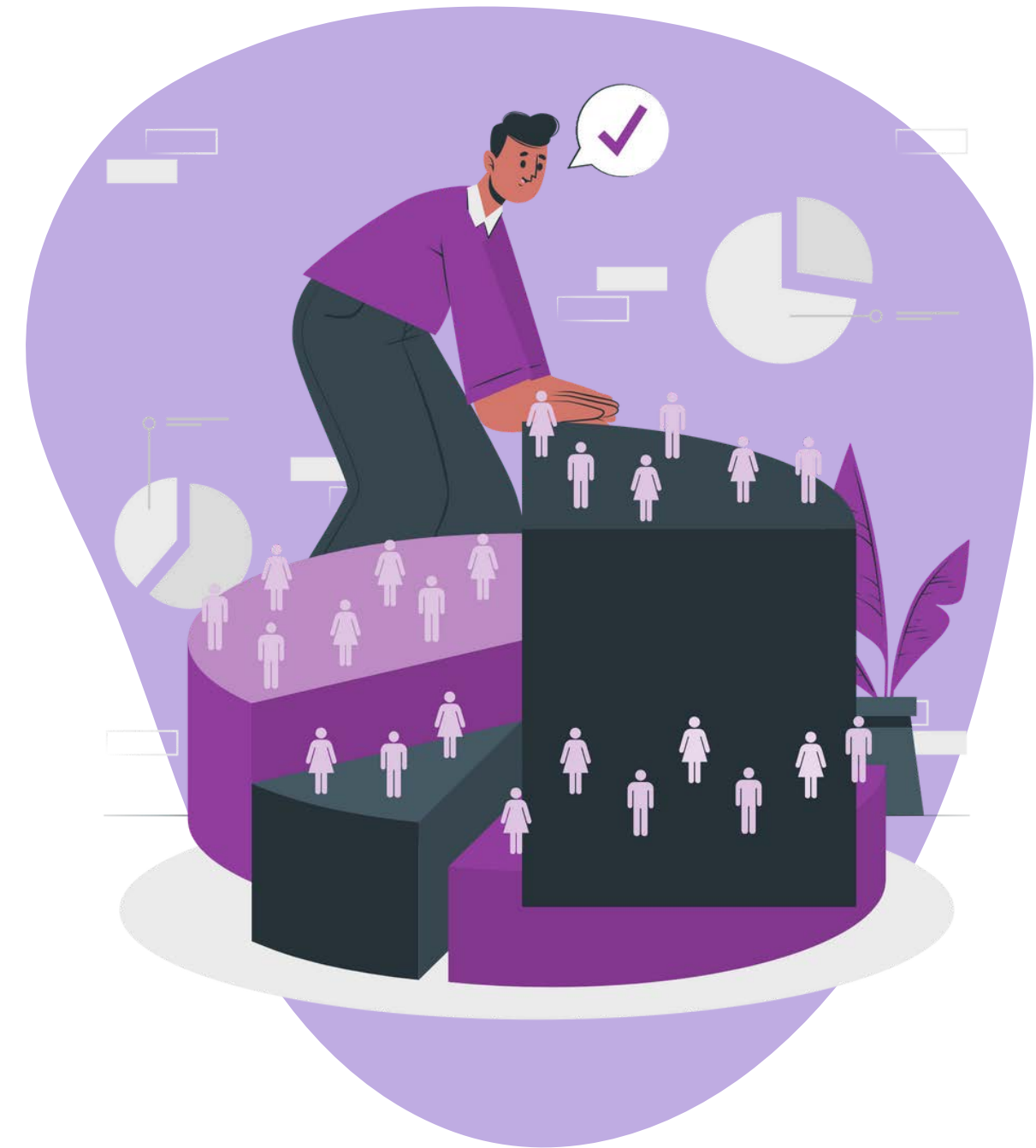


PRÉSENTATION DU RAPPORT D'ENQUÊTE

RÉSEAU DE CASIERS CONNECTÉS

23 MAI 2023
PAR INNOVLOG



La Vitrine technologique - Réseau des casiers connectés est un projet pilote de démonstration. Un réseau de 11 stations de casiers intelligents a été déployé sur le territoire de Laval et relié par service de livraison 100 % électrique.

Ce projet se présente comme une solution innovante disruptive et unique en Amérique du Nord visant à encourager le commerce local tout en ayant un impact important sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) liées à la livraison de colis. Cette Vitrine technologique souhaite offrir une alternative sécuritaire et écologique à la livraison de colis à domicile traditionnelle.

Dans le cadre de ce projet, une étude d'impact est réalisée afin de démontrer et quantifier les impacts en termes social, environnemental et économique de l'usage des casiers connectés, comparativement à la livraison à domicile. Pour ce faire, voici les domaines qui ont voulu être étudiés pour mesurer cet impact :



SOCIAL

- Mobilité géographique
- Comportements de mobilité
- Santé & Sécurité
- Bien-être
- Équité
- Innovation sociale
- Emploi



ENVIRONNEMENTAL

- Trafic routier
- Émissions carbone
- Mode de transport



ÉCONOMIQUE

- Économie locale
- Coûts
- Chiffres d'affaires
- Frais d'expédition
- Expérience client
- Coûts de transport
- Qualité de livraison
- Modèle d'affaires

Pour réaliser l'étude d'impact, une enquête a été réalisée auprès des usagers au moyen d'un sondage. Un questionnaire a également été réalisé afin de récupérer des informations auprès des commerçants participants.

Cependant, le projet ayant connu quelques imprévus et n'ayant pas eu la portée escomptée, le sondage a été complété par seulement 11 répondants qui ont participé à la campagne de clients mystères. En ce qui concerne les commerçants, des entrevues individuelles ont finalement été réalisées auprès de 2 commerces participants afin de recueillir leurs commentaires et leurs sentiments sur leur expérience.

L'échantillonnage étant très faible par rapport aux chiffres escomptés (une centaine d'usagers et une dizaine de commerces), il est difficile de ressortir des informations probantes de nos résultats. Néanmoins, il est possible de dégager quelques tendances et définir des conseils pertinents dans la mise en œuvre d'un tel projet et en assurer son succès.



La présence de cette icône signifie que la donnée ou les commentaires proviennent de notre sondage.

MARCHÉ CIBLE



POPULATION DE LA RÉGION DE LAVAL : 458 000



362 500 personnes âgées de 18 et plus, soit environ 79 % de la population [1].



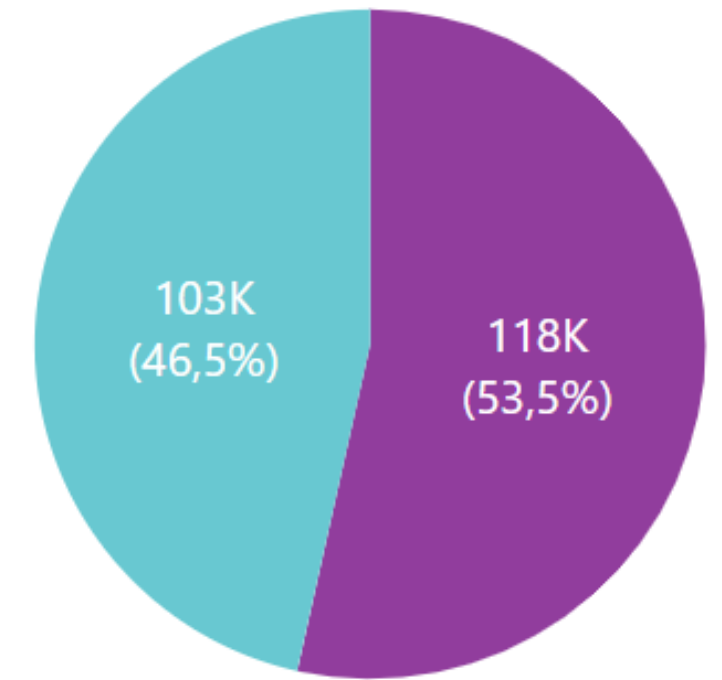
En 2022, 100 % des adultes ont utilisé personnellement Internet [2].



Le taux de cyberacheteurs québécois, sur une base mensuelle, s'élève à 61 % [3].



Au Québec, 53.5 % des ventes en ligne nécessitent une livraison physique [4].



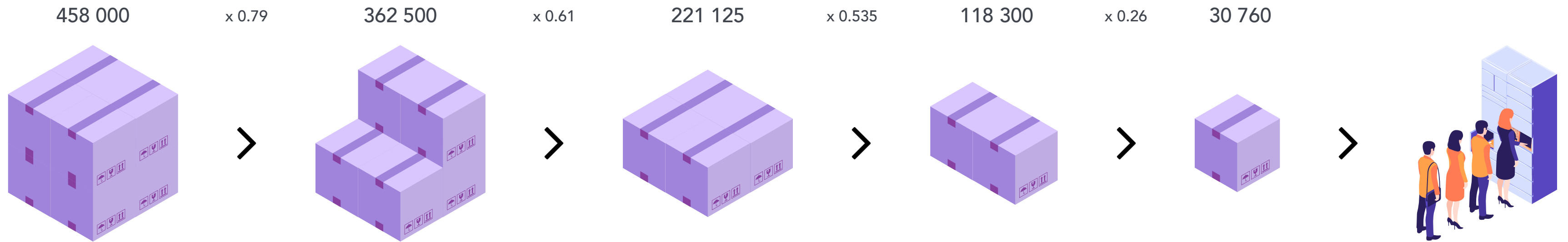
● Livraison physique ● Retrait en magasin



26 % du montant des achats en ligne des clients québécois ont été réalisés chez des commerces de la province [3].

Marché cible potentiel d'environ 30 760 personnes pouvant utiliser le service de casiers connectés.

CALCUL DU MARCHÉ CIBLE



Population dans la région de Laval

79 % de la population est âgée de 18 et plus et 100 % des adultes ont utilisé personnellement Internet

Sur une base mensuelle, le taux de cyberacheteurs québécois s'élève à 61 %

Au Québec, 53.5 % des ventes en ligne nécessitent une livraison physique

26 % des montants des achats en ligne des clients québécois ont été réalisés dans la province



Les clients choisissant l'option du retrait en magasin (Click & Collect) n'ont pas été intégrés dans le résultat du marché cible potentiel, car l'objectif de l'étude est d'analyser les impacts du service de casiers connectés comparativement à la livraison à domicile. Néanmoins, il est à envisager qu'un certain pourcentage des adeptes du ramassage en magasin utilisent la livraison par casier. De plus, le 26 % des montants des achats en ligne effectués au Québec ne signifie pas obligatoirement que l'achat a été réalisé dans un commerce à proximité du client. Il est, également, nécessaire de prendre en compte le territoire touché par les emplacements des 9 stations de casiers.

Selon une étude réalisée aux Pays-Bas, il a été déterminé que pour assurer le succès de la livraison par casiers automatiques, une distance maximale de 5 minutes en voiture a été identifiée comme le seuil critique d'accessibilité (Weltevreden, 2008) [5]. En prenant en compte cette donnée, on peut observer la portée du projet et identifier les zones touchées par les emplacements des stations de casiers (cf. Figure 1).

En analysant la carte, on peut estimer que 40 à 55 % population a accès aux stations de casiers dans un rayon de 5 minutes en se déplaçant en voiture. Avec cette information, le marché cible potentiel touché par le service est de l'ordre de 15 000 ± 2 000 personnes.

Voici les estimations du nombre potentiel d'utilisateurs selon différents taux de conversion au service de livraison plus ou moins optimistes de la clientèle se faisant livrer à domicile :



- 1 % : 150 utilisateurs ;
- 5 % : 750 utilisateurs ;
- 10 % : 1500 utilisateurs ;
- 20 % : 3000 utilisateurs ;
- 35 % : 5250 utilisateurs ;
- 50 % : 7500 utilisateurs.



