



PROJET DE CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE MIXTE DE BUREAUX ET LOCAUX PROCESS À MARSEILLE : LE MISTRAL

■
Etude de trafic

Version 3 du 08/12/2023

SOMMAIRE

- 00. CONTEXTE ET ENJEUX DE L'ÉTUDE**
- 01. DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE**
- 02. SITUATION FUTURE DE RÉFÉRENCE**
- 03. IMPACT DU PROJET SUR LES TRAFICS**
- 04. FONCTIONNEMENT EN PHASE TRAVAUX**
- 05. COHÉRENCE OFFRE / DEMANDE DE STATIONNEMENT**
- 06. SYNTHÈSE**
- 07. ANNEXES**

00.

CONTEXTE ET ENJEUX DE L'ÉTUDE

—

CONTEXTE ET ENJEUX

Kaufman&Broad projette la réalisation d'un immeuble de bureaux sur une emprise localisée au 98 boulevard Rabatau, à Marseille (sur l'emprise de l'actuelle concession Spoticar).

Le projet consiste en la construction :

- d'un immeuble de bureaux R+6 d'une surface de plancher d'environ 31 000 m² sur un sous-sol intégrant 157 places de stationnement,
- d'un parking silo de 307 places.

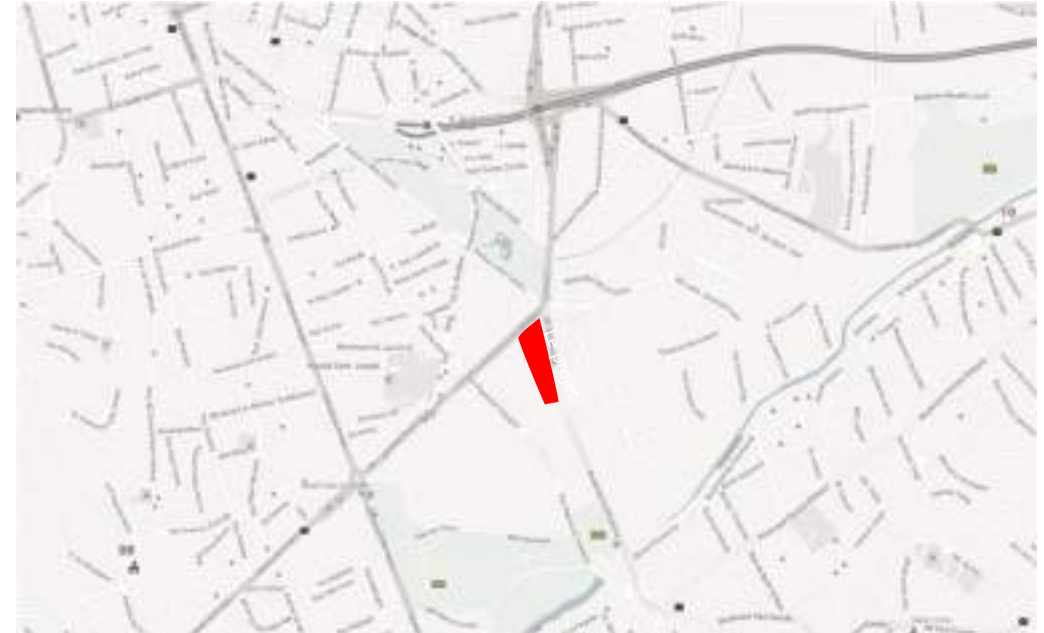
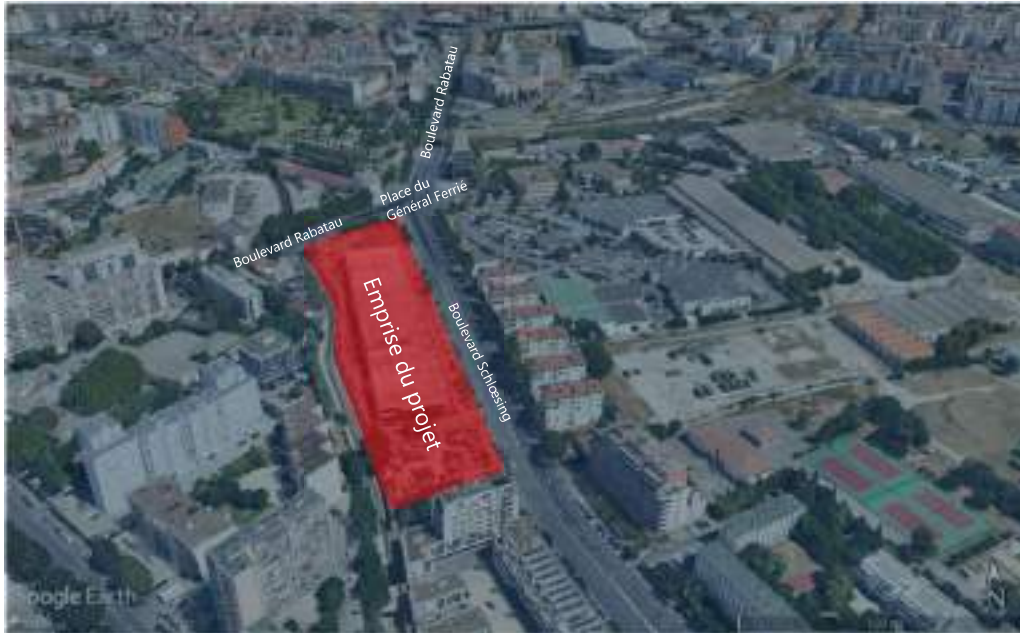
Le projet sera situé dans un endroit très animé, à proximité de l'autoroute A50, accueillant notamment des activités commerciales et de service automobile. Il est également à proximité d'équipements publics importants tels que le parc du XXVI^{ème} Centenaire, le stade Vélodrome, le palais des Sports et l'hôpital Saint-Joseph.

De plus, le secteur connaîtra à court terme d'importantes mutations en termes de mobilité comme la suppression de la passerelle sur la place Ferrié (effective depuis fin août 2021), la construction d'un nouveau tunnel (mis en service fin octobre 2023) et le passage du tramway.

Enfin, l'enjeu de l'insertion de ce projet dans un endroit animé et en pleine mutation consiste à estimer le trafic généré par ce projet, de l'intégrer dans les trafics futurs sur le secteur pour s'assurer que le nouveau projet ne provoquera pas de dysfonctionnements futurs dans la circulation routière sur le secteur.

NB : la présente étude s'appuie en grande partie sur les entrants et les études réalisées dans le cadre des extensions nord et sud du tramway de Marseille, par le groupement Nostram (Egis Rail – STOA – Carta Associés), pour le compte de la Métropole Aix-Marseille-Provence.

CONTEXTE ET ENJEUX



Le projet :



01.

**DIAGNOSTIC DE LA
SITUATION ACTUELLE**

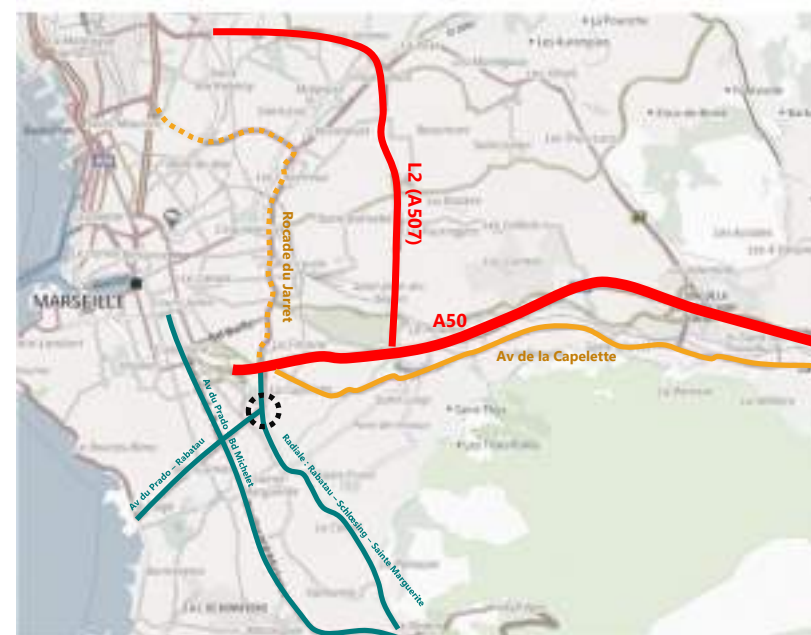
—

HIÉRARCHISATION DU RÉSEAU DE VOIRIE

La place du Général Ferrié constitue un des nœuds les plus importants du réseau de voirie du sud de Marseille, permettant la liaison entre des axes structurants (notamment le boulevard Schloësing, le boulevard Rabatau) :

- L'axe boulevard Rabatau Nord – boulevard Schloësing – boulevard de Sainte-Marguerite se connecte sur la rocade du Jarret (boulevards Jean Moulin, Sakakini...), soit la deuxième rocade de contournement du centre-ville (la première étant constituée par le cours Puget, le cours Lieutaud, le boulevard d'Athènes ou encore le boulevard des Dames). Cette rocade permet notamment l'accès vers l'A50 et l'A7 (soit par le boulevard de Plombières soit par l'A507), mais permet également d'accéder au centre-ville et à des équipements majeurs (hôpital de la Timone, stade Vélodrome, Palais des Sports...)
- Le boulevard Rabatau Ouest, quant à lui, constitue un barreau de liaison entre la rocade du Jarret, l'axe nord-sud issu du centre-ville (rue de Rome – avenue du Prado – boulevard Michelet) et l'avenue du Prado jusqu'à la plage, via le Rond-Point du Prado.

Les multiples usages des axes structurants se raccordant à la place du Général Ferrié confèrent à cette dernière un rôle très important dans la hiérarchisation du réseau de voirie marseillais.

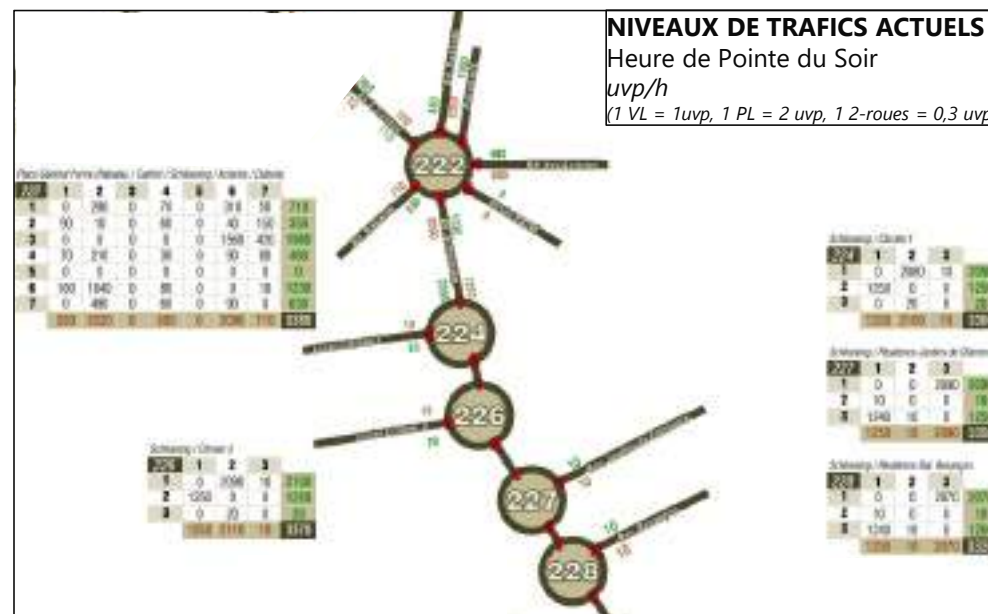
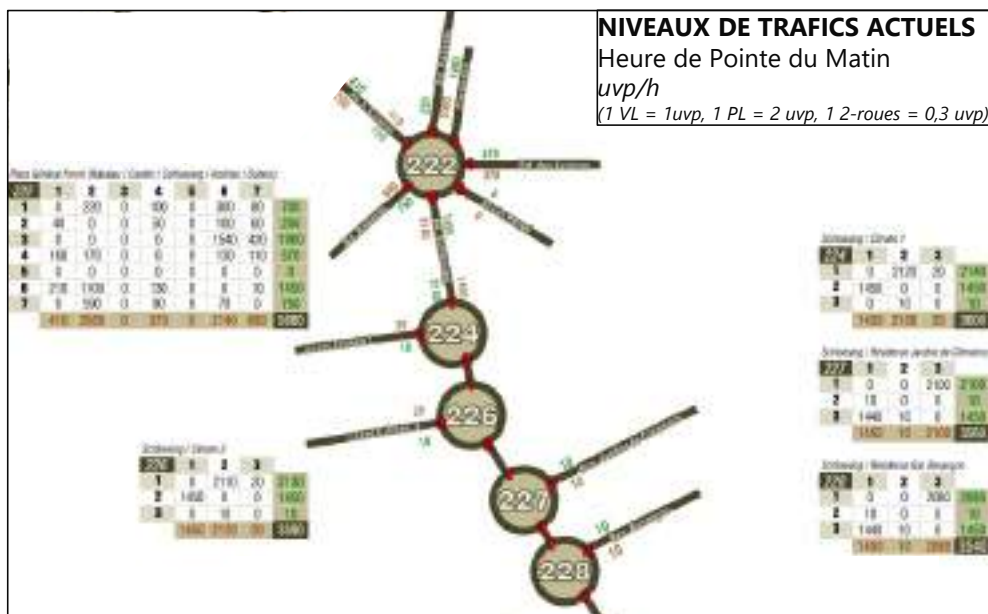


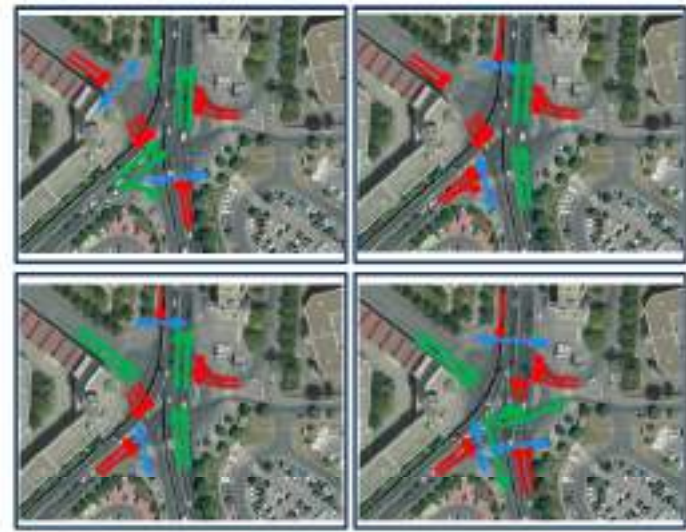
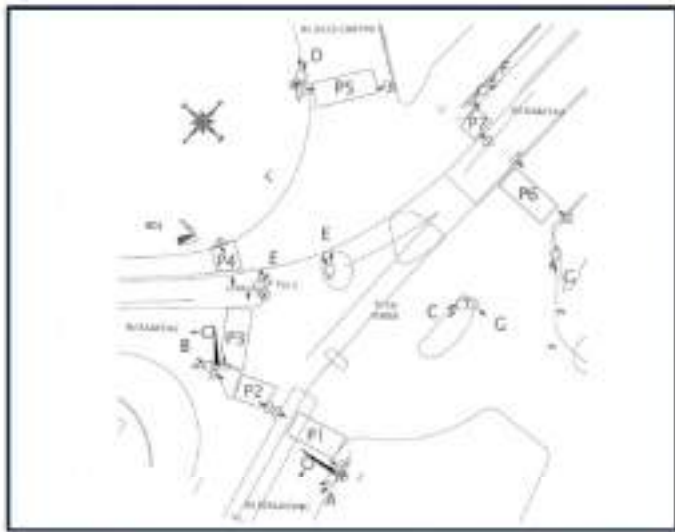
NIVEAUX DE TRAFIC AUX HEURES DE POINTE

Compte tenu des travaux en cours sur la place Ferrié, la situation trafic actuelle n'est pas représentative d'un fonctionnement normal de la place.

