



PROJET DE CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE MIXTE DE BUREAUX ET LOCAUX PROCESS EN BEFA À MARSEILLE

—
Etude de trafic

Version 1 du 24/09/2021

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 96 boulevard Rabatau, à Marseille (sur l'emprise de l'actuelle concession Citroën).

Le projet consiste en la construction :

- d'un immeuble de bureaux R+6 d'une surface de plancher d'environ 28.500 m² sur un sous-sol intégrant 180 places de stationnement,
- d'un parking silo d'environ 420 places de stationnement.

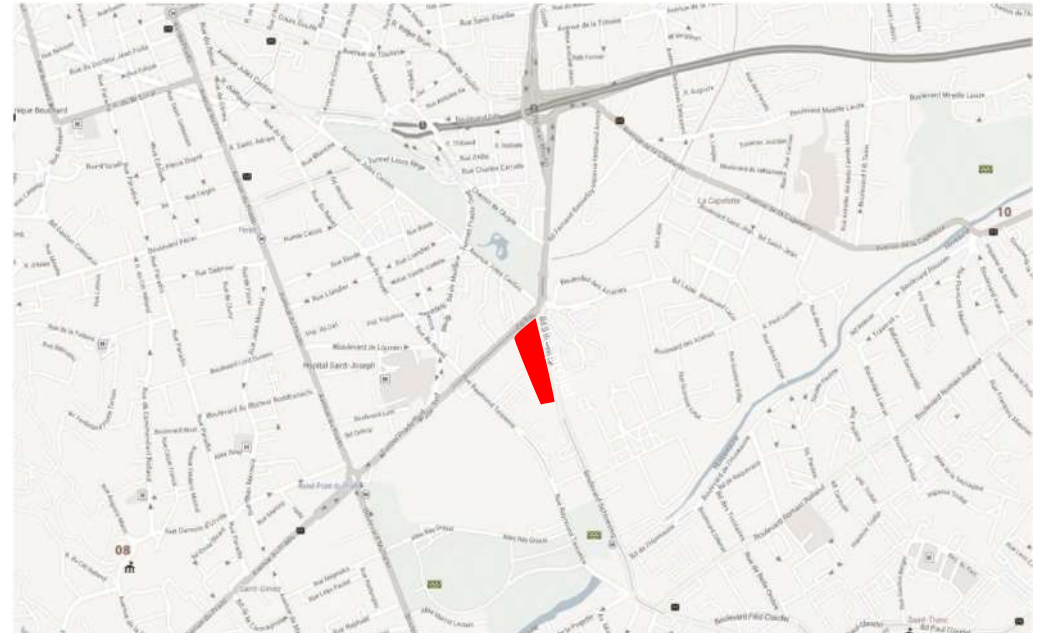
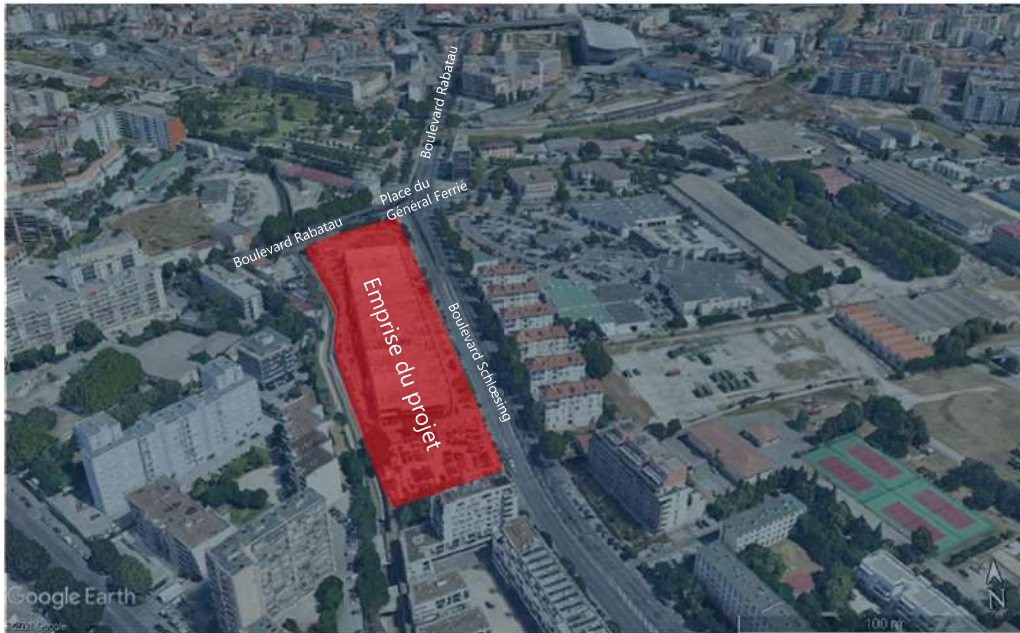
Le projet sera situé dans un endroit très animé, à proximité de l'autoroute A50, accueillant notamment des activités commerciales et de service automobile. Il est également à proximité d'équipements publics importants tels que le parc du 26ème Centenaire, le stade Vélodrome, le palais des Sports et l'hôpital 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 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. La livraison du projet étant prévue pour la fin 2024 ou début 2025, l'étude de trafic sera réalisée à l'horizon 2025.

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 MAMP.

CONTEXTE ET ENJEUX



Le projet :



01.

