

## Projet de DIO5 : la housse de couette



Réalisé par Ilona Bamba, Sarah Baret, Ida Bourin-Linnman, Ambre Leclercq et Esther Misto

Nous connaissons tous ce sentiment satisfaisant de se glisser sous la couette après une longue journée de travail.

**Ce qui est beaucoup moins satisfaisant, c'est ça :**



2

En revanche, un autre sentiment qui nous est aussi familier, c'est celui-ci, bien moins satisfaisant : enfiler sa housse de couette.

**Bon, en réalité on ressemble plutôt à ça :**



Même si sur cette image nous pourrions penser que cette femme passe un bon moment, en réalité nous ressemblons plutôt à ça.

## Changer sa housse de couette en 3 mouvements !



4

C'est pourquoi, à partir de ce sentiment partagé, nous allons vous présenter notre projet : "Changer sa housse de couette en 3 mouvements".

En effet, nous voilà environ une fois par mois (ou toutes les 2 à 3 semaines pour les plus courageux et sportifs) à s'agacer sur le changement de notre housse de couette.

Pour entrer dans le vif du sujet et identifier précisément quelles étapes posent problème durant ce processus, nous nous sommes filmées en le réalisant. À partir de ces vidéos, nous avons pu examiner nos différentes techniques et avons constaté que, quelle que soit la méthode, le même type de problème revenait systématiquement.

# SOMMAIRE

## Introduction

- Mise en avant des problèmes récurrents en vidéo
- Benchmark : solutions existantes pour les professionnels et les particuliers
- Sondage : ce qui bloque la diffusion de ces solutions pour les particuliers

## I- Identification du noeud

- Mise en avant des allers-retours : *dissatisfaction*
- Synthèse : l'échelle et le design du geste comme problèmes de fond

## II- Pistes de solution

- Premières pistes et solution finalement retenue
- Comparaison de notre solution avec le benchmark

Nous commencerons donc cette présentation par une introduction composée d'une analyse du problème en vidéo, d'un benchmark présentant les solutions déjà existantes et d'un sondage que nous avons fait circuler.

Ensuite, grâce à un chronogramme issu de l'analyse des problèmes de fonds de la housse de couette, nous dégagerons deux problèmes majeurs et systématiques concernant notre sujet d'étude.

Nous finirons par une présentation de nos pistes de solutions et les comparerons avec celles qui existent déjà sur le marché.

## Problèmes récurrents : retrousser la housse



- Succession de petits gestes pour avancer dans la housse
- Atteindre le coin opposé prend du temps

La première étape est celle de retrousser la housse pour trouver ses coins, afin d'y associer ensuite les coins de la couette. Nous effectuons souvent une série de petits gestes approximatifs, ce qui nous fait perdre du temps.

## Associer les coins



- À taton
- Bricolage permanent
- Risque de se tromper de sens (longueur/largeur)
- Pas de vue d'ensemble : la couette est trop grande

Ensuite, il faut associer les coins de la couette à ceux de la housse. Toutefois, il nous est tous arrivé au moins une fois de nous tromper, d'associer la longueur de la couette avec la largeur de la housse et inversement. Nous n'arrivons pas à voir l'ensemble de la couette donc la démarche est à nouveau approximative.

## Faire glisser la housse le long de la couette



- La couette est trop grande par rapport aux bras

Vient ensuite le moment de répartir la housse sur toute la couette. L'ensemble est lourd et il semble difficile de travailler sur cette couette qui est trop grande et informe.

## Secouer la couette



- Effort physique réel
- Sentation de chaleur
- Posture pas ergonomique
- Risque de perdre les coins déjà mis en place

En fin de processus, nous avons tendance à secouer la couette et la housse pour tenter de répartir l'ensemble, mais cela semble vain. Il s'agit d'un réel effort physique, nous avons trop chaud et nous risquons de perdre les coins déjà mis en place en secouant trop énergiquement.

## Monter sur le lit ?



- La couette est trop grande donc elle traîne par terre
- Idée de monter sur le lit
- Poids conséquent

Malgré les techniques : “what a dissatisfaction !”

Malgré les différentes méthodes adoptées, la manoeuvre est très peu satisfaisante – “really unsatisfying” pour les anglophones – et nous nous sentons assez ridicules. Nous ne passons un bon moment debout sur notre lit les bras levés, en agitant de toutes nos forces un drap qui bouge à peine.

