



VRACOPTIM

LE DISPOSITIF VRAC ANTI GASPI

-Florian AMARY, Cyrian FLAHAUT, Paul HERVOUET, Nyla JUNK, Mouye TOURE-



Dans le cadre de notre étude, notre commanditaire est NS&TG, un hypermarché situé à Compiègne dans les Hauts-de-France. L'objectif de cet hypermarché est de créer un nouveau rayon vrac pour se conformer à la loi en vigueur. Cette loi est la loi climat et résilience qui a été votée en août 2021. Cette loi prévoit le développement de la vente de produits sans emballage, en particulier dans les supermarchés. Les aboutissants de cette loi sont qu'à partir de 2030 20% de la surface dédiée aux produits de grande consommation sera consacrée à la vente de produits sans emballage et notamment en vrac. Néanmoins, notre commanditaire ne sait pas comment s'y prendre. En effet, il y a une crainte sur la difficulté de développement d'un tel rayon. L'objectif est de pouvoir tirer profit de ce rayon en le rendant attractif pour attirer de nouveaux clients mais aussi de ne pas perdre les clients habituels.

QU'EST CE QUI NE VA PAS AUJOURD'HUI DANS LES RAYONS VRACS ?





ATTENTION
Les images qui vont suivre
peuvent choquer



PROBLÈMES

ÉVASION DE DENRÉES DES TREMIES



RAYON VRAC

ABANDON SACS



5

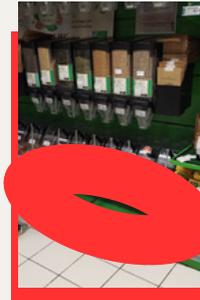
Pour mieux comprendre les problématiques liées au vrac, nous nous sommes donc rendus dans divers magasins pour constater les problèmes liés au vrac. Nous sommes allés dans différents magasins à des heures et des jours différents. Nous avons pu prendre en photo ces problèmes notamment les évasions de denrées des trémies et l'abandon de sacs kraft. Les trémies sont les "silos" qui contiennent les denrées et les sacs kraft sont les sacs proposés par le magasin pour que les clients se servent. Nous avons donc constaté que certaines denrées étaient présentes sur le sol et que le rayon devenait rapidement un endroit assez sale avec des denrées sur le sol, sous les trémies, des sacs abandonnés derrière les trémies, par terre ou encore sur la balance.

SOLUTIONS D'APPOINT TROUVÉES PAR LES HYPERMARCHÉS

RÉCOLTEURS DE SACS ORPHELINS



OUTILS À RÉDUCTION D'ERREUR



RAYON VRAC

6

Néanmoins, pour pallier ces problèmes les magasins ont tout de même trouvé certaines solutions pour réduire la saleté présente dans ce rayon. En effet, certains magasins pour lutter contre l'abandon de sacs ont mis à disposition des bacs, cartons ou chariots afin que les utilisateurs abandonnent leurs sacs dans un endroit réservé. Pour ce qui est des évasions de denrées, les magasins ont aussi trouvé des solutions comme mettre un pot pour contrer les fuites ou encore une vitre en plexiglas pour ne pas que les denrées tombent directement sur le sol.



Qu'est ce qui est réalisable ?

CADRAGE DE L'ÉTUDE

vers une reconception du rayon vrac

Quels éléments
extérieurs
prendre en
compte ?



Qu'est ce qu'on veut
faire ?

7

Au fait des solutions en vigueur à ce jour, notre bureau d'étude s'est questionné sur la nature du résultat à vous présenter: invention ou re-conception. Pour le définir clairement, nous avons établi un cadre clair afin de diriger notre réflexion et notre processus d'idéation.

Encadrer l'invention et l'idéation:

Champs des possibles et contraintes vers une «essence du dispositif»

VRAC



- Reconception des dispositifs en magasin: (composants, esthétique, ergonomie)
- Typologie de produits
- Agencement du rayon
- etc...



Existence du rayon vrac
Autres rayons du magasin
Libertés du client
Loi



8

En ce sens, nous avons d'une part défini notre champ des possibles, soit tout ce qui pouvait être modifié et d'autre part recensé nos contraintes. Notre équipe a alors déterminé que nous pouvions re-concevoir les dispositifs de distribution des produits en magasin en nous intéressant notamment à leurs composants (trémie, bac à pelle, balance), leur esthétique (opacité ou transparence) mais également questionner la typologie des produits, l'agencement du rayon vrac dans son intégralité, la nature des contenants et les outils de métrologie de la quantité.

Malgré ces possibilités de modification nous restons restreints par l'existence des autres rayon du magasin, les normes d'hygiène, la capacité des clients à se servir eux même sans intervention du personnel, les lois encadrant l'activité des hypermarchés, la liberté des clients (choix du produit et/ou de la quantité, récipient utilisé).

