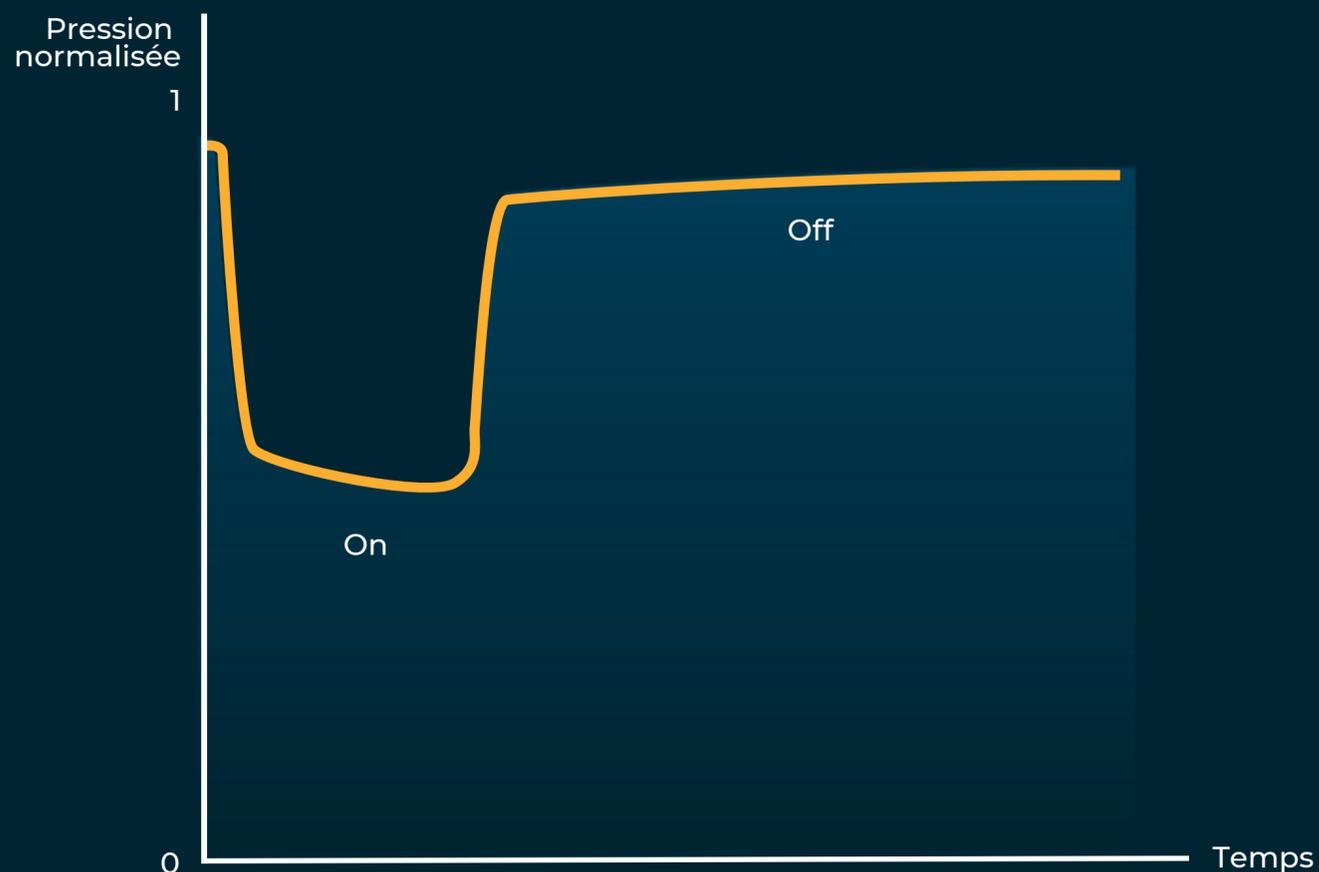


Recueil des études.

Exosquelette Japet.W+



RÉDUCTION DE LA PRESSION INTRA-DISCALE



— Mesure de la pression intradiscale

Jusqu'à
40%

de décompression

créant un effet d'amortissement
des chocs subits par les disques de
la colonne vertébrale

Étude clinique.

