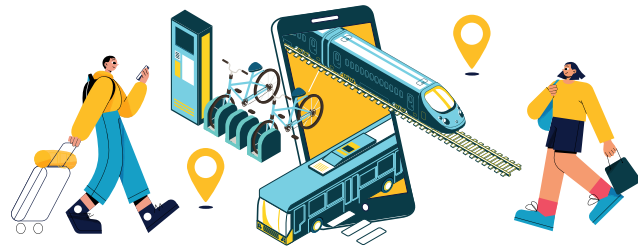


# « Espace Multimodal Augmenté »

mettre en mouvement la gare de demain grâce au digital



## Inspirer la conception de la gare de demain

Comment Kisio accompagne la transition vers une mobilité plus durable

### La gare au centre de la mobilité durable

60% des déplacements domicile-travail de moins de 5 km se font en voiture (INSEE, 2017). Le défi qui s'impose à tous est d'apporter des alternatives durables de mobilité adaptées pour chaque territoire et individu. La gare, interface entre le train et les territoires, devient le maillon principal de l'écosystème des mobilités actives et durables comme liant entre les différentes offres de mobilité.

Avec l'ambition d'affirmer sa place dans la transition des mobilités, SNCF Gares & Connexions mobilise en

2020 un financement CEE (Certificat d'Economie d'Energie) consistant à faire contribuer des vendeurs d'énergie au financement de programmes participant à l'efficacité énergétique. C'est ainsi qu'est né le programme **Espace Multimodal Augmenté (EMA)**, avec deux dimensions, physique et digitale, principalement destiné aux petites et moyennes gares. La dimension physique d'EMA apporte des équipements matériels (solution pour stationner son vélo en sécurité, mat directionnel, totem, ...). Pour une même gare, la dimension digitale, quant à elle, vise à apporter aux voyageurs de nouveaux

services sur smartphone pour faciliter leur choix de mode d'accès à la gare et améliorer leur expérience de déplacement.

### Tirer parti du digital

À l'heure de la mobilité servicielle (MaaS : Mobility as a service), quelle place peut donc prendre la gare ? Véritable lieu de passage et de vie entre le train et les territoires (Figure 1), la gare peut apporter plus encore à ses voyageurs par la digitalisation de ses services. C'est autour de cette conviction que s'articule la dimension digitale d'EMA. La notion de « gare as a service » émerge et donne à la gare une nouvelle dimension. SNCF Gares & Connexions a pris le parti de renforcer cette digitalisation de la gare et de ses services au travers de son application **Ma Gare SNCF** et son **site web** déjà existants. Dès lors,

comment faire évoluer ces plateformes pour y intégrer des services incitant les voyageurs à utiliser plus les mobilités actives et partagées en intermodalité avec le train ?



Fig.1 La gare comme maillon de la mobilité locale

### Pour transformer les usages de la mobilité

En exploitant les données de SNCF Gares & Connexions sur l'intermodalité avec le train, il a été constaté que

les petites et moyennes gares, se trouvant en zones peu denses, se distinguaient par un plus grand usage de la voiture individuelle par rapport à la moyenne nationale sur le reste des gares. L'une des raisons du fort taux d'autosolisme autour de celles-ci est l'absence d'alternatives à l'usage individuel de la voiture. Ce sont ces gares qui sont précisément ciblées par le programme EMA, dont 112 qui ont été sélectionnées pour le déploiement du volet digital.

L'expertise de Kisio sur les problématiques liées aux mobilités durables (actives et partagées), dans le cadre d'une approche centrée sur l'utilisateur, a permis à SNCF Gares & Connexions de préciser les enjeux de conversion des autosolistes en utilisateurs de modes durables en intermodalité avec le train.

Ce travail a ensuite été la base pour définir des fonctionnalités digitales (exemple sur Figure 2), proposées sur l'application **Ma Gare SNCF**.

