



Université Bordeaux Montaigne

# Appel à projets du « Dernier kilomètre »

Améliorer le parcours du dernier kilomètre



## Restitution

28 juin 2018, 11h-12h15  
À la mairie de Libourne

Présentée par : Aurélie Bousquet, Julie Clerc,  
Adrien Bourgain, Romain Cuvillier, Romain  
Rignani et Xavier Tricot



## > Le projet Alim'

- **Améliorer la lisibilité de l'information sur l'offre de mobilité pour le parcours du premier et du dernier kilomètre**
  - L'usage du train, un levier pour **atténuer les GES** dans le domaine des transports
  - 1<sup>er</sup> et dernier kilomètre souvent perçu comme une difficulté par les voyageurs => frein pour prendre le train
- **Hypothèse centrale du programme**
  - Un **accès facilité à une information diversifiée** pourrait favoriser le **report modal**, c'est-à-dire abandonner l'utilisation de la voiture au profit de moyens alternatifs de déplacement.
- **Une équipe de chercheuses et d'étudiants de l'Université Bordeaux Montaigne**
  - Sandrine Vaucelle, MCF Université Bordeaux Montaigne, UMR Passages CNRS
  - Aurélie Bousquet, docteure en géographie, UMR Passages
  - Étudiants en 3<sup>e</sup> année de géographie et en Master 2 Gestion Territoriale du Développement Durable



## > Phase 1 : Diagnostic des offres de transport et de l'information disponible

### ▪ **TERRAINS : 3 territoires avec des offres de mobilité diversifiées**

- Saint-André-de-Cubzac, une gare périurbaine
- Libourne, une gare de centralité secondaire
- Bordeaux Saint-Jean, une plateforme multimodale

### ▪ **Diagnostic : une combinaison de plusieurs outils**

- Enquête auprès des usagers
  - 553 personnes interrogées

	Libourne	St André-de-Cubzac	Bordeaux Saint-Jean	Total
Effectifs	142	79	332	553
%	26	14	60	100

Effectifs des voyageurs interrogés par gare (Bousquet et al., 2017)

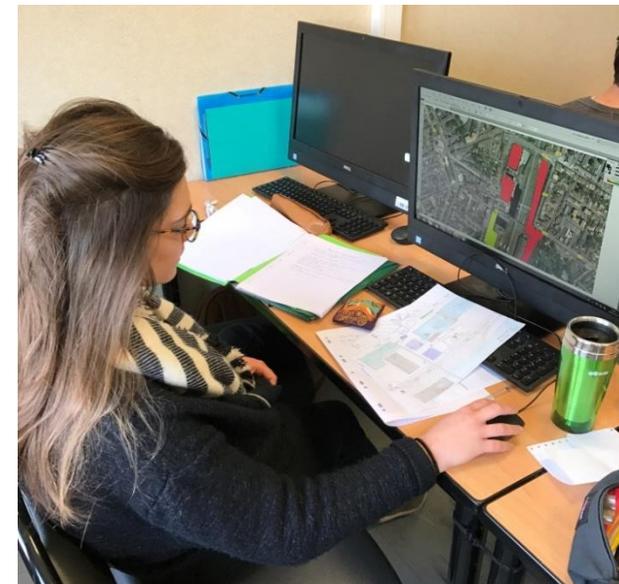
## > Phase 1 : Diagnostic

### ▪ TERRAINS : 3 territoires avec des offres de mobilité diversifiées

- Saint-André-de-Cubzac, une gare périurbaine
- Libourne, une gare de centralité secondaire
- Bordeaux Saint-Jean, une plateforme multimodale

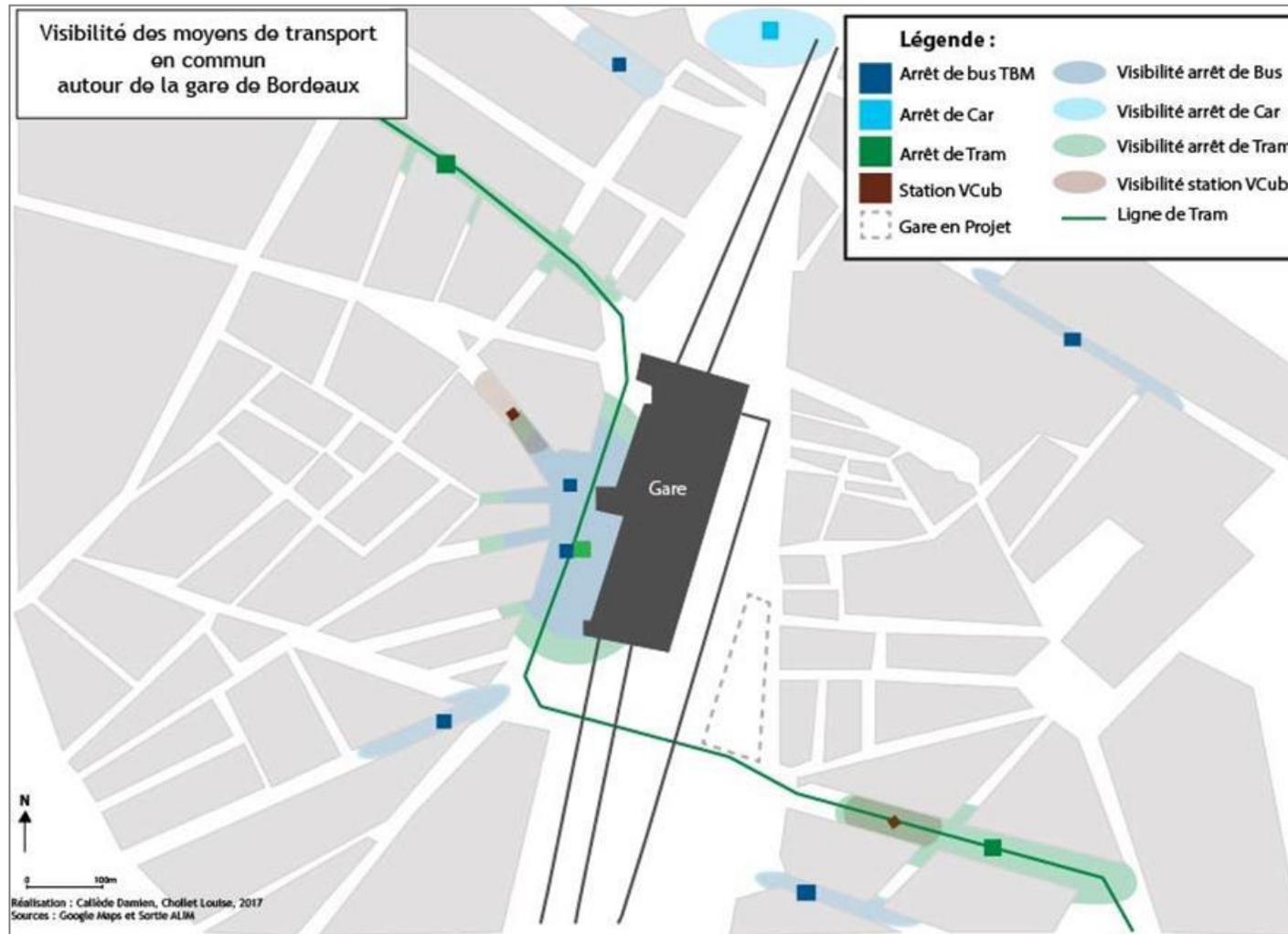
### ▪ Diagnostic : une combinaison de plusieurs outils