Étude.

Zairi F, Moulart M, Fontaine C, Zairi F, Tiffreau V, Logier R. Relevance of a novel external dynamic distraction device for treating back pain. Proc Inst Mech Eng H.

Contexte.

Afin de mesurer l'impact de l'exosquelette sur la pression lombaire, des mesures de la pression intra-discale ont été recueillies sur un sujet inerte portant l'exosquelette.

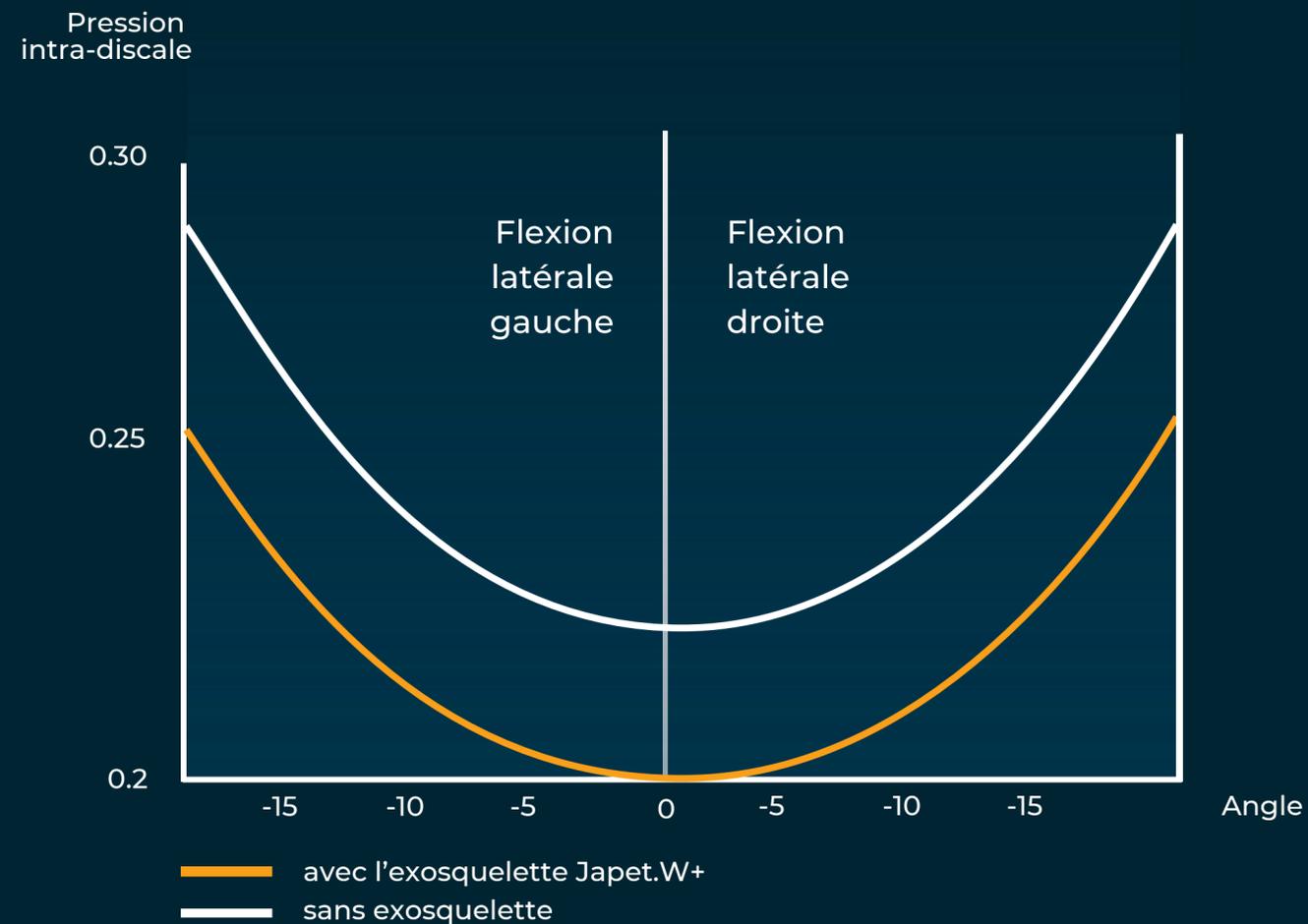
Méthode.

