https://doi.org/10.3390/s21227600>

Simonet P, Munoz G, Vidal-Gomez C, Méthodes d'actions multimodales, développement professionnel et santé au travail. Un cas d'intervention-recherche clinique de l'activité et interdisciplinaire dans le métier de fossoyeur , Éducation & didactique, 2024/1 (Vol. 18), p. 9-35. DOI : 10.4000/11nxx. URL : <https://www.cairn.info/revue-education-et-didactique-2024-1-page-9.htm>

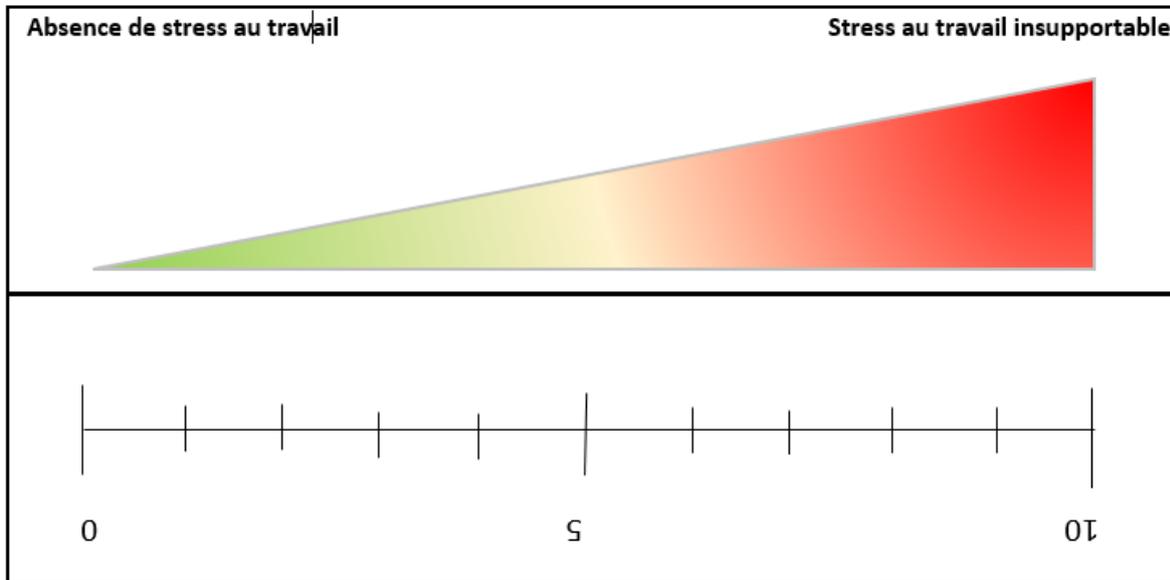
ROUSSEL C. Rapport d'étude sur l'astreinte cardiaque du poste d'aide-soignante des services longs séjours de l'Hôpital Nord. 2013

BOUTALEB M, BOUDET G Etude de pénibilité au poste d'aide soignante Etablissement d'Hébergement de Personnes Âgées Dépendantes « Les Tonnelles ». 2010

INRS, document de référence du dispositif PRAP, V9-01. 2021.

ANNEXES

Annexe 1 : L'échelle de stress ressenti au travail, type EVA (Echelle Visuelle Analogique)



Annexe 2 : Fiche de suivi utilisée pour l'action en milieu de travail avec EVA douleur

IDENTIFICATION DU SERVICE	Date de l'étude	Horaires de l'étude

Nom agent :
code agent : |

Jours consécutifs de travail le jour de l'étude :

J1	J2	J3	J4	J5

✓ **Montre POLAR Pacer :**

Numéro de montre	Date et Heure de pose	Date et Heure de dépose	Remarques : problèmes avec le matériel, problèmes impactant la collecte .

✓ **Actigraph :**

Numéro	Date et Heure de pose	Date et Heure de dépose	Remarques : problèmes avec le matériel...