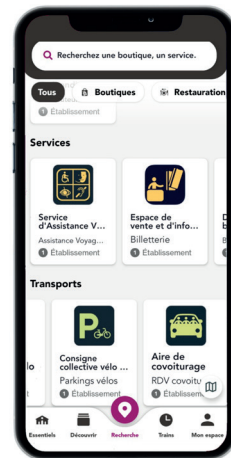


Fig.2 Fonctionnalité EMA des Points d'intérêt de la mobilité durable

## Avec les acteurs locaux et globaux qui la construisent

Comment Kisio déploie des méthodes scientifiques pour faire réussir un projet complexe, multiacteur, dans des temps restreints.

*Le cadre dans lequel s'inscrit un programme CEE, comme EMA, nécessite de concilier les différentes attentes et priorités des partenaires du projet. Kisio a été sollicité afin de coconstruire, avec plusieurs parties prenantes, dans un délai court, une vision commune de la dimension digitale d'EMA qui soit intégrée dans l'écosystème des solutions existantes sur le marché et les territoires des gares concernées. En outre, la diversité des usages, des voyageurs, des gares et des territoires a dû être prise en compte afin de proposer une solution robuste, tenant compte de toutes ces particularités.*

### Un écosystème complexe d'acteurs et des délais courts

Mettre en œuvre la dimension digitale d'EMA a présenté un double défi. Composer avec une pluralité d'acteurs, et livrer à des échéances calendaires très courtes. Afin d'y faire face, Kisio a choisi deux approches méthodologiques :

#### ➤ Cartographier des parties prenantes et la valeur du projet pour chacune.

À l'aide d'une matrice croisant les parties prenantes et la valeur générée par le projet, tout en classant les parties prenantes (directes et indirectes, opérateurs de mobilité, financeurs, internes client, ...), une cartographie a été générée. Elle a permis d'identifier les points de gains mutuels et de conflits potentiels entre les différents acteurs (Feng et al., 2010). Exemples de valeur générée : l'ADEME et le ministère de l'Écologie ont, grâce à ce travail, des éléments qui leur permettent de mesurer l'impact (ou non) du programme sur des indicateurs écologiques (e.g. part modale du vélo autour des gares), les opérateurs de covoiturage et d'autopartage parviennent à atteindre les utilisateurs de l'application Ma Gare SNCF qui ne connaissent pas leur existence autour des gares.

#### ➤ Cadrer et instaurer une gouvernance mixte.

En mettant en place une comitologie harmonisant agilité (Scrum : Schwaber, 1997) avec les équipes de design et développement et rigidité (Stage-Gate : Cooper, 2008) avec financeurs et partenaires, les différentes échéances du projet ont pu être respectées. Ceci a permis à EMA d'être bien coordonné avec les projets en cours au sein du groupe SNCF et avec ses partenaires, et aux solutions proposées d'être pertinentes pour l'ensemble des acteurs (évaluation collective en atelier des fonctionnalités candidates : Hester & Hester, 2012).

### Une diversité d'utilisateurs et de contextes

Le périmètre du projet EMA digital englobait une multitude d'hétérogénéités. À commencer par la diversité des voyageurs ciblés qui ont des habitudes de déplacement et des expériences digitales différentes, mais aussi dans l'offre de mobilité sur les territoires des gares EMA qui sont équipés ou non de solutions durables : parkings vélo, covoiturage, autopartage, solutions en libre-service. Afin de cartographier cette diversité et identifier les solutions alternatives à l'autosolisme à valoriser ainsi que les leviers de changement de comportement, deux chantiers ont été clés :

#### ➤ Modéliser l'usage porte-à-porte et des profils d'utilisateurs.

La modélisation de l'expérience voyageur de bout-en-bout tout en considérant les différents profils d'utilisateurs (Figure 3.a) permet de trouver des solutions adaptées aux différents contextes d'usage et la variété des problématiques (Yannou, 2018) de chaque type d'utilisateur. Par exemple, la sensibilisation des non-cyclistes sur l'impact écologique du remplacement de la voiture par le vélo sur un trajet donné constitue un 'nudge' basé sur la compréhension des freins à l'usage du vélo par les autosolistes (Anagnostopoulou et al., 2020).