Figure 1
Cartes représentant l'accessibilité de la population de Laval aux casiers sur le territoire selon une portée des stations dans un rayon de conduite de 5 minutes

PORTÉE TERRITORIALE

Selon une autre étude réalisée en Australie et en échangeant avec Australia Post, il a été estimé qu'il était difficile d'atteindre le seuil de 5 minutes. La vision du service postal d'Australie était de garantir un rayon maximal de 10 minutes pour 80 % de la population (Lachapelle et al., 2018) [6]. On peut s'apercevoir qu'une grande partie de la région de Laval est desservie par le service (cf. Figure 2), ainsi que certaines zones de la Rive-Nord (Boisbriand, Sainte-Thérèse, etc.) et du nord de Montréal (Ahuntsic-Cartierville).

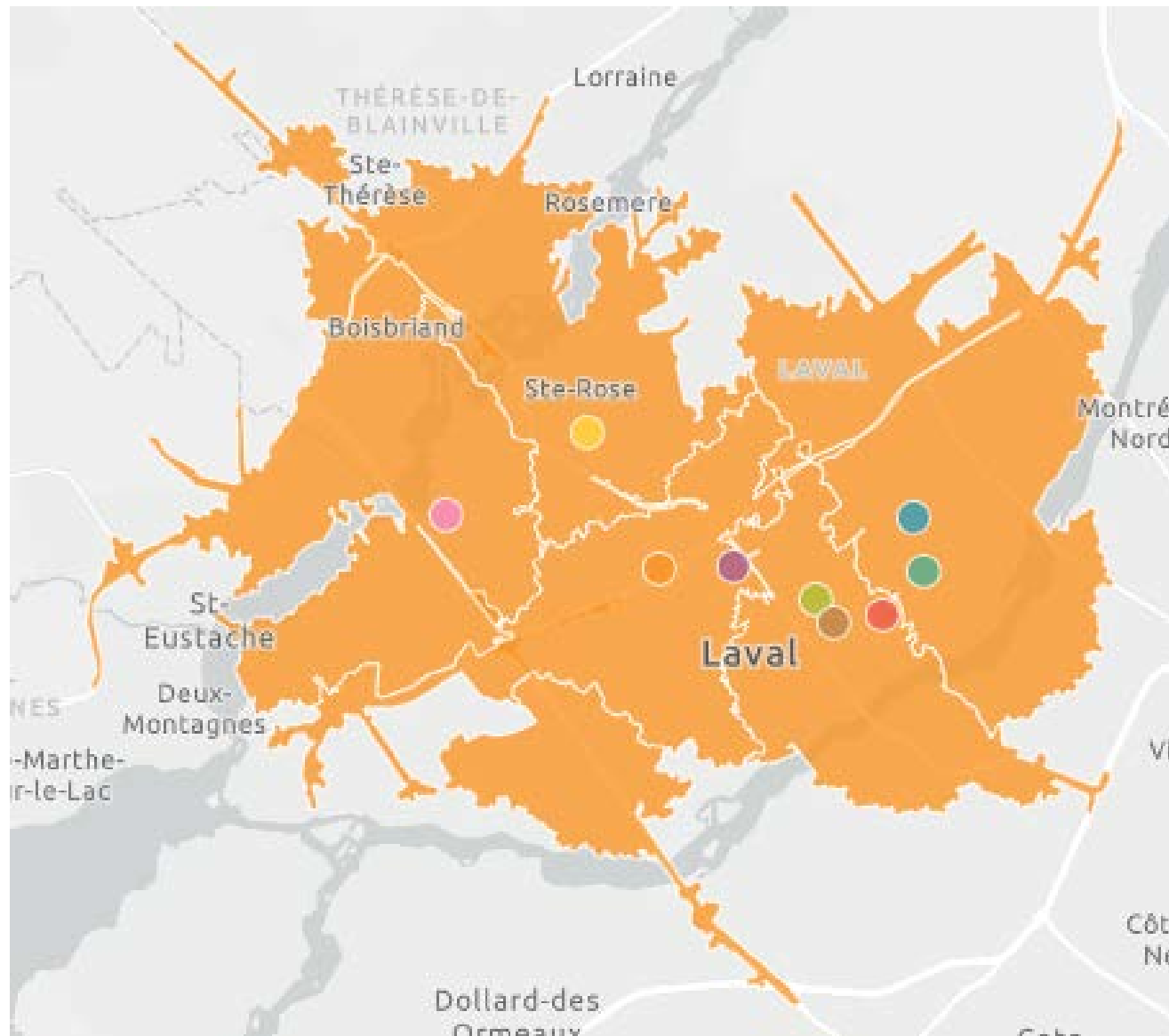
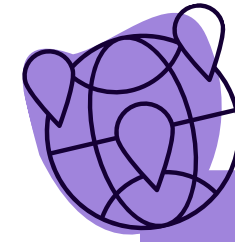


Figure 2

Carte représentant l'accessibilité de la population de Laval aux casiers sur le territoire selon une portée des stations d'un rayon de conduite de 10 minutes



Les zones territoriales touchées par le service de casiers connectés correspondent aux secteurs avec une forte densité de population (Chomedey, Pont-Viaux, Laval-Des-Rapides, etc.) auxquels on peut ajouter des zones assez denses (Vimont, Auteil, Fabreville et Sainte-Rose). Ces zones correspondent, également, à des secteurs clés [7][8], dans de nombreux domaines, de la ville de Laval :

- Zones à forte proportion des personnes de 15 ans et plus utilisant la marche pour se rendre au travail ;
- Zones à forte proportion des personnes de 15 ans et plus utilisant le vélo pour se rendre au travail ;
- Zones à forte proportion des personnes de 15 ans et plus utilisant le transport en commun pour se rendre au travail ;
- Zones à fort niveau de potentiel piétonnier ;
- Zones à forte densité résidentielle ;
- Zones à connectivité* élevée.

* La mesure du degré de connectivité du réseau routier s'effectue en comptabilisant le nombre d'intersections à trois segments ou plus par kilomètre carré.



PORTÉE TERRITORIALE

Il est à noter que près de la moitié des usagers réels du service de casiers connectés habitent en dehors (Châteauguay, Verdun et Le Plateau-Mont-Royal) du rayon de conduite de 10 minutes (cf. Figure 3) ou aux extrémités de ses zones (Sainte-Thérèse et Saint-Eustache). Pour un tel projet, il serait intéressant d'ouvrir le service à une zone plus grande pour augmenter le nombre d'usagers, avoir une idée de sa portée potentielle, ainsi qu'étudier les impacts (économique, social et environnemental) dans leur ensemble.

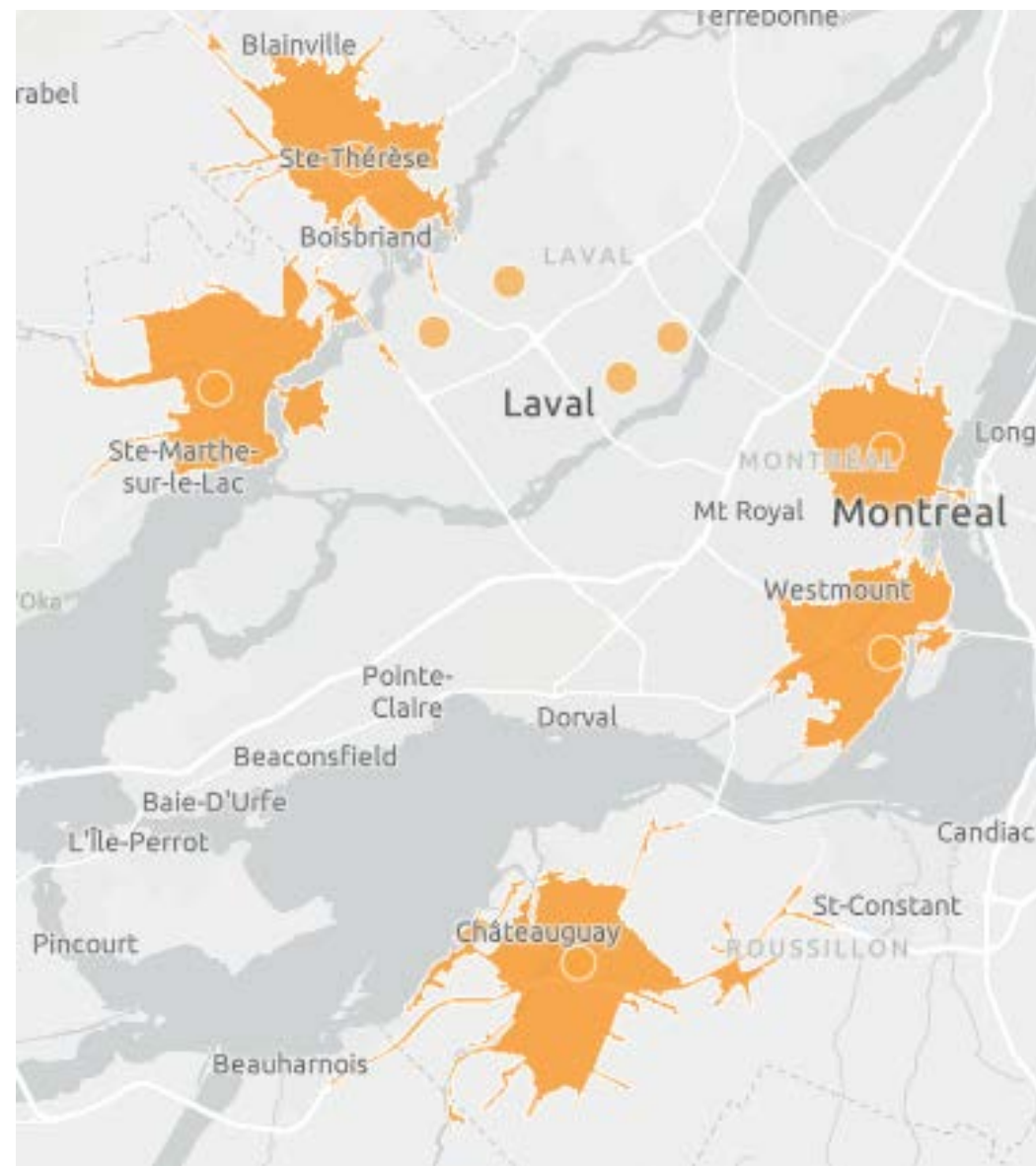


Figure 3

Carte représentant les zones d'habitation des usagers du service de casiers et la portée sur un rayon de conduite de 10 minutes de la population extérieure à la ville de Laval

PORTÉE & CIBLE

Dans le cadre de ce projet, il était attendu qu'une centaine de personnes utilise les casiers pour récupérer leurs achats. Afin de refléter l'opinion de l'ensemble des participants, il aurait fallu que la taille de l'échantillon (nombre de réponses complètes obtenues pour le sondage) soit d'environ 80 (avec un niveau de confiance de 95 % et d'une marge d'erreur de 5 %, qui sont les normes fixées par l'industrie du sondage)*. Avec nos 11 répondants, la marge d'erreur est de l'ordre de 30 %. Si l'on veut que les résultats du sondage reflètent la population cible estimée auparavant et les estimations de conversion correspondantes, voici les différentes tailles d'échantillon souhaitées :

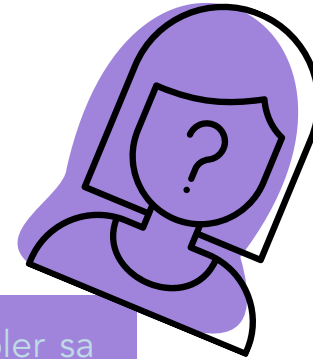
- Pour un 1 % de la population cible convertie, soit 150 utilisateurs : 109 répondants ;
- Pour un 5 % de la population cible convertie, soit 750 utilisateurs : 255 répondants ;
- Pour un 10 % de la population cible convertie, soit 1500 utilisateurs : 306 répondants ;
- Pour un 20 % de la population cible convertie, soit 3000 utilisateurs : 341 répondants ;
- Pour un 35 % de la population cible convertie, soit 5250 utilisateurs : 359 répondants ;
- Pour un 50 % de la population cible convertie, soit 7500 utilisateurs : 366 répondants ;
- Pour l'ensemble de la population cible, soit 15000 utilisateurs : 375 répondants.



Niveau de confiance : probabilité que votre échantillon reflète fidèlement les comportements de votre population.