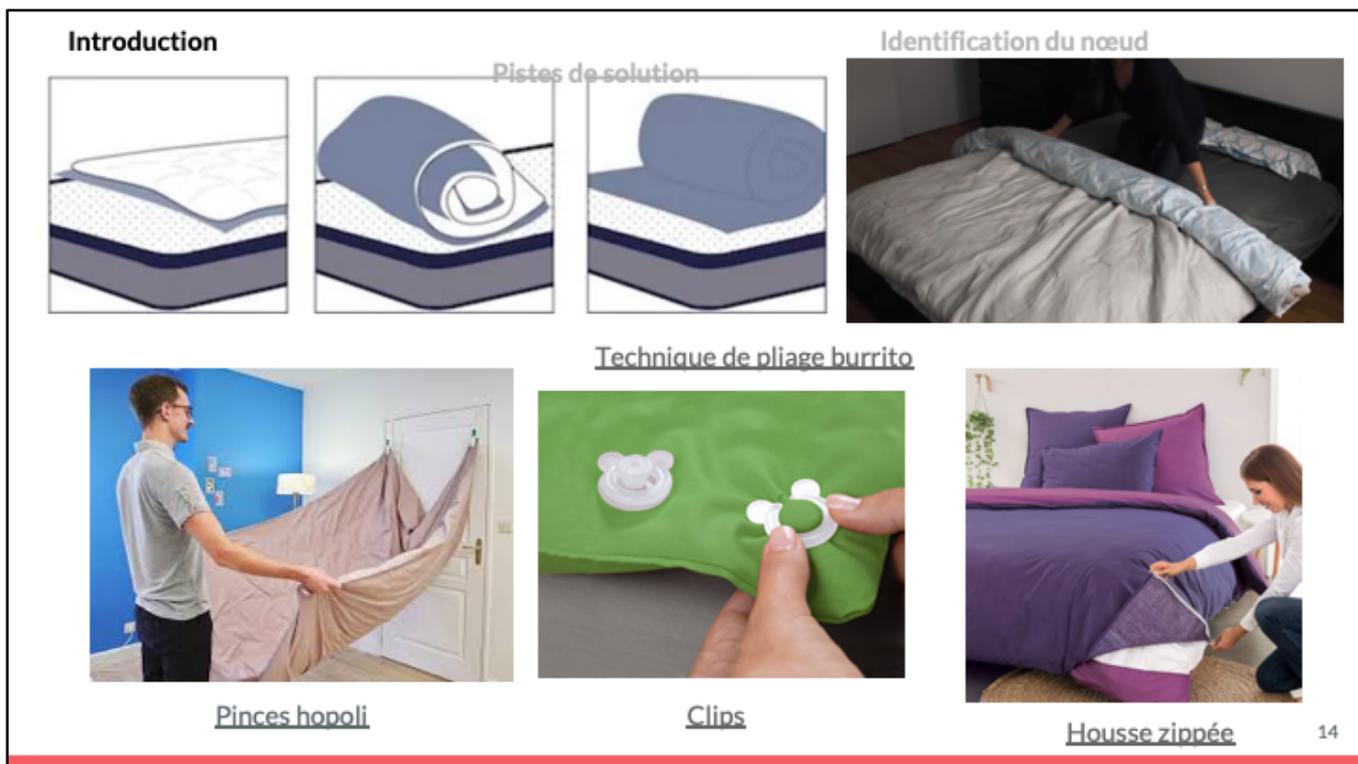
## Benchmark



Il existe de nombreuses solutions tentant de faciliter la manière de mettre une housse de couette.

Ces solutions sont très répandues dans le domaine professionnel (hôtellerie, etc.) puisque ce dernier est soumis à de nombreuses lois concernant la santé des employés. En effet, changer des draps tous les jours entraîne des douleurs au dos et de la fatigue.

Ainsi, les solutions existantes couramment utilisées sont des pinces attachées à la tête ou au cadre du lit et placées sous le lit. Lorsque le lit doit être fait, les pinces sont sorties, nous y accrochons les coins de la housse et de la couette ensemble afin de finir de mettre la housse sans avoir besoin de secouer. Ensuite, il suffit de détacher les pinces et les ranger sous le lit.



Il existe pour les particuliers de nombreuses techniques permettant de faciliter ce processus, mais, loin d'être répandues, ces solutions ne font pas l'unanimité. Tout d'abord, il existe de nombreuses techniques de pliage supposées faciliter la mise en place de la housse. Cependant, elles s'avèrent souvent difficile à comprendre et à mettre en oeuvre, ce qui représente une frustration et une perte de temps.

Ensuite, Benjamin Rimajou a développé des pincés que nous accrochons à une porte, nous coinçons ensuite les coins de la housse et de la couette, puis nous nous servons de la gravité pour finir de mettre la housse. Son entreprise, Hopoli, a depuis son lancement vendu des pincés à travers plus de 34 pays.

Une troisième technique est un clip que nous plaçons une fois encore au coin de la housse et de la couette, ce qui aide l'utilisateur à maintenir les coins en place durant l'enfilage de la housse mais aussi durant son utilisation. En effet, cela empêche les coins de bouger la nuit.

Enfin, une dernière solution est la housse zippée. Une fermeture éclair est installée autour de la housse et pour la changer, il suffit d'ouvrir les zips, de glisser la couette puis de les refermer.

Comme nous le verrons plus tard, ces solutions ne répondent pas correctement aux attentes des utilisateurs et ne sont donc pas démocratisées.