Ainsi nous sommes arrivés via ses éléments à formuler une "essence" de l'objet existant et avons redéfini celle-ci pour combler les déficits de valeur des solutions existantes et ainsi formuler l'essence de l'objet à créer.

Dans le tableau ci-dessous les "essences" du dispositif de vrac en l'état actuel (objet étudié) et après des déficits comblement des de la valeur (objet après re-conception).



ÉTAT DES LIEUX DE L'EXISTANT

QU'EST CE QUE LE VRAC AUJOURD'HUI ?
REVUE DES ÉTUDES ET DES SOLUTIONS



9

Nous allons ici chercher à exposer le résultat de nos études préliminaires sur le vrac. Nous expliquons d'abord les raisons de la consommation du vrac en France et nous détaillons ensuite les systèmes de vrac actuellement existant. Grâce à cela, nous pouvons comprendre les priorités des clients et s'inspirer de certaines fonctionnalités d'autres machines.

Etude des clients du vrac

Pourquoi le vrac est-il consommé ?



50% : Réduire les déchets d'emballages



20% : les produits se conservent moins longtemps.



50% : manque de praticité et hygiène

Source : [Français et le vrac 2022](#), DIGI France (entreprise de machine de vrac)

10

Nous observons alors plusieurs grandes motivations à la consommation de produits en vrac. Premièrement, pour un client sur deux, le vrac est un allié pour réduire les déchets d'emballage. Deuxièmement, les clients ont aussi pour objectifs de réduire le gaspillage alimentaire grâce au vrac.

Cependant, les clients sont aussi freinés par plusieurs problèmes. Ainsi, pour 20% d'entre eux, les produits issus du vrac se conservent moins longtemps, ce qui pourrait amener à du gaspillage alimentaire. Aussi, pour un client sur deux le vrac manque de praticité (organisation des contenants, service) et n'est pas hygiénique.

Nous avons maintenant compris les motivations des clients à consommer des produits en vrac. Nous pouvons alors exposer les différents systèmes existants pour comprendre ce qui ne fonctionne pas avec ceux-ci.



Bac à pelle



Trémies à poignets

Tout d'abord il existe des bacs à pelle. Leur avantage principal réside dans la simplicité d'utilisation. Cependant, cette simplicité se fait au détriment de l'hygiène puisque les clients ont tendance à ne pas maîtriser la pelle et donc à mettre des denrées à côté. De plus, ce système ne permet pas aux clients de peser ce qu'ils prennent. Ce problème se retrouve dans les trémies à poignets et les distributeurs avec moulins que l'on voit dans la diapositive suivante. Ces deux systèmes sont cependant plus hermétiques et donc plus hygiéniques.

Distributeur avec manivelle

Trémies "pompes à essence"



Enfin, il existe des distributeurs de type pompes à essence. Ces dispositifs originaux permettent aux clients de connaître le prix et le poids en instantané des denrées qu'ils prennent. Cependant, nous avons décidé d'écarter ce système pour plusieurs raisons : il est d'abord plus cher que les trémies classiques puisqu'il fonctionne en location. Il y a donc un paiement mensuel à effectuer. Aussi, le manque de retour d'expérience ne permet pas de dire les économies réalisées à long terme. De plus, il ne correspond pas à l'imaginaire que les clients ont du vrac. En effet, d'un point de vue marketing, installer un aussi gros système pour un mode de consommation qui se veut simple n'est pas cohérent.

Quels sont les problèmes du système ?

POURQUOI POUVEZ-VOUS AVOIR UN FREIN À DÉVELOPPER UN RAYON VRAC ?



13

Au regard des volontés des clients et des systèmes déjà existant, nous pouvons identifier différents problèmes et les hiérarchiser.

Identification et hiérarchisation des problèmes



Classement des problèmes du plus au moins dérangeant du point de vue client

14

Le principal problème est l'hygiène perçue par les clients. Nous avons estimé que notre système de vrac devait permettre d'avoir un rayon qui paraît propre aux yeux des clients. Ensuite, les pertes involontaires des clients sont aussi importantes car elles peuvent impacter l'hygiène réelle et la perception de l'hygiène. Ensuite, la métrologie, c'est-à-dire la manière dont les produits sont pesés et notamment l'absence de pesée instantanée. L'organisation autour du contenant utilisateur constitue aussi un problème car les clients évoquent cette raison dans les freins à la consommation du vrac. Enfin, les contraintes de maintenance des systèmes et d'hygiènes réglementaires sont à prendre en compte.

FAUT QUE ÇA BRILLE !



Fidéliser

Instaurer la confiance des clients dans les produits et le rayon vrac

Véhiculer une bonne perception du rayon vrac

Importance de la perception de l'hygiène



 15

Comme vous êtes un nouveau vendeur de vrac, votre but principal est de rendre pérenne votre rayon et donc de fidéliser une clientèle. Pour cela, il faut instaurer la confiance de ceux-ci dans le rayon et ses produits en vrac. Le rayon doit attirer, doit se démarquer des autres tentatives de vrac en supermarché. La bonne perception de ce rayon est donc primordiale à assurer, ce qui met en lumière l'importance (peut-être même la nécessité) de la perception de l'hygiène.

