

Baromètre des standards de la mobilité 2022



Avant propos

Ce baromètre est l'objet d'un partenariat entre la Fabrique des Mobilités (FabMob), l'Agence de l'innovation pour les transports (AIT), le Groupement des autorités responsables de transport (GART), le Point d'accès national aux données de transport (PAN) et l'Union des transports publics et ferroviaires (UTP).

Il vise à évaluer le niveau de maturité du sujet en France, à donner de la visibilité à l'ensemble des acteurs du secteur sur ses perspectives à venir, et à identifier ses leaders sur le territoire national. Pour ce faire, il interroge le rapport / positionnement que les différents acteurs de la mobilité entretiennent avec le ou les standards, schémas de données de transport et normes qui s'appliquent à leur métier.

Les éléments présentés dans le présent document reposent sur la collecte de 43 réponses à un formulaire ouvert en ligne par la Fabrique des Mobilités, entre les mois de juin 2022 à septembre 2022.

Le baromètre s'adresse principalement à 4 types d'acteurs* :

- les Autorités organisatrices de la mobilité (AOM) et collectivités ;
- les Opérateurs de transport et de mobilité ;
- les Opérateurs de MAS privés ;
- les Fournisseurs de solutions MAS et SAEIV.

Les réponses collectées proviennent dès lors d'organisations œuvrant dans le champ élargi de la mobilité, sous différents statuts et au travers de différentes missions, principalement en France mais également à l'international.

Ce rapport présente une analyse de l'élaboration et de l'adoption des principaux standards de données ou d'interfaces pour la mobilité. Pour les partenaires qui l'ont soutenu, ce travail permettra d'éclairer la prise de décision et les actions à mener pour la poursuite de la dynamique de coopération et de standardisation dans ces différents domaines. Ce travail a été réalisé par la Fabrique des Mobilités dans le cadre du programme CEE "Mon Compte Mobilité" et avec le soutien de l'AIT.

**La distinction ici réalisée entre catégories d'acteurs ne doit pas faire oublier la porosité qui peut exister entre eux, avec des prérogatives et des périmètres qui s'entremêlent et évoluent en fonction des projets et des contextes. Elle ne doit pas non plus conduire à négliger la diversité d'acteurs que l'on retrouve dans chaque catégorie.*

Table des matières

1. Territoires des répondants - *page 5*
2. Domaines d'intervention des répondants - *page 6*
3. Profils des répondants - *page 7*
4. En résumé - *page 8*
5. Niveau de connaissance / compréhension - *page 13*
6. Niveau de maturité des organisations - *page 15*
7. Niveau de satisfaction vis-à-vis du processus - *page 17*
8. Positionnement vis-à-vis du processus - *page 19*
9. ANNEXE 1 : Liste des répondants - *page 21*
10. ANNEXE 2 : Les éléments interrogés - *page 22*
11. ANNEXE 3 : Les questions du baromètre - *page 25*
12. ANNEXE 4 : Recommandations méthodologiques - *page 27*

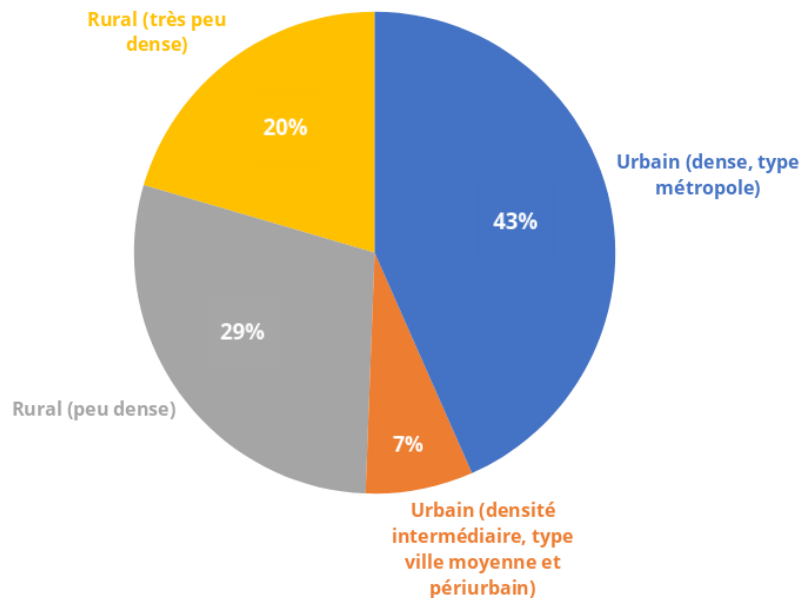
1. Territoires des répondants

❶ Des services en territoires denses (métropoles, services d'autopartage) comme peu denses (régions, covoiturage) sont représentés

❷ La plupart des répondants interviennent sur 2 voire 3 types de territoires différents

❸ Le baromètre reprend la typologie des territoires proposée par l'[Observatoire des Territoires](#)