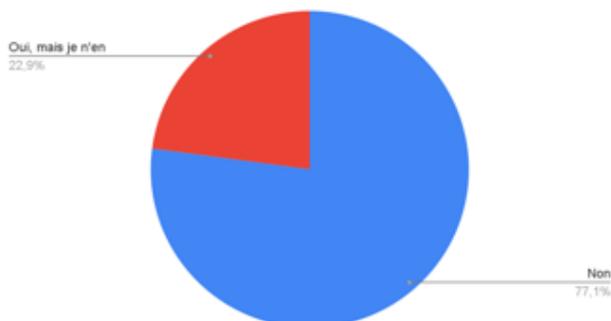
Pour notre projet, nous avons décidé de nous intéresser à la création d'une solution pour les particuliers puisque les professionnels possèdent plusieurs solutions d'ores

et déjà répandues et satisfaisantes, tandis que peu de particuliers adoptent les outils existants.

# Analyse du sondage

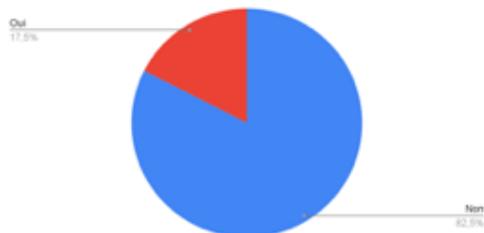
## Des solutions peu connues...

Saviez-vous que de telles solutions existent ?



... et peu attractives :

Si vous n'en possédez pas déjà, seriez vous prêt.e à vous en procurer ?



Si vous n'en possédez pas déjà, seriez vous disposé à remplacer votre housse classique contre une housse zippée ?



Nous avons réalisé un sondage puis l'avons fait circuler, pour 214 participants (d'une moyenne d'âge de 26,46 ans), les techniques principales sont : prendre les deux coins avant de la couette et les introduire dans la housse, retourner la housse au préalable, prendre de la hauteur (monter sur le lit, agiter au-dessus d'un escalier ou d'une fenêtre pour se servir de la gravité) ou le faire à deux.

Quant aux solutions techniques présentées, la plupart ne savait pas que de tels outils existent. Comme le montre le sondage, les 23 % de personnes qui connaissaient l'existence de ces objets n'en possédaient pas malgré tout. Cela montre que leur démocratisation est loin d'être faite : cela est dû à leur résultat peu convaincant mais aussi à d'autres facteurs comme le coût, le temps d'apprentissage...

En effet, lorsque nous avons présenté les solutions existantes, nous avons ensuite demandé si, maintenant qu'elles connaissaient ces outils, les personnes interrogées étaient davantage susceptibles de les acheter. On constate que pour les pinces de lit, 17,5 % étaient prêtes à s'en procurer et pour les housses zippées, ce nombre s'élevait à 26 %. Ces chiffres restent faibles, ce qui montre que les solutions ne répondent pas aux attentes des utilisateurs.

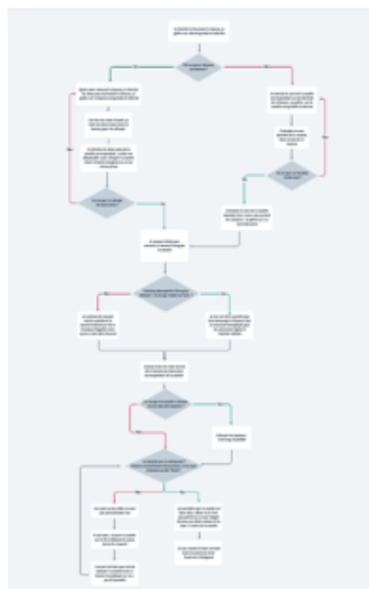
## Analyse du sondage

Pourquoi les particuliers ne sont pas intéressés par ces solutions :

- trop onéreuses pour une tâche peu récurrente
- semblent parfois encore plus complexes
- pas pratiques
- considérées comme inutiles
- pour la housse zippée : la fermeture gêne

Par la suite, les personnes interrogées ont pu expliquer ce choix de ne pas se procurer ces solutions permettant de faciliter le changement de leur housse de couette. Les réponses revenant souvent étaient tout d'abord que les produits sont trop onéreux pour une tâche que nous ne réalisons pas si souvent, ainsi cela ne vaut pas le coup. Ensuite, certains argumentent que les solutions présentées sont tout aussi complexes, si ce n'est plus, que la méthode classique : cela demande un "savoir-faire", un apprentissage qui rend la solution difficile d'utilisation. Les solutions ont parfois été décrites comme inutiles. Enfin, dans le cas de la housse zippée, un argument revenant beaucoup était le fait que la fermeture éclair est très désagréable, cela risque de gêner la nuit.