✓ **KIMEA**

Nombre de séquences filmées :
Durée de film du jour :

✓ **Echelles de BORG**

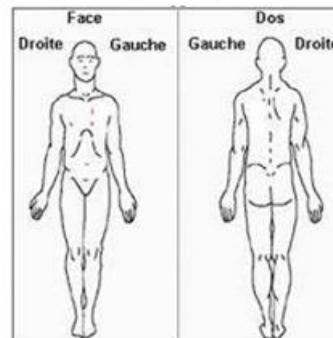
EVA : /10
(si évaluation chaque tâche : se reporter au chronogramme d'activité)

✓ **EVA stress**

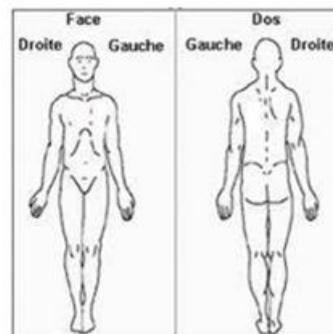
Prise de poste : EVA /10
Fin de poste : EVA /10

✓ **EVA douleur**

Prise de poste : EVA/10 de chaque zone



Fin de poste : EVA/10 de chaque zone



Remarques :

Annexe 3 : Échelle de BORG (Outil ONAPS)

Echelle de Borg modifiée (ONAPS)



Source : <https://fatsecretfrance.fr/astuces-et-conseils/lechelle-de-borg/>, consultée le 04/10/2024

Annexe 4 : Descriptif des manutentions standardisées

STANDARDISATION DE LA MANUTENTION DE PATIENTS

Retournement 1 AS (3'') <ul style="list-style-type: none"> - Poussée - Stabilisation 	Rehaussement 1 AS (6'') <ul style="list-style-type: none"> - Préparation - Rehaussement
Retournement effectrice 2 AS (3'') <ul style="list-style-type: none"> - Préparation - Poussée 	Retournement réceptrice 2 AS (3'') <ul style="list-style-type: none"> - Préparation - Tirée - Stabilisation
Rehaussement 2 AS tête (5'') <ul style="list-style-type: none"> - Préparation - Rehaussement 	Rehaussement 2 AS coté (5'') <ul style="list-style-type: none"> - Préparation - Rehaussement
Transfert fauteuil-WC méthode manut manuelle (30'') <ul style="list-style-type: none"> - Soulèvement - Dégagement fauteuil - Pivotement - Déshabillage - Dépose 	Transfert WC-fauteuil méthode manutention manuelle (1') <ul style="list-style-type: none"> - Soulèvement (si change pas trop long) - Change - Habillage - Préparation fauteuil - Pivotement - Dépose
Transfert fauteuil-lit méthode manut manuelle (30'') <ul style="list-style-type: none"> - Soulèvement - Pivotement - Dépose - Placement des jambes 	Transfert lit-fauteuil méthode manut manuelle (30'') <ul style="list-style-type: none"> - Redressement - Soulèvement - Pivotement - Dépose
Transfert fauteuil-WC avec verticalisateur ou guidon de transfert (1') <ul style="list-style-type: none"> - Soulèvement (si déplacement court) - Pivotement - Déshabillage - Dépose 	Transfert WC-fauteuil avec verticalisateur u guidon de transfert (1') <ul style="list-style-type: none"> - Soulèvement - Change - Rhabillage - Pivotement - Dépose
Transfert fauteuil-lit avec lève-personne mobile (1') <ul style="list-style-type: none"> - Accompagnement - Aide à la descente 	Transfert lit-fauteuil avec lève-personne mobile (1') <ul style="list-style-type: none"> - Aide à la montée - Accompagnement - Aide à la descente
Transfert fauteuil-lit avec plafonnier (1') <ul style="list-style-type: none"> - Aide au transfert - Aide à la descente 	Transfert lit-fauteuil avec plafonnier (1') <ul style="list-style-type: none"> - Aide à la montée - Aide au transfert - Dépose
Transfert lit-lit ou chariot douche 2AS <ul style="list-style-type: none"> - Préparation - Tirée/poussée suivant position 	Transfert chariot-douche ou lit -lit 2AS <ul style="list-style-type: none"> - Préparation - Tirée/poussée suivant position
Rehaussement bariatrique 2AS (5'') <ul style="list-style-type: none"> - Préparation - Tirée 	Retournement bariatrique 2AS <ul style="list-style-type: none"> - Préparation - Tirée/poussée suivant position
Redressement 1 AS (4'') <ul style="list-style-type: none"> - Redressement - Réinstallation 	Transfert fauteuil-fauteuil (semblable à fauteuil-WC sans le déshabillage)