Les données de comptages utilisées dans le cadre de cette étude sont antérieures aux travaux, elles sont issues des études sur les extensions du tramway.

Ces comptages montrent un niveau de trafic élevé sur la place Ferrié à l'HPM comme à l'HPS, avec une charge légèrement plus importante le matin (6% de plus que le soir). Les échanges les plus importants s'effectuent notamment entre le boulevard Rabatau Nord et le boulevard Schloësing, sur la passerelle dans le sens Nord vers sud et via le carrefour dans le sens Sud vers Nord. Les deux branches du boulevard Rabatau (nord et ouest) connaissent aussi des échanges importants.





Source : Extension nord-sud phase 1 du tramway de Marseille, diagnostic mobilité et circulation, G3300AVPMOERAP180106C

Le fonctionnement de la place Ferrié est nettement plus dégradé que ce que les niveaux de charge théorique indiquent. En effet, les calculs ne traduisent que l'écoulement à capacité des lignes de feux principales, et n'indiquent pas les saturations générées par la demande de trafic non traitée.

222 PLACE FERRIÉ Période : 2018 HPM

Niveau de trafic : 100 veh
Nbr de phases : 4

Marge de capacité : **27%**

Définir par voie

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Niveau de saturation	Longueur maximale de file d'attente
1	R. Pasteur Nord	24s	270 veh/s	221 veh/s	49 veh/s	82%	50m
1	C. Pasteur	24s	270 veh/s	240 veh/s	30 veh/s	89%	50m
1	R. Pasteur Nord	24s	270 veh/s	200 veh/s	70 veh/s	74%	50m
2	A. Schœffer	24s	270 veh/s	221 veh/s	49 veh/s	82%	50m
3	D. Ferrié	40s	270 veh/s	130 veh/s	140 veh/s	48%	20m
4	E. Ferrié	24s	270 veh/s	130 veh/s	140 veh/s	48%	20m
4	Av. André	24s	270 veh/s	130 veh/s	140 veh/s	48%	20m

Définir la demande de trafic et la planification

Phase	Mouvement	Traffic	Traffic à traiter	Traffic à planifier	Traffic total	Nbr de voies	Nbr de gar.
1	R. Pasteur Nord	221 veh/s	46 veh/s	174 veh/s	2	0	
1	C. Pasteur	240 veh/s	30 veh/s	210 veh/s	2	0	
1	R. Pasteur Nord	200 veh/s	70 veh/s	130 veh/s	2	0	
2	A. Schœffer	221 veh/s	49 veh/s	174 veh/s	2	0	
3	D. Ferrié	130 veh/s	140 veh/s	270 veh/s	2	0	
4	E. Ferrié	130 veh/s	140 veh/s	270 veh/s	2	0	
4	Av. André	130 veh/s	140 veh/s	270 veh/s	2	10	

222 PLACE FERRIÉ Période : 2018 HPM

Niveau de trafic : 100 veh
Nbr de phases : 4

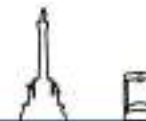
Marge de capacité : **34%**

Définir par voie

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Niveau de saturation	Longueur maximale de file d'attente
1	R. Pasteur Nord	24s	270 veh/s	200 veh/s	70 veh/s	74%	50m
1	C. Pasteur	24s	270 veh/s	180 veh/s	90 veh/s	67%	50m
1	R. Pasteur Nord	24s	270 veh/s	180 veh/s	90 veh/s	67%	50m
2	A. Schœffer	24s	270 veh/s	200 veh/s	70 veh/s	74%	50m
3	D. Ferrié	40s	270 veh/s	130 veh/s	140 veh/s	48%	20m
4	E. Ferrié	24s	270 veh/s	130 veh/s	140 veh/s	48%	20m
4	Av. André	24s	270 veh/s	130 veh/s	140 veh/s	48%	20m

Définir la demande de trafic et la planification

Phase	Mouvement	Traffic	Traffic à traiter	Traffic à planifier	Traffic total	Nbr de voies	Nbr de gar.
1	R. Pasteur Nord	200 veh/s	70 veh/s	130 veh/s	2	0	
1	C. Pasteur	180 veh/s	90 veh/s	90 veh/s	2	0	
1	R. Pasteur Nord	180 veh/s	90 veh/s	90 veh/s	2	0	
2	A. Schœffer	200 veh/s	70 veh/s	130 veh/s	2	0	
3	D. Ferrié	130 veh/s	140 veh/s	270 veh/s	2	0	
4	E. Ferrié	130 veh/s	140 veh/s	270 veh/s	2	0	
4	Av. André	130 veh/s	140 veh/s	270 veh/s	2	10	



Phase 1



Phase 2

Source : Extension nord-sud phase 1 du tramway de Marseille, diagnostic mobilité et circulation, G3300AVPMOERAP180106C

Le fonctionnement du carrefour Schloesing / Besançon n'appelle pas de commentaire particulier. Il est, dans la réalité, parfois impacté par les remontées de queue issues de la place Ferrié.

228 SCHLÆSING / RÉSIDENCE BESANÇON | Période : 2018 HPM

Voies de piste : 100 MC
N° de pistes : 2

Réserve de capacité : 32%

Détail par voie

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité réalisable	Réserve disponible	Longueur maximale de file d'attente
1	A. Schloesing Nord	90s	2 100 véh/h	1 080 véh/h	1 080 véh/h	0%	54 m
1	B. Besançon Sud	90s	2 100 véh/h	1 440 véh/h	1 080 véh/h	40%	54 m

Détail de la demande de trafic et la géométrie

Phase	Mouvement	Voies	Traffic à droite	Traffic à gauche	Traffic total	N° de voies	Largeur
1	A. Schloesing Nord	1	1 080 véh/h	0	1 080 véh/h	1	3
1	B. Besançon Sud	2	1 440 véh/h	0	1 440 véh/h	2	3

228 SCHLÆSING / RÉSIDENCE BESANÇON | Période : 2018 HPS

Voies de piste : 100 MC
N° de pistes : 2

Réserve de capacité : 35%

Détail par voie

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité réalisable	Réserve disponible	Longueur maximale de file d'attente
1	A. Schloesing Nord	90s	2 100 véh/h	1 360 véh/h	1 360 véh/h	35%	54 m
1	B. Besançon Sud	90s	2 100 véh/h	1 360 véh/h	1 360 véh/h	35%	54 m

Détail de la demande de trafic et la géométrie

Phase	Mouvement	Voies	Traffic à droite	Traffic à gauche	Traffic total	N° de voies	Largeur
1	A. Schloesing Nord	1	1 360 véh/h	0	1 360 véh/h	1	3
1	B. Besançon Sud	2	1 360 véh/h	0	1 360 véh/h	2	3

PRINCIPALES CONGESTIONS ROUTIÈRES

Source : Extension nord-sud phase 1 du tramway de Marseille, diagnostic mobilité et circulation, G3300AVPMOERAP180106C

La place Ferrié étant un point de convergence de plusieurs axes structurants du réseau viaire, elle connaît de nombreux dysfonctionnements :

- À la pointe du matin, le fonctionnement de la place est perturbé par les forts niveaux de trafic, mais également par des congestions en aval (notamment le carrefour Rabatau / Rouet / Teisseire). Le fonctionnement de la place est également perturbé par les dysfonctionnements du carrefour Rabatau / Argile / Bonnefoy, du fait des trafics importants sur ces deux voies (le chemin de l'Argile étant une sortie du Tunnel Prado-Carénage et le boulevard Bonnefoy une voie de liaison entre Rabatau et l'avenue de la Capelette en évitement de la place de Pologne).
- À la pointe du soir, les dysfonctionnements sur la place Ferrié sont une conséquence de la configuration actuelle de ce carrefour qui ne permet pas d'écouler toute la demande de trafic qui s'y présente à l'HPS. Ces dysfonctionnements étaient présents avant la mise en service de l'A507 qui a entraîné les phénomènes de saturation chronique de l'A50 en sortie de Marseille, cette saturation chronique de l'A50 ne fait qu'aggraver les dysfonctionnements actuels de la place Ferrié.



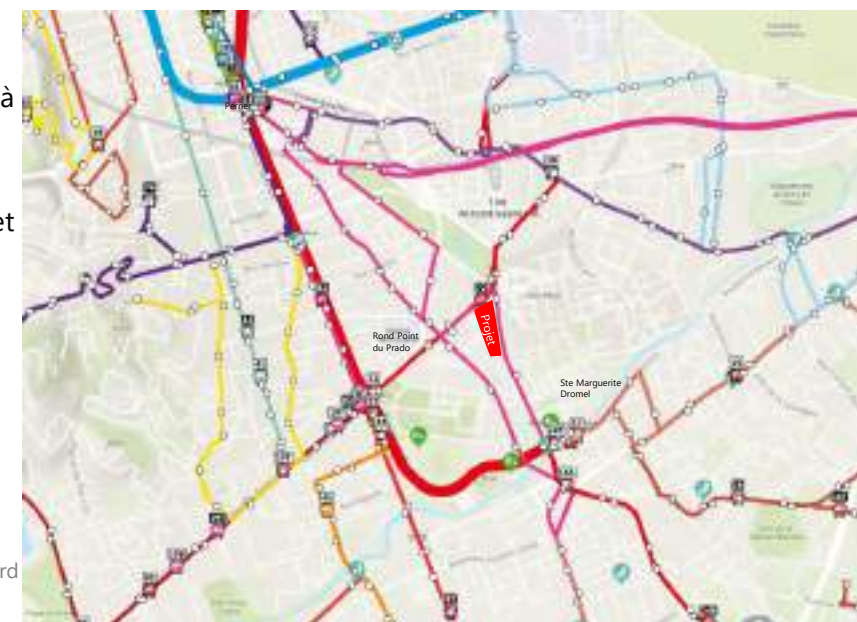
DESSERTE EN TRANSPORTS EN COMMUN

La place du Général Ferrié est directement desservie par les bus RTM :

- La ligne 72 reliant le métro Bougainville et le métro Rond-Point du Prado *via* la Blancarde : 66 allers-retours quotidiens, fréquence de 10-12' à la pointe et de 15' en journée, arrêt « Place Ferrié » au nord du carrefour.
- La ligne 73 entre Vallon de l'Oriol et le métro Ste Marguerite Dromel : 48 allers-retours quotidiens, fréquence de 20' aux pointe et de 25' en journée (*à noter que cette ligne a été déviée dans les deux sens par la rue Teisseire, du fait des travaux sur l'avenue Cantini*).

Elle est également desservie par :

- La ligne 2 du métro *via* les stations Sainte-Marguerite Dromel à 800 m et Rond-Point du Prado à 900 m.
- Plusieurs autres lignes de bus, à partir des pôles d'échanges de Sainte-Marguerite Dromel et Rond-Point du Prado.

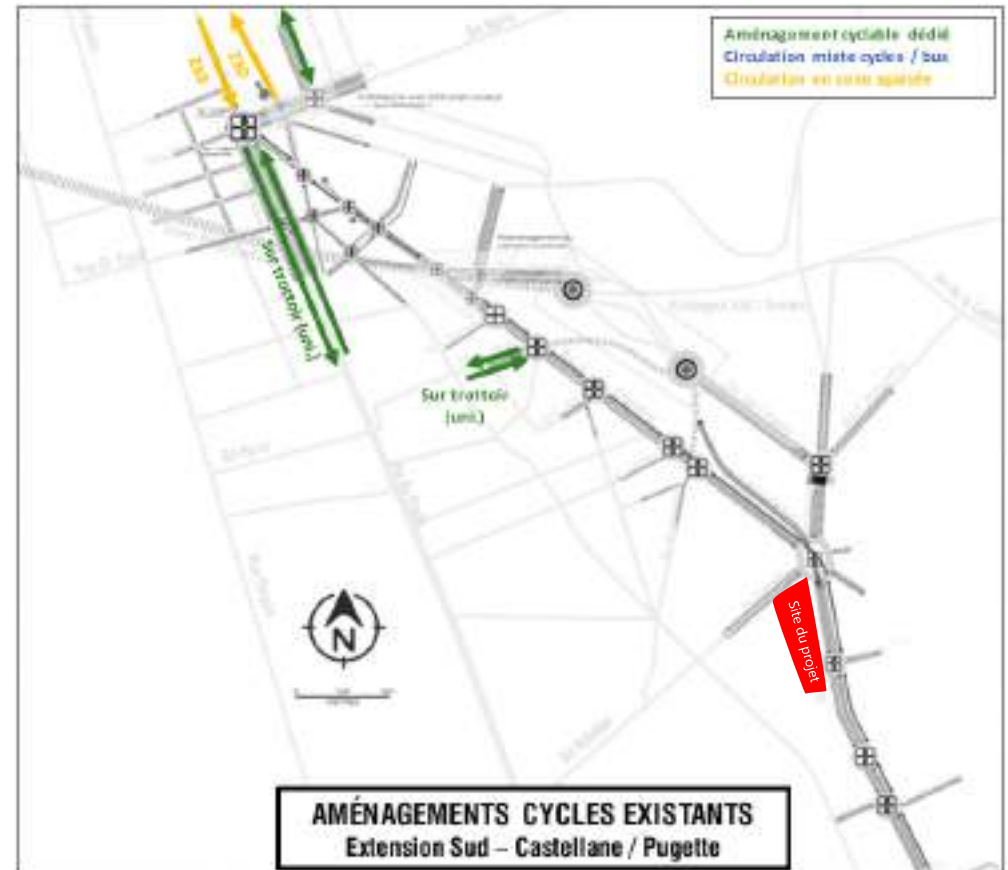


AMÉNAGEMENTS POUR LES MODES ACTIFS

Source : Extension nord-sud phase 1 du tramway de Marseille, diagnostic mobilité et circulation du tramway, G3300AVPMOERAP180106C

En situation actuelle, l'offre d'aménagements cyclables « dédiés » (de type piste ou bande cyclable, couloir mixte bus/vélos, voie verte...) est quasiment inexistante sur le secteur d'étude. En particulier, aucun aménagement cyclable n'existe sur le boulevard Schloesing et sur le boulevard Rabatau (sur Rabatau Ouest, un aménagement cyclable existe toutefois entre le Rond-Point du Prado et la rue du Rouet).

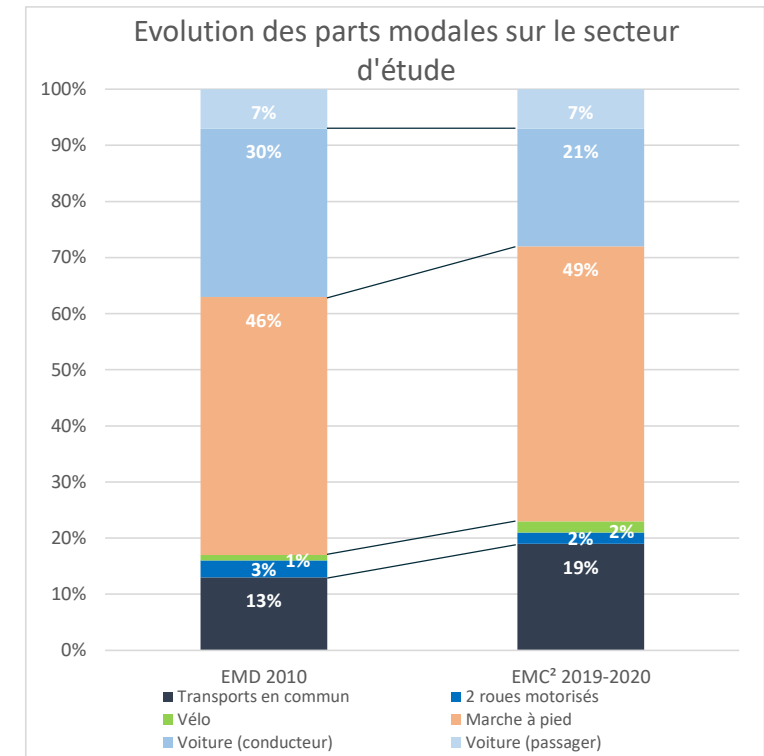
La fréquentation cyclable est également très faible malgré l'importance et la nature des pôles générateurs desservis (parc du XXVI^{ème} Centenaire, stade Vélodrome, métro, etc.), du fait de la faiblesse de l'offre associée.