**DIAGNOSTIC DE LA
SITUATION ACTUELLE**

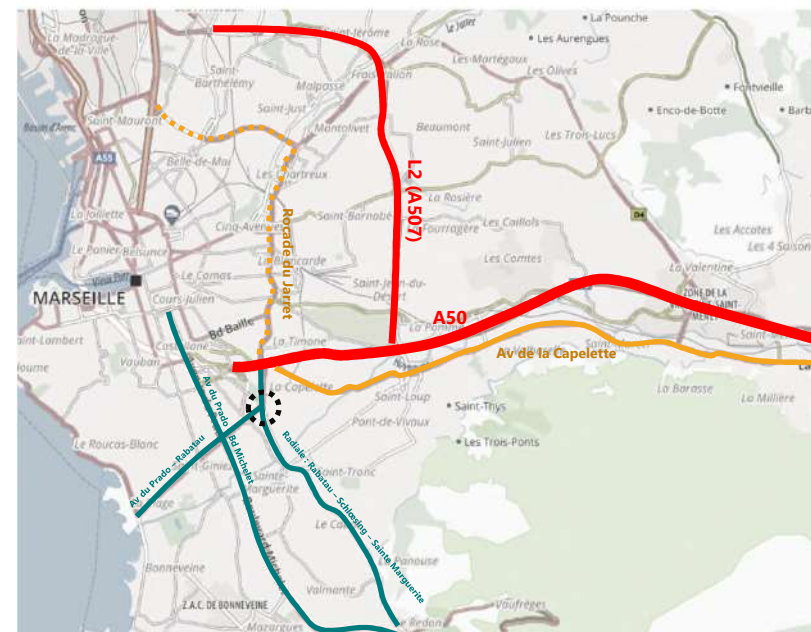
—

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 boulevard Schœsing, boulevard Rabatau) :

- L'axe boulevard Rabatau Nord – boulevard Schœsing – 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 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 accordent à cette dernière un rôle très important dans la hiérarchisation du réseau de voirie marseillais.

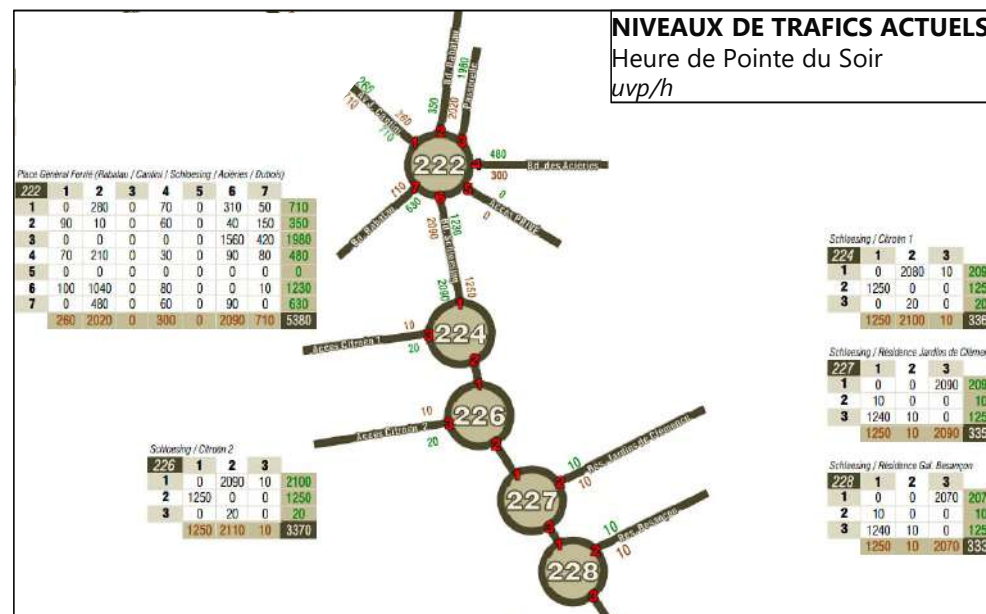
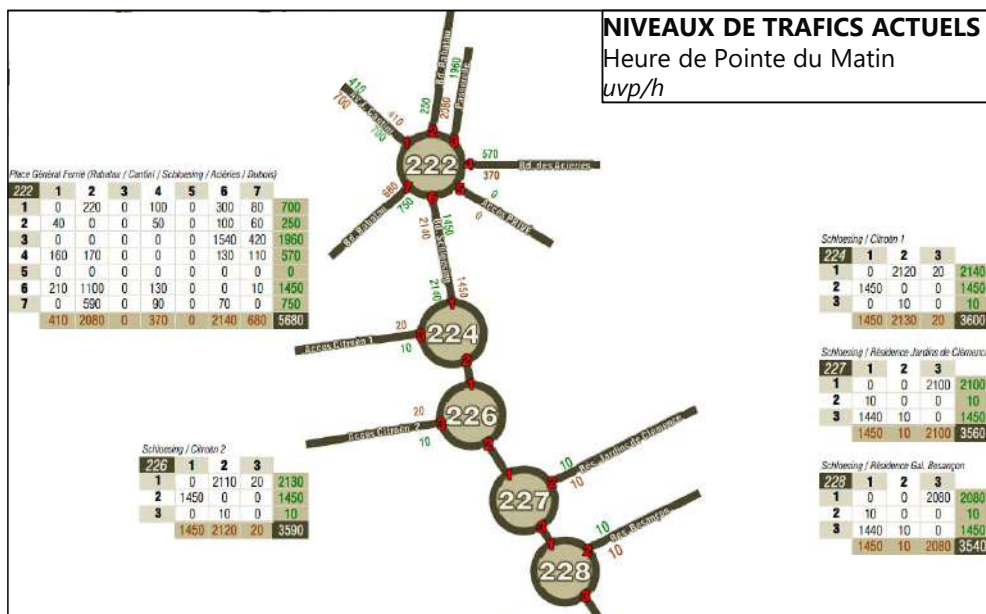