FAUT QUE ÇA BRILLE !

il faut assurer une image de propreté



compliqué pour les supermarchés



MAIS POURQUOI le rayon est sale ?



prestataire 1/semaine

Le dispositif est créateur de pertes

Regardons cela de plus près



16

Ainsi, la question de l'hygiène perçue devient prioritaire pour améliorer l'image des rayons vrac chez les consommateurs. Il faut assurer une image de propreté. Or, on constate, malheureusement, que cela est très compliqué pour les supermarchés de maintenir cet état de propreté et donc cette atmosphère de confiance dans le vrac. Mais alors pourquoi le rayon vrac est-il toujours sale, jonché de restes d'aliments ou de sacs abandonnés ? Nous sommes allés interroger ces mêmes supermarchés pour mieux comprendre la manière dont leur rayon vrac était géré et deux réponses sont majoritairement ressorties. La première étant que dans la majorité des supermarchés le rayon est entretenu par un prestataire extérieur à l'enseigne qui vient généralement une seule fois par semaine et qui ne peut donc pas être réactif en cas de salissures. Or nous avons décidé de ne pas travailler sur la manière dont le rayon vrac était géré par les supermarchés mais plutôt sur l'objet en lui-même. Nous pensons que se concentrer sur les problèmes matériels et techniques du rayon en lui-même nous permettra de proposer la solution à plus grande échelle sans grande contraintes organisationnelles de la part des magasins. La deuxième réponse apportée, celle qui nous intéresse davantage dans le cadre de notre étude, était que le dispositif existant des rayons vrac était créateur de pertes, c'est-à-dire que la manière actuelle d'utiliser le vrac incite et démultiplie les pertes.

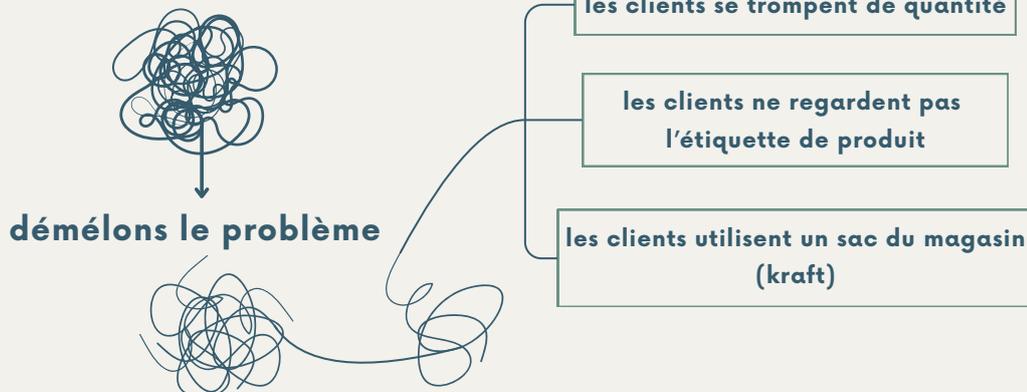
LES PERTES VOLONTAIRES

des clients malfaisants ou un système producteur de gâchis ?



Les clients laissent des sacs
de vrac à l'abandon

A qui la faute ?



17

Nous allons séparer les pertes dans deux catégories. Ici, nous allons nous concentrer sur les pertes volontaires.

« Houston, we have a problem » (Apollo 13, 1995) : le rayon est sale de déchets laissés par les clients !

Nous avons démêlé ce problème pour comprendre que ce n'était pas forcément la faute des clients mais plutôt du dispositif de vrac qui est inadapté. En effet, le problème des sacs à l'abandon provient d'un mauvais dosage par les clients. Cependant, cela peut venir du fait que les clients ne regardent pas assez les étiquettes, où qu'elles ne sont pas assez visibles. Enfin, les sacs utilisés par les clients sont pour la grande majorité des sacs en kraft fournis par le supermarché, dans ce cas de figure, les clients n'ont donc aucun affect à le jeter pour en prendre un autre. Celui-ci n'a aucune valeur marchande ou sentimentale pour eux.

Ainsi, les pertes volontaires sont des résultantes d'un système inadapté et jugé comme inintéressant par les magasins et les consommateurs.

LES PERTES INVOLONTAIRES

Décidément, le vrac une machine à création autonome de pertes



Sans rien faire, il y a des pertes : le problème du matériel de vrac



démêlons le problème



Il ne faut pas que le rayon vrac coûte trop cher aux grandes surfaces (problème de l'intérêt insuffisant donné au vrac)

les sachets clients sont génériques, fins et peu résistants

les trémies ne s'adaptent pas aux différentes typologies de produits

18

Après avoir le premier type de perte, nous pouvons nous pencher sur la deuxième source principale : les pertes involontaires.