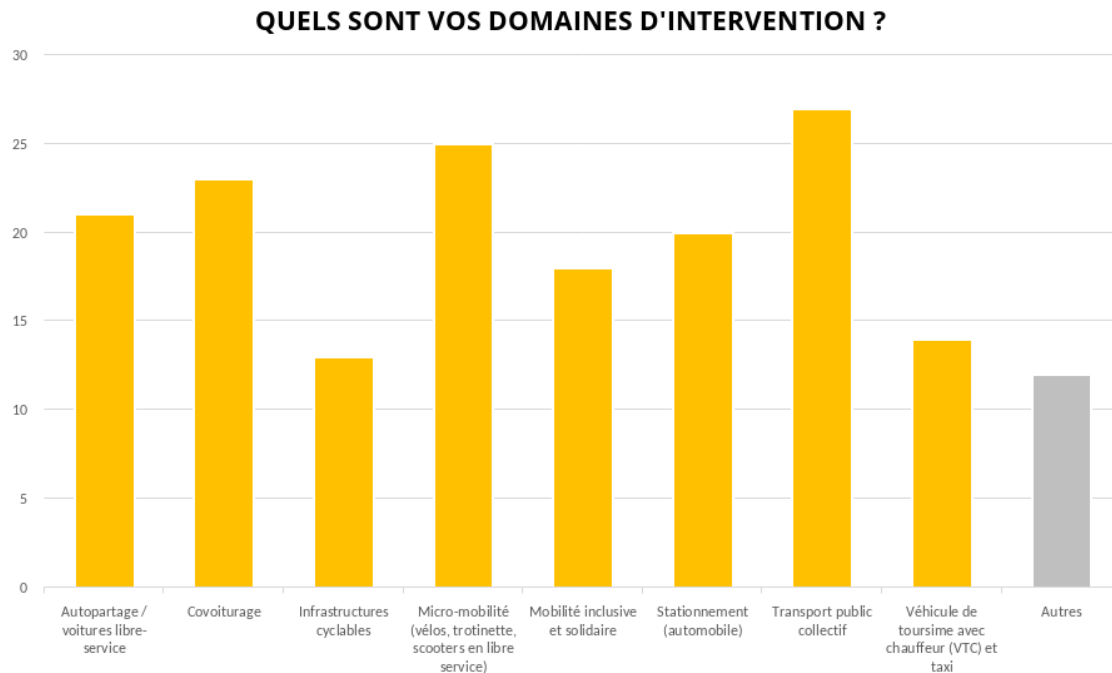
SUR QUEL(S) TYPE(S) DE TERRITOIRE(S) INTERVENEZ-VOUS ?



2. Domaines d'intervention des répondants

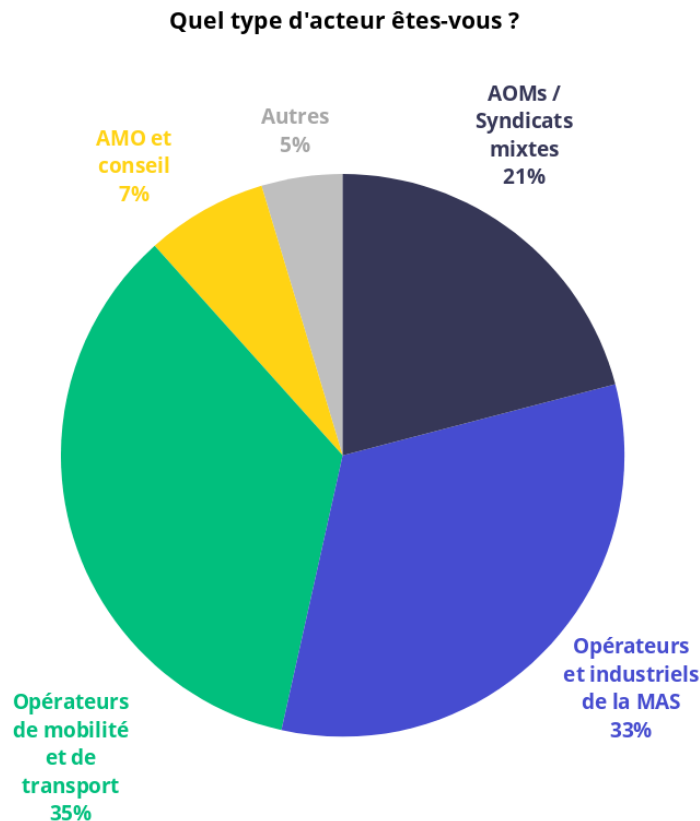
❶ L'ensemble des mobilités est couvert par les répondants au baromètre

❷ La catégorie "Autres" rassemble une multitude de domaines comme les aires piétonnes, le transport ferroviaire, les navettes fluviales, etc.



