

Projet Châteaux et Laboratoire AGIM

Contacts

Directeur de laboratoire : Nicolas Vuillerme

nicolas.vuillerme@agim.eu

Doctorant : Romain Balaguier

romain.balaguier@hotmail.fr

SOMMAIRE

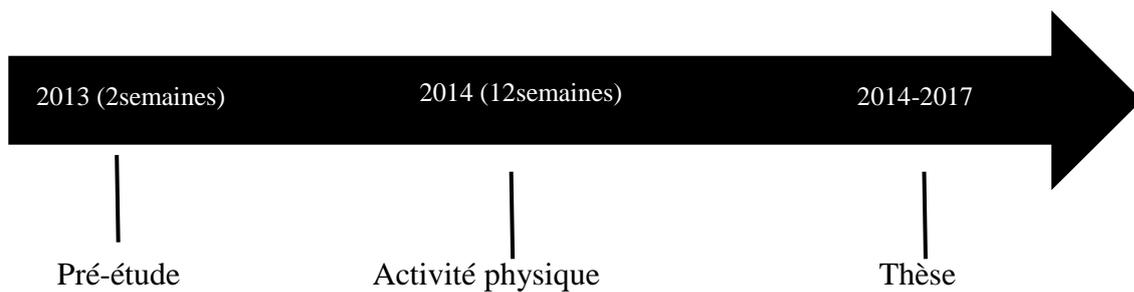
Démarche mise en place au Château Larose Trintaudon	3
Pourquoi cette démarche ?	3
La démarche en étapes	3
La pré-étude.....	3
Méthode.....	4
Résultats	6
Conclusion.....	7
Activité Physique Adaptée (APA)	8
Méthode.....	8
Population étudiée	8
Protocole expérimental.....	8
Groupe APA	10
Groupe contrôle.....	11
Résultats	11
Capacités physiques	11
Douleurs lombaires	12
Qualité de vie	13
Conclusion.....	14

Démarche mise en place au Château Larose Trintaudon

Pourquoi cette démarche ?

Le Château Larose-Trintaudon, malgré une volonté importante de la part de ses dirigeants d'améliorer les conditions de travail de ses salariés est confronté, depuis plusieurs années à un nombre important d'arrêts de travail (AT). La majorité de ses arrêts de travail touche les vigneronnes et vignerons du Château. Nous avons constaté après une analyse des AT et après plusieurs rencontres avec les salariés que les leurs AT (1) étaient principalement dû à des pathologies au niveau lombaire et (2) se produisaient la plupart du temps à la fin des activités hivernales. C'est dans ce contexte que le Château Larose-Trintaudon a fait appel au laboratoire AGIM dans le but d'être guidé et accompagné dans sa démarche d'amélioration des conditions de travail.

La démarche en étapes



La pré-étude

Les objectifs de cette pré-étude menée en 2013 et 2014 étaient (1) de s'assurer scientifiquement que les salariés vigneronnes et vignerons présentaient des douleurs lombaires (OBJECTIF 1) et (2) d'analyser leurs activités afin d'identifier les facteurs de risque biomécaniques susceptibles d'expliquer en partie les AT (OBJECTIF 2).

Méthode

Nous avons conduit cette étude sur 17 salariés volontaires. Pour répondre à l'objectif 1, les salariés devaient indiquer sur un schéma du corps humain (comportant 22 localisations anatomiques) l'intensité de leurs douleurs (à l'aide d'une échelle numérique de douleur, échelle validée dans la littérature scientifique). Pour répondre au second objectif nous avons utilisé une méthode directe d'évaluation de l'activité qui utilise des accéléromètres (outils scientifiques qui nous permet de mesurer l'angulation du dos des salariés).

Objectif 1

Les salariés ont dû remplir l'image ci-après 2 fois par jour, (1) avant et (2) après la journée de travail. Ils devaient indiquer dans les cercles bleus l'intensité de douleur perçue sur une échelle de 1 à 10.