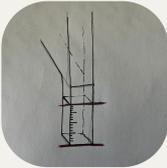
Nous avons constaté que, même quand les clients font attention, les pertes continuent. Si l'on extrapole, le dispositif de vrac est une machine à création autonome de pertes. Mais alors pourquoi le matériel de vrac est-il si inadapté ? Nous avons trouvé trois réponses à cela :

1. Les supermarchés ne sont pas entièrement intéressés par le mode de consommation en vrac et se limitent à suivre la loi au strict minimum plutôt qu'au juste nécessaire. Ce rayon ne doit pas coûter trop cher en entretien et aménagement pour les grandes surfaces. Ainsi, l'investissement est restreint et le dispositif n'est pas repensé.
2. Les sachets proposés aux clients sont en kraft, un matériau fin et peu résistant, ce qui provoque la casse et donc la perte de denrées.
3. Enfin, les trémies ne s'adaptent pas aux différentes typologies de produits. Ceux-ci sont pareils tant pour les fruits secs que les graines (grandes ou petites) que les pâtes et cela limite la typologie de produits proposés

SOLUTIONS ET PROPOSITION



Nous avons alors cherché plusieurs solutions par catégories de problèmes. Ensuite, nous en avons associé plusieurs pour vous proposer une solution globale.

 HYGIÈNE	 MÉTROLOGIE	 ATTRACTIVITÉ
 <p>aspirateur incrusté sous le rayon</p> <p>plan incliné récupérateur de miettes</p>  <p>trémies transparents</p> 	<p>trémies à manivelle versant 50g par tour</p>  <p>balance indicative (ou non) sur un rail</p>  <p>système de double trappes avec verre doseur</p> 	<p>trémies sur une pièce rotative</p>  <p>couleurs sur les parties habituellement noires des trémies</p>  <p>étiquettes explicatives</p> 

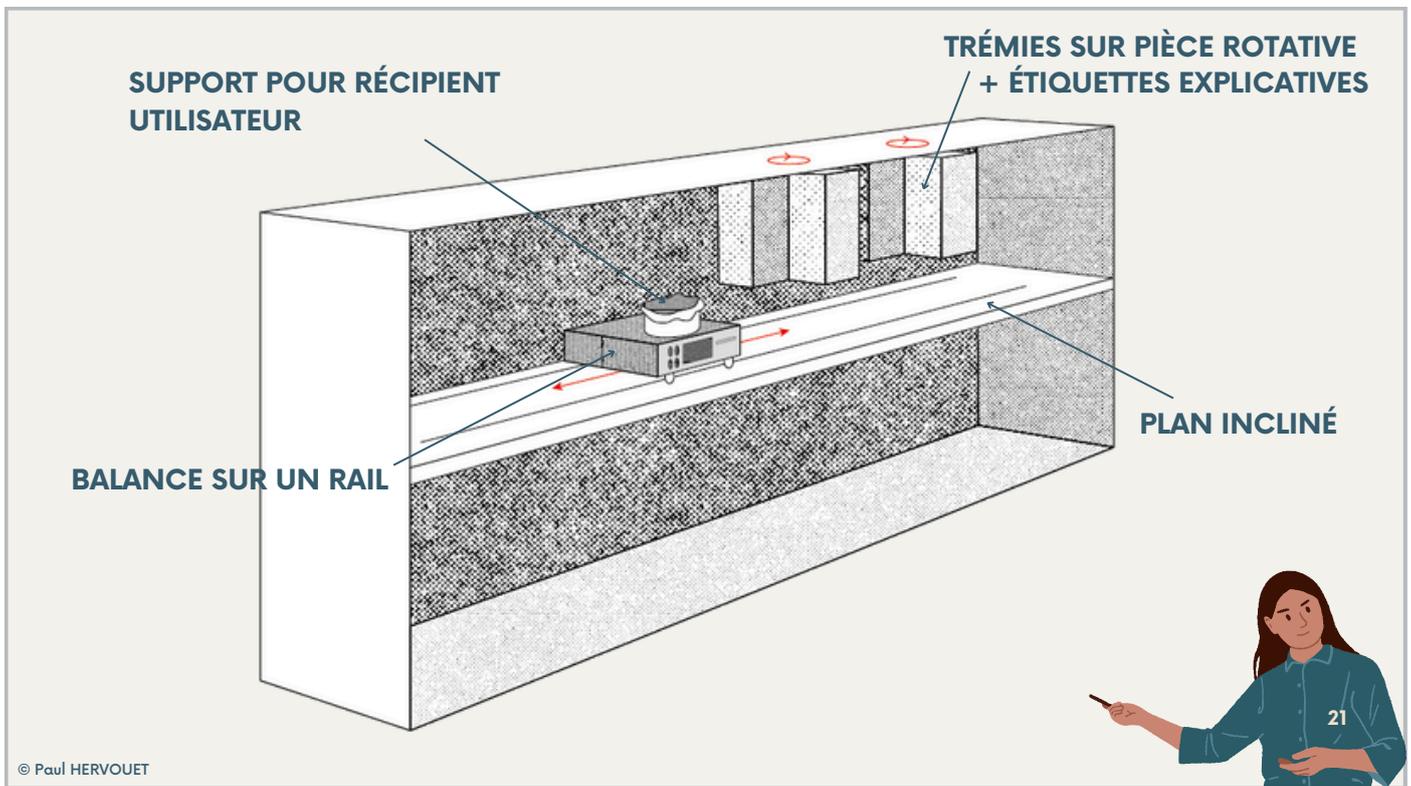
20

Nous avons ainsi défini trois catégories : hygiène, métrologie et attractivité.