3. Profils des répondants

- ❶ Bonne répartition entre acteurs publics (AOMs, syndicats mixtes) et opérateurs / industriels (transport, mobilité et MAS)
- ❷ Peu de représentation des acteurs de la billettique et vision partiel du transport public (Transdev et des filiales locales de Keolis ont répondu)
- ❸ Des parties prenantes de l'écosystème ont également répondu (catégorie "Autres"), comme le GART (représentant des AOM) ou MobilityData (qui développe et promeut les standards ouverts de données GTFS et GBFS)



4. En résumé

Général

- ❶ Émiettement / dispersion des compétences MAS / mobilité au sein des AOMs : souvent, ce sont différents services et personnes qui traitent des différents sujets de manière isolée, sans se recouper (ex. le chef de projet MAS est différent du chargé de mission stationnement, billettique ou accessibilité) ce qui peut créer des difficultés / ralentissements de mise en œuvre des standards
- ❶ Manque de connaissance par les AOMs de certaines démarches de standardisation, notamment lorsque celles-ci n'ont pas fait l'objet d'une communication à leur destination (ex. profil Netex stationnement. De surcroît, les industriels du stationnement ayant peu répondu au baromètre, à l'exception de Flowbird et Colas, les analyses de maturité et d'adoption sont partielles le concernant)
- ❶ De nombreuses AOMs ne se sentent pas concernées par des standards qui concernent pourtant des équipements / services de mobilité présents sur leur territoire
- ❶ Un besoin de créer une dynamique commune d'adoption (exprimé par l'ensemble des acteurs en commentaires ou lors d'échanges informels). Parmi les possibilités citées : inclure systématiquement aux appels d'offre l'utilisation des standards disponibles

Concernant les standards MAS

- ① Une satisfaction globale vis-à-vis de la démarche ouverte des différents groupes de travail. Ceux qui avaient déjà publié des travaux à l'été 2022 bénéficiaient d'une meilleure notoriété et d'un début de mise en oeuvre
- ① Ces processus de standardisation ne sont pas encore perçus comme matures (ils ne le sont pas), et les acteurs sont encore quelque peu attentistes quant à leur mise en œuvre (envisagée essentiellement à horizon 2024)
- ① Les besoins exprimés incluent la poursuite des travaux (pour couvrir tous les besoins), les garanties d'ouverture de ces démarches, et l'accompagnement apporté pour que des projets concrets de référence émergent, basés sur ces standards

Concernant les schémas et standards de données de transport

- ❶ GTFS ressort comme le point de référence en adoption / implémentation
- ❶ Les schémas développés par le PAN avec l'écosystème restent relativement peu connus / matures
- ❶ Il y a une meilleure connaissance de ces formats et schémas par les territoires urbains (comparé aux territoires ruraux). Cela peut être notamment dû au fait :
 - que les territoires urbains ont plus de transport régulier que les territoires ruraux (qui ont plus de transport à la demande), et le PAN a moins travaillé sur ce dernier type de transport dans un premier temps, car le GTFS-Flex, utilisé pour le TAD, n'était pas stabilisé
 - que de nombreuses petites AOMs et AOMs en zones rurales disposent de moins de moyens techniques et d'expertise en interne sur ces sujets

❶ Les AOMs sont plutôt familières des formats "internationaux" comme le GTFS, le GTFS-RT et ont une faible connaissance des normes européennes comme le Netex, le SIRI-Lite et le SIRI. Cela peut notamment être du :

- au fait que les ateliers sur les normes européennes sont parfois en anglais ou qu'ils ne sont pas informés lorsqu'il y a ce type d'atelier, alors que des organisations comme MobilityData ou des producteurs de données temps-réel comme Pysae ou Zenbus animent souvent des ateliers francophones sur les formats GTFS et GTFS-RT
- l'autre explication est que les standards internationaux, par leur simplicité et antériorité, sont plus facilement accessibles et disponibles dans tous les produits et services du marché

❷ À l'inverse, les réutilisateurs (comme Instant System) et les producteurs (comme Ubitransport, Cityway, Lumiplan etc.) ont une meilleure connaissance des formats européens, probablement car certains d'entre eux travaillent ailleurs en Europe, et parce que leur métier est plus directement lié à la production et la manipulation de données dans différents formats

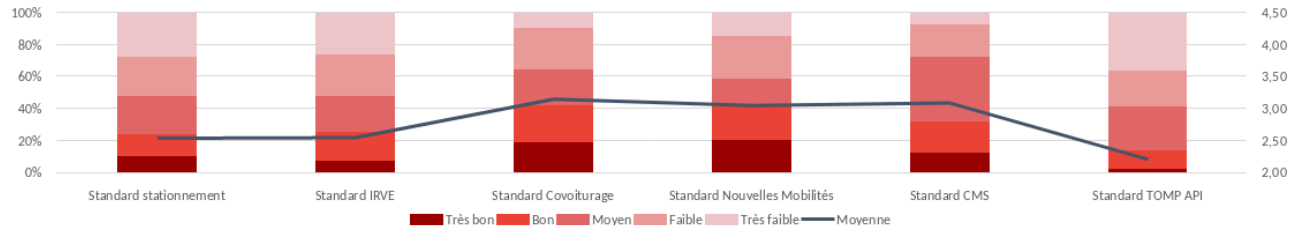
❸ Transmodel fait l'objet d'une faible adoption et reconnaissance. Il devrait pourtant faciliter la conception du cœur du système informatique des opérateurs de transport : la base de donnée. Transmodel est en effet le modèle de données de référence qui va servir à décrire toutes les données utiles qui seront traitées par les différentes applications métier