GARE TGV	MOYENNES GARES	PETITES GARES	fréquent       peu fréquent
Pendulaire voiture	Pendulaire voiture	Pendulaire voiture	
Pendulaire TC	Pendulaire TC		
Pendulaire vélo	Pendulaire vélo		
Pendulaire piéton			
Occasionnel vélo	Occasionnel vélo	Pendulaire piéton	
Occasionnel TC	Occasionnel TC	Pendulaire TC	
Occasionnel piéton	Touriste piéton	Touriste piéton	
Cyclotourisme		Cyclotourisme	

fig.3a Profils de voyageurs par type de gare



## Modéliser l'offre globale de mobilité.

La connaissance de l'écosystème des modes existants permet de les valoriser dans les nouvelles solutions. Par exemple, le covoiturage et l'autopartage sont des solutions existantes qui sont distribuées différemment dans le temps et l'espace. La collecte et la diffusion de ces données spatiales et temporelles, autour d'une gare, constituent en soi une solution qui apporte de la valeur au voyageur. Plusieurs outils de la littérature (Kaufman et al., 2016) et du marché (Cyclosm, 2022) qui permettent d'apprécier l'offre globale de la mobilité ont été exploités comme leviers de conception (Figure 3.b).

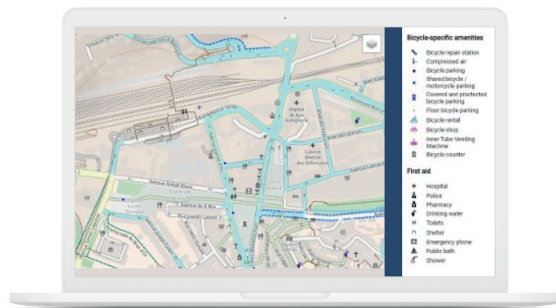


fig.3b Cartographie CycloSM d'une Gare EMA

## Révéler et mettre en mouvement, dans et autour de la gare, des services physiques grâce au digital

Comment Kisio déploie ses méthodes de l'expérience utilisateur

**Le but des fonctionnalités EMA est de rendre disponible, à portée de main, une information qui a le potentiel d'inciter des voyageurs qui viennent en gare ou en partent en voiture à utiliser d'autres modes durables comme le vélo ou le covoiturage.** Chaque fonctionnalité proposée dans le cadre d'EMA sur l'application Ma Gare SNCF a été pensée sur la base de problématiques définies par des observations, des entretiens et des enquêtes sur le terrain de 112 gares. Elles ont été pensées dans une perspective d'un voyage porte-à-porte où la gare est un maillon essentiel, véritable lieu d'intermodalité entre le train et le reste des modes de mobilité.

### Une expérience digitale au-delà de la gare

L'application Ma Gare SNCF propose une expérience digitale de la gare. Elle offre une information fiable au voyageur sur les services en gare et les horaires de trains. Le programme EMA est venu enrichir cette offre au-delà du périmètre physique de la gare. Pour cela Kisio a recommandé d'ancrer l'expérience digitale dans les pratiques physiques porte-à-porte des voyageurs de tous profils.

Tout l'enjeu a été d'apporter un service ou une information allant au-delà de l'expérience du voyageur une fois en gare. Un voyageur a des pratiques différentes selon le mode par lequel il arrive en gare ou en part.

Par exemple, un cycliste a toujours besoin de trouver un lieu sécurisé pour stationner son vélo, contrairement à quelqu'un qui vient en transport en commun ou en covoiturage. Toutefois, si le cycliste ne peut pas prendre connaissance de ces lieux en amont, avant même de quitter son lieu de domicile pour aller à une gare dont il n'est pas familier, sa décision de prendre son vélo plutôt que sa voiture est biaisée...en faveur de la voiture ! C'est dans ce type de situation que l'expérience digitale entre en jeu. Dans le cas de EMA, il a ainsi été décidé de proposer des lieux de stationnement sécurisés pour les cyclistes (box individuels ou consignes collective) et de les valoriser dans l'application Ma Gare SNCF.