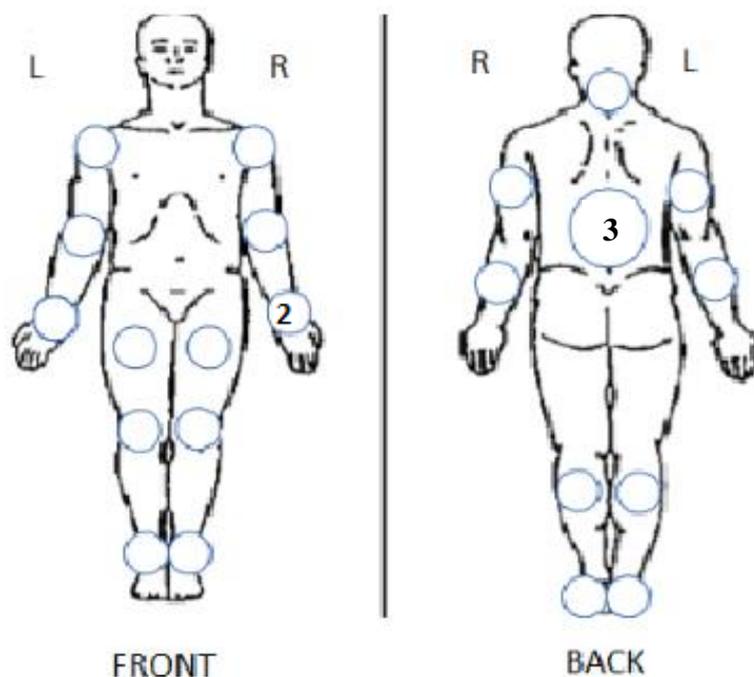


Image. Schéma du corps humain comprenant les 22 localisations anatomiques à remplir avec l'échelle numérique de douleur

Objectif 2

L'objectif 2 était d'identifier les facteurs de risque biomécaniques (au niveau lombaire) susceptibles d'expliquer la survenue des TMS. Pour répondre à cet objectif nous avons quantifié objectivement l'angle entre la verticale (Image ci-dessous) et le tronc du sujet nous avons décidé de placer un accéléromètre au niveau du sternum. Nous avons ensuite analysé le temps passé dans les différentes plages angulaires présentées dans l'image ci-dessous.

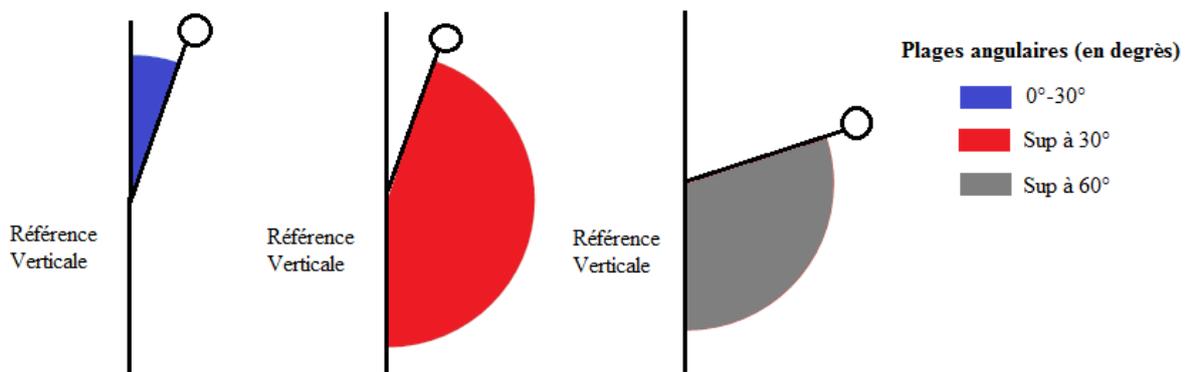


Image. Plages angulaires de flexion du tronc (en noir) par rapport à la verticale (en rouge).

Chaque session d'analyse (en condition réelle) s'est déroulée de la façon suivante : (1) 5 minutes de préparation du sujet, (2) calibrage des accéléromètres, (3) enregistrement de l'activité pendant 12 minutes et (4) déséquipement du sujet. Le temps d'enregistrement a été fixé à **12 minutes afin de permettre aux sujets de réaliser au minimum un aller-retour dans son rang de vigne.**

Résultats

Objectif 1

Les résultats de l'étude sur les localisations anatomique douloureuses sont présentés dans la figure ci-après.