- Enquête auprès des usagers
- Production cartographique
  - Inventaire des offres de transports
  - Inventaire de l'information sur les offres de transports
  - Élaboration de cartes de visibilité pour Bordeaux et Libourne



Travail de cartographie en salle informatique (24/02/17)

## > Un exemple de carte visibilité (Bordeaux)



Visibilité des moyens de transport en commun autour de la gare de Bordeaux St-Jean (Bousquet et al., 2017)

## > Principaux résultats de la phase 1

### ▪ A l'intérieur et autour des gares

- Absence de plan de quartier. A l'intérieur, manque de lisibilité des existants pour les usagers
- Bordeaux une très faible visibilité de l'offre de transport lié à un contexte urbain dense
- Libourne une très faible visibilité liée à certaines pratiques

### ▪ La prise d'information ne s'effectue que lors du 1<sup>er</sup> trajet

- Des habitudes ancrées et absence de prise d'information
- Mauvaise connaissance des alternatives pour réaliser le trajet

### ▪ Des besoins très différents selon les publics

- Les moins de 20 ans souhaitent le développement d'applications et d'outils numériques
- Les + 20 ans souhaitent plus de plans et de personnels en gare

### ▪ Proportion importante des voyageurs à se rendre à pied à la gare



## > Phase 2 : Bordeaux St-Jean / Expérimentation

### ▪ L'enjeu : INTERPELLER LES VOYAGEURS !

- Faire prendre conscience aux « bordelais » de leur méconnaissance du réseau TBM  
=> Saturation du tram C (habitants et voyageurs)

### ▪ Distance-temps plus importante pour les voyageurs que la distance euclidienne

### ▪ Gare Saint-Jean :

- Pôle multimodal, mais besoin d'améliorer l'articulation entre les offres (facilité l'intermodalité)
  - L'information était quasiment inexistante et inefficace dans la majorité des cas (évolution avec les travaux pour le hall 3)
- Lieu de **transit ET lieu d'accueil et de redistribution** des voyageurs et des usagers,

### ▪ Rencontre avec le responsable Unité Gares Bordeaux Métropole

- Espace public : règles de sécurité à respecter
- Expérimentation uniquement dans le hall 1 et sur le parvis



## > Expérimentation en gare de Bordeaux St-Jean

- **Date : mardis 16 et 23 janvier 2018, de 7h à 13h**
- **Prendre l'avis des usagers**
  - Mobilité pendulaire sur Bordeaux entre 7h et 8h30 (habituels)
  - Voyageurs occasionnels (8h30 – 13h)
- **Répartition des prototypes pour les faire évaluer par les voyageurs :**
  - Hall 1 : Un stand animé par les membres d'ALIM'
    - Modélisation 3D : maquette (impression 3D – collaboration avec un fab lab)
    - la projection 3D de la maquette (SketchUp)
    - la plaquette de présentation d'ALIM'
  - Hall 1 : Installation de plan 2D et de comparatif de ligne) devant les sorties
  - Hall 2 et 3, parvis et arrêts de bus : des enquêteurs mobiles avec flyers (comparatif de ligne et quizztionnaire) sur le parvis, aux arrêts de bus, dans les halls 2 et 3.

