

Pôle d'Echange Multimodal Vitrolles Pierre Plantée

Programme de l'opération

Document rédigé avec la contribution des services suivants : DISEM

Sommaire

1. Généralités.....	4
1.1. Synthèse du projet.....	4
1.2. Contexte géographique du site	4
1.2.1. Contexte Métropolitain.....	4
1.2.2 Contexte Local.....	5
1.3. Le pôle au sein du futur Réseau Express Métropolitain	8
1.3.1. Situation du PEM au sein plan du futur Réseau Express Métropolitain.....	8
1.3.2. Le niveau d'offre des transports collectifs au sein du futur pôle.....	8
1.4. Description succincte du projet.....	9
1.4.1. Points de départ et enjeux pour la réalisation du PEM.....	10
1.4.2. Leviers d'action	10
1.4. Insertion du projet sur le site de Vitrolles Pierre Plantée.....	11
1.5. Etudes et réflexions menées depuis 2015	13
1.5.1. 2015 : Etude pour la reconfiguration de la gare routière de Pierre Plantée à Vitrolles, réalisée par STOA SAFEGE – Commandée par SMITEEB.....	13
1.5.2. 2018 : Pôle d'échange de Vitrolles Pierre Plantée - Réflexion pour un réaménagement, réalisée par AGAM – Commandée par MAMP.....	13
1.5.3. 2018 : Analyse dans le cadre du projet REM réalisée par EURECA – Commandée par MAMP.....	13
1.5.4. 2019 : Etude sur le devenir du centre urbain de Vitrolles, réalisée par le groupement LE HENAFF/SoVille/InCittà/CG Conseil/RX Ingénierie – Commandée par Ville de Vitrolles.....	13
1.5.5. 2020 : Etude de faisabilité– Kisio Etudes&Conseil – Commandée par la Métropole d'Aix Marseille Provence	13
2. Objectifs du projet et description générale	14
2.1 Diagnostic	14
2.1.1. Une gare routière au droit d'un centre-ville multifonctionnel et d'un rond-point stratégique	14
2.1.2 Une offre bus importante	14
2.1.3. Une bonne accessibilité des modes actifs et une forte présence du stationnement	14
2.1.5. Analyse technique de la saturation de la gare routière	16
2.1.6. Bâtiment voyageur actuel	17
2.1.7. Synthèse et leviers d'action	18
2.2 Objectifs généraux suivant 6 leviers d'actions	19
2.3 Services.....	20
2.3.1. Typologie des PEM	20
2.3.2. En extérieur, sur et à proximité de la gare routière :.....	20
2.3.3. Au sein du bâtiment voyageur existant et du nouveau bâtiment connexe :	21
2.3.4. Au sein du parking en ouvrage :	21
2.4. Emprises de chantier réduites et mesures provisoires.....	22
2.5. Phasage de l'opération	22

2.6. Articulation avec les projets urbains et contraintes d'urbanisme réglementaires	22
2.6.1. Le SRADDET	22
2.6.2. Le SCOT Métropolitain	22
2.6.3. Le PDU Métropolitain.....	22
2.6.4. Le PLUi du territoire du Pays d'Aix	23
2.6.5. Le PLU de Vitrolles et le foncier disponible.....	23
2.6.6. Plan guide pour la requalification du centre-ville de Vitrolles	23
2.6.7. Documents de préventions des risques	23
3. Description des besoins	25
3.1 Description des opérations.....	25
3.2 GR Scolaire.....	26
3.2.1. Description fonctionnelle	26
3.2.2. Hypothèses et dimensionnement	26
3.3La gare routière	28
3.3.1. Description fonctionnelle	28
3.3.2. Dimensionnement et éléments techniques	32
3.4 P+R.....	36
3.4.1. Description fonctionnelle	36
3.4.2. Hypothèses et dimensionnement :	37
3.5 Travaux de libération des emprises	38
4. Phasage prévisionnel de l'opération.....	39
4.1 Gare Scolaire.....	39
4.2 Gare routière	39
4.3 Bâtiment dont P+R.....	39
5 Enveloppe financière	41
5.1. Cout d'opération global	41
5.2 Cout gare scolaire	41
5.3 Cout Gare routière.....	41
5.4 Cout bâtiment (150 places de P+R)	41
5.5 Synthèse prévisionnelle des dépenses	41

1. Généralités

1.1. Synthèse du projet

Le projet de réaménagement du pôle d'échanges de Vitrolles-Pierre-Plantée s'inscrit dans un triple objectif : résoudre les dysfonctionnements existants, intégrer l'arrivée d'une nouvelle offre de transports collectifs et faciliter l'intermodalité.

Le pôle d'échanges de Pierre Plantée est situé dans le centre-ville de la commune de Vitrolles. Il est aménagé sur le rond-point de la Pierre Plantée qui est un carrefour entre la partie nord de la commune, le centre-ville et la partie sud. Le projet de réaménagement du pôle d'échange s'inscrit dans le cadre de deux projets en cours : un projet de requalification du centre-ville conduit par la Ville de Vitrolles et le projet de développement du réseau de transport métropolitain (REM) conduit par la Métropole Aix-Marseille Provence.

Le projet de PEM doit s'inscrire dans un temps long, intégré dans les stratégies métropolitaines et locales. La première réflexion pour le réaménagement du pôle d'échange date de 2015 et témoigne du besoin et de la volonté des collectivités de renouveler cet équipement.

Le projet prévoit une mise en service à horizon 2025 afin de pouvoir accueillir les nouvelles lignes du Réseau Express Métropolitain (REM). Le futur pôle prévoit la mise en lien de ces 3 lignes desservant Marseille, Aix et Salon de Provence avec le réseau de bus local (les Bus de l'étang) et ses deux lignes à haut niveau de service (Zenibus A et Zenibus B).

Afin de garantir l'accueil des voyageurs et d'inciter à l'intermodalité, 150 places de P+R sont prévus au sein d'un nouveau parking en ouvrage à usage mixte et à proximité directe du pôle. Le nombre de places est évalué considérant la localisation de ce PEM en cœur de ville qui conduit à ne pas sur-dimensionner le P+R de centre-ville pour ne pas inciter à un usage de la voiture.

Pour permettre la mise en avant des modes actifs au sein du PEM et rendre le lieu plus confortable, le carrefour est modifié. Le PEM et son parvis viennent s'étendre en lieu et place de l'ancien rond-point de la Pierre Plantée, maîtrisant la place accordée aux voitures et valorisant les espaces d'une mobilité durable. La gare routière, entièrement repensée autour d'un quai central planté, vient offrir un véritable lieu d'intermodalité, où sont regroupées 3 lignes interurbaines REM et 9 lignes



urbaines, dont 2 lignes à haut niveau de service.

1.2. Contexte géographique du site

1.2.1. Contexte Métropolitain

Vitrolles est au centre de la Métropole d'Aix Marseille Provence et possède une situation stratégique : au nord-ouest du tissu urbain marseillais, elle est traversée par l'autoroute A7 et à proximité directe de l'aéroport de Marignane.

Territoire particulier, aussi bien d'un point de vue géographique qu'institutionnel, la Métropole Aix-Marseille-Provence est une intercommunalité jeune issue de la fusion de 6 EPCI au 1er janvier 2016.

Plan de situation de Vitrolles et du PEM au sein de la Métropole

Cette géographie particulière a fortement orienté le développement des divers espaces la composant, à travers un réseau de communication marqué par un important réseau autoroutier et ferroviaire. Il est à noter que le département des Bouches-du-Rhône est celui ayant la plus forte part de voies autoroutières dans son réseau viaire global (source INSEE 2015). Ces différentes caractéristiques, ainsi que l'ouverture à l'urbanisation de nombreux espaces, ont favorisé le développement d'une forte périurbanisation sur l'ensemble du territoire.

Ce modèle de développement a engendré une dépendance à l'usage de la voiture individuelle, le développement de solutions de transports « lourds » n'étant pas adapté à la diffusion de l'urbanisation. Ainsi, l'enquête ménages déplacements de 2009 faisait ressortir que sur les 6,5 millions de déplacements quotidiens des habitants, 56% étaient réalisés en voiture avec un taux de près de 75% dans les villes et villages.

Ces différents facteurs, associés à un tissu industriel très développé, soumettent la Métropole à de nombreuses problématiques de qualité de l'air et d'émissions de polluants. L'ensemble du territoire est concerné, même si les plus forts taux de concentration sont situés à proximité des axes routiers et des grandes zones urbaines. Ainsi, en 2016, 71 000 personnes (essentiellement dans les grands centres urbains) étaient exposées à des teneurs supérieures aux valeurs limites réglementaires d'oxydes d'azote et environ 1 000 à des teneurs supérieures aux valeurs limites PM10. Pour répondre à cette problématique, l'élaboration d'un Plan de Déplacements Urbains (cf. ci-après) et d'un Plan Climat a été engagée dès la création de la Métropole afin de trouver des leviers d'actions répondant aux objectifs locaux, nationaux et internationaux.

Le Plan des Déplacements Urbains

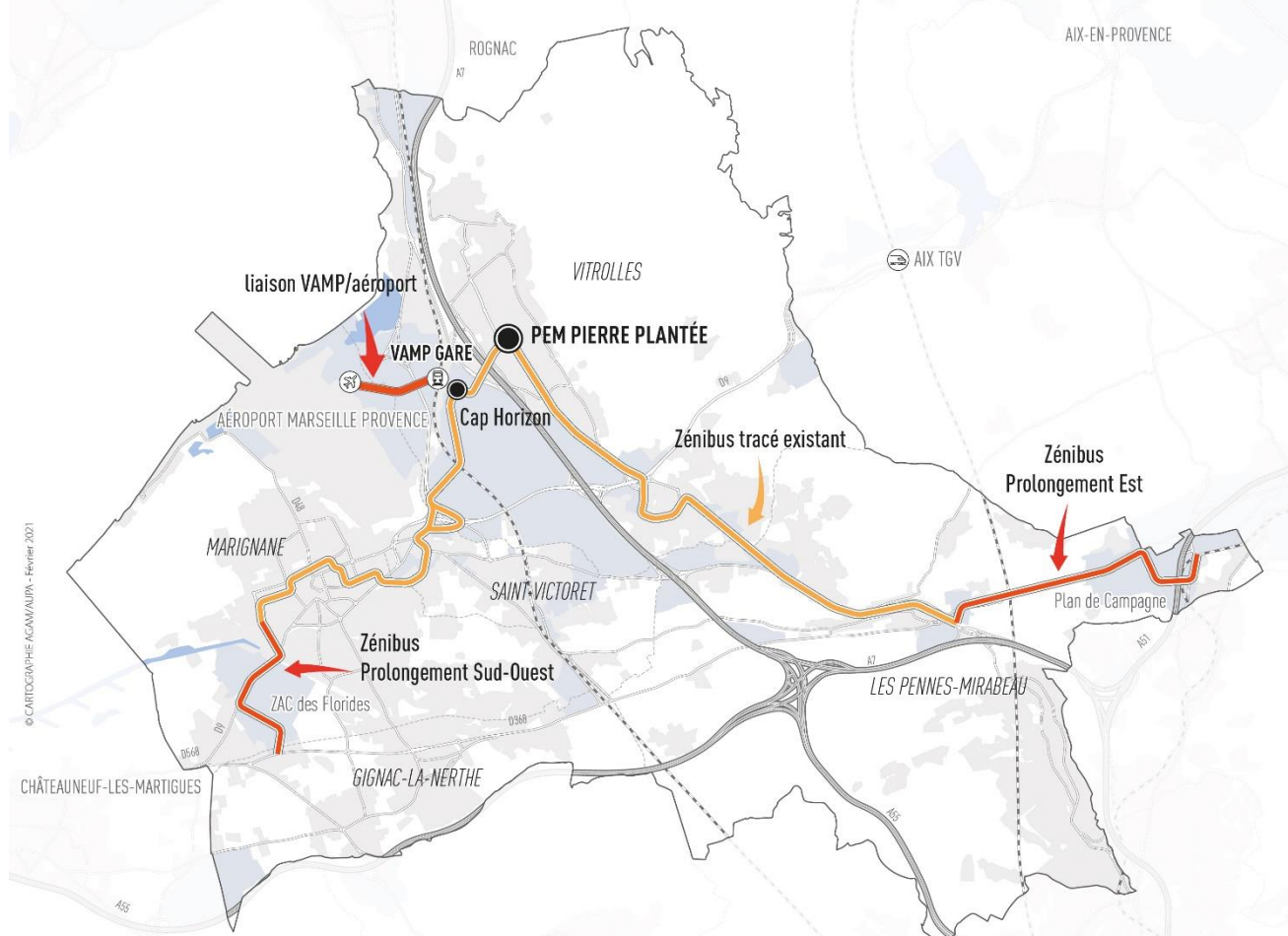
La Métropole Aix-Marseille-Provence a arrêté son projet de Plan de Déplacements Urbains (PDU) le 19 décembre 2019. Engagé en décembre 2017, il s'inscrit dans la réalisation de l'ensemble de ses documents stratégiques (SCOT, PCAEM, PLH, PLUi...).

1.2.2 Contexte Local

Contexte humain et géographique

Au niveau local, le projet du Pôle d'Echanges Multimodal de Vitrolles-Pierre-Plantée s'inscrit dans un système d'ensemble composé de plusieurs pôles d'Echanges Multimodaux permettant une plus grande diversité de destination et fluidité dans les échanges pour le plus grand confort des usagers des TC.

ZÉNIBUS, PIERRE PLANTÉE ET LIAISON CAP HORIZON / VAMP / AÉROPORT : AU COEUR D'UN SYSTÈME DE MOBILITÉ LOCAL ET MÉTROPOLITAIN



Prolongement des Zénibus autour du PEM de Vitrolles-Pierre-Plantée

Il sera desservi par une ligne de bus à haut niveau de service prolongée et exploitée en deux lignes (Zénibus A et B), 3 lignes du Réseau Express Métropolitain, 5 lignes de bus urbains, une ligne de TAD et une ligne urbaine desservant le territoire le dimanche.

Le projet de prolongement du Zénibus vers la ZAC des Florides à Marignane et la zone commerciale de Plan de Campagne aux Pennes-Mirabeau, en traversant Saint-Victoret et Vitrolles, s'inscrit dans la dynamique du bassin de proximité Marignane-Vitrolles, lui-même inclus dans le bassin de mobilité de l'Est Etang de Berre (carte ci-dessus). Il se trouve au croisement d'importants axes et infrastructures de transports : aéroport Marseille Provence, autoroutes A7, A8 et A55, voies ferrées Marseille-Miramas et ligne de la Côte bleue, routes départementales RD9, RD 20 et RD113, ... Cette forte accessibilité a permis un développement économique et résidentiel, mais a également généré de fortes contraintes liées aux importants flux routiers.

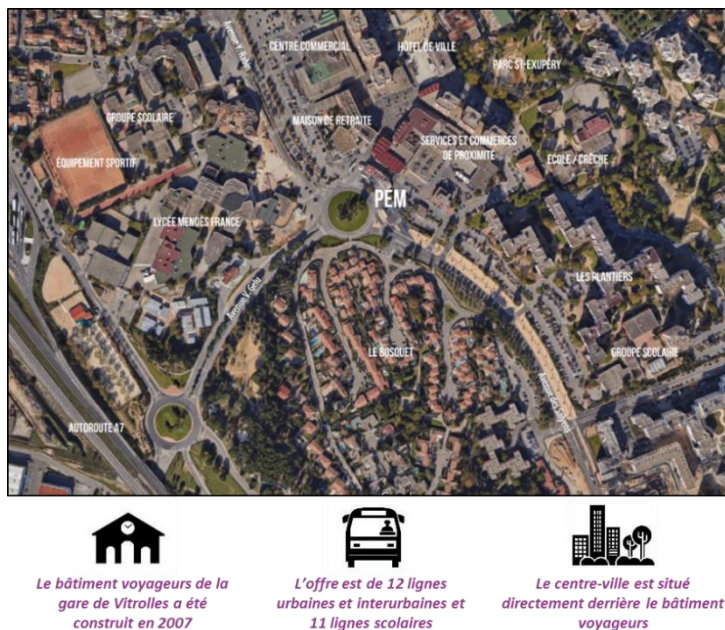
L'approche territoriale retenue dans le cadre de l'élaboration du PDU repose sur six bassins de mobilités et 25 bassins de proximité identifiés.