Marge d'erreur : écart éventuel entre les réponses de votre population et celles de votre échantillon.

DÉFINITION DU PROFIL



Afin de faciliter la mise en place d'un projet comme la Vitrine technologique et cibler sa portée, il est nécessaire de réaliser un portrait-robot des différentes parties prenantes. Dans ce contexte, le développement d'un "persona" est un des outils les plus utilisés. Il s'agit d'une méthode de conception centrée sur l'utilisateur permettant de se faire une représentation semi-fictive de son client cible. L'objectif est d'apporter des informations contextuelles structurées et basées sur des études de marché et sur les données actuelles afin de simplifier les éléments clés de la gestion de projet : allocation du temps, allocation des ressources, alignement des équipes, etc.

Dans le cas de ce projet, il serait pertinent de réaliser le portrait idéal des 3 entités suivantes :



LE CONSOMMATEUR



LE TERRITOIRE



LE COMMERÇANT

OBJECTIFS

En définissant le profil des entités idéales, c'est-à-dire en identifiant leurs besoins, leurs attentes, leurs caractéristiques sociodémographiques, leurs centres d'intérêt, leurs styles de vie, leurs défis, leurs motivations, leurs obstacles, leurs freins et leurs frustrations, il est possible d'orienter plus efficacement sa stratégie et permettre d'atteindre les divers objectifs suivants :

- Délivrer un message adapté et pertinent ;
- Avoir une meilleure compréhension sur ses parties prenantes ;
- Mieux comprendre les agissements de ses parties prenantes ;
- Attirer les entités les plus prometteuses et les plus compatibles au projet ;
- Mettre en place des campagnes marketing personnalisées ;
- Être agile et initier une boucle d'amélioration continue ;
- Avoir une vision d'ensemble de ses parties prenantes.





Les pistes de solution

ÉLARGIR SON RÉSEAU

Avec l'utilisation d'un réseau comme LinkedIn, associé aux profils des différents partenaires du projet, il est probable que la communication se soit faite plus auprès des professionnels que des utilisateurs et commerçants. L'utilisation de réseaux tels que Tik Tok ou Instagram avec de courtes vidéos aurait pu être pertinente pour ce type de projet. De plus, il aurait été intéressant de faire appel à des influenceurs pour accroître la visibilité des posts.

PRENDRE CONSEIL AUPRÈS DES COMMERÇANTS

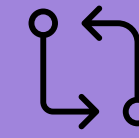
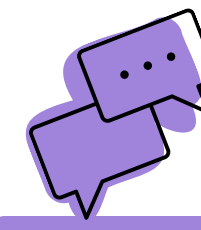
Sur quels réseaux êtes-vous ? Comment communiquent-ils avec leur clientèle ? Quel est le profil de votre clientèle cible ? Telles sont les questions qui peuvent être posées aux commerces participants. Cela permet d'avoir un retour d'expérience de professionnels sur le terrain et d'instaurer un climat de partenariat avec les parties prenantes de la Vitrine.

CIBLER LES GROUPE DE COMMUNICATION

Les différents partenaires de la Vitrine (Laval Innov, CCIL, LocketGO, etc.) sont plus connus par les professionnels que par la population. Afin d'augmenter la visibilité sur un réseau tel que Facebook, il est plus intéressant de faire la promotion via les pages communautaires afin de partager l'information plus rapidement (ex : Spotted Laval).

METTRE EN PLACE UN CALENDRIER DE PUBLICATION

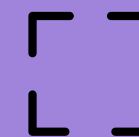
Le calendrier de contenu permet de répertorier les dates et les heures auxquelles le contenu est publié. Il est nécessaire de trouver la bonne fréquence afin de ne pas agacer le public, tout en gardant son attention sur la pertinence du projet.



ASSURER UNE RÉTROACTION À CHAQUE ÉTAPE DU PROJET ET UN SUIVI DE FAÇON AGILE

En général, il a été mis en avant le manque d'informations et de communication, ne permettant pas aux commerçants d'avoir une complète visibilité sur le projet, de connaître les actions à réaliser, de s'organiser selon les exigences du projet, etc. Voici quelques exemples concrets :

- Fiche descriptive pour créer son compte sur LocketGO, mais quelles sont les actions à réaliser par la suite ? Existe-t-il un API pour connecter la solution à mon site Web ? Dois-je communiquer la nouvelle à mes clients ?
- Absence de nouvelles pendant 6 mois jusqu'à l'inscription des premiers clients mystères occasionnant un manque de préparation (solution pas implantée, exigences des plateformes de commerce en ligne, etc.).
- Les commerçants n'ont pas été prévenus de l'arrêt du projet et que les casiers avaient été retirés du territoire.

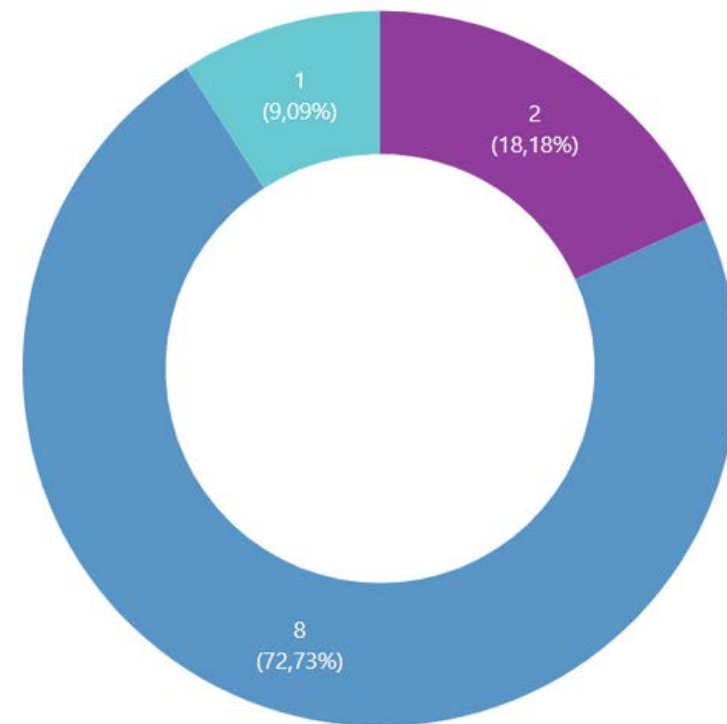


UNE SOLUTION TROP CENTRÉE SUR LES UTILISATEURS FINAUX, SANS PRENDRE EN COMPTE LES ENJEUX DES COMMERÇANTS

Proposition d'une solution gratuite pour les clients : les commerçants prennent du temps pour la préparation de commande occasionnant des frais souvent inclus dans le coût de la livraison. Il est nécessaire de prendre en compte le profil des commerces sélectionnés : petit commerce de proximité sans employé.

Afin de réaliser la promotion de la Vitrine technologique, plusieurs actions ont été réalisées :

- Communication sur les réseaux sociaux LinkedIn et Facebook ;
- Trousse promotionnelle distribuée aux partenaires du projet ;
- Journée d'inauguration du projet avec plusieurs acteurs du territoire ;
- Communication dans les médias ;
- Distribution de 25 000 cartons promotionnels aux citoyens lavallois ;
- Recrutement commercial ciblé réalisé par plusieurs partenaires ;
- Infolettres & Webinaires ;
- Campagne de recrutement de client mystère.



● Non, mais j'avais vu quelques casiers dans la ville ● Pas du tout ● Vaguement

Figure 4

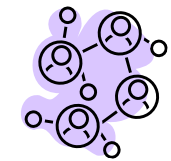
Q30. Aviez-vous entendu parler du projet de « réseau de casiers connectés » à Laval avant votre participation en tant que « client mystère » ?



Quels réseaux choisir ?

Le lancement d'une campagne à l'aide des réseaux sociaux doit être réfléchi afin d'orienter au mieux votre décision et atteindre vos objectifs. Les questions suivantes sont à se poser :

- Qu'est-ce qui fonctionne ou ne fonctionne pas ?
- Avec qui je veux interagir ?
- Quels réseaux sont utilisés par notre public cible ?
- De quelle façon est utilisée la plateforme par mon public cible ?
- Ce réseau va-t-il me permettre d'atteindre mes objectifs ?



Dans ce contexte, le développement du persona a une part importante dans la mise en place et la réussite de la stratégie. Il est nécessaire d'analyser les statistiques des différents réseaux pour voir où votre public cible est présent. Il est, également, très intéressant d'attribuer une mission à chaque réseau. En effet, un réseau peut servir à atteindre divers objectifs fixés et avoir plusieurs utilités (promotion, service à la clientèle, mobilisation, etc.).

Selon notre sondage, on peut noter que les répondants ont peu voire pas du tout entendu parler de la Vitrine technologique (cf. Figure 4). Pourtant, les participants à la campagne de client mystère ont été principalement atteints par les réseaux sociaux (82 %).

NOUVEAUX ESPACES LOGISTIQUES

Les réseaux de casiers connectés sont de plus en plus répandus sur le territoire américain, asiatique et européen. Dans de nombreux cas, cette augmentation des points relais non surveillés est initiée par la mise en œuvre de projets pilotes afin de vérifier les véritables impacts sur le commerce en ligne. Selon les premières études, l'utilisation accrue des consignes automatiques permet aux prestataires de service de livraison d'améliorer le regroupement des colis et l'efficacité des tournées.

Selon les zones d'installation, les stations de livraison ont un impact sur plusieurs facteurs : réduction des déplacements totaux de la livraison, du nombre de véhicules de livraison sur les routes, du nombre de kilomètres parcourus, de la durée de transport, de la consommation de carburant, des coûts opérationnels par livraison et accroissement de la flexibilité avec la possibilité de récupérer son colis en soirée et la fin de semaine (en dehors des heures d'ouverture habituelles des commerces).

Cependant, il est nécessaire d'apporter quelques nuances sur les avantages environnementaux.

1

En premier lieu, la nuance porte sur les déplacements des e-consommateurs pour la récupération des achats. Selon une étude de cas réalisée en Belgique, la collecte par casier est la solution la plus écologique, mais seulement lorsque les utilisateurs de ce service récupèrent leur colis en se déplaçant à pied, à vélo ou

dans le cadre d'un autre déplacement (retour du travail, garderie, etc.). Si le déplacement est effectué en voiture, au cours d'un déplacement uniquement dédié à la récupération du colis, la livraison à domicile est plus avantageuse écologiquement que la livraison aux casiers (Buldeo Rai, 2019) [9].



Selon nos données, 75 % des consommateurs se déplacent en voiture à essence, le 25 % restant utilisant la voiture électrique (2) ou hybride (1).

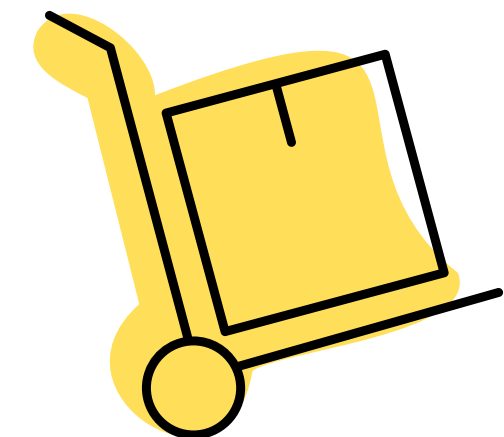
Selon l'enquête menée à Bruxelles, 50 % des usagers des consignes automatiques ou points relais effectuent leurs déplacements en voiture. Par ailleurs, 75 % des usagers utilisent ces points relais lorsqu'une livraison à domicile s'est avérée infructueuse. Ces facteurs tendent à discuter du réel potentiel environnemental de cette solution (Buldeo Rai et al., 2020) [10].

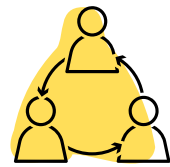
Le fait intéressant ressortant de notre enquête menée auprès des usagers est que près de 82 % des récupérations de colis ont été effectués dans un le cadre d'autres déplacements (voyage, famille, magasinage, garderie, travail, etc.), avec près de 64 % qui ont effectué, minimalement, 2 étapes dans l'enchaînement de parcours et 18 % avec 3 étapes ou plus. Cet élément montre le gain écologique dans le cas de notre étude.