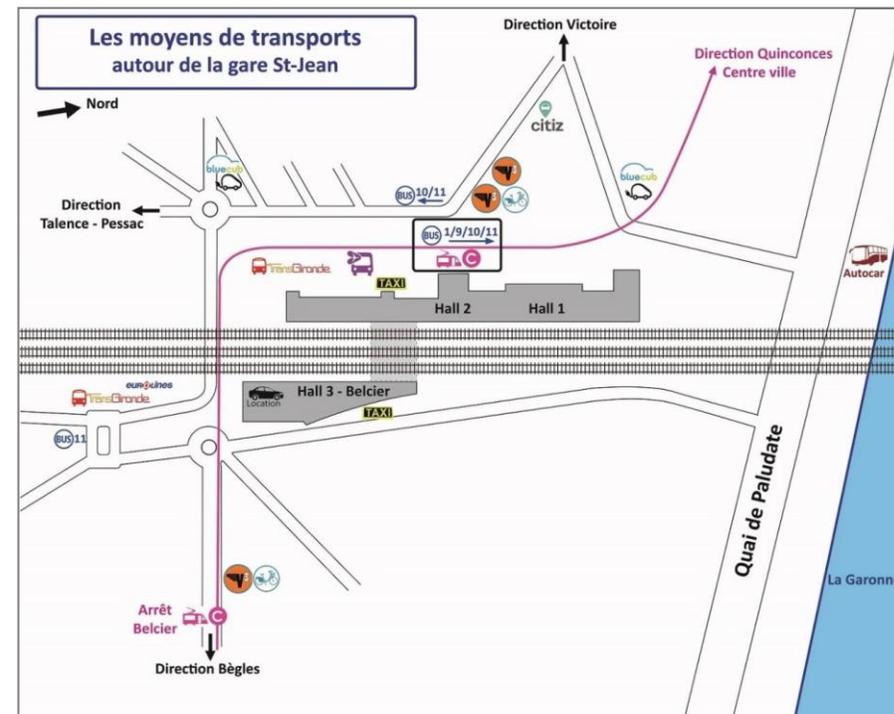


# > Expérimentation/St-Jean

## ■ Le plan 2D

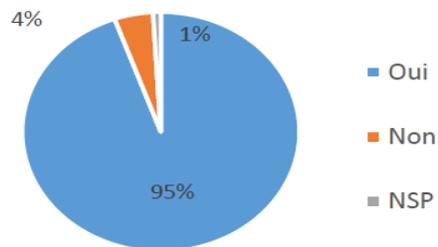
- Public cible : usagers sachant quel transport prendre, mais ne sachant pas où il se trouve physiquement
- Raison : Les différents modes de transport disponibles autour de la gare n'étaient pas (bien) indiqués
- Représentation de l'environnement proche de la gare pour repérer où sont les offres de transports

## ■ Evaluation

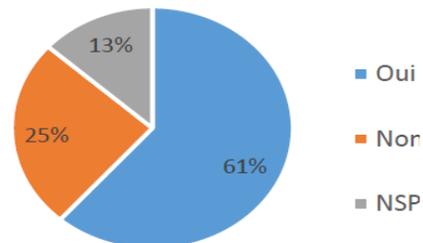


Plan réalisé par les étudiants de Master (janv. 2018)

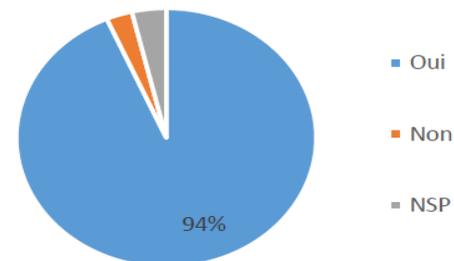
Plan 2D de la gare:  
Trouvez-vous l'information utile?



Maquette de la gare:  
Trouvez-vous l'information utile?



Le plan 2D de la gare  
doit-il être permanent?



Extrait des résultats, tiré du rapport réalisé par les étudiants de master (mars 2018)

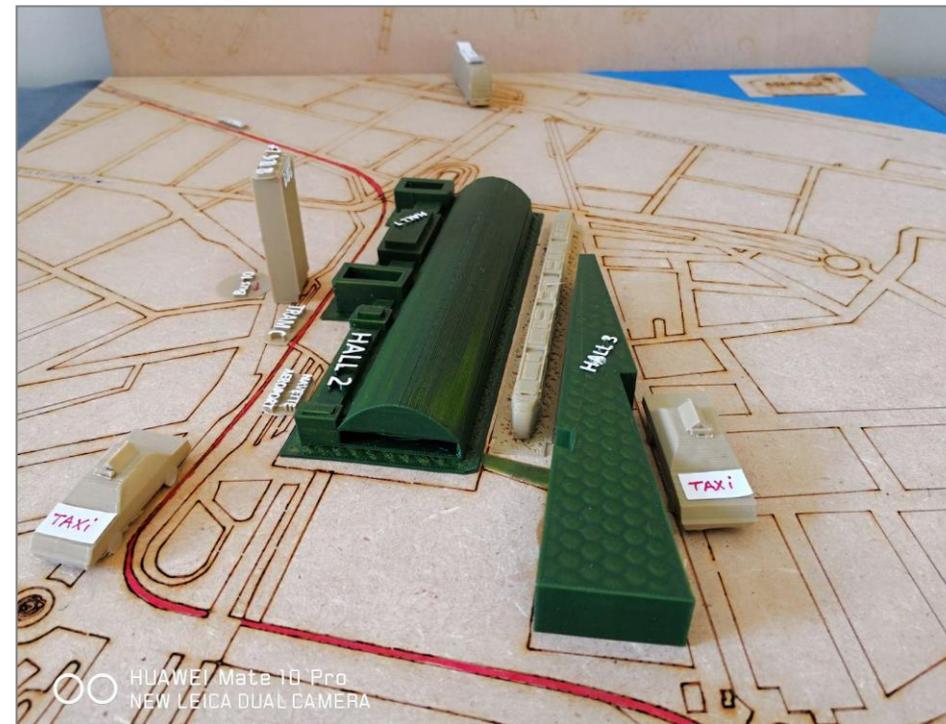
## > Expérimentation/St-Jean

### ■ La maquette 3D

- Usagers sachant quel transport prendre, mais ne sachant pas où il se trouve physiquement et éprouvant des difficultés avec la lecture d'un plan.
- Représentation de l'environnement proche de la gare pour repérer où sont les offres de transports

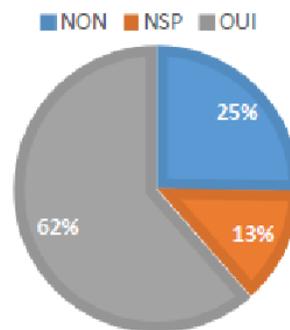
### ■ Piste d'amélioration/évaluation par les voyageurs

- Plus de couleurs
- Utilisation de matériaux plus durable
- Une taille plus grande pour être plus lisible par des personnes âgées
- Une échelle plus grande pour aller jusqu'à la Victoire

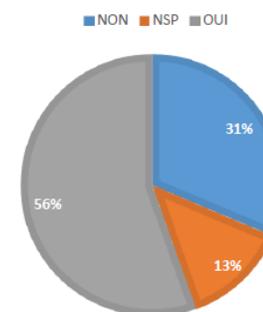


Maquette réalisée par impression 3D de la gare de Bordeaux St-Jean (Raynald Ballo, janv. 2018)

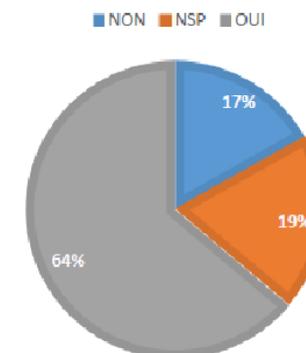
UTILITÉ DE LA MAQUETTE



LA MAQUETTE, UN FACILITATEUR À L'ORIENTATION ?



