



OPTIMISER LE POTENTIEL EXISTANT

Auteur: Collectif Slowheat

Amélie Anciaux, Beatrice Schockaert, Catherine Grenier, Chantal Desmedt, Christelle Huenaerts, Denis De Grave (rédacteur principal), Emmanuel Baeten, Geoffrey van Moeseke, Grégoire Wallenborn, Ilaria Simonetta, Jean Sobczak, Ludivine Gras, Mathilde Pourtois, Michel Denys, Nicolas Loriau, Priscilla Vollemaere, Sabine Vandekerckhove, Sebastien Coulon, Simone Schwab Bronitz.

3

Ce journal de bord appartient à

A l'origine de ce Journal de Bord : La Recherche SlowHeat

SlowHeat est un projet de corecherche exploratoire d'une philosophie de chauffage innovante, peu consommatrice d'énergie et centrée sur l'Humain, qui permet de bien vivre dans nos logements sans avoir besoin qu'ils soient suffisamment chauffés. Nous menons cette recherche grâce à une coalition de cochercheurs née en octobre 2020, composée d'une vingtaine de citoyens dont 4 sont également présents en tant que chercheurs universitaires interdisciplinaires (Architecte, Ingénieur, Sociologue...) et 2 en tant que professionnels du terrain et des processus participatifs.

www.slowheat.org (Plateforme Web)

PLUS D'INFORMATION :

slowheat.project@gmail.com (Adresse générale)

denis.degrave@uclouvain.be (Coordinateur, Rédacteur)

Ce programme de recherche pu être réalisé grâce au soutien d'Innoviris, Institut d'encouragement de la recherche scientifique et de l'innovation de la Région de Bruxelles-Capitale



Mot d'introduction

Après la lecture des deux premiers tomes et maintenant que vous maîtrisez le sujet, **place au cœur du projet... la pratique !**

C'est parti : coupez votre chaudière, descendez votre thermostat de plusieurs degrés, réorganisez vos vannes thermostatiques ou choisissez l'option qui vous convient le mieux ... et commencez par observer ce que cela change pour vous. Rassurez-vous, 3 axes vous aideront : le vêtement (eh oui !), l'acclimatation et l'adaptation de nos activités !

La troisième étape de cette boîte à outils vous accompagne dans ces changements afin de vous permettre d'optimiser au maximum les solutions dont vous disposez déjà à la maison. L'objectif est double : trouver la limite de son système et trouver son seuil de confort : Où est la limite entre ce qui est confortable et ce qui ne l'est plus ?

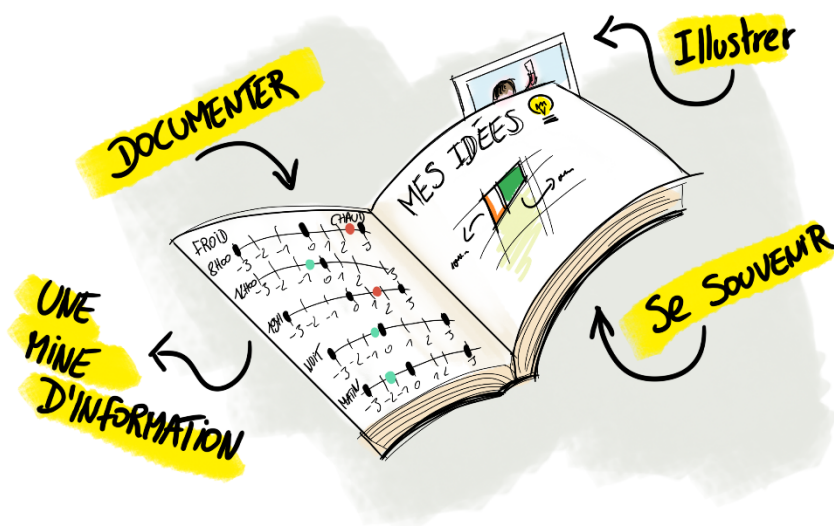
Mais surtout, nous vous donnons les premières clés pour repousser cette limite !

Une fois votre limite, celle de votre logement et de votre système de chauffage central apprivoisée et atteinte vous serez prêts à les contourner grâce au tome 4 (adopter le chauffage de proximité).

Mode d'emploi du Journal de Bord

Pour vous accompagner dans la démarche, vous disposez de ce Journal de Bord. En le parcourant de façon plus ou moins anarchique ou méthodique, selon votre tempérament, vous pourrez avancer de façon cadrée.

Le journal de bord reprend les fiches disponibles sur la plateforme (www.slowheat.org) mais également des informations complémentaires ainsi que des endroits pour noter de informations, vos relevés de compteurs, vos sensations, des remarques... de quoi suivre vos progrès et vous accompagner dans votre quotidien.



Ce journal de bord est le vôtre, c'est un compagnon d'aventure avec qui vous apprendrez et vous progresserez au fil du temps. Dans ce journal nous vous conseillons d'annoter tout ce qui vous passe par la tête. Cela peut-être des remarques, des étonnements par rapport à ce que vous lisez, cela peut également être de retours suite à la mise en application de certaines étapes. Dans certains cas nous aurons prévu des espaces formatés pour vous questionner ou prendre des notes précises, dans d'autre il s'agira de pages blanches puis parfois vous aurez des choses à noter sans que ce ne soit prévu, ne vous privez pas, les marges sont là pour ça ! Puis vous pouvez toujours glisser des post-it, des notes, des photos... entre les pages !

Nous vous conseillons de dater vos commentaires et vos notes afin de pouvoir les remettre en contexte plus tard dans le processus mais pour le reste c'est à vous de tenir ce carnet à jour, de l'annoter et de le personnaliser de la façon qui vous convient !

QUELQUES SUGGESTIONS :

- Datez le début de chaque étape dans le guide
- Datez la fin de chaque étape
- Notez pour vous sur 10 à chaque étape. Cela vous permettra de savoir sur quelle étape vous pourrez peut-être revenir plus tard.

- Notez vos ressentis (froid aux mains, froid dans le corps) et assortissez-les de la mesure de la température qu'il y a dans la pièce. Ajoutez éventuellement un commentaire sur ce qui pourrait expliquer la sensation que vous rencontrez.
- Notez qui écrit quoi si vous êtes plusieurs dans le ménage.

Ce ne sont que des idées pour vous lancer mais sentez-vous êtes libres de le détourner et l'utiliser comme il vous convient.

Les étapes sont classées dans un certain ordre logique mais rien ne vous empêche d'aller lire plus loin des étapes qui vous intéressent. Le guide est là pour vous aider à changer vos pratiques de chauffe et vous mettre en capacité de faire les bons choix chez vous et pour vous. Ce n'est en aucun cas une méthode ou une recette universelle qu'il faudrait suivre religieusement. Il s'agit principalement de vous redonner la maîtrise de votre environnement énergétique, d'éveiller certaines réflexions et vous inviter à explorer un certain nombre de choses.

D'ailleurs, pour ce 3^{ième} tome, nous vous conseillons de le lire entièrement avant de vous lancer.

PLUS ON EST DE FOUS PLUS ON RIT !

Si l'adage dit vrai alors n'hésitez pas à déposer ce carnet dans un endroit accessible pour que chacun des cohabitants (et pourquoi pas des invités) puisse y laisser des mots. Ce sera l'occasion d'apprendre à mieux connaître vos cohabitants sous l'angle du chauffage !