Le bassin de proximité du projet est composé de 5 communes : Vitrolles, Les Pennes-Mirabeau, Saint-Victoret, Marignane et Gignac-la-Nerthe. Il regroupe plus de 100000 habitants et près de 60000 emplois. Les $\frac{3}{4}$ des habitants sont répartis dans deux villes moyennes : Marignane et Vitrolles. Ce territoire est influencé par la présence de l'Etang de Berre et ont un caractère industriel et économique très marqué en raison des zones activités et grandes entreprises qui s'y sont développées (ex : Airbus). On y retrouve également l'aéroport Marseille Provence qui, au-delà d'une forte fréquentation voyageuse, génère de nombreux emplois directs et indirects. De nombreux projets viendront renforcer cette attractivité économique avec la rénovation du Terminal 1 de l'aéroport Marseille Provence, mais aussi le confortement de la zone d'activités des Estroublans et de Couperigne avec « CAP horizon » qui est un projet global conjuguant le développement

économique, l'aménagement et la mobilité, le tout dans une zone bénéficiant d'un positionnement privilégié au sein de l'espace métropolitain.

A noter le rôle économique également important de la ville des Pennes-Mirabeau, qui accueille la plus grande zone commerciale de France avec Plan-de-Campagne. Marignane et Vitrolles jouent ainsi un rôle stratégique en matière économique dans ce bassin : elles concentrent à elles deux 80% des emplois.

Au niveau communal, la desserte du pôle d'échange de Vitrolles-Pierre-Plantée par le Zénibus permet de relier de nombreux quartiers aux équipements, commerces et services (établissements scolaires, cinéma, médiathèque...) et notamment trois quartiers prioritaires de la politique de la ville : Marignane Centre historique, Vitrolles Secteur centre et Vitrolles La Frescoule.



Contexte des déplacements

Ce territoire, en raison de sa situation géographique à l'interface de plusieurs bassins, connaît de nombreux échanges "multipolarisés". Les échanges quotidiens avec l'extérieur sont majoritairement en lien avec les bassins de Marseille, Aix et Martigues, l'axe Marignane-Vitrolles/Marseille constituant un important corridor de déplacements à l'échelle métropolitaine. Quant aux échanges internes, ils se concentrent en volume sur les communes de Marignane et Vitrolles depuis les communes alentours. Ajoutés aux flux externes, ils y entraînent régulièrement une importante congestion.

Avec des flux fortement dispersés, ce bassin est le plus fortement dépendant à la voiture (79%) et également celui ayant le moins recourt à la marche à pied (15%). La part des transports en commun pour ce bassin reste assez faible (4%), malgré l'offre déployée. Ces éléments peuvent s'expliquer par les difficultés de déplacements Est-Ouest dues aux coupures que représentent les grands axes de communication Nord-Sud : A7, D113 et voie ferrée. Par exemple, l'accès à la zone d'activités des Estroublans ne peut se faire qu'à partir d'une seule voie, alors qu'elle est très proche du centre-ville de Vitrolles.

Concernant le réseau de transports en commun de ce territoire (Les Bus de l'Etang), il dessert les communes de Berre l'Etang, Velaux, Rognac, Vitrolles, Marignane, Saint-Victoret, Gignac-la-Nerthe et Les Pennes Mirabeau.

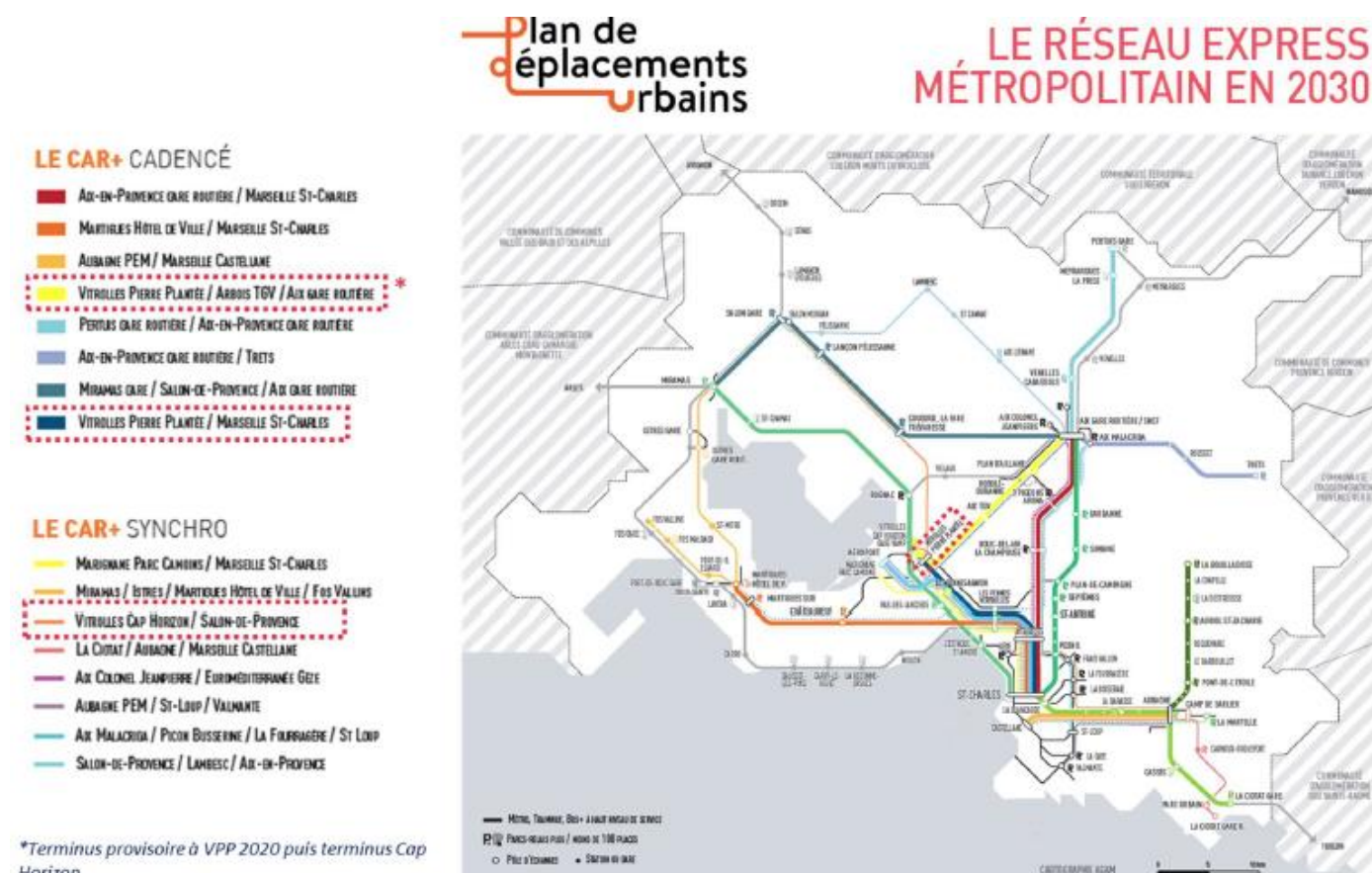
Il se compose d'une ligne BHNS (le Zénibus), 5 lignes essentielles pour des trajets rapides avec des fréquences de 15/20 mn (centres commerciaux, les gares, les établissements scolaires et les quartiers les plus denses), 8 lignes de proximité, 1 service

Chronopro pour desservir les zones d'activités de Vitrolles (zi les Estroublans, de l'Anjoly et de l'Agavon), 7 secteurs de Transport à la Demande ICIBUS, 26 circuits scolaires spécifiques ouverts et 6 circuits scolaires réservés, ainsi qu'un Transport à la Demande, d'adresse à adresse, ICIBUS+, pour les personnes à mobilité réduite.

Le réseau s'appuie sur plusieurs pôles d'échanges dont Pierre Plantée qui, en lien avec le futur PEM de Cap Horizon, permet une interface avec les autres lignes du réseau métropolitain vers Aix-en-Provence, Marseille, l'aéroport Marseille-Provence... Le PDU met bien en avant cette spécificité d'être à la croisée des grands axes en mettant en place un système complet autour des réseaux de TC, dont le prolongement du Zenibus vers Plan de Campagne d'un côté, et la ZAC des Florides et Châteauneuf les Martigues de l'autre, un déploiement équilibré de PEM et de parcs-relais facilement accessibles, le tout en tenant compte du réseau structurant vélo.

1.3. Le pôle au sein du futur Réseau Express Métropolitain

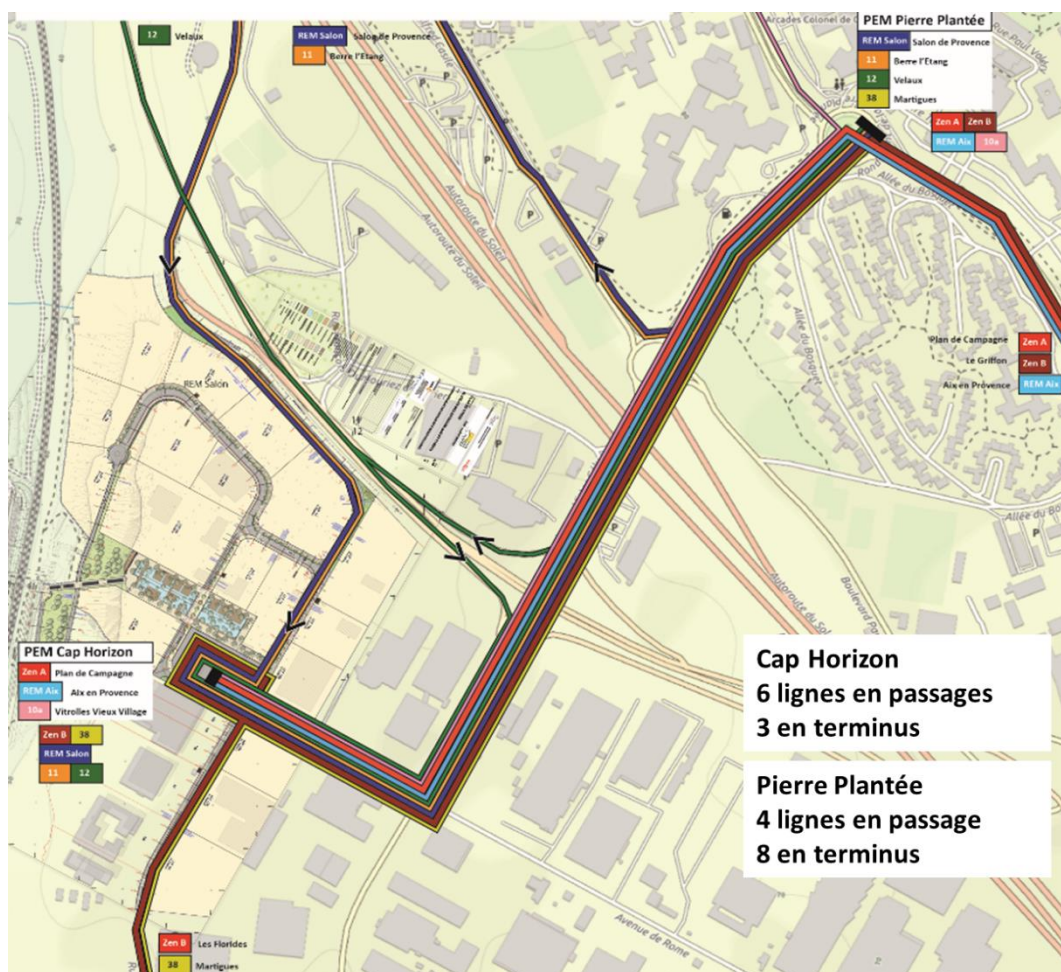
1.3.1. Situation du PEM au sein plan du futur Réseau Express Métropolitain



1.3.2. Le niveau d'offre des transports collectifs au sein du futur pôle

Le PEM de Vitrolles-Pierre-Plantée doit permettre la mise en relation des lignes interurbaines du Réseau Express Métropolitain et des lignes du réseau local - Les bus de l'étang. Il est desservi par 3 lignes REM et 9 lignes de bus urbains, dont 2 lignes de Bus à Haut Niveau de Service (Zenibus).

Réseau	Nom	Type	Origine / Destination	Fréquence (min)
Réseau Express Métropolitain		Car + Cadencé	Aix Gare Routière - Vitrolles PP (2020) - Vitrolles Cap Horizon	5
		Car + Cadencé	Marseille St-Charles - Vitrolles Pierre Plantée	5
		Car + Synchro	Salon gare - Vitrolles Pierre Plantée	10 – 20
Les bus de l'étang	Zenibus A	BHNS	Plan de campagne - Vitrolles Cap Horizon	10
	Zenibus B	BHNS	Florides - Griffon	10
	7	Bus	St Victoret-Collège J. Prévert - Vitrolles Pierre Plantée	20
	10a	Bus	Vitrolles-Cap Horizon - Vitrolles-Vieux Village	20 – 30
	10b	Bus	Vitrolles-Les Vignettes - Vitrolles Pierre Planté	20 – 30
	11	Bus	Berre l'Etang Collège F. Léger - Vitrolles Pierre Plantée	20
	12	Bus	Vélaux-Quatre Tours - Vitrolles Pierre Plantée	20 – 30
	D	Bus	Marignane Lycée M. Genevoix - Plan de Campagne	Dimanche
	CP1	TAD	/	TAD

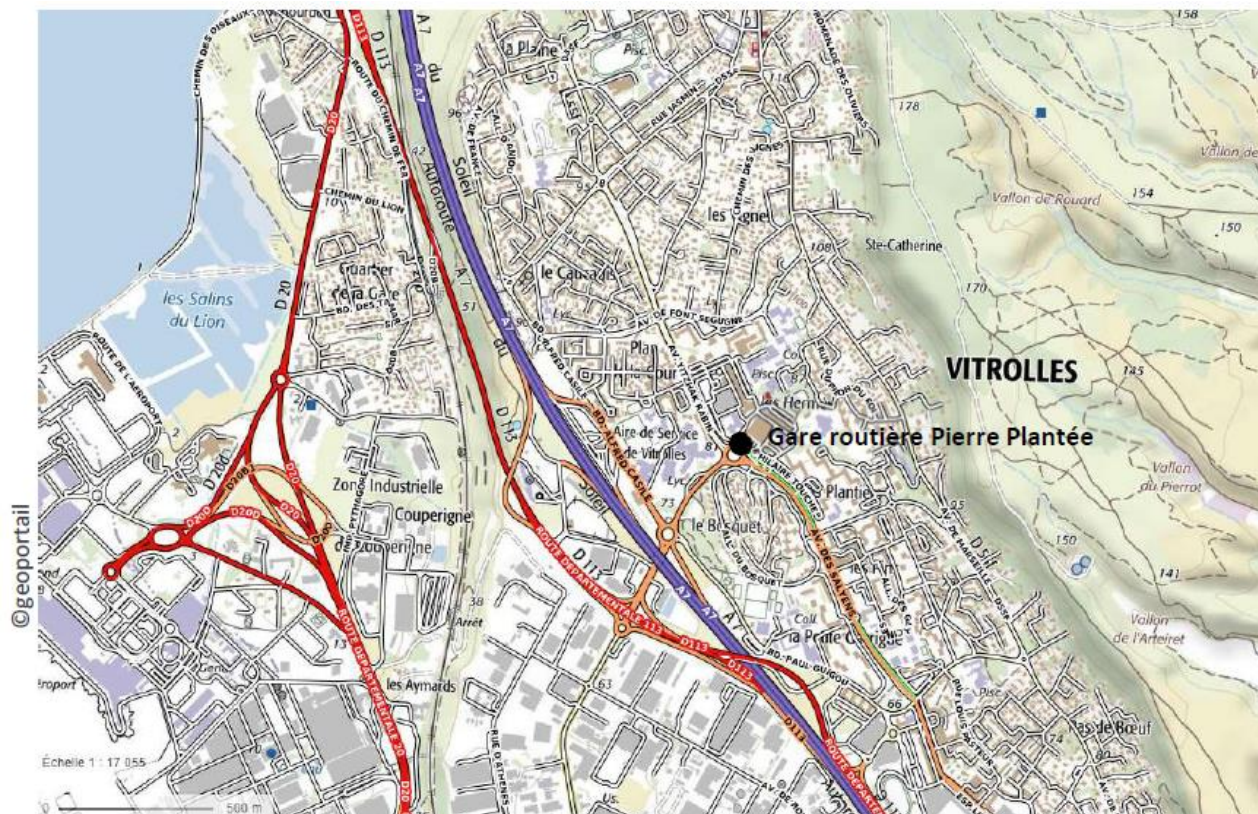


1.4. Description succincte du projet

1.4.1. Points de départ et enjeux pour la réalisation du PEM

L'actuelle gare routière de Vitrolles-Pierre-Plantée est située sur le rond-point de la pierre-plantée à 200m du centre-ville de Vitrolles, qui est à la fois le cœur économique et le centre administratif de la commune. La gare routière est située à proximité de nombreux pôles générateurs de déplacements : commerces, établissements scolaires, services publics (hôtel de ville, poste, etc.) et polarise des flux importants au quotidien.