2

Deuxièmement, la nuance porte sur l'offre spatiale des points relais non surveillés. Selon une analyse menée à Anvers, le réseau de points relais n'est pas optimisé, dans le cas où les casiers sont exclusifs à un prestataire de services logistiques en particulier, afin d'avoir un impact bénéfique au niveau environnemental et économique (Cardenas & Becker, 2018) [11].

Dans le cas de notre projet pilote, le service de livraison aux casiers était exclusif à Courant Plus. Étant donné que ce prestataire est connu pour rendre le transport des marchandises plus propre avec l'utilisation de voiture électrique, on peut envisager un gain écologique, comparativement à d'autres prestataires. Il serait intéressant d'effectuer une étude pour voir le potentiel des véhicules électriques par rapport aux véhicules à essence. Selon des informations du prestataire, le bénéfice serait plus probant avec des livraisons à vélo ou avec des véhicules légers électriques.





Afin d'optimiser l'impact de l'usage de casiers connectés, il pourrait être intéressant de mettre en place des initiatives plus collectives et inscrit dans un réseau mutualisé en rendant accessible la solution à plusieurs entreprises de livraison, aux commerces locaux, mais également aux particuliers.

Plusieurs projets pilotes ont vu le jour en Europe aux Pays-Bas et notamment en Suisse avec l'initiative de la jeune pousse CHIP [12] qui propose plusieurs fonctionnalités à ses casiers : retrait de commandes style Click & Collect (similaire à notre cas d'étude), stockage temporaire, retour de consignes, partage et vente d'objets entre particuliers, etc. De plus, le service est ouvert à une dizaine de prestataires logistiques.

Dans le cadre de notre projet, un commerce a émis l'idée d'utiliser les casiers afin de retourner les contenants vides, étant donné qu'un système de consignes a été mis en place. Cet élément s'inscrit parfaitement dans l'aspect social et environnemental de la Vitrine technologique.



AGILITÉ & GRADATION


Selon le retour de certains commerçants et les différentes initiatives mises en œuvre à travers le monde, il aurait été intéressant d'évaluer le service progressivement en installant 2 ou 3 casiers à des endroits stratégiques et améliorer l'offre dans le temps. Dans le cadre du projet pilote CHIP à Genève, 2 casiers ont été installés selon la densité de population, la proximité des commerces, le besoin des prestataires de livraison et le besoin des consommateurs. Il est prévu d'ajouter 2 casiers après 6 mois (représentant un tiers de l'observation) selon les premières données récoltées. Les avantages sont les suivants :

- Débuter le projet plus rapidement ;
- Faciliter la négociation avec les partenaires potentiels ;
- Réaliser les ajustements dans le projet, si besoin est ;
- Faciliter le suivi du budget et de l'ensemble du projet ;
- Faciliter l'acclimatation au service pour les commerçants, les consommateurs et les partenaires ;
- Faire preuve de proactivité et être moins dans l'attente ;
- Maximiser l'impact positif ;
- Observer les enjeux & défis sur le terrain.

SOLUTION ANTI-STRESS ?



Selon un sondage OpinionWay réalisé pour Relais Colis [13], service de livraison français, les deux sources d'inquiétudes principales du client final sont la crainte que colis soit endommagé (51 %) et celle de ne pas savoir l'heure de passage du livreur (50 %). De plus, il est à noter que les vols de colis ont augmenté au Québec ces dernières années, entraînant une nouvelle source de stress pour les consommateurs. Ceci est notamment dû à l'augmentation des achats en ligne.

D'après nos données (cf. Figure 5), en moyenne, 50 % des utilisateurs n'ont ressenti aucune inquiétude ou n'ont constaté aucune évolution de leur niveau de stress concernant les trois facteurs observés. Il est à noter que, pour 40 à 50 % des utilisateurs, la livraison par casier constitue une source de réduction du stress, à différents degrés. Cependant, si le processus de livraison ne se déroule pas correctement, cela peut rapidement devenir une source de stress par rapport à la livraison à domicile. Il est important de noter que cela implique un effort supplémentaire de la part du consommateur, qui doit se déplacer pour récupérer son colis. Toute complication réduit rapidement les impacts positifs de la livraison par casier comparativement à la livraison standard. En outre, si l'on constate des tentatives d'effraction des casiers ou des signes de dommages, la confiance à l'égard de la sécurité contre les bris et les vols est compromise. 

Il est crucial d'étudier ces points en profondeur, car l'impact sur ces trois facteurs constitue un argument majeur lorsqu'il s'agit d'examiner l'utilisation des casiers de livraison du point de vue social.

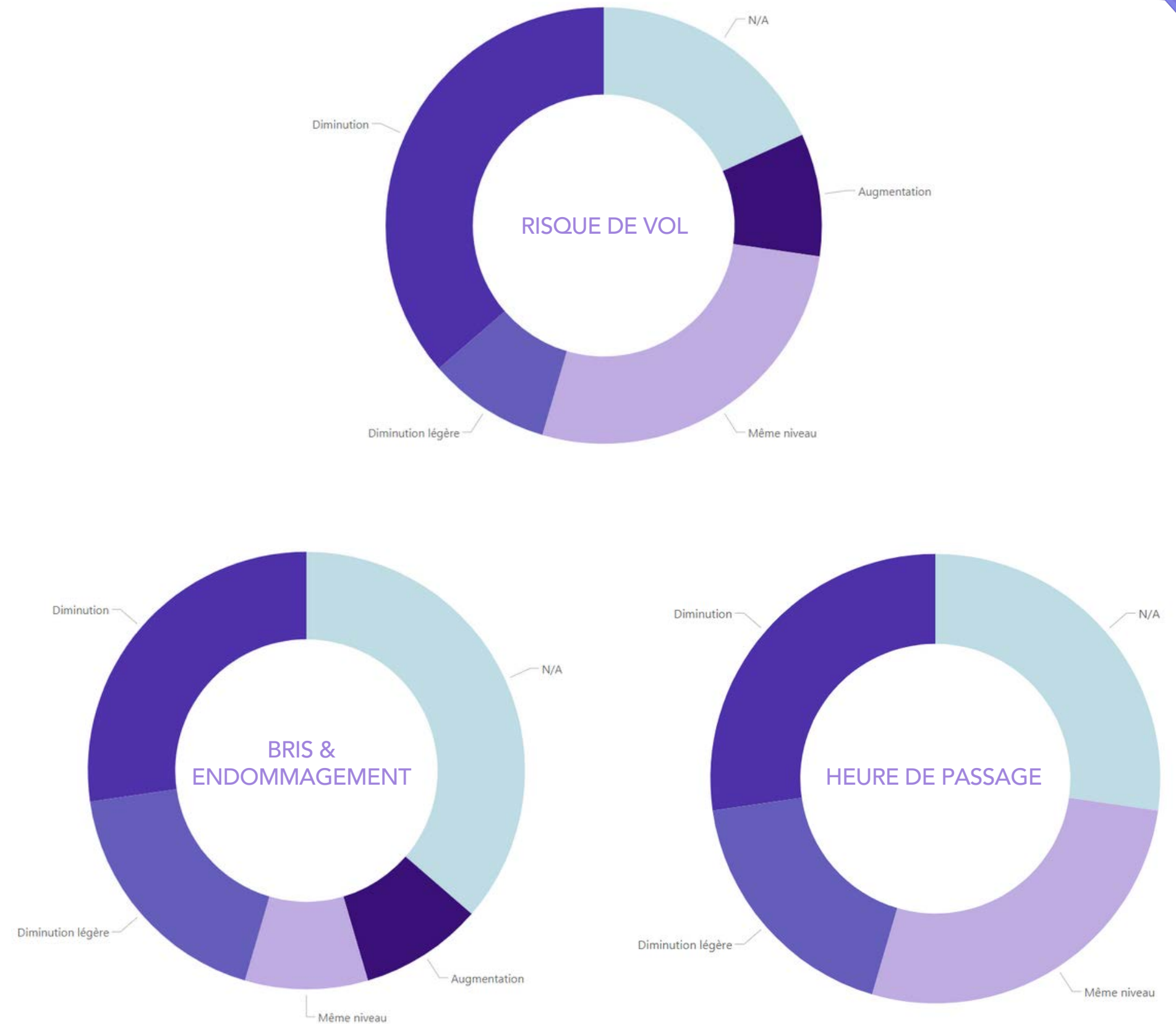


Figure 5
L'évolution du stress selon les sources d'inquiétudes liées à la livraison par l'usage des casiers connectés comparativement à la livraison à domicile

SOLUTION ANTI-STRESS ?



Selon notre enquête, les consommateurs connaissent peu de stress concernant les sources d'inquiétudes liées à l'achalandage dans les commerces (cf. Figure 6). Pour les personnes touchées par ces facteurs, il y a un impact positif. Il faudrait approfondir ces résultats auprès d'un panel plus important. On peut noter que l'enjeu de la distanciation sociale ne serait plus aussi important que lors de la période 2020 à 2022. Le facteur de l'accès à un service à la clientèle pourrait s'avérer sensible dans un projet pilote, car les acteurs sont plus nombreux (commerces, prestataires de livraison, prestataire logistique des casiers et porteur du projet). Il peut être difficile de savoir qui contacter en cas de difficultés ou d'éléments impondérables.

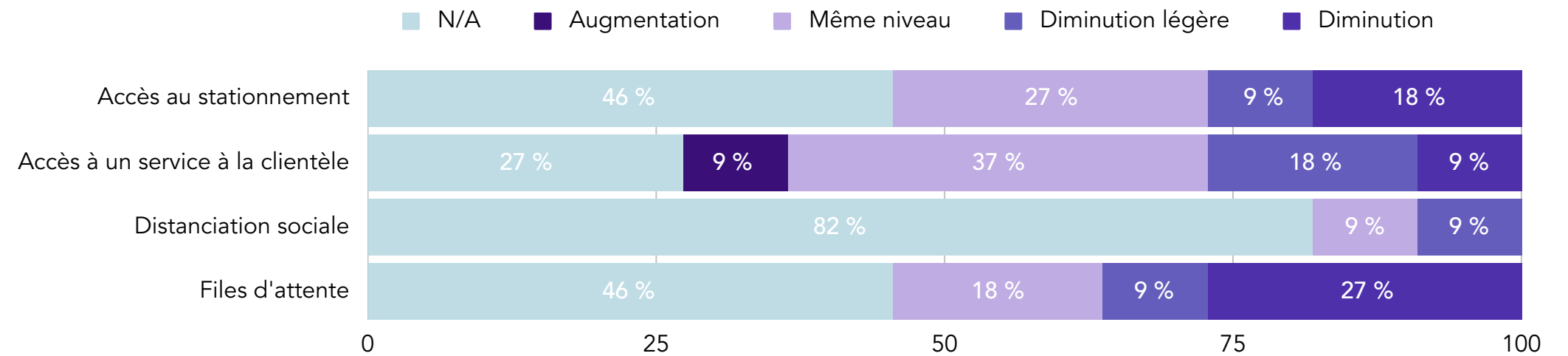


Figure 6
L'évolution du stress selon les sources d'inquiétudes liées à l'achalandage dans les commerces par l'usage des casiers connectés comparativement à la livraison à domicile

Les consommateurs, mais pas uniquement !

Il est important d'étudier sur l'ensemble des parties prenantes touchées par l'impact du e-commerce et par la transformation de la mobilité des marchandises.



Commerçants

Avec l'augmentation des ventes en ligne, les commerces doivent faire appel à plus en plus de prestataires de livraison. Les problèmes de livraison les impactent également. La réputation du commerce peut être touchée et les désagréments de livraison peuvent engendrer des pertes entre 10 et 15 % de leurs ventes [15].



Transporteurs et livreurs

Les livraisons infructueuses liées à l'absence du client à son domicile, les heures d'accessibilité à certaines zones territoriales, la vitesse de livraison et l'impatience des automobilistes envers les irritants liés à la présence de véhicules de livraison sont des sources de stress pour les livreurs et perturbent fortement une tournée de livraison.