### 5 nouvelles fonctionnalités pour la mobilité durable

La dimension digitale du programme EMA se matérialise par 5 nouvelles fonctionnalités développées pour l'application Ma Gare SNCF (Figure 4) que Kisio a coconstruites avec les équipes de SNCF Gares & Connexions. Elle est orientée vers l'information voyageur.

Afin de maximiser l'utilité de ces nouvelles fonctionnalités, elles ont été testées sur le terrain, auprès des voyageurs. Les retours des testeurs ont permis d'alimenter les spécifications fonctionnelles et techniques des itérations de design et de développement.

## Pour les voyageurs qui y transitent

Comment Kisio met au service son approche expérimentale afin d'améliorer l'expérience des voyageurs

*Le programme repose sur la conviction que les usages digitaux peuvent contribuer directement à la compréhension des usages physiques des gares mais aussi influencer sur les choix et comportements de mobilité. Il est clé que les hypothèses basées sur les problématiques identifiées en amont de la conception soient avérées et que les nouveautés proposées par l'application soient porteuses de valeur pour les utilisateurs ciblés. C'est tout l'intérêt de l'approche expérimentale : en menant des tests utilisateurs tout au long du processus de conception, on s'assure de la bonne prise en main des nouvelles fonctionnalités et de leurs effets réels.*

### De l'importance de confronter des hypothèses au terrain

L'organisation agile du développement de l'application Ma Gare SNCF a eu pour but de maximiser à chaque itération la valeur d'usage, c'est-à-dire de résoudre effectivement les problèmes identifiés et améliorer l'expérience utilisateur. Pour alimenter ce processus, Kisio a piloté une variété de tests complémentaires les uns des autres, tout au long du projet avec un échantillon de 39 voyageurs (Figure 5).

Pour ce faire, un protocole de test a été conçu pour aligner une hypothèse à tester avec un mode d'évaluation (e.g. observation), une mesure (e.g. temps passé sur une page) et un critère de validation (e.g. valeur inférieure à 50%). Cette méthodologie est éprouvée par nos équipes (à l'instar de l'expérimentation menée en gare de Pontcharra par SNCF avec l'appui de Kisio, 2022) et a déjà fait l'objet de plusieurs publications (Hayman, 2020).

À titre d'exemple une des hypothèses à tester concernait la précision et la lisibilité de la carte interactive présente dans l'application. Pour ce faire, l'exercice proposait à un utilisateur lambda rencontré en gare de lui demander de trouver un équipement spécifique lié à la mobilité active comme un parking vélo sécurisé. A l'issue de l'exercice, une question d'évaluation permettait de valider ou d'invalidier notre hypothèse initiale concernant la précision GPS et la qualité des éléments proposés par l'interface.