ADOPTER UN RYTHME

Que vous ayez dévoré, survolé ou lu attentivement jusqu'ici, sachez qu'on ne va jamais trop vite et jamais trop lentement. L'important dans la poursuite de ce journal de bord sera d'aller à votre rythme. Ça n'empêche pas de sortir de votre zone de confort et de vous challenger de temps en temps ou au contraire de prendre une pause.

Se poser la question du rythme pourra vous aider, vous et vos cohabitants. Discutez-en ensemble. À vous de trouver votre formule parfaite ! Pour vous inspirer nous vous partageons celle qui marche bien en général :

Se réunir chaque semaine à une heure fixe (par exemple le dimanche après le repas). Décider de prendre un temps ensemble pour avancer dans le journal de bord jusqu'à ce que la quantité de nouvelles informations ou les actions à mener semblent suffire pour aborder la semaine la tête pleine de nouvelles choses à intégrer, observer, tester...

Bonne découverte !

Mobiliser et se coordonner avec ses cohabitants (et invités)

Et oui ! Entamer une démarche de ce type, cela ne concerne pas que vous mais bien **l'ensemble de vos cohabitants** ! Pourquoi ? et bien car avant d'adopter le chauffage de proximité (radiants, mobilier chauffant...) il faudra commencer par vous détacher de votre chauffage central et ça, cela risque bel et bien d'affecter vos cohabitants.

L'important sera de pouvoir se **coordonner**. Cela vous permettra de rester **motivé** au départ en partageant ensemble les ressentis, les réussites, les erreurs et les solutions.

S'il faudra **négocier ensemble** la façon d'effectuer pas à pas ces changements, le fait d'être ensemble donne également de la force, de la créativité et de l'intelligence au processus. Avec de la bonne volonté d'un côté et de la bienveillance de l'autre, vous avez toutes les chances de vous mettre en action !

Quels sont les éléments qui freinent vos cohabitants ? En commençant par identifier ces freins, vous pourrez œuvrer pour répondre à leurs inquiétudes.

Comment avez-vous pu les mobiliser ? Notez-le pour toujours vous rappeler de pourquoi chacun s'est lancé dans l'aventure.

Des cohabitants ont-ils mis des conditions ? Notez-le pour toujours vous en rappeler et les respecter.

SE COORDONNER EN FAMILLE OU ENTRE COHABITANTS.

Par définition, la majeure partie du temps on partage le logement avec ses cohabitants.

Il est donc important que cette démarche puisse se poursuivre en leur présence. Dans le cas contraire, vous ne pourrez l'explorer que quelques heures à gauche à droite. En fonction de comment vous le sentez, cela permettra soit de les inciter à vous suivre soit cela sera de nature à renforcer le gap entre vous. Vous seuls pouvez sentir quoi faire.

Ce que nous vous invitons donc à faire c'est de vous rassembler, identifier qui a le plus de difficulté à se projeter dans ce changement et travailler ensuite ensemble à encourager et aider cette personne.



C'est un peu comme si vous vouliez faire une balade en montagne tous ensemble et que l'un de vous avait des appréhensions, du mal à se mettre en mouvement ou des difficultés à suivre : dans ce cas nous le rassurerions, nous l'encouragerions, nous nous engagerions à aller à son rythme, à porter son sac dans les montés... Et normalement, après quelque temps, quand les appréhensions sont levées et qu'on est en route vous pourrez progressivement monter le rythme. L'idée ne doit jamais être d'aller contre la volonté de quelqu'un ou au-delà des efforts choisis par chacun mais d'accepter d'essayer et de constamment imaginer ensemble comment lever chacun des obstacles sur notre route.

La mise en place

Identifiez les pièces partagées durant de longs moments (pièces de vie en général)

Identifiez les pièces partagées durant des temps brefs (couloirs, salle de bain, WC, hall d'entrée...)

Identifiez les pièces qui ne sont quasi "attitrées" dans l'organisation de la famille (chambres et parfois atelier, dressing, cuisine, salle de jeu, bureau...)

Une fois un accord de principe obtenu de tous, vous pourrez définir des rythmes différents en fonction des pièces. Par exemple, dans un premier temps on ne touche pas aux 20°C des pièces de vie mais on va mettre les pièces de passage à 18°C (ce qui permettra déjà un peu d'[acclimatation](#)!, la fiche à ce sujet se trouve un peu plus loin dans ce tome). Dans le même temps le bureau de X et la chambre de Y peuvent déjà se contenter de 15°C car Z, qui est plus frileux, n'y vient pas.

Dans ce cas de figure "Z" devrait pouvoir goûter à la démarche sans trop se mouiller. Servez-vous ensuite de la fiche "[démarrer la baisse des température](#)" disponible dans les pages suivantes pour poursuivre l'aventure pas à pas, en continuant de différencier les efforts entre ces différents lieux et en restant attentifs aux difficultés de "Z".

Cette façon de faire permet à chacun de progresser à son rythme tout en étant coordonnés. En avançant, s'il est soutenu, qu'il est entouré de gens que l'inspirent à aller plus loin, s'il s'acclimater progressivement en allant dans les autres pièces, s'il reçoit un nouveau pull trop beau, trop chaud, il y a de bonnes chances que vous puissiez pousser un peu plus bas le thermostat des pièces partagées.

[illegible]

A ce stade, vous expérimentez (ce sera différent quand cela deviendra un nouveau mode de vie) vous avez donc toute liberté de ne pas impliquer vos invités et revenir à un mode normal dans ces cas-là. C'est vous qui voyez.

Dans ce cas on différenciera les amis et la famille que l'on reçoit souvent et/ou de façon décontractée de ceux que l'on reçoit avec plus de formalités. Un article dédié et complet se trouve dans le tome V : pérenniser.

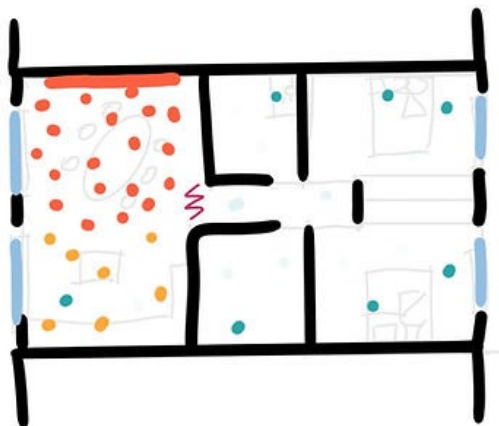
1. **ASSUMER : Faire comme d'habitude et l'annoncer au départ.** On explique au convive qu'on explore une démarche, que pour nous il fait bon mais on annonce qu'il fera peut-être froid au départ pour lui : "pense à ne pas venir en short et t-shirt". Si l'un d'eux manifeste un inconfort et qu'il rechigne à prendre un plaid, mettre son gros pull..., faites-lui comprendre qu'il est ici chez lui, qu'il peut se servir et explorer avec vous. Si cela devait s'avérer un peu limite pour l'invité mais que vous décidez de ne pas allumer le système de chauffage, il est généralement bon de prendre le temps d'expliquer la démarche et la raison de cela. Cette démarche à l'avantage de la clarté et de faire passer le message que la situation est grave, de ne pas transiger avec des choses aussi importantes. Par contre, vos convives pourraient ne pas encore être prêts à ce niveau de détermination et avoir tendance à moins venir en hiver. D'autres pourraient se braquer. Tout le monde n'est pas prêt à explorer. Certains le seront, à vous de jauger.