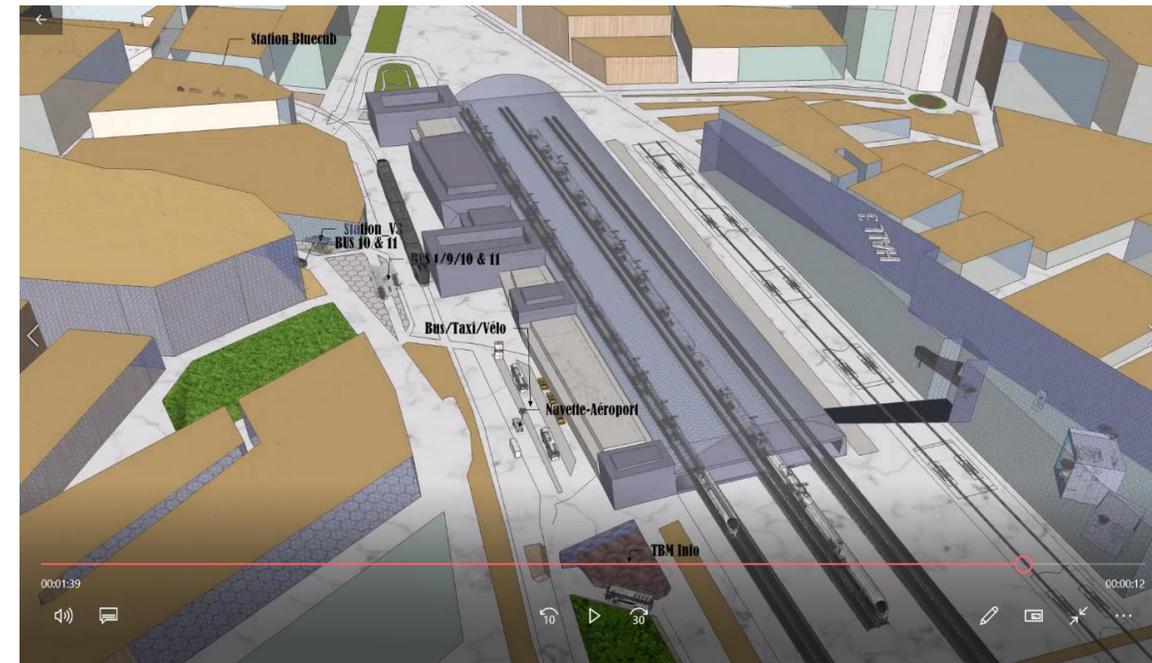
MAQUETTE, NÉCESSITÉ DE REPRODUIRE LE DISPOSITIF EN GARE ?



## > Expérimentation/St-Jean

### ■ La projection 3D

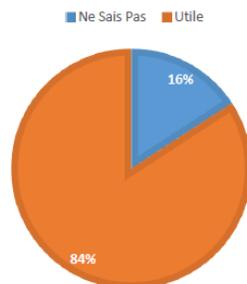
- Dématérialisation de la maquette pour un usage numérique – film de 2 minutes en boucle.
- Représentation de l'environnement proche de la gare pour repérer où sont les offres de transports.
- Intérêt : possibilité de lire cette projection sur des totems numériques, s'ils sont installés.



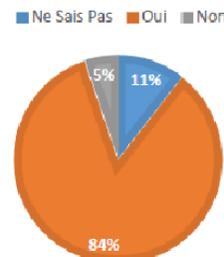
Plan 3D numérique de la gare de Bordeaux St-Jean (Raynald Ballo, janv. 2018)

### ■ Evaluation

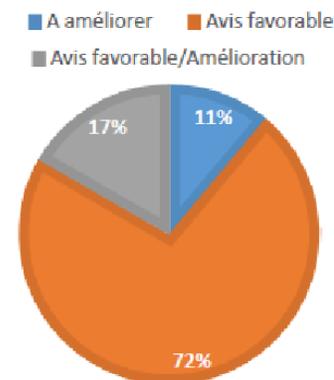
UTILITÉ DE LA PROJECTION 3D



PROJECTION 3D, NÉCESSITÉ DE REPRODUIRE LE DISPOSITIF EN GARE ?



APPRÉCIATION DES USAGERS



## > Expérimentation/St-Jean

*Tram ou pas tram ?*  
Destination  
Hôpital Pellegrin



25 min

+



33 min 22 min

Temps non contractuel, hors temps d'attente ou disponibilité des différents moyens de transports.



### ■ Les comparatifs de lignes

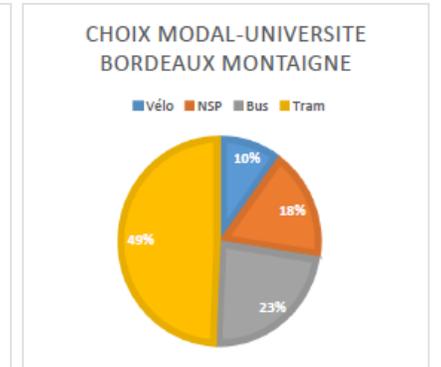
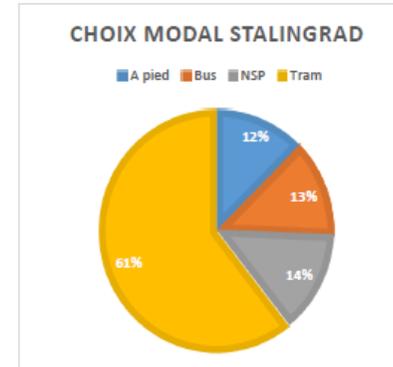
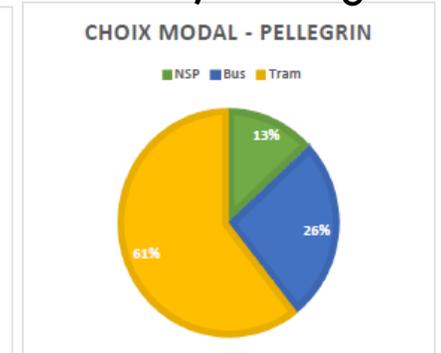
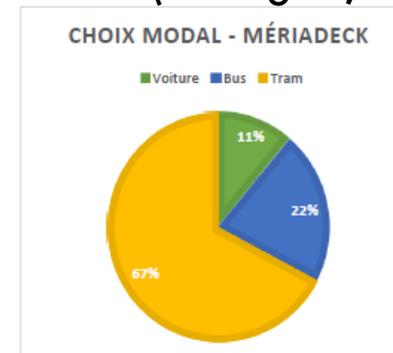
- Cible : Utilisateur occasionnel et régulier des transports urbains de Bordeaux Métropole
- Faciliter la prise de décision quant au mode de transport à utiliser pour se rendre de la gare à différents points de l'agglomération (Pellegrin, Mériadeck, Stalingrad, campus universitaire de Talence-Pessac)

