

Le « Challenge d'eau chaude » :

une expérience douce pour une utilisation durable des ressources



Collaboration entre Swiss Life Asset Managers, Livit SA et l'EPF de Zurich

Chez Swiss Life Asset Managers, la durabilité est une priorité. Compte tenu de nos ambitions en matière de protection de l'environnement, Swiss Life Asset Managers a lancé le Challenge d'eau chaude, en collaboration avec Livit SA et l'EPF de Zurich. Ce challenge avait pour but d'observer l'impact des incitations en matière d'économie comportementale sur la consommation énergétique individuelle de nos locataires. Les résultats ont été significatifs et poussent à l'optimisme.

Contexte du « Challenge d'eau chaude » et raisons de son organisation

En ratifiant l'accord de Paris sur le climat et en formulant la stratégie énergétique 2050, le Conseil fédéral s'est engagé à atteindre la neutralité climatique en Suisse d'ici 2050. D'ici 2030, les émissions devraient être réduites de moitié par rapport au niveau de 1990. Selon la loi actuelle sur le CO₂, révisée et corrigée par le Conseil national et le Conseil des Etats lors de la session d'automne 2020, au moins 75% des réductions doivent être effectuées en Suisse. (Division Climat, Office fédéral de l'environnement OFEV, 2019). Il est évident que ces objectifs ne peuvent pas être atteints uniquement par les activités de la Confédération. L'engagement de l'économie et du secteur privé est également nécessaire.

La durabilité et l'efficacité énergétique sont des valeurs solidement ancrées chez Swiss Life Asset Managers et Livit, et ce à tous les niveaux : du groupe¹ à la gestion d'actifs², en passant par la classe d'actifs Immobilier³, dans laquelle il est possible d'exercer une influence beaucoup plus directe et concrète en la matière que dans d'autres segments de placement.

Dans le domaine des placements et de l'immobilier, Swiss Life Asset Managers poursuit des objectifs écologiques, mais aussi sociaux et liés à la gouvernance (ESG). Le changement climatique est l'un des plus grands défis de notre époque. Selon le GIEC⁴, l'immobilier est responsable d'environ un tiers des émissions mondiales de gaz à effet de serre. Un objectif – la réduction des émissions de CO₂ – est placé en tête des priorités. C'est

l'objectif pour lequel nous nous efforçons le plus d'améliorer notre bilan écologique. En tant que plus grand investisseur immobilier privé de Suisse, Swiss Life Asset Managers veut assumer ses responsabilités.

Dans le cadre de directives adaptées en matière de construction durable et d'un vaste programme d'optimisation énergétique du portefeuille existant⁵ (programme OEE/AEM⁶), Swiss Life Asset Managers utilise des possibilités d'influer directement sur la réduction des émissions de CO₂ de son portefeuille. Elle exploite en outre des solutions ayant un impact pour atteindre de meilleurs résultats avec nos parties prenantes grâce à des moyens innovants.

C'est par exemple le cas avec le Challenge d'eau chaude réalisé par Swiss Life Asset Managers en collaboration avec Livit SA et l'EPF de Zurich.

En Suisse, une personne consomme environ 50 litres d'eau chaude par jour et l'eau chaude est chauffée à 61% par des énergies fossiles. Le chauffage représente près de 15% de notre consommation d'énergie domestique (Livit AG Real Estate Management, 2020). A la lumière de ces faits, nous avons entrepris d'étudier le potentiel d'économies de ressources énergétiques via la réduction de la consommation d'eau chaude.

Dans le cadre de cette étude, les données de plus de 4700 ménages dans toute la Suisse ont été évaluées. 3800 de ces foyers ont participé au Challenge d'eau chaude. Ils ont été informés chaque mois de leur consommation d'eau chaude pendant la durée du challenge. En outre, les ménages pouvaient gagner un loyer mensuel s'ils réussissaient à réduire leur consommation initiale de 5%.