PRATIQUES DE MOBILITÉ ACTUELLES

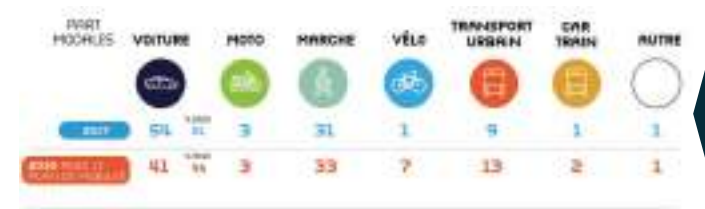
En situation actuelle, la répartition modale des déplacements sur le secteur, telle qu'issue de l'enquête ménages-déplacements de 2010 et de l'enquête mobilité de 2019-2020, est présentée ci-contre :

L'usage de la voiture est modeste, compte tenu du faible nombre de résidents dans le secteur, mais également de la desserte TC (proximité de deux stations de métro). On note également que, entre 2010 et 2019-2020, la part modale de la voiture a été réduite de 9 points, au profit principalement des transports en commun (+6 points, la part modale a augmenté de moitié) et de la marche à pied (+3 points).



EMD 2010 : moyenne sur zones DTIR 015, 016 et 024
EMC² 2019-2020 : moyenne sur zones DTIR 116, 117 et 124

En complément, le Plan de Mobilité de la Métropole fixe des objectifs ambitieux de réduction de la place de la voiture, au profit des transports en commun et des modes actifs.



Objectif de parts modales à l'horizon PDM 2030 sur le territoire MAMP

02.

**SITUATION FUTURE
DE RÉFÉRENCE**



RÉAMÉNAGEMENT DU SECTEUR

À l'horizon du projet, la place Ferrié et ses abords seront profondément modifiés, du fait de la création du tunnel Schloesing et de l'extension sud du tramway :

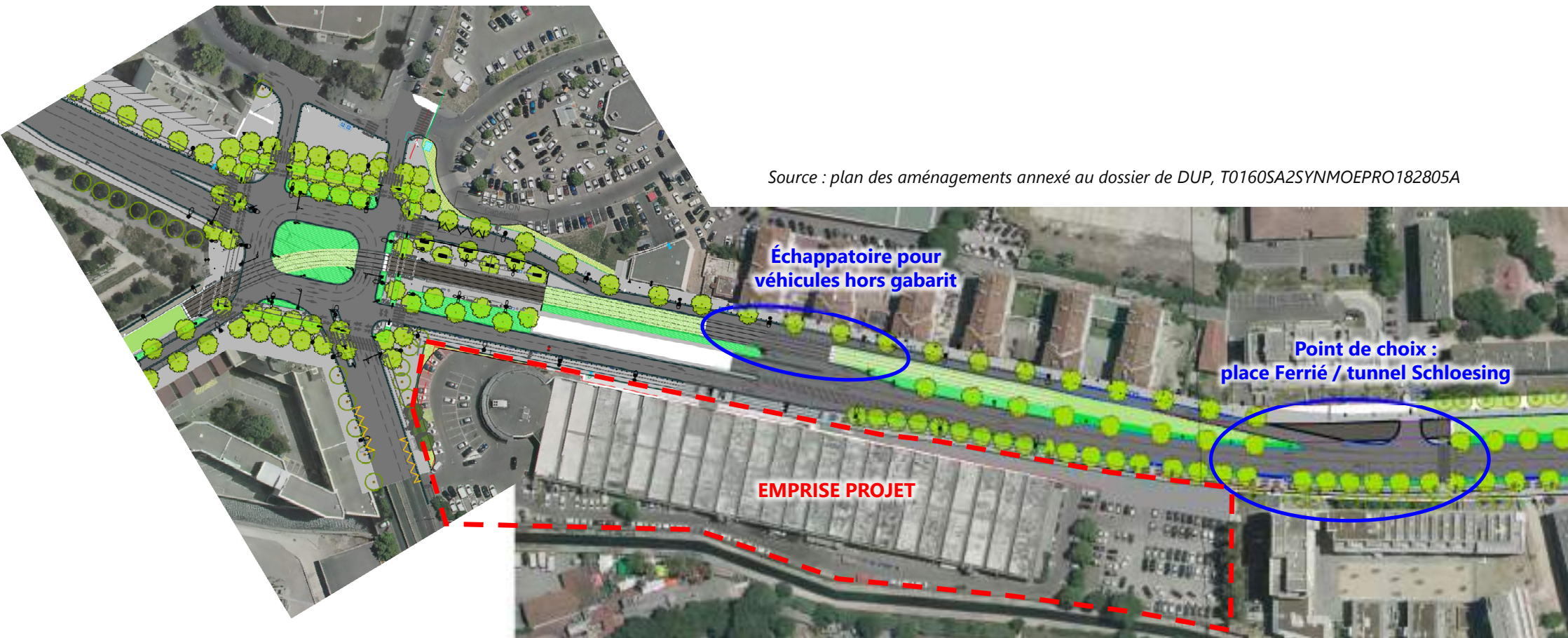
- L'opération « tunnel Schloesing » se traduit en particulier par :
 - La suppression de la passerelle métallique (autopont) Rabatau (effective depuis fin août 2021),
 - La construction d'un tunnel sous la place Ferrié et le parc du XXVI^{ème} Centenaire, permettant de relier le boulevard Schloesing au Tunnel Prado Sud (mis en service en octobre 2023).
- L'opération « tramway » se traduit en particulier par :
 - L'insertion du tramway sur l'avenue Cantini (mise en sens unique sud → nord) et le boulevard Schloesing (insertion latérale est), avec l'aménagement d'une station (dénommée « Capelette ») au début du boulevard Schloesing,
 - Le réaménagement de la place Ferrié en « place à feux », franchie en son centre par le tramway,
 - L'aménagement d'un carrefour au droit de la résidence Besançon, permettant notamment la sécurisation des traversées piétonnes et la gestion du point de choix pour le flux sud → nord du boulevard Schloesing : accès à la place Ferrié (voie de droite) ou accès au tunnel Schloesing (voie de gauche),
 - Un carrefour supplémentaire pour franchir la plate-forme est également aménagé en amont immédiat du la tête de tunnel, il est réservé à l'évacuation des véhicules hors gabarit.



Source : PRO-E-Inf volume C, G0321PROMOERAP181963B

L'aménagement futur est illustré sur le plan ci-après.

PLAN DE RÉAMÉNAGEMENT DU SECTEUR

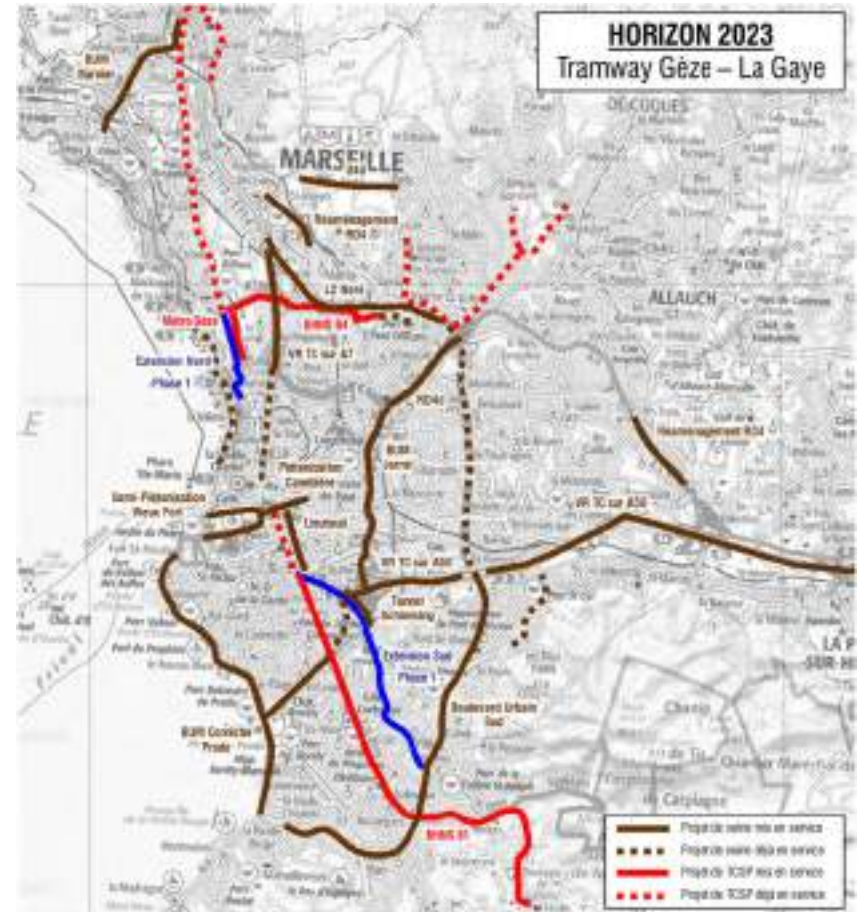


PROJETS ROUTIERS ET TC FUTURS

Outre le tunnel Schloesing et l'extension du tramway, plusieurs projets routiers et de transports en commun futurs auront un impact direct ou indirect sur la circulation routière dans le secteur. A l'horizon de mise en service du tramway, les projets les plus importants sont :

- La finalisation de la requalification de la rocade du Jarret,
- La finalisation du Boulevard Urbain Sud (dont la section Florian – Sainte-Marguerite est déjà en service),
- La finalisation de la requalification du boulevard Rabatau entre le square Mélihan et la place Ferrié,
- La requalification de la Corniche,
- La VRTC (Voie Réservée aux Transports Collectifs) sur l'A50.

Ces projets sont pris en compte dans l'estimation des trafics futurs sur la place Ferrié (telle qu'issue des études du tramway).



Source : AVP-E-Inf volume C, G0321AVPMOERAP180794B

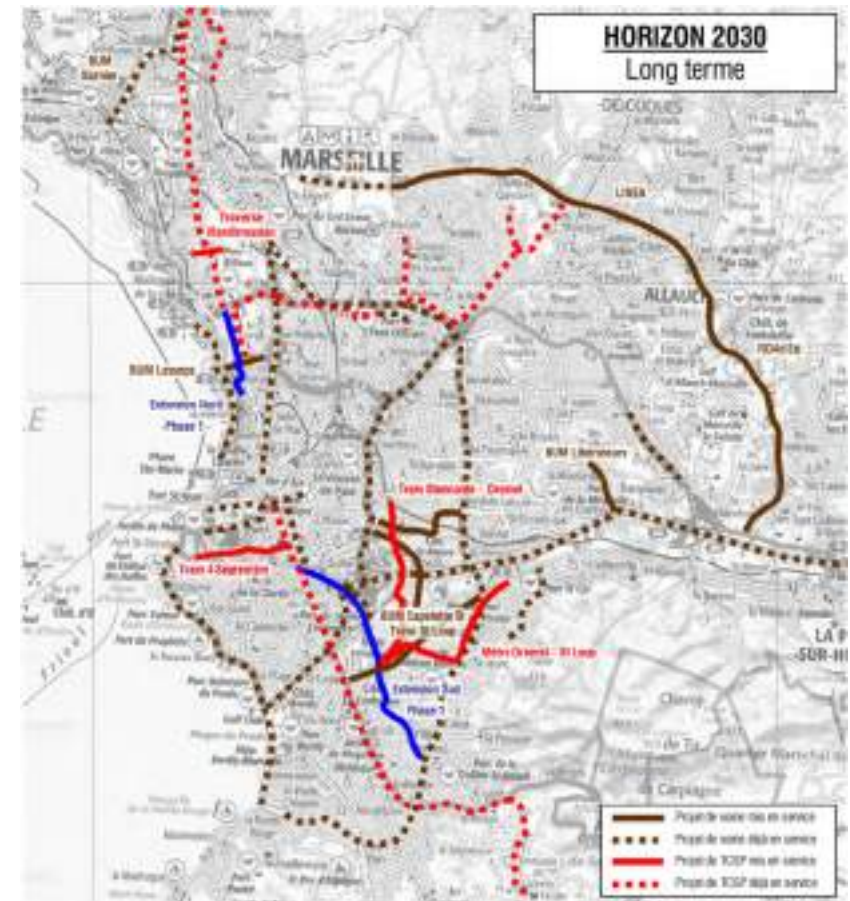
SITUATION FUTURE DE RÉFÉRENCE

PROJETS ROUTIERS ET TC FUTURS

À noter qu'un horizon « long terme » avait également été pris en considération dans les études du tramway. Celui-ci prévoit, sur le secteur d'étude, les principaux projets suivants :

- La réalisation d'une nouvelle ligne de tramway reliant la Blancarde à Dromel (et desservant la ZAC de la Capelette),
- Le prolongement vers l'est de la ligne 2 du métro (en direction de Saint-Loup),
- Le développement du réseau viaire au sein de la ZAC de la Capelette, en lien avec la poursuite du développement de cette zone.

Les incertitudes quant aux calendriers de réalisation de ces opérations restant importantes, nous proposons de ne pas intégrer les impacts de ces projets dans la présente étude.



Source : AVP-E-Inf volume C, G0321AVPMOERAP180794B

SITUATION FUTURE DE RÉFÉRENCE

PROJETS URBAINS FUTURS

Plusieurs projets d'urbanisme futurs, d'ampleur diverse, sont localisés plus ou moins à proximité de la place Ferrié . Il s'agit des projets suivants :

- Ecoquartier du stade Vélodrome, à environ 1 km de la place Ferrié → *a priori* achevé ;
- ZAC du Rouet, à environ 500 m de la place Ferrié → *a priori* achevée ;
- ZAC de la Capelette, à proximité immédiate de la place Ferrié → le projet est actuellement suspendu, un nouveau plan masse est en cours de définition ;
- ZAC Vallon Régny, à environ 2,5 km de la place Ferrié.

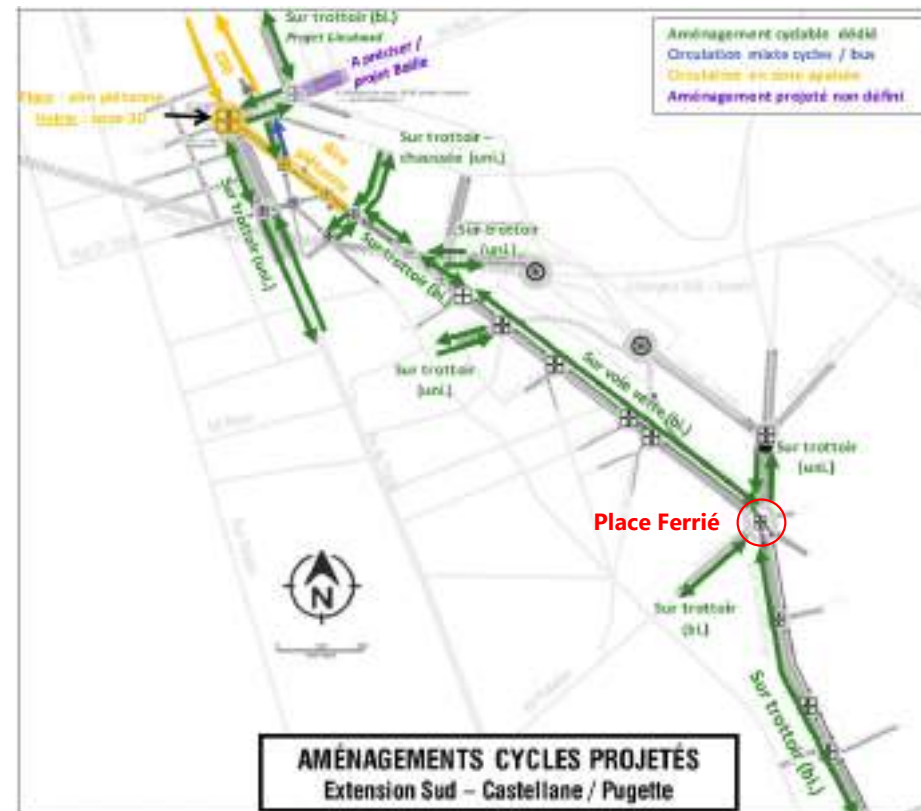
Ces projets sont également pris en compte dans l'estimation des trafics futurs sur la place Ferrié.