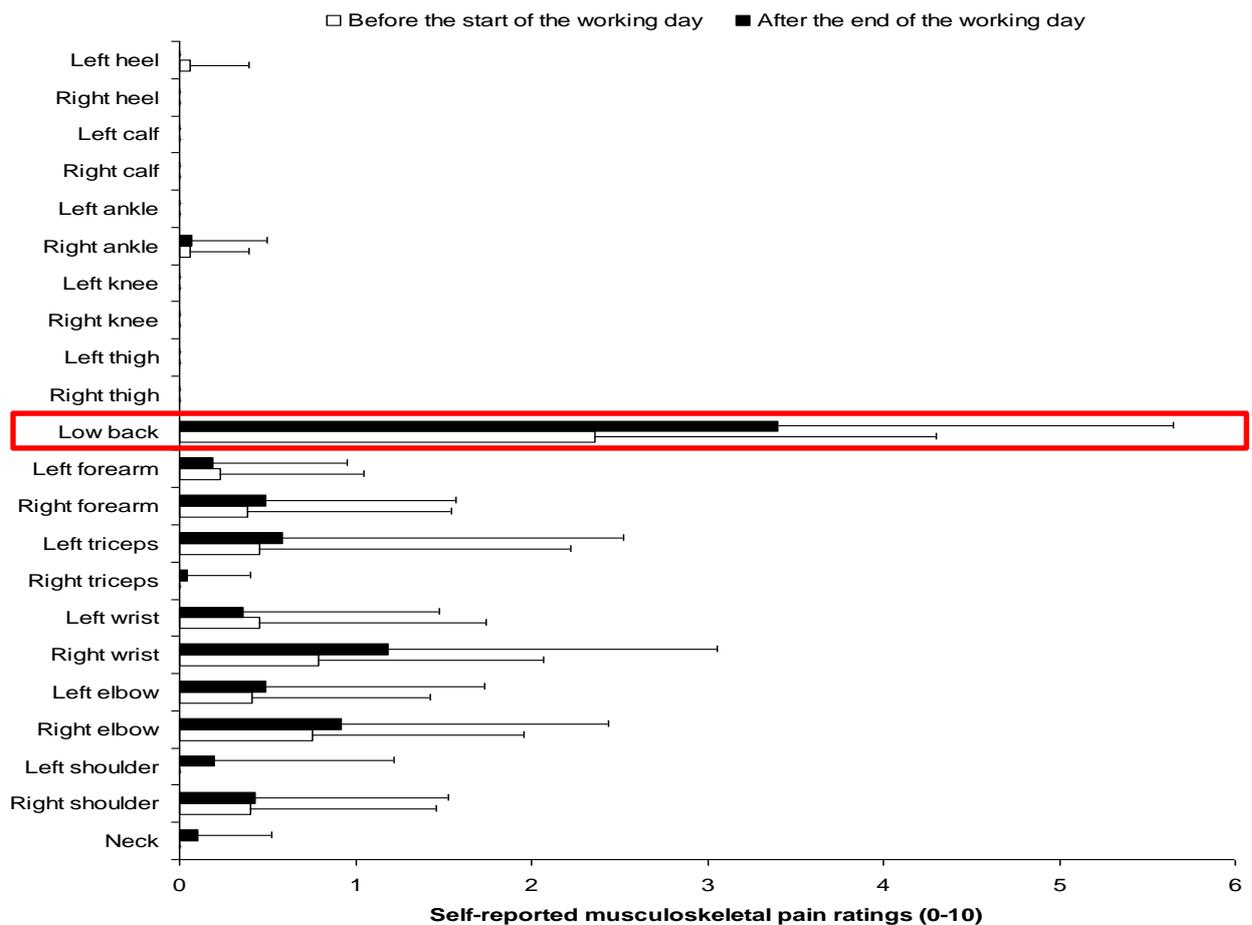


Figure. Moyenne des intensités de douleurs perçues aux 22 localisations anatomiques avant et après la journée de travail.

Les résultats montrent que la région lombaire (encadrée en rouge) est la région la plus douloureuse chez les vignerons et vigneronnes et que cette localisation est plus douloureuse en fin de journée. Autrement dit, la journée de travail *per se* semble augmenter les douleurs perçues au niveau lombaire.