Concernant les normes billettique

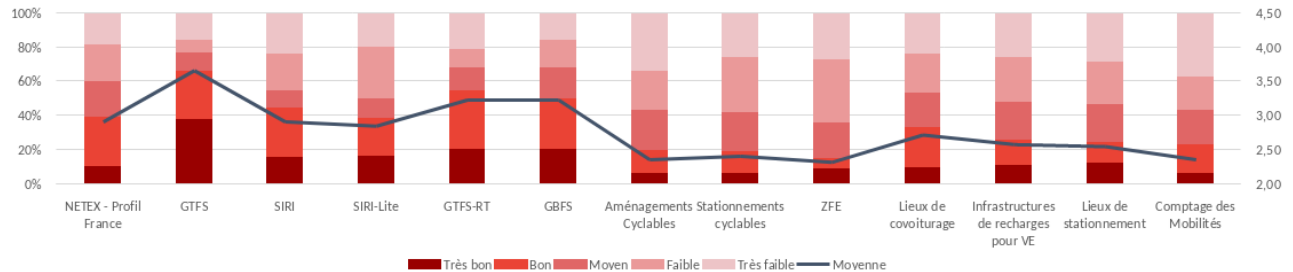
❶ Les normes billettiques font l'objet de clivages entre les acteurs ayant répondu, avec une division forte entre ceux qui ont déjà adopté des normes comme InterTIC, InterBOB ou Hoplink, et ceux qui ne prévoient pas de l'adopter, ou à une échéance lointaine non déterminée

5. Niveau de connaissance / compréhension

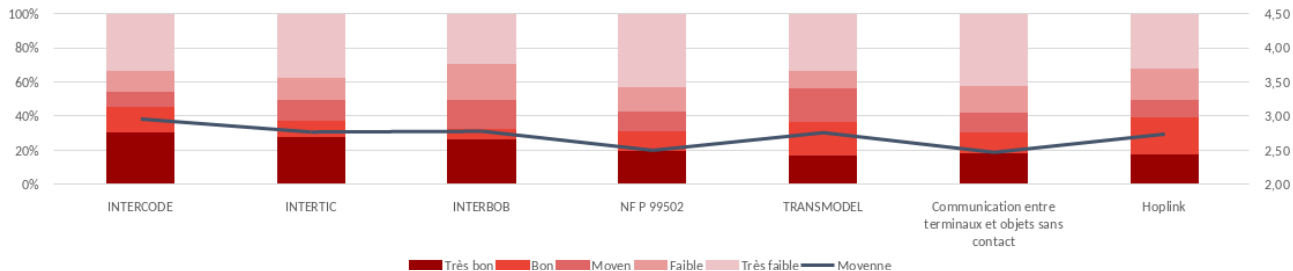
Quel est votre niveau de connaissance / compréhension des standards MAS (SM) ?



Quel est votre niveau de connaissance / compréhension des schémas de données (STD) ?



Quel est votre niveau de connaissance / compréhension des normes billettique (NB) ?

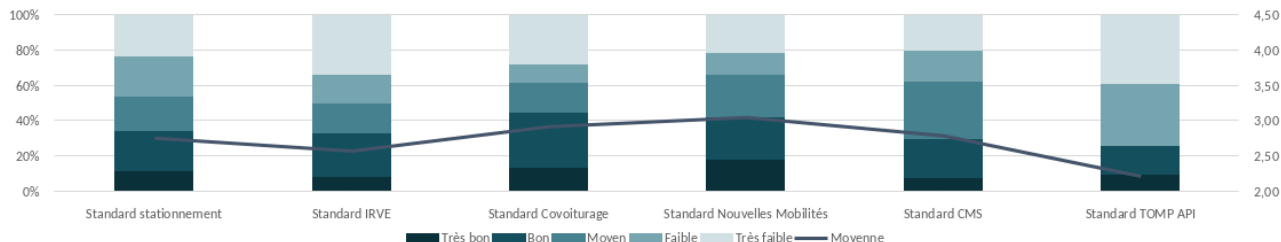


Note : les moyennes sont calculées en convertissant les évaluations de "Très faible" à "Très bon" sur une échelle de 1 (très faible) à 5 (très bon)

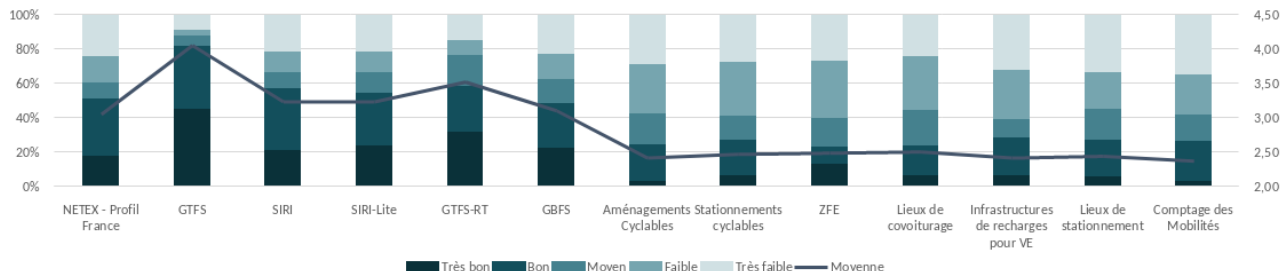
- ❶ Faible niveau de connaissance de certains standards
 - Standard stationnement
 - IRVE (OCPI)
 - TOMP-API (non introduit en France au moment du Baromètre)
 - plusieurs schémas de données du PAN (aménagements/stationnements cyclables, ZFE, comptage des mobilités)
 - des normes billettiques (NF P 99502, objets sans contact, INTERBOB)
- ❷ Bonne connaissance des standards bien identifiés et publiés
 - Covoiturage
 - Nouvelles mobilités
 - CMS (Compte Mobilité Standardisé), qui concerne tous les acteurs
- ❸ GTFS est le standard le plus connu de tous
- ❹ Transmodel et Netex souffrent d'un fort déficit de connaissance, au regard de leur statut de norme européenne d'application obligatoire.
- ❺ Les acteurs adoptent Netex mais le connaissent peu