¹ voir le rapport sur le développement durable

² voir le Rapport sur l'investissement responsable de SLAM

³ placements immobiliers en détention directe

⁴ Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

⁵ optimisation de l'exploitation/remises en état

⁶ plus de 140 optimisations d'exploitation énergétique, 30 analyses de la remise en état énergétique extraordinaires

Joindre l'acte à la parole : méthodologie et mise en oeuvre

Mise en oeuvre du Challenge d'eau chaude

Dans le cadre du Challenge d'eau chaude, les composants de l'économie comportementale suivants ont été utilisés : information sur sa propre consommation d'eau chaude, objectif d'économie prédéfini, comparaison sociale, conseils pour économiser de l'eau chaude et tirage au sort. Les ménages participants ont reçu une synthèse mensuelle de leur consommation individuelle d'eau chaude. Afin d'inciter les ménages à atteindre l'objectif de réduction de 5% de la consommation initiale d'eau chaude, les participants pouvaient gagner chaque mois un montant correspondant à un loyer mensuel pendant la durée du challenge.

Les ménages participants ont été contactés par courrier électronique et informés du contexte à l'origine de l'étude portant sur la consommation d'eau chaude et des conditions de participation au Challenge d'eau chaude. Les participants qui ne souhaitaient pas participer à ce challenge pouvaient sélectionner l'option «opt-out» incluse dans l'e-mail.

Le Challenge d'eau chaude a duré quatre mois, de début octobre 2019 à fin janvier 2020⁷. L'objectif était de réduire la consommation d'eau chaude de 5% par rapport à septembre 2019.

Privilégier la douche au bain :

Une baignoire pleine d'eau chaude consomme beaucoup plus d'eau chaude et donc d'énergie qu'une douche.

Se doucher à l'eau chaude, pas brûlante :

Se doucher à une eau 5°C moins chaude engendre une économie d'énergie de 10%.

Utiliser des équipements économes en eau :

Les pommeaux de douche économes en eau permettent d'économiser jusqu'à 50% d'eau chaude.

Prendre des douches plus courtes :

Une minute de douche en moins permet d'économiser près d'un quart de l'énergie nécessaire à la production d'eau chaude.

Eviter de laisser couler l'eau chaude :

Économisez de l'eau chaude en évitant de laisser couler l'eau chaude inutilement. Par exemple, coupez l'eau lorsque vous vous savonnez dans la douche.

Prendre conscience de l'ampleur de sa consommation :

Durant le Challenge d'eau chaude, les participants et participantes ont été informés de leur consommation concrète d'eau. Ils ont pu visualiser ces informations dans des graphiques représentant la consommation totale d'eau chaude mensuelle et la consommation d'eau chaude au fil du temps.

Nettoyer à l'eau froide :

Le savon et les détergents éliminent 99,9% des bactéries, quelle que soit la température de l'eau, ce qui permet de réduire la consommation d'eau chaude.

Conception expérimentale

Les effets du Challenge d'eau chaude ont été étudiés dans le cadre d'une étude de contrôle randomisée (essai comparatif aléatoire). L'étude de contrôle randomisée est une méthode fréquemment utilisée pour démontrer les effets d'interventions de diverses natures. Cette méthode consiste à répartir des personnes (ici : les ménages) par hasard entre un groupe expérimental sur lequel une influence est exercée et un groupe témoin sur lequel aucune influence n'est exercée et servant à la comparaison. La répartition aléatoire assure la comparabilité des deux groupes.

Dans ce cas concret, l'effet du Challenge d'eau chaude sur la consommation d'eau chaude est mesuré. En raison de la méthode choisie pour l'étude de contrôle randomisée, le groupe expérimental et le groupe témoin peuvent être considérés comme comparables.

4775 ménages répartis dans plus de 300 biens immobiliers ont été sélectionnés pour l'étude. Dans le cadre du challenge, l'ensemble des ménages observés a été réparti comme suit : 3814 ménages (80%) ont participé au challenge et 961 ménages (20%) ont servi de groupe témoin⁸. Par la suite, les 3814 ménages du challenge ont été répartis en quatre groupes expérimentaux. Ces quatre groupes se distinguaient par le type de tirage au sort et la mise à disposition ou non d'une comparaison sociale, comme décrit ci-après.

⁷ Une étude pilote portant sur une centaine de ménages avait été lancée et menée à bien avant le challenge.