Objectif 2

Les résultats de l'analyse des activités hivernales sont présentés dans la figure ci-après.

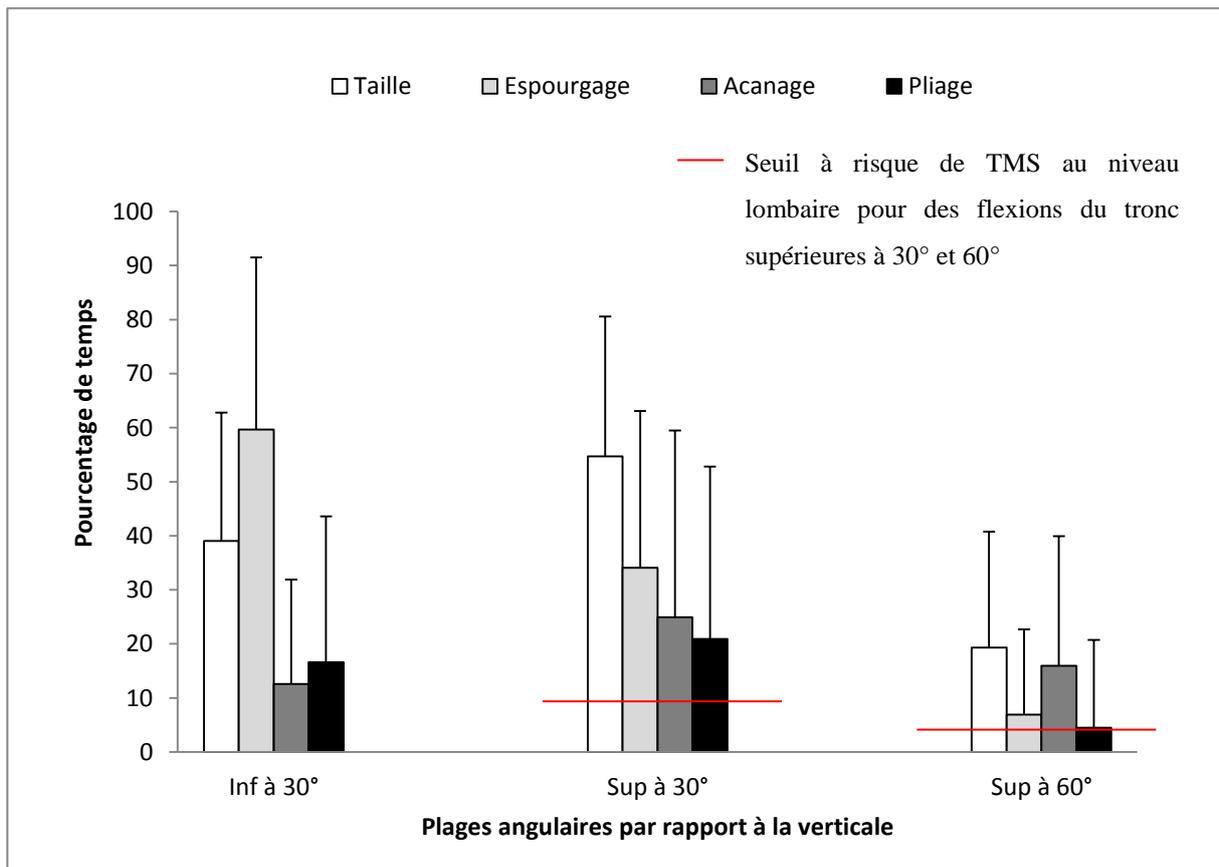


Figure. Moyennes et erreurs standards des pourcentages de temps passés par le tronc dans les 3 plages angulaires (>60° versus >30° versus <30° par rapport à la verticale) lors de l'exécution des activités hivernales

Nos résultats montrent que l'ensemble des activités hivernales semblent à risque de survenue de TMS au niveau lombaire (au regard de la littérature scientifique). De plus, la taille et l'acorage semblent être les 2 activités qui exposent le plus à un risque de TMS au niveau lombaire.