Société et zones territoriales

La présence de véhicule de livraison sont des sources d'irritants pour la population et les automobilistes : stationnement en double-file, arrêts fréquents, nuisances sonores et écologiques, dégradation des routes, etc. De plus, le e-commerce bouleverse l'écosystème de la logistique en ville : mobilité adaptée, enjeux du dernier kilomètre, etc.

SATISFACTION DU CLIENT

NET PROMOTER SCORE

Le Net Promoter Score (NPS) est une mesure utilisée pour évaluer la satisfaction et la fidélité des clients vis-à-vis d'un produit, d'un service ou d'une entreprise. Il repose sur une simple question : "Sur une échelle de 1 à 10, dans quelle mesure recommanderiez-vous notre service de casiers connectés à votre entourage ?". Les répondants sont ensuite classés en trois catégories : les promoteurs (ceux qui donnent une note de 9 ou 10), les passifs (note de 7 ou 8) et les détracteurs (note de 1 à 6).

Le calcul du NPS s'effectue en soustrayant le pourcentage de détracteurs du pourcentage de promoteurs. Le NPS peut varier de -100 (si tous les répondants sont des détracteurs) à +100 (si tous les répondants sont des promoteurs). Il offre ainsi une indication synthétique de la satisfaction globale des usagers et de leur propension à recommander les casiers connectés à d'autres personnes.

L'inclusion du NPS permet d'évaluer la satisfaction des usagers des casiers connectés de manière quantitative et de suivre les évolutions au fil du temps.

Le NPS a pour avantage de facilement communiquer les résultats aux différents partenaires du projet, de faire preuve d'agilité dans le projet (correctif, expansion, etc.) et d'avoir une visibilité sur la croissance de la solution dans le futur.

NET EASY SCORE

Le Net Easy Score (NES) est une mesure utilisée pour évaluer la facilité perçue par les utilisateurs lors de l'usage des casiers connectés. Il vise à évaluer la simplicité et la commodité de ce mode de livraison spécifique.

Le NES repose sur une question clé : "Sur une échelle de 1 à 7, dans quelle mesure avez-vous trouvé facile d'utiliser la livraison par casier connecté ?". Les répondants sont ensuite classés en trois catégories : facile (note de 1 ou 2), modéré (note de 3 ou 4) et difficile (note de 5 à 7). Le calcul du NES s'effectue de la manière suivante :

$$\% \text{ FACILE} - \% \text{ DIFFICILE}$$

Le NES peut varier de -100 (si l'effort est très difficile) à +100 (si l'effort est très facile).

L'inclusion du NES permet d'évaluer et de communiquer la facilité perçue par les usagers lors de l'utilisation de la livraison par casier connecté. Cela peut aider à identifier les points forts et les domaines où des améliorations peuvent être apportées pour optimiser l'expérience de livraison par casier connecté en termes de facilité d'utilisation.

Le NES facilite et accélère la mise en œuvre de plan d'action.

CUSTOMER EFFORT SCORE

Le Customer Effort Score (CES) est une mesure utilisée pour évaluer l'effort perçu par les clients lorsqu'ils utilisent un service ou effectuent un achat. Dans le contexte des casiers connectés, le CES vise à évaluer l'effort comparatif des utilisateurs pour récupérer leur colis, par rapport à d'autres modes d'achat tels que l'achat en ligne avec livraison à domicile, l'achat sur place, le ramassage en magasin ou le ramassage à un "point relais".

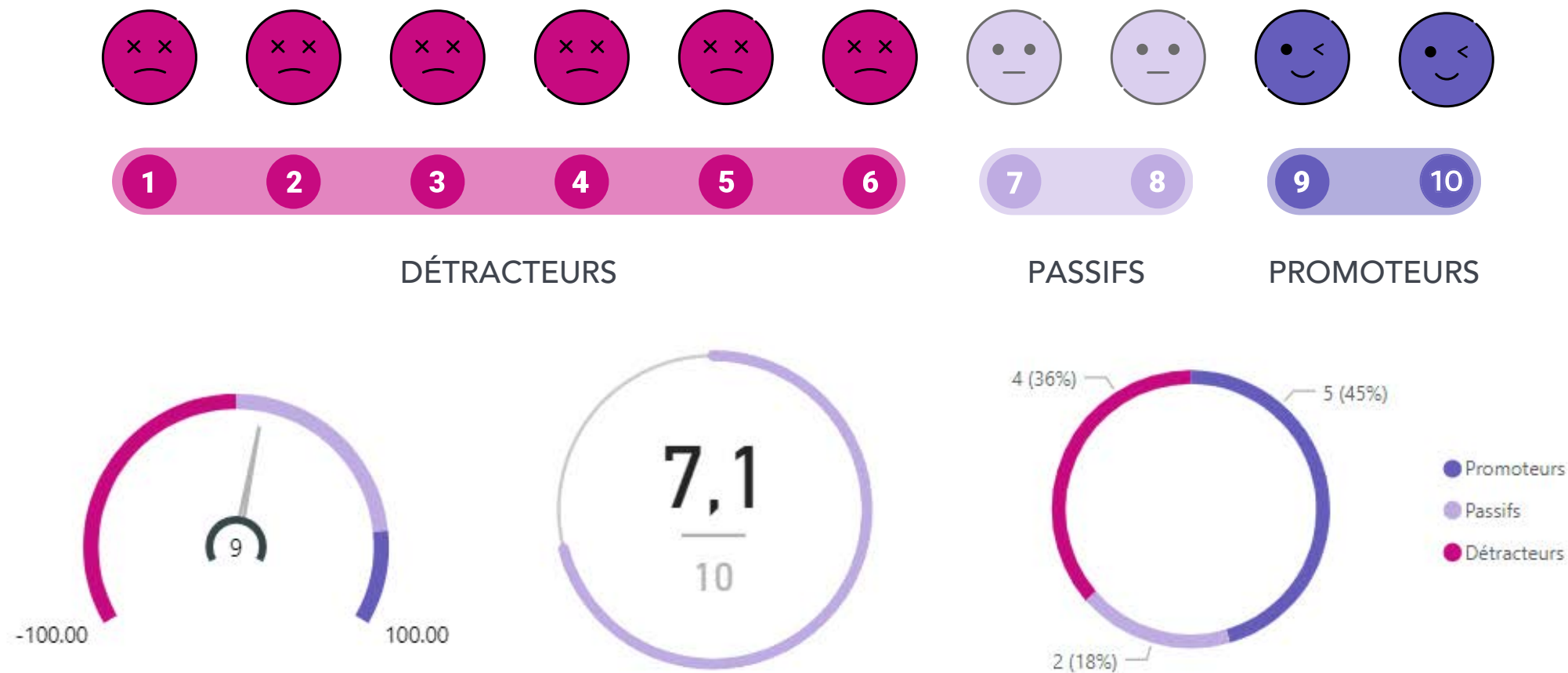
L'évaluation du CES repose sur une question clé : "Sur une échelle de 1 à 7, dans quelle mesure avez-vous trouvé l'effort nécessaire pour récupérer votre colis dans notre casier connecté, comparativement à d'autres modes d'achat ?". Les répondants sont ensuite classés en trois catégories : faible (note de 1 ou 2), modéré (note de 3 ou 4) et élevé (note de 5 à 7). Le calcul du CES s'effectue de la manière suivante :

$$\% \text{ ÉLEVÉ} - \% \text{ FAIBLE}$$

L'inclusion du CES permet d'évaluer et de comparer l'effort perçu par les utilisateurs des casiers connectés par rapport aux autres modes d'achat, d'identifier les points forts et les domaines où des améliorations peuvent être apportées pour réduire l'effort perçu lors de l'utilisation des casiers connectés. Le CES varie également de -100 à +100. Cependant, l'objectif est d'obtenir le score le moins élevé possible.

L'évaluation de ces trois scores permet de fournir une vision complète de l'expérience utilisateur et d'identifier les opportunités d'amélioration précises.

NET PROMOTER SCORE



Voici ce que l'on peut déduire des résultats :

1. Satisfaction raisonnable : la majorité des répondants sont satisfaits de leur expérience, bien que peut-être pas aussi enthousiastes que les promoteurs les plus fervents. Ils ont probablement connu des résultats satisfaisants et ont une perception positive globale de leur expérience ;
2. Recommandations modérées : les usagers sont susceptibles de recommander le service à certains de leurs proches, mais peut-être pas de manière proactive ou fréquente ;
3. Opportunités d'amélioration : il y a des points où des améliorations peuvent être apportées pour augmenter la satisfaction des utilisateurs. Il est possible d'identifier les aspects spécifiques nécessitant des ajustements ou améliorations en analysant les commentaires et les suggestions des répondants ;
4. Fidélité mitigée : bien que certains usagers puissent rester fidèles à ce service, il est possible que d'autres soient plus enclins à envisager des alternatives. Il est donc important de continuer à fournir une valeur ajoutée et à entretenir des relations solides avec les utilisateurs pour favoriser leur fidélité.

Un NPS parfait n'existe pas réellement, cela peut varier en fonction du secteur et du contexte de la solution. Néanmoins, il existe quelques repères permettant de réaliser une interprétation préliminaire des résultats.

Globalement, un NPS positif est considéré comme bon (ici, NPS de 9), car il indique que la majorité des répondants sont des promoteurs du service (5 contre 4 détracteurs). Quel que soit votre secteur d'activité, un NPS est considéré comme excellent lorsqu'il est supérieur à 50.

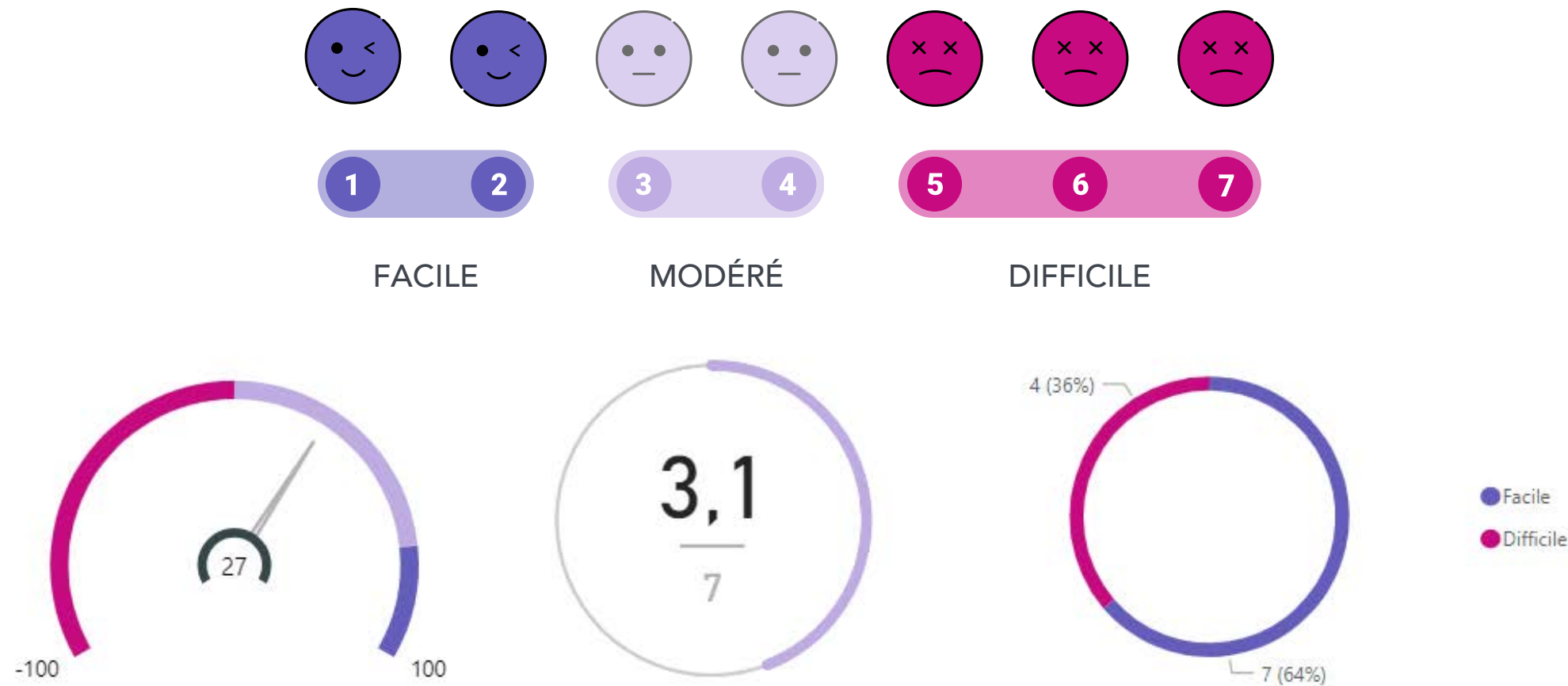
Pour avoir une meilleure idée sur la performance de votre service et de votre positionnement sur le marché, il est utile de comparer son score avec les concurrents du secteur. À titre d'information, Amazon a un NPS de 69 et Purolator de 57.