- Dans tous les cas, **la discussion est la meilleure des méthodes**. Elle permet de trouver un compromis, d'expliquer la démarche et de rendre chacun des occupants acteur de son équilibre thermique. Pour les invités réguliers, nous vous suggérons de les inclure dans la réflexion : "comment on fait pour à la fois respecter mon envie d'explorer et moins consommer et tes envies (qui peuvent être raccord ou non) ?"

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines, typical of notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

REPRENDRE LA MAIN POUR CHAUFFER AU PLUS PROCHE DE SES BESOINS

Aussi "smart" qu'un thermostat puisse être, vous seul savez ce que vous ressentez, dans quelle pièce vous comptez aller, avec qui, ce que vous allez y faire et pour combien de temps. Il n'y a que vous qui sachiez de quelle quantité de chaleur vous avez besoin à chaque moment.



La première chose à faire pour optimiser le chauffage sera de reprendre la main des opérations en virant toutes les automatisations. Le maître à bord c'est vous, pas un boîtier.

Une consommation se décide, elle ne se subit pas.

Ce n'est pas le thermostat qui paie les factures, subit les tensions géopolitiques et c'est encore moins lui qui subira les effets du changement climatique. Alors c'est à vous de redevenir maître de vos consos. Les thermostats en roues libres ont suffisamment fait de dégâts comme ça.

Une fiche dédiée à l'utilisation choisie du thermostat et de la chaudière (Tome III) vous donne tous les outils pour y arriver.

Arrivez-vous à faire faire ce que vous souhaitez à votre système de chauffage ? Quels élément/compétence/outils vous manquent et comment comptez-vous remédier à ce souci ?

PLANIFIER ET ACCOMPAGNER CETTE BAISSE

Pour valoriser ce temps et pouvoir aller plus loin dans cette baisse, nous vous invitons à la faire en combinaison avec 3 autres fiches que vous trouverez plus loin dans le document:

- BAISSER LES TEMPÉRATURES ET AGIR SUR LES VÊTEMENTS, L'ACCLIMATATION ET LES ACTIVITÉS, À TERME, C'EST UN TOUT.

Pour planifier la baisse nous vous recommandons de faire le point chaque semaine à un jour fixe pour décider de nouvelles actions. Ces actions peuvent ne concerner qu'un des trois leviers. Par exemple si vous partez d'un appartement entièrement chauffé à 22°C, vous pouvez :

- 15

Ceci est un exemple, à vous de trouver le rythme et les combinaisons qui font sens. La durée minimale sera de 3 semaines (pour permettre l'acclimatation) mais rien n'empêche a priori de prendre un hiver entier s'il le faut pour arriver à la situation où l'on arrive à déployer tout ce qui sera nécessaire afin de ne chauffer qu'à hauteur de nos besoins. Besoins qu'on aura aussi quelque peu baissés via les 3 fiches d'accompagnement sur le vêtement, l'acclimatation et l'activité.

Et vous, c'est quoi votre plan d'attaque ? Et comment comptez-vous faire le point sur l'avancement, à quels moments et quelle fréquence ?

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Mais arrivé à un certain stade, les progrès encore réalisables seront maigres et plus laborieux à obtenir pour ne pas affecter notre confort. Chacun trouvera cet équilibre "à sa sauce", avec un bilan qui lui est propre, c'est normal.

L'un trouvera qu'un pull léger qui permet de réduire d'1°C suffit car au-delà cela lui occasionne trop de gêne par rapport aux bénéfices ; un autre n'aura peut-être aucun souci à enfiler une grosse polaire pour gagner 3°C. Ces équilibres ne sont pas universels, par conséquent chacun devra trouver le sien.

Tant que les quelques changements consentis (manier de temps en temps les vannes, le thermostat, mettre un pull en plus, s'acclimater...) en valent la peine au vu de la baisse de consommation, vous n'êtes pas à la limite. La limite, votre équilibre, c'est quand vous pourrez vous dire : *"jusqu'ici chaque action vaut le bénéfice procuré mais cette action là en plus, je ne vais pas la faire car elle me demande trop d'efforts, d'inconvénients pour les bénéfices qu'elle m'offre."*

Par exemple, pour certains, devoir ouvrir le radiateur de la salle-de-bain 15 minutes avant sa douche et penser à le couper après permet de ne pas chauffer à 24°C cette pièce pendant 95% du temps : ça vaut la peine. Par contre, devoir télétravailler et passer des appels dans la même pièce qu'un cohabitant pour ne chauffer qu'une pièce pourrait selon les cas être acceptable ou non. À chacun d'en juger, l'important étant de se poser la question, éventuellement d'essayer, d'évaluer puis décider.

A votre avis, là, comme ça, avant de vous lancer... elle se trouvera où la limite de chacun des cohabitants ?

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines, typical of notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Regard neuf sur les vêtements

L'idée de cette fiche n'est pas d'enfoncer des portes ouvertes. Un vêtement ça tient chaud, plus on en met des gros, des longs et des isolants, moins on se refroidit. Rien de neuf sous le soleil.

Quelques réflexions et éléments moins connus peuvent néanmoins vous apporter un nouveau regard sur les vêtements et vous amener plus loin dans la réflexion.

Parmi les paramètres qui sont traditionnellement liés au confort thermique, on retrouve :

- **Le métabolisme**, qui est la production de chaleur interne au corps humain qui varie notamment en fonction de notre activité, de notre morphologie, de notre âge et du moment de la journée.
- La **température ambiante de l'air**.
- La **température moyenne des parois**. Cette dernière est tout autant impactante que la température de l'air.
- **L'humidité** relative de l'air.
- La **vitesse de l'air** qui en augmentant intensifie notre perte de chaleur (si l'air est moins chaud que notre peau).
- **L'habillement** qui offre une résistance thermique et limite les pertes de chaleur de la surface de la peau vers l'environnement.

L'habillement est un paramètre important de cette équation. Entre le corps nu et la combinaison d'expédition polaire, il existe un éventail infini d'habillements grâce auquel nous pouvons être confortables à des températures très différentes.

LE NIVEAU D'HABILLEMENT, ÇA SE MESURE !

Le niveau d'isolation de l'habillement est caractérisé par une valeur, exprimée en "clo", dont voici quelques valeurs indicatives partagées par [le site énergie +.](#)

Tenue vestimentaire	Habillement
Nu.	0
Short.	0,1
Tenue tropicale type (short, chemise à col ouvert et à manches courtes, chaussettes légères et sandales).	0,3
Tenue d'été légère (pantalon léger, chemise à col ouvert et à manches courtes, chaussettes légères et chaussures).	0,5
Tenue de travail légère (chemise de travail en coton à manches longues, pantalon de travail, chaussettes de laine et chaussures).	0,7
Tenue d'intérieur pour l'hiver (chemise à manches longues, pantalon, pull-over à manches longues, chaussettes épaisses et chaussures).	1,0
Tenue de ville traditionnelle (complet avec pantalon, gilet et veston, chemise, chaussettes de laine et grosses chaussures).	1,5

Le vêtement est donc une solution performante avec un coût et un impact environnemental faible par rapport au confort qu'il apporte.

