



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



MAAS & CHANGEMENT DE COMPORTEMENT

LAURENT CHEVEREAU (CEREMA)
JORIS MARREL (CEREMA)

JM RST - Juillet 2023



CONTEXTE



MaaS = outil intégré numérique facilitant l'accès et l'usage de plusieurs services de mobilité



L'Observatoire des MaaS = une démarche partenariale de capitalisation sur le MaaS

Des groupes de travail thématiques de coproduction d'un livrable



CONTEXTE

- Etude « MaaS et changement de comportement » démarrée début 2023
- 4 sous-GT :
 - Sous-GT « Etapes »
 - Sous-GT « Cibles »
 - Sous-GT « Leviers »
 - Sous-GT « Persona »
- GT impliquant des personnes privées et publiques, des collectivités, des associations, des chercheurs...

ENJEUX DE L'ÉTUDE

- Le MaaS aujourd'hui : un potentiel, mais des coûts importants pour un effet limité
- Un des principaux objectifs = le report modal (nouvelles populations + changement de comportement)
- Le changement de comportement est un processus qui se fait sur le temps long, progressivement

→ Les étapes

- Le changement de comportement est différent pour chacun / chaque catégorie de population

→ Les cibles

- Le changement de comportement s'obtient en combinant plusieurs leviers

→ Les leviers

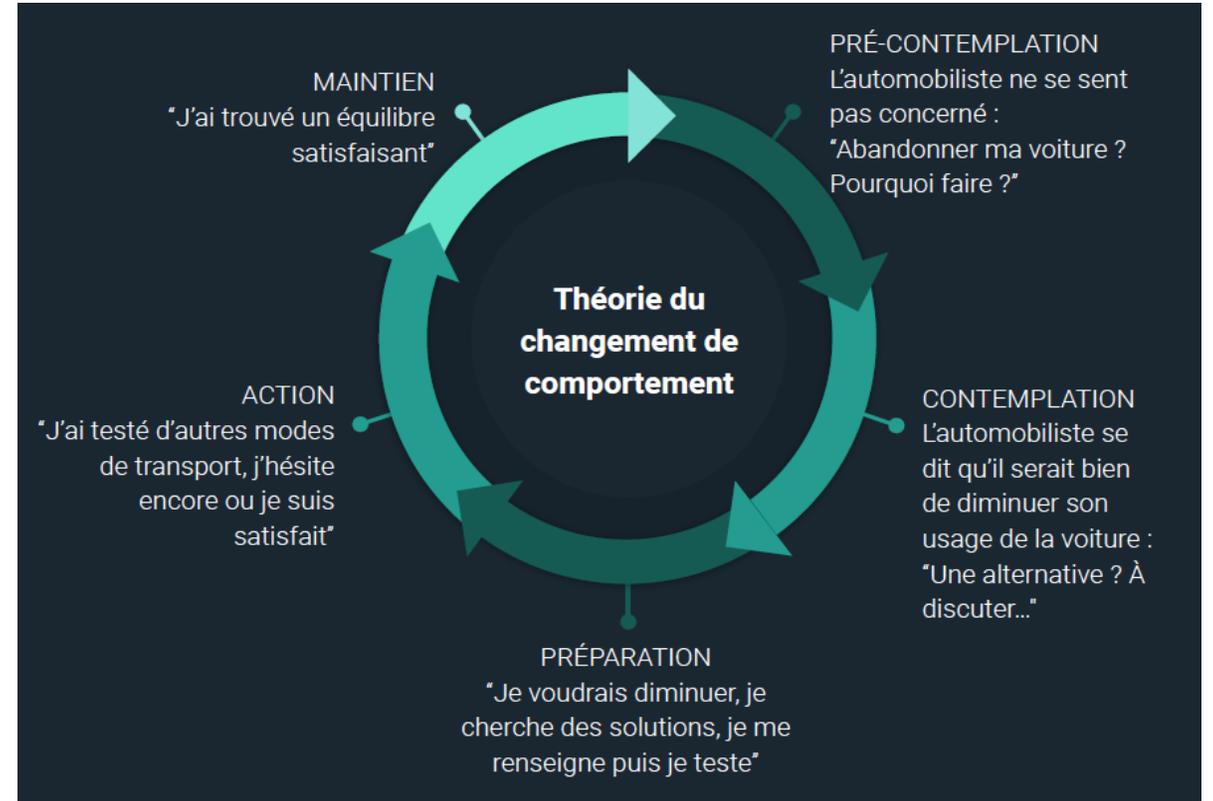
Les étapes du changement de comportement



PARTIR DE MODÈLES EXISTANTS...

➤ Fusionner les approches étapes à partir de différentes postures ?