6. Niveau de maturité des organisations

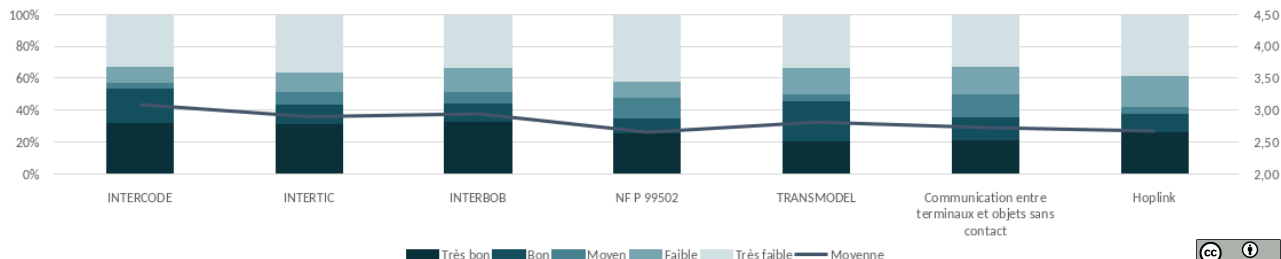
Quelle est la maturité de votre organisation vis-à-vis de ces standards MAS (déploiement, niveau de conviction des décideurs) ?



Quelle est la maturité de votre organisation vis-à-vis de ces schémas de données (déploiement, niveau de conviction des décideurs) ?



Quelle est la maturité de votre organisation vis-à-vis de ces normes billettique (déploiement, niveau de conviction des décideurs) ?



❶ Le niveau de maturité sur les standards de la MAS est relativement faible, en conformité avec l'état de leur développement à l'été 2022 (première publication ou publication non effective)

- TOMP-API : faible niveau de maturité. Le standard est déployé au Benelux et dans des projets en Europe. En revanche TOMP-API n'était pas encore adopté, au moment du baromètre, comme "standard pour les nouvelles mobilités" par le GT français, d'où la faible maturité des répondants

- Covoiturage et CMS sont davantage matures. Ils étaient déjà publiés et documentés à l'été 2022

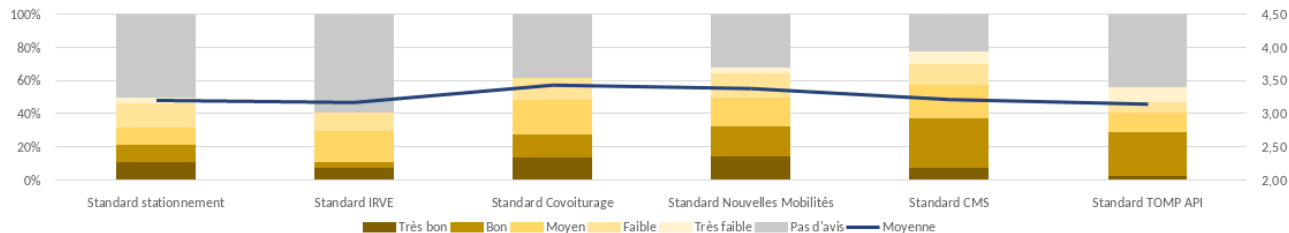
- Sur le stationnement et les IRVE, il n'y avait pas de publication de standard spécifique pour les MAS à la date du baromètre. Ceci explique une moindre maturité des acteurs concernés

❶ Bon niveau de maturité concernant les standards de données de l'information voyageur : aussi bien GTFS / GTFS-RT / GBFS que la famille Transmodel

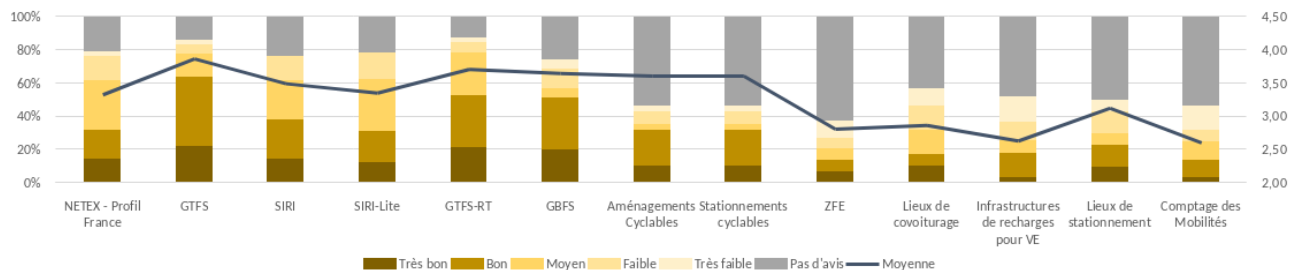
❶ Le niveau de maturité sur les normes de la billettique est modéré, ce qui pourrait traduire des incertitudes sur la manière de s'en saisir dans les projets