### ■ Evaluation – compléter par les quizzionnaires

- + : L'outil est simple à comprendre pour tous les publics (y compris habitués).
- - : L'outil devra être remis à jour à chaque changement du tracé des lignes.

### ■ Piste d'amélioration

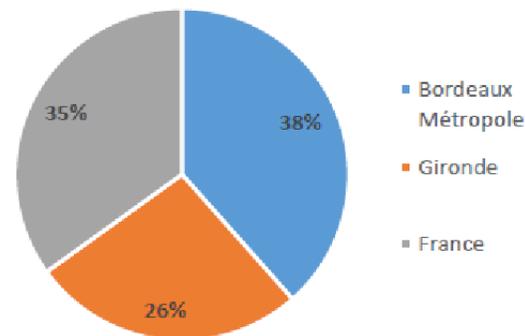
- Reprendre la charte graphique de la SNCF ou de Keolis
- Ajouter d'autres points remarquables : Métropole Arena, Darwin, Aéroport de Bordeaux, Bordeaux Bastide, Cité du vin ...



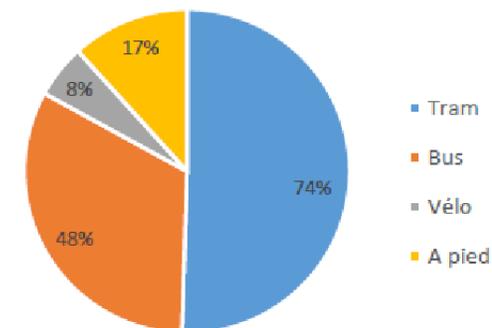
Un exemple de comparatif de ligne créé par les étudiants de Master 2 (janv. 2018)

## ▪ À partir des quizztionnaire :

- Le tramway souvent privilégié comme mode de transport, quel que soit leurs provenances et leurs destinations.
- Effet structurant du tram qui permet de se repérer
  - Effet « rassurant »



*Lieu de résidence des usagers*



*Moyens de transport utilisés par les voyageurs qui n'utilisent pas la voiture*

Trouvez-vous qu'il est facile de choisir le bon mode de transport en sortant de la gare ?	Provenance des voyageurs			
	Bordeaux Métropole	Gironde	France	Total pondéré
Oui	39,6	36,1	33,3	36,1
Non	39,6	55,6	56,3	50,2
NSP	20,8	8,3	10,4	13,7
Total	100	100	100	100



## > Les principaux résultats/Bordeaux St-Jean

- **Les outils accueillis favorablement par les usagers et commerçants de la gare**
  - Comblent et/ou complètent une demande importante pour avoir des informations plus claires et plus synthétique
- **Améliorer la visibilité de l'information multimodale en gare de Bordeaux passe par un enchaînement d'informations :**
  - Une information synthétique, afin que l'individu sache quel mode de transport est le plus pertinent pour atteindre sa destination (en termes de temps et de coût !)
  - Une information qui doit orienter l'individu vers l'emplacement où se trouve l'offre de transport qu'il recherche.
- **Attirer l'œil des voyageurs**
  - Couleurs vives ou des panneaux de grandes tailles (interpeller)

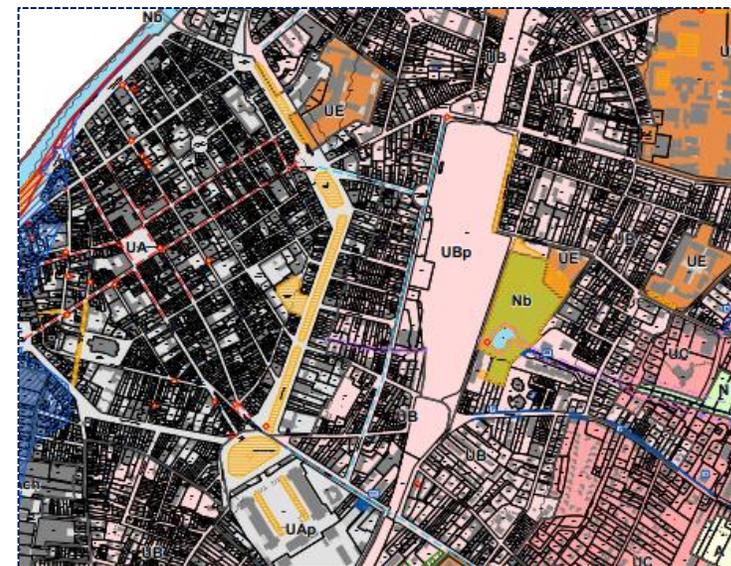
## > Enjeux de la gare de Libourne

### Pourquoi avoir retenu Libourne?

- ▣ Ville moyenne dans l'aire d'influence de Bordeaux correctement reliée par une ligne ferroviaire
- ▣ Densité des flux quotidiens depuis/vers Libourne
- ▣ Difficultés certaines à connecter la gare au centre-ville

### Enjeux

- ▣ Améliorer la visibilité des offres de transport
- ▣ Souligner la proximité entre le centre et la gare
- ▣ Faire de la gare un espace de vie connecté au centre



Extrait du PLU de Libourne

Prise en compte du projet urbain de la ville de Libourne pour y intégrer pleinement la gare par le biais du dernier kilomètre