Conclusion

Les résultats de cette pré-étude montrent que les salariés vignerons et vigneronnes souffrent bien de douleurs lombaires. Ces douleurs sont présentes avant même que la journée de travail ne commence. L'analyse des activités hivernales montrent que les postures adoptées par les

salariés sont à risque de survenue de TMS au niveau lombaire et peuvent ainsi expliquer la survenue de douleurs dans cette même région.

A la suite de cette pré-étude, 2 pistes de travail ont été envisagées avec le Château Larose-Trintaudon :

- (1) Proposer de l'activité physique aux salariés
- (2) Proposer une étude ergonomique visant à réduire l'exposition aux facteurs de risque biomécaniques de survenue de TMS au niveau lombaire (flexion du tronc)

Seuls la méthodologie et les résultats de l'activité physique vous sont présentés dans ce document.

Activité Physique Adaptée (APA)

Méthode

Population étudiée

Tous les participants ont suivi 2 réunions d'informations concernant le déroulement de cette étude. Parmi les 24 salariés vignerons et vigneronnes que compte l'entreprise, 17 ont décidé de prendre part volontairement à l'étude. Une personne a décidé d'arrêter après une semaine, portant le nombre total de sujets à 16. Tous les sujets ont signé un consentement écrit après avoir reçu une lettre d'informations et suivi 2 réunions. Cette étude a été validée par un comité d'éthique local.

Protocole expérimental

La durée du protocole expérimental a été de 8 semaines. Les 16 personnes volontaires ont été réparties en 2 groupes, (1) un groupe expérimental constitué de 9 personnes

volontaires pour faire de l'activité physique et (2) un groupe contrôle constitué de 7 personnes ne participant à l'activité physique. La répartition des groupes s'est faite en 2 étapes. Suite à la présentation des modalités de prise en charge, les personnes ne souhaitant pas ou ne pouvant pas participer à l'activité physique ont été placées dans le groupe contrôle. De plus, au regard des résultats de l'étude 1, le Château Larose-Trintaudon a souhaité intégrer au groupe expérimental les personnes les plus douloureuses.

Trois modalités d'évaluations ont été proposées :

- **une évaluation des capacités physiques (endurance et souplesse des muscles abdominaux, des muscles du dos et des muscles des jambes) réalisées en début de protocole (T0), (2) 4 semaines après le début du protocole (T4), (3) 8 semaines après le début du protocole (T8). La session d'évaluation T4 devait nous permettre d'avoir un aperçu de l'évolution des personnes et d'être sûr que les activités que nous avons proposées soient bien ciblées sur les paramètres évalués.**
- **une évaluation de l'intensité des douleurs perçues au niveau lombaire par les salariés réalisée à T0, T4 et T8.**
- **une évaluation de la qualité de vie perçue des salariés, mesurée à T0 et T8.**

Le groupe « expérimental », a suivi pendant les 8 premières semaines du protocole des séances d'activités physiques adaptées (ce protocole est décrit dans la partie « groupe expérimental »). La durée du protocole d'activités physiques a été déterminée à partir du calendrier annuel des travaux que les vigneron/vigneronnes doivent réaliser. Notre stage débutant au mois de janvier et le temps nécessaire à la présentation complète de l'intervention nous a conduit à proposer un protocole d'activités physiques de 8 semaines afin d'éviter un biais important dans nos résultats dû à un changement de travaux.

Groupe APA

Ce groupe constitué de 9 salariés vignerons/vigneresses volontaires a bénéficié d'un programme d'activités physiques adaptées de 8 semaines comprenant (1) un échauffement musculaire le matin, (2) et un renforcement musculaire accompagné d'étirements le soir. Les modalités de prise en charge sont présentées ci-après.

Echauffements

Pendant les 2 premières semaines de prise en charge, les échauffements ont été dispensés à l'ensemble du groupe de volontaires dans une salle sport mise à disposition par l'entreprise. Un enseignant en activités physiques adaptées dispensait les séances. Au cours de ces 2 semaines, une séance d'échauffements « type » était réalisée par l'ensemble du groupe. L'objectif était de rendre autonome les vignerons pour les 6 semaines restantes. A l'issue de ces 2 semaines, une fiche « bilan » a été donnée aux personnes afin de leur rappeler l'ordre et la durée des échauffements.

