

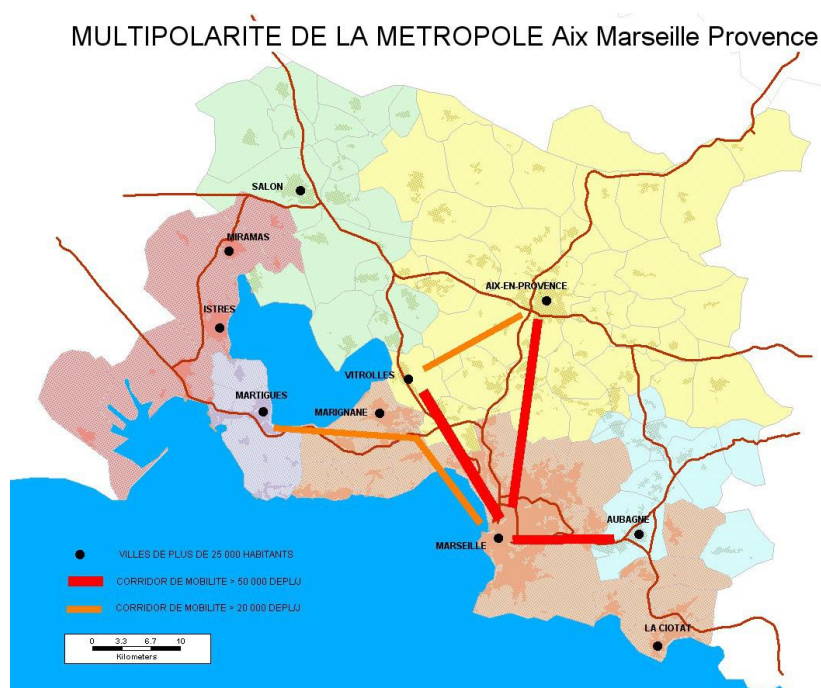
L'étude multimodale des déplacements dans le corridor Aix-Marseille

Mathieu LUZERNE et Olivier TROULLIOUD, CEREMA Division territoriale Méditerranée

Contexte, enjeux et objectifs de l'étude

La métropole Aix-Marseille sera officiellement créée le 1^{er} janvier 2016 par fusion de plusieurs collectivités actuellement indépendantes. Elle est située dans le sud de la France. C'est un très vaste territoire, 4 fois plus grand que la métropole du grand Paris et 6 fois plus grand que la métropole du grand Lyon. Elle rassemble 1.8 millions d'habitants soit environ 3% de la population française qui effectuent quotidiennement 650 000 déplacements longue distance. La voiture est le mode ultra-majoritaire (96%) du fait de l'impossibilité de se déplacer à pied ou à vélo, et des contraintes des transports collectifs.

La particularité de cette métropole est qu'elle est multipolaire. Elle n'est pas centrée sur une seule



ville mais compote quatre villes importantes et donc des relations majeures de déplacement entre ces villes. La principale relation s'établit entre Aix-en-Provence et Marseille avec de très nombreux déplacements malgré la distance de 30 kms et l'étude se concentre sur ces déplacements qui représentent le plus gros enjeu de la métropole.

Ces déplacements en voiture ont un impact significatif : une étude a montré qu'un habitant de la métropole va passer 6 mois de sa vie dans les bouchons et avoir une

espérance de vie réduite de 6 mois du fait de la pollution. Si on se focalise plus précisément sur ce corridor entre Aix et Marseille on voit qu'il est régulièrement congestionné malgré une offre importante de services de transports collectifs avec une ligne ferroviaire parallèle à la chaussée routière et une ligne de car déjà cadencée à 5 minutes. Donc on a des services, l'objectif est d'optimiser les services existants.

Le CEREMA a été mandaté pour réaliser une étude multidisciplinaire avec des experts en analyse de la mobilité, des experts en conception multimodale pour proposer des solutions d'aménagement et d'optimisation du système, et des experts en évaluation des systèmes de transport pour vérifier les propositions.

