



EXOSYSTEM

NTAP

Nouvelle technologie d'assistance physique
(classification INRS)

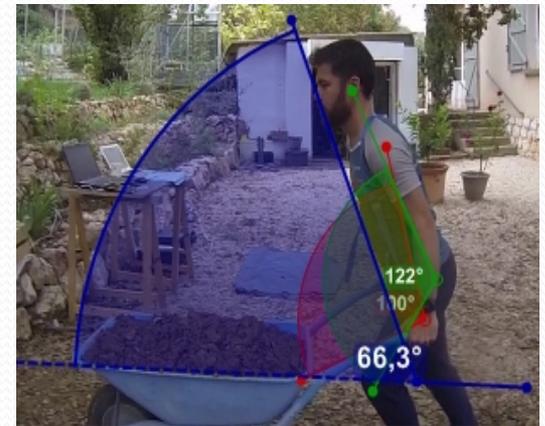
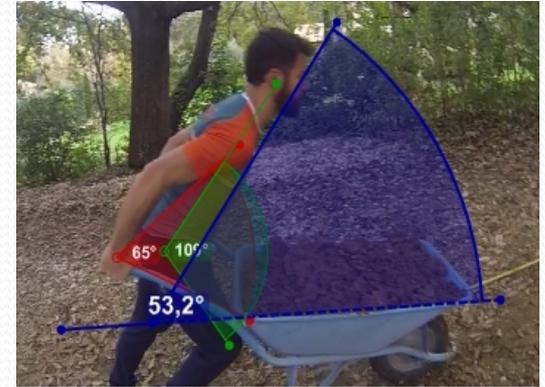


DAP ac

Dispositif d'aide à la manutention
(à contention) de brouette

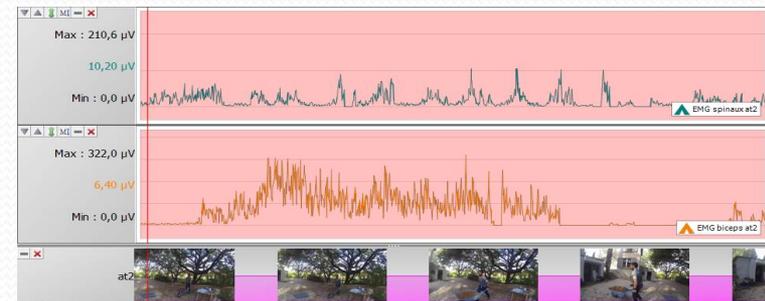


- La manutention de la brouette est une tâche difficile
- La difficulté est accrue si:
 - Sol meuble ou irrégulier
 - Montée
 - Charge de la brouette
- Des efforts importants sont réalisés par les mains/avant bras/bras/épaules, puis l'ensemble du dos et des jambes.
- L'exosquelette Exosystem à été développé pour faciliter la manutention et diminuer la fatigue des manutentionnaires occasionnels ou réguliers



i-trema a réalisé un audit biomécanique

- i-trema est un laboratoire indépendant d'évaluation du mouvement spécialisé en biomécanique et neurophysiologie.
- Nous avons réalisé une étude qui vise à quantifier l'effort musculaire grâce à des outils qui mesurent l'activité musculaire (l'électromyographie de surface: EMGs)
- Nous avons quantifié les contraintes par une analyse angulaire cinématique
- Nous avons réalisé notre étude sur des ateliers définis tels que le déplacement de brouette chargée, sur sol plat puis en montée.
- Vous trouverez l'ensemble de l'étude dans le dossier remis à la société Activproduct



Activité musculaire Sans EXOSYSTEM



Activité musculaire Avec EXOSYSTEM



Conclusions de l'étude

- Les conclusions de l'audit biomécanique sont les suivantes pour le membre supérieur:
 - Diminution de l'activité électrique des muscles du bras jusqu'à 80% en fonction des tâches
 - => Economie musculaire
 - Effort de poussée de brouette par les membres supérieurs est transféré dans le bassin par la sangle transversale
 - => diminution du cisaillement et des contraintes articulaires d'extension de l'épaule, économie musculaire/économie articulaire
 - Prévention des TMS de l'ensemble du membre supérieur / Diminution importante de la fatigue du membre supérieur



Conclusions de l'étude

Les conclusions de l'audit biomécanique sont les suivantes pour le tronc:

- Co-contraction des muscles du tronc (abdominaux et spinaux) qui réalisent une poutre composite
 - => augmentation du contrôle moteur
 - => économie ostéo-articulaire lombaire
- Position de redressement actif du tronc
 - => diminuant les contraintes lombaires avec le système
 - => économie ostéo-articulaire du dos
- Le Position redressée tend à respecter la position conseillée en ergonomie des gestes et postures
- Sensation subjective d'économie du dos par la position corrigée naturellement par le système



Pour en savoir plus

- Vous pouvez retrouver l'ensemble de l'étude dans le dossier remis à la société Activproduct.
- Sur accord de notre client M. Martin représenté par la société Activproduct, vous pouvez nous contacter pour plus d'informations:

Xavier d'Oléac, Directeur R&D

0676096735

Anthony Fournier, Directeur Technique

0686413802

SARL i-trema

190 Rue Marcelle Isoard

13090 Aix en Provence

xavier.d.oleac@i-trema.fr

anthony.fournier@i-trema.fr