7. Niveau de satisfaction vis-à-vis du processus

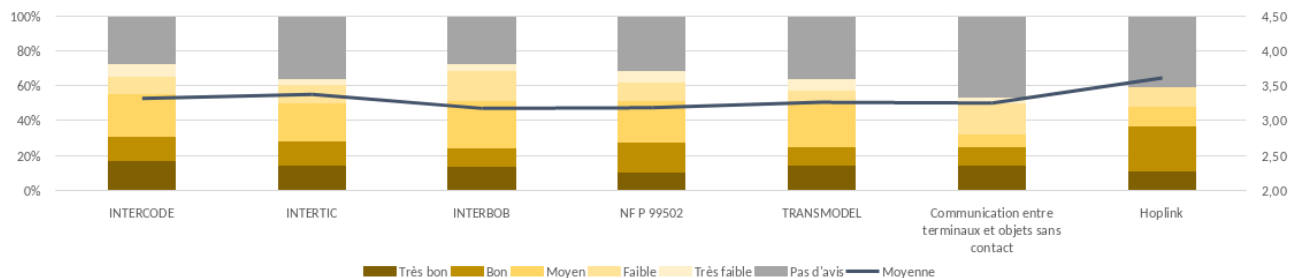
Quelle est votre niveau de satisfaction vis-à-vis des processus de standardisation des SM
(information, outils mis à disposition, accompagnement, réponse à vos besoins métier/projets) ?



Quelle est votre niveau de satisfaction vis-à-vis des processus de standardisation des STD
(information, outils mis à disposition, accompagnement, réponse à vos besoins métier/projets) ?



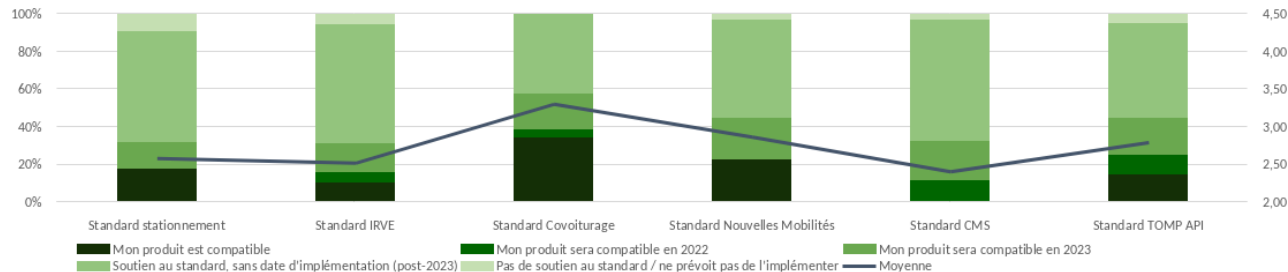
Quelle est votre niveau de satisfaction vis-à-vis des processus de normalisation des NB
(information, outils mis à disposition, accompagnement, réponse à vos besoins métier/projets) ?



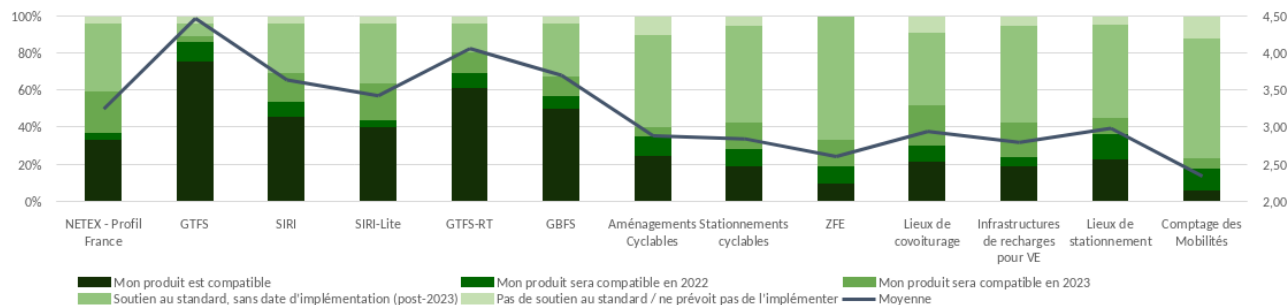
- ❶ Globalement l'ensemble des standards fait l'objet d'une certaine satisfaction quant à leur processus. Les processus les plus populaires sont ainsi GTFS / GBFS, les aménagement / stationnements cyclables et le standard covoiturage
- ❶ Parmi les schémas de données les moins connus des répondants, des doutes sont émis sur le processus et la méthode (infrastructures IRVE, comptage des mobilités)