Source : diagnostic mobilité et circulation, G3300AVPMOERAP180106C

AMÉNAGEMENTS CYCLABLES FUTURS

Plusieurs aménagements cyclables accompagnent l'extension sud du tramway depuis la place Castellane. La place Ferrié sera ceinturée de pistes cyclables permettant le raccordement des itinéraires existants et projetés, qu'ils soient liés à la ZAC de la Capelette, à la requalification du Jarret (qui devrait être prolongée sur le boulevard Rabatau nord) ou encore à la finalisation de la requalification du boulevard Rabatau entre le square Mélihan et la place Ferrié. Ces projets n'étant pas connus à ce jour, le ceinturage cyclable proposé dans le cadre de l'extension du tramway rend possibles tous ces raccordements.



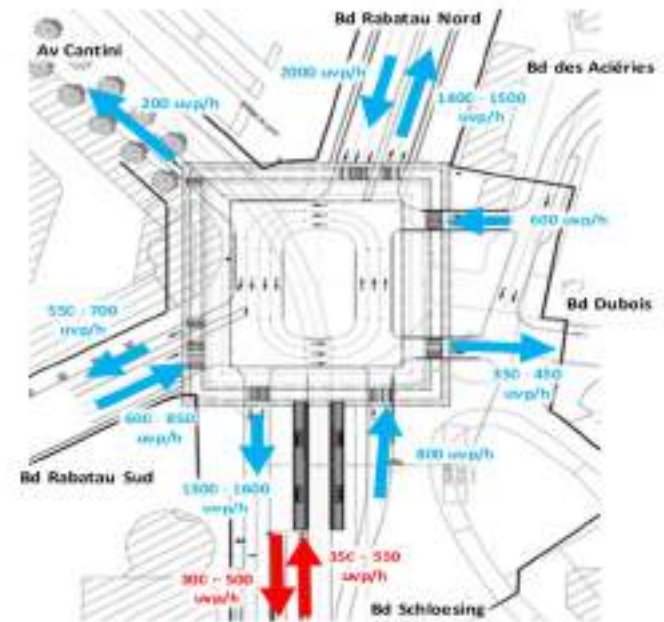
Source : PRO-E-Inf volume C, G0321PROMOERAP181963B

ESTIMATION DES NIVEAUX DE TRAFIC FUTURS

Les trafics futurs estimés sur la place Ferrié « hors projet » sont issus du modèle métropolitain multimodal de déplacements M13+, utilisé dans le cadre des études des extensions du tramway de Marseille.

Recalé sur une situation 2017-2018, il permet de disposer de prévisions de déplacements aux horizons 2023 et 2030 intégrant les projets urbains et d'infrastructure prévus à ces horizons.

À l'horizon de finalisation du projet (assimilé dans ces modélisations à l'horizon de mise en service du tramway), la place Ferrié devrait supporter des niveaux de trafic très importants, de l'ordre de 4000 à 4200 uvp/h, soit 400 à 500 uvp/h de plus qu'en situation actuelle hors autoponts (passerelle démolie en 2021). Cela s'explique par le fait que le tunnel Schloesing ne permettra pas d'accueillir les mêmes flux que les autoponts (notamment le flux Rabatau Nord → Rabatau Ouest), et qu'elle est moins attractive que l'autopont pour les flux Rabatau Nord → Schloesing, du fait de son raccordement sur le Tunnel Prado Sud qui l'éloigne de la place de Pologne, de la rocade du Jarret et de l'A50.



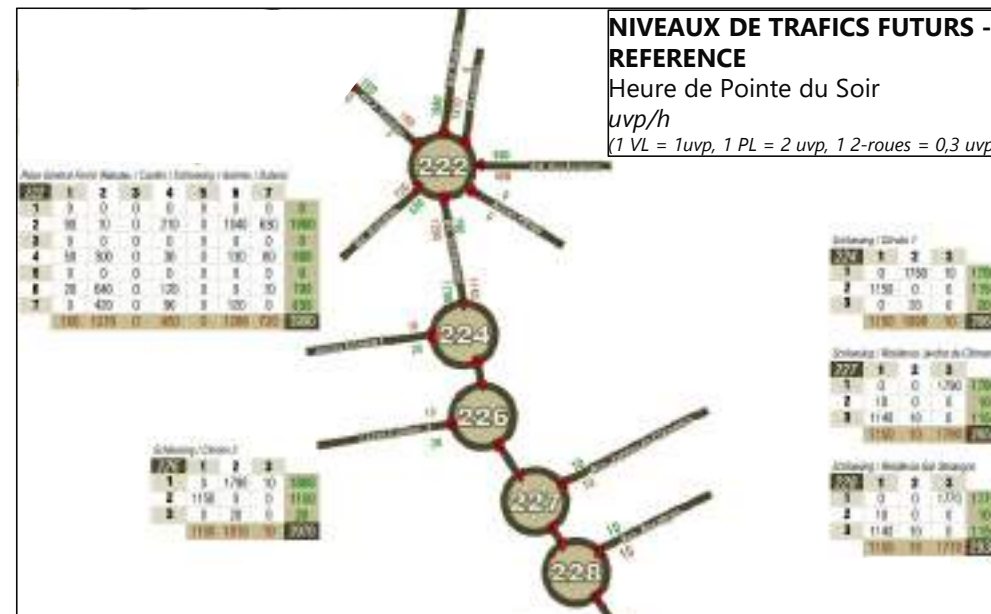
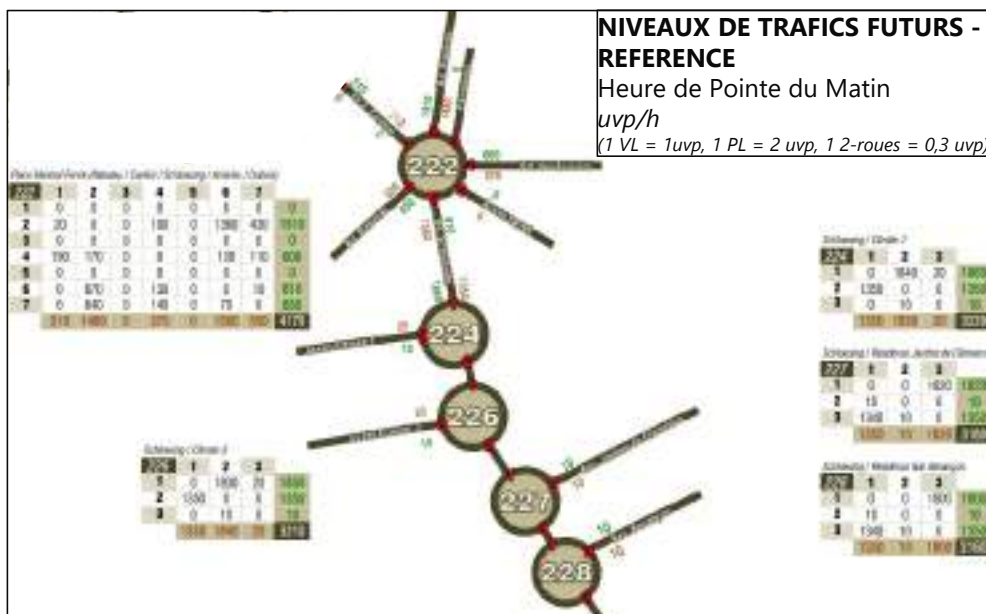
A l'horizon d'étude : 4900 à 5000 UVP/h aux heures de pointe, dont 800 à 900 UVP/h dans la trémie tunnel et 4000 à 4200 up/h au sol.

Source : AVP-E-Inf volume C, G0321AVPMOERAP180794B

NIVEAUX DE TRAFIC FUTURS AUX HEURES DE POINTE

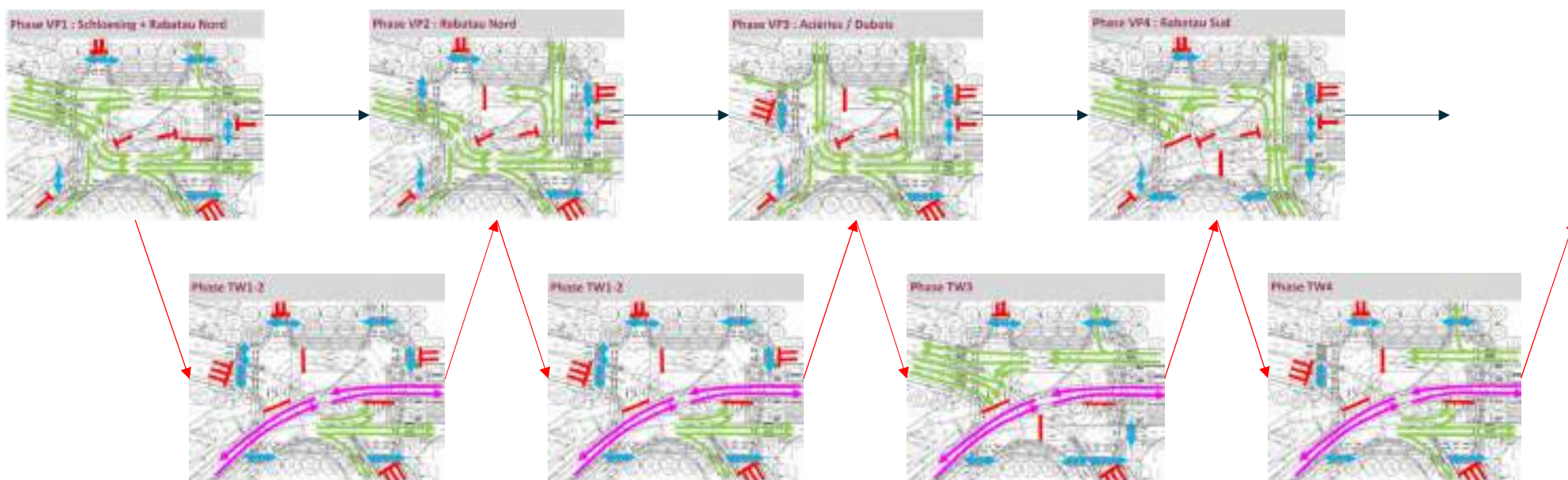
En situation future de référence (hors projet), les principaux mouvements (>10 % de la charge du carrefour) seront :

- Rabatau Nord → Schlœsing : 1000 à 1400 UVP/h, -10 à -33 % par rapport à l'actuel,
- Schlœsing → Rabatau Nord : environ 650 UVP/h, environ 40 % de moins qu'actuellement,
- Rabatau Ouest → Rabatau Nord : 420 à 640 UVP/h avec un maximum le matin, globalement stable par rapport à l'actuel,
- Rabatau Nord → Rabatau Ouest : 430 à 630 UVP/h avec un maximum le soir, globalement stable par rapport à l'actuel (cumul sol + autopont).



FONCTIONNEMENT DE LA PLACE FERRIÉ EN SITUATION DE RÉFÉRENCE

En situation future de référence, la place Ferrié fonctionnera à feux selon le phasage présenté ci-dessous (4 phases VP et 3 phases escamotables tramway avec un cycle de 100s). Bien que ce fonctionnement, proposé dans les études des extensions du tramway, soit optimisé, les 4 branches principales du carrefour (hormis la branche de la rue Jules Cantini qui sera à sens unique) seront toutes saturées ou proches de la saturation aux heures de pointe (cf. réserves de capacité en page suivante).



Source : dossier carrefour Place Ferrié, T7440SAS2DETMOEPRO182176B

FONCTIONNEMENT DE LA PLACE FERRIÉ EN SITUATION DE RÉFÉRENCE

Ci-dessous le détail des réserves de capacité aux entrées et principaux sas du carrefour.

HPM Référence

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	Rabatou Nord	38s	2 052 vvp/h	1 965 vvp/h	87 vvp/h	4%	89 m
5	Rabatou Ouest	17s	938 vvp/h	921 vvp/h	-3 vvp/h	0%	48 m
1	Schloessing	24s	864 vvp/h	824 vvp/h	40 vvp/h	5%	56 m
4	Adéries	19s	684 vvp/h	660 vvp/h	24 vvp/h	4%	45 m
2	Stock SAS Centre	10s	360 vvp/h	100 vvp/h	260 vvp/h	72%	6 m
3	Stock SAS Rabatou Nord	1s	54 vvp/h	11 vvp/h	43 vvp/h	80%	1 m

HPS Référence

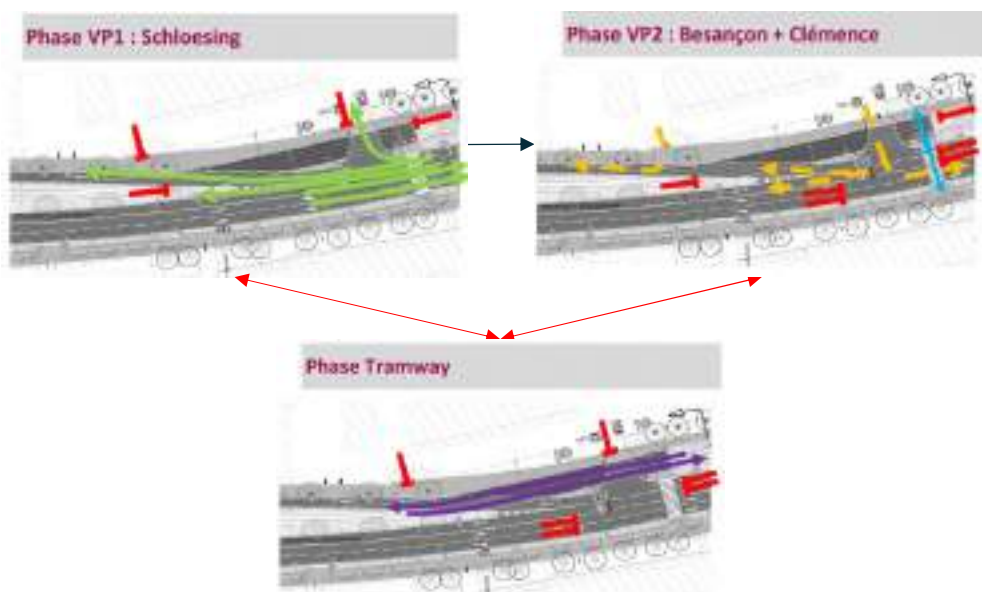
Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	Rabatou Nord	40s	2 160 vvp/h	2 063 vvp/h	97 vvp/h	4%	93 m
5	Rabatou Ouest	13s	702 vvp/h	684 vvp/h	18 vvp/h	3%	32 m
1	Schloessing	24s	864 vvp/h	813 vvp/h	51 vvp/h	6%	55 m
4	Adéries	18s	648 vvp/h	649 vvp/h	-1 vvp/h	0%	48 m
2	Stock SAS Centre	11s	396 vvp/h	210 vvp/h	186 vvp/h	47%	14 m
3	Stock SAS Rabatou Nord	1s	54 vvp/h	11 vvp/h	43 vvp/h	80%	1 m

Source : dossier carrefour Place Ferrié, T7440SAS2DETMOEPRO182176B

FONCTIONNEMENT DU CARREFOUR SCHLOESING / BESANÇON EN SITUATION DE RÉFÉRENCE

En situation future de référence, ce carrefour fonctionnera selon le phasage ci-dessous (2 phases VP et 1 phase escamotable tramway avec un cycle de 90s).

À noter que les phases « VP2 » et « Tramway » sont données uniquement sur appel (voiture, piétons ou tramway), et ce tout au long de la journée.