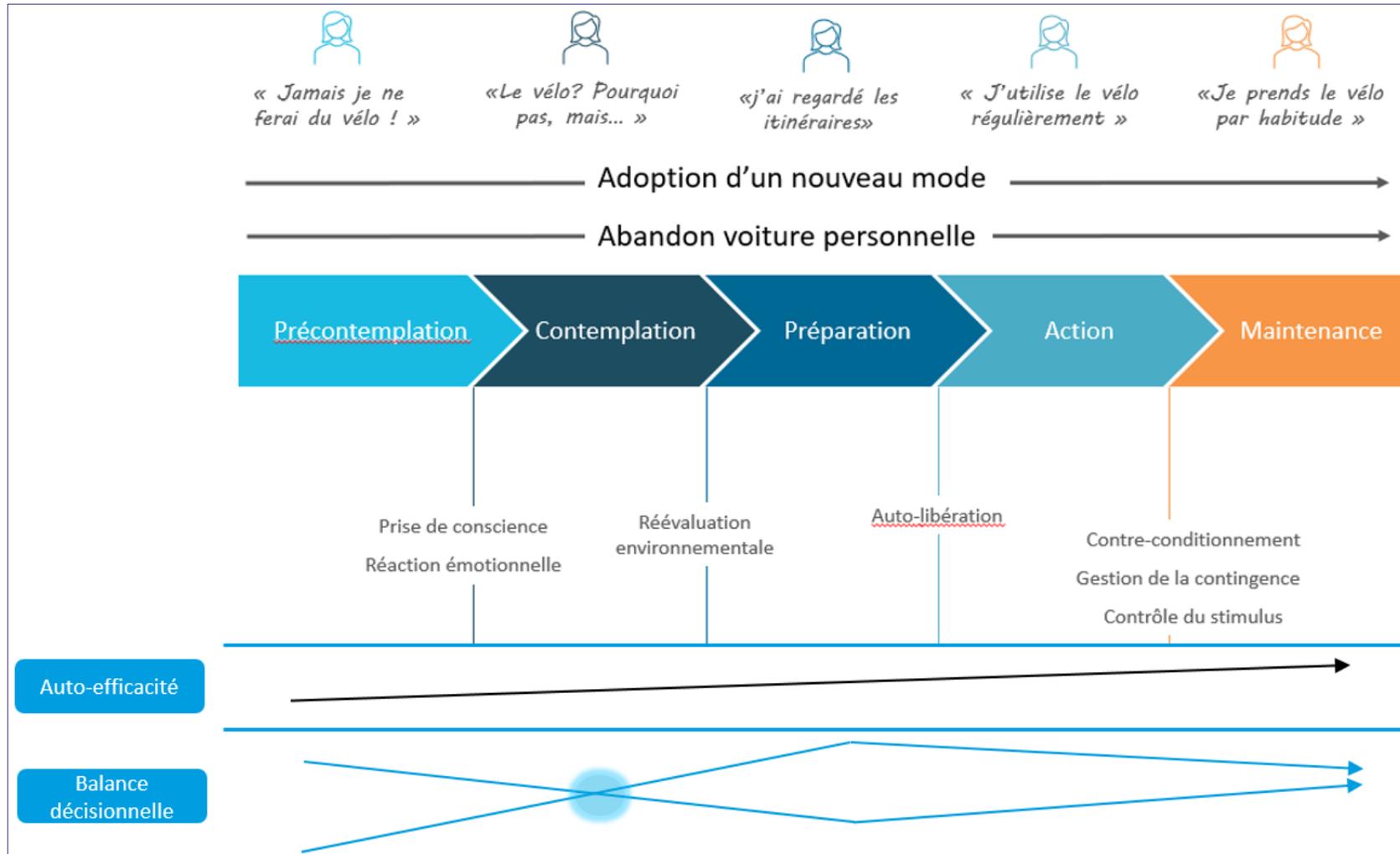
➤ Modèle Transthéorique de Prochaska / DiClemente (1983)



Adaptation graphique du modèle de Prochaska/Di Clemente © Transway

PARTIR DE MODÈLES EXISTANTS...

(Prochaska et DiClemente (1983);
Reed et al. (1995); Labarre (2022))



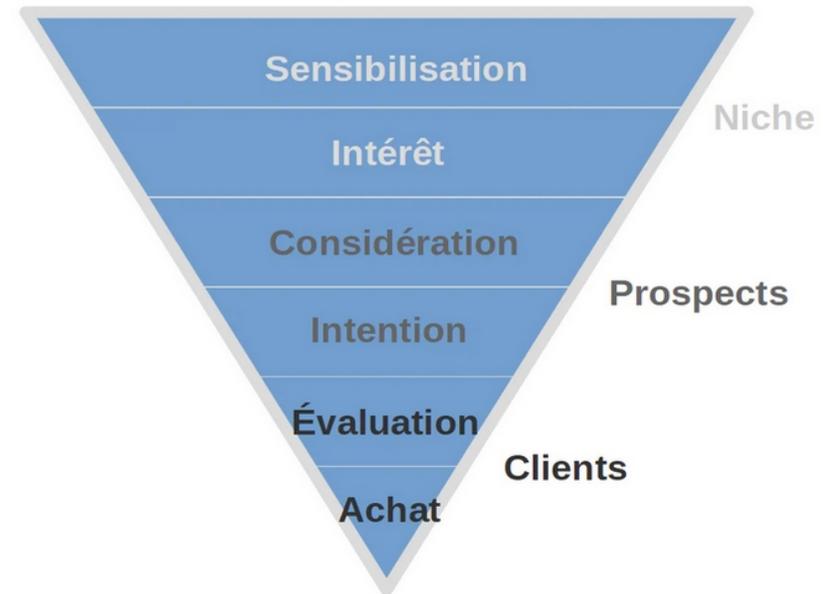
PARTIR DE MODÈLES EXISTANTS...