Mais depuis que l'on porte des vêtements son rôle a beaucoup évolué...

COMMENT LES BELGES S'HABILLENT-ILS EN HIVER?

Article inspiré de - et figures reprises de : Clothing behaviour in Belgian homes Silke Verbruggen, Els De Ceuster, Marc Delghust and Jelle Laverge. E3S Web Conf., 172 (2020) 06006. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202017206006>

Les chercheurs ont remarqué que la température intérieure du logement impacte tendanciellement l'habillement, mais peu ; à moins que ce ne soit l'habillement qui induise un choix de température plus ou moins élevé ? Ils remarquent par ailleurs une grande variété d'habillements pour une même température.

Continuant leur étude, s'ils n'ont pas soulevé de différences significatives entre les hommes et les femmes en intérieur, ils ont toutefois remarqué que l'habillement extérieur des hommes varie peu en fonction de la météo (ils s'habillent toujours pareil) tandis que les femmes adaptent légèrement leur habillement à la météo.

Ensuite, entre les groupes d'âges, ils ont pu remarquer une tendance significative à un habillement plus chaud chez les personnes plus âgées. Ils lient cela à une plus grande sensibilité au froid des personnes âgées et une envie plus marquée chez les jeunes de mettre des vêtements qu'ils aiment bien, même s'ils sont légers.

Ce qui est frappant au travers de tous les graphiques repris dans cette étude, c'est la valeur CLO en elle-même. En moyenne, **en hiver et en intérieur, le Belge porte sur lui 0,58Clo**, ce qui correspond à une tenue d'été relativement légère...

ALORS, COMBIEN DE DEGRES PEUT-ON GAGNER ET COMMENT ?

Rappelons qu'une baisse de 1 degré permet une économie d'énergie de l'ordre de 10% (500-700€ en moyenne en 2022) !

Nous savons que pour des activités calmes (être assis, lire...) **l'ajout de 0,17Clo permet de baisser la température d'1°C** tout en conservant le même niveau de confort thermique. 0,17Clo cela correspond par exemple à un polo ou un fin t-shirt à longue manche.

Si le belge passait de 0,58Clo en moyenne à 1,09Clo (T-shirt, chemise à manches longues, pantalon, pull-over à manches longues, chaussettes épaisses et chaussures) **il pourrait baisser sa température de 3°C et réduire sa consommation d'environ 20-30% sans perdre en confort !**

Dans SlowHeat, les participants portent en général de 1 à 1,5 Clo quand il fait froid. 1 Clo s'atteint facilement avec un pantalon et un pull correct. Pour atteindre 1,5 Clo il faudra juste ajouter des sous-vêtements thermiques (invisibles et confortables), des bonnes chaussettes mettre un plus gros pull. À la maison (et pourquoi pas ailleurs ?), le training épais et les "grenouillères" pour

adultes sont également des bons compagnons. Grâce à cela nous pouvons aller 3 à 6°C en dessous de la moyenne Belge (16-19°C au lieu de $\pm 22^\circ\text{C}$) sans grands efforts.

La liste, ci-après, permet de se faire une idée de la valeur Clo de chaque vêtement et d'optimiser son utilisation du vêtement. Elle est disponible sur :

https://www.engineeringtoolbox.com/clo-clothing-thermal-insulation-d_732.html

Clothing		Insulation	
		I_{cl} C/o	m^2K/W
Nude		0	0
Underwear - pants	Pantyhose	0.02	0.003
	Panties	0.03	0.005
	Briefs	0.04	0.006
	Pants 1/2 long legs made of wool	0.06	0.009
	Pants long legs	0.1	0.016
Underwear - shirts	Bra	0.01	0.002
	Shirt sleeveless	0.06	0.009
	T-shirt	0.09	0.014
	Shirt with long sleeves	0.12	0.019
	Half-slip in nylon	0.14	0.022
Shirts	Tube top	0.06	0.009
	Short sleeve	0.09	0.029
	Light blouse with long sleeves	0.15	0.023
	Light shirt with long sleeves	0.20	0.031
	Normal with long sleeves	0.25	0.039
	Flannel shirt with long sleeves	0.30	0.047
Trousers	Long sleeves with turtleneck blouse	0.34	0.053
	Shorts	0.06	0.009
	Walking shorts	0.11	0.017
	Light trousers	0.20	0.031
	Normal trousers	0.25	0.039
	Flannel trousers	0.28	0.043
Coveralls	Overalls	0.28	0.043
	Daily wear, belted	0.49	0.076
Highly-insulating coveralls	Work	0.50	0.078
	Multi-component with filling	1.03	0.160
Sweaters	Fiber-pelt	1.13	0.175
	Sleeveless vest	0.12	0.019
	Thin sweater	0.20	0.031
	Long thin sleeves with turtleneck	0.26	0.040
	Thick sweater	0.35	0.054
Jacket	Long thick sleeves with turtleneck	0.37	0.057
	Vest	0.13	0.020
	Light summer jacket	0.25	0.039
	Smock	0.30	0.047
Coats and over-jackets and over-trousers	Jacket	0.35	0.054
	Overalls multi-component	0.52	0.081
	Down jacket	0.55	0.085
	Coat	0.60	0.093
Sundries	Parka	0.70	0.109
	Socks	0.02	0.003
	Thin soled shoes	0.02	0.003
	Quilted fleece slippers	0.03	0.005
	Thick soled shoes	0.04	0.006
	Thick ankle socks	0.05	0.008
	Boots	0.05	0.008
Skirts, dresses	Thick long socks	0.10	0.016
	Light skirt 15 cm. above knee	0.01	0.016
	Light skirt 15 cm. below knee	0.18	0.028
	Heavy skirt knee-length	0.25	0.039
	Light dress sleeveless	0.25	0.039
Sleepwear	Winter dress long sleeves	0.40	0.062
	Under shorts	0.10	0.016
	Short gown thin strap	0.15	0.023
	Long gown long sleeve	0.30	0.047
	Hospital gown	0.31	0.048
	long pajamas with long sleeve	0.50	0.078
Robes	Body sleep with feet	0.72	0.112
	Long sleeve, wrap, short	0.41	0.064
	Long sleeve, wrap, long	0.53	0.082

Ce tableau permet de se rendre compte que l'on peut tout à fait renverser l'idée que c'est la température qui doit s'adapter à nos vêtements. En effet, dans certaines limites, ne serait-ce pas plutôt à nos vêtements de s'adapter aux températures ? On ne parle pas ici de mettre 10 t-shirts à longues manches les uns sur les autres jusqu'à ne plus savoir bouger ou respirer mais il existe mille et une façons de composer son habillement pour gagner quelques CLO, quelques degrés et beaucoup d'énergie.

Défi pour slowheathers convaincus ou en devenir : Et si vous imprimiez ce tableau pour l'afficher dans votre dressing et tentiez tous les jours de vous habiller avec des vêtements dont la somme des Clo dépasse 1 ?

QUELQUES CONSEILS EN VRAC...