HPM Référence

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	Schloesing S>N	56s	2 240 vvp/h	1 351 vvp/h	889 vvp/h	40%	51 m
1	Schloesing N>S	61s	2 440 vvp/h	1 800 vvp/h	640 vvp/h	26%	73 m
2	Rés. Besançon	8s	160 vvp/h	22 vvp/h	138 vvp/h	86%	3 m
2	Rés. Clémence	8s	160 vvp/h	22 vvp/h	138 vvp/h	86%	3 m

HPS Référence

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	Schloesing S>N	56s	2 240 vvp/h	1 131 vvp/h	1 089 vvp/h	49%	40 m
1	Schloesing N>S	61s	2 440 vvp/h	1 770 vvp/h	670 vvp/h	27%	70 m
2	Rés. Besançon	8s	160 vvp/h	17 vvp/h	144 vvp/h	90%	2 m
2	Rés. Clémence	8s	160 vvp/h	22 vvp/h	138 vvp/h	86%	3 m

Source : dossier carrefour Schloesing / Besançon, T7440SAS3DETMOEPRO182177B

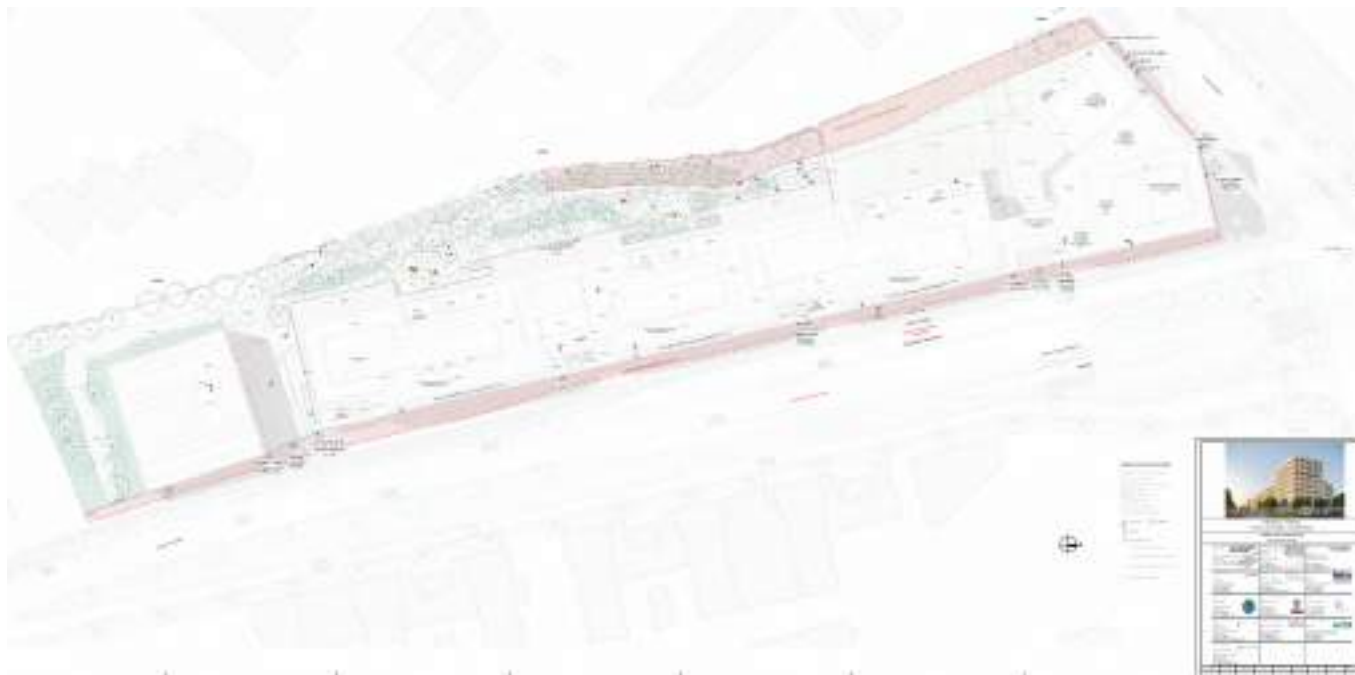
03.

IMPACT DU PROJET SUR LES TRAFICS

RAPPEL DES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

Comme déjà évoqué précédemment, le projet consiste en la construction d'un immeuble de bureaux R+6 (environ 31 000 m² SDP) sur un sous-sol comprenant 157 places de stationnement, et la construction d'un parking silo de 307 places. Les surfaces se répartissent comme suit :

- 22 500 m² de bureaux (EDF),
- 3 500 m² de plateforme technique process (EDF),
- 1 700 m² de restauration (EDF),
- 2 000 m² de commerces en RDC (Citroën).



ESTIMATION DES TRAFICS GÉNÉRÉS PAR LE PROJET

L'estimation du trafic généré par le projet se base principalement sur les données de répartition des surfaces disponibles, les données de mobilités du territoire, l'impact des projets de transport recensés, ainsi que les ratios issus de la littérature et de l'expérience d'Egis.

Les principales hypothèses considérées sont :

Ratios communs :

- **2 déplacements par jour réalisés par chaque employé dont 20% à l'HPM et 15% à l'HPS** → le pic de déplacement le soir est plus étalé qu'au matin ce qui explique le ratio plus faible en HPS
- **Un taux d'occupation des voitures de 1,1 pour les employés** → taux moyen habituellement considéré
- **Un taux de présence des employés de 90%** → taux moyen habituellement considéré

Pour les bureaux (employés) :

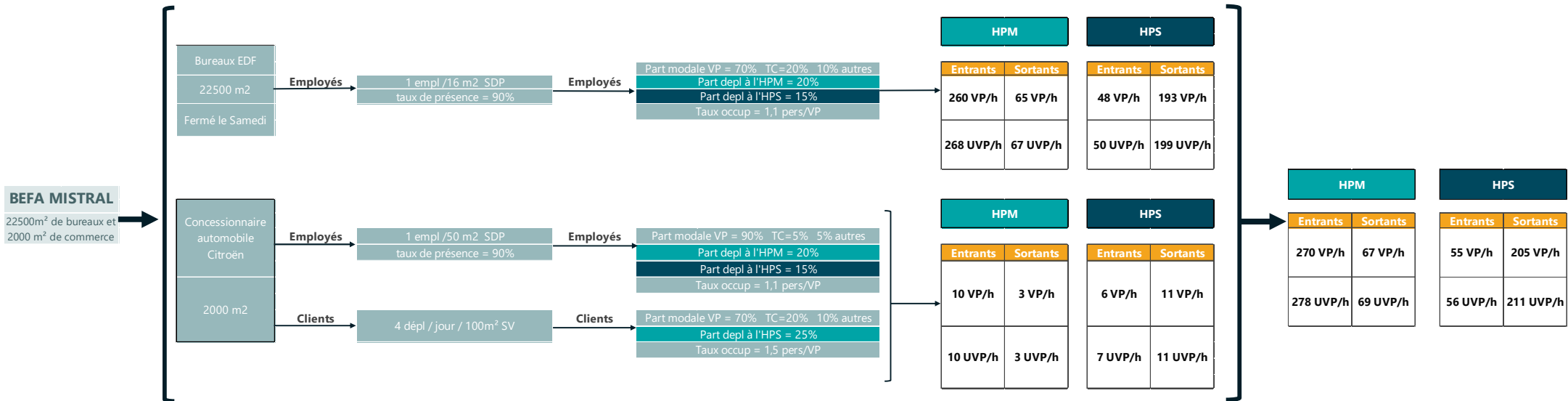
- **1 employé pour 16m² SDP** → ratio moyen habituellement considéré pour les locaux types bureaux
- **Une répartition modale des déplacements des employés** : 70% VP, 20% TC, 4% 2R, 4% vélos, 2% MAP → impact de l'extension tramway pris en compte, mais avec une hypothèse plus contraignante que l'objectif PDU (rappel : 41% VP)

Pour la concession automobile (employés + clients) :

- **1 employé pour 50 m² SDP** → ratio moyen habituellement considéré pour les locaux types garage
- **Une répartition modale des déplacements des employés** : 90% VP, 5% TC, 2% 2R, 2% vélos, 2% MAP → type d'activité pris en compte
- **Une répartition modale des déplacements des clients** : 70% VP, 20% TC, 4% 2R, 4% vélos, 2% MAP → impact de l'extension tramway pris en compte
- **4 déplacements clients générés par 100 m² SDP dont 0% à l'HPM et 25% à l'HPS** → type d'activité pris en compte
- **Un taux d'occupation des voitures de 1,5 pour les clients** → type d'activité pris en compte

ESTIMATION DES TRAFICS GÉNÉRÉS PAR LE PROJET

Le trafic généré par le projet à l'horizon futur est estimé à 347 UVP à l'Heure de Pointe du Matin et à 267 UVP à l'Heure de Pointe du Soir.



Ce flux est distribué en origine et en destination en prenant comme hypothèse la répartition O/D des flux sur la place Ferrié en situation de référence. Cette distribution ne tient pas encore compte des contraintes d'accès/sortie aux parkings de l'immeuble.

Répartition des flux entrant vers le projet					
	%	Commerces HPM	Commerces HPS	Bureaux HPM	Bureaux HPS
Rabatau Nord	50%	5	4	134	25
Acéries	13%	1	1	36	7
Schloesing	18%	2	1	48	9
Rabatau Ouest	19%	2	1	50	9
	100%	10	7	268	50

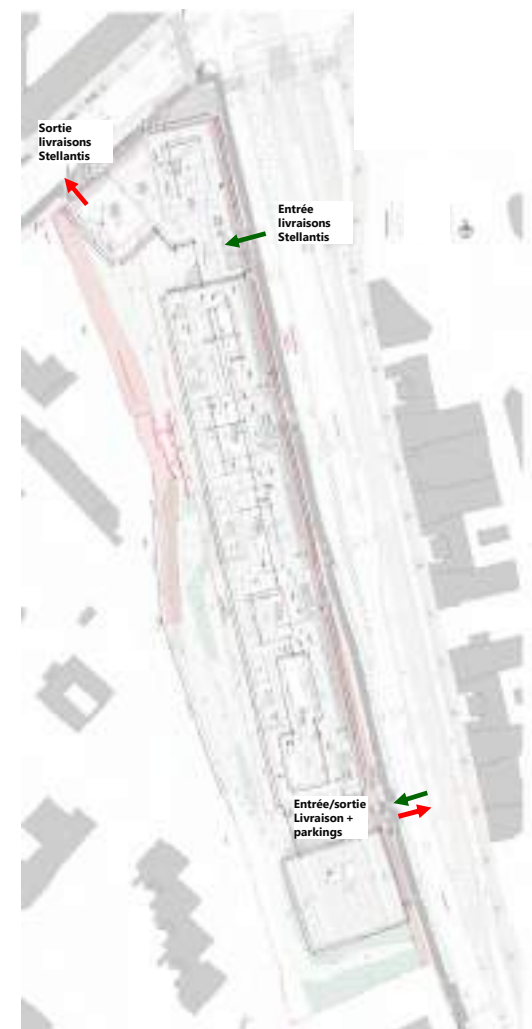
Répartition des flux sortant du projet					
	%	Commerces HPM	Commerces HPS	Bureaux HPM	Bureaux HPS
Cantini	4%	0	1	2	7
Rabatau Nord	40%	1	4	27	79
Acéries	10%	0	1	7	21
Schloesing	30%	1	3	20	59
Rabatau Ouest	17%	1	2	11	33
	100%	3	11	67	199

AFFECTATION DES FLUX GÉNÉRÉS PAR LE PROJET

En se basant sur l'aménagement futur des espaces publics et sur le plan de l'immeuble, les entrées / sorties des différents parkings et accès s'effectueront de la façon suivante :

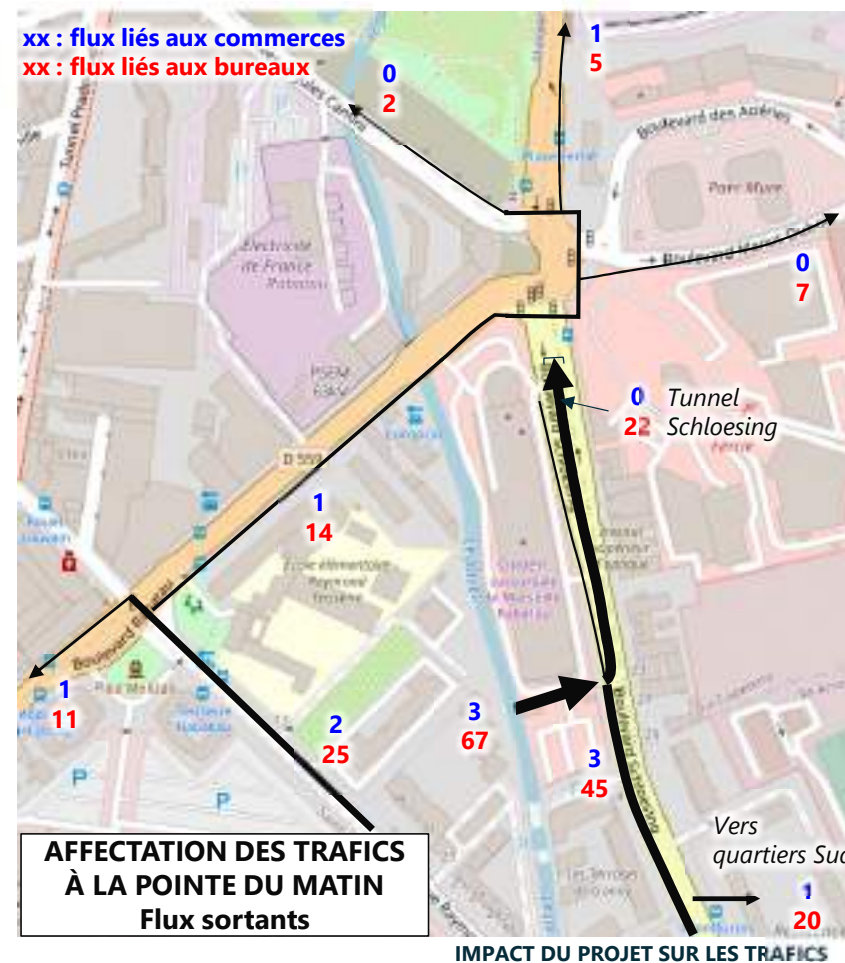
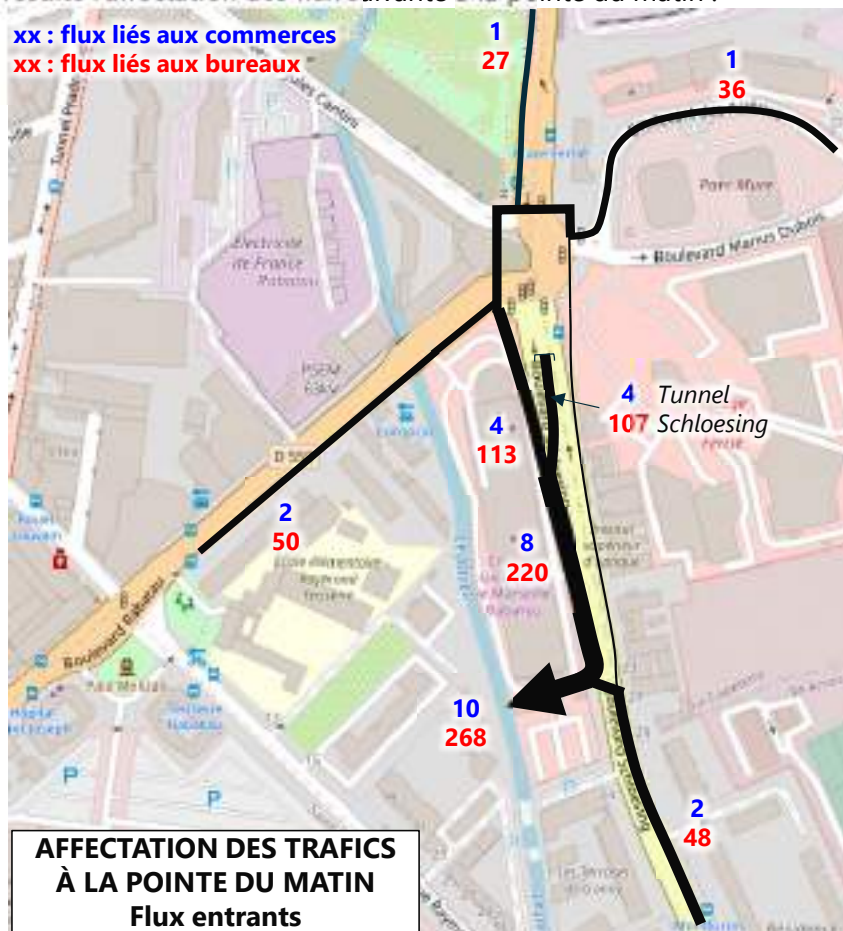
- Pour les accès livraisons en mien avec le showroom Stellantis :
 - L'entrée s'effectue sur le boulevard Schloesing, entre la place Ferrié et la tête de trémie. Seul le mouvement tourne-à-droite depuis le nord sera possible.
 - La sortie s'effectue sur le boulevard Rabatau Ouest, à proximité de l'accès existant. Les sorties seront possibles en tourne-à-droite vers l'est (comme aujourd'hui), et devraient pouvoir également être possibles en tourne-à-gauche vers l'ouest (grâce à la suppression de l'autopont).