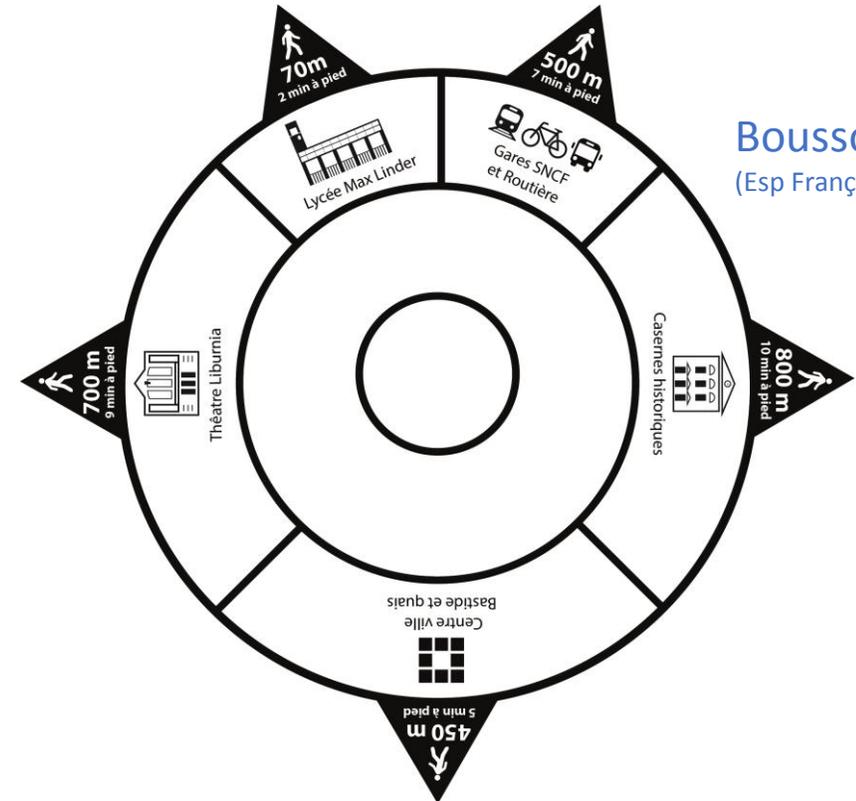
## > Une prise en compte de l'espace par le « dedans »

- Des outils variés pour produire des espaces ouverts

- ☒ Signalisation progressive et adaptée aux différents espaces

- ☒ Offre multiple pour des besoins divers

Panneaux SIL





# > Expérimentation Libourne

## Bannière Calibus (Parvis de la gare)



Les différents prototypes testés en gare de Libourne (janv. 2018)

## Fiches infos

**i** INFORMATION Multimodalité

---

**301** LIBOURNE (Par ST LOUBES) - BORDEAUX Buttinère  
Villes accessibles avec cette ligne : Lormont - Carbon Blanc - Sainte Eulalie - Ambares - Saint Loubès - Saint Sulpice et Cameyrac - Izon - Vayres - Arveyres - Libourne

**302** SAINT-EMILION (Par LIBOURNE) - BORDEAUX Quinconces  
Villes accessibles avec cette ligne : Saint-Emilion - Libourne - Arveyres - Vayres - Beychac - Montussan - Pompignac - Tresses - Artigues-Près-Bordeaux - Lormont - Bordeaux

**310** SAINT-EMILION (Par LIBOURNE) - BORDEAUX Quinconces  
Villes accessibles avec cette ligne : Libourne - Fronsac - Saint-Michel-de-Fronsac - La Rivière - Saint-Germain-de-la-Rivière - Lugon - Cadillac-en-Fronsadais - La Lande-de-Fronsac - Saint-André-de-Cubzac

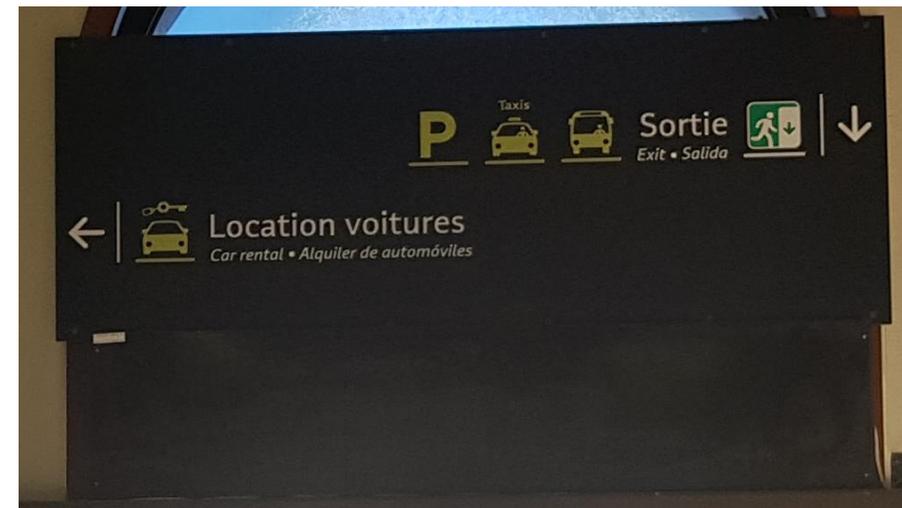
**311** LIBOURNE - MONTGUYON (CHARENTE MARITIME)  
Villes accessibles avec cette ligne : Libourne - Les Billaux - Saint-Denis-de-Pile - Sablons - Guîtres - Lagorce - La Clotte - Cercoux - Clerac - Saint-Martin-d'Ary - Montguyon

**312** LIBOURNE - MONTPON MENESTEROL (DORDOGNE)  
Villes accessibles avec cette ligne : Libourne - Pomerol - Lalande de Pomerol - Artigues de Lussac - Saint-Denis-de-Pile - Abzac - Saint Médard de Guizières - Camps - Saint Seurin sur l'Isle - Gours - Moulin Neuf - Le Pizou - Meneplet - Montpon-Menesterol