Il est à noter que le NPS seul ne fournit qu'une mesure de l'intention de recommandation des clients. Pour avoir une image plus complète de la satisfaction et de l'expérience client, il est souvent utile de compléter le NPS par d'autres métriques et commentaires qualitatifs.

De plus, lorsqu'on calcule la moyenne des notes données par les répondants, on obtient une note de 7.1 sur 10, qui est considéré un bon score.



CHOIX DE L'OPTION « LIVRAISON PAR CASIER »



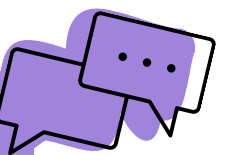
La lecture des résultats d'un NES est globalement la même que pour un NPS. Seule l'échelle change pour l'analyse de la moyenne et la segmentation des répondants (de 1 à 7).

L'ajout du NES à la mesure du NPS permet d'examiner plus en détail les points qui pourraient être des irritants pour les usagers et de révéler les processus spécifiques qui nécessitent des améliorations ou ajustements pour rendre le service plus convivial.

Un NES de 27 suggère que le processus de sélection de l'option de la livraison par casier est globalement facile et positive. Cependant, la moyenne de 3.1 sur 7 indique une perception mitigée de l'aisance à sélectionner l'option. Il y a un nombre significatif (36 %) qui considère le processus comme étant plus compliqué et moins intuitif.

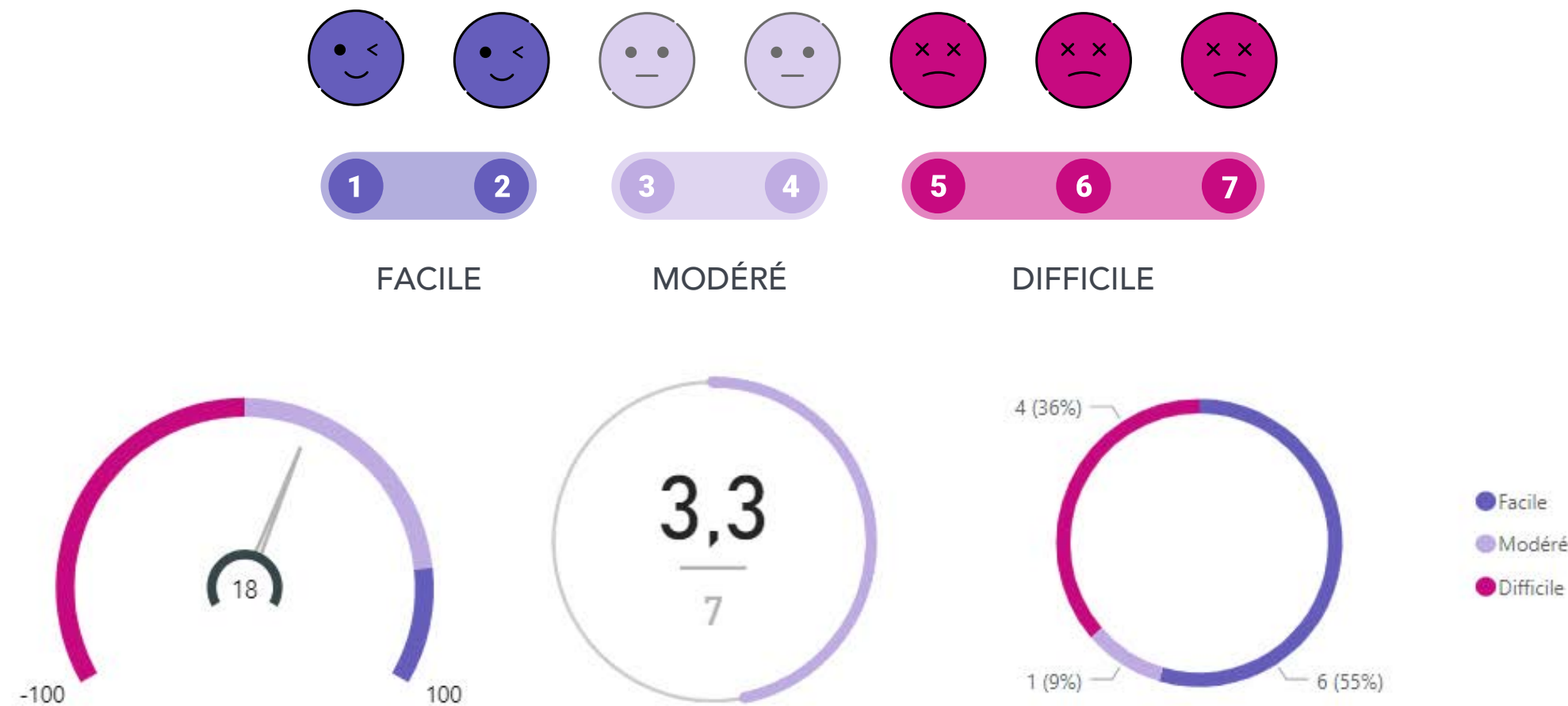
En analysant les commentaires et suggestions des répondants (clients et commerçants), voici les points pouvant expliquer ces résultats :

1. Avec la mise en pause du projet, faute d'utilisateurs, et le manque de communication avec les commerces participants, les commerçants n'avaient pas implanté l'option et n'étaient pas prêts lorsque la campagne de clients mystères a été lancée. De plus, l'option par casier n'étant pas native sur leurs plateformes de commerce électronique et étant qu'il n'existe pas de connectivité entre les applications de e-commerce et la plateforme LocketGO (API), les commerçants ont dû jouer avec les personnalisations de leurs différentes solutions (Shopify & WooCommerce) ;
2. Certains commerçants ne proposaient pas l'option sur leur site Web ou le choix de l'option était possible plus tardivement dans le processus d'achat ;
3. L'option de livraison par casier n'était visible que pour la population de Laval. Certains commerçants ont fait des modifications en augmentant le radius de la portée du service ;
4. Plusieurs utilisateurs ont pu choisir l'option en contactant le commerçant par courriel ou par téléphone. Finalement, le commerçant réalisait la commande sur son site pour le client.





CHOIX DE LA STATION DE LIVRAISON

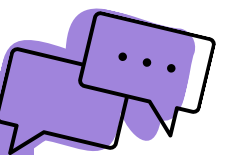


Un NES de 18 suggère que la majorité des répondants (55 %) trouvent le processus de sélection de la station de livraison relativement facile, mais il reste un certain nombre (45 % avec 36 % de difficile et 9 % de modéré) qui perçoit cette méthode de livraison comme plus complexe et moins pratique. Cette perception mitigée est corroborée par la moyenne de 3.3 sur 7.

Des efforts supplémentaires sont nécessaires pour améliorer l'expérience utilisateur et rendre le processus encore plus fluide et simple pour tous les utilisateurs.

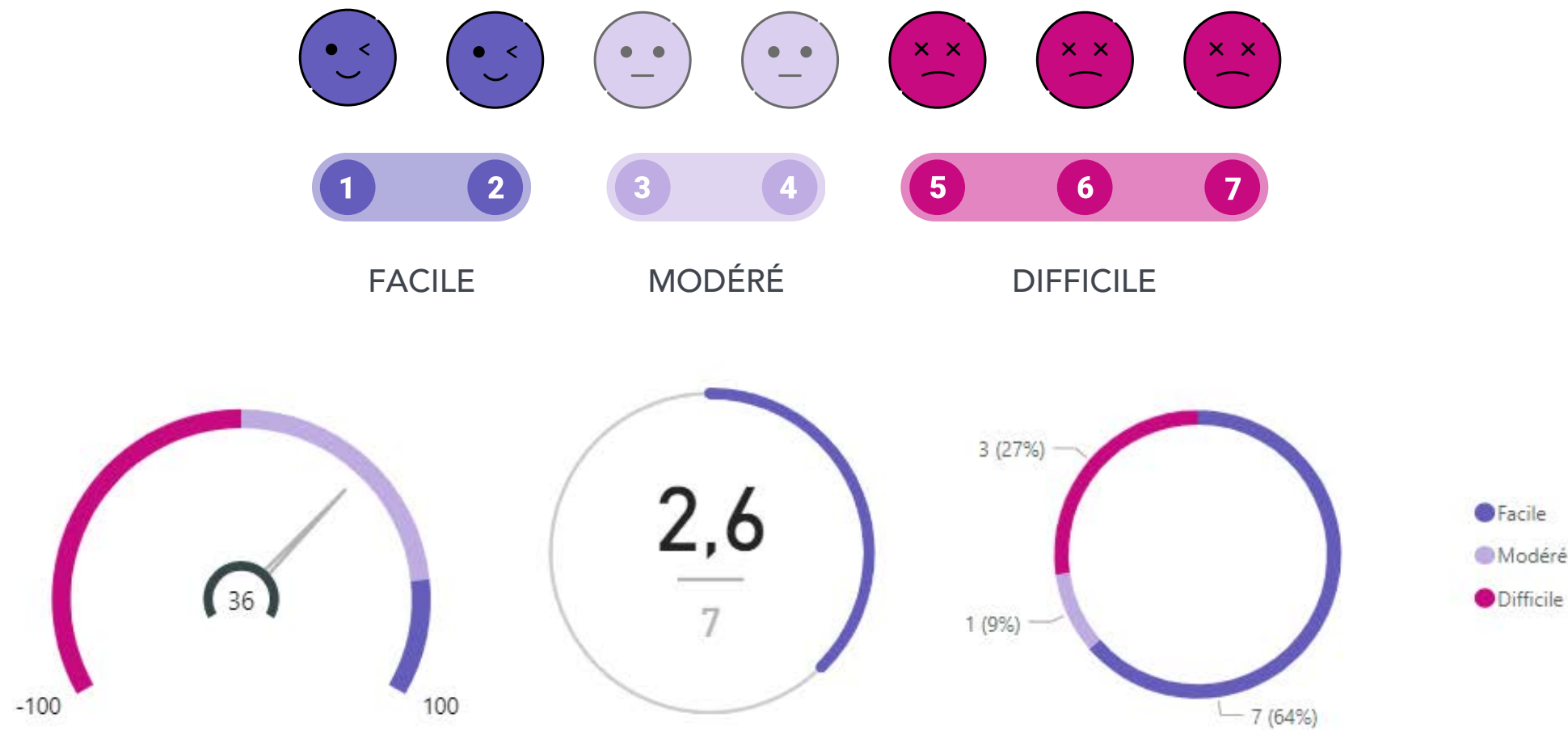
En analysant les commentaires et suggestions des répondants (clients et commerçants), voici les points pouvant expliquer ces résultats :

1. Un commerce ne proposait que 3 emplacements possibles pour le choix de la station de livraison, ne sachant pas l'existence des autres lieux. Cela n'a pas permis à certains clients de sélectionner la station souhaitée ;
2. Pour un commerce, il n'y avait pas de menu déroulant pour choisir sa station, mais un lien renvoyant à la carte sur le site Web de Laval Innov. Par la suite, le client pouvait inscrire son choix en commentaire. Cela rend le processus plus lourd pour le client ;
3. Un commerce a ajouté le choix de station dans le menu déroulant de l'option de livraison, mais pour chaque casier (moyen trouvé par le commerçant sans solution native). Cela encombre quelque peu la liste déroulante et rend la lecture moins intuitive pour le client ;
4. Pour rendre le processus simple, il faudrait inclure la carte des emplacements sur le site Web lors du choix de la station ou de l'option de livraison par casier.