## Mise en avant des allers-retours : *dissatisfaction*

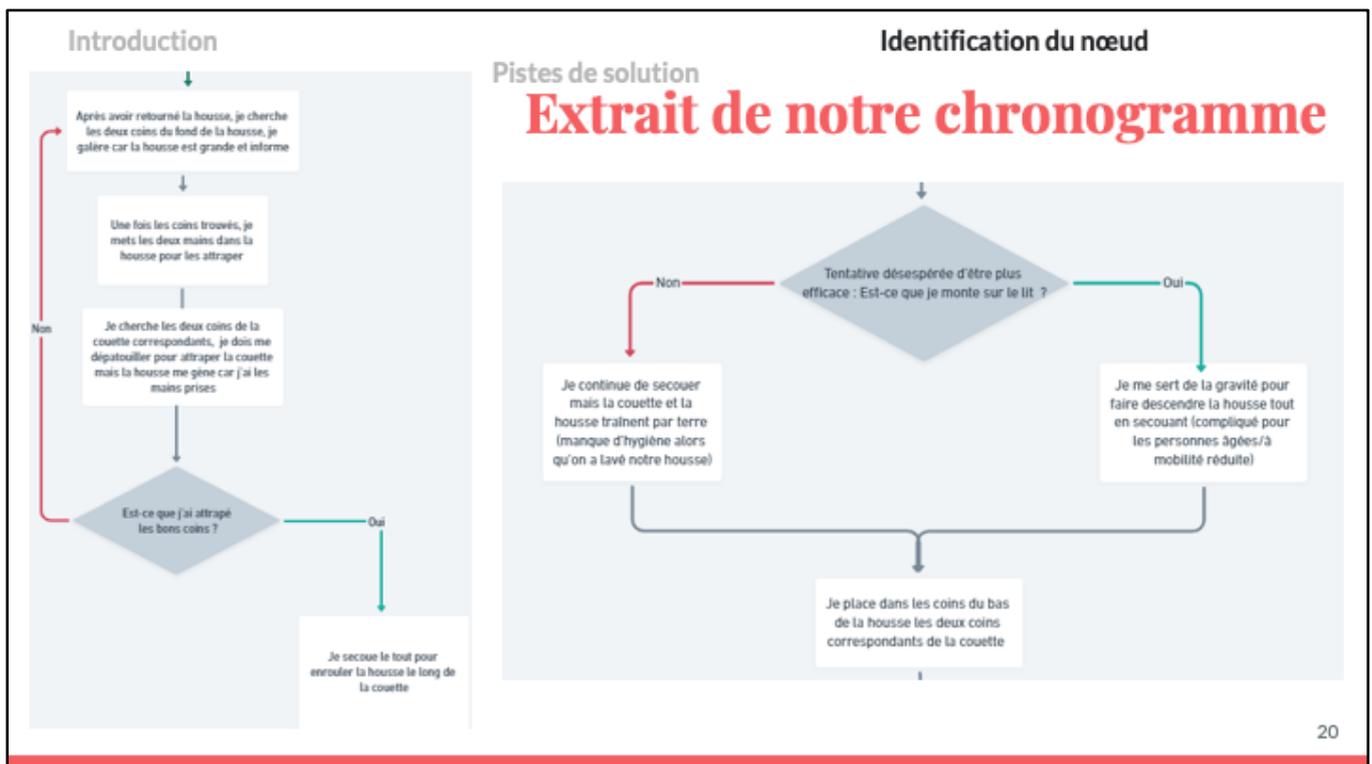


Afin de mieux nous rendre compte des blocages qui émergent lors du changement de housse, nous avons établi un chronogramme de ce processus :

<https://whimsical.com/chrono-2-5UL2eH3xma6d36ukSzYYQa>

A partir des deux stratégies majeures utilisées par les particuliers, à savoir l'introduction des coins de la couette dans la housse de manière directe ou le retournement de la housse au préalable, nous avons déterminé l'enchaînement des difficultés et des interrogations rencontrées par l'utilisateur. Ce chronogramme permet de voir que le processus est non linéaire : les remises en question amènent l'utilisateur à effectuer des vérifications et des retours aux étapes précédentes. Ces allers-retours rendent la tâche pénible et très insatisfaisante car nous avons le sentiment d'un bricolage permanent.

Tous ces retours en arrière expliquent notamment l'écart entre le temps ressenti et la durée réelle du changement de housse. En effet, le processus prend en réalité moins de 3 minutes, tandis que d'après notre sondage, bon nombre d'utilisateurs pensent prendre entre 5 et 10 minutes.



Voici quelques exemples de questionnements qui surgissent et perturbent l'utilisateur durant son changement de housse :

- “Est-ce que j’ai attrapé les bons coins ?”  
Il nous arrive à tous de confondre la longueur et la largeur de la couette et de ne s’en rendre compte qu’après avoir inséré les coins dans la housse. Nous sommes alors contraints de défaire l’ensemble pour chercher les bons coins, au risque de se tromper à nouveau. Nous commençons à peine mais le processus s’avère déjà frustrant !
- “Est ce que je monte sur le lit ?”  
Cette interrogation survient généralement lorsque nous nous apprêtons à secouer notre couette pour la répartir dans la housse. Prendre de la hauteur permettrait de ne pas faire traîner la couette toute propre par terre et semble donc être une bonne idée. Toutefois, cela demande un effort physique supplémentaire, et la couette risque toujours de toucher le sol lorsque nous la secouons.

Qu’importe les habitudes et la méthode employée, le résultat n’est pas garanti. Ne pas être sûrs de ce que nous faisons est agaçant.