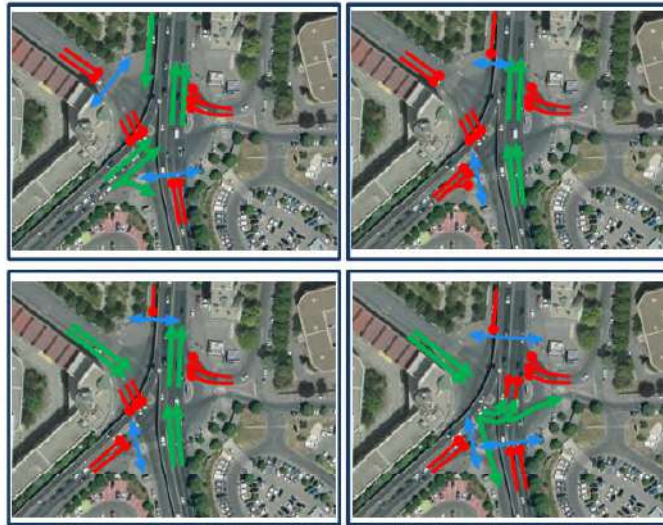
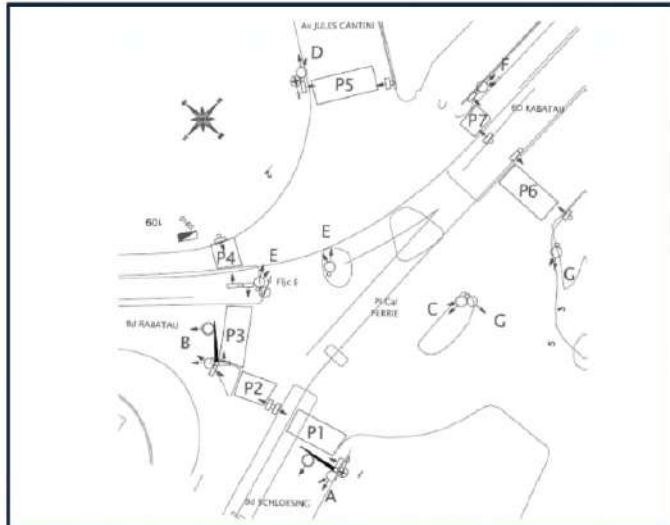
NIVEAUX DE TRAFIC AUX HEURES DE POINTE

Compte tenu des travaux en cours sur la place Ferrié, la situation trafic actuelle n'est pas représentative du 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 Bd Rabatau Nord et le Bd Schløesing, 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 : 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 FERRIE Période : 2018 HPM

Durée de cycle : 100 sec
Nb de phases : 4

Réserve de capacité : **27%**

Détail par axe

Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	B: Rabatau Sud	31s	756 vsp/h	751 vsp/h	6 vsp/h	3%	52m
1	C: Rabatau	59s	2 484 vsp/h	1 622 vsp/h	862 vsp/h	35%	64m
1	F: Rabatau N->S	21s	378 vsp/h	752 vsp/h	176 vsp/h	88%	32m
2	A: Schloosing	35s	1 260 vsp/h	1 257 vsp/h	3 vsp/h	0%	87m
3	D: Cantini	40s	1 440 vsp/h	918 vsp/h	824 vsp/h	57%	31m
4	E: Ferrié	31s	1 674 vsp/h	838 vsp/h	836 vsp/h	50%	32m
4	G: Acières	24s	936 vsp/h	561 vsp/h	375 vsp/h	40%	32m

Détail de la demande de trafic et la géométrie

Phase	Mouvement	Directs	Tourne à droite	Tourne à gauche	Trafic total	Nb de voies	Surfargaur
1	B: Rabatau Sud	679 vsp/h	85 vsp/h		744 vsp/h	2	0
1	C: Rabatau	1 622 vsp/h			1 622 vsp/h	2	0
1	F: Rabatau N->S	252 vsp/h			252 vsp/h	1	0
2	A: Schloosing	1 257 vsp/h			1 257 vsp/h	2	0
3	D: Cantini	616 vsp/h			616 vsp/h	2	0
4	E: Ferrié	527 vsp/h		283 vsp/h	810 vsp/h	3	0
4	G: Acières	561 vsp/h			561 vsp/h	2	10

222 PLACE FERRIE Période : 2018 HPS

Durée de cycle : 100 sec
Nb de phases : 4

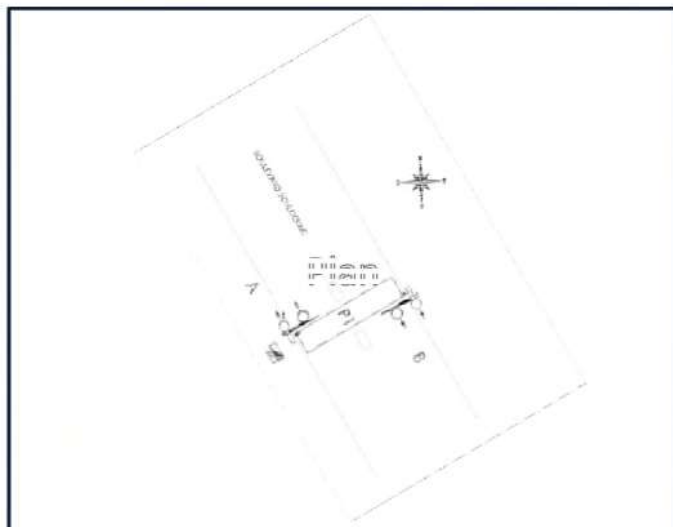
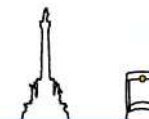
Réserve de capacité : **34%**