Mettre une **première couche douce** et agréable (comme des sous-vêtements thermiques). Mettre **ensuite une ou deux couches bien chaudes** en veillant à laisser suffisamment d'espace. Si les fibres sont écrasées, le vêtement perd beaucoup de capacité isolante (moins d'air = moins d'isolation). Pensez à avoir quelques gros pulls une taille au-dessus de votre taille normale pour pouvoir les mettre au-dessus de vos vêtements.

Les **vêtements qui se resserrent** "au bout" (au niveau des chevilles, des poignets, du cou... permettent à l'air chaud qui se situe entre notre peau et les couches successives de vêtement de ne pas s'échapper.

Les **vêtements qui remontent** sur la tête apportent un gros gain de chaleur (cols roulés, capuches...).

Les tirettes, boutons, ouvertures... sont autant d'éléments qui paraissent anecdotiques mais qui permettent de moduler finement la chaleur de notre corps sans avoir à enlever et remettre des couches en permanence.

Pour les mains, de fines mitaines font le job mais sachez également qu'en sur-habillant légèrement le corps, ce dernier va pouvoir se permettre de renvoyer du sang bien chaud dans les mains et vous n'aurez plus froid aux extrémités. Alternativement, les poches "kangourous" fonctionnent bien.

Des grosses chaussettes (éventuellement anti-dérapantes) permettent également un gros gain de confort. Bien que techniquement on ne perde pas tellement de chaleur par les pieds (5%), la sensation d'avoir des pieds froids n'en est pas moins désagréable...

Dans tous les cas, chaque cas de figure sera différent, à vous de trouver la combinaison qui vous va en fonction des situations (télétravail, visioconférence, soirée canapé, réception d'invités...).

Il existe également des **vêtements chauffants** qui peuvent assister efficacement votre corps pour se réchauffer. Nous en reparlerons dans le 4^{ième} TOME.

LE TOG ANGLAIS

Le TOG est une unité anglaise de mesure de la performance thermique des vêtements et accessoires (1clo = 1,55TOGs). Cette unité est beaucoup utilisée par les Anglais pour qualifier thermiquement les vêtements pour bébé, certains vêtements techniques ainsi que les couettes. Si vous allez sur le site anglais d'une grande marque suédoise d'ameublement vous verrez que les "duvet" (couettes en anglais) sont caractérisés par des "TOG" ce qui est pratique car des tableaux permettent de savoir exactement quelle couette choisir pour une température de chambre donnée. Idem pour les vêtements.



Duvet, 7.5 TOG, Double



Duvet, 4 TOG, Double



Duvet, 12 TOG, Double

Alors que le même site dans sa version française précise "légère", "chaude"... ce que ne veut pas dire grand-chose, surtout si l'on souhaite comparer des produits de marques différentes entre eux.



Couette, chaude, 240x220 cm



Couette, légère, 150x200 cm



Couette toutes saisons, 240x220 cm

AU-DELA DU VETEMENT

Le vêtement est un élément mais il existe une infinité de prolongations aux vêtements qui existent (plaids, écharpes, nappes tombantes, baldaquin...) ou qui doivent encore être inventés. Pour inspiration, voici les kotatsu japonais. Dans ce cas, la nappe est isolante, elle habille les convives et conserve la chaleur d'un petit chauffage d'appoint situé sous la table.

Et vous, comment vous vous habillez généralement ? Décrivez votre tenue et utilisez le tableau situé quelques pages avant pour déterminer combien de « CLO » vous portez. Dans quelques semaines cela risque d'avoir changé 😊

L'acclimatation : passer en mode « hiver »

Notre corps avait des superpouvoirs.

Oui, sauf que depuis 50 ans le chauffage central, tiédasse sur les bords, nous a enlevé ce superpouvoir pour faire de nous des êtres fragiles et super-dépendants d'une température élevée.

Mais, heureusement, **on peut réveiller ces pouvoirs !**

À gauche sur l'image vous avez Bernard. Bernard passe ses journées dans 22°C : entre sa villa, sa voiture climatisée et le bureau.

À droite c'est Bianca. Bianca fait du slowheating chez elle, ventile bien, fait ses trajets dehors à vélo et tente de convaincre son boss de réduire la température des bureaux.

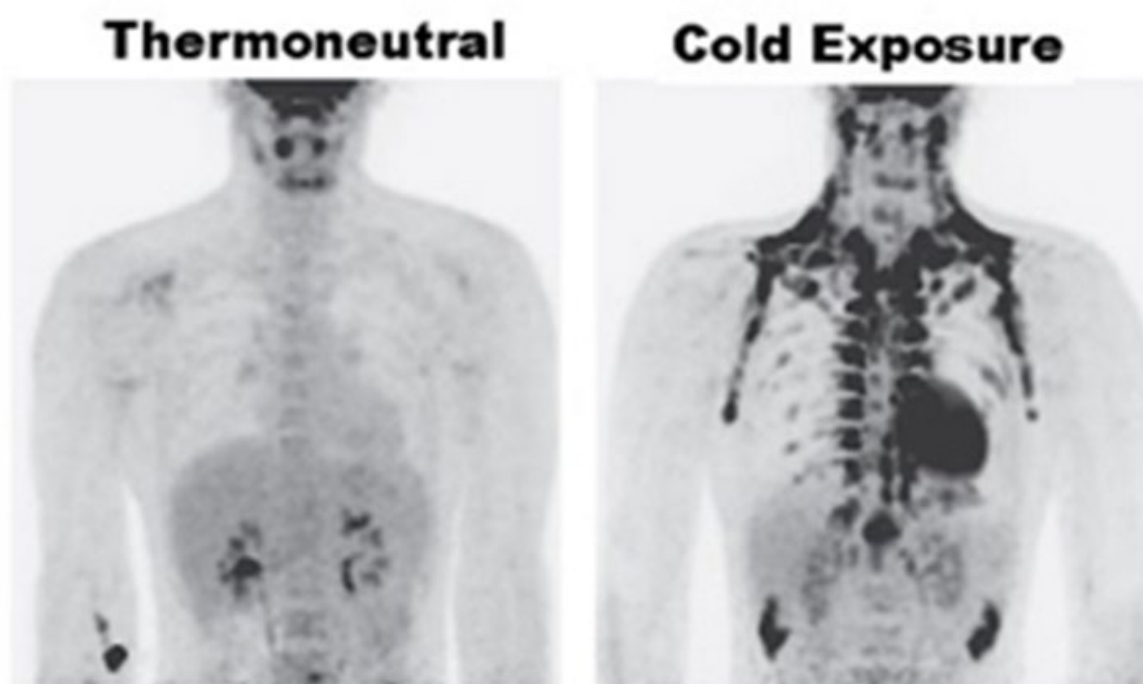


Image de l'activité des graisses brunes avant et après acclimatation au froid.

Source : van der Lans et al. (2013).

Ce que l'on observe en plus foncé dans la radio de Bernard et surtout de Bianca, ce n'est pas de la kryptonite (pour ceux qui ont la référence à *Superman*), non, ce sont des **graisses brunes**. Derrière ce nom peu sexy, se cachent en réalité des usines à consommer des calories pour produire de la chaleur.