Un capteur de pression a été placé au niveau des disques intervertébraux lombaires, permettant une mesure continue de la pression intra-discale. L'enregistrement démarre exosquelette éteint. Passé quelques secondes, l'exosquelette est allumé, puis de nouveau éteint après 2 minutes d'acquisition. Les mesures ont été réalisées 5 fois par emplacement du capteur.

[Consulter l'étude](#)

J.

MAINTIEN DE DIMINUTION DE LA PRESSION INTRADISCALE EN MOBILITÉ



**Soutien lombaire
continu dans tous les
mouvements du buste**

Étude scientifique.

Étude.

Compte-rendu d'étude sur l'impact de l'exosquelette sur le disque L4L5 lors de mouvements de manutention – Simulation musculosquelettique

Contexte.

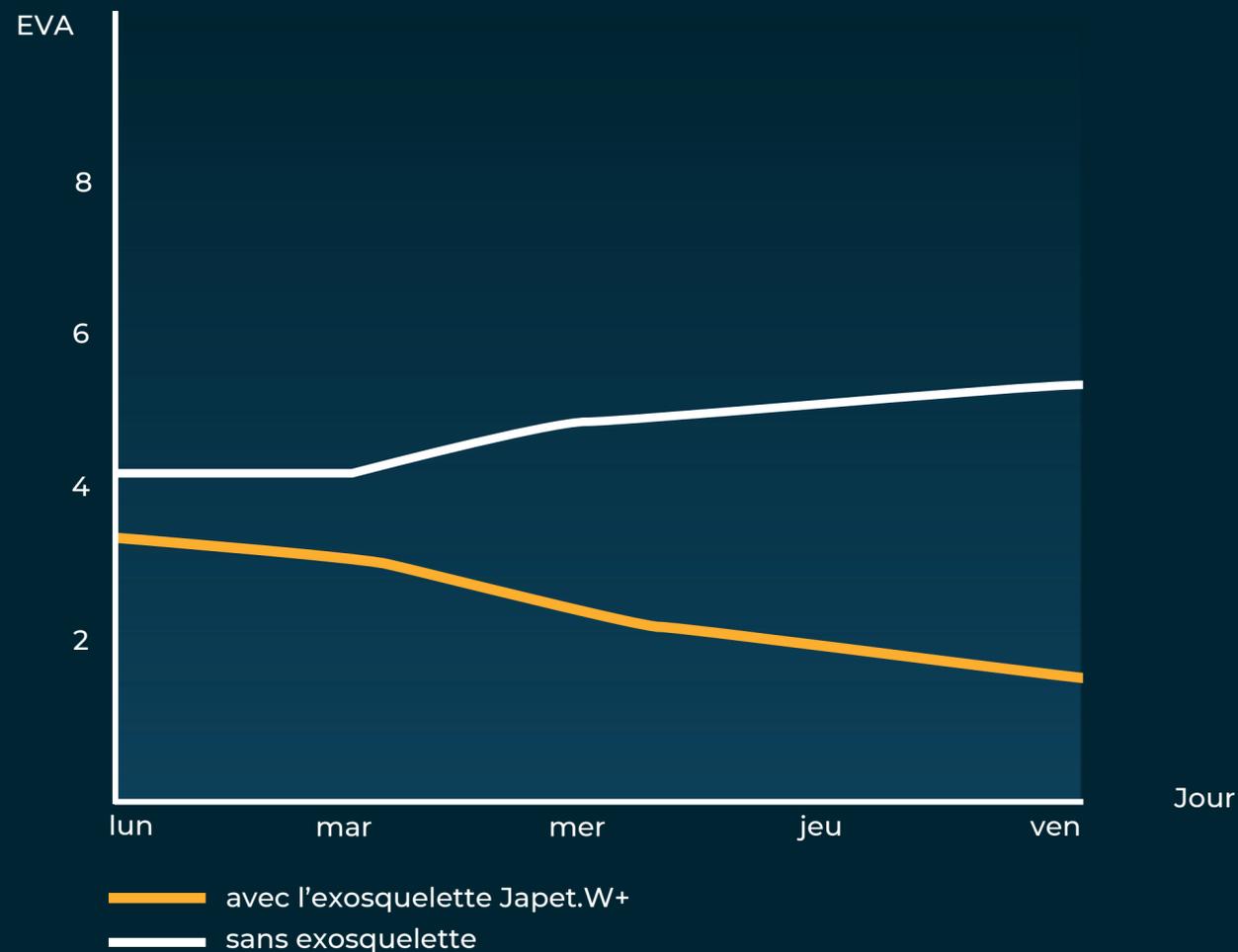
Afin d'analyser l'impact de l'exosquelette sur la pression intra-discale sur un sujet en mouvement, l'exosquelette est modélisé dans une simulation du corps humain.

