



Lutte contre la sédentarité :

L'application WeWard augmente de 24% le temps de marche de ses utilisateurs !

La sédentarité est un enjeu de santé publique présente à l'échelle mondiale. Elle correspond à « une situation d'éveil caractérisée par une faible dépense énergétique ». Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, elle fait partie des dix premiers facteurs de « risque de mortalité dans le monde », entraîne l'introduction de maladies non transmissibles, tels que le diabète, le cancer ou des maladies cardio-vasculaires. Une étude réalisée en 2008 par cette institution démontre qu'environ **3,2 millions de décès chaque année** sont attribuables au manque d'exercice.

Selon une étude menée par The University of Sydney la sédentarité et le manque d'activité physique représentent un budget de **67.5 milliards de dollars par an** dans le monde en soins de santé et productivité au travail.

Il est donc primordial de trouver des solutions afin d'inciter la pratique de l'activité physique de la population.

WeWard, au travers de son application mobile, souhaite participer à l'incitation à l'activité physique dans le but de prévenir les maladies liées à la sédentarité et améliorer le bien-être des individus.

1. Comment fonctionne l'application WeWard ?

L'application mobile gratuite compte les pas des utilisateurs quotidiennement à l'aide du podomètre présent dans les smartphones ou les montres connectées des utilisateurs.

Afin d'inciter la pratique de l'activité physique et augmenter le nombre de pas de ses utilisateurs, WeWard a introduit un **mécanisme de récompense ludique par palier**.

Chaque fois que l'utilisateur atteint un palier, il perçoit des points digitaux (₩) qu'il peut convertir en argent, en cadeaux ou en dons à des associations.

Voici la liste des paliers à atteindre et leurs récompenses associées :

1 500 pas = 1 ₩
3 000 pas = 3 ₩
6 500 pas = 6 ₩
10 000 pas = 10 ₩
15 000 pas = 15 ₩
20 000 pas = 25 ₩

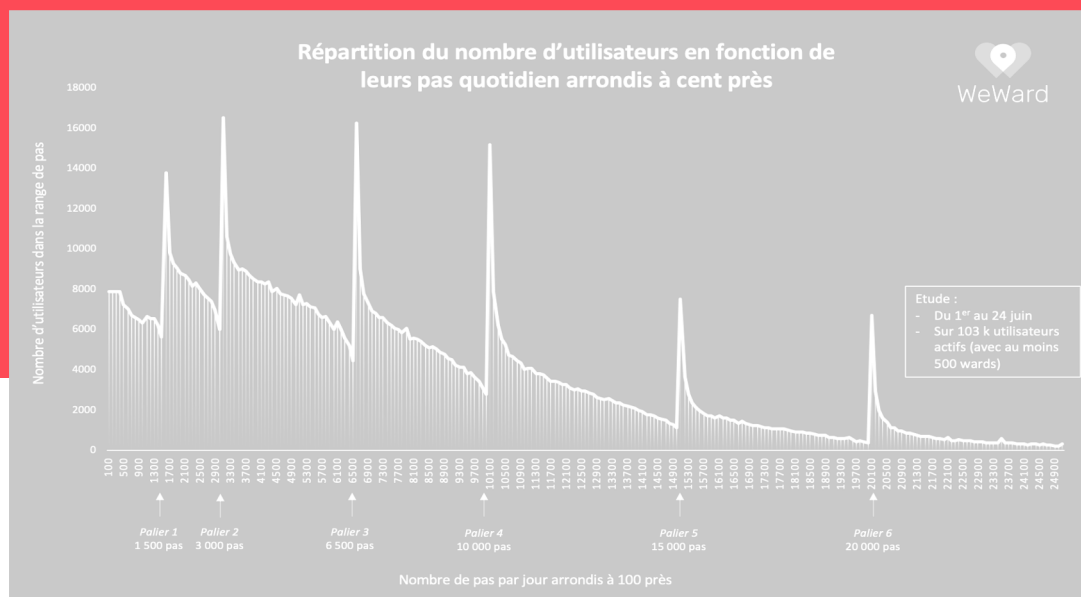
WeWard propose également des challenges quotidiens, hebdomadaires et mensuels afin de motiver la régularité de la pratique de l'activité physique.