Grâce à elles, cet hiver, non seulement Bianca n'aura pas froid quand le boss de leur bureau aura décidé de baisser le chauffage à 18°C, mais en plus elle pourra manger quelques raclettes en plus pour donner du carburant à ses usines de chaleur, sans prendre de poids ;). Pour rentrer dans les détails sur les bienfaits pour la santé ([c'est ici](#)).

Chacun, en fonction de sa morphologie, de son âge et d'une liste infinie de paramètres (historique thermique, ingestion récente de café, piments, stress, fatigue, cycles hormonaux, circadiens...) a des **prédispositions différentes face au froid**, et on insiste pour que cette

différence entre les personnes soit reconnue. Sachant cela, on vous invite à respecter cette diversité et à ne pas juger une autre personne sur base de vos sensations à vous. L'avantage dans SlowHeat

Par-ailleurs, travailler la chaleur au niveau individuel permet de mieux tenir compte de ces variations.

Mais, chacun a, dans une proportion également variable, la capacité à "s'entraîner au froid", comme un sport. Si vous courez, rappelez-vous votre premier 5km : HORRIBLE. Après plusieurs entraînements doux, quelques temps plus tard, courir est devenu un vrai plaisir et 5km n'est même plus un effort pour votre corps car il a pu s'équiper physiologiquement pour que ce ne soit qu'une formalité. Pour le froid c'est pareil. Et comme pour le sport certains auront plus facile et iront plus loin que d'autre, c'est normal.

COMMENT S'ACCLIMATER ?

En un mot : confrontez-vous régulièrement à un froid "doux", stimulez votre corps. Les études (notamment celle-ci) montrent qu'il n'y a pas besoin de sauter dans la glace pour d'endurcir. Même s'il y a également des bénéfices qui semblent exister dans ce genre de pratique, la science fait son chemin (cliquez ici si cela vous intéresse)

Quelques heures par jour pendant 10 à 30 jours suffisent, allez-y progressivement. Vous avez plein de façons de faire. En voici quelques-unes, à vous d'inventer les autres :

- **Baisser la température par paliers** pour avoir "tout juste froid". Après 2 semaines des premiers résultats sensibles se feront sentir. Vous pouvez par exemple baisser d'un degré chaque semaine pendant un mois ou deux puis revenir à une température intermédiaire.
- Vous pouvez **finir vos douches par de l'eau froide**.
- **Passer plus de temps dehors** : boire le café du matin sur le balcon, vous mettre en terrasse même s'il fait frais, faire des balades à pied ou à vélo...
- Se mettre au challenge de repousser le lancement du chauffage à une certaine date.
- Faire une semaine à 15°C avant éventuellement de remonter progressivement à une température plus haute.
- Faire une fois par semaine 48h sans chauffage...
- à vous d'être créatif pour vous exposer à un froid doux de la façon la plus pratique pour vous.

QUEL POTENTIEL ?

D'après nos observations et en fonction d'où vous partez, vous pouvez **gagner jusqu'à 3-4 degrés** de confort et vous retrouver confortable dans des températures situées entre 16 et 19°C juste avec un corps qui a récupéré ses pleines capacités et a compris qu'il devait passer en "mode hiver". Si vous êtes déjà acclimaté, évidemment, vous irez moins loin. Chacun aura un potentiel et une vitesse d'acclimatation variable. Prenez-donc le temps nécessaire pour vous.

Les plus grands progrès se font lors des premières semaines d'exposition (ce qui est plutôt motivant), ensuite, mois après mois, hivers après hivers, vous progresserez encore mais moins.

Évidemment, toujours comme le sport, si on n'est plus confronté au froid tout l'été, alors, chaque hiver, il faudra reprendre cette acclimatation. Mais ce sera plus facile d'hiver en hiver, notamment car on ne naviguera plus en zone inconnue et qu'on aura appris à se connaître.

Alors ? chauds ?

Adapter ses activités

Sur une semaine il y a une série de choses que nous devons faire : le ménage, la cuisine, du sport, travailler, lire un livre, inviter des amis, faire des machines, se doucher...

Ces activités sont de près ou de loin associées à des besoins de chaleur plus ou moins grands.

Dans le même temps, durant la semaine, la température extérieure peut varier de façon importante au sein des journées mais aussi entre les différentes journées. Entre les différentes pièces du logement la température varie également beaucoup en fonction de l'occupation, de la taille, de la forme, de l'ensoleillement... En avoir conscience et savoir anticiper ces changements est un vrai atout.

Par exemple :

Lire un livre le mardi, jour où il fait très froid (et donc décider de se chauffer) et faire le ménage le lendemain, jour où le soleil tape et il fait chaud (et donc avoir trop chaud) est une occasion manquée de faire correspondre activité et température. On aura forcé les choses en chauffant pour faire "comme on veut". Libre à chacun après d'en décider ainsi, mais c'est une occasion manquée pour "surfer sur la vague".

Si c'était possible, en étant un peu flexible on aurait pu faire le ménage le mardi et se maintenir naturellement au chaud, sans chauffer. Le livre aurait quant à lui pu être dévoré le mercredi sous un rayon de soleil qui rentre par la fenêtre sans avoir besoin de chauffer.

Évidemment cela demande de la flexibilité et une capacité d'adaptation que nous avons perdue dans nos vies millimétrées. Cette flexibilité a ses limites et peut plus ou moins s'exprimer en fonction du type de logement, à vous de trouver l'équilibre, au cas par cas.

TOUTES LES ACTIVITÉS NE SONT PAS ÉGALES

- **Certaines de ces activités doivent se faire à un moment précis et/ou régulier** comme travailler, manger, aller à un concert.
- **D'autres peuvent s'adapter mais c'est moins facile** comme recevoir des amis, cuisiner (à l'avance du coup) ...
- **Et d'autres, finalement peuvent facilement se faire à des moments différents** comme la séance d'abdo hebdomadaire, le ménage, l'entretien du vélo, le tri des outils de la cave...

Nos activités sont parfois choisies, parfois imposée par notre entourage ou la société. Mais sont-elles « de saisons » ? adaptées à la météo ?

Pour toute une série d'activités, vous devriez toutefois pouvoir améliorer certains aspects. L'idée c'est de vivre et rythmer nos activités, dans la mesure qui vous convient, en accord avec les saisons et la météo. On mange de saison, alors pourquoi ne pas également avoir des activités "de saison", plus adaptées aux besoins et aux conditions locales.

