

Japet.^{W+}

Recueil des études scientifiques .

Sommaire .

- 1.** Mesure de la pression intra-discale
- 2.** Analyse de l'évolution de la douleur lombaire en situation de travail
- 3.** Soutien lombaire dans les mouvements
- 4.** Analyse du maintien de l'activité musculaire lors du port de charge
- 5.** Analyse de la posture pendant la manutention
- 6.** Études externes

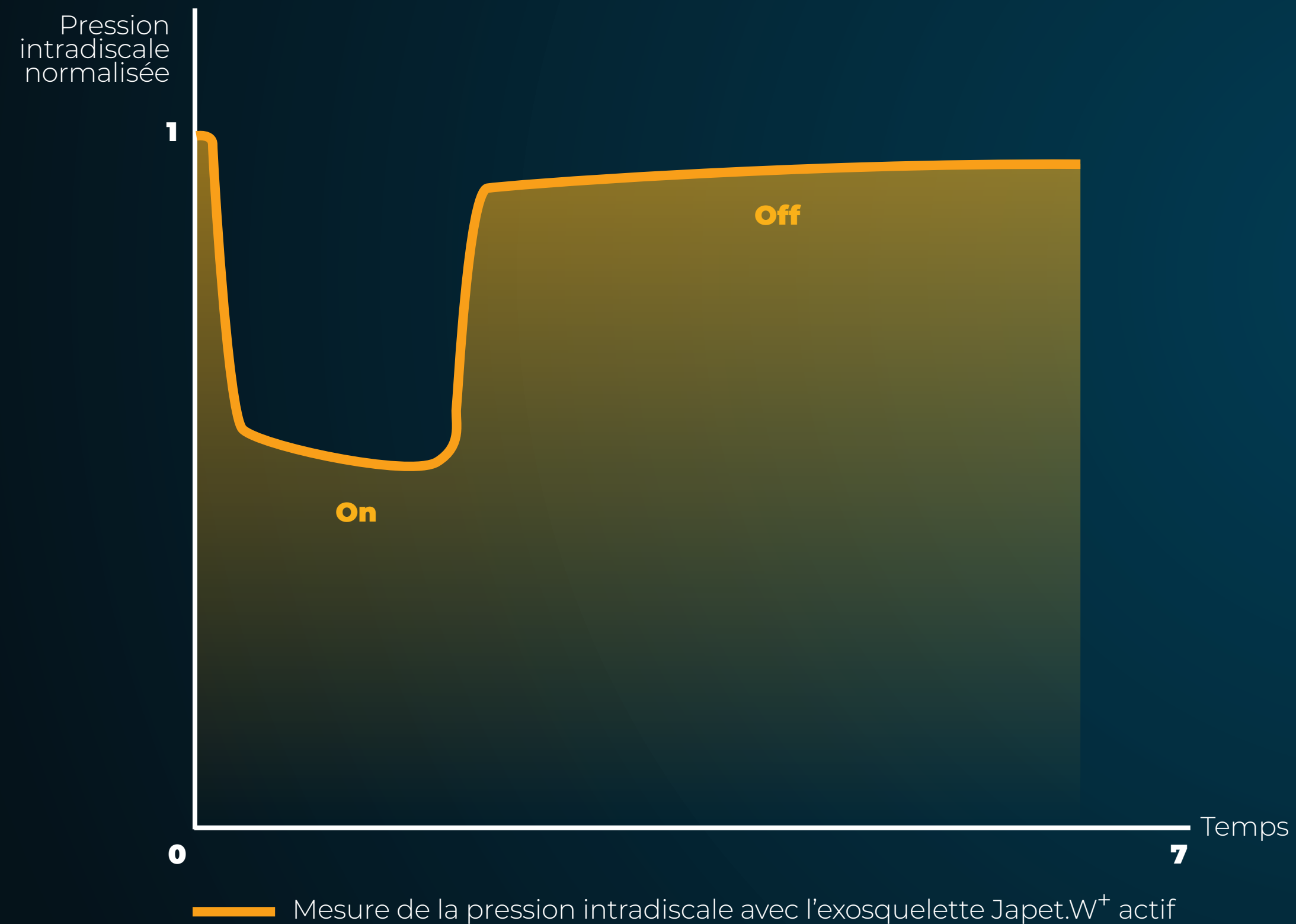
**Diminution de la
pression intra-discale .**

Jusqu'à

40%

de décompression.