RÉCUPÉRATION DU COLIS



En analysant les commentaires et suggestions des répondants (clients et commerçants), on peut noter qu'il a été difficile pour quelques clients de trouver l'emplacement exact de la station de casier, notamment à la station Montmorency où les sorties sont multiples et aux Galeries Laval, peu visibles.

Globalement, la visibilité des stations a été un irritant. À certains emplacements, il est difficile de les voir au premier coup d'œil. De plus, les consommateurs n'étaient pas au courant si les casiers étaient à l'intérieur ou l'extérieur du bâtiment. La carte des stations ne permettait pas de visualiser leurs emplacements exacts.

Certains emplacements ont été jugés peu sécuritaires et à peu d'éclairage.

Un NES de 36 suggère que la majorité des répondants (64 %, plus 9 % de modérés) trouvent le processus de récupération de colis relativement facile et pratique. Cela indique une expérience globalement positive, où les répondants perçoivent l'option de livraison par casier comme une méthode sans effort pour récupérer leurs colis.

Ce résultat témoigne d'un niveau de satisfaction élevé en termes de facilité d'utilisation des casiers connectés, corroboré par notre sondage avec 55 % et 36 % des répondants se disant respectivement très satisfaits et satisfaits par rapport à l'utilisation des casiers (cf. Figure 7).

La moyenne de 2.6 montre que ce processus est globalement plus simple. Néanmoins, cela souligne également la nécessité d'identifier les points d'amélioration afin de fluidifier le processus.

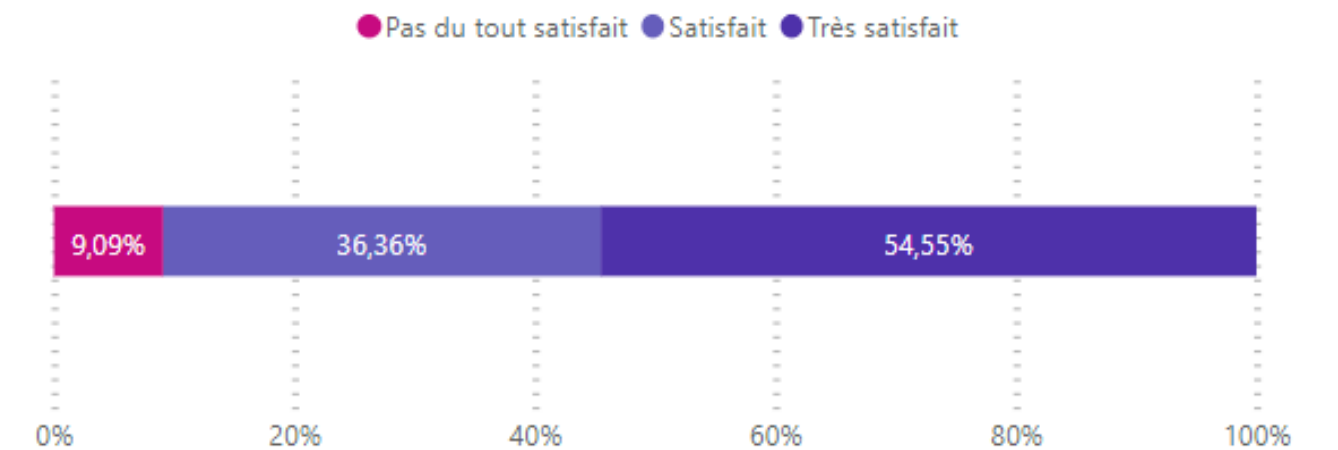
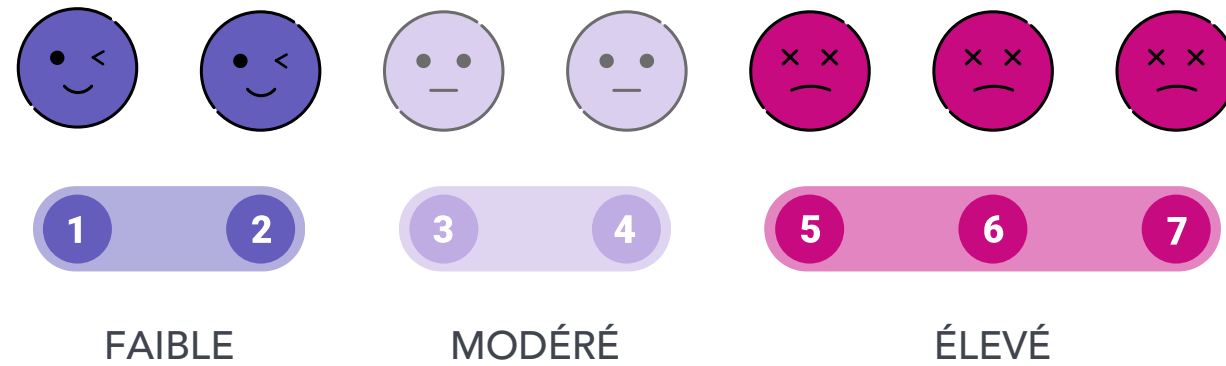


Figure 7

Satisfaction du client par rapport à la facilité d'utilisation du casier

CUSTOMER EFFORT SCORE



i L'objectif est d'obtenir le score le moins élevé possible.

Globalement, au vu des résultats des mesures précédentes, des commentaires des clients et des suggestions des commerçants, il y a encore des efforts à réaliser pour proposer une solution plus mature et être un véritable concurrent à la livraison à domicile.

De plus, il faudrait réaliser une enquête auprès d'un plus grand nombre de participants pour analyser convenablement les données recueillies. Dans le cadre d'une plus grande participation et dans une période plus longue, il aurait été plus facile de réaliser des ajustements au cours du projet.

Il ressort qu'avec une connectivité entre la plateforme du prestataire de casiers et des plateformes e-commerce, un processus et une solution plus matures, ainsi qu'une collaboration plus étroite avec les commerçants, on aurait pu constater une plus grande facilité d'utilisation et une plus forte satisfaction pour les usagers et les commerces.

Dans une enquête d'évaluation de l'expérience client, le CES est très adapté et est complémentaire du NPS et du NES. Le client évalue son propre effort plutôt que d'évaluer le service en lui-même, ce qui permet d'obtenir une qualité de mesure plus objective. Dans notre cas, le CES est utilisé pour comparer l'effort de l'utilisateur par rapport aux autres modes d'achat (livraison à domicile, achat en magasin, click & collect, etc.).

Contrairement au NPS et au NES, l'objectif est d'obtenir le score le moins élevé possible sur l'échelle de -100 à +100. De plus, on cherche à obtenir une moyenne neutre et pas obligatoirement faible comme le NES. En effet, selon une étude de 2013 par le CEB Customer Effort Assessment, aller du niveau 7 au niveau 3 augmente la fidélité client de 22 %, alors que passer d'une note de 3 à 1 ne l'augmente que de 2 %.

Le niveau de neutralité est quasiment atteint avec une moyenne de 3.5 sur 7. On peut également voir que la segmentation des répondants est homogène, 5 clients évaluant leur effort à faible, 5 à élevé et 1 à modéré. Cependant, cela montre que des efforts supplémentaires sont nécessaires pour améliorer l'expérience utilisateur et rendre le processus plus attractif que les modes d'achat ou de livraisons concurrents.

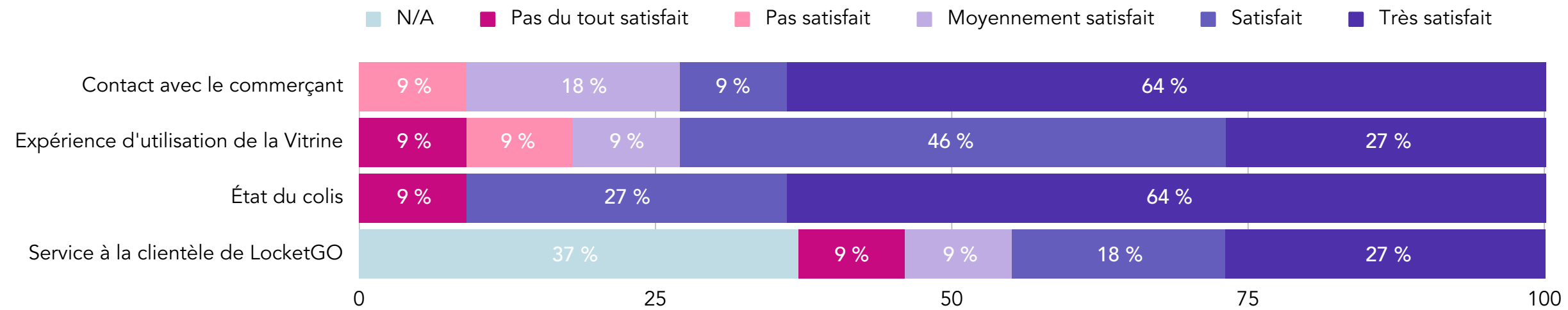
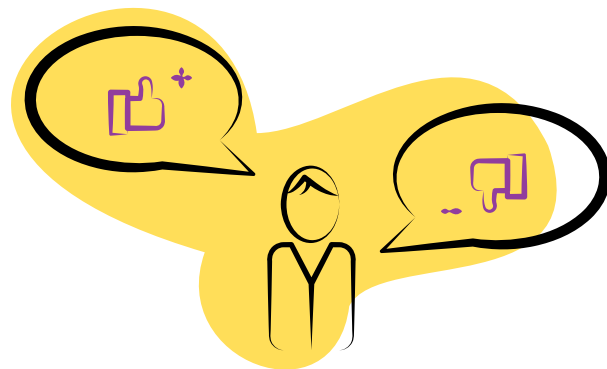


Figure 8
Satisfaction du client selon différentes étapes du processus de livraison par casiers

Comme indiqué sur l'étude des différents scores de satisfaction des consommateurs, il est important de recueillir les commentaires et suggestions des usagers afin d'avoir une image plus complète de l'expérience utilisateur. De plus, pour voir où il faut mettre les efforts dans le processus de livraison par casiers afin d'améliorer le service, nous avons récolté des données sur diverses étapes du procédé : contact avec le commerçant, expérience globale sur l'utilisation du service, état du colis et service à la clientèle du prestataire de services de casiers. L'objectif étant de pouvoir effectuer les ajustements nécessaires au bon fonctionnement de la Vitrine technologique.

Selon nos données (cf. Figure 8), on peut voir que l'utilisateur est globalement satisfait, voire très satisfait du service, lorsqu'il est impliqué dans l'étape (en ne prenant pas en compte la réponse "N/A", entre 70 et 90 %). Cela met en avant le potentiel de ce projet, mais que des améliorations sont encore à apporter. Il faut noter que l'insatisfaction concernant le contact avec les parties prenantes est souvent due à un problème dans le processus et pas obligatoirement de son fait.



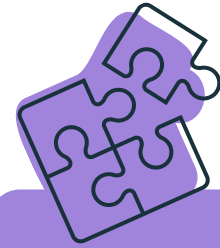
INTÉGRATION & CONNECTIVITÉ

Malgré les fonctionnalités très étendues du logiciel proposées par le prestataire de service de casiers connectés, il est important de proposer une solution flexible pouvant se lier à d'autres logiciels, plateformes ou systèmes, via une API (Interface de Programmation d'Application).

Les applications d'un tel service peuvent être nombreux, au même titre que les besoins des commerçants : connexion de la boutique en ligne au service de casiers connectés, ouverture du système aux divers services de messagerie utilisés, information des heures d'ouverture pour la récupération des colis par les transporteurs, analyse des données avec son système actuel (répartition des ventes selon l'option de livraison choisie, informations sur le client, etc.), suivi des commandes, etc.