⁸ Afin d'observer l'effet isolé de l'influence exercée, cette première étape de la répartition des ménages entre le groupe expérimental et le groupe témoin a consisté à attribuer des immeubles entiers à l'un des deux groupes. Cela a permis de garantir que tous les ménages d'un même immeuble (c'est-à-dire les voisins qui ont la possibilité d'échanger entre eux au sujet de l'intervention) subissent – ou non – une influence. Cela implique donc que le flux potentiel d'informations entre les ménages ne peut fausser l'effet observé de l'influence.

Tirage au sort avec information complète ou incomplète :

Les quatre groupes expérimentaux ont participé au tirage au sort. Dans le cas du tirage au sort d'un ménage qui n'a pas pu atteindre la réduction de 5%, le montant du loyer était versé à l'initiative «Fruchtbare Böden als natürliche CO₂-Senken» (« Des sols fertiles pour réduire naturellement le CO₂») de la fondation myclimate (Fondation myclimate, 2020).

Avec informations complètes : Dans cette catégorie, un ménage est toujours informé s'il a été tiré au sort. Il peut donc savoir qu'il aurait remporté un loyer mensuel s'il avait atteint l'objectif d'économie d'eau chaude. Vouloir éviter cette situation désagréable peut être une motivation supplémentaire.

Avec informations incomplètes : Ici, comme il est d'usage dans les tirages au sort, seuls les ménages ayant effectivement remporté le loyer mensuel sont informés. Si un ménage tiré au sort n'atteint pas l'objectif d'économie, il n'est pas informé qu'il a été tiré au sort.

Comparaison sociale :

Outre les deux types de tirage au sort différents, au sein du groupe expérimental, on a fait la distinction entre les ménages participants qui ont reçu une comparaison sociale et ceux qui n'en ont pas reçu. La comparaison sociale a permis de montrer aux ménages participants leurs économies par rapport à d'autres ménages de taille similaire.

Avec comparaison sociale : Les ménages participants reçoivent des informations supplémentaires sur la consommation d'appartements comparables. Cela permet aux ménages de comparer leur consommation à celle de ménages similaires.

Sans comparaison sociale : On indique aux ménages uniquement leur propre consommation. Ces ménages ne peuvent donc pas se comparer à la consommation réalisée par des ménages similaires pour évaluer leur propre consommation.