➤ Fusionner les approches étapes à partir de différentes postures ?

➤ Modèles d'approche client (étapes de la vente et de l'achat)



Modèle d'étapes de la vente
Source : Act! 365



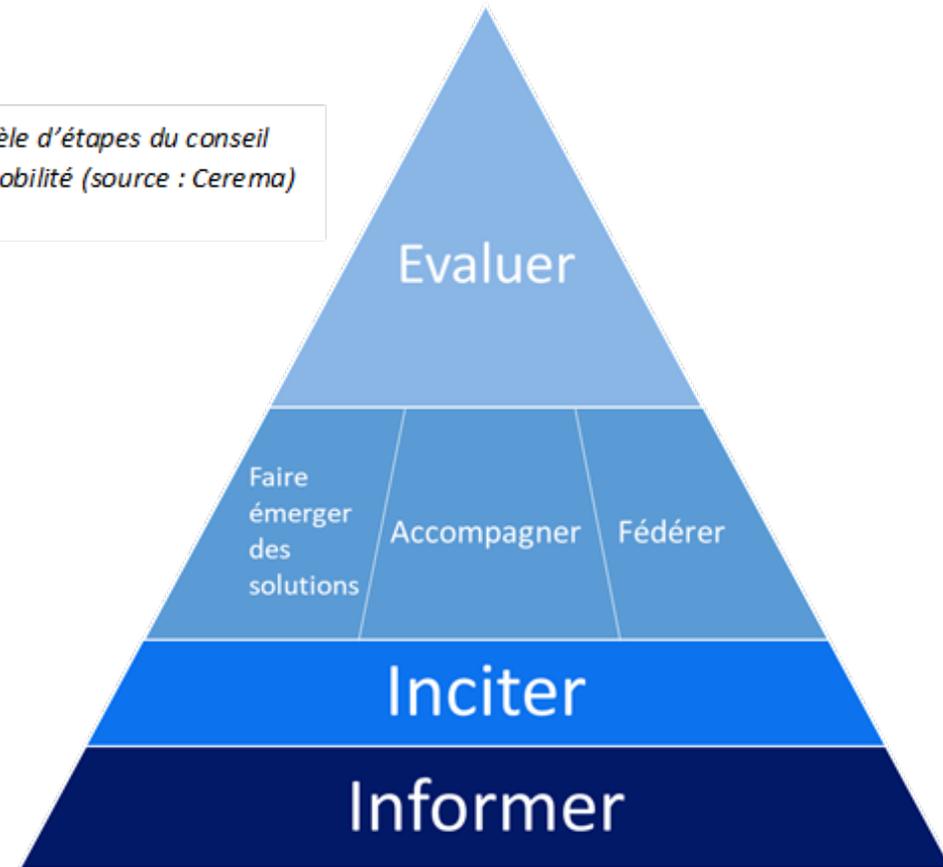
Modèle d'étapes de l'achat
Source : www.shopify.com

PARTIR DE MODÈLES EXISTANTS...

➤ Fusionner les approches étapes à partir de différentes postures ?

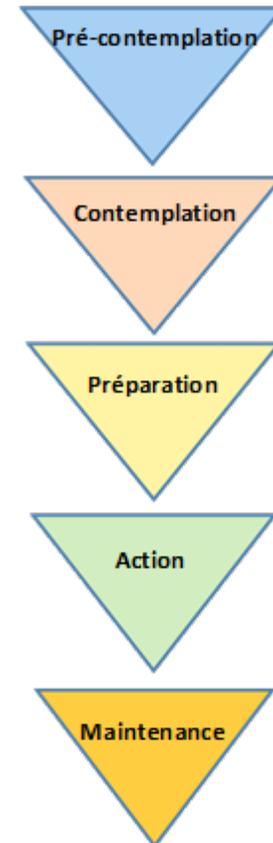
➤ **Modèle d'étapes d'accompagnement (conseil en mobilité)**

Modèle d'étapes du conseil en mobilité (source : Cerema)



