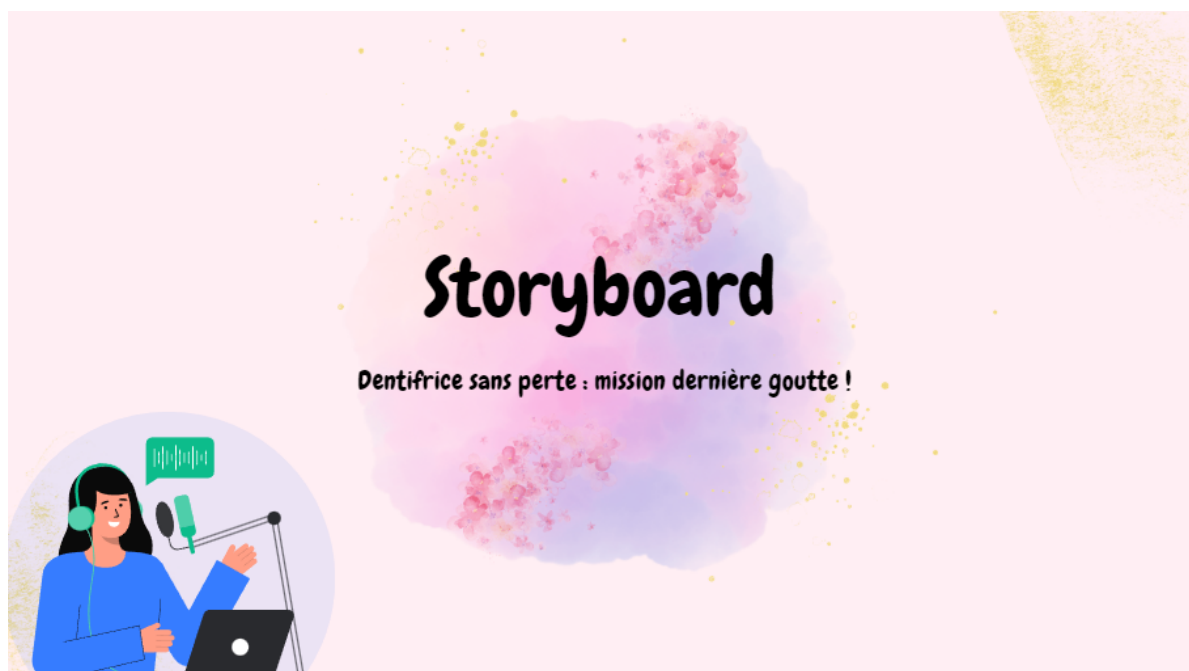


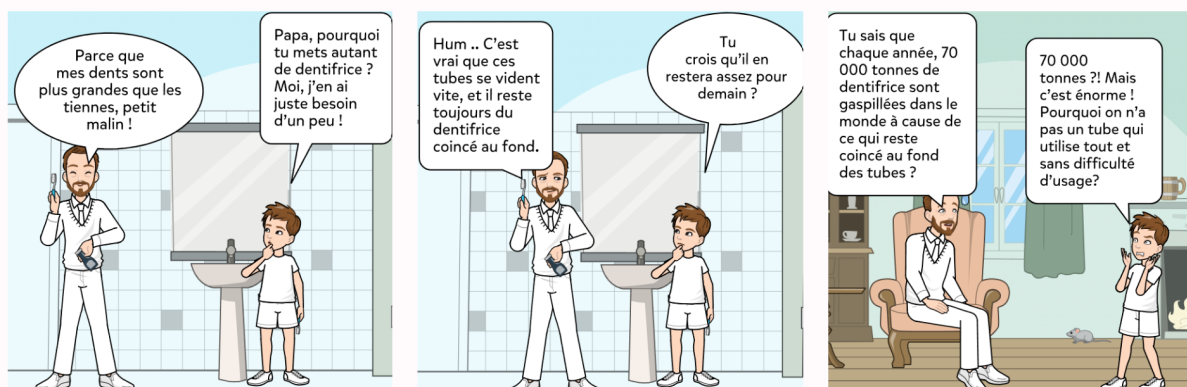


Bonjour à toutes et à tous,
Nous sommes ravis de vous présenter notre projet intitulé 'Un tube de dentifrice infini'.



Nous allons maintenant vous présenter le storyboard de notre projet, intitulé 'Dentifrice sans perte : mission dernière goutte !'. Ce storyboard illustre de manière visuelle et scénarisée les enjeux que nous avons développés pendant notre démarche.