Pour pallier les problèmes d'hygiène, nous proposons un aspirateur incrusté sous le rayon pour récupérer les miettes. Nous proposons aussi un plan incliné qui permet aux miettes de tomber derrière le rayon et d'être récupérées par la suite. Enfin pour la confiance des usagers en termes d'hygiène nous proposons des trémies transparentes afin qu'il puisse voir ce qu'ils achètent.

Penchons-nous maintenant sur le problème de la métrologie. Nous vous proposons un contenant à manivelle normal en apparence. Néanmoins sa particularité est qu'il sert cinquante grammes de produits à chaque tour ce qui permet de calculer la quantité souhaitée. Nous avons aussi pensé à une balance sur un rail qui se déplacerait sous les trémies pour indiquer aux utilisateurs la quantité prise de produit. Enfin nous avons eu l'idée d'un système à doubles trappes. Un contenant classique sous lequel on met une jauge. Ainsi on ouvre la première trappe pour verser la quantité souhaitée, puis on ouvre la deuxième pour se servir.

Enfin pour rendre le rayon plus attractif, nous avons pensé mettre les trémies sur une pièce rotative. Ainsi il faudrait tourner la pièce pour accéder au produit souhaité, il y a aussi une cause pratique à ce choix, cette solution permet de mettre plus de produit dans un seul rayon. Nous vous proposons aussi d'ajouter de la couleur sur les pièces originellement noires des trémies et de grandes étiquettes permettant de décrire les produits vendus.



Nous avons ensuite combiné plusieurs solutions pour en former une que nous pensons la plus optimale possible. Le rayon serait alors équipé d'un plan incliné récupérateur de miettes, de trémies sur une pièce rotative. Nous associons à la balance sur un rail un support permettant le maintien des contenants des usagers. Enfin nous proposons d'ajouter les grandes étiquettes explicatives dont nous avons parlé précédemment.



MERCI DE VOTRE ATTENTION ! AVEZ-VOUS DES QUESTIONS ?



22

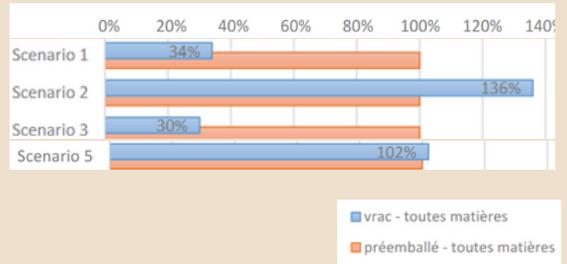
ANNEXES



Zoom sur les emballages

N° scénario	Produit	Système	Modalité de distribution		Pratique consommateur
			Amont	En magasin	
1	Amande	Vrac	sac plastique 5kg	silo	sachet kraft transvasé 125g
		Préemballé	sachet plastique 125g		
2	Riz	Vrac	sac plastique 2,5kg	silo petit format	sachet kraft transvasé 500g
		Préemballé	sachet plastique 500g		
3	Riz	Vrac	sac plastique 20kg	silo grand format	sachet coton transvasé 500g
		Préemballé	sachet plastique 500g		
5 ^{te}	Riz	Vrac	<i>sac plastique 5kg</i>	<i>en mode Drive Réemploi</i>	<i>bocal lavé magasin 500g</i>
		Préemballé	sachet plastique 500g		

Exemples de scénarios étudiés



Comparaison des proportions des masses d'emballage toutes matières confondues

Entretien avec le responsable du rayon épicerie de Carrefour

La volonté de proposer du vrac à Carrefour s'inscrit dans une démarche plus grande nommée *act for food*. Ce plan a plusieurs objectifs dont le développement des produits biologiques et en particulier du vrac biologique. Le magasin où l'entretien a été réalisé a alors suivi cette tendance et a cherché un système pour proposer du vrac.