Rehaussement possible au fauteuil, transfert lit-fauteuil-douche électrique,

(Temps de film indicatif +/- 20% si possible)

Annexe 5 : Chronogramme d'activité

<i>CODE enseignant</i>	<i>Nom et code du service</i>	<i>Jour d'étude</i>	<i>Heure d'étude</i>

Annexe 6 : Fiche de consultation individuelle périodique

QUESTIONNAIRE ENTRETIEN INDIVIDUEL

NOM : _____ PRENOM : _____ Année de naissance : _____
 METIER : _____ SERVICE : _____ POLE : _____
 ANCIENNETE dans le métier (en mois ou année, préciser) : _____
 ANCIENNETE au poste actuel : _____
 HORAIRES : 7H30 , 9H, 12H, autre (entourer)

CONDITIONS DE TRAVAIL

	Oui	Non
Travaillez-vous à temps plein ?		
Effectuez-vous du travail de nuit ?		
Effectuez-vous des heures supplémentaires régulières ?		
Etes-vous régulièrement appelé(e)(e) sur repos?		
Dépassez-vous fréquemment vos horaires normaux ?		
Vous arrive t il fréquemment de ne pas faire de pause ?		
Etes-vous régulièrement obligé(e) de faire trop vite des tâches nécessitant de prendre le temps ?		
Devez-vous fréquemment abandonner une tâche pour une autre ?		
Avez-vous le sentiment d'apprendre des choses régulièrement ?		
Trouvez-vous votre travail varié ?		
Trouvez-vous que vous avez de la marge de manœuvre décisionnelle quant à l'organisation de vos tâches ?		
Pouvez-vous vous entraider souvent entre collègues ?		
Pensez-vous avoir les moyens de faire du travail de qualité ?		
Votre travail est-il reconnu par votre entourage professionnel ?		
Devez-vous faire des choses avec lesquelles vous n'êtes pas d'accord ?		
Travaillez-vous avec la peur de perdre votre emploi ?		
Arrivez-vous facilement à concilier vie professionnelle et vie personnelle ?		

PENIBILITES RESENTIES DE VOTRE METIER :

Donnez une note de pénibilité selon vous de 0 à 10 (0 minimum et 10 maximum)

	Note de 0 à 10
A quel point les postures que vous devez prendre vous semblent contraignantes pour le dos ?	
A quel point les postures que vous devez prendre vous semblent contraignantes pour les membres supérieurs ?	
A quel point les gestes répétitifs vous semblent pénibles	
A quel point la manutention des patients vous semble pénible ?	
A quel point le port de charges lourdes (hors patients) vous semble pénible ?	
Avez-vous l'impression que les déplacements à pied sont pénibles lors d'une journée de travail?	
Devez-vous rester longtemps debout en position statique ?	
A la fin du poste, notez la fatigue physique globale ?	

A la fin du poste, notez la fatigue ressentie dans les membres supérieurs	
A la fin du poste, notez la fatigue ressentie au niveau du dos	
A la fin du poste, notez la fatigue psychique (psychologique) ressentie	

ACCIDENTS DE TRAVAIL ET MALADIES PROFESSIONNELLES :

Oui	Non

	Oui	Non
Avez-vous déjà déclaré au moins un accident de travail ?		
Si oui pour AT : années : durées : Causes :		
Avez-vous déjà déclaré au moins une Maladie professionnelle :		

MODE DE VIE

Faites vous de façon régulière (au moins 1fois/semaine) une activité physique ou sportive

Consommation de tabac :

Non fumeur	Ancien fumeur	< 5cig	5 à 15cig	<15cig

Consommation d'alcool :

Non buveur	2 à 4X/mois	2 à 3X/sem	4X/sem ou plus

Si plus de 4X/sem : combien de verres standard par jour ?

Vous avez des trajet domicile/travail longs et/ou

Oui	Non

pénibles ?