Ces échauffements ont été réalisés (1) sur le temps de travail et (2) tous les matins pendant 15 minutes au cours des 8 semaines du protocole d'activités physiques. Le contenu de ces échauffements a été adapté aux tâches hivernales (taille, espourrage, pliage, acanage) que devaient réaliser les salariés.

Renforcement musculaire et étirements

Le renforcement musculaire s'est organisé autour de 2 séances de 45 minutes par semaine pendant 8 semaines, sur la base du volontariat. Les personnes du groupe expérimental ont suivi un total de 16 séances (taux de compliance = 100%). Le contenu des séances s'est articulé autour de 3 axes de travail identifiés dans la littérature scientifique comme des sources potentielles de douleurs lombaires (Biering-Sorensen, 1984 ; Kankaanpaa *et al.*, 1998 ; Ashmen *et al.*, 1996 ; Ito *et al.*, 1996) : (1) un renforcement musculaire des muscles érecteurs du rachis (trapèzes, erector spinae, grand dorsal...), (2) un renforcement

musculaire des muscles fléchisseurs du tronc (obliques et transverse), (3) des étirements de l'ensemble des chaînes musculaires.

Groupe contrôle

Le groupe contrôle était constitué de 7 personnes. L'ensemble de ces personnes a pris part aux évaluations mais n'a suivi ni les échauffements, ni les séances d'activités d'activité physique.

Résultats

Capacités physiques

Les résultats sont présentés sur la figure ci-après. Les résultats de cette figure sont ceux obtenus pour un seul test mais ces derniers sont représentatifs de l'ensemble des tests physiques que nous avons fait passés.

Nos résultats montrent que :

- la performance (axe des ordonnées) à T0 est identique entre les 2 groupes.
- La performance à T4 augmente significativement pour le groupe APA. Pas d'évolution pour le groupe contrôle.
- La performance augmente encore significativement à T8 pour le groupe APA. Pas d'évolution pour le groupe contrôle.



Le groupe APA

- A augmenté ses capacités physiques
- A diminuer son risque de survenue de TMS au niveau lombaire par un facteur 3 (au regard de ses performances à T8)
- Les personnes qui ont le plus progressé sont celles qui avaient le niveau le plus « bas » à T0.