Une méthodologie innovante a été mise en place afin de dégager les justes niveaux d'enjeux permettant de proposer les stratégies d'aménagement les plus pertinentes pour ce vaste territoire.

Le diagnostic

Plusieurs études ont été menées et croisées afin d'obtenir un diagnostic assez complet. On insistera sur les trois premières qui sont les plus essentielles.

La première analyse est une analyse territoriale dont l'objectif était de pouvoir déterminer l'aire

d'étude d'attractivité de ce périmètre Aix-Marseille et de localiser les différents pôles générateurs de déplacement.

L'analyse suivante concerne les réseaux de transport. Elle a été faite sur les offres de transport : les infrastructures et les services de transport collectifs existants. On l'a croisée avec la demande, les trafics sur les infrastructures routières et la fréquentation des transports collectifs. Ceci pour arriver à identifier les principaux dysfonctionnements des systèmes sur le territoire.

Ensuite ont été analysés en détail 7 principaux trajets qui utilisent le corridor pour ressortir l'enjeu intrinsèque à chacun de ces trajets et au final faire ressortir les enjeux majeurs à l'échelle du corridor.

Les constats

Sur ce territoire qui comporte 1 million d'habitants et 450 000 emplois il y a deux pôles économiques majeurs. On constate une réalité complexe et plurielle de déplacements. Le flux majoritaire est observé entre Marseille et Aix avec plus de 50 000 déplacements par jour dont 20% réalisés en transport en commun ; mais des volumes de déplacement trois fois supérieurs existent de manière diffuse entre les villes périurbaines et ces deux pôles urbains, avec pour leur part moins de 4% de part modale en transport collectif.

Une demande de déplacements qui augmente entre 2000 et 2010. Entre Aix et Marseille, elle a augmenté de 10% pour atteindre 50 000 déplacements par jour et depuis les communes périurbaines elle a augmenté de 15% pour atteindre 170 000 déplacements par jour avec également une fréquentation des transports collectifs en augmentation (+20% pour les cars, +45% pour les TER).

Les transports collectifs du corridor ont des spécificités complémentaires, le TER a une grande capacité et le car a une grande souplesse d'organisation avec la possibilité de trajets directs ou de cabotage. Cette complémentarité peut être améliorée.

Les réseaux de transport et d'infrastructure sur ce corridor sont saturés aux heures de pointe, le temps de trajet en voiture peut être augmenté jusqu'à 75% et les transports collectifs atteignent la limite de leurs capacités. Cela s'explique également par le fait que les liaisons entre Aix et Marseille sont concentrées en gare d'Aix et en gare ferroviaire et routière de Marseille. Une des conséquences est que les points d'échange sont saturés avec un manque de places de parking disponibles.

Les enjeux liés aux déplacements sur le corridor Aix-Marseille

Une méthodologie qui permet de découper en plusieurs secteurs l'aire d'étude a été élaborée. 7 origines-destinations (O-D) ont été retenues en fonction de différents critères : le coût de déplacement, la fréquentation du mode, et la qualité de l'offre, les temps de parcours. Ces 7 O-D ont été analysées de manière à faire ressortir les enjeux. Plusieurs points ressortent de cette analyse par O-D : par exemple on se rend compte que le facteur limitant n'est pas le coût ni le temps du parcours ; le déplacement en voiture coûte plus cher mais les personnes continuent à l'utiliser même si elles mettent plus de temps.

Trajets types	Déplacements journaliers actuels	%TC	Coûts mensuels des trajets			Temps de parcours VP		Temps de parcours et capacité actuelle des TC en Heure de Pointe			
			VP	Car	TER	HC	HP	Cars	Places	TER	Places
Aix centre - Marseille centre	20 000	37%	250 €	95 €	110 €	40 mn	1h10	1h10	1200	50 mn	2640
Marseille centre et nord - Cabriès, Les Pennes, PdC	34 000	10%	120 €	80 €	-	17 mn	30 mn	50 mn	300	-	0
Marseille centre et nord - Aix les Milles	11 000	10%	200 €	80 €	-	30 mn (centre) 25 mn (nord)	45 mn (centre) 35 mn (nord)	45 mn (centre) 1h20 (nord)	600	-	0
Vallée de l'Arc - Marseille centre et nord	10 500	5%	300 €	120 €	120 €	50 mn	1h20	1h20	200	1h00	2640
Nord d'Aix et nord CPA - Marseille centre	7 000	2%	320 €	130 €	160 €	50 mn	1h20	1h45	pas direct	1h20	880
Nord d'Aix et nord CPA - Aix Les Milles	19 000	2%	200 €	25 €	-	25 mn	40 mn	50 mn	100	-	0
Sud d'Aix - Aix Les Milles	12 000	4%	90 €	25 €	-	10 mn	15 mn	20 mn	100	-	0