Avez-vous des enfants/personnes à charge dans le foyer : Si oui combien :

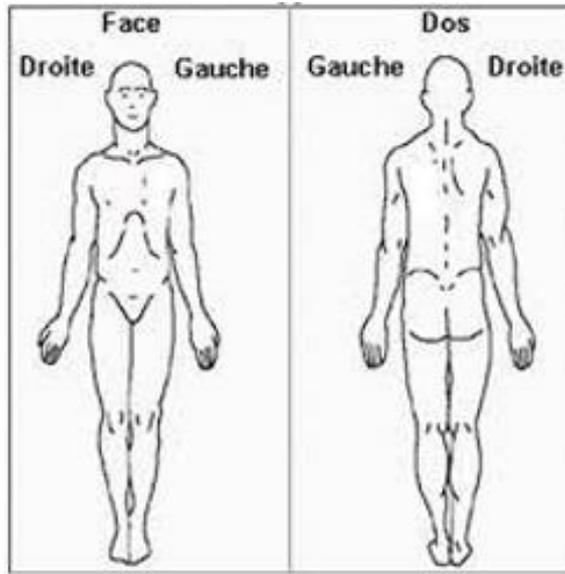
FORMATIONS DE MANUTENTION

	Oui	Non
Avez-vous déjà reçu une formation sur la manutention de patients ou gestes et postures ?		
Avez-vous eu des formations sur la manutention de patients ou gestes et postures après la formation initiale (c'est-à-dire après l'école)? Si oui : année du dernier recyclage		
Avez-vous déjà reçu des formations de préservation de la santé ou de récupération (étirements, sport, relaxation...) ?		
Si vous avez reçu des formations, était-ce sur l'hôpital ?		
Si vous avez reçu des formations, était-ce au lit du malade (dans votre service)?		
Si vous avez reçu des formations, était-ce en salle de formation dédiée ?		
Avez-vous trouvé ces formations pertinentes pour votre pratique ?		
Arrivez-vous à mettre en action les conseils reçus lors des formations ?		
Si vous n'arrivez pas à mettre en action les conseils, expliquez cela en quelques mots:		

DOULEURS

Douleurs ressenties au cours des **12 derniers mois** ? Entourez la/les zones douloureuses avec un rond pour les douleurs continues et avec un triangle pour les douleurs discontinues. Indiquez l'intensité de chaque douleur de 0 à 10.

- Douleur continue
- Douleur discontinue

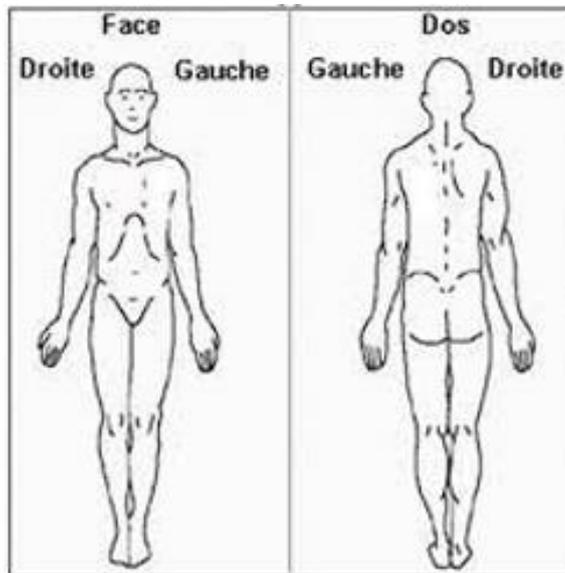


Pensez-vous que cette douleur puisse être liée au travail ? (provoquée et/ou aggravée par le travail)

Oui	Non

Douleurs ressenties au cours des **7 derniers jours** ? Entourez la/les zones douloureuses avec un rond pour les douleurs continues et avec un triangle pour les douleurs discontinues. Indiquez l'intensité de chaque douleur de 0 à 10.