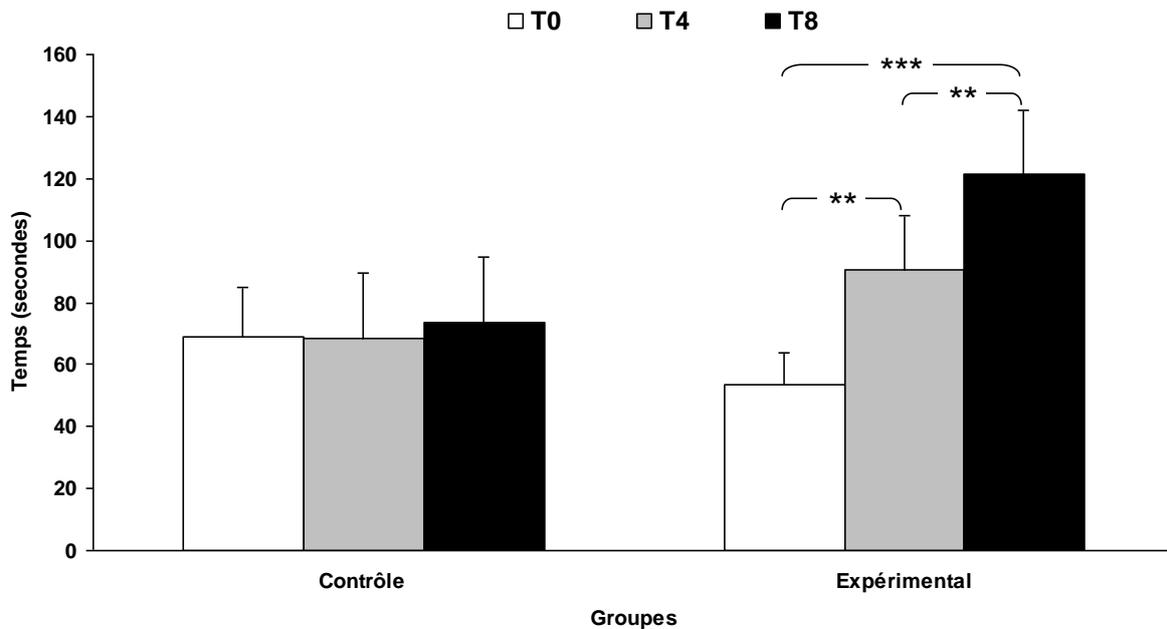


Figure. Moyennes et écart-types des performances aux tests de capacités physiques pour le groupe contrôle (histogrammes de gauche) et APA (histogrammes de droite) à T0, T4 et T8.

Douleurs lombaires

Les résultats concernant l'évolution des douleurs lombaires sont présentés dans la figure ci-dessous. Pour une meilleure compréhension, plus la carte devient rouge et moins la personne est sensible à la douleur au niveau du dos.

Nos résultats montrent que :

- Le groupe APA et le groupe contrôle semblent avoir diminué au cours des 8 semaines l'intensité de douleur perçue au niveau lombaire.
- Le groupe APA est le groupe pour lequel les douleurs perçues ont **significativement le plus diminué** entre T0 et T8



L'activité physique semble avoir permis aux salariés de diminuer de façon plus importante les douleurs perçues au niveau lombaire.

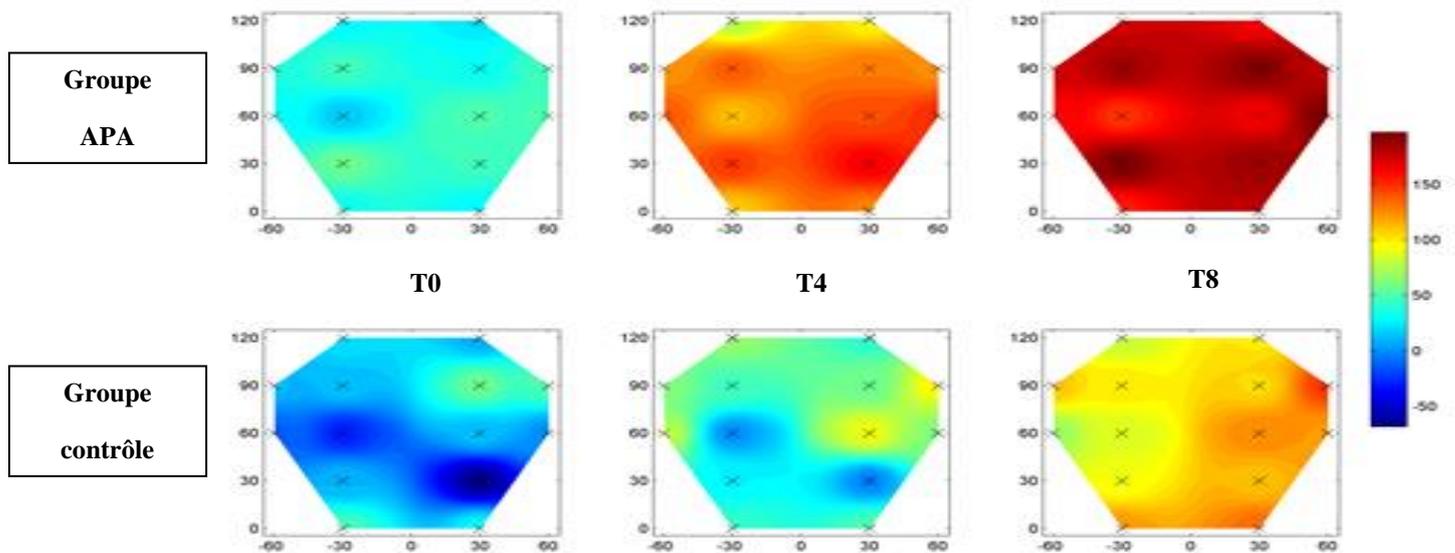


Figure. Intensité de douleur perçue au niveau lombaire pour le groupe APA (1^o ligne) et pour le groupe contrôle (2^o ligne) à T0, T4 et T8.