Détail par axe

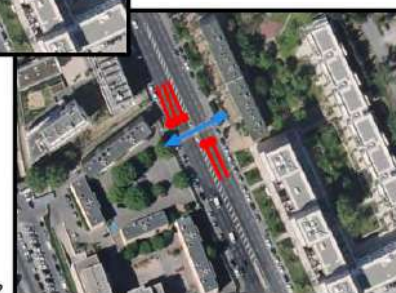
Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	B: Rabatau Sud	31s	756 vsp/h	661 vsp/h	95 vsp/h	13%	44m
1	C: Rabatau	73s	2 628 vsp/h	1 505 vsp/h	1 123 vsp/h	43%	48m
1	F: Rabatau N->S	21s	378 vsp/h	358 vsp/h	20 vsp/h	9%	49m
2	A: Schloosing	42s	1 548 vsp/h	984 vsp/h	564 vsp/h	36%	54m
3	D: Cantini	42s	1 512 vsp/h	761 vsp/h	751 vsp/h	50%	39m
4	E: Ferrié	25s	1 350 vsp/h	855 vsp/h	495 vsp/h	37%	35m
4	G: Acières	18s	720 vsp/h	509 vsp/h	211 vsp/h	29%	39m

Détail de la demande de trafic et la géométrie

Phase	Mouvement	Directs	Tourne à droite	Tourne à gauche	Trafic total	Nb de voies	Surfargaur
1	B: Rabatau Sud	565 vsp/h	87 vsp/h		652 vsp/h	2	0
1	C: Rabatau	1 505 vsp/h			1 505 vsp/h	2	0
1	F: Rabatau N->S	358 vsp/h			358 vsp/h	1	0
2	A: Schloosing	984 vsp/h			984 vsp/h	2	0
3	D: Cantini	761 vsp/h			761 vsp/h	2	0
4	E: Ferrié	405 vsp/h		405 vsp/h	810 vsp/h	3	0
4	G: Acières	509 vsp/h			509 vsp/h	2	10



Phase 1



Phase 2

Source : 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 SCHLOESING / RESIDENCE BESANCON							Période : 2018 HPM	
Durée de cycle : 100 sec		Réserve de capacité					32%	
Nb de phases : 2								
Détail par axe								
Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente	
1	A: Schloesing Nord	59s	3 186 vvp/h	2 080 vvp/h	1 306 vvp/h	35%	64 m	
1	B: Schloesing Sud	59s	2 124 vvp/h	1 440 vvp/h	684 vvp/h	32%	68 m	
Détail de la demande de trafic et la géométrie								
Phase	Mouvement	Directs	Tourne à droite	Tourne à gauche	Trafic total	Nb de voies	Surélargueur	
1	A: Schloesing Nord	2 080 vvp/h			2 080 vvp/h	3		
1	B: Schloesing Sud	1 440 vvp/h			1 440 vvp/h	2		

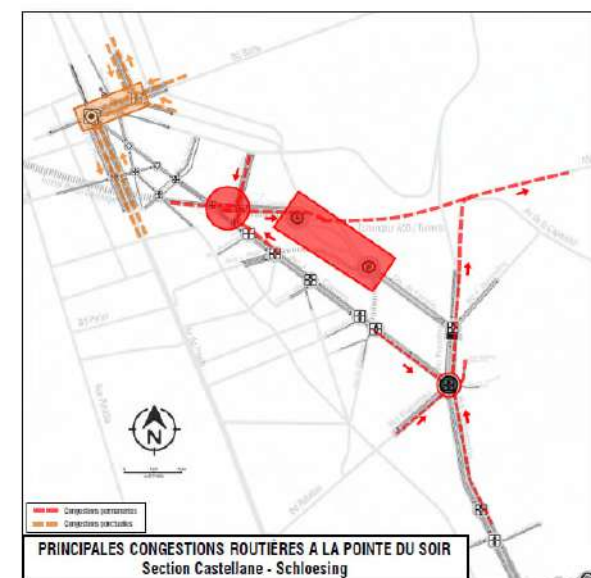
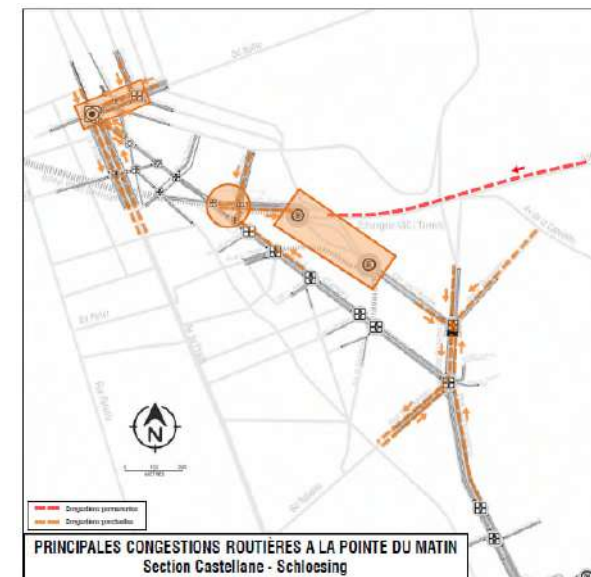
228 SCHLOESING / RESIDENCE BESANCON							Période : 2018 HPS	
Durée de cycle : 100 sec		Réserve de capacité					35%	
Nb de phases : 2								
Détail par axe								
Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente	
1	A: Schloesing Nord	59s	3 186 vvp/h	2 070 vvp/h	1 116 vvp/h	35%	64 m	
1	B: Schloesing Sud	59s	2 124 vvp/h	1 240 vvp/h	884 vvp/h	42%	54 m	
Détail de la demande de trafic et la géométrie								
Phase	Mouvement	Directs	Tourne à droite	Tourne à gauche	Trafic total	Nb de voies	Surélargueur	
1	A: Schloesing Nord	2 070 vvp/h			2 070 vvp/h	3		
1	B: Schloesing Sud	1 240 vvp/h			1 240 vvp/h	2		