Mise en situation : Le problème du gaspillage de dentifrice



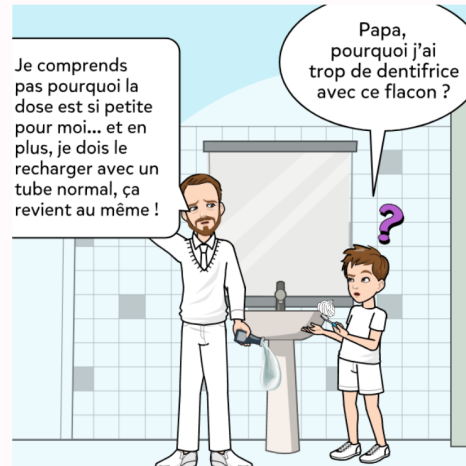
1

Cette situation peut se résumer par le questionnement d'un fils à son père concernant la quantité de dentifrice utilisée (volontairement ou non) et celle gaspillée. Tant ces chiffres sont inquiétants, rappelons que ce gaspillage correspond à **70 000 tonnes de dentifrice**.

Mais alors, pourquoi n'a-t-on pas encore inventé un tube qui permet d'utiliser tout le produit sans difficulté ?

Solution initiale : Le Flacon Airless et ses limites

Pour résoudre ce problème, le père a décidé d'adopter le Flacon Airless, espérant faciliter l'accès à la dernière goutte de dentifrice.



2

Pour répondre à ce problème, une solution existante censée faciliter l'accès à la dernière goutte est testée par la famille et le constat est un peu décevant. Les quantités ne conviennent pas à tout le monde et l'accès à la dernière goutte n'a plus de sens étant donné que le problème intervient lors de la recharge.

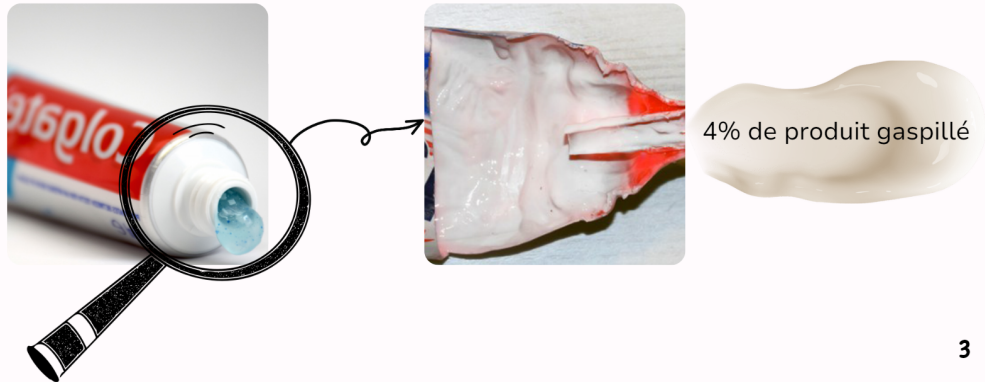
Cette solution se révèle donc imparfaite et soulève des questions sur son efficacité dans le contexte familial.

Pourquoi est-il si difficile d'extraire la dernière goutte de dentifrice ?

Forme de l'emballage

un col étroit et un embout rigide

La forme cylindrique crée des "coins morts"



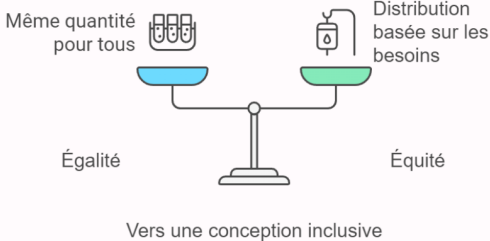
Il est souvent très difficile d'extraire la dernière goutte de dentifrice à cause de la conception des tubes actuels. Leur col étroit et leur embout rigide empêchent de bien vider le contenu. De plus, la forme cylindrique du tube crée des 'coins morts', où une partie du produit reste bloquée. Ces limites de design entraînent un gaspillage important : on estime que **4% du produit** restent inutilisés dans chaque tube.



La demande de Colgate : Une solution innovante

Critères de Colgate

-  Récupérer la dernière goutte.
-  Offrir la liberté de dosage.
-  Maintenir la texture crémeuse.
-  Éviter les objets externes comme le presse-tube.



4

Pour répondre à la problématique, Colgate nous a fixé plusieurs critères clés afin de guider notre démarche vers une solution innovante et adaptée.

Ces critères incluent : récupérer la dernière goutte pour éviter tout gaspillage, offrir la liberté de dosage afin de répondre aux besoins individuels, maintenir la texture crémeuse du produit pour garantir une expérience agréable, et enfin, éviter l'utilisation d'objets externes, comme les presse-tubes, pour simplifier l'usage.