...POUR MODÉLISER LES ÉTAPES DU CHANGEMENT DANS LE MAAS

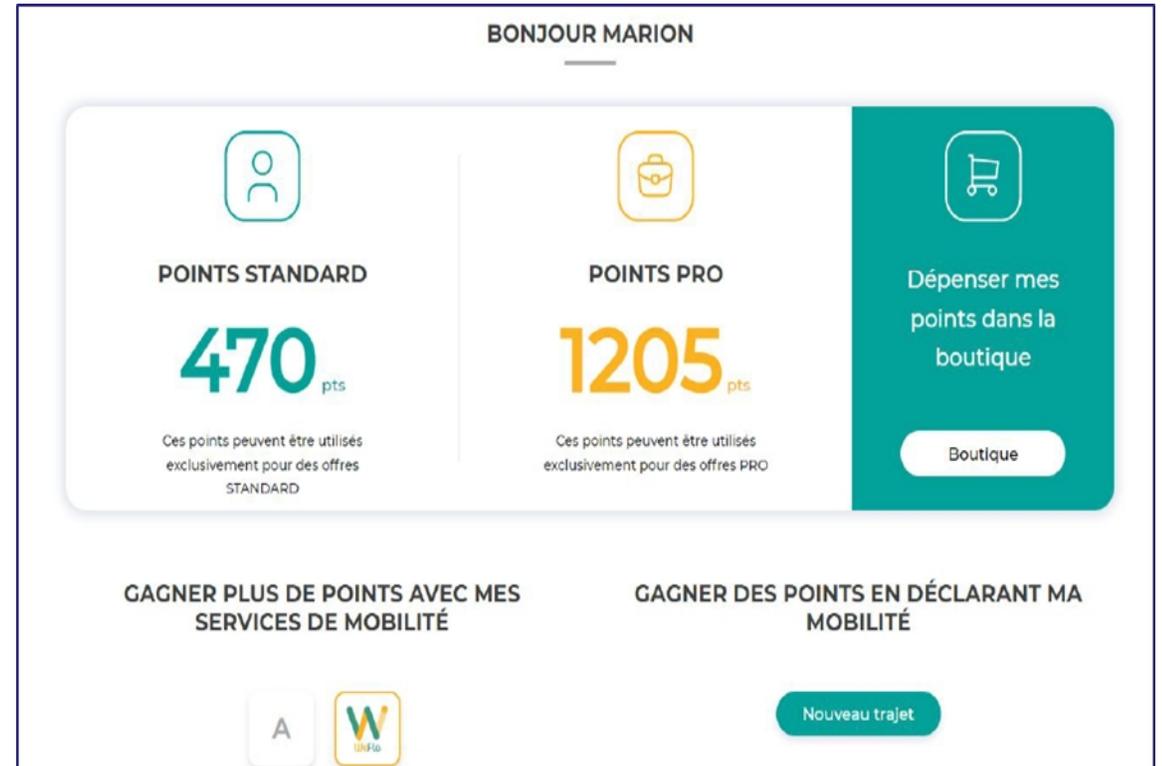
Modèle d'étapes du changement de comportement des usagers d'un MaaS	Actions	Jusqu'à... (objectif / étape)
1. Attirer l'attention / Listing des cibles	Publicité, communication ciblée de présentation générale du MaaS	... La personne pense qu'une alternative existe : information sur le MaaS
2. Susciter l'intérêt	Communication sur les avantages à changer et l'encouragement	... La personne sait comment fonctionne le MaaS
3. Donner envie	Actions pour montrer que "c'est mieux pour moi" : essais d'applis, démonstrations publiques, essais de réservations de modes...	... La personne inclut la possibilité de se servir du MaaS pour utiliser un mode alternatif
4. Obtenir l'engagement	Premières utilisations du service (MaaS) / des services (mobilités) in concreto	... La cible adhère au positionnement social conféré par le recours au MaaS / à l'ergonomie de choix des solutions de mobilité
5. Conserver cet engagement	. Satisfaction globale quotidienne envers le MaaS : mesure de l'adéquation du recours au MaaS par rapport aux besoins réels de mobilité	... On est parvenu à un nouvel état "stable" / une routine de mobilités



...POUR MODÉLISER LES ÉTAPES DU CHANGEMENT DANS LE MAAS

➤ Premières conclusions ?

- Importance de l'angle d'attaque « pensées – émotions – action/comportement »
- Approche par étapes importante mais surtout tributaire des cibles et des moyens mobilisés
- Besoin de consolider encore par quelques travaux de recherche / Rex (collectivités ayant un MaaS...) supplémentaires



Plateforme d'incitation financière chez Thalès, à Bordeaux © Transway

Les cibles du MaaS



Le client voyageur au cœur de la mobilité

- Passage du transport à la mobilité (Cf « Mobility turn », Urry, 2006 & « Homo Mobilis », Amar, 2010) => **avoir une vision centrée sur le client, les besoins du voyageur**
- Une évolution accélérée par le développement du numérique et ses applications tant dans le domaine de la mobilité que celui du marketing => **développer une meilleure connaissance des usages et des solutions plus personnalisées**
- + enjeu écologique et incitation à l'usage de nouvelles solutions de mobilité décarbonée et abandon autosolisme => **proposer des solutions adaptées et compétitives par rapport aux avantages procurées par l'autosolisme**

- Une évolution majeure depuis une vingtaine d'années dans la manière de vendre des solutions alternatives de mobilité (collective, partagée, douce, etc.)
- Evolution de la manière d'adresser les cibles potentielles des solutions/services de mobilité
 - Techniques marketing : marketing individualisé, etc. dont la méthode des persona (Cooper) pour définir quelles sont les cibles d'un service / d'un produit (segmentation marketing) ainsi que leurs attentes
 - D'autres techniques telles que le social marketing ou communication engageante
 - Canaux de communication : recours aux réseaux sociaux

Mieux comprendre et définir les cibles

Travail de catégorisation qui s'appuie sur différentes variables / Cf Haustein & Hunecke

Un certain nombre de variables

- 1. Variables socio-démographiques** (généralement âge, le sexe, CSP mais peuvent aussi s'ajouter des critères comme le moment de la vie, la présence d'enfants, mais aussi le style de vie, etc.)
- 2. Variables géographiques** (lieu de résidence, lieu de travail, etc. en lien avec la disponibilité ou non d'une/d' offre(s) alternatives de mobilité et le niveau de cette/ces offre(s))
- 3. Variables liées aux comportements/habitudes en matière de mobilité** (mode principal utilisé, nombre moyen de déplacement sur une période donnée, motifs de déplacement, etc.)