PRINCIPALES CONGESTIONS ROUTIÈRES

Source : 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 carrefour 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 la L2 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 AR 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 AR quotidiens, fréquence de 20' au pointe et de 25' en journée (*à noter que cette ligne a été déviée dans les deux sens par Teisseire, du fait des travaux sur Cantini*)

Elle est également desservie par :

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

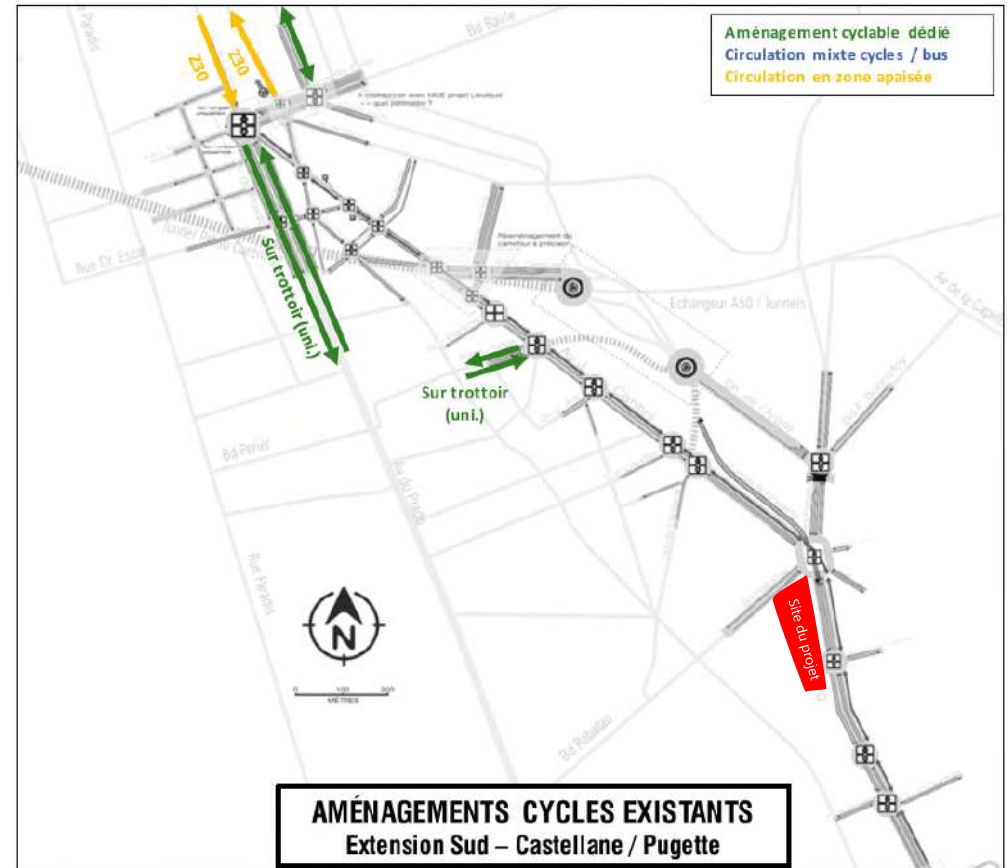


AMÉNAGEMENTS POUR LES MODES ACTIFS

Source : diagnostic mobilité et circulation du tramway, G3300AVPMOERAP180106C

En situation actuelle, l'offre d'aménagements cyclables « dédiés » (type piste, bande ou couloir mixte bus/vélos) est quasi-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 26^{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, 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).

Répartition modale :

- 38% VP
- 13% TC
- 45% marche à pied
- 1% vélo
- 3% 2RM

Parts modales actuelles issues de l'EMD 2010
(moyenne sur DTIR 15, 016 et 024)

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

PART MODALES	VOITURE	MOTO	MARCHE	VÉLO	TC URBAIN	CAR TRAIN	AUTRE
2017	54 % S.O.D.	3	31	1	9	1	1
2030 (PDU MAMP)	43 % S.O.D.	3	33	5	13	2	1

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

02.

**SITUATION FUTURE
DE RÉFÉRENCE**

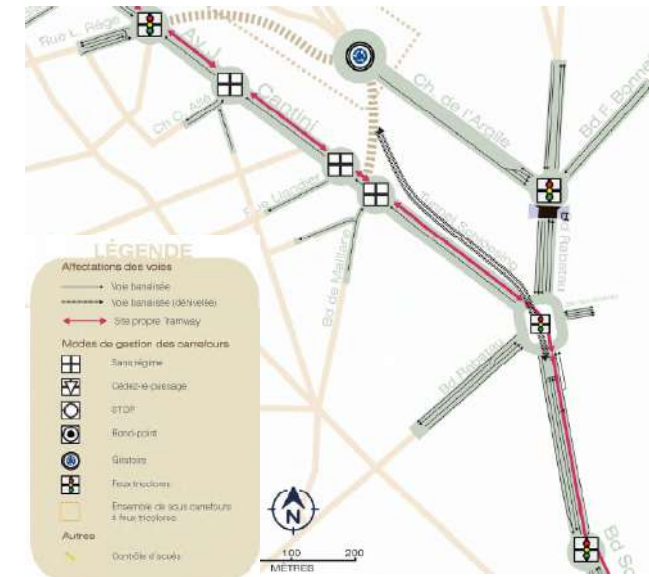
—

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 :