### 3) “Le résultat est-il satisfaisant ?”

Nous y sommes, nous venons tant bien que mal d’arriver à la dernière étape du processus et la couette est désormais dans sa housse, étendue sur le lit. Cependant une interrogation cruciale subsiste : allons-nous nous arrêter là ? Après avoir pris quelques secondes pour observer le résultat, nous constatons souvent des bosses ou des zones de la housse vides de couette. Le rendu final n’est presque jamais parfait. Éprouvés par les allers-retours entre les étapes précédentes, certains choisissent de s’en contenter. Nous pouvons désormais passer à autre chose mais la frustration est toujours là.

Les plus téméraires fourniront alors un dernier effort pour replacer correctement l’ensemble, au prix d’un ultime retour en arrière.

En somme, le processus du changement de couette est très insatisfaisant car l’utilisateur n’a aucunement le sentiment de maîtriser le résultat de ses gestes.

## Synthèse : l'échelle et le design du geste comme problèmes de fond

### Problème d'adaptation à la morphologie humaine :

- Couette très grande, pas adaptée à notre taille
- On se perd dans la housse quand on essaie de la mettre
- C'est lourd à porter à bout de bras

Piste formulée : l'écart d'échelle



### Gestes insatisfaisants :

- On se trompe
- Le geste ne garantit pas la réussite
- On n'y arrive pas
- Bricolage permanent

Piste formulée : le design du geste



L'analyse des problèmes rencontrés par l'utilisateur lors du changement de housse nous a permis de déterminer deux pistes d'amélioration.

D'abord, à différentes étapes du changement de housse, nous sommes confrontés à un problème d'échelle : manipuler un objet de 2 m<sup>2</sup> lorsque nous mesurons entre 1m60 et 1m80 en moyenne représente un obstacle. Comme nous l'avons vu, cela nous pousse à élaborer diverses stratégies telles que monter sur le lit ou lever les bras tendus au dessus de notre tête, ce qui demande un effort physique supplémentaire dans une posture ridicule et inconfortable. Le problème d'échelle crée ainsi de la frustration et de la fatigue pour l'utilisateur. De plus, les remises en question et les allers-retours permanents rendent le processus fort insatisfaisant. Aussi impliqué qu'il soit, l'utilisateur obtient difficilement le résultat voulu.

Pour rendre le changement des draps plaisant, il est donc essentiel de permettre à l'utilisateur de ramener la housse à son échelle. Parallèlement, il faut définir un nombre juste nécessaire de gestes simples pour optimiser ce processus.

## Premières pistes de solution

### Vision globale du problème :

- mécanisme automatique de dépliage



### Identification des deux axes problématiques et des blocages concrets qui en découlent :

- Visualiser les quatre coins de couette et de housse → coins fluorescents, rigidification
- Trouver les coins qui vont ensemble → coins colorés
- Faire glisser la housse le long de la couette → barre au plafond

Au début de l'étude, nous avons vu le problème dans sa globalité : « je peine à enfiler ma housse de couette ». Il nous est alors venu des solutions à très haut niveau de remise en cause, comme un mécanisme automatique qui permettrait de dérouler automatiquement la couette dans la housse.

Nous avons ensuite identifié les deux axes problématiques : la non-compatibilité d'échelle entre l'homme et la couette, et le manque de design du geste.

- Pour combler l'écart d'échelle, il faut soit faire en sorte de ramener la couette à taille humaine, soit prolonger le corps de l'homme par des outils qui lui permettent de devenir à l'échelle de la couette

- Pour le design du geste, il va de pair avec la remise à l'échelle, car si la couette est à notre portée, c'est plus agréable et *satisfying* de l'enfiler et nous faisons moins d'allers-retours pénibles car nous effectuons le juste nécessaire de gestes.

Plutôt que de s'attaquer directement à résoudre ces deux problèmes, grâce à nos vidéos, nous avons identifié concrètement chaque blocage que nous rencontrons au cours de ce processus afin de trouver des solutions pour chacun d'eux :

Visualiser les quatre coins de la couette et de la housse :

- Coins de housse et de couette fluorescents dans le noir : une solution ludique qui ne dégrade pas l'esthétisme (invisible le jour). Mais nous risquons de nous cogner en faisant son lit dans le noir et la fluorescence peut être gênante la nuit.

- Rigidification temporaire de la couette : une solution qui nécessite un travail sur les

matériaux, l'usage de l'électricité ou encore l'utilisation d'un « rail ». Il s'agit d'une piste à très haut NRC que nous avons préféré écarter.

Identifier les coins appariés :

- Couette et housse aux quatre coins colorés d'une couleur différente pour visualiser ceux qui sont associés. Cette solution pose problème car elle nécessite de changer notre couette et toutes nos housses.