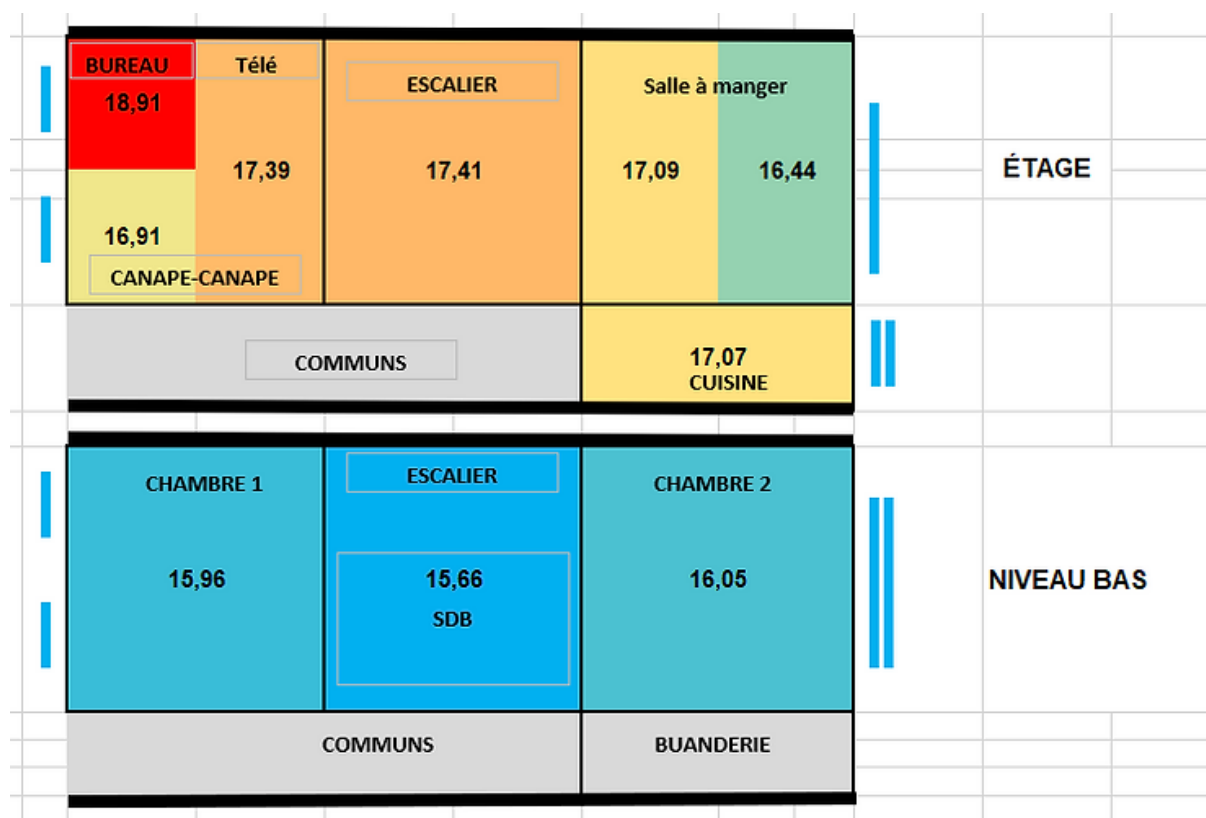
ADAPTER LE LIEU OU SE PASSE L'ACTIVITE

Dans un logement les températures ne sont pas les mêmes partout. Si une activité "doit" se faire, il peut être intéressant d'identifier le meilleur lieu pour le faire à ce moment précis. Ce lieu, pour une activité, peut varier d'un jour à l'autre, d'une saison à l'autre !

La chaleur monte et la mezzanine au sud est plus chaude en hiver ? C'est là que j'installe mon bureau d'hiver, ça fera 2°C de gagnés gratuitement !

En été c'est le rez-de-chaussée côté nord qui est plus frais ? on déménage !

Ci-après, un authentique exemple des variations de température dans un duplex non chauffé. On observe que le bureau est clairement à la bonne place. On observe également que si on veut avoir un peu plus chaud dans la salle à manger, mieux vaut s'éloigner la fenêtre ! La table de la salle à manger sera ici un bon "spot" pour le télétravail estival !



Pour aller plus loin, vous pouvez également lire le récit de deux cochercheurs qui abordent notamment ce sujet ([c'est ici](#))

ADOPTER DES ACTIVITES "DE SAISON"

Et si, pour aller plus loin, vous adoptiez des activités de saison ?

Globalement toute activité qui rassemble et/ou qui rend actif est bonne à faire ! On en sera que plus heureux de retrouver nos activités d'été et inversement.

Quelques idées que nous avons adoptées :

- Les jeux de sociétés actifs (on mime, tape sur la table, doit avoir des réflexes...)
- Les balades (quand on revient on a bien chaud pendant une bonne heure)

- Une bonne raclette entre amis (confort thermique et digestif garanti)
- Les loisirs créatifs en général (tricoter, peindre, jouer du piano, de la guitare...)
- Convertir les activités assises en activités debout (le télétravail par exemple)
- Dormir un peu plus, trainer au lit le matin. Une forme d'hibernation partielle en somme qui permet d'être plus en forme la journée et d'avoir moins froid.
- Cuisiner plus "maison", moins de plats préparés, prendre le temps de faire des bons petits plats qui prennent un peu de temps mais nous rendent actif et debout, pourquoi pas à plusieurs, pendant 1 heure ou plus !
- Passer aussi plus de temps dans des lieux collectifs comme les bistros (pas obligé de boire des bières dès le matin pour autant), les bibliothèques, musées, expos, fêtes en tous genre.
- Pourquoi ne pas également, pour ceux qui ont la place et l'envie, faire du regroupement familial/amical saisonnier durant les moins les plus froids de l'hiver ?



Vous avez d'autres idées ? mettez-les en commentaire sur le site ou envoyez les-nous à slowheat.project@gmail.com on les ajoutera à la fiche !

L'ACTIVITE, ÇA SE MESURE

L'activité ça se mesure en **MET**.

En simplifié, cela permet de se rendre compte de l'impact énergétique relatif entre des activités. Faire son lit par exemple résulte en deux fois plus de chaleur produire par notre corps que

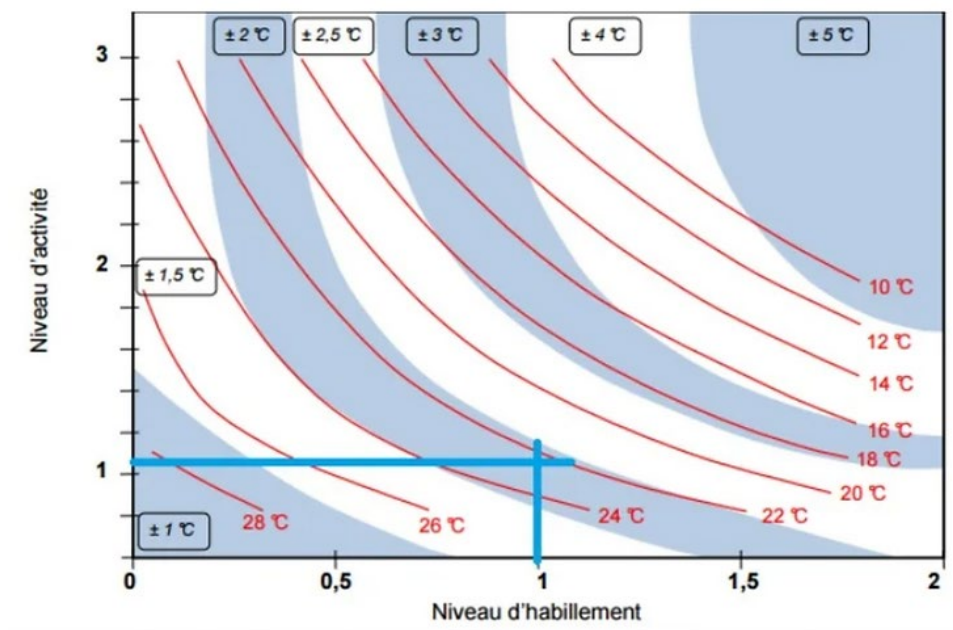
lorsqu'il est affalé dans son canapé. Faire le ménage ? 3 fois plus d'énergie que quand on regarde la télévision !