Le rond-point est un point stratégique dans l'organisation des déplacements puisqu'il fait le lien entre trois avenues importantes de la commune tout en étant un point d'accès direct avec l'autoroute A7.



Situation de la gare routière de Pierre Plantée au sein de la commune de Vitrolles

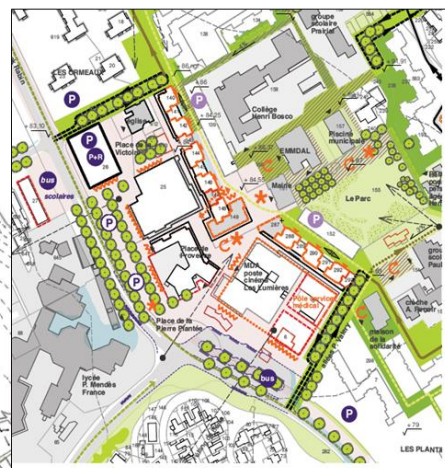
La gare routière accueille actuellement 23 lignes de bus (urbains, interurbains et scolaires), un TAD ainsi que des emplacements taxis sur un total de 8 quais. La surcharge du site et son positionnement en périphérie d'un giratoire rend le lieu dangereux aux heures de pointes où les flux de piétons, de cars, de voitures, de cyclistes et de scooters se rencontrent.

1.4.2. Leviers d'action

Sur ce lieu stratégique dans l'organisation des déplacements métropolitains, l'offre de bus manque de lisibilité, le dimensionnement des quais est insuffisant et la sécurité des flux n'est pas assurée. Le projet de réaménagement du Pôle d'Echanges Multimodal de Vitrolles Pierre Plantée entend répondre aux besoins tant locaux que métropolitains en se basant sur 6 leviers d'actions :

- Redimensionner la gare routière pour améliorer l'accessibilité et le stationnement des bus
- Améliorer et sécuriser les connexions entre les itinéraires cyclables et la gare routière
- Réduire l'emprise du stationnement à proximité du PEM et aménager un parking relais pour améliorer l'intermodalité avec les TC
- Optimiser l'information voyageurs et développer l'offre de services dans le bâtiment voyageur et/ou à proximité
- Sécuriser les cheminements piétons et minimiser les conflits d'usages
- Améliorer la connexion entre le centre-ville et la gare routière : visibilité, qualité des cheminements et des accès, signalétique.

1.4. Insertion du projet sur le site de Vitrolles Pierre Plantée



Plan de synthèse de l'étude urbaine

Plan d'organisation de la gare routière et du parvis



Plan d'organisation du pôle d'échange - Parvis et Gare Routière

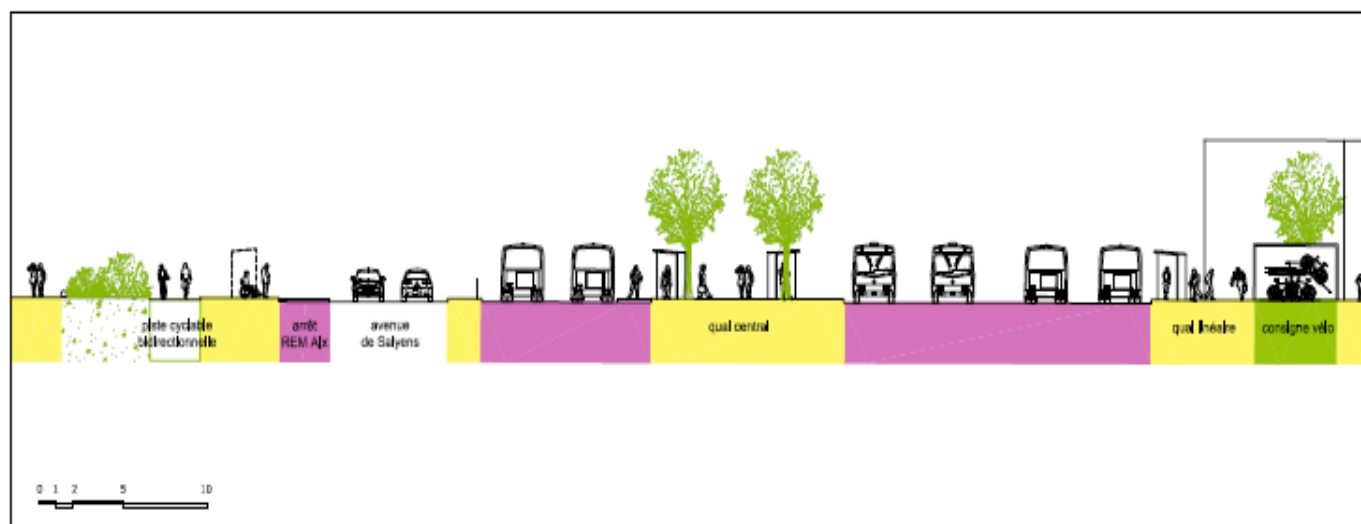
VPP_Falsa_GR_débat_210305

05 07 21

15

05 07 21

Plan d'organisation de la gare routière scolaire



Esquisse de réorganisation - coupe transversale

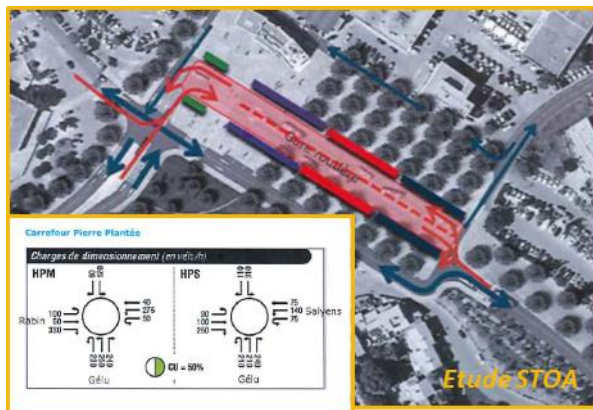


Etude de faisabilité du PEM de Pierre Plantée à Vitrolles

07 09 20

Coupe transversale sur la gare routière

1.5. Etudes et réflexions menées depuis 2015



1.5.1. 2015 : Etude pour la reconfiguration de la gare routière de Pierre Plantée à Vitrolles, réalisée par STOA SAFEGE – Commandée par SMITEEB

Réalisation de plusieurs scénarios d'aménagement de la gare routière

- Scénario retenu : aménagement d'une place centrale
- Une étude de trafic prévoit la possible suppression du rond-point sans surcharge du carrefour

1.5.2. 2018 : Pôle d'échange de Vitrolles Pierre Plantée - Réflexion pour un réaménagement, réalisée par AGAM – Commandée par MAMP

- Diagnostic et proposition de deux scénarii
- Illustration des réflexions sur la typologie des PEM et l'insertion dans leur environnement

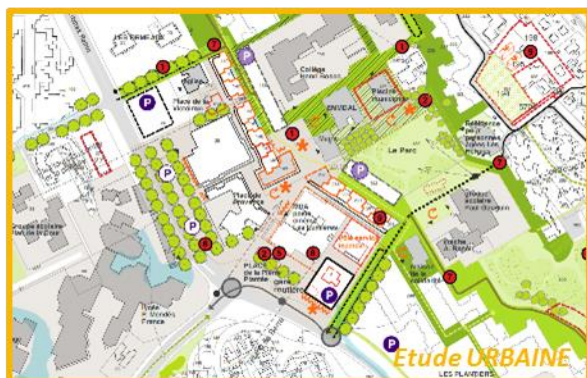
1.5.3. 2018 : Analyse dans le cadre du projet REM réalisée par EURECA – Commandée par MAMP

- Présentation du PEM
- Dimensionnement des P+R
- Comparaison des lignes actuelles et projetées
- Evaluation des scénarii AGAM



1.5.4. 2019 : Etude sur le devenir du centre urbain de Vitrolles, réalisée par le groupement LE HENAFF/SoVille/InCittà/CG Conseil/RX Ingénierie – Commandée par Ville de Vitrolles

- Etude sur la requalification du centre-ville de Vitrolles
- Diagnostic du centre urbain (dont étude de flux et de stationnement)
- Proposition d'aménagement urbain intégrant le réaménagement du pôle d'échanges et l'aménagement d'un parking en ouvrage intégrant des places de P+R



1.5.5. 2020 : Etude de faisabilité – Kisio Etudes&Conseil – Commandée par la Métropole d'Aix Marseille Provence

- Diagnostic de la gare routière et de son fonctionnement
- Dimensionnement des besoins futurs
- Proposition de scénarios d'aménagement et arrêt d'un scénario, partagé entre la ville et la métropole, composé d'une gare routière scolaire, d'une gare routière renouvelé et d'un parking relais



2. Objectifs du projet et description générale

2.1 Diagnostic

2.1.1. Une gare routière au droit d'un centre-ville multifonctionnel et d'un rond-point stratégique

Le rond-point Pierre Plantée abritant la gare routière est situé à 200m du centre-ville de Vitrolles. La situation de la gare routière permet la desserte de la mairie, des commerces, des habitations, des établissements scolaires, etc.

Le carrefour est un point de rencontre entre des axes routiers majeurs de la commune (avenue des Salyens, avenue Victor Gelu et avenue Yitzhak Rabin) et il permet également un accès direct à l'autoroute A7 à 500m au sud-ouest.

2.1.2 Une offre bus importante

23 lignes de bus : urbains, interurbains et scolaires, un TAD ainsi que des emplacements taxis desservent actuellement la gare routière. Face au faible nombre de quais et plus globalement d'espace, le site subit des difficultés de fonctionnement et le nombre de bus important génère des problèmes de sécurité.

Le bus à haut niveau de service Zenibus effectue ses arrêts en gare routière et sur l'avenue des Salyens.



2.1.3. Une bonne accessibilité des modes actifs et une forte présence du stationnement



La proximité immédiate au centre-ville, en grande partie piétonnisée, est un atout pour le développement des modes actifs autour du PEM. L'avenue des Salyens a été réaménagée avec de larges trottoirs tandis que sur l'avenue Yitzhak Rabin, les trottoirs sont assez étroits.

Des pistes cyclables desservent le PEM (avenue des Salyens dans chaque sens et avenue Victor Gelu dans le sens nord > sud) et des arceaux vélos sont disponibles à l'arrière du bâtiment de la gare routière (environ 10 places). A proximité du centre-ville et du PEM, l'offre de stationnement est importante (près de 2500 places multi-usages). Elle est gratuite sur sa quasi-totalité avec peu de rotation constatée.

2.1.4 Principaux dysfonctionnements identifiés



Transport collectif

- Saturation des quais : huit quais mutualisés pour une desserte de 23 lignes de bus qui crée un environnement dangereux
- Difficultés de stationnement des bus aux heures de pointe : stationnement en dehors de leurs arrêts
- Absence d'informations dans le bâtiment voyageur sur l'environnement urbain (commerce, plan de la ville, etc.)

Information et services aux voyageurs

- Manque d'informations sur la desserte : affichages non visibles en extérieur ou hors services
- Manque de lisibilité de l'offre sur le site de la gare
- Absence de services de proximité dans le bâtiment voyageurs
- Peu d'informations dans le bâtiment



Cheminements cyclables

- Cheminements cyclables non continus dans le pôle d'échanges : en continuité uniquement entre l'Avenue des Salyens et l'Avenue Victor Gelu
- Manque de lisibilité de l'itinéraire cyclable : cheminements doubles le long de l'Avenue des Salyens
- Stationnement vélo limité et peu visible derrière le bâtiment voyageur

Stationnement automobile

- Offre de stationnement importante et saturée à proximité : faible taux de rotation et stationnements ventouses (tout au long de la journée)
- Forte emprise du stationnement dans le centre-ville, de part et d'autre du pôle d'échanges
- Absence de parkings relais en lien avec le pôle d'échanges





Dépose minute et taxis

- Conflits d'usage entre taxis, automobilistes et piétons à l'entrée du pôle d'échanges
- Pratique du dépose-minute sauvage dans la gare routière sans emplacement dédié

Intégration urbaine

- Manque de visibilité et de perspective vers le centre-ville depuis le pôle d'échanges : voirie étroite et bâtiments de deux à cinq étages qui empêchent d'avoir une visibilité vers le centre et l'hôtel de ville
- Signalétique piétonne réduite entre le centre et la gare routière
- Double ouverture du bâtiment voyageurs vers la gare routière et vers le centre, contrainte par un passage étroit entre les deux bâtiments



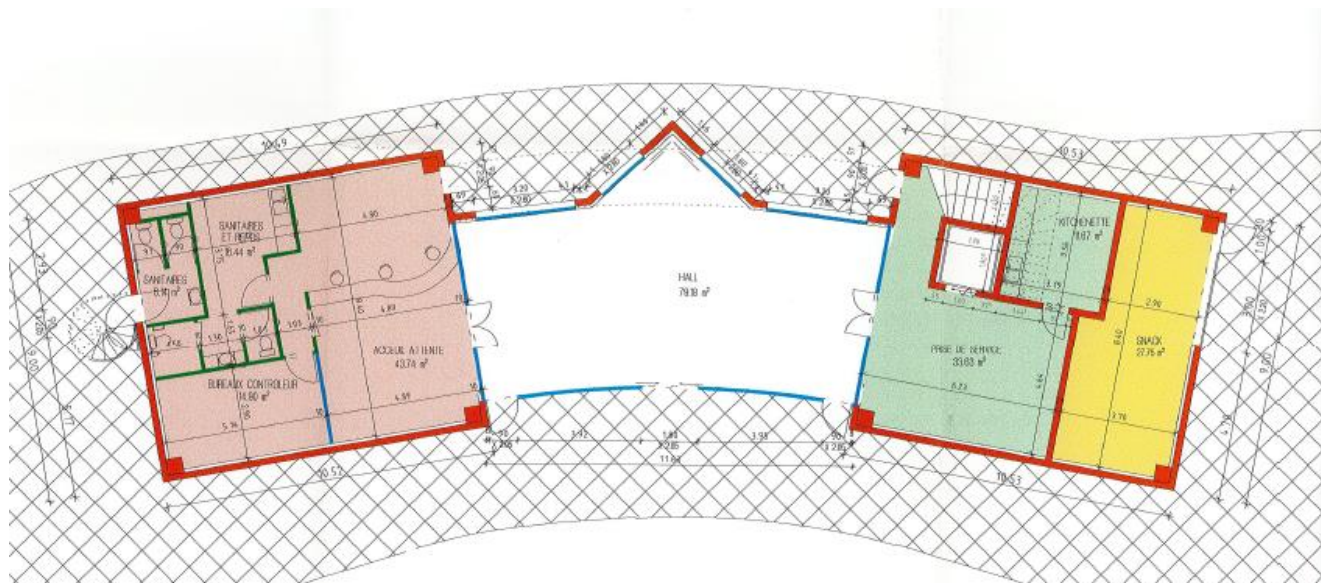
2.1.5. Analyse technique de la saturation de la gare routière

L'analyse technique de la gare routière réalisée lors de l'étude de faisabilité a permis de mettre en avant les problèmes de dimensionnement de la gare routière. Elle n'est pas adaptée aux périodes de pointe : jusqu'à 13 bus peuvent être présents au même moment pour seulement 8 quais. De plus des pratiques de dépose-minute sauvage sont observées sur le site, elles nuisent à la bonne circulation des bus. Ces éléments rendent l'espace de la gare routière dangereux pour les voyageurs qui y circulent.