1. Mesures de la pression intra-discale .



Étude.

Zaïri F, Moulart M, Fontaine C, Zaïri 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 2min d'acquisition. Les mesures ont été réalisées 5 fois par emplacement du capteur.

Résultat.

Jusqu'à

40%

de décompression.

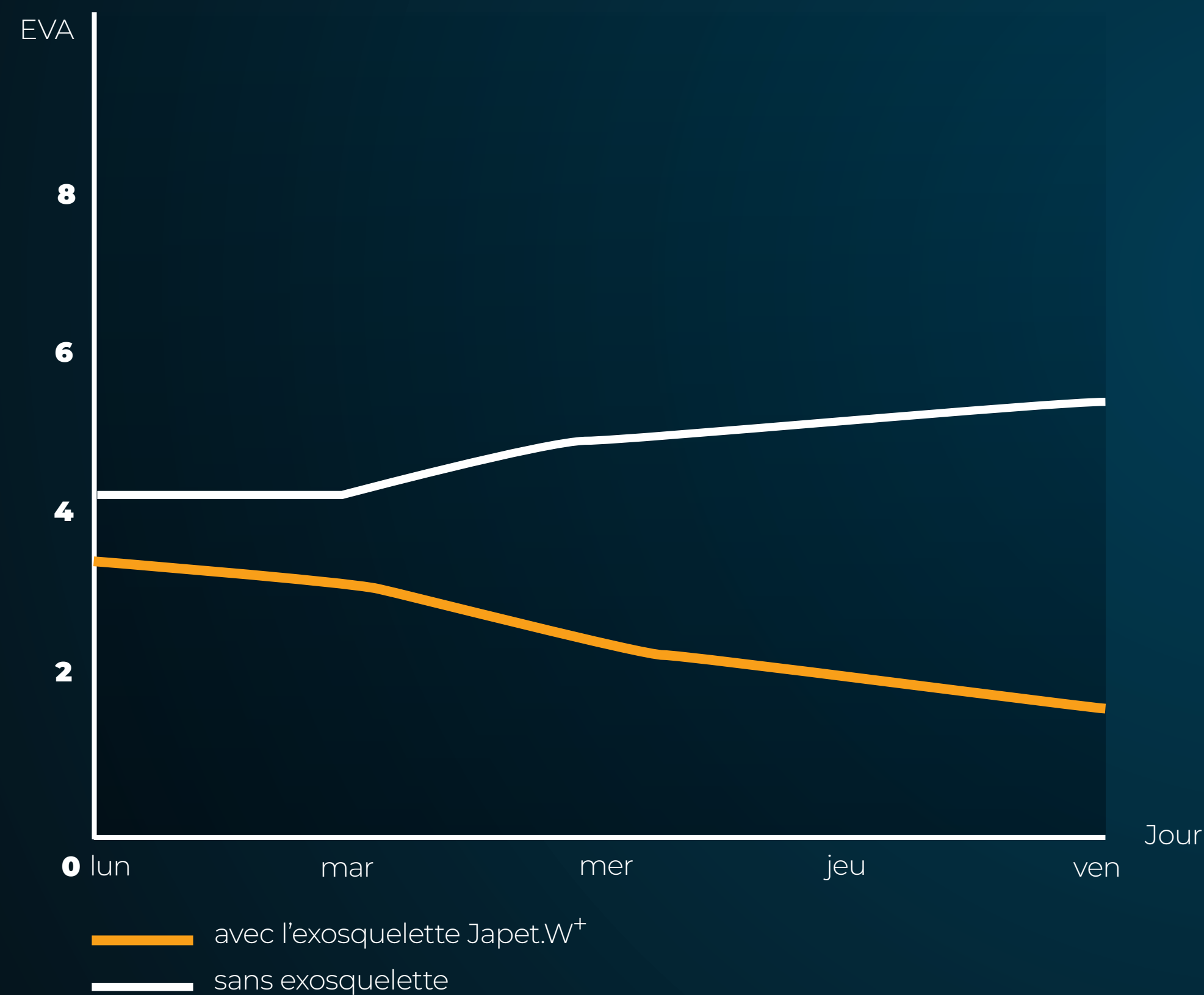
Consulter l'étude

Évolution de la douleur en conditions réelles de travail .

85%

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

2.1 Évolution de la douleur lombaire en conditions réelles de travail sur des sujets avec lésion mécanique lombaire .



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 lésion mécanique au cours d'une semaine de travail.

Méthode.

Pour cela, 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'Echelle Visuelle Analogique (EVA) à la fin de la journée.

Résultat.