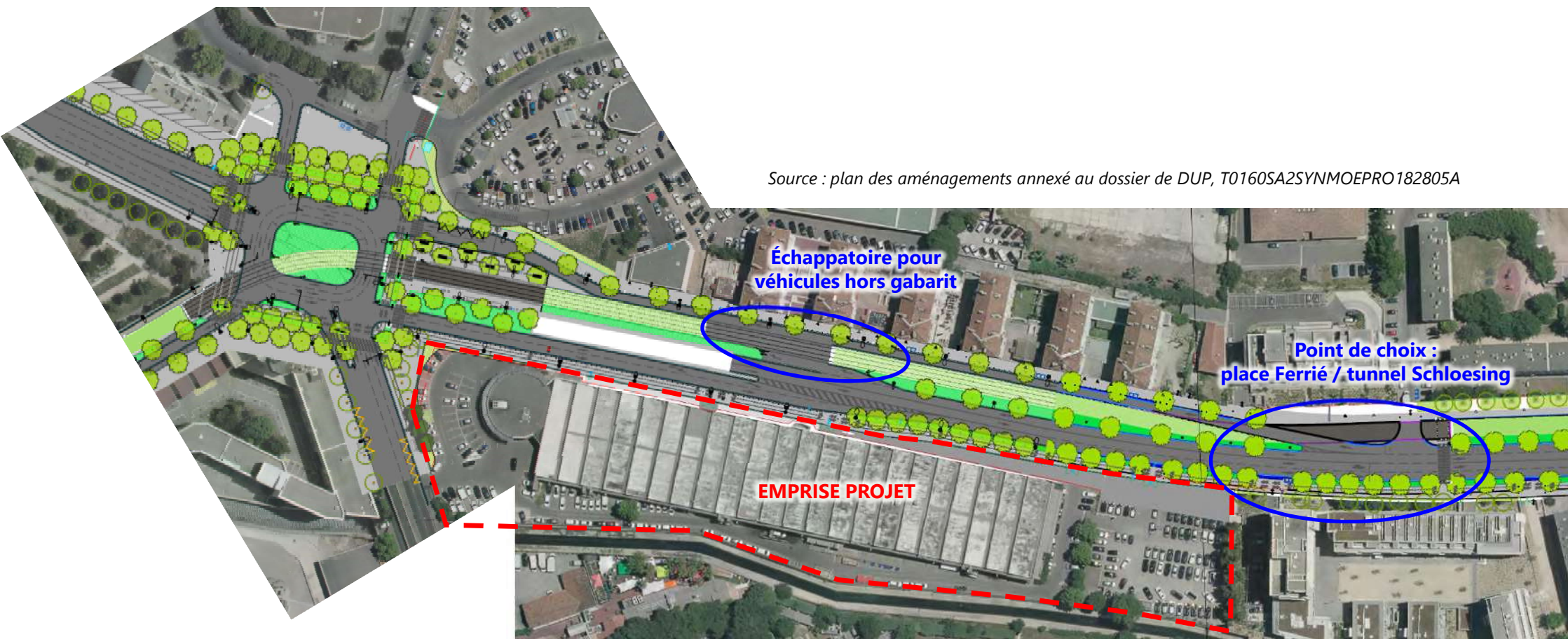
- L'opération « tunnel Schloesing » se traduit en particulier par :
 - La suppression de la passerelle métallique (autopont) Rabatau (effective depuis fin août 2021),
 - La construction d'un tunnel sous la place Ferrié et le parc du 26^{ème} Centenaire, permettant de relier le boulevard Schloesing au Tunnel Prado Sud.
- 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 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 tunnel, il est réservé à l'évacuation des véhicules hors gabarit.

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



Source : PRO-E-Inf volume C, G0321PROMOERAP181963B

PLAN DE RÉAMÉNAGEMENT DU SECTEUR

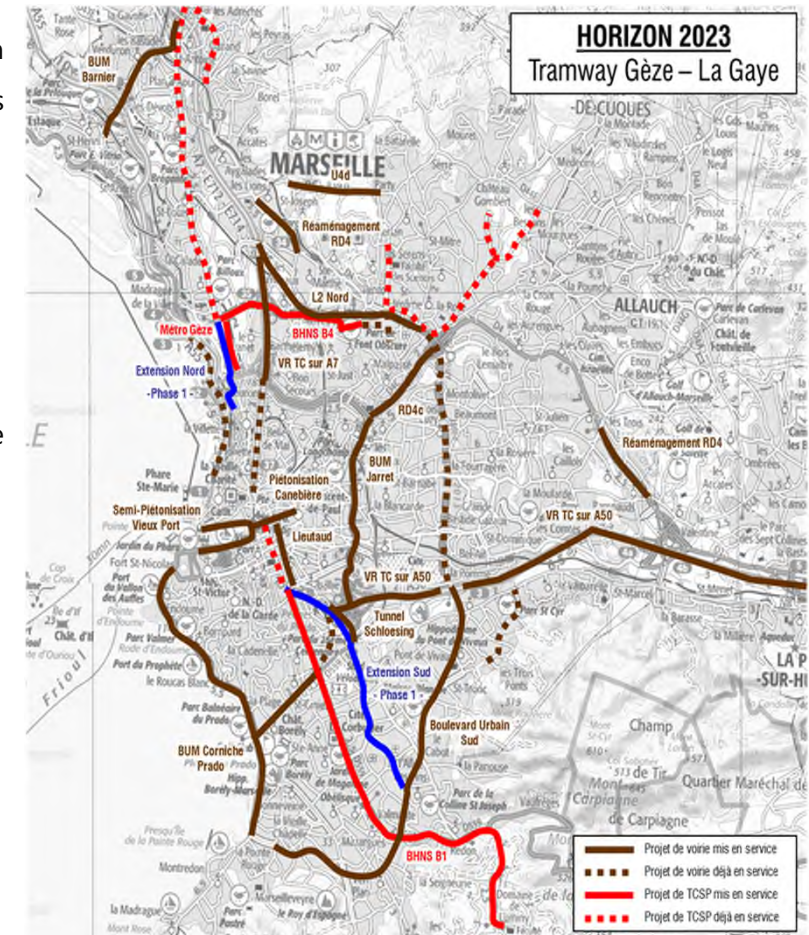


PROJETS ROUTIERS ET TC FUTURS

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. Les projets les plus importants sont :

- La finalisation de la requalification de la rocade du Jarret,
- La finalisation du Boulevard Urbain Sud,
- 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 .