Source :

Portail de l'OMS - https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/fr/

The University Of Sydney - <https://www.sydney.edu.au/news-opinion/news/2016/07/28/physical-inactivity-cost-the-world-67bn-in-2013-says-first-ever.html>

2. L'influence des paliers



Cette courbe, représentant le nombre de pas effectué par plus de 100 000 utilisateurs de l'application WeWard, montre qu'un grand nombre d'utilisateurs font exactement (à 100 pas près) le nombre de pas correspondant à un des paliers.

Cette donnée peut être interprétée de la manière suivante :

Une part importante des utilisateurs marchent afin d'atteindre un palier avant de s'arrêter.

3. Impact sur le nombre de pas moyen

En vue de démontrer l'influence de WeWard sur le nombre de pas moyen des utilisateurs, une première méthodologie consisterait à comparer le nombre de pas d'une même personne avant et après le téléchargement de l'application. Or, les saisonnalités et les actualités peuvent avoir des conséquences importantes sur le nombre de pas des individus. Par exemple, le confinement a un impact négatif sur le nombre de pas moyen des individus tandis qu'une grève des transports (ou un temps pluvieux) un impact positif.

C'est pourquoi nous avons choisi de comparer **des populations semblables au cours d'une même période de temps** avec comme variable le fait de posséder ou non l'application WeWard.

Chaque mois J entre octobre 2019 et octobre 2020, nous avons sélectionné les populations A et B suivantes :

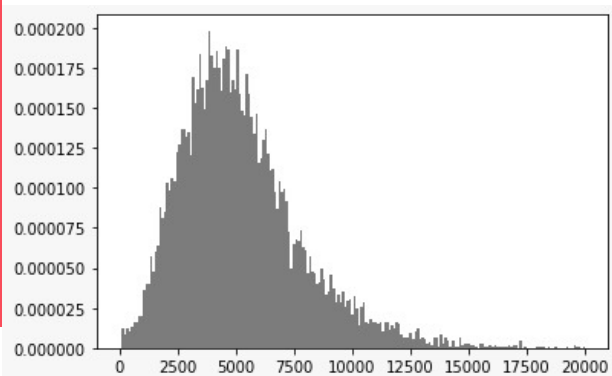
- A: Les utilisateurs possédant l'application pendant le mois J
- B: Des individus ayant téléchargé l'application après le mois J.

Les populations A et B sont considérées comme semblables car chaque individu est aujourd'hui utilisateur de l'application et n'a pas été ciblé (acquisition organique). Ils ont simplement été informés de l'existence de WeWard à des moments différents.

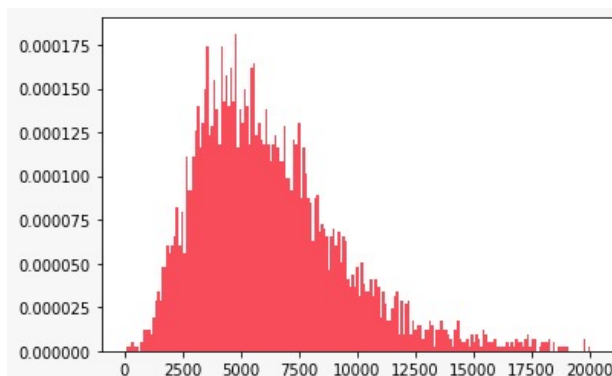
Afin d'avoir des données sur la population B avant leur téléchargement de l'application, WeWard a demandé à certains utilisateurs l'accès aux données de Apple Santé, permettant ainsi de connaître l'historique de leur nombre de pas, avant l'installation de l'application.

18 455 personnes ont accepté de partager ces données dans le cadre de cette étude.

Courbe 1: Répartition du nombre de moyen de pas des utilisateurs ne possédant pas l'application.



Courbe 2: Répartition du nombre de moyen de pas des utilisateurs possédant l'application.



Ces courbes représentent la répartition de la moyenne du nombre de pas en janvier des utilisateurs possédant l'application (courbe 2) et des utilisateurs ne possédant pas l'application (courbe 1).

Nous approximos la distribution de la moyenne du nombre de pas des utilisateurs par une loi normale (Théorème de la limite centrale).