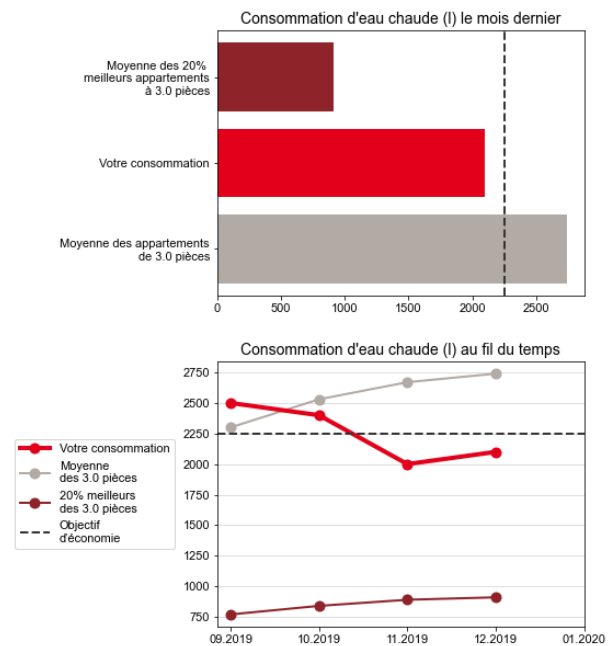


Figure 1 : Infographie avec comparaison sociale, source : EPF de Zurich

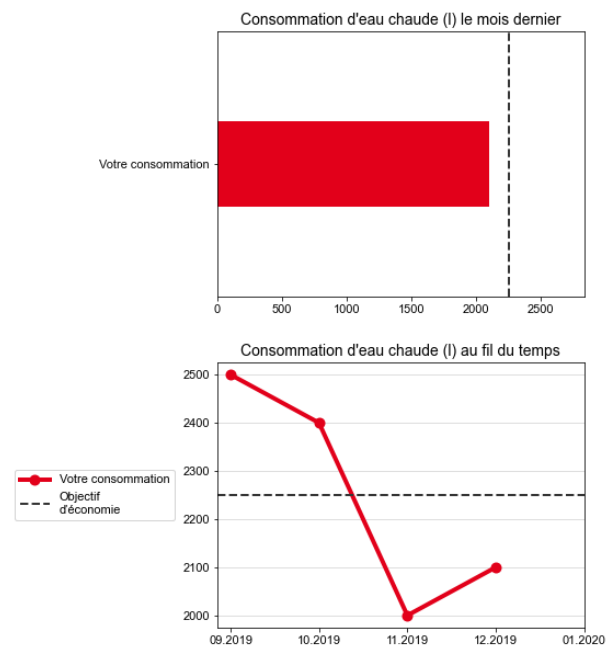


Figure 2 : Infographie sans comparaison sociale, source : EPF de Zurich

Mesure des « retombées »

Outre l'évaluation de l'évolution directe de la consommation d'eau chaude mesurée par le challenge, l'évolution de la consommation d'eau froide et d'énergie de chauffage a également été observée dans le cadre du projet. Le suivi de ces variables supplémentaires a été effectué afin d'identifier d'autres changements de comportement sur le plan écologique. Avant le lancement du projet, on pouvait imaginer trois scénarios concernant l'impact du changement de comportement induit par le Challenge d'eau chaude sur ces variables supplémentaires :

Pas de « retombées » :

Le changement de comportement en termes de consommation d'eau chaude n'a pas d'effet significatif sur la consommation d'eau froide ou d'énergie de chauffage.

« Retombées » :

« négatives (compensation) » : Une réduction de la consommation d'eau chaude est compensée par une consommation accrue et plus négligente d'eau froide et d'énergie de chauffage.

« positives (effet complémentaire) » : La réduction de la consommation d'eau chaude est complétée par une consommation plus soucieuse et plus faible d'eau froide et d'énergie de chauffage.

L'observation de l'évolution de ces variables supplémentaires a permis d'évaluer les retombées du Challenge d'eau chaude sur l'utilisation générale des ressources des ménages évalués.

Protection des données

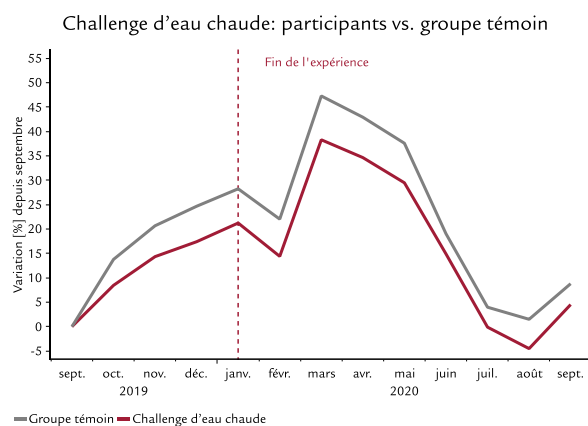
Les participants ont été assurés de la protection de leurs données personnelles conformément aux dispositions légales. La protection des données de nos locataires et la transparence vis-à-vis de nos clients quant à l'utilisation de ces données constituent une priorité absolue. L'utilisation des données relatives au Challenge d'eau chaude a été déclarée non problématique sur le plan juridique comme éthique, et clarifiée avant le lancement du projet. Toutes les données mises à la disposition de l'EPF de Zurich ont été rendues anonymes, de sorte qu'il n'est pas possible d'identifier les données personnelles des ménages participants. Outre l'option « opt-out » disponible à tout moment, les ménages ont été informés de leur droit d'opposition au traitement des données à caractère personnel.

Effets des incitations : résultat du challenge

Effet du Challenge d'eau chaude

L'analyse des données montre que le Challenge d'eau chaude influe positivement sur la consommation d'eau chaude des ménages participants. Malgré une augmentation absolue de la consommation d'eau chaude due aux températures plus froides pendant le semestre d'hiver, le graphique 1 permet d'identifier une augmentation significativement plus faible de la consommation d'eau chaude chez les participants (groupe expérimental) que chez les ménages n'ayant pas participé au challenge (groupe témoin).