Qualité de vie

La mesure de la qualité de vie s'est fait à l'aide d'un questionnaire validé dans la littérature scientifique. Ce dernier évalue différents facteurs de la qualité de vie (Douleurs perçues, Vitalité, Limitations physiques...). Deux scores, (i) un score physique et (ii) un score mental sont obtenus au final.

Nos résultats montrent que l'activité physique semble avoir un effet sur le score physique pour le groupe APA. Pour ce groupe, (1) les douleurs physiques diminuent significativement entre T0 et T8 et (2) la santé générale augmente significativement. Autrement dit, l'activité physique a permis d'augmenter significativement certains facteurs de la qualité de vie pour les personnes de groupe APA.

Les résultats de cette évaluation de la qualité de vie sont présentés dans la figure ci-après.

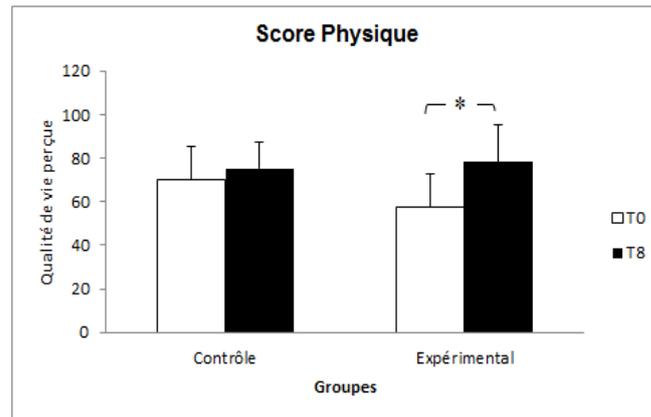
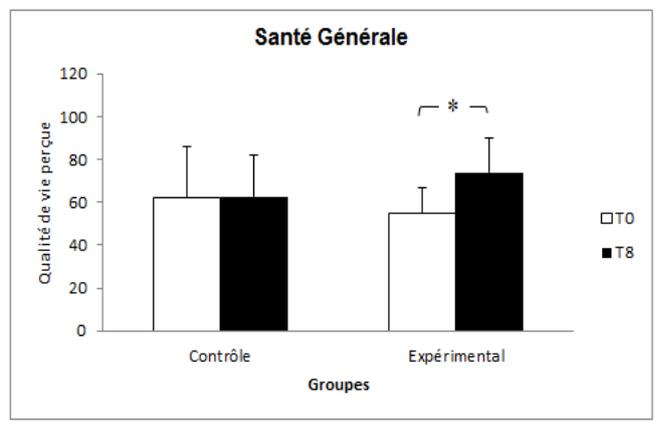
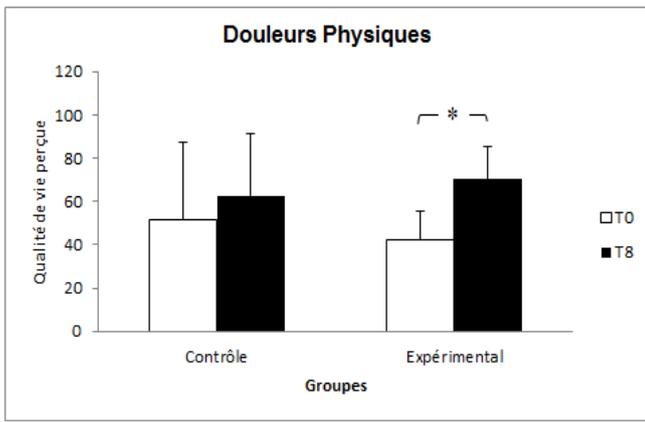


Figure. Moyennes et erreurs standards des mesures de qualité de vie obtenues par les 2 groupes Contrôle (histogrammes de droite) et Expérimental (histogrammes de gauche) à T0 et à T8 (*: $P < 0,05$).

Conclusion

L'activité physique adaptée proposée aux salariés du Château Larose-Trintaudon leur a permis

- (1) D'augmenter leurs capacités physiques
- (2) De diminuer le risque de survenue de TMS au niveau lombaire par un facteur 3
- (3) De diminuer l'intensité des douleurs lombaires
- (4) D'augmenter leur qualité de vie