- Douleur continue
- Douleur discontinue



Pensez-vous que cette douleur puisse être liée au travail ? (provoquée et/ou aggravée par le travail)

Oui	Non

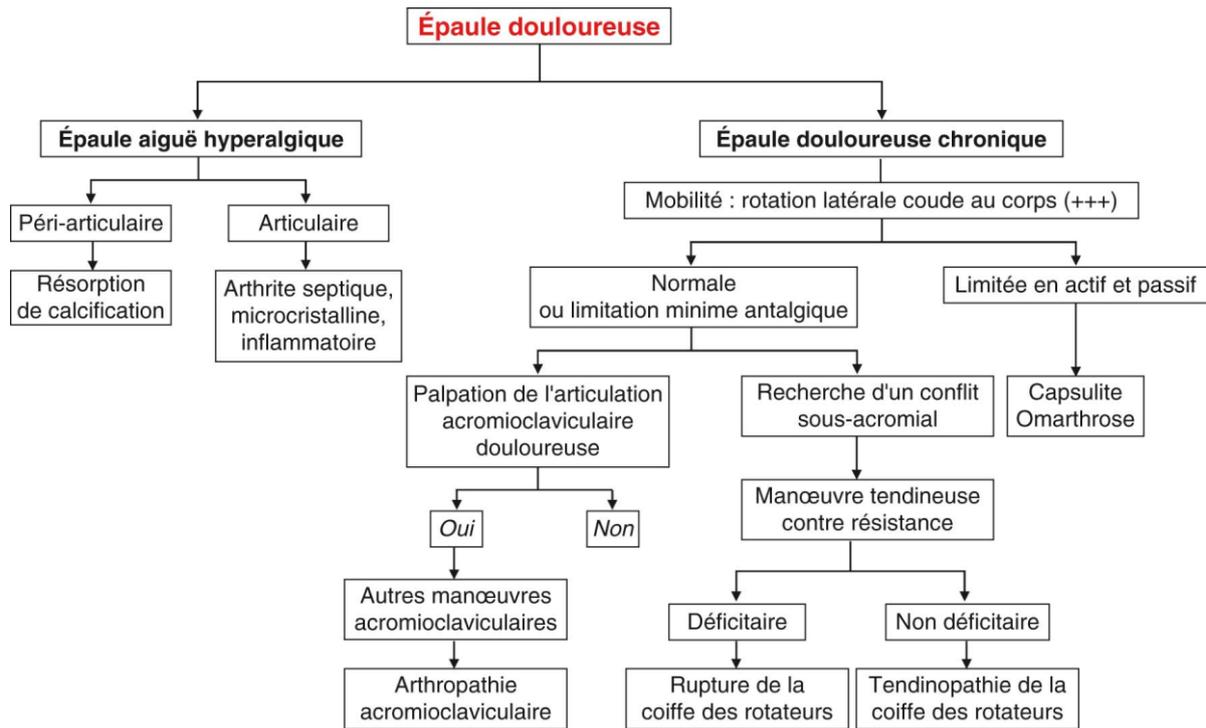
A remplir par le soignant : jour de travail consécutif le jour du recueil :

<u>J1</u>	<u>J2</u>	<u>J3</u>	<u>J4</u>	<u>J5</u>

Annexe 7 : Testing programmé des deux épaules et conduite à tenir (tableau et captures d'écran vidéos du COFER)

Nom de la manœuvre	Position de départ	Description de la manœuvre	Commentaire ou illustration
Neer	L'examineur bloque la scapula par un appui sur le moignon de l'épaule	Élévation passive du membre supérieur en rotation médiale et antépulsion dans l'axe de la scapula	Manœuvre peu spécifique.
Jobe Supra-épineux	Bras à 90° d'élévation antérieure dans le plan scapulaire, rotation médiale (pouce tourné vers le sol)	Abduction contre résistance	
Infra-épineux	Bras coude au corps, avant-bras fléchi à 90°	Rotation latérale contre résistance	
Belly press test Subscapulaire	Rotation médiale main sur le ventre, coude fléchi à 90°	Plaquer la main sur le ventre contre résistance	
Palm up test Biceps Brachial	Bras à 90° d'antépulsion en rotation latérale	Flexion avant-bras sur le bras, épaule contre résistance	
Cross arm test Acromio-claviculaire	Si palpation de l'articulation douloureuse : membre supérieur en flexion à 90°.	Adduction de l'épaule	

Source : <http://www.lecofer.org/semiologie.php>, consultée le 04/10/2023
Les images sont extraites de vidéos se trouvant dans l'onglet « ÉPAULE ».