- Pour les accès aux parkings (parking silo + parking sous le bâtiment R+6) et les autres flux de livraisons :
 - L'entrée/sortie est positionnée sur le boulevard Schloesing, entre la tête de trémie et le carrefour permettant au flux sud → nord d'accéder soit à la place Ferrié soit au tunnel Schloesing.
 - Dans l'état actuel du projet tramway, les entrées / sorties en tourne-à-gauche sur cet accès ne sont pas permises. Néanmoins, il semble possible de pouvoir créer un carrefour à feux à cet accès (coordonné avec le carrefour Schloesing / Besançon), permettant les mouvements de tourne-à-gauche (en entrée depuis le sud, en sortie vers le tunnel).



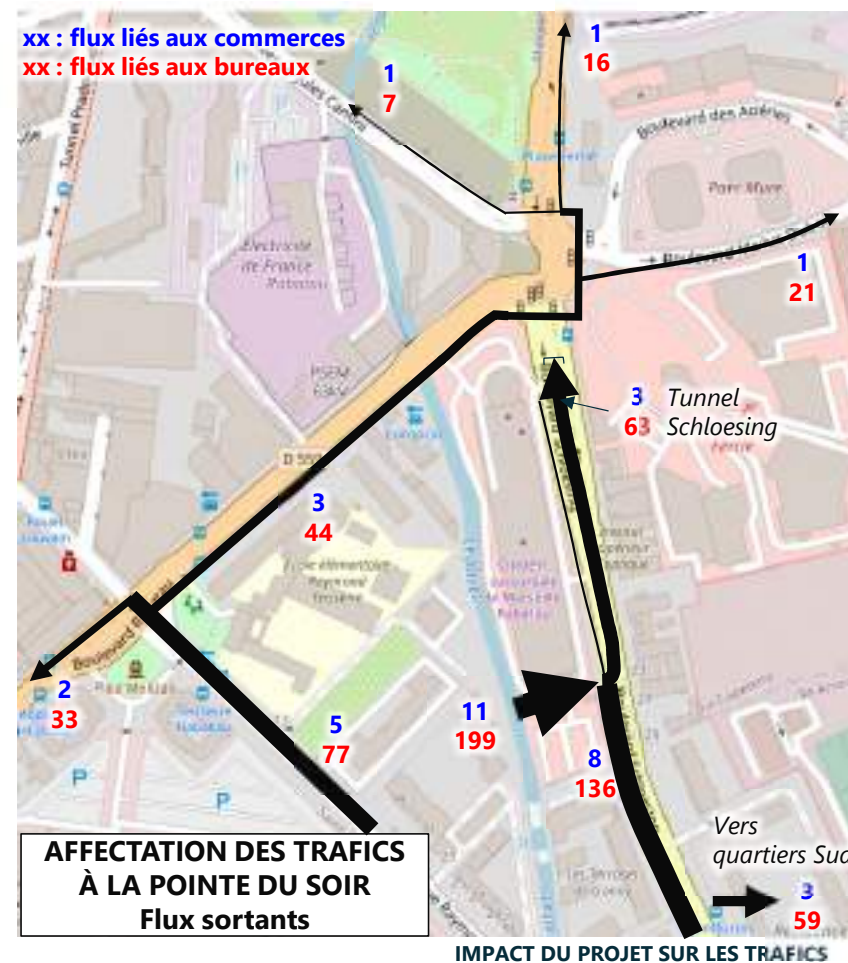
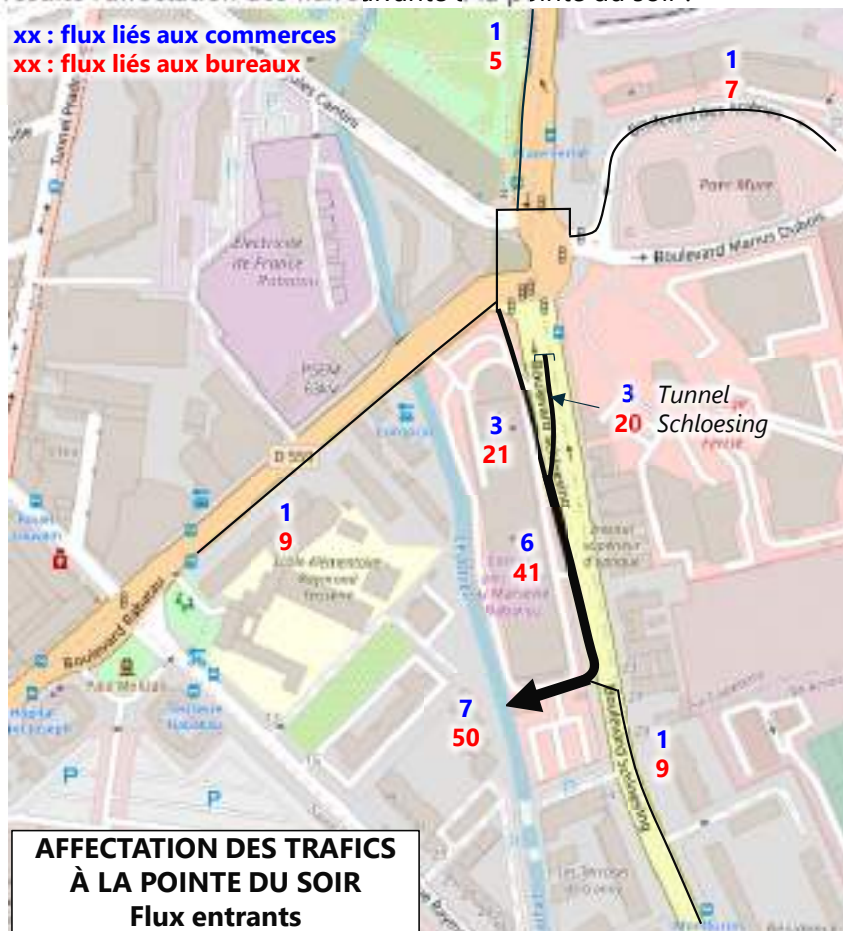
AFFECTATION DES FLUX GÉNÉRÉS PAR LE PROJET

Il en résulte l'affectation des flux suivante à la pointe du matin :



AFFECTATION DES FLUX GÉNÉRÉS PAR LE PROJET

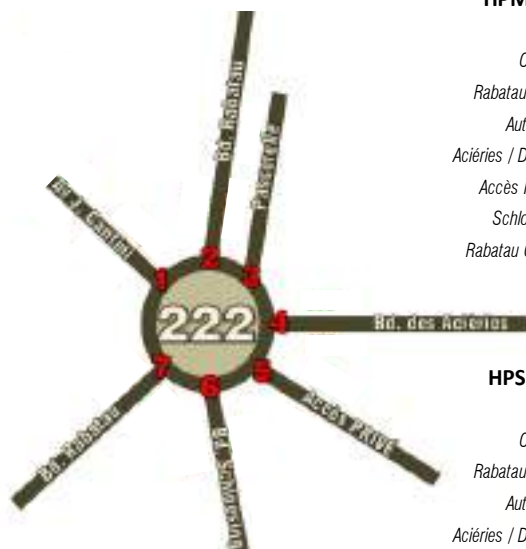
Il en résulte l'affectation des flux suivante à la pointe du soir :



IMPACT SUR LE FONCTIONNEMENT DE LA PLACE FERRIÉ

L'application de ces flux sur les prévisions de mouvements tournants aboutit à une **hausse de trafic modeste aux deux heures de pointe sur la place Ferrié** :

- À la **pointe du matin** : environ 130 uvp/h supplémentaires, soit **3% de trafic en plus**
- À la **pointe du soir** : environ 70 uvp/h supplémentaires, soit **2% de trafic en plus**



REFERENCE

HPM	Place Général Ferrié (Rabatau / Cantini / Schloesing / Acières / Dubois)	222	1	2	3	4	5	6	7
Cantini	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Rabatau Nord	2	20	0	0	100	0	1360	430	1910
Autopont	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Acières / Dubois	4	190	170	0	0	0	130	110	600
Accès PRIVE	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Schloesing	6	0	670	0	130	0	0	10	810
Rabatau Ouest	7	0	640	0	140	0	70	0	850
		210	1480	0	370	0	1560	550	4170

PROJET

HPM	Place Général Ferrié (Rabatau / Cantini / Schloesing / Acières / Dubois)	222	1	2	3	4	5	6	7
Cantini	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Rabatau Nord	2	20	0	0	100	0	1388	430	1938
Autopont	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Acières / Dubois	4	190	170	0	0	0	167	110	637
Accès PRIVE	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Schloesing	6	0	670	0	130	0	0	10	810
Rabatau Ouest	7	2	646	0	147	0	122	0	917
		212	1486	0	377	0	1677	550	4302

HPS

HPM	Place Général Ferrié (Rabatau / Cantini / Schloesing / Acières / Dubois)	222	1	2	3	4	5	6	7
Cantini	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Rabatau Nord	2	90	10	0	210	0	1040	630	1980
Autopont	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Acières / Dubois	4	50	300	0	30	0	130	80	590
Accès PRIVE	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Schloesing	6	20	640	0	120	0	0	10	790
Rabatau Ouest	7	0	420	0	90	0	120	0	630
		160	1370	0	450	0	1290	720	3990

HPS

HPM	Place Général Ferrié (Rabatau / Cantini / Schloesing / Acières / Dubois)	222	1	2	3	4	5	6	7
Cantini	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Rabatau Nord	2	90	10	0	210	0	1046	630	1986
Autopont	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Acières / Dubois	4	50	300	0	30	0	138	80	598
Accès PRIVE	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Schloesing	6	20	640	0	120	0	0	10	790
Rabatau Ouest	7	8	437	0	112	0	130	0	687
		168	1387	0	472	0	1314	720	4061

IMPACT DU PROJET SUR LES TRAFICS

IMPACT SUR LE FONCTIONNEMENT DE LA PLACE FERRIÉ

Ci-dessous le détail des réserves de capacité aux entrées et principaux sas du carrefour, en situation de référence (rappel) et en situation de projet.

HPM Référence

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	Rabatau Nord	38s	2 052 uvp/h	1 965 uvp/h	87 uvp/h	4%	89 m
5	Rabatau Ouest	17s	918 uvp/h	921 uvp/h	-3 uvp/h	0%	48 m
1	Schloesing	24s	864 uvp/h	824 uvp/h	40 uvp/h	5%	56 m
4	Acières	19s	684 uvp/h	660 uvp/h	24 uvp/h	4%	45 m
2	Stock. SAS Centre	10s	360 uvp/h	100 uvp/h	260 uvp/h	72%	6 m
3	Stock. SAS Rabatau Nord	1s	54 uvp/h	11 uvp/h	43 uvp/h	80%	1 m

HPM Projet

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	Rabatau Nord	37s	1 998 uvp/h	1 993 uvp/h	5 uvp/h	0%	92 m
5	Rabatau Ouest	18s	972 uvp/h	994 uvp/h	-22 uvp/h	-2%	83 m
1	Schloesing	23s	828 uvp/h	824 uvp/h	4 uvp/h	0%	57 m
4	Acières	19s	684 uvp/h	701 uvp/h	-17 uvp/h	-2%	91 m
2	Stock. SAS Centre	10s	360 uvp/h	100 uvp/h	260 uvp/h	72%	6 m
3	Stock. SAS Rabatau Nord	1s	54 uvp/h	11 uvp/h	43 uvp/h	80%	1 m

HPS Référence

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	Rabatau Nord	40s	2 160 uvp/h	2 063 uvp/h	97 uvp/h	4%	93 m
5	Rabatau Ouest	13s	702 uvp/h	684 uvp/h	18 uvp/h	3%	32 m
1	Schloesing	24s	864 uvp/h	813 uvp/h	51 uvp/h	6%	55 m
4	Acières	18s	648 uvp/h	649 uvp/h	-1 uvp/h	0%	48 m
2	Stock. SAS Centre	11s	396 uvp/h	210 uvp/h	186 uvp/h	47%	14 m
3	Stock. SAS Rabatau Nord	1s	54 uvp/h	11 uvp/h	43 uvp/h	80%	1 m

HPS Projet

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	Rabatau Nord	39s	2 106 uvp/h	2 069 uvp/h	37 uvp/h	2%	95 m
5	Rabatau Ouest	14s	756 uvp/h	745 uvp/h	12 uvp/h	2%	34 m
1	Schloesing	23s	828 uvp/h	813 uvp/h	15 uvp/h	2%	56 m
4	Acières	18s	648 uvp/h	658 uvp/h	-10 uvp/h	-2%	70 m
2	Stock. SAS Centre	11s	396 uvp/h	210 uvp/h	186 uvp/h	47%	14 m
3	Stock. SAS Rabatau Nord	1s	54 uvp/h	11 uvp/h	43 uvp/h	80%	1 m

Le surplus de trafic, bien que faible, dégrade les réserves de capacité des principales entrées, certaines devenant même saturées.

Néanmoins, les saturations restent modestes (10 à 20 uvp/h ne pourraient pas s'écouler sur les branches concernées). Qui plus est, ces saturations concernent des branches qui n'impactent pas le passage du tramway.

On peut donc escompter que, **sur un fonctionnement déjà en limite de capacité, le surplus de trafic généré par le projet ne dégradera pas significativement les conditions de circulation.**

IMPACT SUR LE FONCTIONNEMENT DU CARREFOUR D'ACCÈS AUX PARKINGS

L'application de ces flux sur les prévisions de mouvements tournants aboutit à **une hausse de trafic plus significative au carrefour d'entrée / sortie des parkings (silo + sous bâtiment) (si on le compare à l'actuel accès sud du parking Spoticar) :**

- À la **pointe du matin** : environ 350 uvp/h supplémentaires, soit **15% de trafic en plus**
- À la **pointe du soir** : environ 270 uvp/h supplémentaires, soit **12% de trafic en plus**



	REFERENCE					PROJET				
	Schloesing / Citroën 2					Schloesing / Citroën 2				
	226	1	2	3		226	1	2	3	
HPM										
Schloesing Nord	1	0	1830	20	1850	1	0	1830	248	2078
Schloesing Sud	2	540	0	0	540	2	540	0	50	590
Accès parking	3	0	10	0	10	3	22	58	0	80
		540	1840	20	2400		562	1888	298	2748
HPS										
Schloesing Nord	1	0	1790	10	1800	1	0	1790	57	1847
Schloesing Sud	2	360	0	0	360	2	360	0	10	370
Accès parking	3	0	20	0	20	3	66	164	0	230
		360	1810	10	2180		426	1954	67	2447

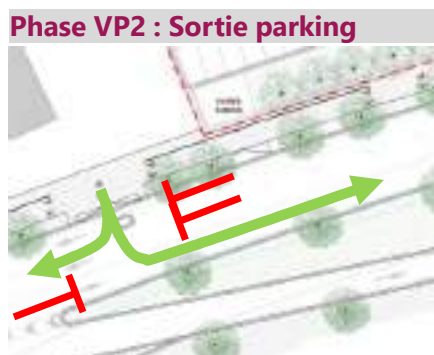
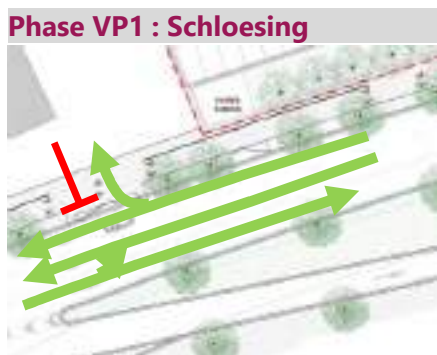
NB : par rapport à ce qui a été présenté ci-avant, le trafic de référence sur ce carrefour a été corrigé. En effet, dans les synoptiques issus des études du tramway, le mouvement sud → nord sur ce carrefour intégrait le trafic vers le tunnel et le trafic vers la place Ferrié ; or, ce carrefour étant situé au nord du point de choix, seul le trafic allant vers le tunnel y circule. Le mouvement direct sud → nord a donc été recalé sur la valeur du trafic accédant au tunnel, lisible sur les synoptiques tramway en faisant la différence entre le flux sortant du carrefour n°224 et le flux entrant dans le carrefour n°222 sur la branche Schloesing (HPM : 1350-810 = 540 ; HPS : 1150-790 = 360).