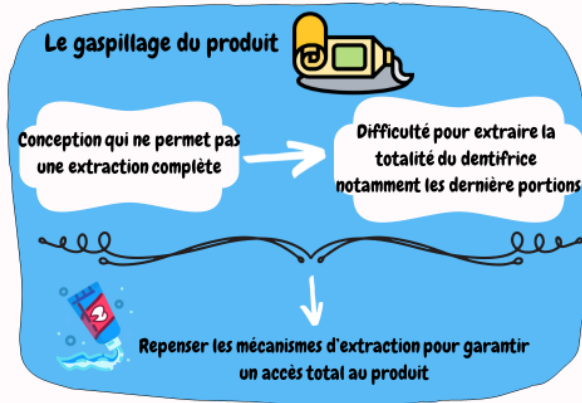
Notre objectif est d'aller au-delà de la simple égalité, où chaque utilisateur reçoit la même quantité, pour tendre vers une véritable équité. Cela signifie proposer une distribution adaptée aux besoins spécifiques de chacun, que ce soit entre un père et son fils, qui n'ont pas la même taille de mâchoire, ou entre deux adultes avec des besoins différents. Cette démarche repose sur une conception inclusive, pensée pour s'adapter à une diversité d'utilisateurs. Elle marque une évolution importante dans la manière de concevoir les produits, en prenant en compte non seulement les besoins individuels, mais aussi les contraintes environnementales.



Défis d'usage et impact écologique

Pour répondre aux attentes de Colgate, nous avons analysé en profondeur les problématiques des tubes de dentifrice actuels. Notre objectif : identifier les principaux points d'insatisfaction des utilisateurs et proposer des axes d'amélioration concrets et pertinents. Nous allons ainsi fournir les résultats de notre étude des outils d'analyse de la valeur afin de relever les problèmes actuels du tube de dentifrice et ce qui nous amène à vouloir apporter une optimisation afin de concevoir un tube à la fois efficace quant à l'accès à la dernière goutte mais également facile d'utilisation.

Principaux points d'insatisfactions des utilisateurs



Une ergonomie insuffisante



5

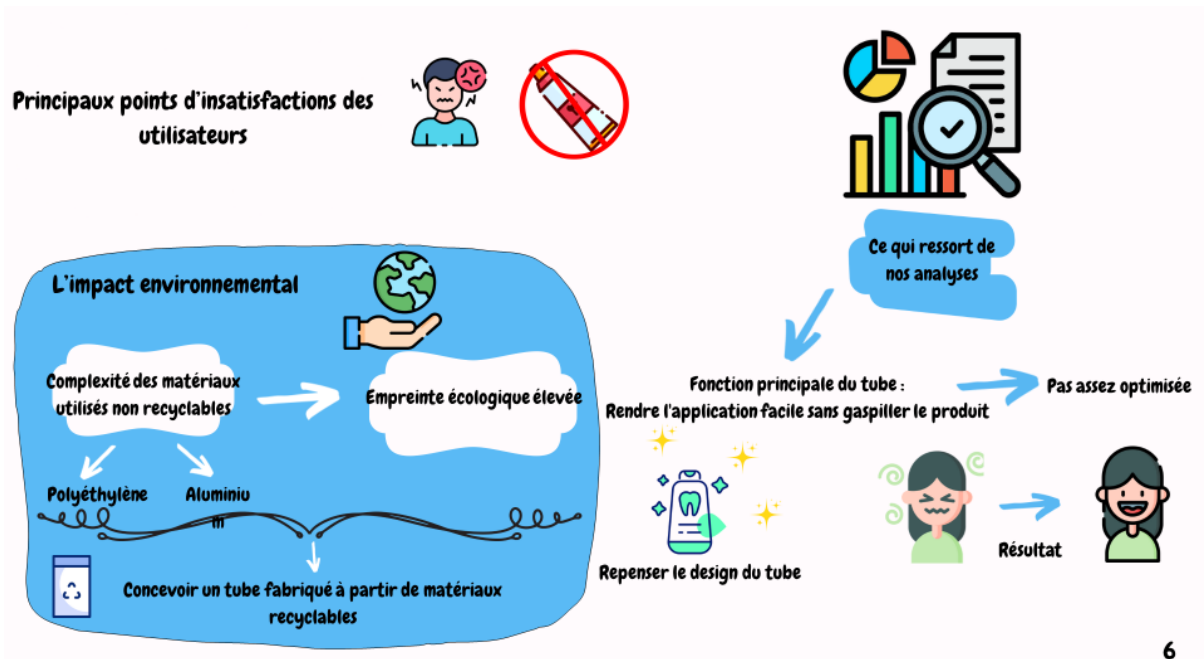
Le premier constat clé qui ressort c'est le gaspillage du produit.