Arbre diagnostique (COFER item 361 Lésions péri-articulaires et ligamentaires du genou, de la cheville et de l'épaule, 2023)

Source : www.lecofer.org/item-cours-1-30-0.php#ch_2_2, consultée le 04/10/2023

SERMENT D'HIPPOCRATE

*L*e serment d'Hippocrate

Texte revu par l'Ordre des médecins en 2012

“ **Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.**

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque. ”

RÉSUMÉ

Introduction. Alors que le secteur du soin est associé à une sinistralité importante, le métier d'aide-soignant est particulièrement touché, avec des accidents de travail principalement liés à la manutention de patients. Cette étude qualitative, nommée ETAPE (Etude du Travail des Aide-soignant et de leur PEnibilité) porte sur la population des AS, dans un secteur particulièrement pourvoyeur de TMS : la gériatrie. Il a pour **objectif de dresser un état des lieux des pénibilités objectivables et ressenties du poste d'AS dans deux services d'USLD.**

Méthode. La méthode déployée est mixte. Elle utilise des questionnaires et des échelles visuelles analogiques (EVA stress, douleur et échelle de Borg) pour évaluer le ressenti et le retentissement de la pénibilité par les agents. En parallèle, sont déployées des technologies de mesure objectives tout au long du poste telles que : la cardiofréquencemétrie pour la mesure de la charge de travail via le coût cardiaque relatif, l'accéléromètre pour le nombre de pas et la cadence ainsi qu'une application de Motion Capture (capture de mouvements) pour la mesure du risque ergonomique lors de l'effort de manutention. 7 AS ont été suivis dans deux services d'USLD.

Résultats. Il a été mis en avant une activité globale ressentie comme pénible physiquement et psychologiquement mais aussi mesurée objectivement comme lourde (d'un point de vue de l'astreinte cardiaque, du nombre important de pas et des scores de risque ergonomique élevés). Les activités de soins effectuées par les AS, lorsqu'ils opèrent seuls, sont les plus coûteuses et les plus effectuées. On observe une variabilité individuelle importante sur la pénibilité ressentie mais aussi objectivable. Les facteurs liés aux situations de travail semblent apparaître comme les plus pénibles et à risque de TMS sont principalement liés à l'organisation du travail (sous-effectif, épidémie...) rendant le travail objectivement et subjectivement difficile. Les facteurs semblant apparaître comme diminuant la pénibilité et à moindre risque de TMS sont une grande expérience ainsi qu'un effectif complet. L'utilisation d'aides techniques (telles que les lève-personnes, plafonniers...) semblent aussi permettre des manutentions avec un risque de TMS maîtrisé. Par ailleurs, le format horaire (8h ou 12h) ou le moment du poste (matin, soir, journée) ne semble pas faire varier la pénibilité objective et l'effort ressenti. Le travail paraît ressenti comme plus stressant en 12h, sur un de petit échantillon d'AS en début d'organisation en 12h.

Conclusion. La méthode déployée en l'état paraît difficilement utilisable au quotidien pour le Service de Prévention et de Santé au Travail du CHUGA. En revanche, elle pourrait être adaptée en fonction de l'objectif de prévention visé. Les pistes d'amélioration des situations de travail se sont orientées sur la stabilité des effectifs ou sur les modifications d'organisation de travail intrinsèques (horaires...), ainsi que sur l'optimisation de l'utilisation des aides à la manutention déjà présentes, grâce notamment à la formation. Il apparaît difficile de n'imaginer que du travail en binôme, tant pour la préservation de l'intimité du résident que pour la gestion des effectifs à long terme, c'est pourquoi les manutentions à 1 AS seul pourraient encore s'améliorer grâce à la formation continue (manutention de patients, entretien physique, étirements, organisation du travail et gestion du temps...) ainsi qu'au déploiement des PRAP2S dans les services. Il est conseillé que chaque vecteur de diminution de la pénibilité soit pensé et développé avec les AS eux-mêmes afin d'améliorer l'adhésion des préconisations. Le travail conjoint du SPST et des encadrements est indispensable afin d'identifier les besoins spécifiques de formation des AS et de proposer des aménagements pérennes, tant sur le volet collectif qu'individuel.