Méthode.

La pression intra-discale a été calculée grâce au logiciel de simulation musculosquelettique du corps humain Anybody Modeling System. Les calculs ont été réalisés avec et sans exosquelette lors de mouvements dans les trois plans anatomiques.

[Consulter l'étude](#)

RÉDUCTION DE LA DOULEUR AU TRAVAIL CHEZ LES UTILISATEURS PRÉSENTANT UNE PATHOLOGIE LOMBAIRE



85%

des utilisateurs ayant une pathologie lombaire ressentent une diminution significative de leur douleur avec le Japet.W+

Étude clinique.

Étude.

Moulart M, Olivier N, Giovanelli Y, Marin F. Subjective assessment of a lumbar exoskeleton's impact on lower back pain in a real work situation.

Contexte.

L'objectif de cette étude est d'analyser l'impact de l'exosquelette sur la douleur ressentie par les opérateurs souffrant de lésions mécaniques au cours d'une semaine de travail.

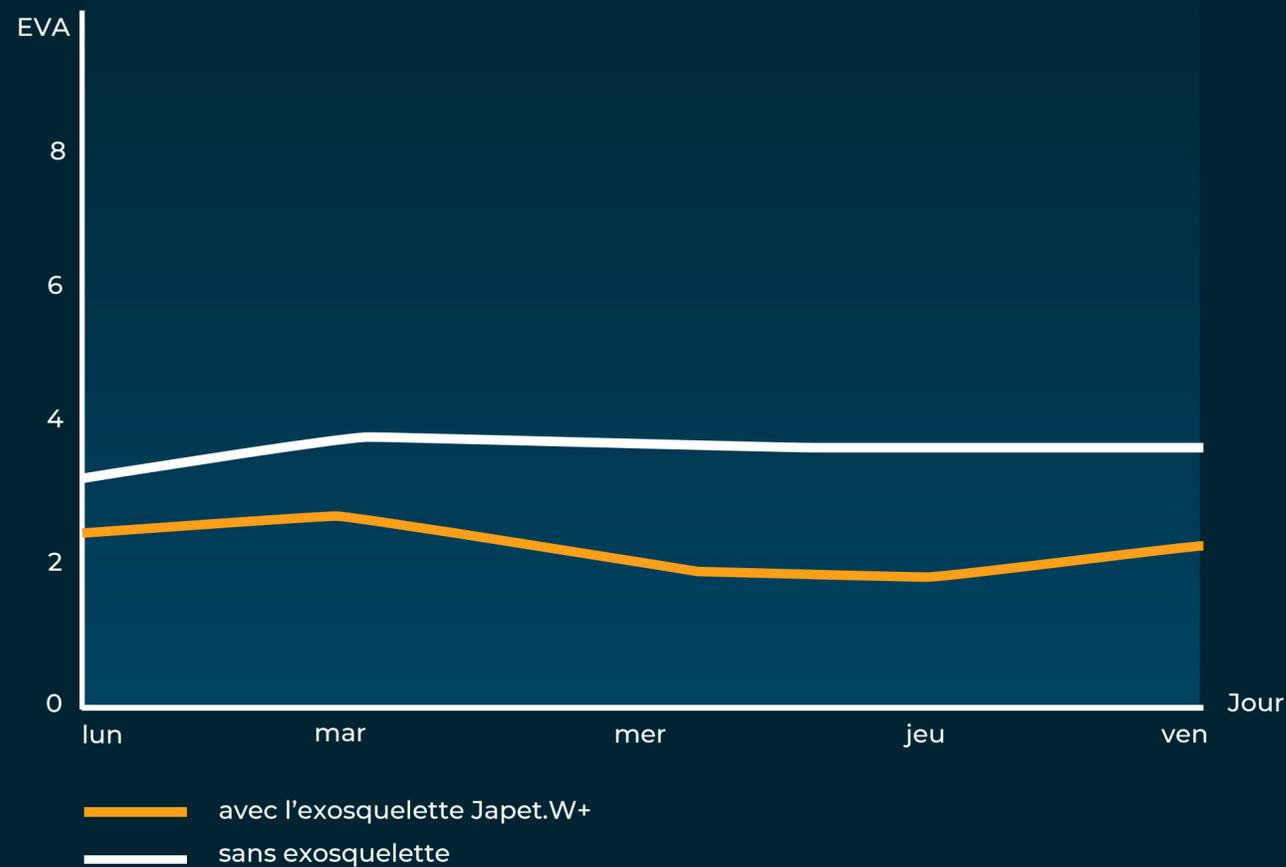
Méthode.