Voici quelques valeurs pour vous donner une idée :

- Repos, couché **0,8 MET**
- Repos, assis **1 MET**
- Activité légère, assis (bureau, école) **1,2 MET**
- Activité légère, debout (laboratoire, industrie légère) **1,6 MET**
- Activité moyenne, debout (marche lente) **2 MET**
- Activité soutenue (monter l'escalier, faire le ménage, nettoyer les vitres) **3 MET**
- Marche rapide **4 MET**
- Corde à sauter **10 MET**

Si l'on connaît l'habillement ([voir la fiche](#)) on peut alors savoir à quelle température nous serons en confort grâce au tableau ci-dessous, quelques exemples :

- Avec un habillement de **1Clo** (jeans, chaussettes et pull moyen) et une activité de **1 MET** (assis devant la télé), la température nécessaire sera probablement de **22°C (±2°C)**.
- Avec un habillement de **1Clo** (jeans, chaussettes et pull moyen) et une activité **de 1,6 MET** (travailler debout par exemple), la température nécessaire sera probablement de **19°C (±2,5°C)**
- Si on rajoute des sous-vêtements thermiques pour atteindre **1,5Clo**, alors, en travaillant debout (**1,6MET**) vous pourrez être en total confort dans **15°C (±4°C)**



S'entourer et échanger avec d'autres

En fonction de qui vous êtes et de votre façon de fonctionner, vous pourriez être plutôt solitaire autodidacte, ou plutôt en besoin d'un entourage, d'aide.



On remarque que bien souvent, le fait de partager régulièrement cette expérience avec une diversité de gens (*des profils plus ou moins techniques, plus ou moins jeunes, plus ou moins loin dans la démarche, avec d'autres configurations familiales ou non...*) permet de gagner beaucoup de temps, de s'inspirer, de se motiver, voir que c'est possible, apprendre et débloquer des situations.

N'hésitez donc pas, comme pour la tournée minérale, le 20km de Bruxelles ou d'autres challenges que vous vous lancez, à vous entourer de personnes avec qui vous pourrez vous préparer, vous challenger et expérimenter en parallèle. On pourrait avoir tendance à sous-estimer cet aspect mais dans l'aventure SlowHeat le fait d'avoir vécu ça ensemble depuis nos différents points de vue a été un énorme coup d'accélérateur pour chacun.

Dans tous les cas, sachez que vous n'êtes pas seul. Une quantité croissante de Bruxellois et d'ailleurs, d'entreprises, d'écoles et d'institutions se lance dans l'aventure !

COMMENT S'ENTOURER ?

À ce stade, le projet de recherche SlowHeat est "en soi" un groupe de ce type mais vous, comment vous entourer ?

Par définition nous ne l'avons pas encore exploré car pour nous le groupe est déjà là. Mais nous pouvons vous encourager à utiliser le forum sur www.slowheat.org dans l'onglet aide afin de constituer un groupe.

Vous pouvez également vous motiver avec quelques amis et vos coordonner.

Vous avez une idée (faire des tables de discussion tous les mardis dans un café, un groupe FB, un groupe WhatsApp...) et vous souhaitez qu'on l'appuie ? Faites-nous part de celle-ci et nous ferons notre possible !

Carnet de bord du tome 3 : adaptation et optimisation

A vos stylos ! Dans cette partie de votre carnet de bord nous vous suggérons de noter régulièrement (en datant) tout ce que vous faites et ressentez aux sujets suivants, cela vous permettra ensuite d'observer vos progrès par vous-même :

1. Les baisses de température que vous initiés dans l'une ou l'autre pièce et la température qu'il fait.
2. Votre acclimatation (en note libre)
3. Votre habillement (en CLO)
4. Vos activités (MET)
5. Votre appréciation du confort (qu'il soit bon ou moins bon) selon l'échelle suivante :

-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
Très froid	Froid	Légèrement froid	Neutre	Légèrement chaud	Chaud	Très chaud



Si cette tâche ne vous motive pas, vous pouvez vous contenter de noter les températures et votre appréciation du confort, vous verrez qu'assez vite vous ferez des progrès !

EXEMPLE :

DATE	DONNÉES		NOTE LIBRE
01/10/2022	Température	19	Premier jour d'expérimentation. On est à 19°C plutôt que 20°C. je me suis un peu habillé et je suis tranquillement assis. J'ai un peu froid mais c'est ok. En //, la chambre a été baissée à 17°C
	CLO	1,2	
	MET	1	
	CONFORT	-1	
DATE	DONNÉES		NOTE LIBRE
07/10/2022	Température	18	7 jours plus tard, alors que je suis moins habillé qu'au début du mois et qu'il ne fait que 18°C je me sens bien. On a baissé les chambres à 16°C. On prévoit du coup de baisser le salon à 17°C la semaine prochaine et de ne plus chauffer les couloirs...
	CLO	1	
	MET	1	
	CONFORT	0	

DATE	DONNÉES		NOTE LIBRE
	Température		
	CLO		
	MET		
	CONFORT		
DATE	DONNÉES		NOTE LIBRE
	Température		
	CLO		
	MET		
	CONFORT		
DATE	DONNÉES		NOTE LIBRE
	Température		
	CLO		
	MET		
	CONFORT		
DATE	DONNÉES		NOTE LIBRE
	Température		
	CLO		
	MET		
	CONFORT		

DATE	DONNÉES		NOTE LIBRE
	Température		
	CLO		
	MET		
	CONFORT		
DATE	DONNÉES		NOTE LIBRE
	Température		
	CLO		
	MET		
	CONFORT		
DATE	DONNÉES		NOTE LIBRE
	Température		
	CLO		
	MET		
	CONFORT		
DATE	DONNÉES		NOTE LIBRE
	Température		
	CLO		
	MET		
	CONFORT		

DATE	DONNÉES		NOTE LIBRE
	Température		
	CLO		
	MET		
	CONFORT		
DATE	DONNÉES		NOTE LIBRE
	Température		
	CLO		
	MET		
	CONFORT		
DATE	DONNÉES		NOTE LIBRE
	Température		
	CLO		
	MET		
	CONFORT		
DATE	DONNÉES		NOTE LIBRE
	Température		
	CLO		
	MET		
	CONFORT		

DATE	DONNÉES		NOTE LIBRE
	Température		
	CLO		
	MET		
	CONFORT		
DATE	DONNÉES		NOTE LIBRE
	Température		
	CLO		
	MET		
	CONFORT		
DATE	DONNÉES		NOTE LIBRE
	Température		
	CLO		
	MET		
	CONFORT		
DATE	DONNÉES		NOTE LIBRE
	Température		
	CLO		
	MET		
	CONFORT		

DATE	DONNÉES		NOTE LIBRE
	Température		
	CLO		
	MET		
	CONFORT		
DATE	DONNÉES		NOTE LIBRE
	Température		
	CLO		
	MET		
	CONFORT		
DATE	DONNÉES		NOTE LIBRE
	Température		
	CLO		
	MET		
	CONFORT		
DATE	DONNÉES		NOTE LIBRE
	Température		
	CLO		
	MET		
	CONFORT		