+ Ajout des **variables liées aux attitudes** des personnes

Le marketing au service d'une plus grande efficacité des actions en faveur de la mobilité durable

⇒ Objectifs :

- Identifier et évaluer les cibles (leur(s) profil(s), leur(s) nombre(s), etc.) et leurs attentes => des déterminants complexes
- Cibler la communication (quels messages, actions ?)
- Identifier les canaux de communication appropriés, à quel moment déclencher
- Mesurer l'efficacité de l'action

MAAS: des enjeux d'autant plus forts avec la promesse d'hyper personnalisation

“MaaS is a service offered to the user in a single mobile app platform, which integrates all aspects of the travel experience, including booking, payment, and information both before and during the trip (Jittrapirom et al., (2017) and Kamargianni et al. (2016) provide an overview of early MaaS schemes). In essence, MaaS brings an individual from A to B regardless of the mode.”

Promesses du MAAS ([Lyons & Hammond](#)) => voir les différents niveaux d'intégration du MAAS

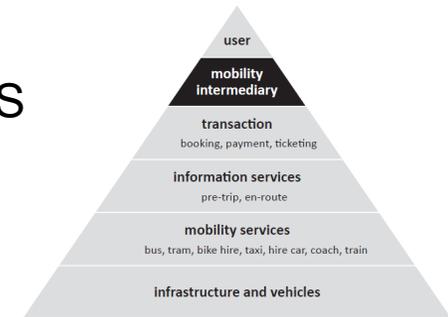


Fig. 1. The mobility system beyond the private car.

Sur la question des cibles du MAAS, opportunité et difficulté de la solution => s'adresse potentiellement à tou(te)s [Matyas and Kamargianni (2017)] => **! de vouloir tout adresser en même temps ou indistinctement**

Un enjeu important aussi en termes d'innovation / marketing territorial => ! vitrine technologique mais cher et risque de peu d'usage => voir retour dans doc. France Mobilités pages 58 / 59

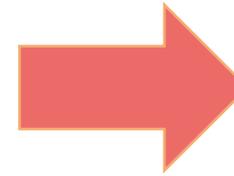
Référence à la « Recette magique » du MAAS de la FabMob => Point 1 : « Identifier les clients »

MAAS: Quel est le pb lié à la mobilité à résoudre?

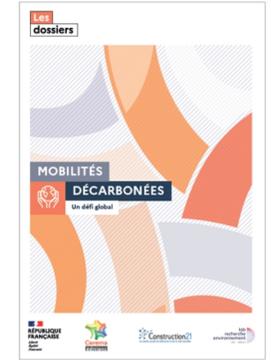
Référence à l'Etude ADEME 2021 page 46

Objectifs prioritaires ?

- Faciliter l'usage des transports publics ?
- Encourager le report modal ?
- Solution de substitution ou solution complémentaire ?



Objectif zéro
émission nette de
CO2 d'ici 2050



Previous research indicates that MaaS has the potential to induce modal shifts towards a more public transport and less car oriented lifestyle (Karlsson et al., 2017; smile mobility, 2015) while it increases users' travel satisfaction (Sochor et al., 2016). As a result, MaaS has recently attracted much attention, to the extent that it is expected to become the drive of a mobility revolution comparable with the introduction of the private car in the 20th century (Goodall et al., 2017; Shaheen et al., 2018).

Un objectif assumé et prioritaire de report modal depuis l'autosolisme vers des solutions de mobilité alternatives et durables

=> Une grande catégorie de cibles : les automobilistes => à affiner!

« Dire que la cible est l' « auto-solisme » ne dédouane pas d'une analyse plus approfondie. A qui s'adresse-t-on ? Clientèle locale ou non ? Occasionnelle ou régulière ? Sensible au prix ou au temps de parcours ? A l'impact carbone ou au confort ? [...] Le vrai risque est de vouloir faire des « applis fourre-tout » faute de ciblage précis. Comme les couteaux suisses, ces solutions ont une efficacité limitée et sont rapidement laissés dans un tiroir. L'enjeu principal est la personnalisation et la contextualisation de ces applications. »

Source : Le MAAS en questions, Stéphane Schultz Agence 15 Marches, novembre 2019 [question 3]