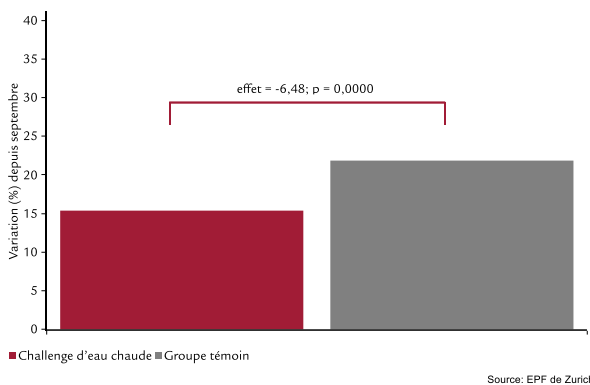
Même après la fin du challenge, cette tendance a perduré, confirmant ainsi un changement de comportement à moyen terme au sein du groupe expérimental. L'effet sur la consommation d'eau chaude a donc pu être constaté également au cours des mois suivants le challenge.



Graphique 1 : évolution de la consommation d'eau chaude pendant le challenge

Le graphique 2a montre l'effet du Challenge d'eau chaude pendant sa durée (d'octobre à janvier). La différence de consommation moyenne d'eau chaude entre les ménages participants et le groupe témoin est de -6,48% et est statistiquement très significative ($p < 0,01$). Sur la base de cette évaluation statistique, cette différence peut très probablement être attribuée au Challenge d'eau chaude.

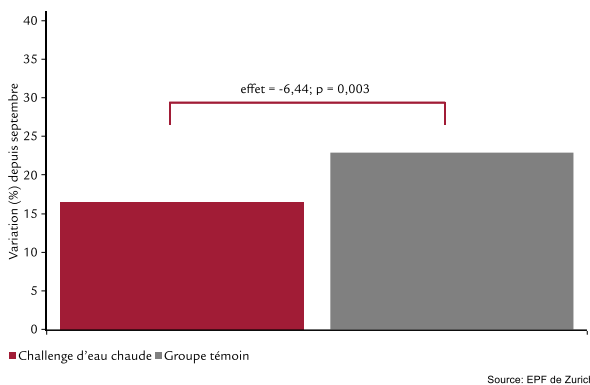
Consommation d'eau chaude: Challenge d'eau chaude vs. groupe témoin



Graphique 2a : différence entre la consommation d'eau chaude entre le groupe expérimental et le groupe témoin pendant l'intervention

Le graphique 2b montre l'effet après le Challenge d'eau chaude (de février à septembre 2020). Une diminution de la consommation d'eau chaude du groupe expérimental a également pu être constatée après la fin du challenge. Cela indique un changement de comportement durable dû au challenge. La différence est de 6,44% après le challenge et est également statistiquement significative ($p < 0,01$).

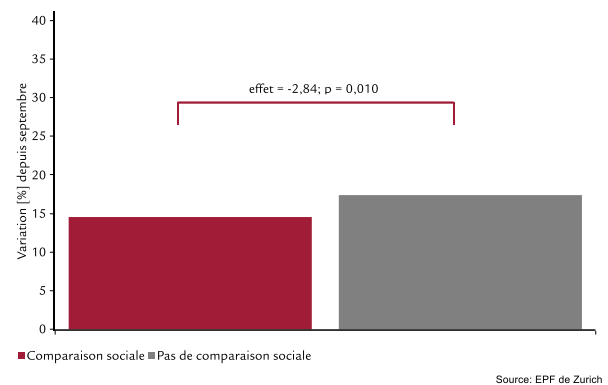
Consommation d'eau chaude: Challenge d'eau chaude vs. groupe témoin (après l'expérience)



Graphique 2b : différence entre la consommation d'eau chaude entre le groupe expérimental et le groupe témoin après la fin de l'intervention

Le graphique 3 montre l'effet de la comparaison sociale. La comparaison sociale s'est révélée efficace. Grâce à elle, la consommation des ménages ayant reçu une comparaison sociale est inférieure de 2,84% (statistiquement significative) à celle des ménages qui n'en ont pas reçu.