20 opérateurs ont évalué leur niveau de douleur pendant trois semaines de travail avec et sans l'exosquelette Japet.W+. Chaque jour, leur niveau de douleur a été recueilli à travers l'Échelle Visuelle Analogique (EVA) à la fin de la journée (données recueillies par les services de santé au travail des entreprises participantes).

[Consulter l'étude](#)

J.

RÉDUCTION DE LA DOULEUR AU TRAVAIL CHEZ LES UTILISATEURS SANS PATHOLOGIE LOMBAIRE



50%

de diminution de la douleur lombaire
ressentie en situation de travail chez les
opérateurs sans pathologie lombaire.

Étude scientifique.

Étude.

Analyse faite à partir de données de l'étude «Subjective assessment of a lumbar exoskeleton's impact on lower back pain in a real work situation».

Méthode.

L'objectif de cette étude est d'analyser l'impact de l'exosquelette sur la douleur ressentie par les opérateurs ne souffrant pas de pathologie lombaire au cours d'une semaine de travail.

Méthode.

Pour cela, 10 opérateurs ont évalué leur niveau de douleur pendant trois semaines de travail avec et sans l'exosquelette Japet.W+. Chaque jour, leur niveau de douleur a été recueilli à travers l'Echelle Visuelle Analogique (EVA) à la fin de la journée (données recueillies par les services de santé au travail des entreprises participantes).

RÉDUCTION DE LA FATIGUE AU TRAVAIL CHEZ LES UTILISATEURS SANS PATHOLOGIE LOMBAIRE



86%

des infirmières ont ressenti une
réduction de la fatigue lombaire au
travail

Étude scientifique.

Étude.

Farah L, Roll D, Sorais A, Vallée A.
Assessment of Exoskeletons on Nurses'
Quality of Work Life: A Pilot
Study at Foch Hospital.

Contexte.