Variables clés	
Socio économiques	Sous catégories
Classer les individus suivant par exemple un niveau de contrainte organisationnelle (enfants, domaine d'activité, limites physiques, etc.), niveau de ressources	Age
	Sexe
	Présence enfant(s)
	CSP / Actif ou non
	Niveau de revenu
	Moment de vie
Géographiques	
Permettre de classer les territoires notamment suivant le niveau d'offre(s) présente(s), les infrastructures présentes, la densité, etc.	Lieu domicile
	Lieu de travail
Comportements de mobilité	
	Mode principal
	Possession voiture (moins prégnant que l'utilisation de la voiture!)
	Possession d'un abonnement TC ou autre service de mobilité partagée / douce
	Nb de déplacements effectués / semaine type
Autres variables	
Rapport à la multimodalité - intermodalité (Lyon / Molin – Mokhtarian pour les TC – MAAS4EU -Alonso-González et al. (2017).)	
Rapport à l'automobile (Lyon / 3 classes définies – MAAS4EU)	
Rapport au numérique / application mobile (MAAS4EU - Alonso-González et al. (2017).)	
Satisfaction avec les conditions de mobilité (MAAS4EU)	
Conscience du coût de la mobilité (Alonso-Gonzalez)	
Rapport au temps (MAAS4EU)	

Identifier des persona (automobilistes) stratégiques

Les « évidents »	Les « possibles »	Les « éloignés »
<p>Les automobilistes multimodaux/intermittents (covoitureurs, utilisateurs occasionnels des TC ou autres solutions de mobilité partagée, douce, micromobilité) => Valoriser des expériences connues</p> <p style="text-align: right;">1</p>	<p>Les automobilistes dépendants (subi) dans des zones mal / non desservies</p> <p>Ex: couple d'employés sans enfant à charge mais avec des revenus limités, pas envie (ou moyens) de changer de cadre de vie mais besoin de faire évoluer les comportements de mobilité</p> <p>Ex: les seniors âgés ou les – 18 ans sans permis</p> <p style="text-align: right;">4</p>	<p>Les automobilistes endurcis/adeptes dans des zones mal / non desservies</p> <p>Ex: Jeune famille à la recherche d'un cadre de vie, multimotorisé (possibilité de télétravail pour les parents) – pas de volonté ou besoin de chgmt</p> <p style="text-align: right;">7</p>
<p>Les automobilistes endurcis/adeptes dans les centres villes et périurbain dense (offre de transport développée)</p> <p>Ex: les cadres avec/sans enfants</p> <p style="text-align: right;">2</p>	<p>Les automobilistes dépendants (subi) dans les centres villes et périurbain dense (offre de transport développée)</p> <p>Ex: travailleurs en horaires décalés</p> <p style="text-align: right;">5</p>	<p>Les automobilistes dépendants (choisi) dans des zones mal / non desservies</p> <p>Ex: Profil (par ex.) similaire à l'exemple ci-dessus mais insatisfaction avec les conditions de mobilité mais pas attirance pour le vélo ou les TC + pas envie de déménager par ex. – besoin de chgmt mais ne voit pas d'alternative acceptable existante</p> <p style="text-align: right;">8</p>
<p>Les automobilistes dépendants (commodité) dans les centres villes et périurbain dense (offre de transport développée)</p> <p>Ex: enjeu des « jeunes seniors » (60 ans et plus) => pouvoir d'achat plus important et grande flexibilité * Cf travaux de Mulley & Nelson (p. 11)</p> <p style="text-align: right;">3</p>	<p>Les automobilistes « orphelins » qui doivent se passer de leur véhicule pour une période plus ou moins longue, de manière subie (panne véhicule, pb de santé, etc.) ou choisie (en vacances sans sa voiture, comment faire de ce moment une expérience de « je pourrais faire sans » ?)</p> <p style="text-align: right;">6</p>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 20px; background-color: #fff9c4; text-align: center;"> <p>+ Mettre en avant les « étapes de vie » qui sont des moments clés d'adoption de nouveaux comportements/de changement potentiel</p> </div>

Des propositions de persona à compléter

1. Suivant que l'on vise **uniquement le changement de comportement**
2. Suivant que l'on vise l'adoption du MAAS (rapport à la technologie des personnes, couverture internet, niveau d'offre(s) alternative(s) disponible, etc.)

Les travaux du GT sont bien **un premier niveau pour aider les décideurs** mais cela doit néanmoins encourager à plus de personnalisation suivant les « grandes cibles » identifiées