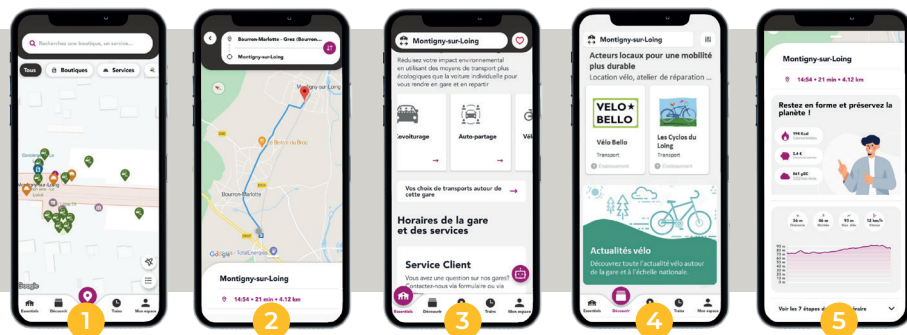


fig.4 Les 5 nouvelles fonctionnalités EMA Digital de l'application Ma Gare SNCF

- 1 Afficher sur une carte les Points d'intérêt 'mobilité' dans et autour d'une gare avec des informations utiles
- 2 Calculer un itinéraire vélo (temps & distance) vers ou à partir d'une gare ou entre n'importe quels points A et B
- 3 Afficher les modes disponibles aux alentours de la gare et les opérateurs qui offrent ces services
- 4 Afficher l'écosystème local d'acteurs du vélo et des modes partagés avec leurs informations utiles
- 5 Afficher sur un itinéraire vélo les gains économique et écologique ainsi que le nombre de calories brûlées

## Des données d'usage au changement de comportement

Les retours des utilisateurs ont permis d'alimenter la conception de l'application en soumettant directement à l'équipe de développement des améliorations à plusieurs échéances de temps. Ces améliorations permettent aujourd'hui de promouvoir l'usage des nouvelles fonctionnalités et ainsi de créer davantage de données d'usage. Ces données nourrissent la démarche globale d'amélioration continue de l'application Ma Gare SNCF.

Concrètement, plusieurs indicateurs (e.g. taux d'usage des fonctionnalités vélo rapporté au nombre d'utilisateurs sur une gare) ont été établis sur la base des données brutes d'usage de l'application (e.g. nombre de requêtes des Points d'intérêt liés au vélo). Typiquement, les indicateurs tels que des taux d'usage selon la fonctionnalité et la cible d'utilisateurs servent à

mieux cibler les campagnes de communication en comparant les gares entre elles et les parts modales d'un mode durable (e.g. vélo) dans ces gares. Par exemple, sur deux gares similaires en nombre de voyageurs quotidiens, en nombre d'utilisateurs de l'application et en répartition des modes en rabattement et diffusion : si les taux d'usage de la fonctionnalité de recherche de Points d'Intérêt liés au vélo y sont significativement différents, une enquête ne ciblant que les voyageurs de ces deux gares peut être organisée afin de comprendre l'origine de cette différence et concevoir la campagne de communication adéquate qui favorise plus d'incitation à utiliser des modes durables.

Extraits de témoignages d'utilisateurs

« C'est bien de savoir qu'il y a des services de covoiturage le jour où je ne pourrais pas prendre la voiture ». « Le dénivelé, c'est la petite info très pratique, surtout quand tu n'es pas un grand cycliste comme moi ».  
« Ah oui le plan c'est bien, l'autre fois quand je suis arrivé en Gare de Paris, j'étais incapable de trouver mon bus ».

C'est par ces itérations que l'amélioration des fonctionnalités de l'application peut favoriser un changement de comportement incitant plus de gens à utiliser des modes durables. Toutefois, les indicateurs d'usages digitaux ne reflètent qu'une partie de la réalité d'usage réel (physique) des gares.

Ils doivent être confrontés à des données issues du terrain afin de les mettre en reliefs et agir sur des leviers qui pourraient être non digitaux comme la signalétique en gare ou bien les équipements.



### guerrilla test

Ils ont pour objectif de tester et valider les parcours pensés par l'équipe de design avant la sortie d'une première version des fonctionnalités



### tests agiles

Ils ont lieu en parallèle des sprints de design, ils ont pour vocation de valider ou d'invalidier les maquettes avant la mise en production



### tests grande échelle

Ils se font une fois la première version développée pour tester à la fois le fonctionnement de l'application, l'impact sur le parcours physique et la désirabilité



### tests in situ

Ils se font en gare pour observer les interactions entre l'utilisation de l'application et l'expérience des dispositifs physiques d'EMA



### entretiens individuels

Ils sont réalisés depuis les lieux de vie des usagers, chez eux ou au travail, pour approfondir les tests in situ

fig.5.5 types de tests mobilisés

Kisio,  
Équipe Innovation&Design

@kisio  