D'après une étude réalisée par Sloé, 4% du dentifrice utilisé resterait dans le tube au moment d'être jeté. Ce pourcentage représente plus de 70 000 tonnes de pâte de dentifrice chaque année dans le monde. Par conséquent, ce pourcentage n'est pas négligeable ce qui nous amène à nous interroger sur le mécanisme d'extraction pour garantir un accès total au produit. En effet, de nombreux utilisateurs n'arrivent pas à extraire la totalité du dentifrice, notamment les dernières portions. Cette frustration provient directement d'une conception qui ne permet pas une extraction complète.

Le deuxième constat clé est une ergonomie insuffisante, rendant l'extraction et le dosage du produit difficiles.

Notre étude causale a révélée que les systèmes d'ouverture et de dosage sont peu intuitifs, ce qui complique l'utilisation quotidienne. Par exemple, l'absence de contrôle précis sur la quantité de dentifrice libérée engendre des pertes ou une utilisation maladroite notamment pour les jeunes enfants qui ne savent pas nécessairement doser leur force pour obtenir la dose de dentifrice suffisante. Ce manque d'ergonomie complique une tâche quotidienne simple, alors qu'elle devrait être intuitive et fluide. Il faudrait donc développer des solutions ergonomiques comme des ouvertures repensées pour simplifier l'expérience utilisateur.

Par conséquent, ces deux premiers cas nous révèlent que les plus grandes préoccupations du tube actuel sont le gaspillage important de produits et l'ergonomie mal conçue, qui empêchent l'accès à l'intégralité du dentifrice et ont un impact négatif sur l'expérience utilisateur. Ces échecs mettent en avant la nécessité de repenser la conception du tube afin de permettre une extraction complète, tout en offrant un meilleur confort d'utilisation et une liberté de dosage.



6

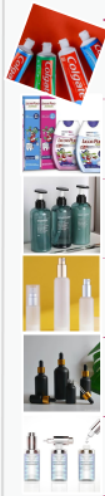
Le troisième constat important qui ressort de notre étude est l'impact environnemental.

Le tube traditionnel ne répond plus aux attentes des consommateurs modernes en matière de durabilité. La complexité des matériaux employés, souvent non recyclables comme le polyéthylène ou l'aluminium, contribue à une empreinte écologique élevée. Il devient donc impératif de concevoir un tube fabriqué à partir de matériaux recyclables comme par exemple le plastique PET recyclable, le carton laminé biodégradable ou encore des polymères biosourcés, afin d'aligner Colgate avec les exigences environnementales actuelles.

De ce fait, grâce aux outils d'analyse de la valeur nous constatons que les utilisateurs ont souvent du mal à atteindre les dernières portions de dentifrice, ce qui génère de la frustration. La conception actuelle des tubes ne facilite pas une extraction complète, ce qui complique la tâche qui est quotidienne. La fonction principale du tube, qui est de rendre l'application facile sans gaspiller le produit, n'est donc pas bien optimisée. Il est ainsi essentiel de repenser le design pour permettre un meilleur accès à tout le contenu, afin d'améliorer l'expérience utilisateur et de répondre aux attentes de simplicité et de satisfaction. En conséquence, cela renforcera l'enthousiasme et la fidélité des utilisateurs des produits Colgate.