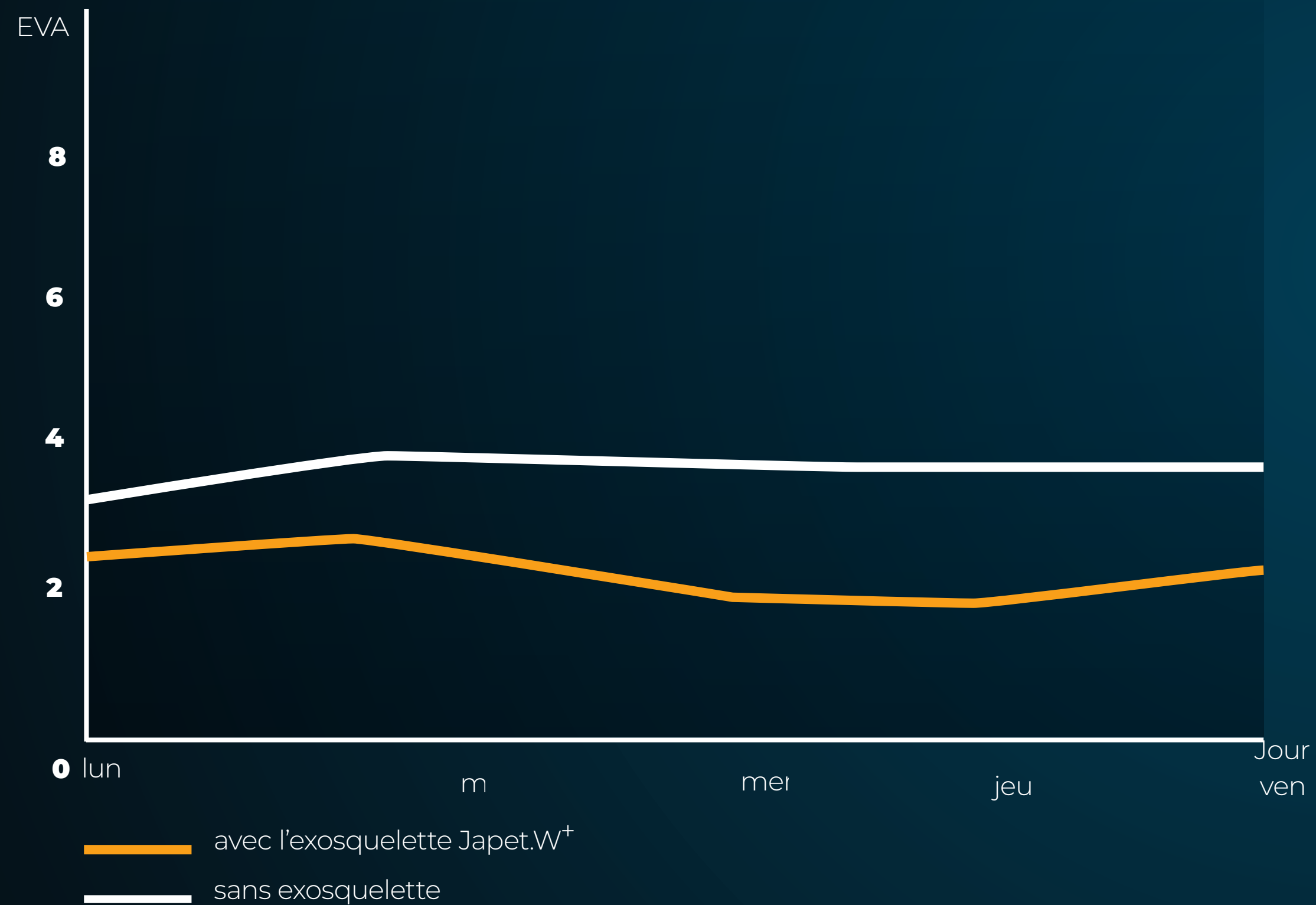
85%

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

Consulter l'étude



2.2 Évolution de la douleur lombaire en conditions réelles de travail sur des sujets **sans** pathologie lombaire .