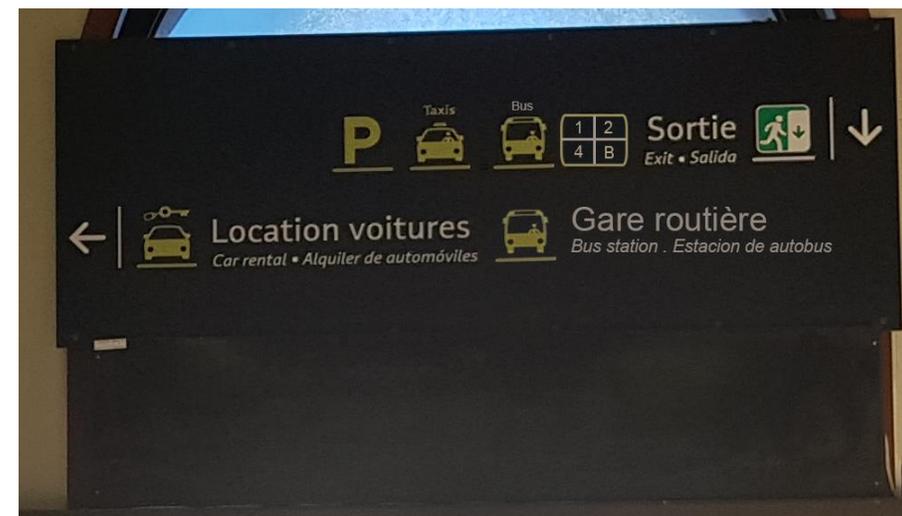
**313** LIBOURNE - VILLEFRANCHE-DE-LONCHAT  
Villes accessibles avec cette ligne : Libourne - Pomerol - Néac - Montagne - Artigues de Lussac - Lussac - Petit Palais - Puynormand - Gours - Minzac - Villefranche de Lonchat

**i** Pour une information plus complète des arrêts de desserte en Gironde, se référer au descriptif des lignes Transgironde disponible à la gare routière de Libourne à 100m.

## Panneau info initial (Au dessus du hall d'entrée)



## Panneau info modifié (Au dessus du hall d'entrée)





Université Bordeaux Montaigne

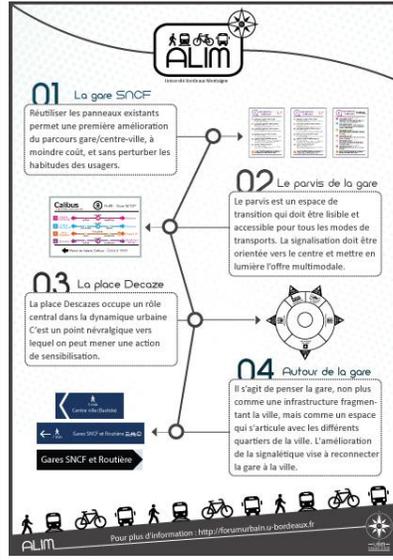
# > Une prise en compte de l'espace par le « dedans »

## Les outils de communication créés pour l'expérimentation

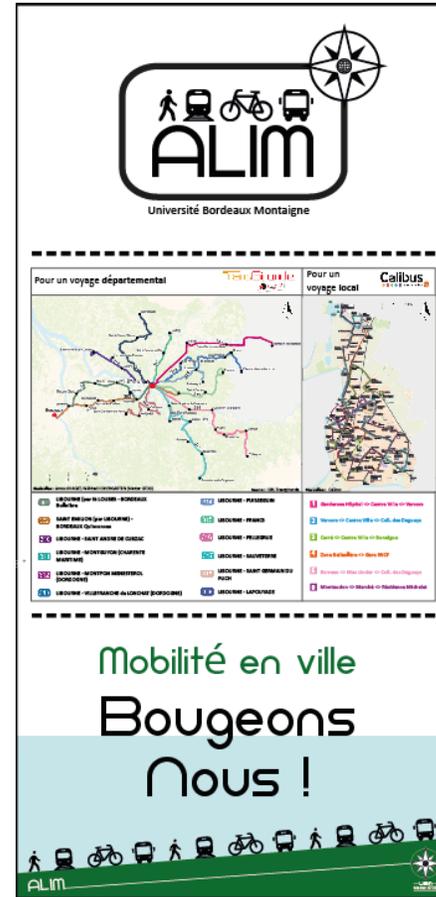
Flyer Recto



verso



Kakemono



Oriflammes

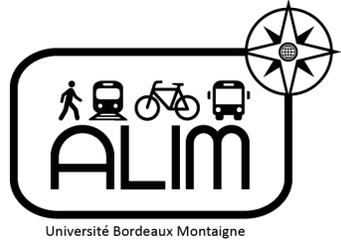


Equipement



28/06/2018

Restitution du programme ALIM' - à Libourne  
Aurélié Bousquet et al.



## > Expérimentation Libourne

- **Proposer aux visiteurs un cheminement piéton adapté à leur disponibilité**

- ☒ Guider les usagers de la gare vers le centre
- ☒ Inviter les riverains à marcher en soulignant la proximité des espaces
- ☒ Ouvrir les perspectives à 360° autour de l'esplanade

8 panneaux SIL – 2 boussoles – 4 supports installés dans la gare

# > Expérimentation Libourne

## Propositions de panneaux dans le quartier de la gare et dans la gare de Libourne



- **Panneaux d'informations**
- **Rosace directionnelles**
- **Panneaux directionnels**
- **Marquage au sol**