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 1km de la place Ferrié → *a priori* achevé
- ZAC du Rouet, à environ 500m 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 2,5km de la place Ferrié

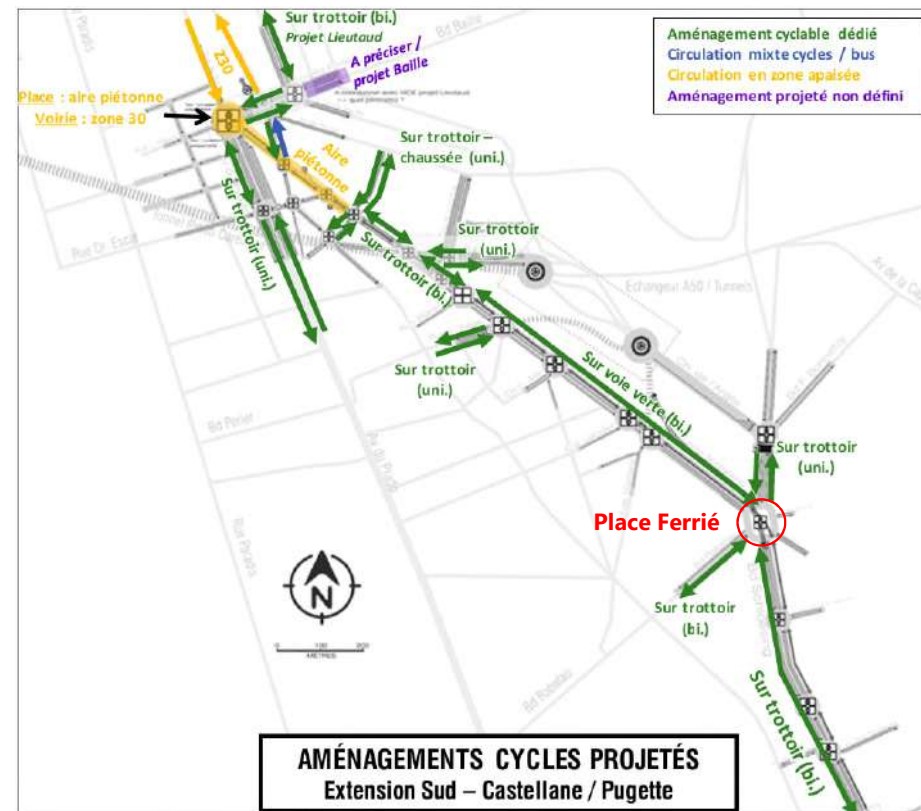
Ces projets sont également pris en compte dans l'estimation des trafics futurs sur la place Ferrié .



Source : diagnostic mobilité et circulation, G3300AVPMOERAP180106C

AMÉNAGEMENTS CYCLABLES FUTURS

Plusieurs aménagements cyclables accompagneront 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 Mélizan 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.

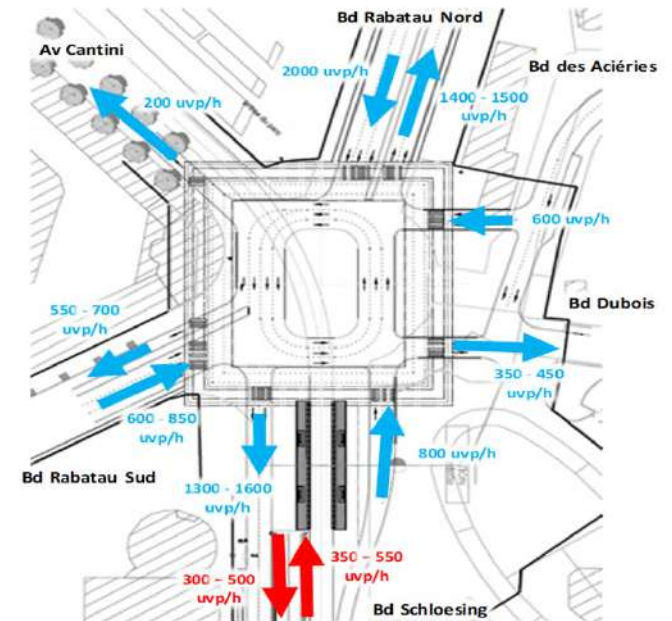


ESTIMATION DES NIVEAUX DE TRAFIC FUTURS

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 2025, 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.