2.1.6. Bâtiment voyageur actuel

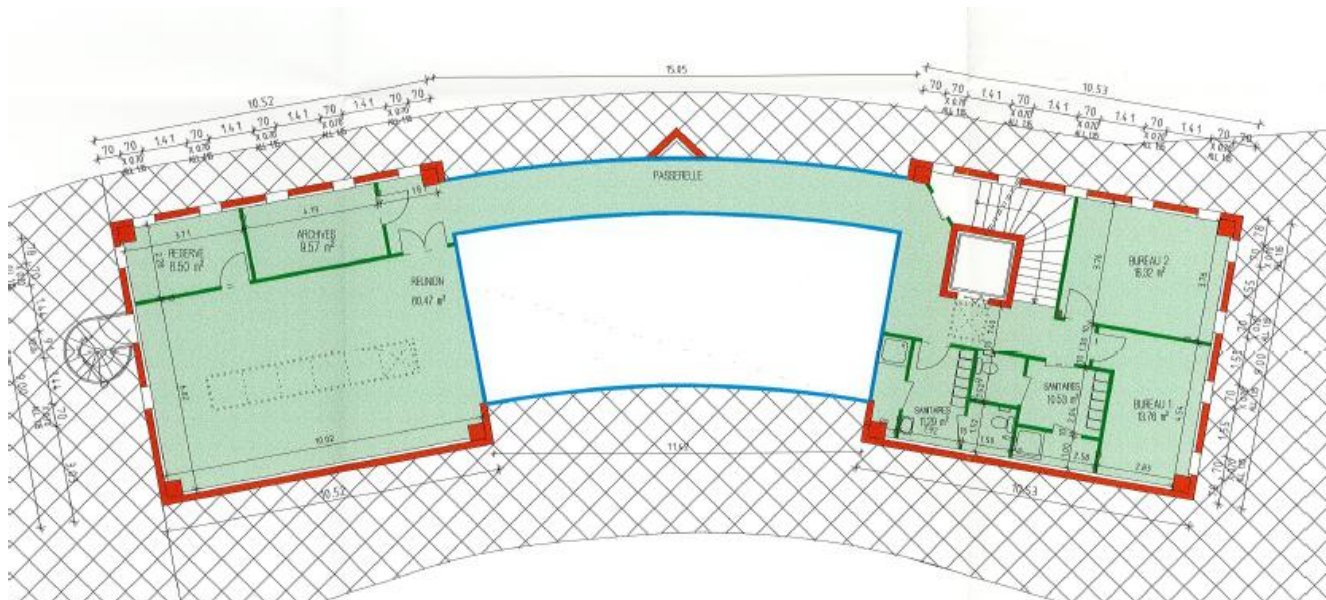
Le bâtiment existant a été construit en 2007. Il est composé d'un rez-de-chaussée en partie accessible au public (hall et espace accueil) et d'un étage. Le rez-de-chaussée accueille également un restaurant snack sur son pignon est.

Voici le détail des 368m² de surfaces utiles par niveau :



Rez-de-chaussée	236 m ²
Hall en double hauteur	80 m ²
Accueil attente	44 m ²
Bureaux controleur	15 m ²
Sanitaires et repos	23 m ²
Prise de service	34 m ²
Kitchenette	12 m ²
Snack	28 m ²

Etage	132 m ²
Salle de réunion	61 m ²
Archives et réserves	18 m ²
Bureaux	32 m ²
Sanitaires	22 m ²



2.1.7. Synthèse et leviers d'action



Redimensionner la gare routière pour améliorer l'accessibilité et le stationnement des bus



Améliorer et sécuriser les connexions entre les itinéraires cyclables et la gare routière



Réduire l'emprise du stationnement à proximité du PEM et aménager un parking relais pour améliorer l'intermodalité avec les TC



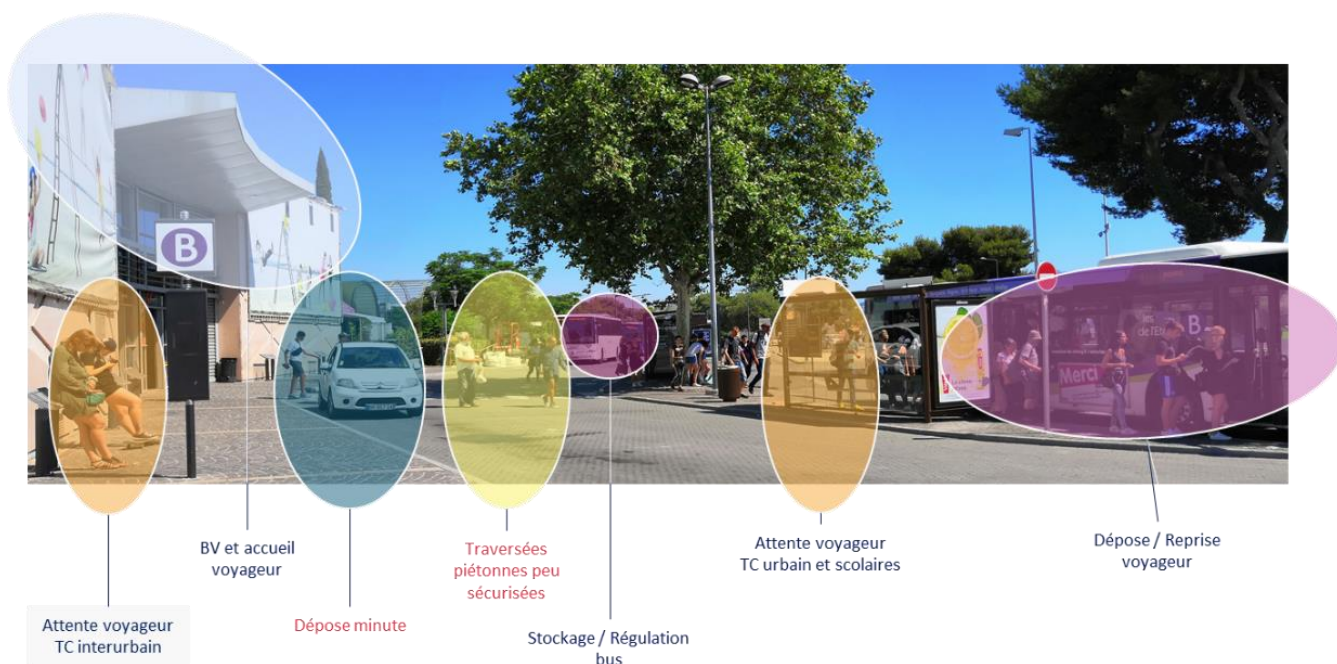
Optimiser l'information voyageurs et développer l'offre de services dans le bâtiment voyageurs et/ou à proximité



Sécuriser les cheminements piétons et minimiser les conflits d'usage



Améliorer la connexion entre le centre-ville et la gare routière : visibilité, qualité des cheminements et des accès, signalétique



2.2 Objectifs généraux suivant 6 leviers d'actions

Le projet entend renouveler l'expérience voyageur au sein du Pôle d'Echange Multimodal de Vitrolles Pierre Plantée et inciter l'usage des transports en commun dans les déplacements quotidiens, qu'ils soient de courte ou de longue distance. En cohérence avec les objectifs de report modal que s'est fixé la Métropole d'Aix Marseille Provence, le pôle doit permettre d'atteindre une réduction de 8% de part modale de la voiture sur les principaux axes offerts par les nouvelles lignes REM (Vitrolles – Marseille, Vitrolles – Aix-en-Provence, Vitrolles – Salon-en-Provence). A horizon 2030, l'objectif est ainsi d'atteindre 77% de part modale Voiture, 5% de part TC avec voiture garée au sein du P+R et 10% des voyageurs venus au pôle via un mode actif. Cette nouvelle offre métropolitaine associée au prolongement de la ligne à haut niveau de service Zenibus, à un renouvellement des aménagements et à l'arrivée de nouveaux services permettront d'atteindre une fréquentation de 4000 voyageurs par jour au sein du pôle.

Outre l'atteinte des objectifs de report modal, le projet doit permettre de répondre aux 6 grands enjeux et leviers d'actions identifiés pour fluidifier et améliorer l'expérience des voyageurs transitant par le pôle d'échanges.

Levier d'action	Diagnostic	Objectifs à atteindre
Redimensionner la gare routière pour améliorer l'accessibilité et le stationnement des bus	> Problèmes de sécurité importants liés à la position de la gare routière et à sa surcharge aux heures de pointe : – Seulement 8 quais pour les 23 lignes, 13 bus peuvent être présents en même temps en sortie du giratoire – Stationnement bus hors arrêts aux heures de pointe	> Offre renouvelée avec la création du réseau REM, 3 lignes à haute fréquence de passage desservent le PEM > Prolongement du Zenibus avec arrêts en passage à l'intérieur de la gare pour minimiser les traversées piétonnes sur l'avenue des Salyens et faciliter les correspondances > Dédoublage de la ligne 10 > Ajout de 5 quais à court-terme > Après création des nouvelles lignes : 12 quais et 3 arrêts sur le PEM au total > Relocalisation de la desserte scolaire sur un site très proche des établissements scolaires
Sécuriser les cheminement piétons et minimiser les conflits d'usage	> Pôle situé en sortie de giratoire > Conflits d'usages sur les quais de la gare routière : stationnement sauvage de voitures, plusieurs cars par quai, deux roues qui traversent l'espace > Espaces piétons larges dans le secteur mais qui s'arrêtent à proximité du PEM > Zones de retournement de bus en conflit avec les traversées piétonnes	> Suppression du rond-point pour favoriser l'accessibilité > Réaménagement du parvis piétons de 1500 m² > Seconde entrée/ sortie sur l'avenue de Salyens > Mise en place d'une priorité aux bus entrants pour sécuriser la traversée piétonne
Optimiser l'information voyageurs et développer l'offre de services dans le bâtiment voyageurs et / ou à proximité	> Offre riche mais peu lisible entre les différents quais (cars scolaires, cars interurbains, lignes urbaines, TAD, etc.) > Surcharge de la gare qui limite la lisibilité > Affichages peu visibles	> Mise en place d'une signalétique en amont du PEM sur la voirie > Mise en place d'une signalétique facilitant les correspondances dans le PEM > Plan de quartier > Plan du PEM > Affichage des horaires de passage en temps réel et des perturbations impactant directement les utilisateurs du PEM > Point relais automatique à proximité du

		BV
Améliorer et sécuriser les connexions entre les itinéraires cyclables et la gare routière	> Cheminements cyclables non continus autour du PEM > Stationnement vélo peu visible > Seulement 10 places en arceaux à l'arrière du Bâtiment Voyageurs	> Piste cyclable bidirectionnelle faisant le lien entre les aménagements actuels sur l'avenue des Salyens et l'avenue Gelu > Continuité cyclable pensée en lien avec le projet de développement du centre-ville > Installation d'une consigne vélo de 40 places
Réduire l'emprise du stationnement à proximité du PEM et aménager un parking relais pour améliorer l'intermodalité avec les TC	> Aucune offre de stationnement réservée au PEM > offre de stationnement importante (près de 2500 places) et gratuite avec une faible rotation (résidentiel) > Pratique du dépose-minute sauvage dans la gare routière sans emplacement dédié aux taxis	> Voitures : Réalisation d'un parking mixte dont 150 places dédiées P+R > Taxis : 2 places pour la dépose / reprise sur l'avenue des Salyens
Améliorer la connexion entre le centre-ville et la gare routière : visibilité, qualité des cheminements et des accès, signalétique	Signalétique réduite entre le centre et la gare routière	> Rue Paul Valéry intégrée au PEM, identifiée dans le plan guide comme une des entrées du centre-ville réaménagées en allée plantée > Installation d'un quai central planté, dans la continuité du mail capable prévu par le plan guide entre le P+R et la gare routière

2.3 Services

2.3.1. Typologie des PEM

La Métropole d'Aix Marseille Provence a mis en place une typologie de pôles d'échanges sur son territoire (« *Conception des services en Pôles d'Echanges Multimodaux (PEM)* » novembre 2019, MAMP). Le PEM de Vitrolles Pierre Plantée y est classé comme un **pôle de centre urbain**, devant répondre à différents enjeux :

- **Liés à la mobilité** : interfacer des lignes à haut niveau de service et privilégier l'accessibilité modes actifs et TC, évitant le rabattement VP ;
- **Liés à l'urbanisme** : valoriser la trame urbaine constituée et conforter la densité et la mixité fonctionnelle ;
- **Liés à l'offre de service** : densifier le réseau d'aménités et proposer une offre de services complémentaire aux services existants.

Conformément à cette étude, les services à prévoir sur le PEM de Pierre Plantée sont détaillés en trois catégories : en extérieur, au sein du bâtiment voyageur et au sein du parking en ouvrage.

2.3.2. En extérieur, sur et à proximité de la gare routière :

AMENAGEMENT DE L'INTERMODALITE	INFORMATION VOYAGEURS	SERVICES LIES A LA MOBILITE	SERVICES NON-LIES A LA MOBILITE
Cheminement piéton sécurisé Zone de circulation à 30 km/h Aménagement d'un parvis piéton Abris de quais avec assises Espace de dépose-minute Espace taxi	Signalétique en amont du PEM sur la voirie Signalétique facilitant les correspondances dans le PEM Plan de quartier Plan du PEM Affichage des horaires de passage en temps réel Affichage des perturbations impactant directement les utilisateurs du PEM	Abri de bus avec mobilier Equipements consigne vélo : racks vélo, contrôle d'accès Borne escamotable Barrière levante automatique	Wifi Vidéosurveillance Arbres et espaces vert

2.3.3. Au sein du bâtiment voyageur existant et du nouveau bâtiment connexe :

AMENAGEMENT DE L'INTERMODALITE	INFORMATION VOYAGEURS	SERVICES LIES A LA MOBILITE	SERVICES NON-LIES A LA MOBILITE
Emplacement de parking vélo sécurisé de 40 places Local conducteur	Signalétique facilitant les correspondances dans le PEM Plan de quartier Plan du PEM Affichage des horaires de passage en temps réel Affichage des perturbations impactant directement les utilisateurs du PEM	Service de location de vélos Placard-consignes accessoires vélo	Sanitaires propres Wifi Point relais colis automatique

2.3.4. Au sein du parking en ouvrage :

AMENAGEMENT DE L'INTERMODALITE	INFORMATION VOYAGEURS	SERVICES LIES A LA MOBILITE	SERVICES NON-LIES A LA MOBILITE
Cheminement piéton sécurisé Point de rencontre covoiturage	Plan de quartier Plan du PEM Affichage des horaires de passage en temps réel Affichage des perturbations impactant directement les utilisateurs du PEM	Casiers pour casques de moto	Wifi Espace de microworking gratuit

2.4. Emprises de chantier réduites et mesures provisoires

Le chantier se déroule en milieu urbain dense avec présence d'usagers, sur la gare routière et dans ses environs de nombreux flux se rencontrent, les cars interurbains, urbains, scolaires, des riverains, le centre-ville et des établissements publics (Lycée, collège, etc.) à proximité immédiate.