Source : OpenStreetMap

Réalisation : HAGET Amaud

# > Expérimentation Libourne



## > Expérimentation Libourne





# > Expérimentation Libourne

## ■ L'installation et les rencontres



Aide de 2 lycéens bénévoles pour la pose de la boussole



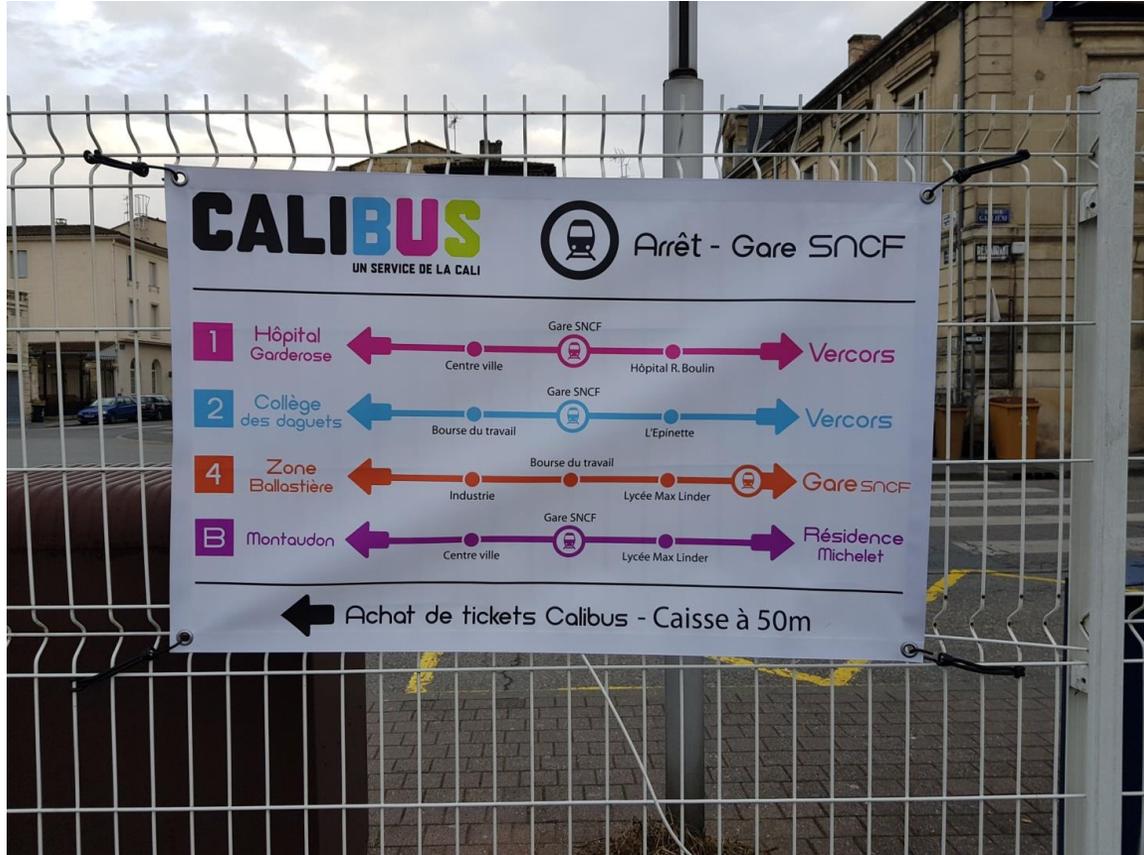
Restitution du programme ALIM' - à Libourne  
Aurélie Bousquet et al.



28/06/2018

# > Expérimentation Libourne

## ▪ L'installation et les rencontres







# > Expérimentation Libourne

- L'installation et les rencontres



## > Principaux résultats Libourne

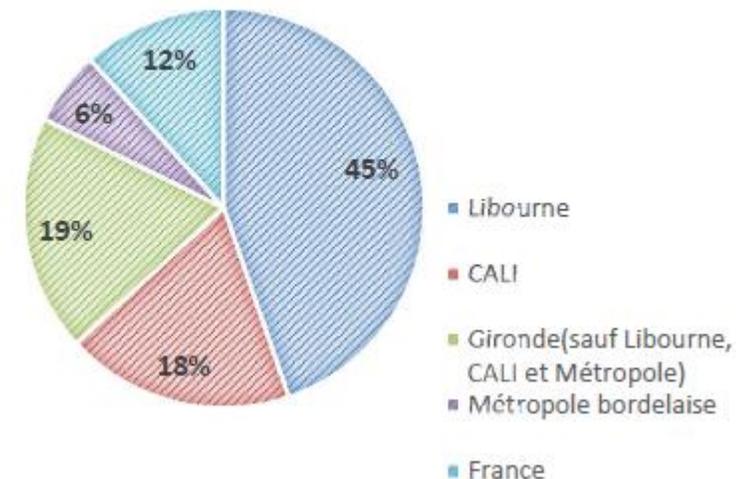
- **Expérimentation menée en deux temps les 13 et 19 janvier 2018 avec une équipe de 6 étudiants**
  - ▣ Deux lieux d'expérimentation : la gare et l'esplanade F. Mitterrand
  - ▣ Expérimentation : 266 questionnaires réalisés sur une journée (samedi) et un après-midi (vendredi)
  - ▣ Un choix de date et de période permettant de recueillir l'avis de tous les usagers
  - ▣ Par prototypes, entre 120 et 160 avis recueillis. Autant de regards portés sur la ville de Libourne que nous avons retranscrits

Trouvez-vous l'information utile?		
	Demi-boussole	Boussole
Oui	107	153
Non	-	2
NSP	-	3
Total	107	158

Ce panneau devrait-il être permanent?		
	Demi-boussole	Boussole
Oui	105	150
Non	1	7
NSP	1	1
Total	107	158

### Exemple de résultats pour les deux boussoles

COMMUNE DE RÉSIDENCE DES PERSONNES ENQUÊTÉES



## > Synthèse des travaux

- **Les représentations numériques et 3D sont très clivantes selon l'âge**
- **Diversification des supports et des modes de représentations de l'espace**
  - Complémentarité des supports
  - Permet d'atteindre les différents publics
- **Développer une signalétique visible par les piétons**
  - Avec la distance complétée par une distance-temps (fourchette)
- **Événementiel permet d'interpeller les voyageurs et de les faire se questionner sur leurs habitudes de déplacement**



## > La valorisation du projet Alim'

### ▪ Le film Alim'

- Réalisation par Francesca Sabatini, étudiante en M1 (Erasmus)

### ▪ Revue Cambo

- Présentation des cartes de visibilité (nov. 2018)

### ▪ Séminaire de recherche

- Séminaire de la focale « Médiation » de l'UMR Passages (juillet 2017)

### ▪ Revue Urbanités

- Proposition d'article pour le numéro « Bouger en ville » (en cours d'évaluation)

### ▪ Semaine de la mobilité

- Mercredi 19 septembre à 18h dans le hall 3 de la gare Bordeaux St-Jean

## Merci de votre attention



**Les étudiants du M2 GTDD et leurs 2 encadrantes (janvier 2018)**