Faire glisser la housse le long de la couette :

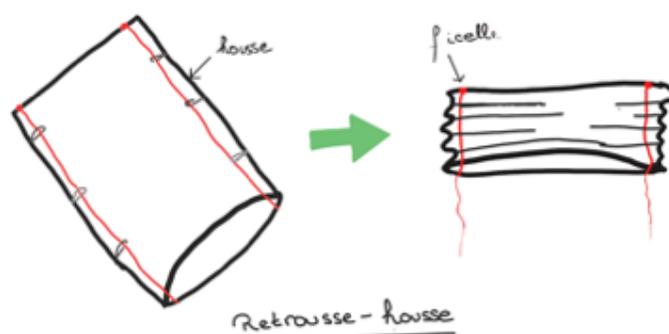
- Se servir de la gravité en utilisant une barre accrochée au plafond qui maintiendra l'ensemble housse/couette pendant que nous tirons la housse.

## Solution finale

### Votre housse enfilée en 3 mouvements !

- Étape 1 : Ramener les coins de la housse vers soi

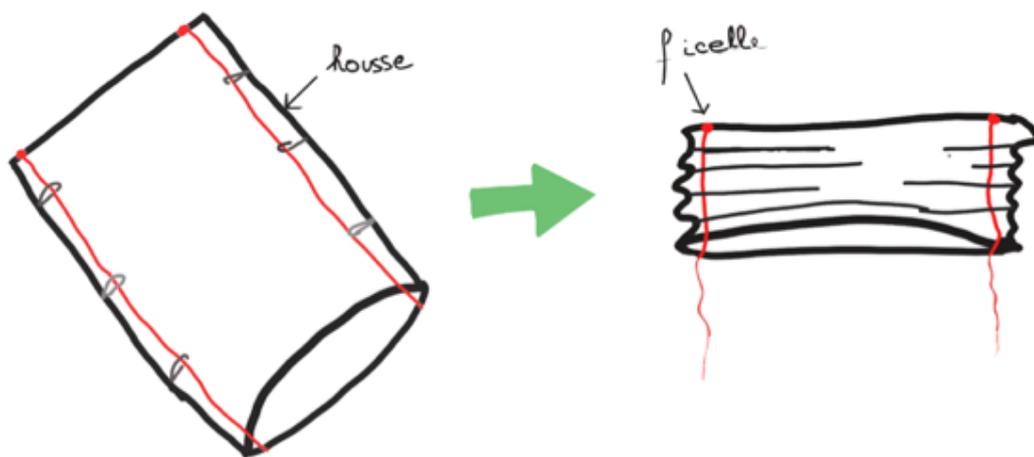
Deux fils accrochés le long des deux côtés de la housse qu'on tire pour rétracter les coins de la housse vers soi.



En décomposant toutes les étapes de l'enfilage de la couette, nous avons trouvé une combinaison de solutions qui nous a paru prometteuse. Nous avons identifié trois gestes justes nécessaires, simples, rapides et satisfaisants.

- Etape 1 : Ramener les coins de la housse vers soi : deux fils accrochés de chaque côté de la housse, que nous tirons pour la rétracter vers nous, ce qui permet de se libérer les mains pour la seconde étape. Nous résolvons ainsi le problème de décalage d'échelle en mettant la housse à la portée de l'homme.

Pistes de solution  
**Le retrousse-housse**



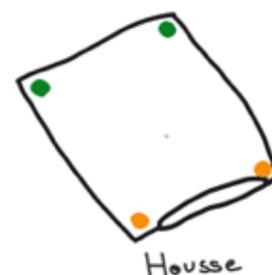
Voici le fameux retrousse-housse.

## Solution finale

### Votre housse enfilée en 3 mouvements !

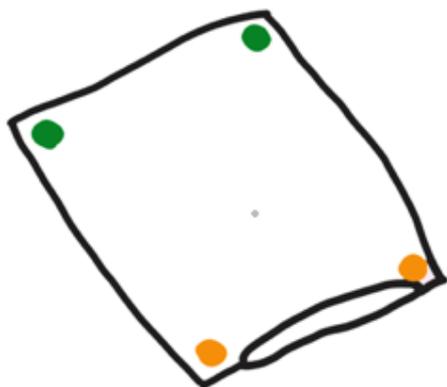
- Étape 2 : Introduire les coins de couette dans les bons coins de housse

Quatre scratchs thermocollants colorés au quatre coins de la couette et de la housse pour visualiser quels coins vont ensemble et fixer la housse et la couette

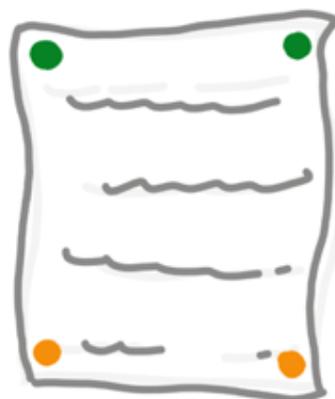


- Étape 2 : Introduire les coins de couette dans les coins de housse associés et les fixer avec des scratchs thermocollants colorés au quatre coins de la couette et de la housse. Il ne dégradent pas l'esthétisme (situés à l'intérieur de la housse). Ainsi, en plus d'aider à repérer les coins, ils permettent aussi de maintenir la couette et de se libérer les mains pour la troisième et dernière étape. Nous résolvons donc le problème d'une couette informe en visualisant désormais les coins qui vont ensemble et en les fixant. Ainsi, nous ne risquons plus de devoir tout recommencer et nous améliorons donc le design du geste.