8. Positionnement vis-à-vis du processus

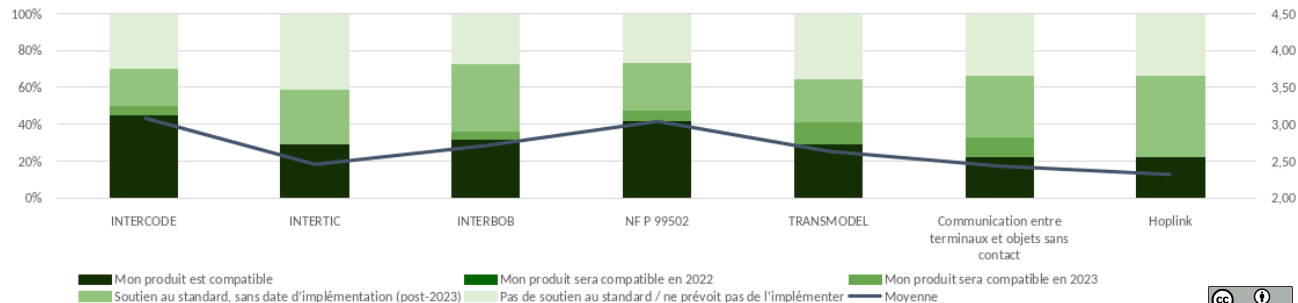
Où en êtes-vous vis-à-vis des standards MAS (SM) ?



Où en êtes-vous vis-à-vis des schémas de données (STD) ?



Où en êtes-vous vis-à-vis des normes billettique (NB) ?



- ❶ Les standards de l'information voyageur sont largement adoptés ou en passe de l'être
- ❷ Les normes européennes Netex / Siri font l'objet, pour une grande part, d'intentions de déploiement futur en cohérence avec l'obligation réglementaire
- ❸ Les standards de la MAS font l'objet d'une plus grande intention de déploiement lorsqu'ils sont déjà publiés et bien identifiés (covoiturage, TOMP-API / nouvelles mobilités)
- ❹ Les standards stationnement et sur les IRVE sont moins matures en termes de déploiement
- ❺ Le standard CMS, à l'été 2022, a des intentions de déploiement assez lointaines qui tiennent à un effet réseau important : l'intérêt du standard augmente si beaucoup d'acteurs (ou de gros acteurs) le supportent déjà
- ❻ Il convient d'interpréter les réponses "implémentation post-2023" comme une indécision ou une réponse négative soft (on reporte à plus tard tout engagement). Cela vaut par exemple pour certains schémas de données du PAN ou CMS, pour lesquels un travail de diffusion / pédagogie / promotion semble indispensable
- ❼ Les normes billettiques semblent marquées par le clivage : soit les acteurs sont déjà compatibles avec le standard (ou en passe de l'être) ou bien ils ne soutiennent pas la norme ou ne prévoient pas de l'adopter dans un futur proche

ANNEXE 1 : Liste des répondants

AOMs, collectivités et syndicats mixtes

- Région Occitanie
- Brest Métropole
- SMMAG (Grenoble-Alpes Métropole)
- Communauté d'agglomération de La Rochelle
- Syndicat Mixte Nouvelle Aquitaine Mobilités
- Syndicat Mixte Atoumod
- Grand Poitiers
- Région Grand Est
- Nantes Métropole

AMOs et conseil

- Transamo
- SETEC ITS

Autres

- GART
- MobilityData

Opérateurs de mobilité et de transport

- | | |
|--------------------------|--------------|
| • OuestGo | • Fifteen |
| • TIER Mobility | • Cityscoot |
| • Transdev | • Communauto |
| • Karos | • Mobicoop |
| • Keolis Tours | • Citygo |
| • Keolis Lille Métropole | • Véhiposte |
| • Courteasy | • TaxyMatch |
| • Ecov | |

Opérateurs et industriels de la MAS

- | | |
|----------------|-------------------------------------|
| • Cityway | • Thales Revenue Collection Systems |
| • Ubitransport | • Cubic Transportation Systems |
| • Lyko | • Okina - Groupe Lumiplan |
| • YEGO | • Instant System |
| • Flowbird | • Monkey Factory |
| • TRANZER | • Mobility by Colas |
| • KUBA | • The Good Seat |

ANNEXE 2 : Les éléments interrogés

Ce baromètre interroge 26 éléments dont :

- 6 standards MAS (ci-après "SM")
- 13 schémas de données de transport (ci-après "SDT")
- 7 normes billettique (ci-après "NB")

Parmi ces 6 standards MAS (SM) :

- Stationnement
- Recharge VE (IRVE)
- Covoiturage
- Autopartage / Free-floating / Nouvelles Mobilité
- Compte Mobilité Standardisé (CMS)
- Tomp-API



Pour plus de détails concernant ces SM :

https://wiki.lafabriquedesmobilites.fr/wiki/Recensement_des_Standards_du_MaaS

Parmi ces 13 schémas de données de transport (SDT) :