L'exiguïté du site conditionnera donc les modalités de construction des ouvrages, et de circulation des véhicules et engins de chantier. **Afin de maintenir l'exploitation de la gare routière pendant les travaux il est nécessaire de prévoir la construction de quais provisoires ainsi qu'une signalétique temporaire.**

Les conditions d'approvisionnement, de fabrication et de mise en œuvre des différents éléments structurels devront donc être particulièrement étudiés, en coordination avec tous les acteurs.

2.5. Phasage de l'opération

Afin d'assurer le stationnement pendant les temps travaux il est prévu de réaliser des places de stationnement provisoire, entre 100 et 150 places.

2.6. Articulation avec les projets urbains et contraintes d'urbanisme réglementaires

Le projet de restructuration du PEM Pierre Plantée s'inscrit pleinement dans les réflexions autour de la cohérence urbanisme/mobilité que ce soit à l'échelle locale (projets urbains, PLU), métropolitaine (PLUi, PDU, SCOT) ou régionale (SRADDET). En ce sens, le projet est soumis à un ensemble de documents réglementaires qu'il convient de prendre en compte dans la réalisation des travaux.

2.6.1. Le SRADDET

Le SRADDET, approuvé en 2019, présente la stratégie régionale en matière de mobilité qui s'impose aux SCOT et autres documents de planification. Plusieurs objectifs concernent plus particulièrement la mobilité avec une réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) des transports et une meilleure cohérence urbanisme/mobilité.

2.6.2. Le SCOT Métropolitain

Le SCOT métropolitain, en cours de réalisation, s'appuiera notamment sur ces éléments pour élaborer sa stratégie mobilité. Le SCOT actuel du Pays d'Aix avait été élaboré préalablement au SRADDET et à la création de la Métropole. Il affiche tout de même la volonté de structurer le développement en s'appuyant sur un réseau de transport collectif performant, afin d'améliorer l'attractivité des transports collectifs pour réduire l'usage de la voiture. La question du rabattement des usagers sur ce réseau y est indiquée comme essentielle et renvoie ainsi au développement des PEM.

2.6.3. Le PDU Métropolitain

Le PDU de la Métropole arrêté en décembre 2019 définit Pierre Plantée comme un PEM de centre urbain au sein d'un espace public partagé et attractif. Ces notions impliquent une approche forte en matière d'intermodalité avec un traitement particulier de la place accordée aux modes alternatifs à la voiture individuelle.

Le PDU comprend un important programme de modernisation et de développement des pôles d'échanges aussi bien pour leur organisation que les services associés. Concernant plus particulièrement les PEM centre urbain, ils doivent être facilement accessibles par les modes actifs avec une très forte coordination des horaires entre services urbains et interurbains. Dans ce sens, l'arrivée du BHNS Zenibus avait été accompagnée d'un traitement de l'espace public en boulevard urbain multimodal le long de l'avenue des Salyens. Il s'agissait d'offrir un cadre sécurisé qualitatif avec des espaces dédiés à chacun des modes, tout en conservant une capacité routière importante. Cet aménagement permet ainsi de relier facilement le PEM à pied ou à vélo depuis le quartier des Pins / Petite garrigue.

Les PEM de centre urbain ont également vocation d'être support de développement urbain dans le cadre d'une stratégie

globale. Le PDU définit deux zones selon la qualité de dessert en transport en commun. Concernant Pierre Plantée, le PEM est impacté par la zone qui se caractérise par une limitation des places de stationnements pour les nouvelles constructions à usage autre qu'habitation. De même, il est recommandé d'engager des réflexions visant à privilégier l'intensification urbaine dans un rayon de 500 mètres.

2.6.4. Le PLUi du territoire du Pays d'Aix

Le PLUi du territoire du Pays d'Aix est actuellement en cours de réalisation. Le PADD débattu en novembre 2019 a comme 1^{er} objectif d'inscrire « le développement du Pays d'Aix dans une logique de gestion économe de l'espace et de mobilité responsable et partagée... ». On retrouve ainsi plusieurs orientations comme l'intensification des espaces urbains et économiques existants, l'incitation à l'intermodalité dans les déplacements quotidiens ou encore le développement des réseaux de transport collectif et des modes de déplacements alternatifs à la voiture.

2.6.5. Le PLU de Vitrolles et le foncier disponible

Le PLU de Vitrolles, approuvé en 2013, s'attache à renforcer le rôle résidentiel et économique de la ville en s'appuyant sur le futur BHNS et le PEM de la gare, notamment pour « reconquérir les espaces stratégiques en lien avec le projet potentiel de tracé du Transport en Commun en Site Propre (TCSP) » (Cf. partie ci-dessous cohérence urbanisme / mobilité). L'environnement proche du PEM est classée en zone UB qui correspond aux différents espaces à dominante d'habitat et d'équipements collectifs constitutifs de la ville nouvelle de Vitrolles.

Le périmètre du projet est situé en majorité en zone UB (a, b ou c) et pour une petite partie en zone Uda.

Le PLU ne prévoit aucun emplacement réservé au sein du périmètre projet qui est situé uniquement sur des parcelles de propriétés ville (voirie et parcelles cadastrales n°26, n°298 et n°282). L'ensemble des emprises foncières concernées par le projet est maîtrisé par la commune de Vitrolles.

2.6.6. Plan guide pour la requalification du centre-ville de Vitrolles

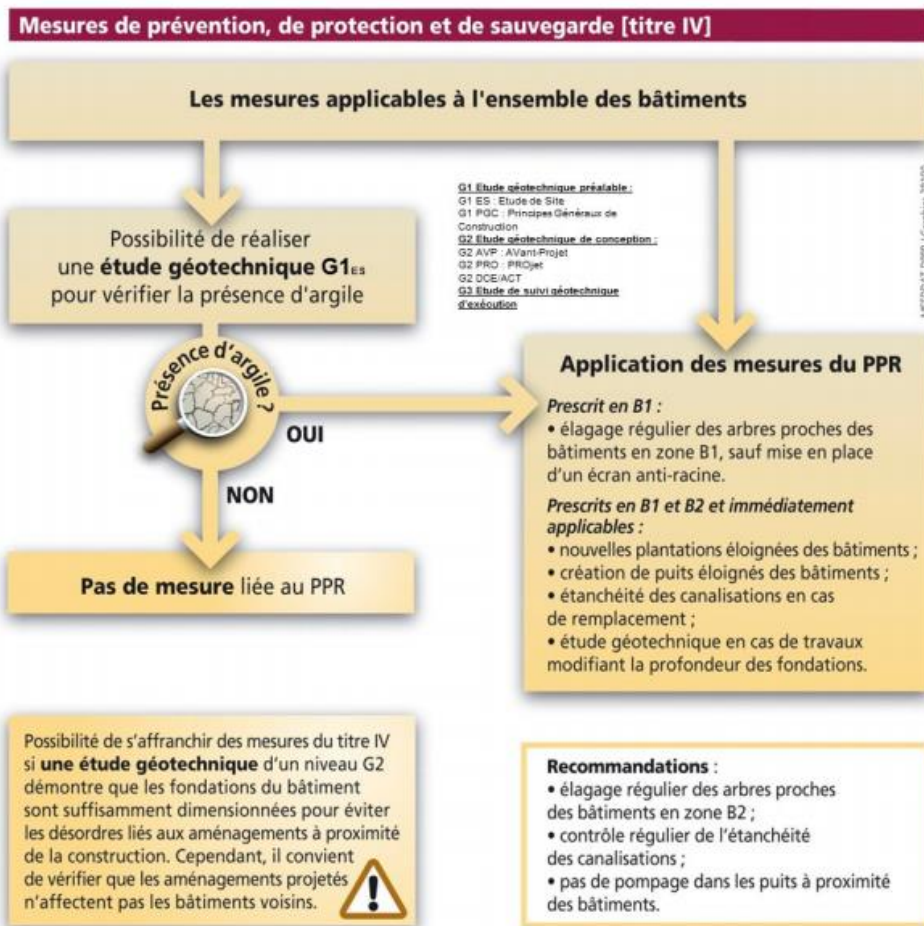
La ville de Vitrolles a engagé une réflexion autour de l'aménagement de son centre urbain par la réalisation d'une étude de requalification de son centre-ville et des propositions d'aménagement. La stratégie déployée vise à redonner toute sa place de centralité publique parmi les différents espaces communaux. Cela passe par une visibilité et attractivité renforcées des équipements et bâtis, mais également par une amélioration des espaces publics avec la valorisation du réseau de transport en commun et des cheminements doux. Cela en optimisant l'offre en stationnement et en rééquilibrant les espaces dédiés aux différents modes. L'étude a permis à la ville de définir un plan guide qui se structure autour de 4 grands axes dont « Le centre multimodal, l'opportunité de la gare routière augmentée », qui invite à repenser l'espace du pôle d'échange de Vitrolles-Pierre-Plantée et à s'en saisir pour redynamiser le centre-ville.

2.6.7. Documents de préventions des risques

Sur la commune de Vitrolles, un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (P.P.R) concernant les mouvements différentiels de terrain et les phénomènes de retrait / gonflement des argiles a été approuvé le 27 février 2017. Il est le document de référence et définit les règles constructives (obligatoires ou recommandées) pour les projets de construction futurs et le bâti existant.

Dans le cas de la construction de bâtiments ou d'extension de bâtiment (cas de la création d'un P+R), l'article II du PPR prescrit pour tous bâtiment la réalisation d'une série d'étude géotechnique.

De plus, le schéma suivant reprend l'ensemble des mesures applicables à l'ensemble des bâtiments (Titre IV du PPR) :



Aucun ancien site industriel n'est identifié dans le périmètre d'aménagement du site à l'exception de la station-service « Les Pins BP France », 8 rue des Gémeaux (identifiant PAC1313737, base de données BASIAS). Celle-ci est toujours en activité et n'impose aucune prescription dans l'enceinte du projet de PEM.

Au titre des prescriptions archéologiques, la commune de Vitrolles est concernée par deux Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA), le projet de PEM n'est toutefois situé dans aucune d'entre elles.

Le site est situé en zone sismique de niveau 3 (modéré) selon le zonage sismique en vigueur depuis le 1^{er} mai 2011 (art. D563-8-1 du code de l'environnement).

Les documents de prévention des risques sont disponibles sur le site du département des Bouches du Rhône au lien suivant : <https://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/La-prevention/Les-plans-de-prevention-des-risques-naturels-approuves-dans-les-Bouches-du-Rhone/VITROLLES>

Le projet devra s'inscrire en cohérence avec ces éléments.

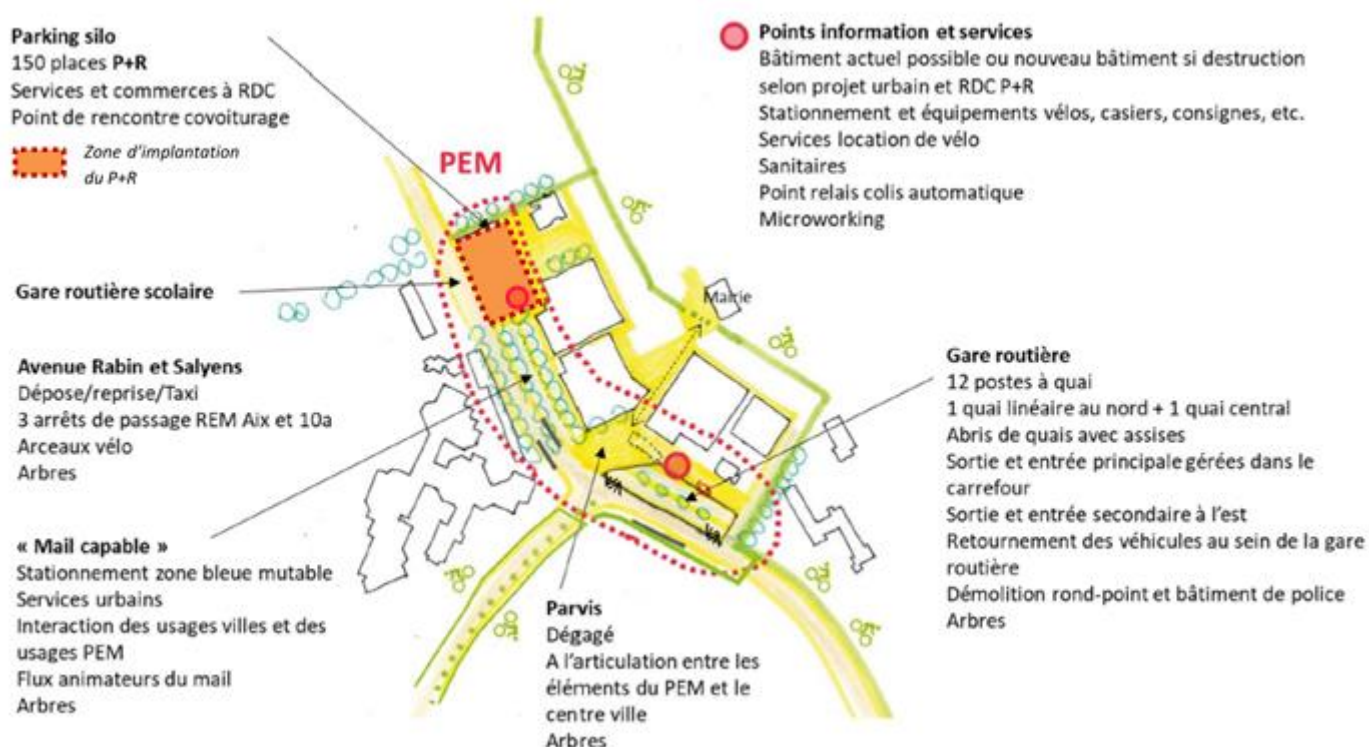
3. Description des besoins

3.1 Description des opérations

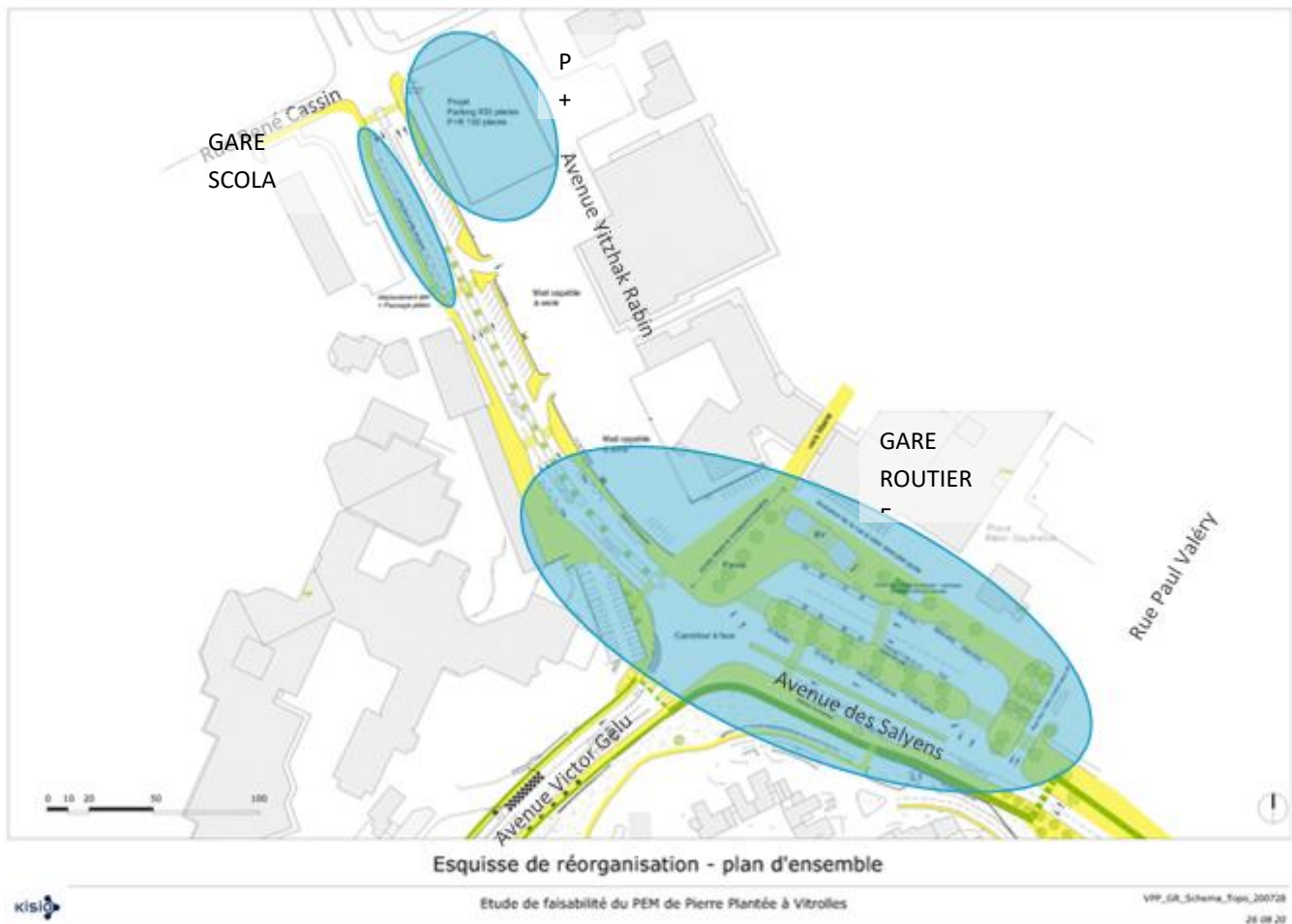
Afin de désengorger la gare routière aujourd'hui saturée et de rendre une place plus importante aux piétons tout en facilitant l'intermodalité, l'opération de réaménagement du pôle d'échanges multimodal de Vitrolles-Pierre-Plantée comprend **3 sous opérations**:

- 3.2. le réaménagement d'une gare scolaire,
 - 3.3. le réaménagement de la gare routière
 - 3.4. la création de 150 places de stationnement en P+R :
- Le déplacement des arrêts scolaires depuis la gare routière actuelle vers une nouvelle gare routière exclusivement scolaire, plus proche des lycées et collèges du secteur, permettant de libérer de l'espace aux heures de pointe et de sécuriser rapidement l'actuelle gare routière ;
 - La construction d'une nouvelle gare routière élargie avec un large quai piéton central et 12 quais de cars permettant une meilleure exploitation et donnant plus de place aux modes actifs grâce à la modification du carrefour, passant d'un large giratoire à un carrefour en T plus urbain ;
 - La création d'une offre de parking relais au sein d'un nouveau parking en ouvrage d'usage mixte. La création d'un parking public de centre-ville a vocation à concentrer, l'ensemble de l'offre de stationnement sur le secteur avec 150 à vocation de P+R. et 300 places à usages mixtes. Ce parking sera réalisé dans une opération d'ensemble comprenant des surfaces commerciales.

Concernant le bâtiment voyageur, ce dernier pourra être supprimé dès lors que l'îlot situé au nord du PEM sera réhabilité.



Plan extrait de l'étude urbaine, représentant de manière schématique les différentes fonctions du PEM en interface avec le projet de réaménagement du centre-ville.



Plan de situation de la gare routière, de la gare scolaire et du P+R

3.2 GR Scolaie

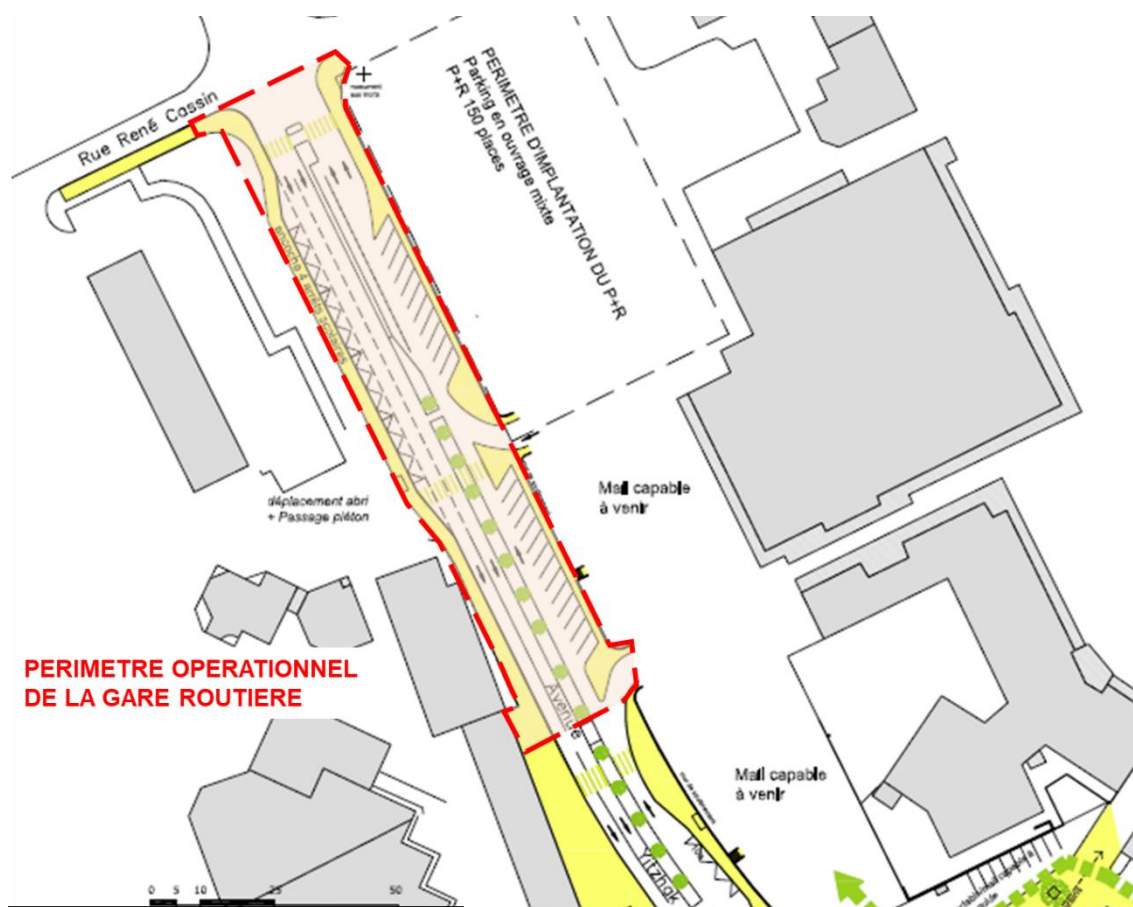
La durée de vie des ouvrages est de 30 ans.

3.2.1. Description fonctionnelle

- L'avenue Yitzhak Rabin au sud du croisement avec la rue René Cassin est retenue pour accueillir la gare routière scolaire sous forme d'une encoche d'une capacité de 4 véhicules.
- L'aménagement d'une encoche de 85m de long et de 3m de large doit permettre d'accueillir simultanément 4 véhicules scolaires sans gêner la circulation. Un quai d'un minimum de 3m de large devra être aménagé le long de l'encoche.
- Cet aménagement entraîne l'abattage d'un arbre, le déplacement du passage piéton de 15m vers le sud ainsi que le déplacement de l'arrêt de bus existant en tête de quai.
- Quais et accueil voyageur :
- Le déplacement des abris bus et de leurs équipements est à prévoir sur les quais de la gare routière scolaire. Les quais devront être équipés de plan papier avec le réseau de transport. Des candélabres devront être intégrés pour assurer l'éclairage de chacun des quais.

3.2.2. Hypothèses et dimensionnement

- Le dimensionnement de la gare routière scolaire a été réalisé lors de l'étude de faisabilité (Kisio, 2020).
- 7 lignes de cars scolaires sont présentes à Pierre Plantée et 4 cars sont présents au même moment selon l'analyse du tableau des mouvements. Cette offre dédiée à la desserte scolaire représente une part importante de l'occupation des postes à quais actuels en gare routière, notamment aux heures de pointe. Il a donc été décidé de les relocaliser tout en maintenant une grande proximité avec les établissements scolaires.



Gare routière scolaire		
dont quai piéton	300	m ²
dont arrêts bus	225	m ²

Il est à noter qu'une partie des scolaires utilise les lignes régulières. Bon nombre de scolaires transiteront donc encore par la gare routière.

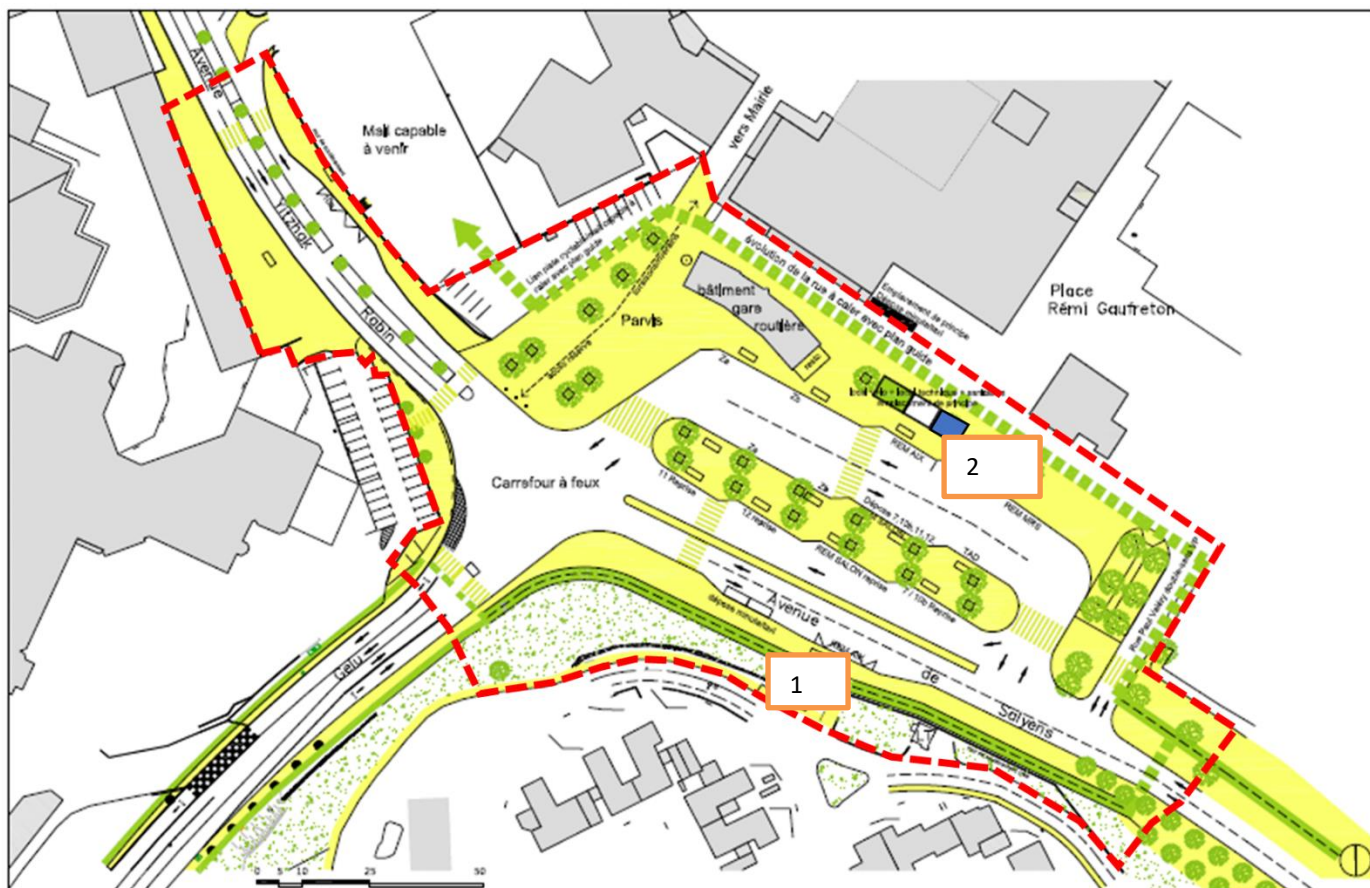
.3.3La gare routière

La durée de vie des ouvrages est de 30 ans.

3.3.1. Description fonctionnelle

3.3.1.1. Description des éléments

- La gare routière s'étend sur 150m de long et environ 50m de large. Elle est composée d'un quai central d'une largeur de 11/13m agrémenté d'un double alignement d'arbres et d'équipements de quais (abri, banc, vidéosurveillance, sonorisation, informations en temps réel, éclairage). Ce quai permet l'arrêt en encoche de 12 véhicules et se situe dans la continuité du large trottoir récemment aménagé sur l'avenue des Salyens. Deux larges trottoirs au niveau des accès permettent cette continuité. Au nord de ce quai central, un quai linéaire permet l'arrêt en encoche de 5 véhicules (quai double pour la ligne REM Marseille). Ce quai est directement en lien avec le parvis piéton réaménagé de 1500m² et le bâtiment de la gare routière conservé.
- Les bus peuvent circuler dans les deux sens sur la voirie la plus au nord de la plateforme, permettant ainsi la mise à quai de chaque côté. Pour certaines lignes en terminus, les bus effectuent leur dépose sur la partie nord du quai central (quai de dépose mutualisée) et se retournent au sein de la gare routière pour effectuer leurs reprises sur des quais dédiés au sud.
- La future gare routière de Pierre Plantée sera composée de 12 quais et 2 arrêts sur voirie. L'accès principal en entrée/sortie se situe au nord de l'équipement dans l'axe de l'avenue Gelu, venant ainsi composée une 4ème branche au nouveau carrefour T transformé.
- Une seconde entrée/sortie sur l'avenue des Salyens est aménagée au sud en lieu et place d'une branche actuelle de la rue Paul Valéry (sens sortant). Cette rue étant actuellement constituée de 2 voies de 2 files, la plus au sud deviendra une voie à double sens. Cette rue étant identifiée dans le plan guide comme une des entrées du centre-ville réaménagées en allées plantées, il est nécessaire d'étudier finement son profil.
- L'évolution de la rue longeant le bâtiment de la gare routière par le nord (rue Hilaire Touche) n'est actuellement pas arrêtée et sera à travailler avec la Métropole d'Aix Marseille Provence et la Ville de Vitrolles. Elle devra accueillir 1 place de dépose minute et 3 places taxis pour relocaliser les places existantes.
- Sur voirie, l'avenue des Salyens accueille l'arrêt du REM Aix ainsi que 2 places mutualisées pour la dépose/reprise et les taxis. Au nord du carrefour réaménagé, sur l'avenue Rabin, 1 arrêt est aménagé pour la ligne 10a dans le sens sud. -> nord en lieu et place de stationnement en épi (17 places).
- Le projet de la gare routière prévoit un accès réservé sur le parvis pour les livraisons et les riverains à l'aide d'une borne escamotable.
- Une piste cyclable bidirectionnelle est aménagée au sud de l'avenue des Salyens, faisant le lien entre les aménagements actuels sur l'avenue des Salyens et l'avenue Gelu (1). Cet aménagement nécessite la reprise du nivellement entre l'avenue des Salyens et la résidence du Bosquet sur 80m entre le parking et l'escalier existants. Le local technique est maintenu. La continuité cyclable nord-sud est envisagée à travers le centre-ville via la rue Paul Valéry, à étudier plus finement dans les études ultérieures en cohérence avec les aménagements du centre-ville. La piste cyclable à réaliser est comprise dans le périmètre opérationnel dessiné en rouge sur le plan ci-dessous.