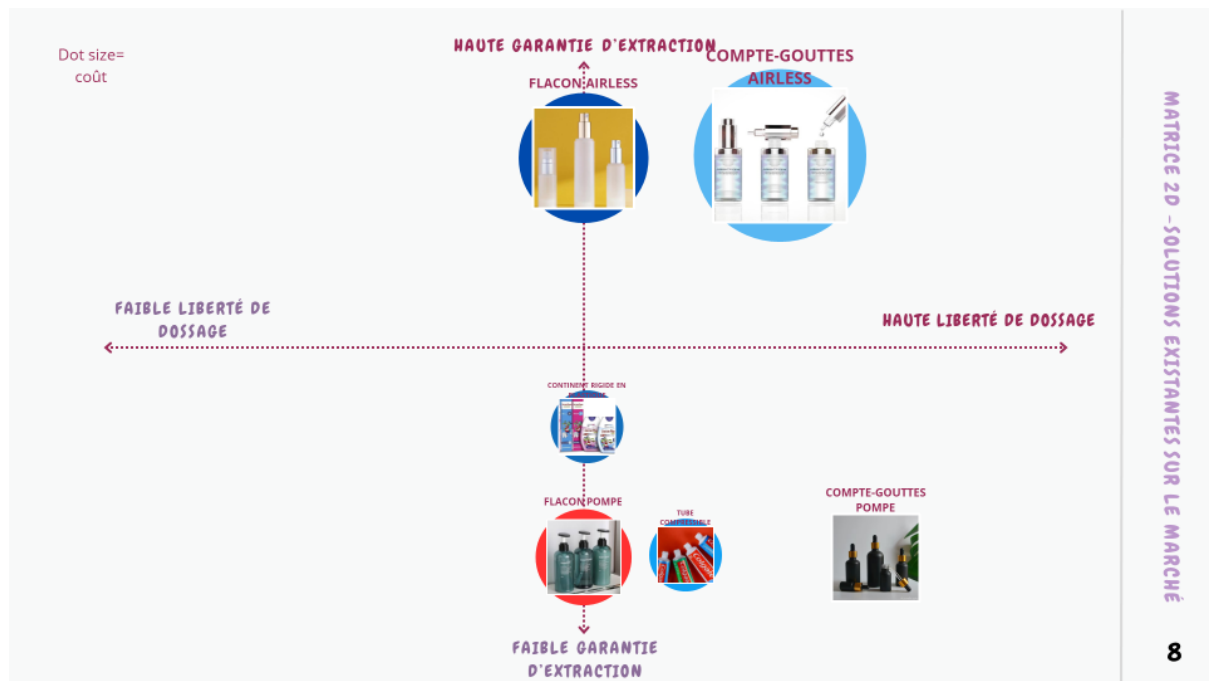
Nous avons identifié plusieurs propositions qui pourraient être appropriées pour résoudre le défi que nous affrontons, en les classant selon les axes mentionnés précédemment ainsi que par le coût.



	Liberté de dosage	Garantie d'extaction	Impact écologique	TOTAL
Tube compressible	1	-2	0	-1
Contenant plastique rigide	1	-1	-2	-2
Flacon pompe	0	-2	-2	-4
Flacon Airless	0	2	1	3
Compte-gouttes pompe	2	-2	-1	-1
Compte-gouttes airless	1	2	-1	2
	5	-3	-5	-3

Premièrement, nous avons utilisé un format de table pour bien mettre en avant les points forts et les points faibles selon des critères spécifiques des différents produits. En plus, cette méthode nous a permis de déterminer les domaines les plus faibles et par conséquent, ceux pour lesquels l'opportunité d'amélioration est la plus élevée.

D'autre côté, l'ajout des cases "Total" nous a donné un paramètre de décision du client, qui tient compte de tous les aspects du produit. De cette manière, nous avons essayé de nous mettre à la place de l'utilisateur, et de bien comprendre son raisonnement lors de l'achat des produits cibles.



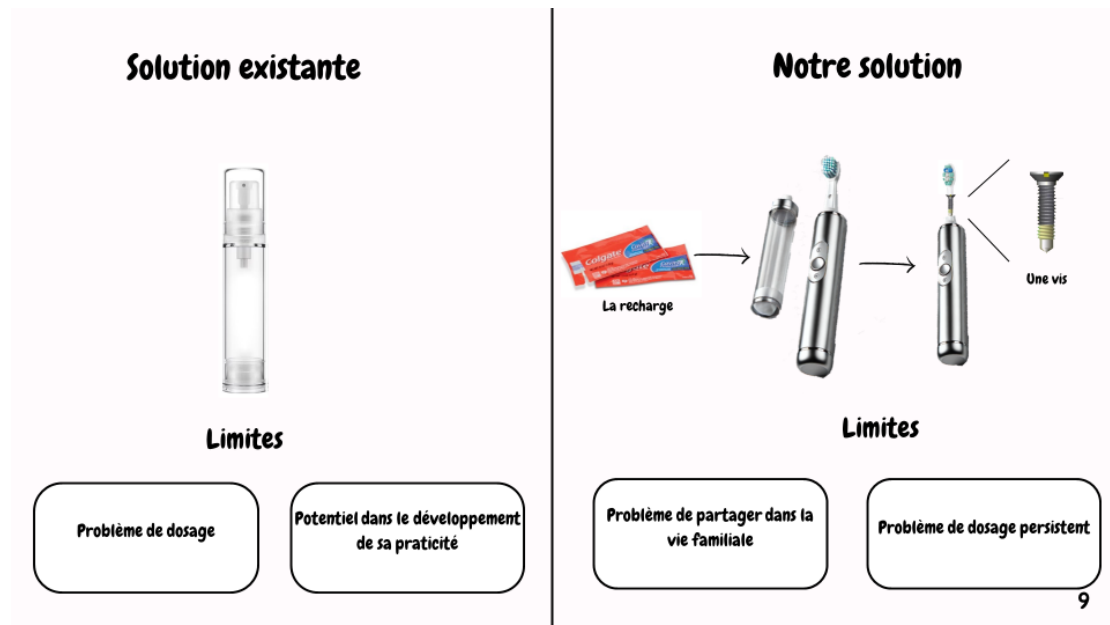
Ensuite, une matrice 3D comprenant les deux principaux axes de valeur ainsi que la notion de coût explore en profondeur ces notions. L'axe horizontal représente la liberté de dosage, et l'axe vertical la garantie d'extraction du contenu. Finalement, le dimensionnement des propositions est basé sur leur coût, à noter que les plus grandes sont les solutions les plus chères.