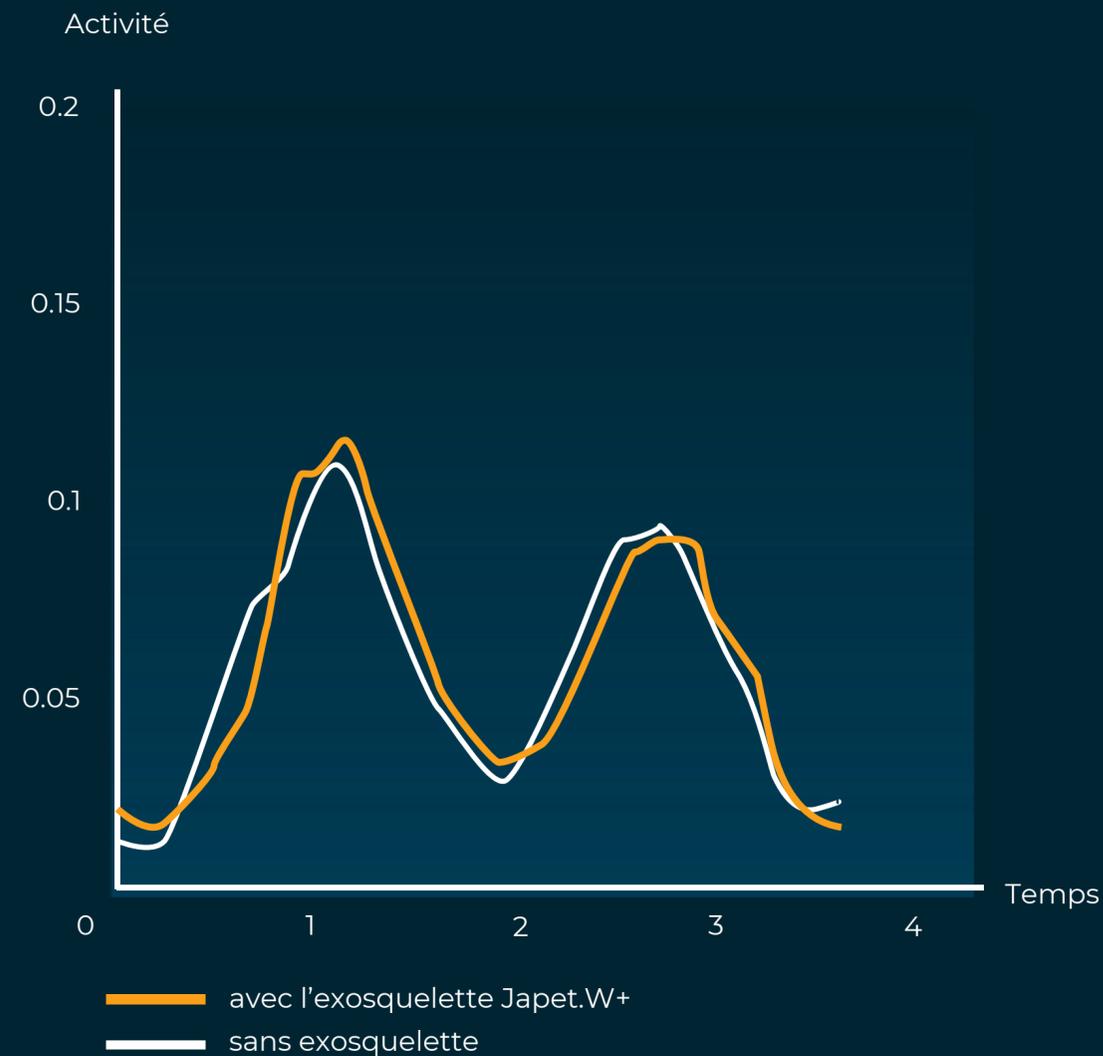
L'objectif de cette étude est de trouver l'exosquelette approprié au métier d'infirmière et répondant aux attentes de celles-ci. L'hôpital Foch souhaitait lutter contre les TMS en trouvant une solution pour maintenir la posture et réduire la douleur et la fatigue lombaires.

Méthode.

Par la suite, 14 soignants ont participé à l'étude en portant l'exosquelette pendant un nombre d'heures significatif dans le cadre de leurs fonctions. Un questionnaire a ensuite été complété pour évaluer plusieurs facteurs, notamment la fatigue et la douleur lombaire.

[Consulter l'étude](#)

MAINTIEN DE L'ACTIVITÉ MUSCULAIRE



Les muscles travaillent normalement lors du port de l'exosquelette

Étude scientifique.

Étude.

Moulart, M., Acien, M., Leonard, A., Loir, M., Olivier, N., & Marin, F. Investigating Kinematics and Electromyography Changes in Manual Handling Tasks with an Active Lumbar Exoskeleton.

Contexte.

L'objectif de cette étude est d'analyser l'impact de l'exosquelette Japet.W+ sur les muscles de la ceinture abdomino-lombaire.