Pistes de solution  
**Le fixateur-détrompeur**



Housse



Couette

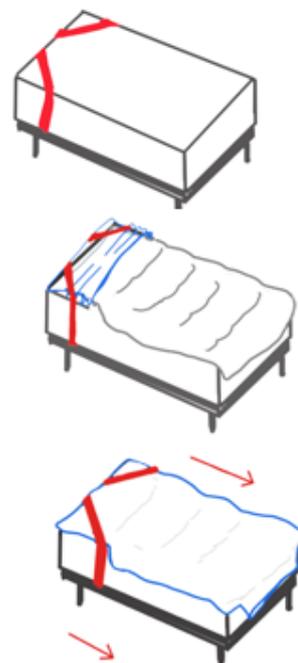
Voici le superbe fixateur-détrompeur.

## Solution finale

### Votre housse enfilée en 3 mouvements !

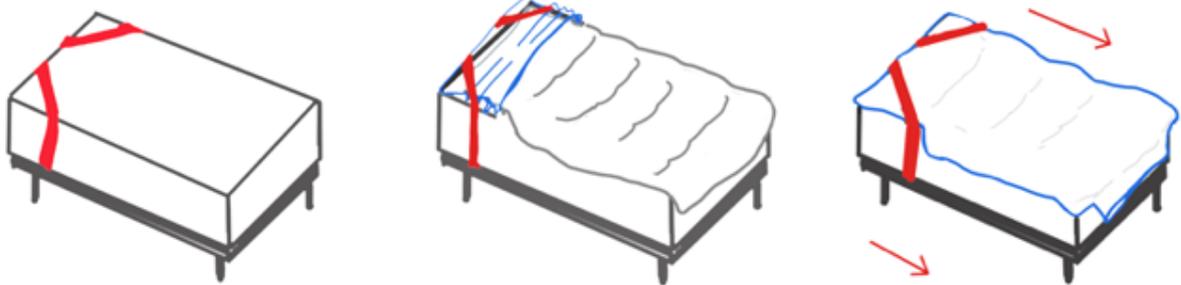
- Étape 3 : Faire glisser la housse le long de la couette

Deux élastiques fixés au matelas dans lesquels on coince les deux coins du haut de l'ensemble housse/couette pour faire glisser la housse sans avoir à tenir les coins



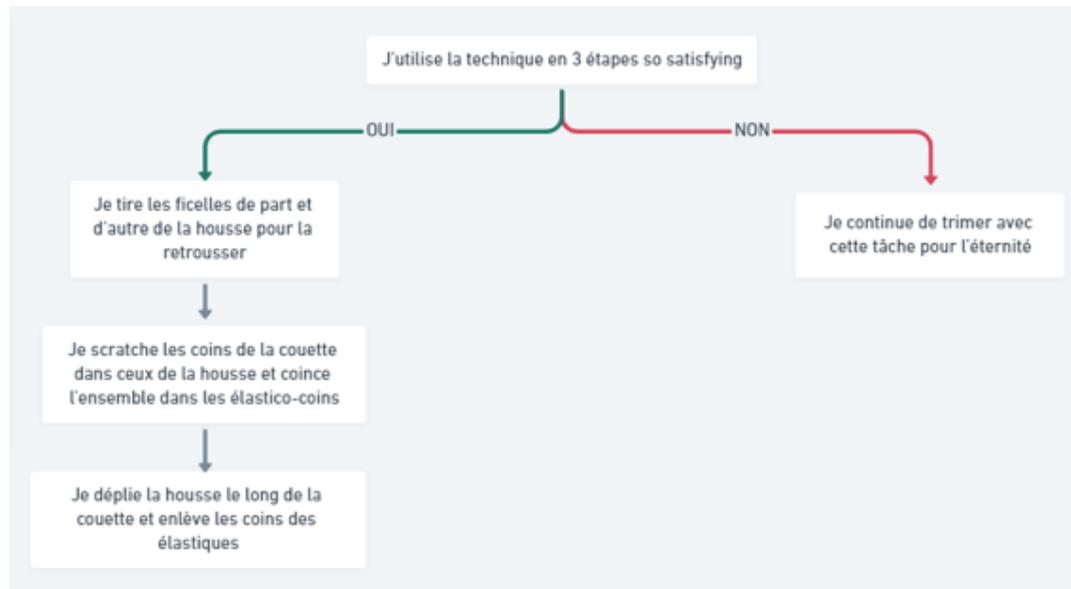
- Etape 3 : Faire glisser la housse le long de la couette. En coinceant les deux coins supérieurs de l'ensemble housse/couette dans les deux élastiques fixés au matelas, nous résolvons ainsi le problème du manque de beauté du geste car nous n'avons plus à dépenser de l'énergie inutilement en secouant de manière assez ridicule et humiliante.

## L'élastico-coins



Voici l'ingénieux élastico-coins .