Comme il peut être observé dans la figure, l'option d'un compte gouttes-airless se positionne comme l'un des plus prometteurs, mais il faut noter que cette solution est très chère et est dédiée à des produits cosmétiques de luxe. Toutes ces propositions, ainsi que les solutions techniques hors PRC seront prises en compte pour la génération d'idées innovantes qui puissent apporter de la valeur aux produits Colgate.



Nos propositions

Toutes les différentes étapes précédentes nous amènent à cette partie finale : la présentation et la discussion des propositions.



9

Naturellement, le score le plus élevé correspondant au Flacon Airless, cela nous amène à choisir ce dernier. Cependant, l'impossibilité d'ajuster de manière "précise" la quantité désirée associée à un manque à gagner en termes de praticité ne permet pas de l'inclure dans nos solutions.

A la place, on imagine son "évolution", un flacon combiné avec une tête de brosse à dent interchangeable à l'aide d'une vis. L'aspect recharge se constitue d'un sachet biodégradable et suffisamment fin pour laisser le moins de reste possible lors de l'extraction et du transfert dans le flacon.

Nos Solutions



Avantages

Hydrosoluble

0 Déchets

Avantages

Précision extrême

Rechargeable

Inconvénients

Hydrosoluble

Dosage limité

Inconvénients

Manque de praticité

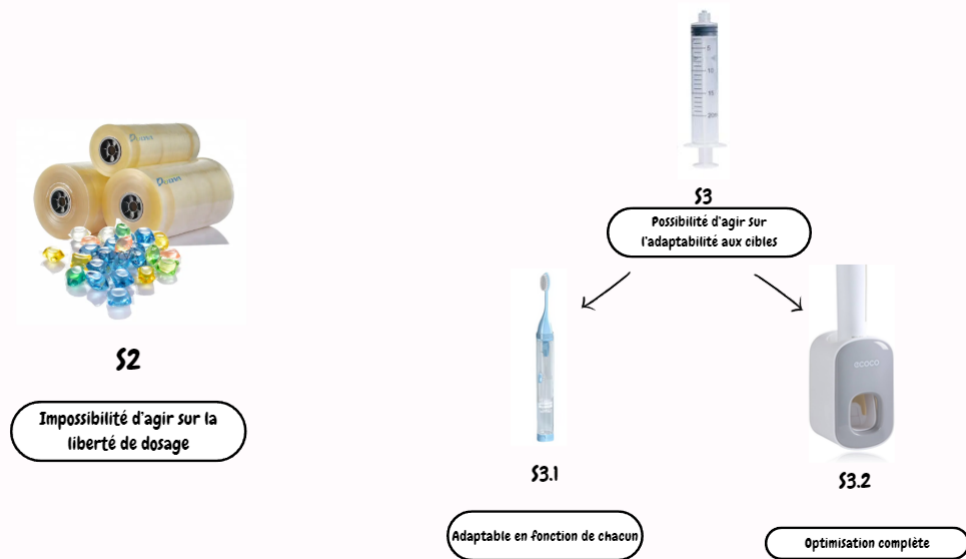
Rebute certaines personnes

10

La deuxième proposition s'inspire des petites capsules utilisées dans les lave-linges, composées de matériaux PVA solubles dans l'eau. Jouant le rôle de contenant, elles remplacent l'étape traditionnelle consistant à presser le dentifrice sur la brosse à dents. Toutefois, cette solution nécessite un stockage dans un environnement parfaitement sec et présente des limites en matière de liberté de dosage.

Quant à la troisième proposition, elle repose sur le principe d'une seringue permettant un dosage extrêmement précis et offrant l'avantage d'être rechargeable. Néanmoins, son apparence inhabituelle la rend difficile à intégrer dans les habitudes quotidiennes. De plus, son utilisation pose des questions de sécurité, notamment pour les enfants, ce qui nous laisse penser qu'une amélioration est possible...