Les débuts :

Le vrac dans ce Carrefour était d'abord géré par une personne du magasin. Cela faisait partie de ces missions que de gérer les stocks, l'hygiène des trémies, l'approvisionnement, la maintenance, le choix des produits... Ce système permettait au magasin de contrôler les denrées qu'il présentait. A cette période, le responsable du rayon épicerie m'indiquait qu'il avait évalué le prix des pertes potentielles que le vrac engendrait (notamment à cause des comportements des clients) et qu'il prenait ce prix en compte lors de l'achat des denrées. Il y avait donc un système pour ne pas perdre d'argent. Le responsable m'explique aussi que le vrac était d'abord destiné à une clientèle premium qui avait les moyens de l'acheter. En effet, les produits étaient généralement plus chers que le reste du magasin (à cause par exemple du label bio qui demande beaucoup d'investissement avant d'être rentable). Cependant, le vrac est parfois moins cher aujourd'hui, amenant une clientèle plus diverse. Il a donc fallu revoir les denrées mises en rayon.

Le passage à un prestataire :

Cette volonté d'élargir le vrac est donc à l'origine du recours à un prestataire. Avant ça, le magasin disposait de grosses trémies et d'un choix assez réduit d'aliments.

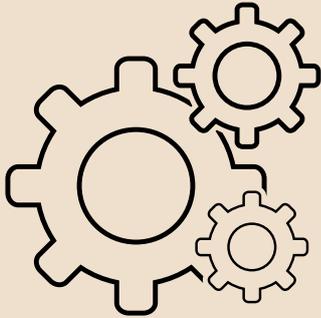
Cependant, élargir le choix demande encore plus d'organisation, ce qui n'est pas évident à mettre en place pour un hypermarché. Le recours à un sous-traitant a alors été envisagé pour élargir le choix et alléger le travail. Le prestataire a alors changé les trémies pour des plus petites, offrant une plus grande gamme de produits. Cependant, le magasin n'a plus les capacités de décider complètement ce qu'il met en rayon : il doit composer avec ce que le prestataire propose. Celui-ci propose d'ailleurs de cibler les produits en fonction de la clientèle. Le magasin perd donc en autonomie.

Le prestataire vient une fois par semaine et s'occupe de tout : il nettoie, change, approvisionne, commande et a la responsabilité des trémies. Le ménage quotidien est réalisé au même titre que le reste du magasin. Cependant, on constate bien sur les images que les protocoles de gestion de produit sous-emballage qui se sont cassés ne fonctionnent pas sur le rayon vrac. En effet, il est beaucoup plus courant d'avoir des graines qui tombent dans un rayon vrac que l'emballage qui se casse dans un rayon de produits emballés. Il y a donc un problème d'hygiène présentée.

La maintenance des machines est assurée par le service technique du magasin, qui peut changer rapidement les pièces.

Le vendeur a beaucoup insisté sur l'idée que tout ce qu'il faisait dans le rayon vrac était dans le but d'améliorer l'expérience client. Ainsi, les études de marché pour connaître les différents consommateurs ont été réalisées, et les produits sont ajustés selon ces études.

NOS OUTILS



Périmètre de remise en cause (PRC)

- **Reconception des dispositifs de distribution des produits en magasin:**
 - 1) composants (trémie, bac pelle, balance)
 - 2) esthétique (opacité ou transparence)
 - 3) ergonomie
- **typologie des produits**
- **agencement du rayon vrac**
- **nature des contenants utilisables (sacs ou contenants rigides- bocaux)**
- **métrologie de la quantité**

Hors périmètre de remise en cause (HPRC)

- **possibilité de choisir un poids précis pour le produit désiré**
- **autres rayons en magasin**
- **existence du rayon Vrac**
- **possibilité de se servir de son propre contenant**
- **loi**
- **normes d'hygiène**
- **autonomie des clients**

Situation de vie et fonctions

SDV1 : STOCKAGE DANS LE SYSTÈME (HYPERMARCHÉS)

- ASSURANCE D'HYGIÈNE
- NETTOYAGE FACILE
- GARANTIE ALIMENTAIRE

SDV2 : SERVICE ET PESÉE (CLIENTS)

- LARGE CHOIX DE PRODUITS
- SERVICE FACILE ET EXACT
- DESIGN AGUICHEUR
- MINIMISATION DES DÉCHETS
- SENTIMENT D'HYGIÈNE IMPECCABLE