- Un bâtiment est créé au nord de la gare routière (2) accueillant :
 - une consigne vélo de 40 places,
 - des sanitaires (à la place de la sanisette existante)
 - un local chauffeur comprenant :

-des sanitaires Homme et Femme

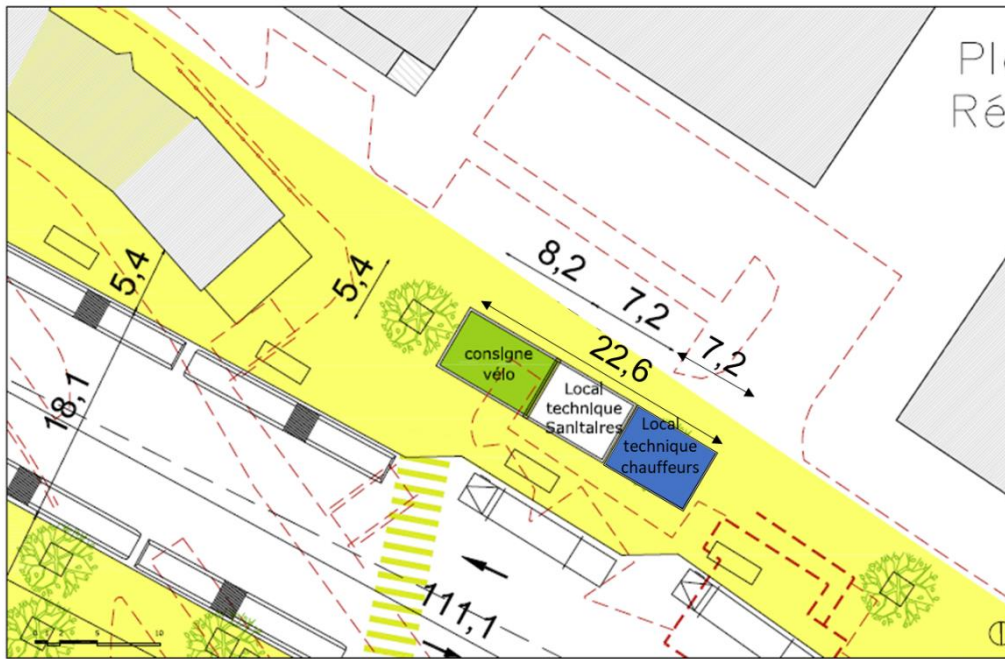
-un local entretien pouvant contenir un chariot et étant équipé d'un chauffe-eau +déversoir+possibilité de stocker les consommables

Dans salle de repos, prévoir arrivée eau et électricité pour machine à boisson + électricité pour machine à snacking

Climatisation réversible : prévoir un système de pilotage central pour ne pas avoir de boîtier de commande ou de télécommande à portée de main dans le local.

- un local technique permettant le raccord de la multitubulaire qui concentre l'ensemble des systèmes réunis sous le quai central.
- L'ensemble a une surface d'environ 120m2.

- La gare routière sera également équipée d'un point relais colis automatique qui pourra se situer dans le bâtiment



emplacement du local technique chauffeur (en bleu) dans la continuité du local technique et du local vélo.

Esquisse de réorganisation de la gare routière - Nouveau bâtiment

Etude de faisabilité du PEM de Pierre Plantée à Vitrolles

VPP_FMA_01_PEM_201028

04.11.20

voyageur ou à proximité du futur bâtiment.

Quais et accueil voyageur

- L'implantation de nouveau abris de bus avec leur mobilier sont à prévoir sur chaque quai.
- Il est à prévoir la réalisation d'une multitubulaire qui reliera l'ensemble des abris voyageurs entre eux vers le bâtiment voyageur. Une multitubulaire reliera la gare routière au P+R.
- Les quais devront être équipés de Système d'Information Voyageurs dynamique et format plan papier des réseaux de transport.
- Des candélabres devront être intégrés pour assurer l'éclairage de chacun des quais de la gare routière.

Espaces verts

- L'implantation d'arbres sur l'ensemble du périmètre de la maîtrise d'œuvre est à prévoir pour rendre le site confortable et aéré.
- Le parvis compris dans le périmètre opérationnel de la gare routière et le quai central devront être végétalisés et arborés pour créer une continuité piétonne vers le parking P+R.
- Il est précisé que la végétation actuelle devra être préservée au maximum.
- Le quai central sera végétalisé par arbres de haute tige pour apporter de l'ombre aux voyageurs.

Mobilier urbain

- La conception des espaces dédiés aux voyageurs devra prendre en compte le confort des usagers en tenant compte du sentiment de sécurité que doit imposer le lieu : couleur, choix des matériaux, lumière...
- En cohérence avec la typologie des PEM défini par la Métropole Aix Marseille Provence, le Maître d'œuvre devra sélectionner et installer différents éléments de mobilier urbain (abris, bancs, corbeille, Prises électriques, wifi public, ...).
- Les éléments de mobilier devront être dimensionnés en fonction de la fréquentation du PEM.
- Les équipements et panneaux d'information.
- Une attention particulière devra être portée au choix du mobilier notamment les bancs.
- Une zone d'attente est prévue dans le bâtiment voyageur.

- Des locaux sanitaires publics sont à prévoir (1 bloc femme, 1 bloc homme), type blocs sanitaires sur autoroute. Proposition de systèmes monobloc automatisés pour le nettoyage.

Equipements vélo

- Prévoir une consigne vélo sécurisée de 40 places avec une entrée dédiée et accès direct sur l'extérieur. Cet abri doit être équipé de racks à vélo, de systèmes de recharge des batteries et de casiers de taille suffisante pour accueillir les effets du cycliste. Ils présenteront aussi une station de gonflage et de petites réparations. Un minimum de 5 places à recharge électriques sont à prévoir. Le programme prévoit la création d'une dalle sur laquelle sera déplacé l'abri existant de 20 places. Sa taille permettra l'installation d'un deuxième bloc de 20 places. L'ensemble devra être intégré aux annexes techniques et traité de manière paysagère,

Gestion du carrefour

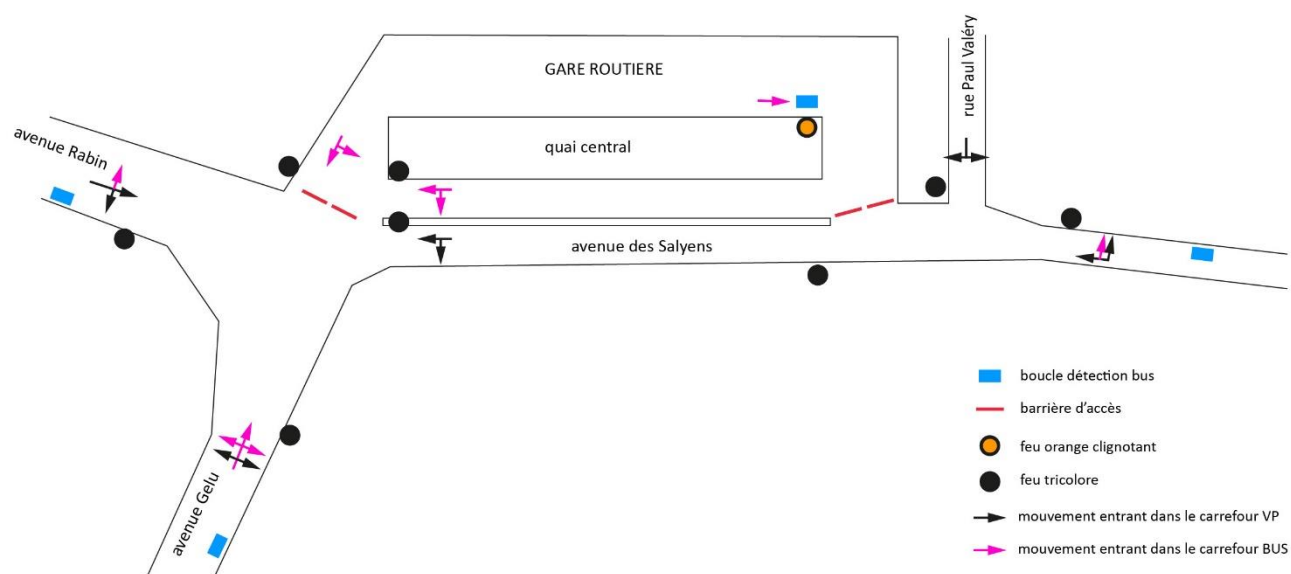
- Une signalétique lumineuse tricolore est à prévoir sur les carrefours Salyens/Gelu/ Rabin/Gare routière et Salyens/Valéry/Gare routière.
- Des boucles de détection permettant de donner la priorité aux cars sont à prévoir.
- Des contrôleurs de carrefour sont à prévoir.
- Tous les éléments de réseau permettant d'assurer le bon fonctionnement du système (armoires, multitubulaire, etc.).

Autres équipements à prévoir sur la gare routière :

- Eclairage
- 2 distributeurs automatiques de titres
- Point relais colis automatique
- Systèmes d'information voyageurs (SIV) : information dynamique des quais (en temps réel à l'arrêt)
- Vidéo surveillance : caméras fixes avec stockage vidéo en local, si possible, prévoir une liaison au PC sécurité de l'exploitant voir de la police
- Sonorisation
- Prendre en compte la réglementation transport de fonds pour assurer la distribution de titres au sein du bâtiment voyageur existant.
- Information horaire

3.3.1.2 Préconisations concernant la gestion des accès et des carrefours (cf. schéma ci-après) :

- Afin de garantir la non-intrusion de véhicules au sein de la gare routière, 2 barrières seront installées à chaque accès (une entrée/une sortie). Une peinture en damier ainsi qu'une signalétique verticale aux accès pourraient être suffisantes pour indiquer aux automobilistes que cet espace est réservé.
- Pour gérer l'ensemble des mouvements, deux carrefours à feux sont aménagés :
 - o Au nord, carrefour Rabin/Gelu/Salyens/gare routière
 - o Au sud, carrefour Salyens/Gare routière (feu orange clignotant) /rue Paul Valéry
- Chaque carrefour est équipé de signalisation lumineuse de trafic y compris les passages piétons.
- Des boucles de détection permettent une meilleure exploitation des bus ainsi que l'ouverture des barrières. De plus, des anticipations de vert pour les bus notamment sur Gelu, équipée de voies bus, seront mises en place.



Plan schématique d'implantation des feux

3.3.2. Dimensionnement et éléments techniques

3.3.2.1 Dimensionnement de la gare routière

Le dimensionnement de la gare routière a été réalisé lors de l'étude de faisabilité (Kisio, 2020) à partir d'un tableau des mouvements créé sur la base des grilles horaires actuelles.

L'offre en gare de Vitrolles Pierre Plantée a été revue pour diminuer l'emprise au sol de la gare routière :

- Renfort et dédoublement du Zenibus (Mise en place de 2 lignes à 10mn : ZenA Plan de Campagne / Cap Horizon et ZenB Griffon / Florides). Pas de terminus à Pierre Plantée.
- Le choix a été fait d'effectuer les arrêts du Zenibus en passage à l'intérieur de la gare routière au plus près du bâtiment voyageur afin de minimiser les traversées piétonnes sur l'avenue des Salyens. Cela implique une sortie des cars au sud de la gare routière, non prévue initialement.
- Dédoublement Ligne 10 (Vieux Village / Vignettes) scindée en 2 (10a Vieux Village / Cap Horizon et 10b Vignettes / Pierre Plantée). La 10a ne rentre pas dans le PEM
- Mise en place REM Vitrolles-Aix en terminus à Cap Horizon (remplace lignes 210 et 211)
- Mise en place REM Vitrolles – Marseille en terminus à PP (remplace ligne 88)
- Mise en place REM Vitrolles – Salon en terminus à PP (remplace ligne 17)
- La ligne 38, est supprimée du PEM de Vitrolles Pierre Plantée, la ligne interurbaine la moins fréquentée est limitée à la desserte de Cap Horizon en correspondance avec le Zenibus. La décision définitive concernant l'itinéraire de cette ligne n'est pas arrêtée.

3.3.2.2. Constitution des quais

Le quai linéaire nord est composé :

- En tête, d'un double quai de 40m de long pouvant accueillir les Zenibus A et B avec du matériel articulé. Dans ce sens, les Zenibus en passage arrivent de l'avenue des Salyens et repartent par l'avenue Victor Gelu.
- Un quai standard de 15m dédié à la ligne REM Aix-Vitrolles opérée avec des véhicules de 13,3m qui arrivent de l'avenue des Salyens et repartent par l'avenue Victor Gelu. Dans l'autre sens, l'arrêt se fait en encoche directement sur l'avenue des Salyens.
- Le quai le plus au sud offre un linéaire de 34m pour la mise à quai de 2 véhicules de 13,3m de la ligne REM Marseille-Vitrolles en terminus à Pierre Plantée. Les véhicules se retournent en gare routière. Ils entrent par le sud et ressortent par la sortie nord en effectuant un tourne-à-gauche dans le carrefour.

Le quai central est composé :

- Dans le sens nord > sud : le même double quai de 40m de long pour les Zenibus, un quai de 20m qui permet la dépose de plusieurs lignes en terminus qui se retournent ensuite pour effectuer leurs reprises de l'autre côté du quai, et un quai de 15m pour le TAD.
- Dans le sens sud>nord : 3 quais de 18m de long et 1 quai de 15m dédiés aux reprises des lignes terminus 7, 10b, REM Salon, 12 et 11.

3.3.2.3. Réseaux

Concernant les réseaux, les besoins suivants ont été identifiés au stade de l'étude de faisabilité et seront à mettre à jour ultérieurement :

- Eaux pluviales / Nivellement
 - Bouches d'évacuation des eaux pluviale à relocaliser le long du nouveau quai linéaire et du quai central (autour des côtes IGF 80.26 / 80.23)
 - Ecoulement des eaux à revoir avec les nouveaux ilots centraux mais l'ancien rondpoint étant un point haut, le principe général d'écoulement des eaux ne va pas changer
- Electricité / Enedis
 - A ce niveau de connaissance, pas besoin de dévoiement
- Gaz – GRDF
 - A ce niveau de connaissance, pas besoin de dévoiement
 - A confirmer selon le relevé détaillé des réseaux le long de l'avenue Yitzhak Rabin
- Eau
 - A ce niveau de connaissance, pas besoin de dévoiement
 - Profondeur à vérifier au niveau des futures dalles de roulement (en béton) le long des quais de débarquement car des croisements vont être créés
- Regards
 - Plusieurs trappes sur le trottoir à proximité du quai du Zénibus b à relocaliser (à identifier pendant le relevé détaillé des réseaux concernés)
 - Idem à proximité du nouveau trottoir au sud de la gare routière
 - 2 regards à proximité des dalles de recouvrement et bordure de trottoir proche Zb, et Za – probablement à relocaliser
- Fibre
 - Peut-être un dévoiement devant le bâtiment de la gare routière pour suivre le nouveau tracé des trottoirs, à préciser selon besoin de maintenance.

3.3.2.4. Girations des cars et matériel roulant

- L'entrée/sortie sud sur laquelle on retrouve une traversée piétonne structurante (lien Salyens/quai central) ainsi que le retournement des lignes en terminus autour du quai central est un point sensible du projet. Il apparaît nécessaire de mettre en place une priorité aux bus entrants ce qui sécurisera également la traversée piétonne (détail paragraphe suivant).
- Au nord, les bus en terminus ressortant de la gare routière vont croiser les entrées/sorties, il convient également de gérer ces mouvements pour ne pas créer de conflit (détail paragraphe suivant).
- La mise à quai des bus sur les premiers emplacements nécessite une vitesse réduite afin de permettre l'alignement du véhicule avec le quai (REM Marseille, Zenibus).

- Zenibus :

- Iveco Créalys Neo 12 (12,3m)
- Articulé (18m)

eau urbain Bus de l'Étang :

- Heuliez GX 127 (9,5m)
- Mercedes Citaro c2 (12,1m)

es interurbaines Le Car (futur REM) :

- Mercedes Intouro L (13,3m)
- Iveco Crossway de (13,3m)



Gare routière	8 510	m²
<i>dont parvis</i>	<i>1500</i>	<i>m²</i>
<i>dont nord parvis</i>	<i>700</i>	<i>m²</i>
<i>dont quai nord</i>	<i>1615</i>	<i>m²</i>
<i>dont nouveau bâtiment</i>	<i>85</i>	<i>m²</i>
<i>dont quai central</i>	<i>1100</i>	<i>m²</i>
<i>dont trottoir sud</i>	<i>180</i>	<i>m²</i>
<i>dont chaussée lourde</i>	<i>3330</i>	<i>m²</i>
Bâtiment gare routière	300	m²
Voiries adjacentes	11 230	m²
<i>dont Rabin sud</i>	<i>3 310</i>	<i>m²</i>
<i>dont carrefour</i>	<i>980</i>	<i>m²</i>
<i>dont Salyens</i>	<i>4 600</i>	<i>m²</i>
<i>dont Paul Valéry/Salyens nord</i>	<i>1 490</i>	<i>m²</i>
<i>dont rue Hilaire Touche</i>	<i>850</i>	<i>m²</i>
TOTAL PERIMETRE OPERATIONNEL	20 040	m²

Tableau des surfaces et emprises des ouvrages de la gare routière

3.4 P+R

3.4.1. Description fonctionnelle

- Le présent programme comprend le financement et la réalisation de 150 places de stationnement en P+R. Ces places seront réalisées dans le cadre d'un projet plus global qui comprend 300 places de stationnement multi-usages ainsi que des surfaces commerciales.