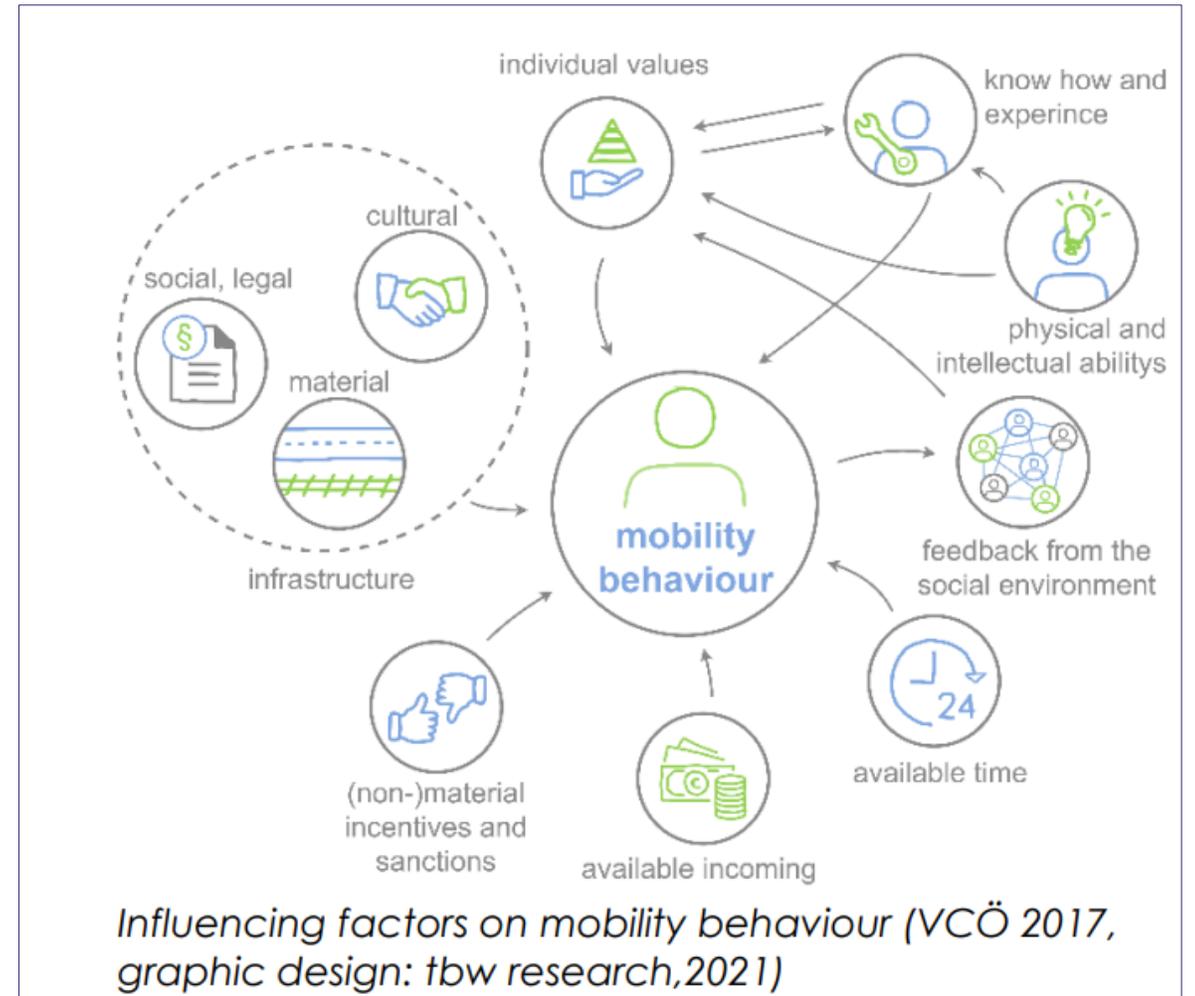
Le MaaS comme levier
de changement de
comportement



LES LEVIERS DE CHANGEMENT DE COMPORTEMENT

Une diversité de facteurs influençant les comportements de mobilité

- L'offre modale et tarifaire
- L'expérience utilisateur
- Les mesures de management de la mobilité



3 familles de leviers

offre modale et tarifaire

Proposer des packages de modes groupés
Accès illimité aux TC dans le package de modes groupés
Proposer plutôt du paiement à l'usage par mode aka PAYG (potentiellement/idéalement en post-paiement cf. section "expérience utilisateurs")

Bannir la voiture ou l'intégrer dans le MaaS ?

expérience utilisateur

Proposer une information voyageur multimodale
guidage multimodal et intermodal
Ergonomie et facilité de prise en main de la plateforme/application MaaS
accès unique (déverrouillages, TC, ...)
E-ticket
post-paiement
Paiement ouvert aka open paiement
intégrer les aides à la mobilité (mon compte mobilité)
Accompagnement personnalisé

mesures de management de la mobilité

Incitations - financières
incitation - environnement
incitation - santé
incitation - Programme incitatif de l'employeur
incitation - Ludification/gamification
incitation - Ludification/gamification (bis)
Levier(s) de second ordre: collecter des données relatives aux usagers via le MaaS

LES LEVIERS DE CHANGEMENT DE COMPORTEMENT

➤ 1. L'offre modale et tarifaire

- **Proposer des packages de modes groupés : tarification combinée et multimodale**
 - Y compris proposer une réduction tarifaire sur l'ensemble par rapport à l'utilisation des modes individuellement
 - Est-ce réellement l'attente des usagers (cf. Rouen)
 - Y compris proposer un accès illimité aux TC
- **Proposer plutôt du paiement à l'usage**
 - Y compris post-paiement ?

LES LEVIERS DE CHANGEMENT DE COMPORTEMENT

➤ 2. L'expérience utilisateur

- Information voyageur multimodale (meilleure connaissance des options TC et alternatives au VP) et en temps réel (détermination en temps réel des modes les plus adéquats selon la durée, prix, etc.)
- Ergonomie et facilité de prise en main de la plateforme/application MaaS
- E-ticket (ticket acheté directement sur smartphone pour plus de simplicité) et paiement ouvert (paiement et validation sans contact via carte bancaire/crédit)
- Accompagnement personnalisé notamment auprès des personnes les moins familières avec les outils numériques

LES LEVIERS DE CHANGEMENT DE COMPORTEMENT

➤ 3. Mesures de management de la mobilité

contrainte

- Stationnement VP (coût)

incitation

- Incitations financières : récompenses et coupons réutilisables auprès de commerces partenaires => **gratifications financières**
- Intégrer des offres hors-mobilité au package proposé (e.g. accès aux sites touristiques, divertissements, etc.) => **gratifications extra-financières**
- Pour un même déplacement, indiquer la quantité de CO2 pour chaque alternative (conscience environnementale)
- Indiquer la quantité de kcal pour chaque alternative (santé)
- Programme incitatif de l'employeur (forfait mobilité durable, challenges internes...)
- Ludification (classements inter-utilisateurs, comparaison des émissions d'un mois à l'autre, etc.)