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 ne souffrant pas de pathologie lombaire au cours d'une semaine de travail.

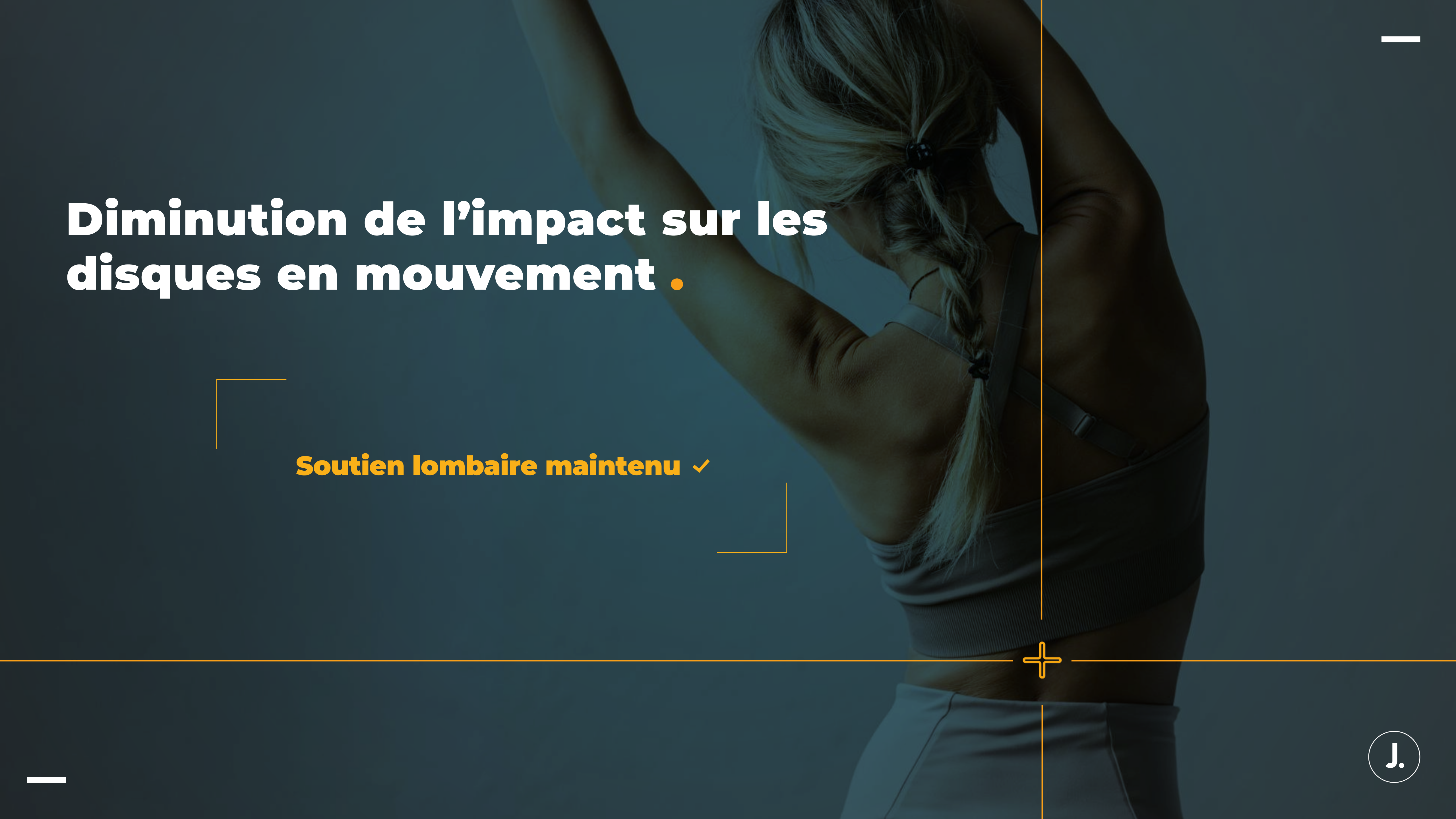
Méthode.