- Netex - Profil France (Transport public collectif - Horaires théoriques)
- GTFS (Transport public collectif - Horaires théoriques)
- SIRI (Transport public collectif - Horaires temps réel)
- SIRI - Lite (Transport public collectif - Horaires temps réel)
- GTFS-RT (Transport public collectif - Horaires temps réel)
- GBFS (Vélos, trottinettes, scooters en libre-service)
- Aménagements cyclables (Réseaux cyclables)
- Stationnement cyclable (Stationnement vélo)
- Zones à faibles émissions (Zones à faibles émissions)
- Lieux de covoiturage (Lieux de covoiturage)
- Infrastructures de recharge pour véhicules électriques (Bornes de recharge pour véhicules électriques)
- Lieux de stationnement (Stationnement hors voirie)
- Comptage des mobilités - site, channel, mesure (Comptage des mobilités)

➔ Pour plus de détails concernant ces SDT :

<https://doc.transport.data.gouv.fr/producteurs/les-delaix-douverture-des-donnees/les-formats-par-categorie-de-donnees>

Parmi ces 7 normes billettique (NB) :

- INTERCODE
- INTERTIC
- INTERBOB
- Codification billettique française (NF P 99 502)
- TRANSMODEL
- Communication entre terminaux et objets sans contact
- Hoplink

➡ Pour plus de détails concernant ces NB :

<https://www.cerema.fr/fr/activites/mobilites/politiques-services-mobilite/mobility-service-maas-donnees-mobilite/normalisation-billettique#:~:text=Les%20normes%20fran%C3%A7aises%20en%20mati%C3%A8re,GT6%20pour%20la%20norme%20INTERBOB>

ANNEXE 3 : Les questions du baromètre

Ce baromètre se décompose en une série de 11 questions à répondre, comme suit :

❶ **questions 1-5** : questions introductives "tronc commun" permettant d'identifier les répondants et qui s'adressent à tous

❷ **questions 6-9** : questions "spécifiques" qui dépendent du type d'acteur qui répond. Les répondants peuvent cocher la case "Non concernée" si le standard / schéma / norme visé n'affecte pas leurs activités

❸ **questions 10-11** : questions ouvertes qui s'adressent à l'ensemble des répondants. Les répondants peuvent y répondre par un simple "Non" s'ils n'avaient pas de complément à apporter

Toutes ces questions sont obligatoires et impliquent une réponse de la part des répondants :

- **questions 1** : Nom de votre organisation
- **questions 2** : Vos nom & prénom
- **questions 3** : Sur quel type(s) de territoire(s) intervenez-vous ?
- **questions 4** : Quels sont vos domaines d'intervention ?
- **questions 5** : Quel type d'acteur êtes-vous ?
- **questions 6** : Quel est votre niveau de connaissance / compréhension des standards / schémas / normes ?
- **questions 7** : Quelle est la maturité de votre organisation vis-à-vis de ces standards / schémas / normes (déploiement, niveau de conviction des décideurs) ?
- **questions 8** : Quelle est votre niveau de satisfaction vis-à-vis des processus de standardisation / normalisation (information et les outils mis à disposition, accompagnement, réponse à vos besoins métier / projets pour les opérateurs de transport et de mobilité) ?
- **questions 9** : Où en êtes-vous ?
- **questions 10** : Soutenez-vous ou envisagez-vous d'implémenter un standard / schéma / norme autre que ceux mentionnés ci-dessus ? Si oui, lequel ou lesquels ? à quelle(s) échéance(s) ?
- **questions 11** : Avez-vous un commentaire, une réaction à apporter ?

ANNEXE 4 : Recommandations méthodologiques pour le baromètre

Ces recommandations ont été collectées au fil de l'eau auprès des équipes de la FabMob et de ses partenaires, ainsi que de plusieurs répondants. Celles-ci proposent des pistes d'amélioration du baromètre et contribuent au partage d'un premier retour d'expérience :

- ❶ Mitiger le biais de sélection des répondants, en renforçant la stratégie de communication pour élargir la diffusion du formulaire au delà réseaux proches et initiés des partenaires du baromètre
- ❷ Prévoir trois formulaires distincts pour traiter des trois catégories distinctes (standards MAS ; schémas de données ; normes billettiques), car ces compétences sont souvent distribuées au sein des organisations répondantes ce qui impose de solliciter beaucoup de personnes / services en interne pour répondre
- ❸ Élargir le champ des acteurs interrogés, notamment aux AMOs et conseils pour avoir une vision extensive de l'écosystème de la mobilité sur le sujet
- ❹ Utiliser un outil de formulaire plus puissant que Googleform, pour faciliter la conception du formulaire (ex. mieux gérer les questions conditionnelles), fluidifier le parcours des répondants (ex. mieux distinguer les questions à répondre ou non), et améliorer le traitement possible des réponses collectées (ex. croisement et visualisation des données)

Contact

Pour la FabMob : ghislain@fabmob.io

Pour l'AIT : melanie.veissier@developpement-durable.gouv.fr

Pour le PAN : miryad.ali@beta.gouv.fr

Pour l'UTP : sclavieras@utp.fr

Pour le GART : benoit.chauvin@gart.org