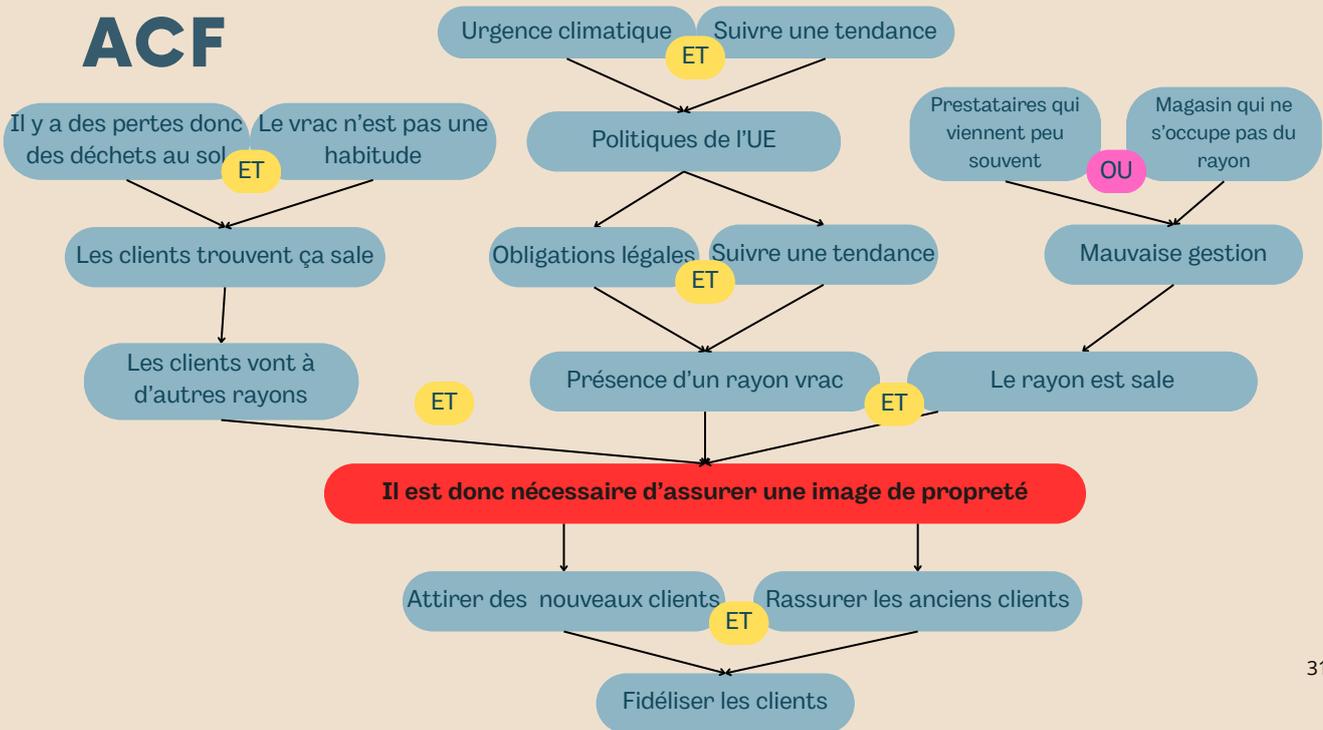
CONTRAINTES : ADAPTABLE À CHAQUE PRODUIT, RÉUTILISABLE ET DOIT ENTRER DANS L'ORGANISATION EXISTANTE DU SUPERMARACHE