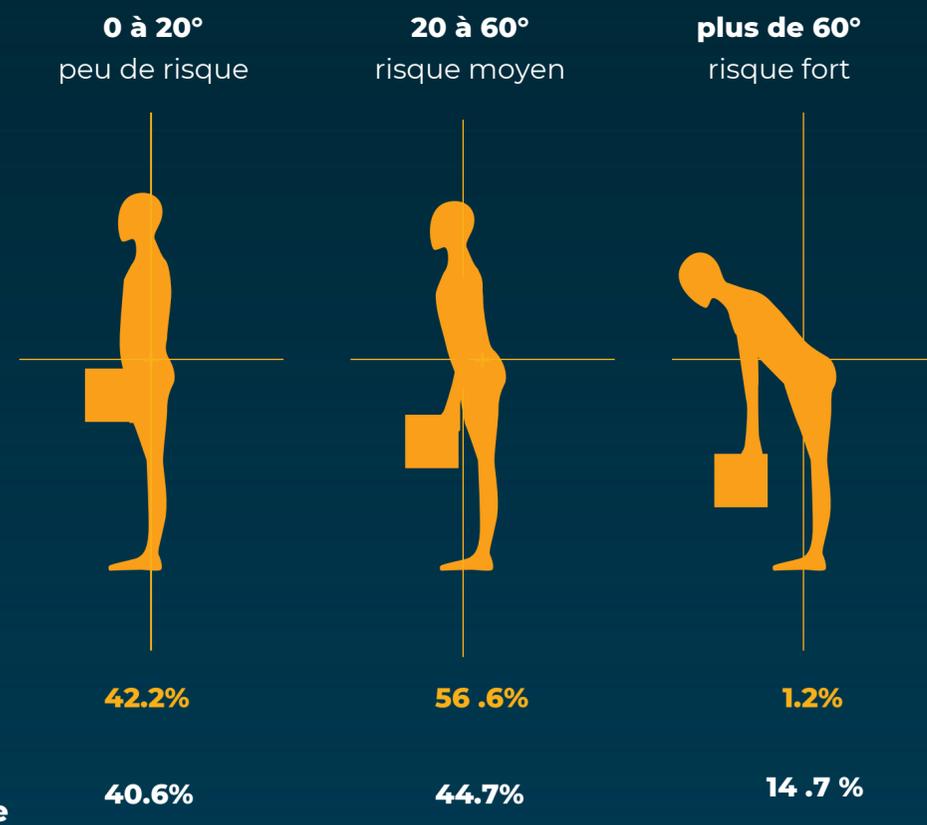
Méthode.

Des électromyogrammes ont été positionnés sur les muscles abdominaux, les obliques externes et les muscles lombaires, pour mesurer l'activité musculaire de la ceinture abdomino-lombaire. Les participants ont simulé des mouvements de manutention avec et sans l'exosquelette Japet.W+.

[Consulter l'étude](#)

RÉDUCTION DES POSTURES À RISQUE LORS DU PORT DE CHARGE

Étude scientifique.



85%

de temps passé en moins dans les
angles dangereux (>60°) lors du port de
charge

Étude.

Moulart, M., Acien, M., Leonard, A., Loir, M., Olivier, N., & Marin, F. Investigating Kinematics and Electromyography Changes in Manual Handling Tasks with an Active Lumbar Exoskeleton.

Contexte.

L'objectif de cette étude est d'analyser l'impact de l'exosquelette sur la posture de l'opérateur lors de mouvements de manutention.

Méthode.

Mesure avec un système de capture de mouvement avec 36 caméras pour analyser la cinématique du dos et une mesure EMG pour l'activité musculaire. La méthode RULA a permis d'identifier les angles à risque.

[Consulter l'étude](#)

IMPACT SUR L'INDICE DE FRÉQUENCE DES ARRÊTS DE TRAVAIL



Exemples de paramètres pris en compte

Réduction de la fréquence des arrêts de travail pour cause de lombalgie

grâce à la réduction des facteurs de risque pour le dos

Étude statistique.

Étude.

Analyse de l'impact de l'exosquelette Japet sur 500 postes à haut risque de lombalgie identifiés via l'outil de diagnostic Japet.

Contexte.

Cette étude vise à mesurer l'effet du Japet.W+ sur les arrêts de travail liés à la lombalgie pour des postes à risques, caractérisés par flexion, mouvements répétitifs et port de charges.

Méthode.