En janvier ces lois normales possèdent les caractéristiques suivantes:

	Sans l'application (courbe 1)	Avec l'application (courbe 2)
Moyenne	5214 pas	6358 pas
Ecart type	2715	3479

Nous pouvons d'ores et déjà nous rendre compte que la moyenne de loi normale de la courbe 2 (utilisateurs avec l'application) est 22% supérieure à celle de la courbe 1 (individus ne possédant pas encore l'application).

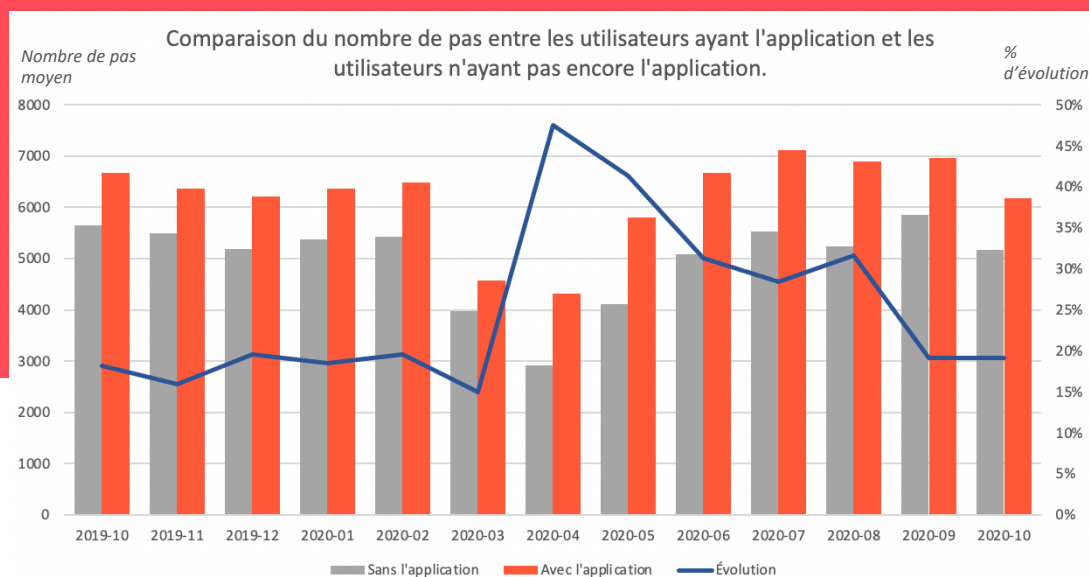
Il se pose la question de la significativité statistique de ce résultat. Pour vérifier ceci, nous avons mené un test d'hypothèse et calculé le *niveau de signification p*.

Nous obtenons le résultat suivant :

Les individus qui ont utilisé l'application en janvier 2020 ont augmenté leur moyenne de pas de 20%, avec un niveau de confiance supérieur à 95% ($p < 0.05$).

La partie suivante, qui constitue la conclusion de cette étude, consiste à faire le même raisonnement sur 1 année complète.

4. Conclusion



En menant un test statistique sur l'ensemble des données sur une année complète, nous obtenons le résultat suivant:

24%

Les individus qui utilisent WeWard augmentent leur nombre de pas moyen de 24%, avec un niveau de confiance supérieur à 95%.

Cette évolution est encore plus marquée le deuxième mois du confinement, même si le nombre de pas moyen est inférieur aux périodes où les restrictions ne sont pas en place.

Ainsi, WeWard incite positivement le nombre de pas moyens de ses utilisateurs.

WeWard est donc une solution permettant de prévenir les maladies liées à la sédentarité et améliorer le bien-être des individus.

A propos de WeWard

- WeWard est une application mobile récompense ses utilisateurs en monnaie digitale (les « Wards ») pour chaque pas effectué dans la rue. Les Wards sont ensuite échangeables contre des euros directement sur son compte en banque, des produits, des voyages, des dons ou encore des cartes cadeaux.
- L'application est téléchargeable sous **Android** et **iOS**. Pour plus d'informations, rendez-vous sur le site : www.weward.fr
- Contacts:
 - Yves Benchimol, Co-fondateur, Président : yves@weward.fr
 - Tanguy de La Villegeorges, Co-fondateur, Directeur Général : tanguy@weward.fr

Remerciements :

Tom Assouline, Data Scientist – Algo Trader - Central-Supélec