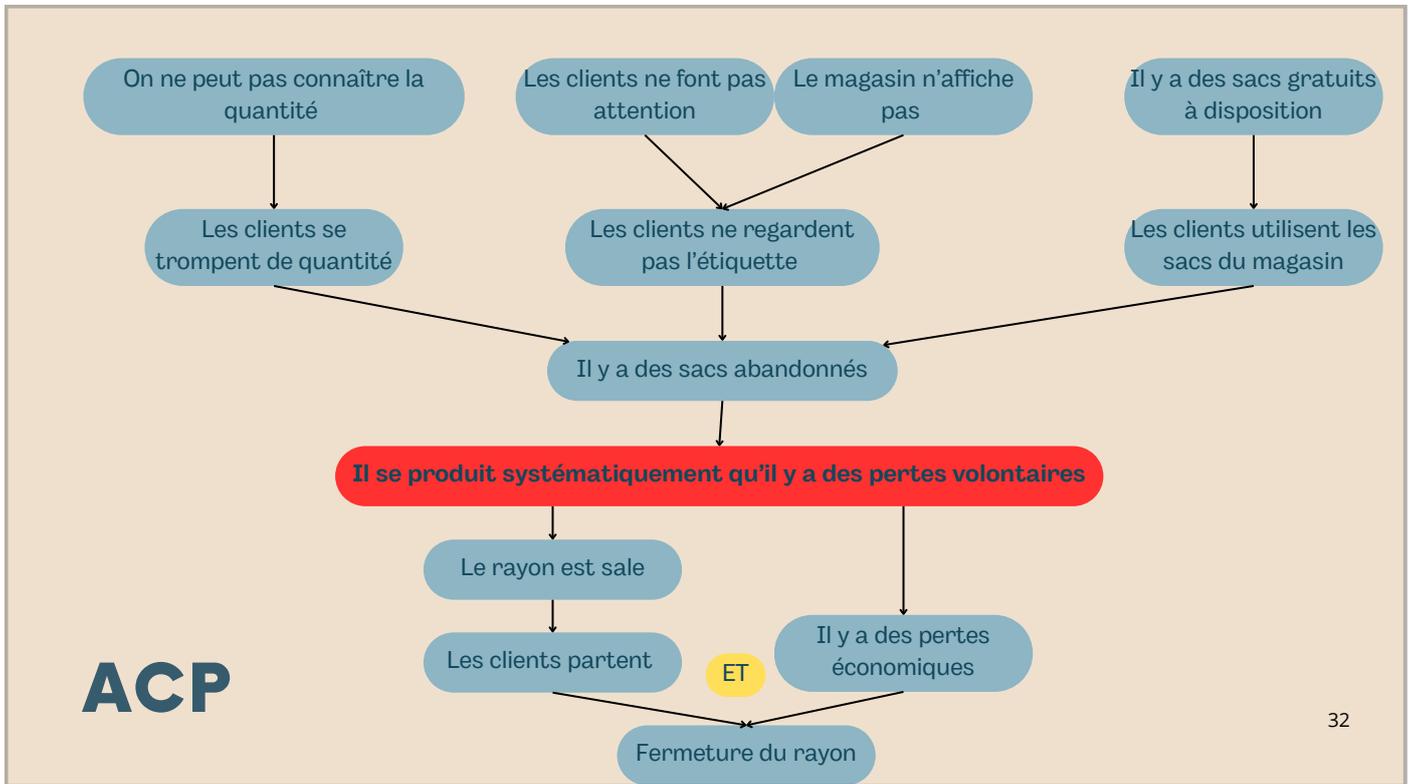
Outil problème

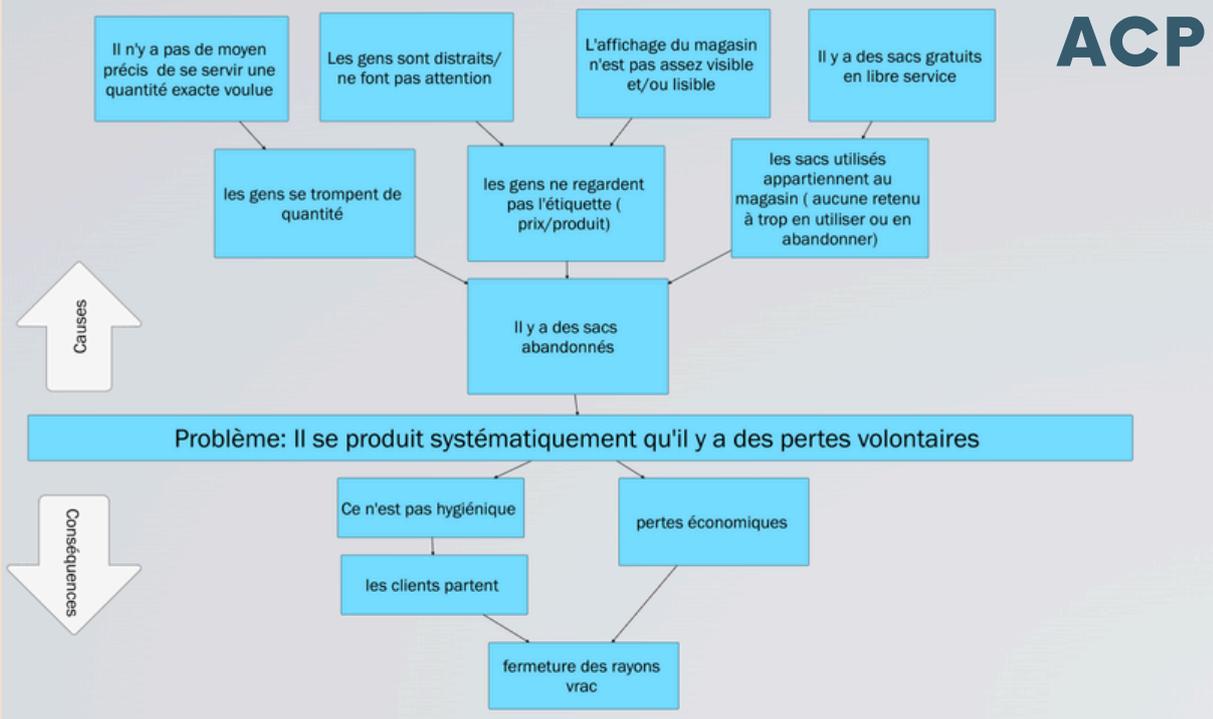
Etat maintenu	Obstacle	Etat souhaité
Le rayon vrac est sale, mal entretenu.	Le rayon vrac nécessite un entretien énorme et ne peut pas être assuré par les employés qui ne sont pas formés pour et n'ont pas forcément l'envie de faire ça Il faut suivre les Le rayon vrac nécessite un grand suivi	Le rayon s'autogère, aucune action est souhaitée, juste le nécessaire comme les réapprovisionnements et le nettoyage du rayon

Etat maintenu	Obstacle	Etat souhaité
Le client veut se servir lui-même la bonne quantité mais n'y arrive jamais. Il se sert trop ou pas assez	La quantité exacte est difficile à obtenir.	Le client arrive pour se servir et se sert la quantité exacte de vrac

ACF







Antagonisme