IMPACT SUR LE FONCTIONNEMENT DU CARREFOUR D'ACCÈS AUX PARKINGS

En considérant une gestion par feux, et avec une durée de cycle de 90s, le fonctionnement de ce carrefour d'accès n'appelle pas de commentaire particulier. Les réserves de capacité restent importantes sur le boulevard Schloesing, et les longueurs de stockage sont maîtrisées :

- Depuis le nord : 70m, alors que l'extrémité sud de la trémie de sortie du tunnel est à près de 160m
- Depuis le sud : 15-25m, alors que le divergent tunnel / accès à la place Ferrié se situe à plus de 40m

Ce carrefour est donc fonctionnel, et ce aux deux heures de pointe.



HPM Projet

Phase	Mouvement	Temps de vert accordé	Capacité	Demande de trafic réelle (uvp/h)	Demande de trafic pondérée (uvpd/h)	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	Bd Schloesing Nord	70s	2 800 uvp/h	2 078 uvp/h	2 103 uvp/h	722 uvp/h	25%	70 m
1	Bd Schloesing Sud	70s	1 400 uvp/h	590 uvp/h	595 uvp/h	810 uvp/h	58%	25 m
2	Sortie parking bureaux	8s	160 uvp/h	80 uvp/h	88 uvp/h	80 uvp/h	45%	11 m

HPS Projet

Phase	Mouvement	Temps de vert accordé	Capacité	Demande de trafic réelle (uvp/h)	Demande de trafic pondérée (uvpd/h)	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	Bd Schloesing Nord	64s	2 560 uvp/h	1 847 uvp/h	1 853 uvp/h	713 uvp/h	28%	69 m
1	Bd Schloesing Sud	64s	1 280 uvp/h	370 uvp/h	371 uvp/h	910 uvp/h	71%	17 m
2	Sortie parking bureaux	14s	280 uvp/h	230 uvp/h	253 uvp/h	50 uvp/h	10%	31 m

IMPACT SUR LE FONCTIONNEMENT DU CARREFOUR SCHLOESING / BESANÇON

L'application de ces flux sur les prévisions de mouvements tournants aboutit à **une hausse de trafic modeste au carrefour Schloesing / Besançon** :

- À la **pointe du matin** : environ 100 uvp/h supplémentaires, soit **3% de trafic en plus**
- À la **pointe du soir** : environ 155 uvp/h supplémentaires, soit **5% de trafic en plus**



REFERENCE

HPM

Schloesing / Résidence Gal. Besançon					
	228	1	2	3	
Schloesing Nord	1	0	0	1800	1800
Rés. Besançon	2	10	0	0	10
Schloesing Sud	3	1340	10	0	1350
		1350	10	1800	3160

HPS

Schloesing / Résidence Gal. Besançon					
	222	1	2	3	
Schloesing Nord	1	0	0	1770	1770
Rés. Besançon	2	10	0	0	10
Schloesing Sud	3	1140	10	0	1150
		1150	10	1770	2930

PROJET

Schloesing / Résidence Gal. Besançon					
	228	1	2	3	
Schloesing Nord	1	0	0	1848	1848
Rés. Besançon	2	10	0	0	10
Schloesing Sud	3	1390	10	0	1400
		1400	10	1848	3258

Schloesing / Résidence Gal. Besançon					
	222	1	2	3	
Schloesing Nord	1	0	0	1914	1914
Rés. Besançon	2	10	0	0	10
Schloesing Sud	3	1150	10	0	1160
		1160	10	1914	3084

IMPACT SUR LE FONCTIONNEMENT DU CARREFOUR SCHLOESING / BESANÇON

Ci-dessous le détail des réserves de capacité aux entrées du carrefour, en situation de référence (rappel) et en situation de projet.

HPM Référence

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	Schloesing S>N	56s	2 240 uvp/h	1 351 uvp/h	889 uvp/h	40%	51 m
1	Schloesing N>S	61s	2 440 uvp/h	1 800 uvp/h	640 uvp/h	26%	73 m
2	Rés. Besançon	8s	160 uvp/h	22 uvp/h	138 uvp/h	86%	3 m
2	Rés. Clémence	8s	160 uvp/h	22 uvp/h	138 uvp/h	86%	3 m

HPM Projet

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	Schloesing S>N	56s	2 240 uvp/h	1 401 uvp/h	839 uvp/h	37%	54 m
1	Schloesing N>S	61s	2 440 uvp/h	1 848 uvp/h	592 uvp/h	24%	76 m
2	Rés. Besançon	8s	160 uvp/h	22 uvp/h	138 uvp/h	86%	3 m
2	Rés. Clémence	8s	160 uvp/h	22 uvp/h	138 uvp/h	86%	3 m

HPS Référence

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	Schloesing S>N	56s	2 240 uvp/h	1 151 uvp/h	1 089 uvp/h	49%	40 m
1	Schloesing N>S	61s	2 440 uvp/h	1 770 uvp/h	670 uvp/h	27%	70 m
2	Rés. Besançon	8s	160 uvp/h	17 uvp/h	144 uvp/h	90%	2 m
2	Rés. Clémence	8s	160 uvp/h	22 uvp/h	138 uvp/h	86%	3 m

HPS Projet

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	Schloesing S>N	56s	2 240 uvp/h	1 161 uvp/h	1 079 uvp/h	48%	40 m
1	Schloesing N>S	61s	2 440 uvp/h	1 914 uvp/h	526 uvp/h	22%	82 m
2	Rés. Besançon	8s	160 uvp/h	17 uvp/h	144 uvp/h	90%	2 m
2	Rés. Clémence	8s	160 uvp/h	22 uvp/h	138 uvp/h	86%	3 m

Le surplus de trafic, bien que faible, dégrade les réserves de capacité sur le boulevard Schloesing. Si celles-ci restent convenables (supérieures à 20%), la dégradation des réserves de capacité se traduit par une augmentation des longueurs de stockage, plus particulièrement sensible dans le sens nord → sud à la pointe du soir.

Cette longueur de remontée impactant le carrefour d'accès au parking, **nous préconisons que le carrefour Schloesing / Besançon et le carrefour d'accès aux parkings soient gérés comme un seul carrefour, en autorisant la sortie des parkings uniquement lors des phases secondaires du présent carrefour (sorties riveraines ou phase tramway).**

04.

FONCTIONNEMENT EN PHASE TRAVAUX

INTERFACES AVEC LES TRAVAUX DU BÂTIMENT

Pour rappel, les principaux jalons de la réalisation du projet sont les suivants :

- Démarrage des travaux de curage / désamiantage / démolition : 2^{ème} semestre 2024
- Démarrage des travaux de construction : 1^{er} semestre 2025
- Fin des travaux : 1^{er} semestre 2027

Ces travaux devraient donc se dérouler après la fin des travaux du tramway sur ce secteur.

COHÉRENCE OFFRE / DEMANDE DE STATIONNEMENT

05.

HYPOTHÈSES D'OFFRE DE STATIONNEMENT

D'un point de vue réglementaire, le secteur d'étude se trouve dans le secteur UAe4 du PLUi de Marseille.

Les zones UAe4 sont des zones favorisant l'évolution de tissus urbains centraux, avec des hauteurs de façade maximales pouvant atteindre 28 m. Le secteur n'est concerné par aucune OAP, ni zonage complémentaire.

Les ratios applicables sont détaillés en annexe.

Il convient de préciser que le PLUi ne prend pas en compte les dispositions du PDM (adopté en décembre 2021) pour ce qui est des zones de bonne desserte (action PEM07).

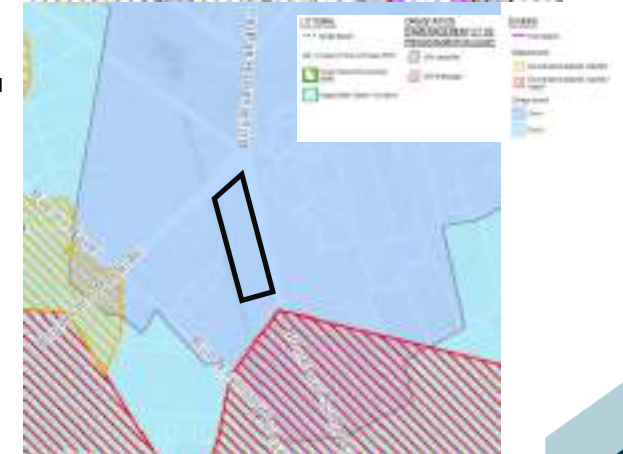
Celui-ci définit en effet 2 zones :

- Zone 1 : rayon de 500m autour des stations de métro et de tramway
- Zone 2 : rayon de 500m autour des stations de « Bus+ » (avec au moins 50% de site propre) et des principaux PEM

Le site du projet sera totalement inclus dans une zone 1 à l'horizon de mise en service du tramway. Pour cette zone, les plafonds de nombre de places prévus par le PDM sont les suivants :

- Habitation : 1 place maximum par logement *sans objet dans la présente étude*
- Autres : nombre minimal de places autorisées par le PLUi pour les constructions situées dans le même secteur du PLUi mais hors de la zone de bonne desserte, soit pour les types de surfaces prévues au projet :
 - Bureaux : 1 place par tranche de 100 m² SDP
 - Locaux techniques : 1 place par tranche de 250 m²
 - Commerces : 1 place par tranche de 60 m² au-delà des premiers 500 m² SDP
 - Restauration : 1 place par tranche de 30 m² au-delà des premiers 500 m² SDP

Le PDM ayant été approuvé, ces dispositions sont applicables, le PLUi devant être compatible avec le PDM.



COHÉRENCE OFFRE / DEMANDE DE STATIONNEMENT

HYPOTHÈSES DE DEMANDE DE STATIONNEMENT

Pour estimer la demande de stationnement, nous proposons de retenir les ratios suivants, issus de la littérature et de nos études précédentes sur des projets similaires :

- Pour les bureaux :
 - Part modale VP : 70%, en cohérence avec la génération de trafic
 - Taux de foisonnement : 66%
- Pour les espaces de process techniques (assimilés à des locaux techniques) :
 - Permanents : 1,5 place pour 100m² SDP
 - Visiteurs : *pas de visiteurs prévus, ou négligeable*
- Pour la restauration :
 - Employés : 1 place pour 100m² SDP
 - Clients : *pas de clients extérieurs prévus, ou négligeable*
- Pour les commerces :
 - Employés : 1,5 place pour 100m² SDP
 - Visiteurs : 3 places pour 100m² SDP

Plusieurs tests sont effectués :

- Un test avec les valeurs « objectifs » décrites ci-dessus
- Des tests de sensibilité à +10 et +20%

BILAN STATIONNEMENT

La comparaison entre l'offre et la demande de stationnement est présentée dans le tableau ci-contre. Elle appelle les commentaires suivants :

- En termes d'offre minimale exigée :
 - Les ratios du PLUi prévoient la réalisation d'au moins 122 places de stationnement VL, 21 places pour 2 roues motorisées et d'au moins 449 m² de stationnement pour les vélos.
 - Au vu des préconisations du PDM, le plafond d'offre VL serait de 304 places.
- Le projet prévoit, quant à lui, un total de 464 places de stationnement VL et un local vélos de près de 450 m².
- En termes de demande :
 - L'offre minimale prévue au PLUi est largement insuffisante pour couvrir les besoins (déficit de près de 590 places, si l'on considère la demande « objectif ») ; l'offre maximale prévue au PLUi est également insuffisante, le déficit est de l'ordre de 400-410 places ;
 - L'offre prévue dans le projet ne permet pas non plus de couvrir les besoins, mais le déficit n'est plus que de 250 places environ, si l'on considère la demande « objectif » ;
 - La prise en compte de marges à +10% ou à +20% ne fait qu'aggraver le déficit.

Surfaces		OFFRE DE STATIONNEMENT EXIGEE SELON PLUi				DEMANDE STATIONNEMENT VP ESTIMEE		
		VL (places)		2 RM (places)	Vélos (m ²)	Objectif	Test +10%	Test +20%
Type	m ² SDP	Plancher	Plafond					
Bureaux	22 500	90	225	15	375	650	715	780
Espaces de process techniques	3 500	6	14	1	59	23	25	28
Restauration	1 700	16	40	3	7	17	19	20
Commerces (employés)	2 000	10	25	2	8	13	14	16
Commerces (visiteurs)						7	8	8
TOTAL	29 700	122	304	21	449	710	781	852

Malgré le déficit d'offre de stationnement estimé à ce stade, on peut considérer que le dimensionnement de l'offre de stationnement est acceptable, et ce pour les raisons suivantes :

- Les estimations de demande sont basées sur une hypothèse de part modale VP contraignante. La mise en place d'une démarche PDE, obligatoire pour un site d'une telle ampleur, devrait permettre de réduire la part modale VP et ainsi réduire la demande de stationnement :
 - Avec une part modale VP ramenée à 60%, la demande de stationnement n'est plus que de 620 places.
 - Avec une part modale VP ramenée à 50%, la demande de stationnement n'est plus que de 525 places.
- L'aménagement d'une offre de stationnement surabondante n'est pas cohérent avec la future desserte du site par le tramway, qui permettra des liaisons attractives avec le centre-ville et des correspondances avec les réseaux métro, bus et cars (à Sainte-Marguerite Dromel et à Castellane).

06.

SYNTHÈSE
—

SYNTHÈSE

Le projet s'inscrit dans un secteur qui dispose actuellement d'une bonne accessibilité routière. Les travaux en cours et projetés (tunnel Schloesing, tramway) permettront non seulement de préserver une bonne accessibilité routière, mais également d'améliorer très nettement l'accessibilité en transports en commun et en modes actifs du secteur.

Compte tenu de ses dimensions, le projet générera un volume de trafic significatif, principalement aux heures de pointe : de l'ordre de 270 à 350 uvp/h 2 sens confondus.

Bien que réparti sur deux zones de parking (un parking silo de 307 places et un parking de 157 places sous le bâtiment), le trafic se concentrera sur un accès unique (entrée + sortie) situé sur le boulevard Schloesing. Cet accès est contraint par l'aménagement des voiries et le plan de circulation définis par les projets tramway et tunnel Schloesing : en particulier, il est impacté par la trémie du tunnel et la plate-forme tramway, qui empêchent le retour direct vers la place Ferrié alors même que plus de la moitié des usagers du site souhaiteront repartir vers le nord.

Dans ces conditions et pour limiter les impacts sur le réseau viaire, il est nécessaire que les flux sortant des parkings puissent autant que possible rejoindre le tunnel Schloesing : la sortie des parkings étant située au sud de la tête du tunnel, un accès à celui-ci est possible moyennant l'aménagement d'un carrefour à feux qui sera coordonné avec le carrefour tramway situé immédiatement au sud (Schloesing / Besançon).

Les flux générés par le projet impacteront le fonctionnement des carrefours voisins, mais dans des ampleurs qui restent acceptables. Ainsi, sur la place Ferrié qui est le carrefour stratégique du secteur, la hausse de trafic liée au projet ne représente que 2 à 3% de trafic supplémentaire.

Le projet se traduit également par la création d'une offre de stationnement qui, si elle ne permet pas d'absorber la demande attendue, n'entraîne pas de déficit significatif qui ne pourrait pas être absorbé par des actions volontaristes de la part de l'employeur et des salariés (dans le cadre d'une démarche PDE). En ce sens, l'offre de stationnement peut être considérée comme acceptable.

Compte tenu des calendriers des travaux du bâtiment et du tramway, aucune coactivité significative ne devrait avoir lieu : sur ce secteur, les travaux du tramway devraient être terminés lorsque les travaux du bâtiment démarreront.

07.