Espaces de stationnement

- Des emplacements deux roues motorisés doivent être installés à hauteur de 5% du nombre de places VP. Le ratio est porté à 2m² par emplacement.
- L'implantation des places pour véhicule électrique (charge lente) sera prévue en coordination avec les services de secours notamment du compartimentage ou non du P+R. Les places équipées sont à répartir par niveau avec 5 % équipées au départ mais aussi 20% de places pré-équipées.
- Les places PMR sont à prévoir en priorité au niveau zéro, le nombre de place est porté à 1 place pour 50 places VP. Elles pourront également être réparties à côté des ascenseurs par niveau.
Place équipées pour véhicules électriques PMR : 1/5 des emplacements doit être pré-équipées 2% de ces 1/5 sont dimensionnés pour être accessibles aux PMR. Au moins un emplacement est équipé et accessible aux PMR. S'il y a plus de 200 emplacements au moins, 2 emplacements sont équipés et l'un d'eux est réservé aux PMR.

Services à l'utilisateur :

- Le nombre de place devra être indiqué par niveau (sans identification par diode avec détection individualisée à la place). Prévoir l'identification et le comptage des places non courantes (PMR, élec, etc.) de façon à pouvoir remonter la disponibilité via l'application à venir.
- Pour le paiement, prévoir une caisse automatique avec vidéosurveillance. Les bornes de sortie devront accepter les modes de paiement par cartes bancaires et titre de transport. Un système de lecture de plaque devra aussi être prévu .
- Une information voyageurs dynamique et en réseau avec les autres P+R de proximité :
Jalonnement dynamique en amont du parking pour indiquer le nombre de places restantes sur les avenues Salyens, Gélou et Rabin.
Jalonnement extérieur sur voirie en approche et en local en distinguant le cas échéant jalonnement VP et jalonnement modes actifs (vélo pour accès au local depuis la voirie)
- Une signalétique au sol et verticale doit permettre le repérage facile des places
- Deux types d'éclairage sont à prévoir éclairage d'ambiance et éclairage de sécurité.

Horaires d'ouvertures et dispositions d'accès au P+R :

Le parking sera muni de barrières d'entrée et de sortie ;(prévoir 1 barrière en entrée et deux en sortie.) Ces zones d'entrée et sortie seront ou sera commune aux places P+R et places mixtes. Au fur et à mesure que les usagers des places P+R entreront ces places seront comptées.

Un système de fermeture, à définir, doit fermer les accès aux places de stationnement en dehors des heures d'exploitation. Prévoir également un accès « piéton » pour accès via vidéophonie hors horaires d'ouverture du P+R.

Locaux techniques et d'exploitations :

- Il sera prévu un local pouvant accueillir un transformateur dimensionné pour l'ensemble de l'opération.
- Un local agent d'exploitation est à positionner dans le Parking avec possibilité de fonctions déportées pour pouvoir assurer une gestion centralisée des équipements. Son emplacement devra être positionné à l'entrée du parking.
- Local TGBT, mini 10m2
- Local CFA, mini 20m2 prévoir la climatisation
- Local onduleurs si l'alimentation électrique n'est pas secourue par une autre source
- Locaux techniques, destiné à l'exploitation (sous-traitants etc...), permettant d'entreposer les matériels de nettoyage

Système d'exploitation :

- Prévoir une GTC, GTB, un système d'exploitation qui gère le P+R, la sonorisation du P+R.
- Les systèmes doivent être adaptés en fonction du nombre de parkings gérés et du mode de gestion de l'exploitant.

3.4.2. Hypothèses et dimensionnement :

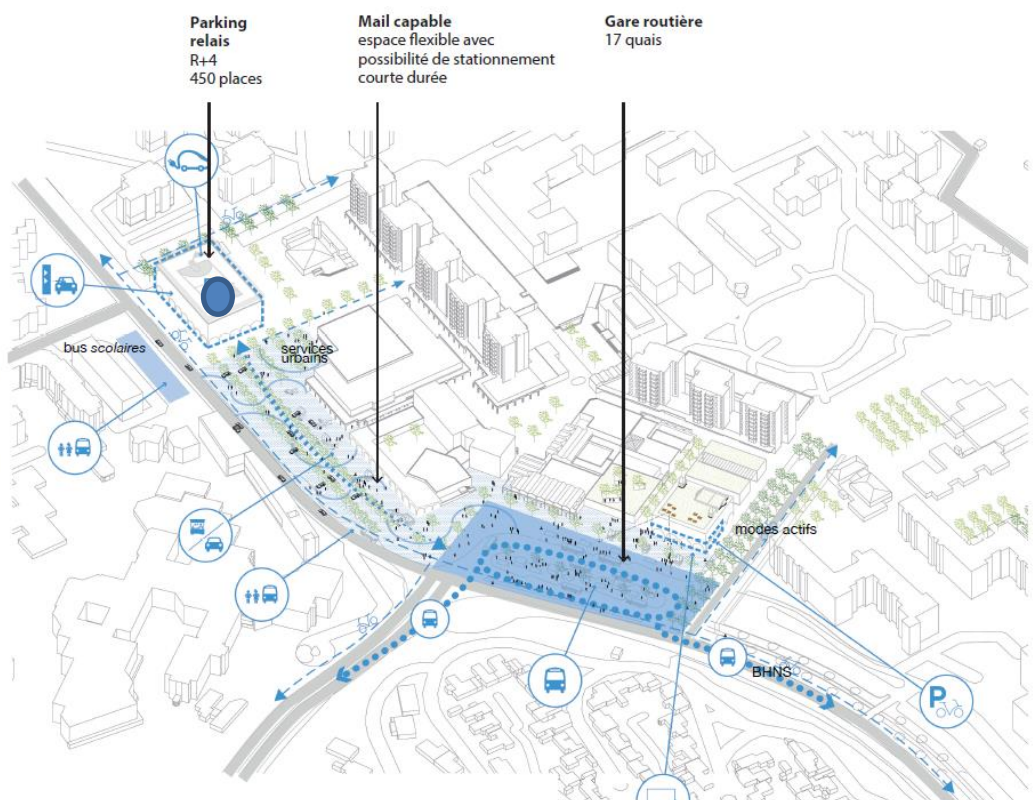
- Le dimensionnement du P+R a été réalisé dans le cadre de l'étude de faisabilité (Kisio, 2020). En croisant l'étude menée par Eureka en 2018 et les objectifs de part modal de la métropole (*Conception des services en Pôles d'Echanges Multimodaux (PEM)* » novembre 2019, MAMP).
- Au-delà de Vitrolles, le bassin d'attraction du PEM est limité par le flanc de colline à l'est de la ville et l'étang de Berre à l'ouest créant un couloir traversé par la D113, la voie ferrée et l'autoroute A7. L'EMD prévoit 3500 déplacements en provenance de Vitrolles Nord et en direction des pôles d'attraction majeurs (Marseille, Aix et Salon).
- L'AGAM estime une hausse de +23% du nombre de déplacements sur 10 ans à l'échelle de la métropole (EMD 2009). Reporté à Vitrolles, le nombre de déplacements provenant du nord de Vitrolles et se dirigeant vers le bassin marseillais est estimé à environ 3200 déplacements en 2019 et à près de 4000 en 2030.

1 > Le pôle d'échanges urbain intégré.

Un système de modes de déplacements interconnectés et irrigué par des services urbains

5 principes :

- 1 > implanter un parking relais de 450 places sur la place de la Victoire avec rdc 'actif' (300 places ville et 150 places PEM) avec une distance réduite (300m) entre gare routière et parking relais
- 2 > intensifier la programmation de la façade urbaine et du mail capable en captant les flux générés entre la gare et le P+R
- 3 > aménager les arrêts 'bus scolaires' concentré à hauteur de la parcelle 27 sur Y. Rabin tirant profit du nouvel axe vers le collège.
- 4 > créer une nouvelle ouverture vers le collège.
- 5 > faire avec l'existant (minimiser les démolitions)



UN P+R de 150 places

et 300 places Mixtes

> sur la place de la Victoire (foncier public)

> 300 places ville (besoins commerces et équipements mutualisés + mutualisation avec résidents sur des créneaux complémentaires jour/nuits) et 150 places dédiées PEM

> un parking équipement avec rdc 'actif'

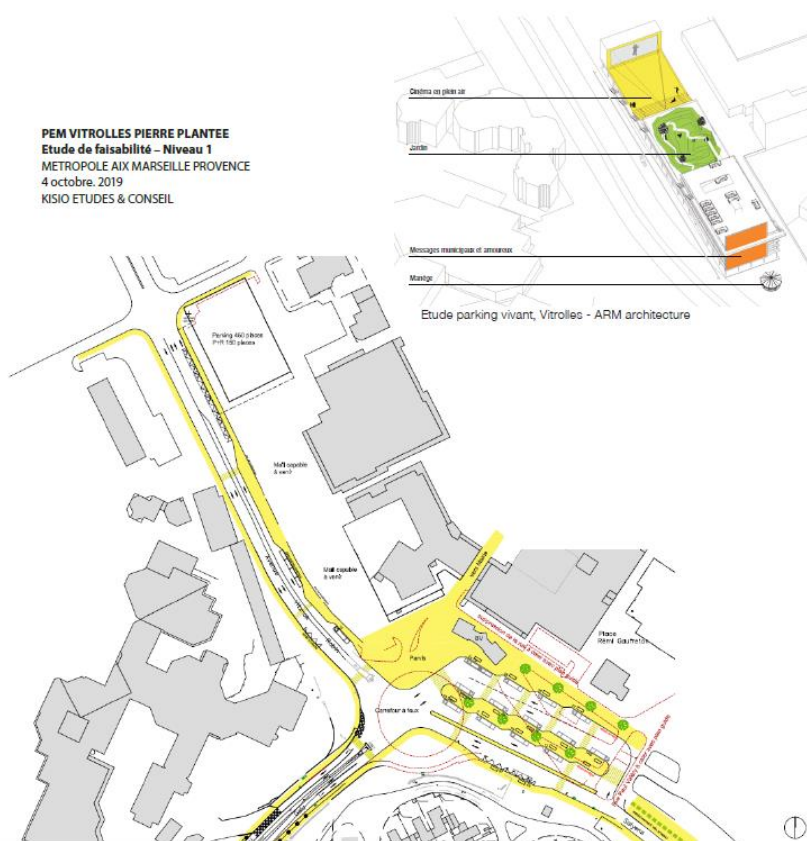


Superposition d'équipements Saclay - Studio Muoto architectes

Parking silo, Valencienne - Hubert et Roy architectes



PEM VITROLLES PIERRE PLANTÉE
Etude de faisabilité - Niveau 1
METROPOLE AIX MARSEILLE PROVENCE
4 octobre, 2019
KISIO ETUDES & CONSEIL



('Plans extrait Etude urbaine commandée par la Ville de Vitrolles)

3.5 Travaux de libération des emprises

- Différents travaux sont nécessaires pour installer l'ensemble des quais et retrouver une trame viaire plus cohérente avec la proximité du centre-ville :
 - La suppression du giratoire
 - Le bâtiment de police constitué d'un RDC situé au sud du bâtiment de la gare routière

4. Phasage prévisionnel de l'opération

L'opération globale PEM Pierre Plantée se décompose en trois opérations ; la gare scolaire, la gare routière et la réalisation de 150 places de P+R au sein d'un bâtiment comprenant en plus des 150 places de P+R, 300 places de stationnement d'usage mixte et des locaux commerciaux. Ces sous opérations pourront être réalisées de manière dissociées. Ainsi Le parking pourra être réalisé avant ou de manière concomitante à la gare routière, les périmètres de ces deux opérations étant dissemblables.

Le projet du Pôle d'Echange de Pierre Plantée se poursuivra de la manière prévisionnelle suivante. Une première étape commune aux trois opérations qui consiste en la validation du présent programme par délibération de AMP.

4.1 Gare Scolaire

A compter de l'approbation du programme le projet du Pôle d'Echange de Pierre Plantée se poursuivra de la manière prévisionnelle suivante :

- Désignation d'un MOE ; mise à jour esquisse ESQ, AVP, PRO et DCE
- Après AVP, dépôt du permis d'aménager
- Désignation des entreprises et réalisation des travaux

Planning prévisionnel :

Etudes complémentaires 2022 – travaux 2023

4.2 Gare routière

A compter de la validation du programme le projet de la gare routière de Pierre Plantée se poursuivra de la manière prévisionnelle suivante :

- Désignation d'un MOE. Mise à jour esquisse ESQ, AVP, PRO et DCE ;
- organisation de la concertation et dépôt du permis d'aménager et permis de démolir,
- Marchés de travaux et Travaux

Planning prévisionnel :

Opération /Année	N		N+1		N+2		N+3		N+4		N+5	
programme du PEM		X										
Gare Routière												
Désignation du MOE												
ESQ												
AVP												
PRO et DCE												
Marchés de travaux												
Travaux												

Livraison prévisionnelle 2026

4.3 Bâtiment dont P+R

A compter de la validation de la faisabilité, et du programme le projet global comprenant les places de P+R de Pierre Plantée se poursuivra de la manière prévisionnelle suivante :

- Désignation d'un MOE
- Mise à jour esquisse
- APS , APD , PRO et DCE
- Après APD, dépôt du permis de construire pour le bâtiment
- Marchés de travaux puis travaux

Planning prévisionnel de synthèse

Durée estimée de globale de l 'opération **72 mois. Apres validation du programme**

5 Enveloppe financière

5.1. Cout d'opération global

Le cout global de l'opération est évalué au stade de l'étude de faisabilité à 8 800 000 € HT ; y compris les frais de MOE et de MOA.

Le cout global prévisionnel des travaux est de **7 000 000 €ht (hors MOE et MOA)**

5.2 Cout gare scolaire

Le cout de la partie gare scolaire est évalué au stade de l'étude de faisabilité de manière globale à **101 700 € HT**, qui se décompose comme suit :

Coût des travaux hors (MOE et MOA) **81 360 € HT.**

Couts MOE MOA **20 340 € HT.**

5.3 Cout Gare routière

Le cout de la partie gare routière est évalué au stade de l'étude de faisabilité de manière globale à **5 282 919 € HT**, qui se décompose comme suit :

Coût des travaux hors (MOE et MOA) **4 226 335 € HT.**

Couts MOE MOA **1 056 583 € HT.**

5.4 Cout bâtiment (150 places de P+R)

Le cout des 150 places de P+R au sein du bâtiment est évalué au stade de l'étude de faisabilité de manière globale à **3 375 000 € HT**, qui se décompose comme suit :

Coût des travaux hors (MOE et MOA) **2 700 000 € HT.**

Couts MOE MOA **675 000 € HT.**

5.5 Synthèse prévisionnelle des dépenses

OBJET	COUT DES TRAVAUX	FRAIS MOE MOA	TOTAL
Gare routière scolaire	81 360 € HT.	20 340 € HT	101 700 € HT
Gare routière	4 226 335 € HT	1 056 583 € HT	5 282 919 € HT
P+R	2 700 000 € HT	675 000 € HT	3 375 000 € HT
TOTAL	7 007 695 € HT	1 751 923 € HT	8 759 619 €HT

Le montant global est arrondi à 8 800 000 € HT.