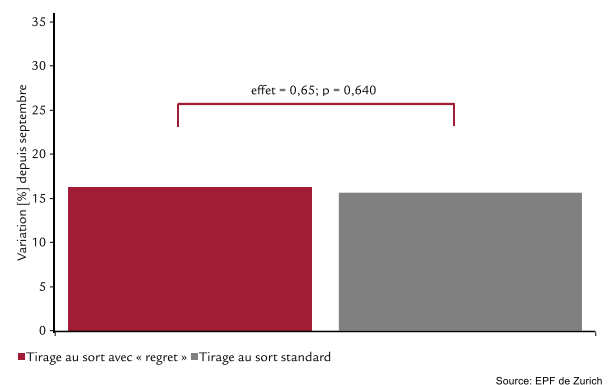
Challenge d'eau chaude: comparaison sociale vs. pas de comparaison sociale



Graphique 3 : différence de l'effet du challenge avec et sans comparaison sociale

Le graphique 4 montre l'effet des types de tirage au sort. On constate aisément que le type de tirage au sort n'a pas eu d'influence majeure. La différence est faible et statistiquement insignifiante.

Challenge d'eau chaude: tirage au sort avec «regret» vs. tirage au sort standard



Graphique 4 : différence entre l'effet «regret» et «standard» du tirage au sort

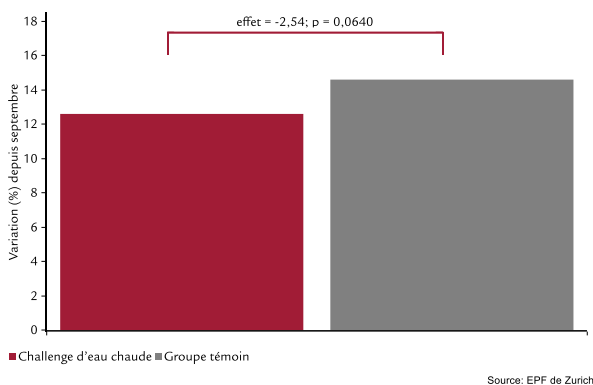
L'observation d'indicateurs supplémentaires de la consommation générale d'énergie, à savoir la consommation d'eau froide et d'énergie de chauffage, nous permettent d'être optimistes quant à l'influence positive du Challenge d'eau chaude sur la consommation d'énergie.

Les graphiques 5a et 5b montrent les effets sur la consommation d'eau froide. Une réduction légèrement significative a pu être observée. Cet effet correspondrait à une «retombée» positive du Challenge d'eau chaude.

Le groupe expérimental présente ici une consommation d'eau froide inférieure de -2,54%, (statistiquement peu significatif) à celle du groupe témoin pendant le challenge. Les résultats à long terme après le challenge indiquent un changement de comportement, mais ne sont pas statistiquement significatifs.

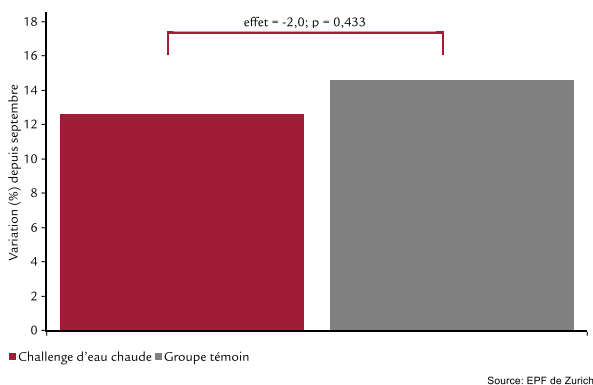
Les résultats sur l'énergie de chauffage sont encore en cours d'évaluation. Ils seront connus début 2021.