Pistes d'améliorations



11

En poussant un peu plus loin, un nouveau critère émerge. En effet, cela faisait partie des problèmes explicités dans la story board ; l'adaptabilité selon la cible et dans ce contexte c'est surtout l'adaptabilité aux enfants.

On se demande alors si des pistes d'améliorations ne sont pas possibles pour nos solutions. La liberté de dosage limitée pour S2 et l'adaptabilité selon la cible discutable pour S3.

Finalement de nos solutions nous en retenons trois ;

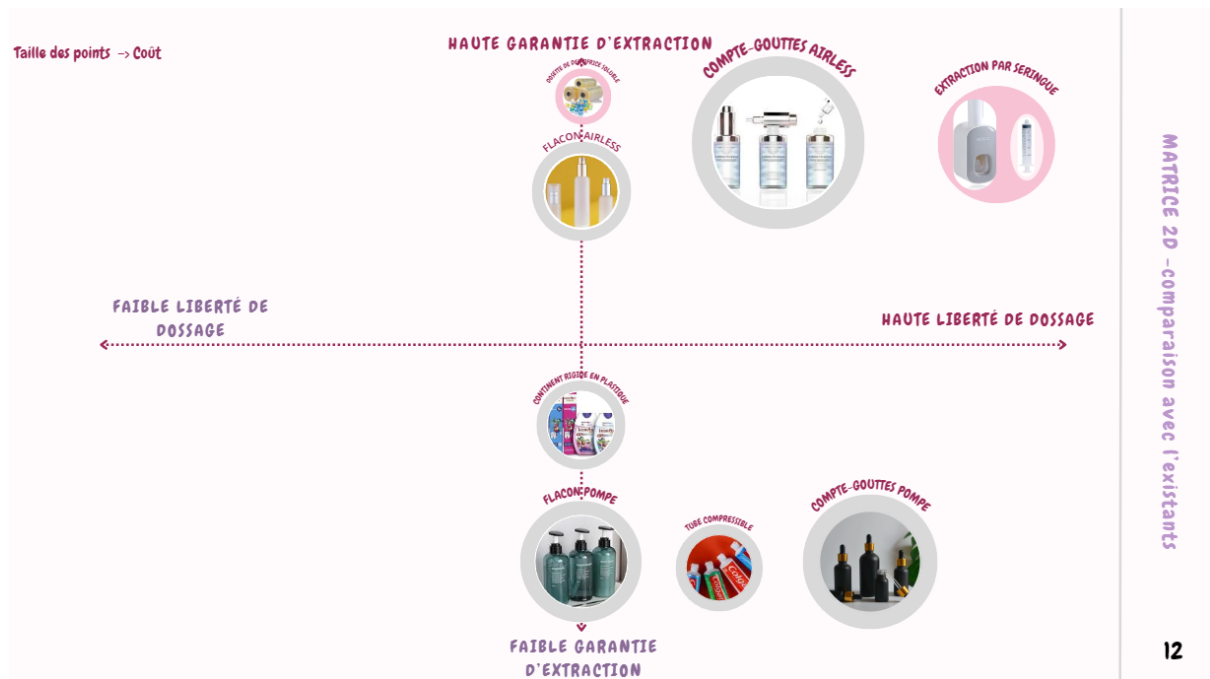
Tout d'abord la solution S2. Bien que simple et respectueuse de l'environnement, il est impossible d'agir sur la liberté de dosage d'une autre manière que diminuer la taille au minimum.

Ensuite la solution S3.1 qui utilise le fonctionnement de la seringue mais avec une utilisation beaucoup plus ergonomique. Elle est adaptable en fonction de chacun mais ne permet pas de se brosser les dents tous en même temps (sans en acheter plusieurs ce qui perd l'intérêt de la brosse détachable).

Enfin, le distributeur automatique S3.2 dont le fonctionnement diffère selon le cas :

- Manuel : on pousse avec la brosse à dent un levier qui applique la force.
- Automatique : alimentation avec pile rechargeable ou secteur, micro contrôleur, moteur, piston, capteurs, logiciel et bout de code pour le contrôle.

En combinant la dernière solution avec une brosse à dent électrique, nous nous retrouverions avec une utilisation adaptée pour tous, en particulier pour des personnes atteintes de troubles de motricité, de malformations et/ou qui présentent des difficultés à presser le tube traditionnel, personnes âgées...etc).