ANNEXES

RATIOS D'OFFRE DE STATIONNEMENT

Cf. PLUi de Marseille, volume L, Dispositions Générales

Logements locatifs financés avec un prêt aidé par l'État / Logements locatifs intermédiaires	
Voitures dans la ZBD "activités + habitat"	<p>Minimum : 0,5 place par logement créé.</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas de création de surface de plancher (sans changement de destination ou de sous-destination) pour une construction légère existante, cette norme ne s'applique que s'il est créé au moins 1 logement. Lorsque la somme des surfaces de plancher, existantes et à créer, après travaux, est inférieure ou égale à 600 m² en zone UA et 700 m² en zone LB, alors elles sont exemptées de cette obligation : aucune place n'est donc exigée.
Voitures en dehors de la ZBD "activités + habitat"	<p>Minimum : 1 place par logement créé.</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas de création de surface de plancher (sans changement de destination ou de sous-destination) pour une construction légère existante, cette norme ne s'applique que s'il est créé au moins 1 logement. Lorsque la somme des surfaces de plancher, existantes et à créer, après travaux, est inférieure ou égale à 600 m² en zone UA et 600 m² en zone LB, alors elles sont exemptées de cette obligation : aucune place n'est donc exigée.
Deux-roues motorisés	<p>Minimum : 1 place pour 6 places voiture exigées.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lorsque moins de 6 places voitures sont exigées, aucune place pour les 2 roues motorisés n'est exigée.
Vélos	<p>Minimum : 1 m² de stationnement vélo, dans le volume des constructions, par tranche de 45 m² de surface de plancher créée.</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas de création de surface de plancher (sans changement de destination ou de sous-destination) pour une construction légère existante, la règle ne s'applique que si la surface de plancher créée est supérieure ou égale à 45 m².

Établissements assurant l'hébergement des personnes âgées	
Voitures dans la ZBD "activités + habitat"	Non réglementé
Voitures en dehors de la ZBD "activités + habitat"	Minimum : 1 place par logement créé ou pour 3 places d'hébergement créées
Deux-roues motorisés	<p>Minimum : 1 place pour 6 places voiture exigées.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lorsque moins de 6 places voitures sont exigées, aucune place pour les 2 roues motorisés n'est exigée.
Vélos	Non réglementé

Résidences universitaires	
Voitures dans la ZBD "activités + habitat"	Non réglementé
Voitures en dehors de la ZBD "activités + habitat"	Minimum : 1 place par logement créé ou pour 3 places d'hébergement créées
Deux-roues motorisés	<p>Minimum : 1 place pour 6 places voiture exigées.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lorsque moins de 6 places voitures sont exigées, aucune place pour les 2 roues motorisés n'est exigée.
Vélos	<p>Au moins 1 m² de stationnement vélo, dans le volume des constructions, par tranche de 45 m² de surface de plancher créée, avec un minimum de 1 place par bâtiment.</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas de création de surface de plancher (sans changement de destination ou de sous-destination) pour une construction légère existante, la règle ne s'applique que si la surface de plancher créée est supérieure ou égale à 45 m².

Cf. PLUi de Marseille, volume L, zone UA

→ Logement* autre que ceux visés par l'article 3.6 des Dispositions Générales	
Voitures dans la ZBD "activités + habitat"	<p>Minimum : 1 place par logement créé.</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas de création de surface de plancher (sans changement de destination ou de sous-destination) pour une construction légère existante, cette norme ne s'applique que s'il est créé au moins 1 logement. Lorsque la somme des surfaces de plancher, existantes et à créer, après travaux, est inférieure ou égale à 600 m² alors elles sont exemptées de cette obligation : aucune place n'est donc exigée.
Voitures en dehors de la ZBD "activités + habitat"	<p>Minimum : 1 place par tranche de 70 m² de surface de plancher créée, sans être inférieure à 1 place par logement créé.</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas de création de surface de plancher (sans changement de destination ou de sous-destination) pour une construction légère existante, cette norme ne s'applique que s'il est créé au moins 70 m² de surface de plancher. Lorsque la somme des surfaces de plancher, existantes et à créer, après travaux, est inférieure ou égale à 600 m² alors elles sont exemptées de cette obligation : aucune place n'est donc exigée.
Deux-roues motorisés	<p>Minimum : 1 place par tranche de 6 places voiture exigées.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lorsque moins de 6 places voitures sont exigées, aucune place pour les 2 roues motorisés n'est exigée.
Vélos	<p>Minimum : 1 m² de stationnement vélo, dans le volume des constructions, par tranche de 45 m² de surface de plancher créée.</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas de création de surface de plancher (sans changement de destination ou de sous-destination) pour une construction légère existante, cette norme ne s'applique que s'il est créé au moins 45 m² de surface de plancher.
→ Hébergement* autre que ceux visés par l'article 3.6 des Dispositions Générales	
Voitures dans la ZBD "activités + habitat"	<p>Minimum : 1 place de stationnement pour 3 places d'hébergement créées. Toutefois, il n'est pas exigé plus de 2 places de stationnement pour 3 places d'hébergement créées.</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas de création de surface de plancher (sans changement de destination ou de sous-destination) pour une construction légère existante, cette norme ne s'applique que s'il est créé au moins 50 m² de surface de plancher. Lorsque la somme des surfaces de plancher, existantes et à créer, après travaux, est inférieure ou égale à 600 m² alors elles sont exemptées de cette obligation : aucune place n'est donc exigée.
Voitures en dehors de la ZBD "activités + habitat"	<p>Minimum : 1 place de stationnement par tranche de 70 m² de surface de plancher créée, sans être inférieure à 1 place pour 3 places d'hébergement créées.</p> <ul style="list-style-type: none"> Toutefois, il n'est pas exigé plus de 2 places de stationnement pour 3 places d'hébergement créées. En cas de création de surface de plancher (sans changement de destination ou de sous-destination) pour une construction légère existante, cette norme ne s'applique que s'il est créé au moins 70 m² de surface de plancher. Lorsque la somme des surfaces de plancher, existantes et à créer, après travaux, est inférieure ou égale à 600 m² alors elles sont exemptées de cette obligation : aucune place n'est donc exigée.
Deux-roues motorisés	<p>Minimum : 1 place par tranche de 6 places voiture exigées.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lorsque moins de 6 places voitures sont exigées, aucune place pour les 2 roues motorisés n'est exigée.
Vélos	<p>Minimum : 1 m² de stationnement vélo, dans le volume des constructions, par tranche de 45 m² de surface de plancher créée.</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas de création de surface de plancher (sans changement de destination ou de sous-destination) pour une construction légère existante, cette norme ne s'applique que s'il est créé au moins 45 m² de surface de plancher.



RATIOS D'OFFRE DE STATIONNEMENT

Cf. PLU de Marseille, volume L, zone UA

→ Hôtel et autres hébergements touristiques*	
Voitures dans la ZBD "activités" ou dans la ZBD "activités + habitat"	<p>Minimum : 1 place par tranche de 500 m² de surface de plancher créée au-delà des premiers 2 000 m² créés.</p> <p>Maximum : 1 place par tranche de 200 m² de surface de plancher créée au-delà des premiers 2 000 m² créés.</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas de création de surface de plancher (sans changement de destination ou de sous-destination) pour une construction légère existante, cette norme ne s'applique que s'il est créé au moins 200 m² de surface de plancher. Lorsque la somme des surfaces de plancher, existantes et à créer, après travaux, est inférieure ou égale à 2 000 m² elles sont exemptées de cette obligation : aucune place n'est donc exigée.
Voitures en dehors des ZBD	<p>Minimum : 1 place par tranche de 200 m² de surface de plancher créée.</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas de création de surface de plancher (sans changement de destination ou de sous-destination) pour une construction légère existante, cette norme ne s'applique que s'il est créé au moins 200 m² de surface de plancher.
Deux-roues motorisés	<p>Minimum : 1 place par tranche de 6 places voiture exigées.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lorsque moins de 6 places voitures sont exigées, aucune place pour les 2 roues motorisées n'est exigée.
Vélos	<p>Minimum : 1 m² de stationnement vélo, dans le volume des constructions, par tranche de 250 m² de surface de plancher créée.</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas de création de surface de plancher (sans changement de destination ou de sous-destination) pour une construction légère existante, cette norme ne s'applique que s'il est créé au moins 250 m² de surface de plancher.
Autobus	<p>Minimum : 1 aire de dépôt pour autobus si aucune n'existe dans l'environnement immédiat du terrain d'assiette (environ 500 m à pied).</p>
→ Restauration*	
Voitures dans la ZBD "activités" ou dans la ZBD "activités + habitat"	<p>Minimum : 1 place par tranche de 75 m² de surface de plancher créée au-delà des premiers 500 m² créés.</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas de création de surface de plancher (sans changement de destination ou de sous-destination) pour une construction légère existante, cette norme ne s'applique que s'il est créé au moins 75 m² de surface de plancher. Lorsque la somme des surfaces de plancher, existantes et à créer, après travaux, est inférieure ou égale à 200 m² elles sont exemptées de cette obligation : aucune place n'est donc exigée.
Voitures en dehors des ZBD	<p>Minimum : 1 place par tranche de 30 m² de surface de plancher créée au-delà des premiers 500 m² créés.</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas de création de surface de plancher (sans changement de destination ou de sous-destination) pour une construction légère existante, cette norme ne s'applique que s'il est créé au moins 30 m² de surface de plancher. Lorsque la somme des surfaces de plancher, existantes et à créer, après travaux, est inférieure ou égale à 200 m² elles sont exemptées de cette obligation : aucune place n'est donc exigée.
Deux-roues motorisés	<p>Minimum : 1 place par tranche de 6 places voiture exigées.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lorsque moins de 6 places voitures sont exigées, aucune place pour les 2 roues motorisées n'est exigée.
Vélos	<p>Minimum : 1 m² de stationnement vélo, dans le volume des constructions, par tranche de 250 m² de surface de plancher créée.</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas de création de surface de plancher (sans changement de destination ou de sous-destination) pour une construction légère existante, cette norme ne s'applique que s'il est créé au moins 250 m² de surface de plancher.

→ Artisanat et commerce de détail*	
→ Commerce de gros*	
→ Activités de services ou s'effectuant l'accueil d'une clientèle*	
→ Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés*	
Voitures dans la ZBD "activités" ou dans la ZBD "activités + habitat"	<p>Minimum : 1 place par tranche de 150 m² de surface de plancher créée au-delà des premiers 500 m² créés.</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas de création de surface de plancher (sans changement de destination ou de sous-destination) pour une construction légère existante, cette norme ne s'applique que s'il est créé au moins 150 m² de surface de plancher. Lorsque la somme des surfaces de plancher, existantes et à créer, après travaux, est inférieure ou égale à 500 m² elles sont exemptées de cette obligation : aucune place n'est donc exigée.
Voitures en dehors des ZBD	<p>Minimum : 1 place par tranche de 60 m² de surface de plancher créée au-delà des premiers 500 m² créés.</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas de création de surface de plancher (sans changement de destination ou de sous-destination) pour une construction légère existante, cette norme ne s'applique que s'il est créé au moins 60 m² de surface de plancher. Lorsque la somme des surfaces de plancher, existantes et à créer, après travaux, est inférieure ou égale à 500 m² elles sont exemptées de cette obligation : aucune place n'est donc exigée.
Deux-roues motorisés	<p>Minimum : 1 place par tranche de 6 places voiture exigées.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lorsque moins de 6 places voitures sont exigées, aucune place pour les 2 roues motorisées n'est exigée.
Vélos	<p>Minimum : 1 m² de stationnement vélo, dans le volume des constructions, par tranche de 250 m² de surface de plancher créée.</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas de création de surface de plancher (sans changement de destination ou de sous-destination) pour une construction légère existante, cette norme ne s'applique que s'il est créé au moins 250 m² de surface de plancher.
→ Cinéma*	
→ Établissement d'enseignement, de santé et d'action sociale*	
→ Salles d'art et de spectacles*	
→ Équipements sportifs*	
→ Autres équipements réservés au public*	
→ Centre de congrès et d'exposition*	
Voitures dans la ZBD "activités" ou dans la ZBD "activités + habitat"	<p>Le nombre de places de stationnement doit être suffisant pour permettre le stationnement des véhicules hors des emplacements publics* et vélos*, compte tenu de la nature des constructions, de leur fréquentation et de leur situation géographique au regard de la desserte en transports collectifs et des capacités des parcs de stationnement publics existants à proximité.</p>
Voitures en dehors des ZBD	<p>Minimum : 1 place par tranche de 6 places voiture exigées.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lorsque moins de 6 places voitures sont exigées, aucune place pour les 2 roues motorisées n'est exigée.
Deux-roues motorisés	<p>Minimum : 1 place par tranche de 6 places voiture exigées.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lorsque moins de 6 places voitures sont exigées, aucune place pour les 2 roues motorisées n'est exigée.
Vélos	<p>Minimum : 1 m² de stationnement vélo, dans le volume des constructions, par tranche de 250 m² de surface de plancher créée.</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas de création de surface de plancher (sans changement de destination ou de sous-destination) pour une construction légère existante, cette norme ne s'applique que s'il est créé au moins 250 m² de surface de plancher.

→ Bureaux*	
Voitures dans la ZBD "activités" ou dans la ZBD "activités + habitat"	<p>Minimum : 1 place par tranche de 250 m² de surface de plancher créée.</p> <p>Maximum : 1 place par tranche de 100 m² de surface de plancher créée.</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas de création de surface de plancher (sans changement de destination ou de sous-destination) pour une construction légère existante, cette norme ne s'applique que s'il est créé au moins 100 m² de surface de plancher. Lorsque la somme des surfaces de plancher, existantes et à créer, après travaux, est inférieure ou égale à 500 m² elles sont exemptées de cette obligation : aucune place n'est donc exigée.
Voitures en dehors des ZBD	<p>Minimum : 1 place par tranche de 100 m² de surface de plancher créée.</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas de création de surface de plancher (sans changement de destination ou de sous-destination) pour une construction légère existante, cette norme ne s'applique que s'il est créé au moins 100 m² de surface de plancher.
Deux-roues motorisés	<p>Minimum : 1 place par tranche de 6 places voiture exigées.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lorsque moins de 6 places voitures sont exigées, aucune place pour les 2 roues motorisées n'est exigée.
Vélos	<p>Minimum : 1 m² de stationnement vélo, dans le volume des constructions, par tranche de 60 m² de surface de plancher créée.</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas de création de surface de plancher (sans changement de destination ou de sous-destination) pour une construction légère existante, cette norme ne s'applique que s'il est créé au moins 60 m² de surface de plancher.
→ Industrie*	
→ Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés*	
→ Entrepôt*	
Voitures dans la ZBD "activités" ou dans la ZBD "activités + habitat"	<p>Minimum : 1 place par tranche de 625 m² de surface de plancher créée.</p> <p>Maximum : 1 place par tranche de 250 m² de surface de plancher créée.</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas de création de surface de plancher (sans changement de destination ou de sous-destination) pour une construction légère existante, cette norme ne s'applique que s'il est créé au moins 250 m² de surface de plancher.
Voitures en dehors des ZBD	<p>Minimum : 1 place par tranche de 250 m² de surface de plancher créée.</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas de création de surface de plancher (sans changement de destination ou de sous-destination) pour une construction légère existante, cette norme ne s'applique que s'il est créé au moins 250 m² de surface de plancher.
Deux-roues motorisés	<p>Minimum : 1 place par tranche de 6 places voiture exigées.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lorsque moins de 6 places voitures sont exigées, aucune place pour les 2 roues motorisées n'est exigée.
Vélos	<p>Minimum : 1 m² de stationnement vélo, dans le volume des constructions, par tranche de 250 m² de surface de plancher créée.</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas de création de surface de plancher (sans changement de destination ou de sous-destination) pour une construction légère existante, cette norme ne s'applique que s'il est créé au moins 250 m² de surface de plancher.



CONTACTS - RÉFÉRENCES

Egis Villes et Transports

www.egis-group.com



Laurent DIRINGER – Chef de projets
laurent.diringer@egis-group.com

Référence affaire : ETR210096
Référence CRM :

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Rédacteur	Vérificateur	Modifications
1	24/09/2021	I. KHELASSI	L. DIRINGER	Première émission
2	08/12/2023	I. KHELASSI	L. DIRINGER	Mise à jour suite évolutions programme