# Chronogramme de notre solution



Nous avons alors réalisé un second chronogramme du changement de housse de couette avec notre solution. Ainsi, grâce aux trois étapes justes nécessaires, le geste devient *satisfying* : il est simple, nous ne revenons plus en arrière.

## Retour et comparaison avec les solutions du benchmark

Solutions benchmark	Notre solution
<b>Pinces hopoli :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Avantages</u> : coincent les coins, libèrent les mains</li> <li>- <u>Limites</u> : la couette est lourde et peut traîner par terre</li> </ul>	<b>Élastico-coins :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Coincer les coins</li> <li>+ aucun problème de poids</li> <li>⇒ ressemble aux pinces dans les hôtels</li> </ul>
<b>Housse zippée :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Avantages</u> : grande accessibilité aux coins</li> <li>- <u>Limites</u> : dédouble la taille de la housse, le zip est froid et rigide (gêne)</li> </ul>	<b>Retrousse-housse :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Accessibilité aux coins avec les liens de part et d'autre de la housse</li> <li>+ les liens sont discrets : pas de gêne</li> <li>+ pas besoin de changer tous nos draps</li> </ul>
<b>Clips :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Avantages</u> : maintiennent les coins de la housse et de la couette joints</li> <li>- <u>Limites</u> : problème d'échelle toujours présent, les coins ne sont pas fixés, impossible de glisser la housse sur la couette en une fois</li> </ul>	<b>Fixateur-détrompeur :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Maintient les coins ensemble et au lit pour un geste satisfaisant</li> </ul>

Comparons à présent notre solution avec celles du benchmark en commençant par les pinces hopoli. Leur principale fonction est de tenir les coins, libérant les mains. Ainsi, descendre la housse le long du drap est plus facile. Notre solution permet elle aussi de bloquer les coins mais elle présente un avantage supplémentaire : la couette restant sur le lit, elle n'est pas lourde à déplacer et ne traîne jamais par terre. Travailler à l'horizontal rend la tâche moins fatigante du fait d'un effort physique moindre, la position est plus ergonomique. De plus, cela permet une meilleure maîtrise du geste car l'utilisateur a une vue d'ensemble. L'élastico-coins se rapproche de la technique utilisée par les professionnels, dans les hôtels, qui s'appuie sur des pinces accrochées de part et d'autre du lit. Le remplacement des pinces par des élastiques rend le dispositif accessible aux particuliers.

Si nous comparons notre solution à la housse zippée, cette dernière permet de trouver et placer les coins plus facilement car la housse s'ouvrant sur toute la longueur, l'accessibilité aux coins est largement augmentée. Cependant, elle dédouble la taille de la housse, ainsi, il n'est pas rare qu'elle traîne au sol ou que l'utilisateur ne sache plus où donner de la tête du fait de la différence d'échelle. Notre solution, avec le retrousse-housse (les liens à tirer de chaque côté), permet d'accéder sans difficulté aux extrémités en ramenant la housse à l'échelle humaine. De plus, l'avantage est aussi après l'enfilage de couette : le zip est froid et risque de gêner

l'utilisateur, ce n'est pas le cas des liens qui sont imperceptibles le reste du temps. Notre solution présente un dernier atout par rapport à la housse zippée : celui de ne pas nécessiter le changement de l'ensemble des draps.

Enfin, si nous regardons les clips : ils permettent de maintenir les coins de la housse avec ceux de la couette, pendant l'enfilage et pendant la nuit. Cependant, ne les rattachant pas à un objet fixe, le problème d'échelle est toujours présent car nos bras sont trop courts pour descendre en une fois le drap. Notre solution, avec le fixateur-détrompeur, permet de maintenir joints les coins mais aussi de les fixer au lit, permettant à l'utilisateur de glisser la housse sans difficulté, de façon satisfaisante.

## Retour et comparaison avec les solutions du benchmark

- + **Fonctionnalité inédite** : distinguer les coins haut/bas grâce aux scratches de couleur

Pour finir, notre solution apporte un avantage inédit : celui de pouvoir différencier les coins grâce aux scratches de couleur (fixateur-détrompeur).

## Enfin, ce que vous attendiez tous :



**So  
Satisfying !**

Après avoir étendu la housse de couette sur le lit, nous tirons les liens du retrousse-housse pour ramener les coins supérieurs vers soit. Il faut ensuite saisir les coins de la couette aux scratch de la bonne couleur et les introduire dans les coins supérieurs de la housse (Remarque : sur cette vidéo, tous les scratchs sont noirs mais la solution finale aura différentes couleurs de scratchs pour le haut et le bas de la couette). Une fois les deux coins fixés dans la housse, nous pouvons sereinement passer à l'étape suivante. Il faut désormais introduire les deux coins enfilés dans les élastiques placés aux coins du lits (élastico-coins), puis enfiler la housse le long de la couette. Enfin, il faut enfiler et fixer les coins inférieurs de la couette puis sortir les coins supérieurs des élastiques. Ces derniers peuvent d'ailleurs être rangés sous le matelas. Avec ce système de fixation par scratchs, la couette ne risque plus de se déplacer dans sa housse.

**Merci pour votre écoute !**