Consommation d'eau froide: Challenge d'eau chaude vs. groupe témoin



Graphique 5a : différence de l'effet sur les variables supplémentaires de consommation d'énergie (« retombées ») pendant l'intervention

Consommation d'eau froide : Challenge d'eau chaude vs. groupe témoin (après l'expérience)



Graphique 5b : différence de l'effet sur les variables supplémentaires de consommation d'énergie (« retombées ») après la fin de l'intervention

Résumé des économies réalisées dans le cadre du Challenge d'eau chaude

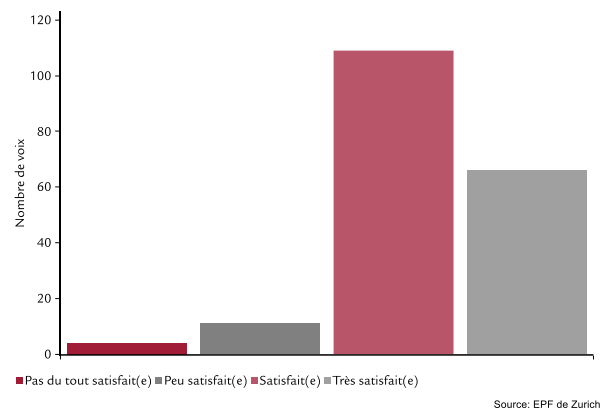
Jusqu'à la fin du Challenge d'eau chaude, les ménages participants ont économisé au total plus de 2 000 000 de litres d'eau chaude, ce qui représente une économie d'environ 39 tonnes de CO₂. Ces 39 tonnes de CO₂ représentent 292 000 kWh d'énergie et couvrent la

consommation moyenne d'électricité de 39 maisons de 5 pièces avec cuisinière électrique, chauffe-eau électrique et sèche-linge (Swiss Climate AG, 2016). Outre l'économie d'eau et d'énergie, l'épargne sur le plan économique engendrée par le Challenge d'eau chaude est également remarquable.

Retours des ménages participants

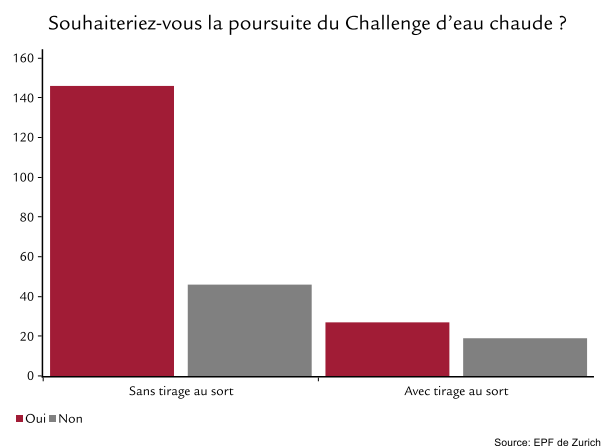
Le Challenge d'eau chaude a non seulement été un succès sur le plan des résultats chiffrés, mais a également suscité de nombreuses réactions positives de la part des ménages participants. Ainsi, le graphique 6 montre que le Challenge d'eau chaude a été perçu positivement par une grande majorité de participants.

Mon niveau de satisfaction quant au Challenge d'eau chaude :



Graphique 6 : satisfaction vis-à-vis du Challenge de l'eau chaude de 192 personnes interrogées

La satisfaction des participants vis-à-vis du Challenge d'eau chaude s'est reflétée dans le potentiel de poursuite du challenge. Le graphique 7 montre qu'une majorité de sondés souhaite poursuivre le Challenge d'eau chaude, même sans la possibilité de remporter un loyer mensuel. Parmi les ménages qui ne souhaitent pas continuer sans le tirage au sort, la majorité accepterait de poursuivre le challenge si le tirage au sort des loyers mensuels était maintenu. La satisfaction et le potentiel de poursuite permettent d'être optimiste quant à l'impact du projet.



Graphique 7 : potentiel de poursuite du Challenge d'eau chaude selon 192 personnes interrogées

Conclusion

Comme initialement présumé, le potentiel d'économie d'énergie est considérable en Suisse. Les économies d'énergie réalisées au sein des ménages peuvent largement contribuer à la réalisation de l'objectif «zéro émission nette» fixé par la Confédération à l'horizon 2050. Partant de ce postulat, Swiss Life Asset Managers, Livit SA et l'EPF de Zurich ont entrepris un projet visant à réduire la consommation d'eau chaude, réalisé de début octobre 2019 à fin janvier 2020, sous la forme du Challenge d'eau chaude.