L'étude utilise un modèle statistique prédictif de référence* intégrant des paramètres tels que postures de flexion, vitesse de flexion, poids manipulé et distance de levage, pour évaluer l'évolution de l'indice de fréquence des arrêts de travail avant et après l'intégration de l'exosquelette Japet. Les résultats montrent une réduction de 50% des arrêts de travail dus aux lombalgies.

*Marras WS, Lavender SA, Leurgans SE, Rajulu SL, Allread WG, Fathallah FA, Ferguson SA. The role of dynamic three-dimensional trunk motion in occupationally-related low back disorders.

SATISFACTION UTILISATEUR



“À chaque fois que je parle de l'exosquelette, je conseille aux gens de le tester, car personnellement, je ne peux plus m'en passer”

Guillaume Garcia -
Préparateur de
commande chez Pierre
Martinet

8/10

**Note moyenne de satisfaction des utilisateurs
après 20 jours d'intégration**



Plus d'étude sur ce sujet.

Utilisé pour des tâches de simulation de transfert de patients via manipulation de charges à hauteur de lit, Japet réduit significativement la perception de l'effort et est préféré par les soignants.

Étude.

Étude clinique post-marché depuis 2019 évaluant la satisfaction des utilisateurs après 20 jours d'utilisation de l'exosquelette Japet.W+ dans des secteurs tels que l'agroalimentaire et l'industrie.

Contexte.

L'objectif de cette étude est de mesurer le ressenti des utilisateurs concernant le confort, la facilité d'utilisation, la perception du soutien, et la satisfaction globale dans des environnements de travail soumis à des contraintes physiques.

Méthode.

Les données ont été recueillies par un tiers indépendant des équipes de Japet, via des questionnaires de suivi d'intégration. Ces questionnaires permettent d'évaluer différents aspects de l'expérience utilisateur après 20 jours d'utilisation en conditions réelles de travail.

Étude externe.

Guittienne M, Forestier N. Effet différencié de 3 types d'exosquelettes et de la hauteur de manipulation sur l'activité des fléchisseurs communs des doigts, deltoïdes et longissimus lors d'une tâche de mobilisation au lit.

SATISFACTION CLIENT



“La collaboration avec Japet pour l’intégration de l’exosquelette s’est avérée un atout majeur pour la réussite de notre projet.”

Julien Notari -
Responsable technique
chez Maison Gabriel
Meffre

8.1/10

**Note moyenne de satisfaction des entreprises
ayant intégré les exosquelettes Japet depuis
plus de 5 mois**

Étude qualité.

Étude.

Étude de satisfaction menée auprès d’entreprises clientes de Japet de secteurs divers, incluant l’industrie, l’agroalimentaire et l’artisanat, ayant intégré l’exosquelette Japet.W+ depuis plus de cinq mois.

Contexte.

Cette étude vise à évaluer la perception des entreprises clientes de Japet concernant l’utilité et l’efficacité de l’exosquelette Japet.W+ dans le cadre de leur activité, notamment pour des postes exposés à des contraintes physiques répétitives.

Méthode.

Les données ont été recueillies auprès des responsables de projet exosquelette dans chaque entreprise cliente ayant intégré l’exosquelette Japet.W+ depuis plus de 5 mois.

Japet.W⁺

Recueil des études.

Les études réalisées avec Japet.W+ ou des versions antérieures. Les résultats restant valables, nous utilisons uniquement le nouveau nom du produit à travers ce recueil.

www.japet.eu

12 avenue Pierre Mauroy, bâtiment F3A, 59120 Loos

Japet.W+ est indiqué pour les personnes souffrant de douleurs lombaires chroniques et aiguës. Le dispositif est destiné à la distraction ambulatoire de la colonne lombaire. Le dispositif peut également être utilisé par des personnes en bonne santé effectuant des tâches à fortes sollicitations lombaires. Japet.W+ est un dispositif médical de classe IIa fabriqué par Japet Medical Devices. L'évaluation de la conformité CE a été réalisée par BSI Group - The Netherlands B.V (CE 2797). Lire attentivement le guide utilisateur.

@ 2024 - Japet Medical Devices - Tous droits réservés - Recueil des études FR - V.03