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.

Résultat.

Pas de différence significative sur ce groupe.

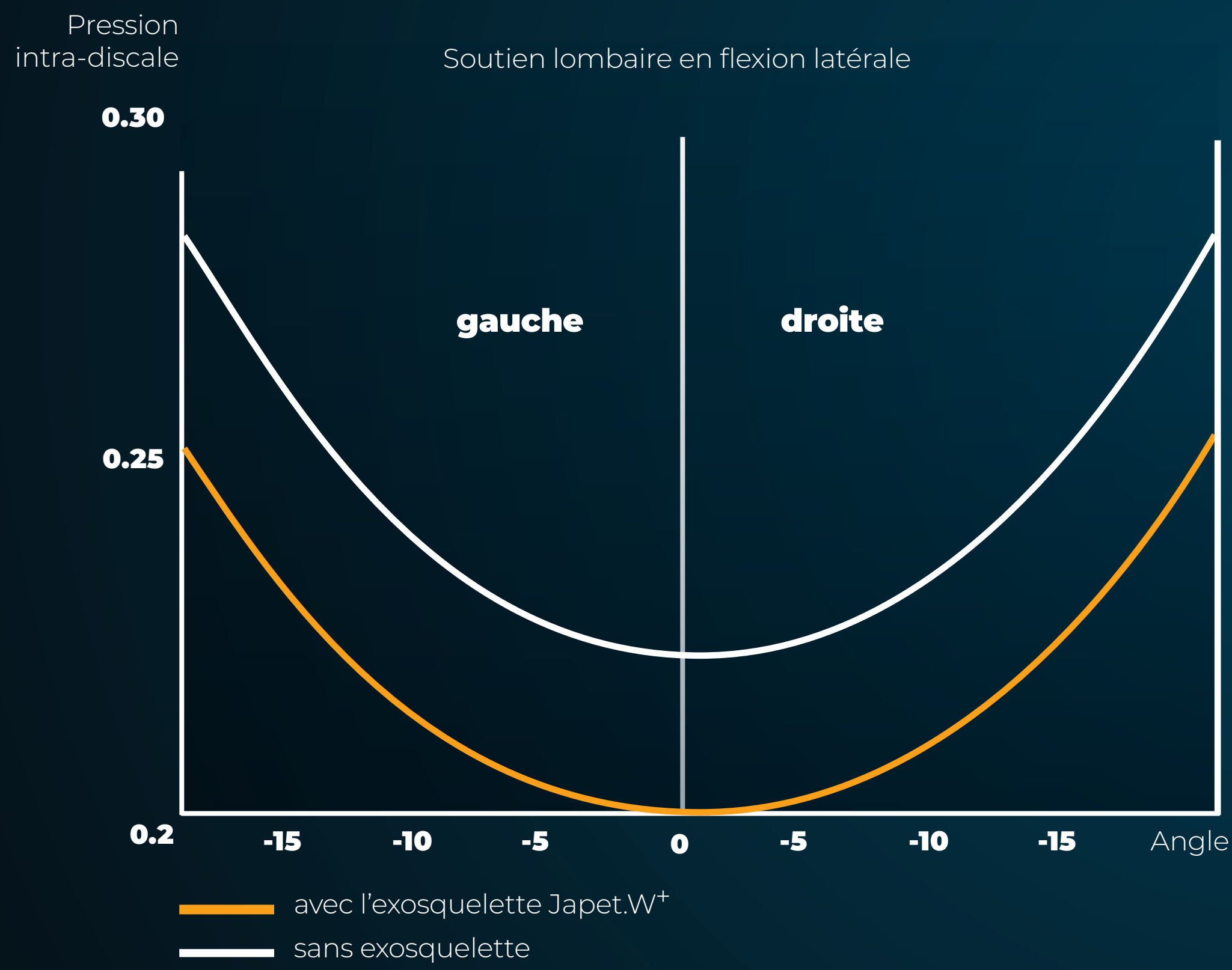
[Consulter l'étude](#)