Cela permet de proposer une solution plus flexible, simple d'utilisation, plus prometteuse aux yeux des commerçants et ayant une possibilité de développement (innovation, amélioration de l'efficacité, étendue de la portée de la solution, etc.).

Dans notre cas, le manque d'intégration de la solution aux plateformes des commerçants cause un frein à l'acceptation du projet et engendre des questionnements quant à sa valeur ajoutée pour leurs commerces.



Le déploiement d'un service de casiers connectés de façon flexible dans son propre système engendre des coûts de développement plus ou moins importants. La gratuité a été présentée comme un incitatif majeur pour rejoindre ce projet. Néanmoins, il faut prendre en compte le temps d'intégration de cette solution aux différentes plateformes de boutique en ligne (Shopify, WooCommerce, Wix, Etsy, Magento, Panierdachat, Lightspeed ou BigCommerce), possédant toutes des options de personnalisation, dont la complexité de mise en œuvre varie. Cela demande un effort aux commerçants pour une solution à durée limitée (18 mois), avec un retour sur investissement non assuré. L'intégration avec une API (Interface de Programmation d'Application) engendre également des coûts, qui doivent être amortis par une des parties prenantes (service de messagerie, service de casiers, commerces, etc.). Dans notre projet, l'utilisation du casier n'est pas liée à un unique utilisateur, rendant plus compliqués son développement et l'amortissement des coûts engendrés. Il est donc primordial d'offrir une solution mature pouvant répondre aux exigences du secteur du commerce en ligne.

LES COMMERÇANTS

SERVICE DE MESSAGERIE

Les commerçants interrogés sont membres du regroupement d'entreprises canadiennes iDhesion, géré par "Les Commerçants de la Chaudière ". Avec plus de 6000 entreprises et associations canadiennes, le groupe iDhesion permet aux travailleurs autonomes et PME d'obtenir divers rabais et privilèges pour de multiples services.

Le groupe a notamment un partenariat avec Purolator Messagerie permettant aux commerces membres d'avoir accès à une livraison express à taux réduits.

Pour une cotisation mensuelle de 2.90 \$ lorsque le service est utilisé, les commerces bénéficient d'un rabais sur la livraison pouvant atteindre jusqu'à 70 %.

Il faut compter une dizaine de dollars par livraison, avec le matériel d'expédition inclus (étiquettes, enveloppes, etc.) et une assurance est gratuite pour les valeurs de 100 \$ et moins. Si l'envoi du colis est programmé avant 12h, le colis est ramassé dans la journée à la boutique, sinon le lendemain. La livraison prend en moyenne 24h. Il est, également, possible de mettre ses heures d'ouverture dans le système afin de faciliter le ramassage.



BOUTIQUE EN LIGNE

Les plateformes de commerce électronique utilisées par les commerçants sont Shopify et WooCommerce. Ces solutions ne proposent pas d'option de livraison par casier. Il est donc nécessaire de personnaliser l'offre dans le système. Ces solutions proposent plusieurs options natives de livraison.

Pour l'une des boutiques, 5 % de ses ventes sont réalisées via la boutique en ligne, dont 50 % de retrait en magasin. Donc, 2.5 % des ventes nécessitent une livraison physique, soit moins de 10 paquets par mois. Pour l'autre, 80 % des ventes se font via la boutique en ligne (5 à 10 colis par semaine).

PRÉPARATION DES COMMANDES

Le temps de préparation des commandes implique un coût inclus généralement dans le coût de livraison. Ce coût est non amorti avec l'incitatif de gratuité, qui ne l'est finalement pas totalement pour les commerces. L'une des commerçantes estime que le temps de préparation d'une commande n'est pas amorti si la valeur est inférieure ou égale à 35 \$. Pour d'autres commerces, la préparation de commande doit être amortie, quel que soit le montant.



CLIENTÈLE

Boutique 1 : 99 % de la clientèle sont des femmes entre 30 et 60 ans. Les clients proviennent majoritairement de Sainte-Rose (Laval), Rosemère et Blainville. Il est nécessaire que le processus de récupération de colis soit simple et bien communiqué (tutoriel d'utilisation, accompagnement sur place, etc.) pour les clientes plus âgées. La clientèle est ciblée via les réseaux Facebook, Instagram et TikTok.

Boutique 2 : une clientèle, principalement, de femmes et d'hommes entre 25 et 45 ans, qui sont sensibles aux enjeux écologiques et qui ont besoin d'avoir une confiance en la qualité du produit. 20 % ont entre 25 et 45 ans et 5 % appartiennent à la génération Z, une clientèle qui a un poids important dans l'acceptation d'une technologie et qui relaie beaucoup son avis. La clientèle est ciblée via les réseaux Facebook et Instagram. Le compte TikTok a été mis en pause suite aux enjeux de sécurité.

AVIS GÉNÉRAL

Globalement, il s'agit d'un projet intéressant, qui doit être plus poussé et mieux pensé pour une utilisation simple et une meilleure adhésion. Il faut surtout prendre en compte les enjeux de tous les acteurs, pas seulement les clients. Il peut être intéressant d'utiliser ce service pour d'autres besoins comme le retour des consignes ou des commandes, ainsi que proposer cette solution à une clientèle sur un territoire plus étendu.

CONCLUSION

L'essor rapide et croissant du commerce électronique perturbe l'ensemble de l'écosystème urbain en termes de logistique, avec une présence de plus en plus marquée dans le paysage de nos villes.

L'« intensité logistique » des livraisons de colis a augmenté considérablement, entraînant son lot de défis pour les commerçants, les transporteurs, les consommateurs et les villes. Parmi ceux-ci, le défi du « dernier kilomètre » est devenu le processus logistique le plus critique à résoudre.

Le commerce en ligne joue un rôle transformateur aussi bien dans la ville que dans les modes de mobilité. C'est pourquoi des projets pilotes comme la Vitrine technologique - Réseau de casiers connectés sont mis en place.

L'objectif étant de créer une proposition de valeur unique et de repousser les limites existantes en utilisant les dernières technologies et les meilleures pratiques.

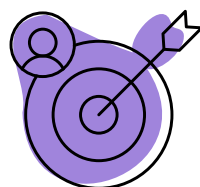
Pour répondre aux enjeux du commerce en ligne, il est nécessaire de développer ce projet comme un écosystème d'innovation en prenant en compte les enjeux liés : mobilités des personnes et des marchandises, impact sur les espaces publics et logistiques, innovation des transports, besoins des acteurs, acquisition de données, études des externalités, etc.

Voici les piliers pour la mise en œuvre de cet écosystème :



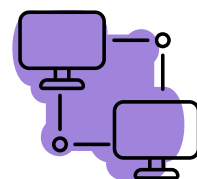
COMMUNICATION & MARKETING

Échanger avec les parties prenantes clés, telles que les commerçants, les transporteurs, les fournisseurs de technologie, etc. afin de comprendre les enjeux de chacun et ne pas centrer le projet uniquement sur l'acteur final du processus. Il faut explorer les collaborations pour ressortir les expériences des professionnels du milieu et assurer une communication continue pour créer un réseau solide et impliqué de participants.



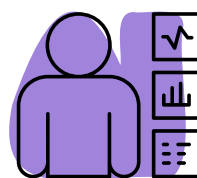
PROFIL DES ACTEURS

Établir un portrait-robot des acteurs du projet (consommateur, commerçant et territoire) afin d'avoir une meilleure compréhension de leurs enjeux, favoriser la communication, réduire les risques, améliorer l'alignement des campagnes marketing, identifier les bons réseaux de communication (Instagram, Facebook, etc.), être agile et prendre des décisions plus éclairées.



DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE

Mettre en place une infrastructure technologique solide, flexible et intégrée. La connectivité du système de casiers connectés avec les plateformes de commerce en ligne est primordiale pour faciliter l'utilisation du service, augmenter le taux d'adoption au service, améliorer l'expérience utilisateur et prouver aux parties prenantes de la maturité du projet.



ÉTUDE DES DONNÉES ET DES TENDANCES

Établir des indicateurs sociodémographiques, sur l'offre logistique, sur les consommateurs, sur le déplacement des marchandises afin de recueillir les impacts tout au long du projet et adapter la solution au retour des différents acteurs. Il est intéressant de recueillir également de l'information sur les autres projets mis en place à travers le monde pour définir les bonnes pratiques et voir le potentiel futur d'un tel projet.

Le projet est globalement d'intérêt pour l'ensemble de l'écosystème (clients, commerçants, transporteurs, villes, etc.), mais nécessite des ajustements pour son succès.

- [1] « Plan d'action régional de santé publique de Laval 2016-2020 », Centre intégré de santé et de services sociaux de Laval (2016).
- [2] « Portrait numérique des régions du Québec », ATN (2022).
- [3] « Le commerce électronique au Québec », ATN (2022).
- [4] « Indice du commerce électronique au Québec », Cefrio (2015).
- [5] « B2c e-commerce logistics: the rise of collection-and-delivery points in The Netherlands », Weltevreden., International Journal of Retail & Distribution Management (2008), <https://doi.org/10.1108/09590550810883487>.
- [6] « Parcel locker systems in a car dominant city: Location, characterisation and potential impacts on city planning and consumer travel access », Lachapelle et al., Journal of Transport Geography (2018), <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2018.06.022>.
- [7] « Portrait de l'environnement bâti et de l'environnement des services », Institut National de Santé Publique du Québec (2011).
- [8] « Potentiel piétonnier et utilisation des modes de transport actif pour aller au travail pour la région sociosanitaire de Laval : état des lieux et perspectives d'interventions », Institut National de Santé Publique du Québec (2015).
- « Calculez la taille de votre échantillon », SurveyMonkey (2023), https://fr.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/?ut_source=mp&ut_source2=margin-of-error-calculator&ut_source3=inline.
- « Qu'est-ce qu'un buyer persona », Hubspot (2023), <https://www.hubspot.fr/make-my-persona>.
- « Comment créer un persona : méthode et outils à connaître », BDM (2023), <https://www.blogdumoderateur.com/comment-creeer-persona-methode-outils>.
- « Comment créer une stratégie de médias sociaux », bdc (2023), <https://www.bdc.ca/fr/articles-outils/marketing-ventes-exportation/marketing/plan-marketing-medias-sociaux-liste-entreprise>.

« Réseaux sociaux : comment élaborer une stratégie en 9 étapes simples », Hootsuite (2021), <https://blog.hootsuite.com/fr/comment-creeer-une-strategie-de-medias-sociaux-en-8-etapes-simples>.

« Les mobilités du e-commerce : Quels impacts pour la ville ? », Welcome to Logistics City (2020).

[9] « Environmental sustainability of the last mile in omnichannel retail », Buldeo Rai, VUBPRESS (2019).

[10] « How are consumers using collection points? Evidence from Brussels », Buldeo Rai et al., Transportation Research Procedia (2020), <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2020.03.1630>.

[11] « A location analysis of pick-up points networks in Antwerp, Belgium », Cardenas & Becker, International Journal of Transport Economics (2018).

[12] « Réseau mutualisé de points relais 24/7 », CHIP propulsé par -Pulse Incubateur HES (2023), <https://www.wechip.ch>.

[13] « Un nouveau terminal anti-stress pour Relais Colis », Charlotte Cousin, VOXLOG (2018), <https://www.voxlog.fr/actualite/3143/un-nouveau-terminal-anti-stress-pour-relais-colis>.

[14] « Portrait numérique des régions du Québec », ATN (2022).

[15] « Perdu dans la poste », Isabelle Roberge, Radio-Canada (2021), <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1774178/postes-canada-colis-livraison-erreur-rembourser-commerce-electronique>.

« Comment choisir entre la CSAT, le NPS et le CES ? », Diduenjoy (2023), <https://blog.diduenjoy.com/csat-nps-ces-quel-indicateur-choisir>.

« À la recherche d'un bon score NPS », Diduenjoy (2023), <https://blog.diduenjoy.com/bon-score-nps>.

« Apple, Amazon et Netflix : les rois du NPS », Diduenjoy (2023), <https://blog.diduenjoy.com/apple-amazon-netflix-nps>.