Pour confirmer nos résultats, nous utilisons la matrice mise à jour et nous concentrons sur les solutions situées dans le quadrant supérieur droit combinant une haute garantie d'extraction et une haute liberté de dosage. Parmi celles-ci, les compte-gouttes airless et les systèmes d'extraction par seringue se distinguent.

Ces technologies sont idéales mais coûteuses. Pour des soucis de budgétisations, il est possible de sacrifier un peu de liberté de dosage pour une solution moins chère : les dosettes de dentifrices solubles. Avec une taille suffisamment petite, nous aurions un incrément suffisamment petit pour convenir à la plupart des utilisateurs.

Clôture de la Storyboard

Dentifrice sans perte : mission dernière goutte !

Pour conclure notre storyboard, nous avons sélectionné deux concepts .

Concepts adoptés

Système de seringue rechargeable

Rechargeable avec des sachets biodégradables
(conçus pour se décomposer naturellement sous l'effet de micro-organismes)



Avantages du concept :

- Optimisation : Permet d'utiliser 100 % du produit, jusqu'à la dernière goutte.
- Adaptabilité : Répond aux besoins variés de chaque membre de la famille.



Le système de seringue rechargeable est présenté comme une solution innovante pour réduire le gaspillage de dentifrice. Ce concept repose sur l'utilisation de sachets biodégradables, conçus pour se décomposer naturellement sous l'effet de micro-organismes. Cette approche offre plusieurs avantages : d'une part, une optimisation maximale en permettant d'utiliser 100 % du produit, jusqu'à la dernière goutte; d'autre part, une adaptabilité qui répond aux besoins variés des membres de la famille, qu'il s'agisse d'un adulte ou d'un enfant.

La scène illustre un moment d'échange entre un père et son fils, où l'enfant valide l'utilisation du système, soulignant la simplicité et l'efficacité du concept dans un cadre familial.

Concepts adoptés

Dosette de dentifrice soluble



Avantages du concept :

- Optimisation : Permet d'utiliser 100 % du produit, jusqu'à la dernière goutte.
- Adaptabilité : Répond aux besoins variés de chaque membre de la famille.
- Idéales pour les déplacements : voyages, travail, école
- un faible impact écologique



Les dosettes de dentifrice soluble offrent une solution pratique et écologique pour réduire le gaspillage. Ce concept repose sur des dosettes individuelles et solubles, conçues pour une utilisation directe. Plusieurs avantages émergent de cette innovation : elle permet une optimisation complète, garantissant l'utilisation de 100 % du produit, jusqu'à la dernière goutte.

Grâce à leur adaptabilité, ces dosettes répondent aux besoins variés des membres de la famille, tout en étant idéales pour les déplacements tels que les voyages, le travail ou l'école.

Enfin, leur conception réduit considérablement l'impact écologique en évitant les emballages plastiques superflus. Ce format ludique et fonctionnel s'intègre facilement dans le quotidien, tout en s'inscrivant dans une démarche durable.

Répartition des rôles au sein de l'équipe



Nathanael



Antxon



Yifan



Au sein de notre équipe, chaque membre a joué un rôle spécifique et complémentaire pour assurer le bon déroulement du projet.

Nathanaël, en tant que maître du temps, a géré les délais et coordonné les étapes clés pour maintenir le rythme et la productivité.

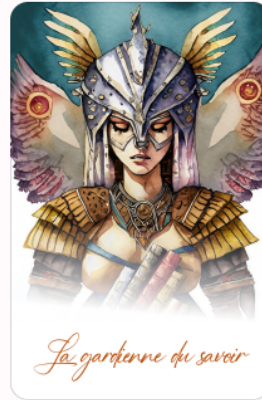
Antxon, le passeur de mots, s'est concentré sur la structuration et la clarté des messages, veillant à une communication fluide et impactante.

Yifan, le bousculeur d'idées, a apporté sa créativité et son esprit critique pour enrichir le projet avec des idées innovantes tout en s'assurant de leur cohérence globale.

Répartition des rôles au sein de l'équipe



Sofiane



Inas



Sofiane, en tant que chasseur de traces, s'est chargé de collecter et d'analyser les informations clés tout au long du projet. Il a veillé à la traçabilité des données et des idées, assurant que chaque élément soit bien documenté et organisé pour une exploitation optimale.

Enfin, Inas, quant à elle, a assumé le rôle de gardienne du savoir. Elle a structuré et centralisé les connaissances du projet, tout en veillant à leur cohérence et leur pertinence. Son esprit d'analyse et son souci du détail ont également contribué à enrichir le projet.



Merci pour votre attention en espérant que notre projet vous ait intéressé et fait réfléchir sur notre quête sans fin de la dernière goutte.