La finalité du diagnostic est donc de faire ressortir les principaux enjeux. Il en existe deux :

L'amélioration de l'offre de transports collectifs routiers et ferroviaires aussi bien sur la partie infrastructures que sur la partie services. L'amélioration de l'offre de transports collectifs routiers portera sur la desserte du territoire. Ainsi le rabattement depuis les territoires diffus devra s'organiser autour du déploiement de nouvelles lignes avec une offre adaptée à chaque territoire. Pour les territoires urbains, l'augmentation de l'offre existante étant quasiment impossible, l'amélioration du service passera par la diversification des secteurs en connexions qui devra sortir du modèle de centralisation sur la gare routière. Les conditions de circulation représentent le principal enjeu d'amélioration de l'offre des transports collectifs routiers afin de garantir leur attractivité. De son côté, l'offre ferroviaire devra améliorer son service à travers une plus forte fréquence, une plus grande rapidité et une meilleure régularité.

Le développement de pôles d'échange sur le territoire sont indispensables à une stratégie d'optimisation multimodale pour favoriser le report modal. Afin de répondre à la diversité des déplacements ils devront se structurer en trois catégories : les pôles d'échange multimodaux qui doivent intégrer une forte composante stationnement, les pôles d'échange urbains qui assurent les connexions sur les territoires urbains et les liaisons autoroutières qui sont chargées de capter les usagers de la voiture sur les principaux axes congestionnés afin de les réorienter vers des transports collectifs bénéficiant de facilités de circulation.

L'élaboration d'une stratégie d'aménagement multimodale

Donc, à partir du diagnostic, on a bien compris les forces et les faiblesses du territoire. L'idée est de proposer des actions sur les infrastructures et sur les services. Au lieu de proposer directement une stratégie quoi nous aurait semblé optimale, on a proposé deux stratégies contrastées de manière à discuter avec les acteurs locaux.



La première stratégie partait du principe qu'on doit augmenter la vitesse des services ferroviaires de manière à pouvoir aller très vite très loin en train et on avait des cars qui assuraient la desserte fine. La deuxième stratégie est opposée on assure la desserte rapide par des cars qui ont priorité sur l'autoroute et on transforme le réseau ferroviaire en un réseau type RER avec de nombreux arrêtes et de la densification autour des gares.



On a évalué ces deux stratégies sur les différents trajets identifiés pour arriver au constat qu'aucune ne résolvait tous les problèmes. La stratégie optimale

résulte des forces de chacune des stratégies présentées précédemment et on les articule autour de quatre principes : on diminue le nombre d'arrêts de train pour rejoindre plus rapidement les territoires relativement lointains, on réalise des pôles d'échanges structurants autour des arrêts de gares qui sont relativement éloignés de Marseille pour rabattre les voitures sur ces gares-là et, en parallèle, on crée des voies réservées aux cars sur les secteurs les plus congestionnés des autoroutes de manière à favoriser les cars sur les dessertes fines en diversifiant les origines et destinations des cars.

Suites de l'étude

L'étude a été remise pour la partie proposition de stratégie et on entre déjà dans une phase d'application de cette stratégie où on articule les actions locales avec la stratégie globale. Le volet stratégique continue à évaluer sur le long terme la mise en place de cette stratégie optimale avec différentes sous-variantes. Le volet opérationnel comporte des mises en œuvre concrètes pour des actions de court terme qui doivent préserver la stratégie à long terme.