**Diminution de l'impact sur les
disques en mouvement .**

Soutien lombaire maintenu ✓

3. Diminution de l'impact sur les disques en mouvement .



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**.

Résultat.

Soutien lombaire maintenu ✓

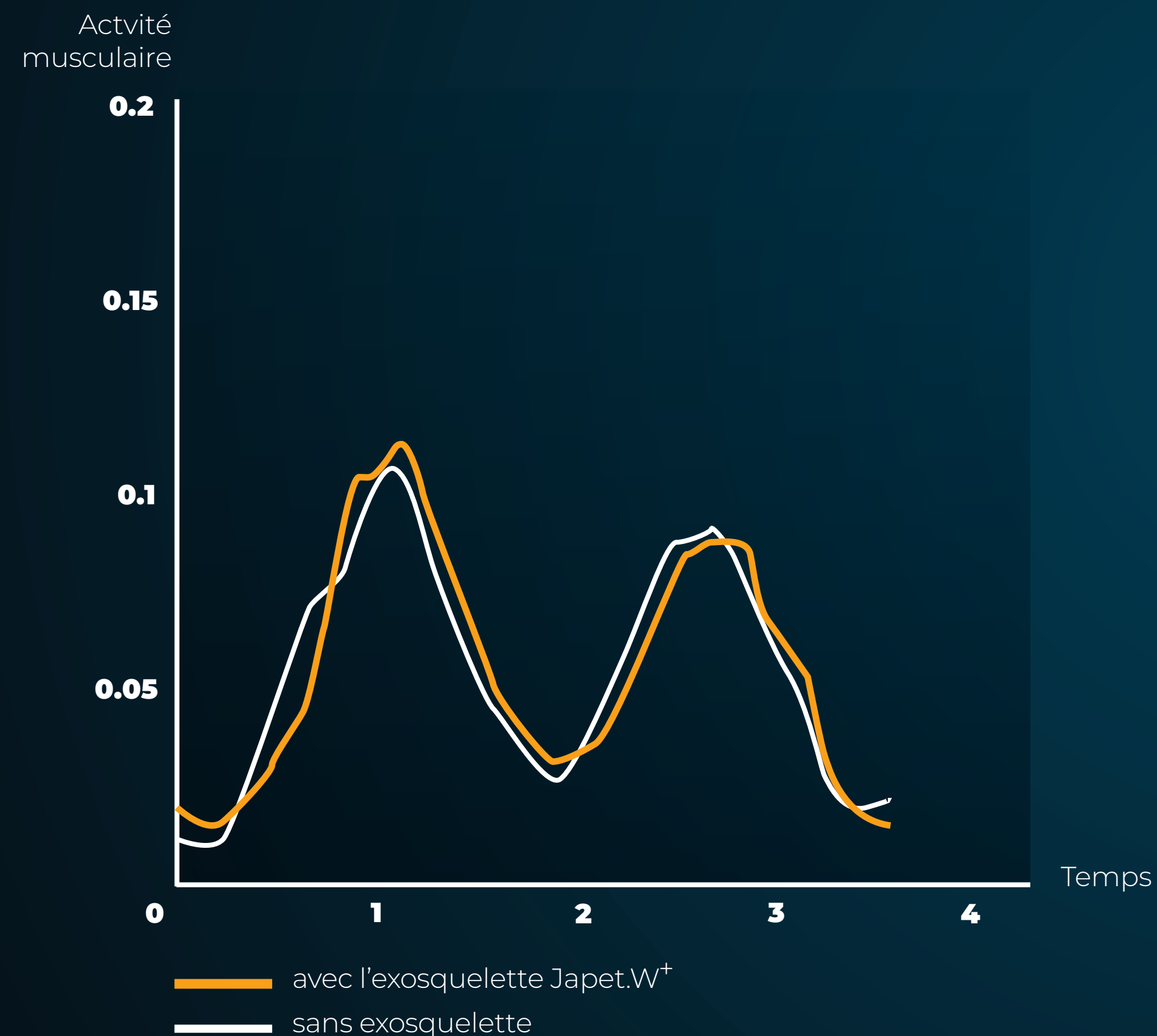
Consulter l'étude



Analyse du maintien de l'activité musculaire lors du port de charge .

Activité musculaire maintenu ✓

4. Analyse du maintien de l'activité musculaire lors du port de charge



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⁺.

* Etude en cours de rédaction. Ici sont mis en avant les résultats préliminaires de celle-ci.

Résultat.

Activité musculaire maintenue ✓

Analyse de la posture lors du port de charges .

85%

de temps passé en moins dans les angles
dangereux.

5. Analyse de la posture lors du port de charges .

Analyse du temps passé dans les angles

0 à 20°
peu de risque

20 à 60°
risque moyen

plus de 60°
risque fort



42.2%

40.6%



56.6%

44.7%



1.2%

14.7%

— avec l'exosquelette Japet.W⁺ — sans exosquelette

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.

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⁺.

* Etude en cours de rédaction. Ici sont mis en avant les résultats préliminaires de celle-ci.

Résultat.

85%

de temps passé en moins
dans les angles dangereux.

6. Études externes .

Évaluation des exosquelettes sur la qualité de vie au travail des infirmières - Hôpital Foch •



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 lombaire.

Méthode.

Un groupe pilote constitué de 5 personnes a fait une étude de marché des exosquelettes et a réalisé un protocole d'évaluation pour mener à bien les essais des différentes solutions de prévention des TMS, dont l'exosquelette Japet. Par la suite, 14 sujets ont participé à l'étude en portant l'exosquelette pendant un nombre d'heures significatif. Un formulaire portant sur 4 thématiques a été rempli par chaque participant : 1. Évaluation clinique, 2. Évaluation technique et ergonomique, 3. Satisfaction et 4. Impact sur la fatigue.

Résultat.

La mise en œuvre de l'exosquelette Japet a fait l'objet de commentaires qualitatifs positifs de la part des infirmières concernant l'amélioration de la posture, la réduction de la fatigue et de la douleur.»

[Consulter l'étude](#)

Japet.W⁺ | Recueil des études scientifiques .

www.iapet.eu

12 avenue Pierre Mauroy 59120 Loos - France

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. 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.

@2023 - Japet Medical Devices - Tous droits réservés -Recueil des études scientifiques - V.02