LES LEVIERS DE CHANGEMENT DE COMPORTEMENT

➤ Expérimentation de messages sur une app MaaS (thèse F Labarre - RATP)



Argument

Un avantage du mode promu

Image

Illustration de l'avantage + attirer l'attention

Itinéraire alternatif

Démontrer qu'une alternative existe

Évolution des individus dans les étapes TTM après expérimentation en fonction de leur exposition aux messages

Évolution étapes	Individu sans message diffusé	Individu avec messages diffusés		Total
		Non vus	vus	
+ 4	0	0	1	1
+ 2	1	0	2	3
+ 1	4	4	1	9
0	8	6	4	18
-1	3	2	0	5
-2	1	0	0	1
Total	17	12	8	37

Ces résultats suggèrent que la vue des messages favoriseraient le passage d'une étape à l'autre

Application des
recommandations à
des personae types



ATELIERS PRATIQUES

➤ 1^{er} atelier (webinaire) tenu le 01/06/2023

1. Comment le MaaS peut participer aux changements de comportement **mobilité des voyageurs** ?
2. On cible les "**autosolistes**"
3. **Tout changement** réduisant la part de l'autosolisme est recherché
--> Inciter à la marche, au vélo, aux TC, au covoiturage, à l'intermodalité, etc ...
4. On ne traite que le MaaS (offre multimodale), mais **le MaaS n'a pas le monopole** du changement.
--> Ce n'est pas le seul outil permettant un changement de comportement.
5. On ne traite pas dans ce groupe les autres changements de l'écosystème (AOM, exploitants ...)

==

Lien avec les leviers et étapes du changement

	Pré contemplation (NO)	Contemplation (MAYBE)	Preparation (PLAN)	Action (DO)	Maintenance (KEEP GOING)
	Sensibilisation / information	Intérêt / considération	Intention / Evaluation	Evaluation vers Achat	Achat
	3 leviers: 1) Offre modale et tarifaire 2) Expérience utilisateur 3) Mesures liées au management de la mobilité	3 leviers: 1) Offre modale et tarifaire 2) Expérience utilisateur 3) Mesures liées au management de la mobilité	3 leviers: 1) Offre modale et tarifaire 2) Expérience utilisateur 3) Mesures liées au management de la mobilité	3 leviers: 1) Offre modale et tarifaire 2) Expérience utilisateur 3) Mesures liées au management de la mobilité	3 leviers: 1) Offre modale et tarifaire 2) Expérience utilisateur 3) Mesures liées au management de la mobilité
Persona 1					
Persona 2					
Persona 3					

➤ 3 « familles » de leviers identifiés

➤ Etapes du changement basé sur mix entre modèle Transthéorique et modèle « étapes de vente » (complémentarité entre abandon de la voiture et adoption d'une autre(s) solution(s))

Anna Meulin



« Je ne supporte pas de perdre du temps »

AGE 26 ans
VILLE Lyon
TRAVAIL Journaliste
FAMILLE Célibataire

Proactive Sociale

Festive Méthodique

Bio

Anna est une jeune journaliste très engagée auprès de la cause féministe. Elle aime beaucoup sa ville car elle y a un grand cercle d'amis et sa famille. Cependant elle aime également prendre du temps seule pour voyager en mode road trip. Elle est très connectée et aime beaucoup partager ses photos. Elle aime décortiquer et analyser les choses et apprécie les discours francs et directs.

Personnalité



Moyens de communication



Objectifs

- Partager des informations facilement
- Rendre l'information accessible et ludique
- Créer du contenu facilement identifiable

Frustrations

- Trop d'étapes dans le parcours d'achats
- Les relances automatiques
- Non adéquation avec la promesse de vente

Motivations d'achat



Marques préférées



5

Anna est une automobiliste dépendante. Elle habite le centre-ville de Lyon, mais travaille en horaires décalés. Elle doit se rendre partout sur la métropole. Et parfois de nuit.

Objectif :

-Anna utilise majoritairement une alternative à la voiture individuelle:

-TC, VLS, Covoit, marche ...

-Et quand elle a des trajets contraints par la voiture elle utilise Citiz

-A terme

-au mieux ; elle peut abandonner sa voiture personnelle

-Sinon, elle utilise bcp moins sa voiture personnelle

-Elle utilise le MaaS pour tous ses trajets : s'informer, réserver, payer

CONCLUSION (TRÈS) PROVISOIRE...

Objectif :

- Terminer l'atelier de TP sur le persona type (illustration) ->
- Travail sur un deuxième persona ? (pb du temps)
- Rapport-guide de préconisations en cours de rédaction -> 2S 2023
- Suites ?...