L'évaluation des données montre que le Challenge d'eau chaude a été efficace, aussi bien pendant qu'après l'expérience. Le Challenge d'eau chaude a eu un effet positif et a permis au groupe expérimental de réduire significativement la consommation d'eau chaude et froide par rapport au groupe témoin.

Les conclusions de l'étude sur le potentiel d'économies d'énergie au sein des ménages sont très précieuses. Outre les économies significatives réalisées, la satisfaction et l'enthousiasme des participants nous donnent bon espoir d'avoir trouvé un bon moyen de réduire la consommation d'énergie des ménages.

Swiss Life Asset Managers et Livit SA, en collaboration avec l'EPF de Zurich, aimeraient poursuivre sur la base des effets significatifs sur la consommation d'eau chaude des ménages ayant participé à l'étude ainsi que des retours positifs sur la réalisation du challenge. L'extension du Challenge d'eau chaude à une sélection plus large de ménages pourrait entraîner des économies significatives de ressources et la baisse des émissions de CO₂ à long terme.

L'objectif d'atteindre la neutralité climatique en Suisse d'ici 2050 est essentiel et nécessite un certain activisme dans les domaines où l'action de la Confédération est limitée.

Swiss Life Asset Managers investit dans l'immobilier depuis plus de 125 ans et détient le plus grand portefeuille immobilier privé de Suisse. Nous mettons en œuvre des activités efficaces et favorables au développement durable tout au long du cycle de vie de l'immobilier. Ainsi, des critères environnementaux sont pris en compte dans le processus d'achat et le portefeuille existant est systématiquement optimisé du point de vue énergétique. Nous sensibilisons en outre les locataires à une utilisation efficiente des ressources et mettons l'accent sur des aspects sociaux tels que l'accessibilité et le confort ainsi que la satisfaction générale des locataires.

Auteurs

Swiss Life Asset Managers

Francesca Boucard

francesca.boucard@swisslife.ch

Joël Brühlmann

joel.bruehlmann@swisslife.ch

École polytechnique fédérale de Zurich

Harald Mayr

harald.mayr@econ.gess.ethz.ch

Outre l'Economic Research et l'EPF, de nombreux collaborateurs de Swiss Life Asset Managers Real Estate Suisse et de Livit ainsi que d'autres partenaires et collègues ont apporté leurs idées et leur aide afin de contribuer à la mise en œuvre du projet. Nous tenons à remercier sincèrement chaque personne ayant soutenu le Challenge de l'eau chaude !

Avez-vous des questions ou souhaitez-vous vous abonner à nos publications ?

Envoyez un e-mail à info@swisslife-am.com.

Pour plus d'informations, rendez-vous sur notre site www.swisslife-am.com/research



Publié et approuvé par le Département économique, Swiss Life Asset Management SA, Zurich

Swiss Life Asset Managers est susceptible d'avoir suivi les recommandations présentées plus haut avant leur publication. Bien que nos prévisions soient basées sur des sources d'information considérées comme fiables, aucune garantie ne saurait être donnée quant à l'exactitude et à l'exhaustivité des informations utilisées. Le présent document contient des prévisions portant sur des évolutions futures. Nous ne nous engageons ni à les réviser, ni à les actualiser. Les évolutions effectives peuvent fortement différer de celles anticipées dans nos prévisions.

France : la présente publication est distribuée en France par Swiss Life Asset Managers France, 153 rue Saint Honoré, F-75001 Paris à ses clients actuels et potentiels. **Allemagne** : la présente publication est distribuée en Allemagne par Corpus Sireo Real Estate GmbH, Aachener Strasse 186, D-50931 Cologne ; Swiss Life Asset Managers Luxembourg, Niederlassung Deutschland, Hochstrasse 53, D-60313 Francfort-sur-le-Main et BEOS AG, Kurfürstendamm 188, D-10707 Berlin. **Royaume-Uni** : la présente publication est distribuée par Mayfair Capital Investment Management Ltd., 55 Wells Street, London W1T 3PT. **Suisse** : la présente publication est distribuée par Swiss Life Asset Management SA, General Guisan Quai 40, CH-8022 Zurich.