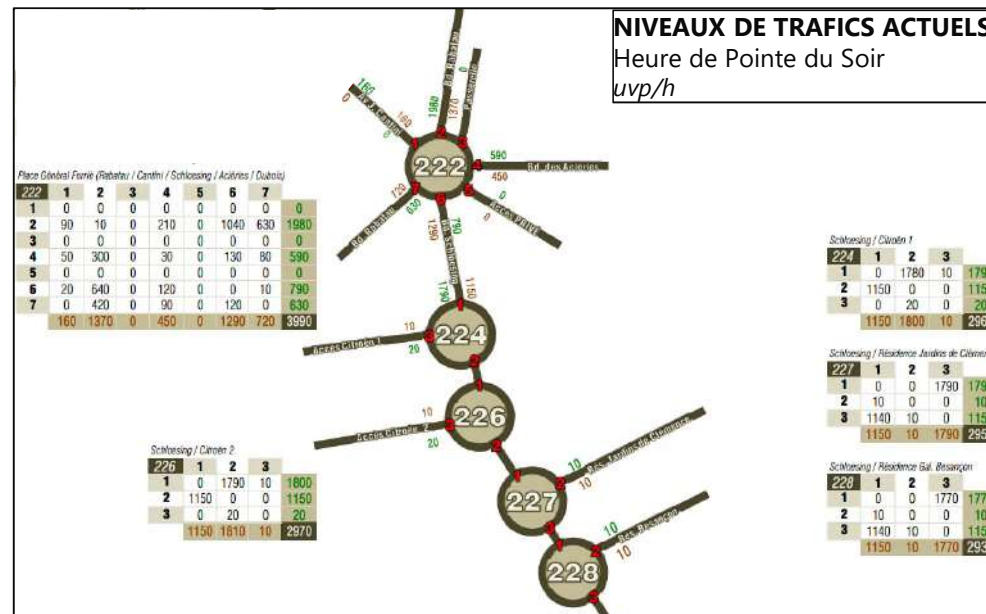
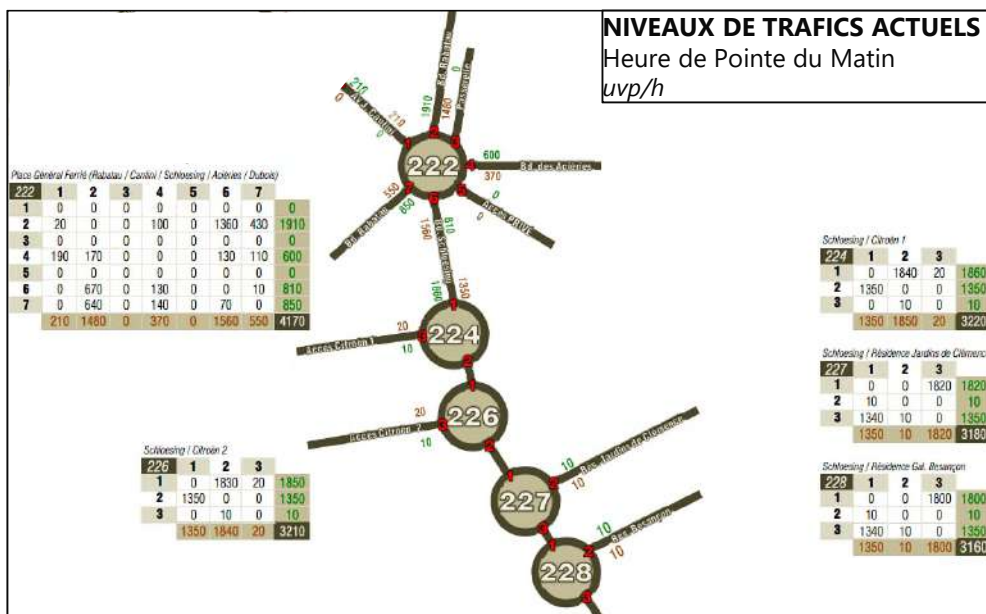
A l'horizon 2025 : 4900 à 5000 UVP/h aux heures de pointe, dont 800 à 900 UVP/h dans la trémie tunnel et 4000 à 4200 up/h au sol.

Source : AVP-E-Inf volume C, G0321AVPMOERAP180794B

NIVEAUX DE TRAFIC FUTURS AUX HEURES DE POINTE

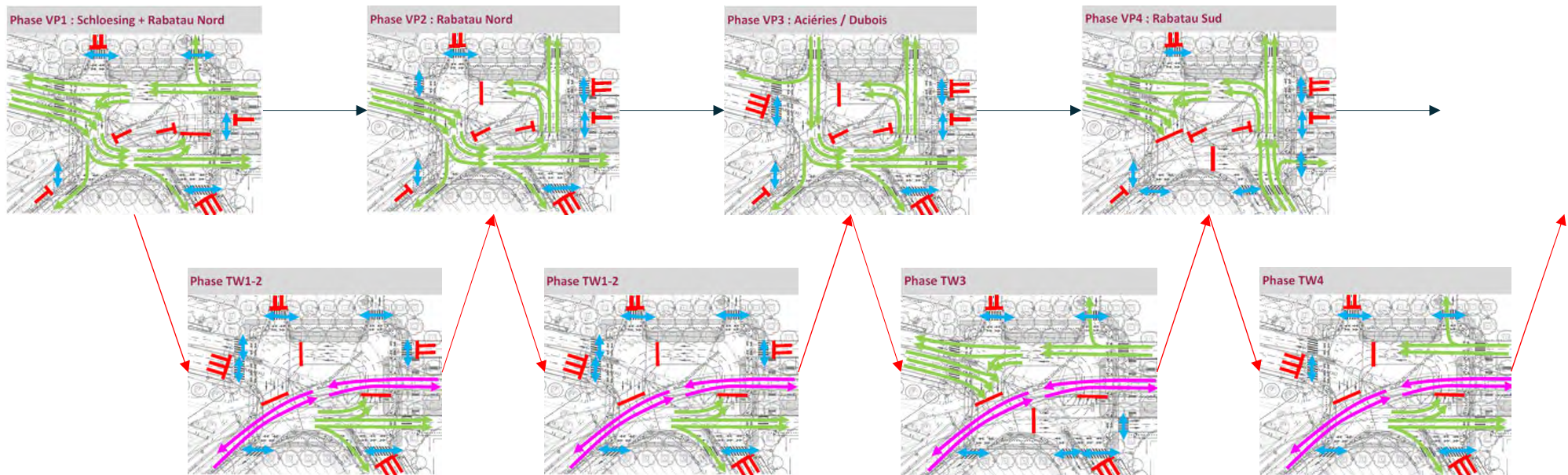
En situation de référence 2025 (hors projet), les principaux mouvements (> 10 % de la charge du carrefour) seront :

- 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 de référence 2025, 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 (hors 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	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	Acéries	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

HPS Référence

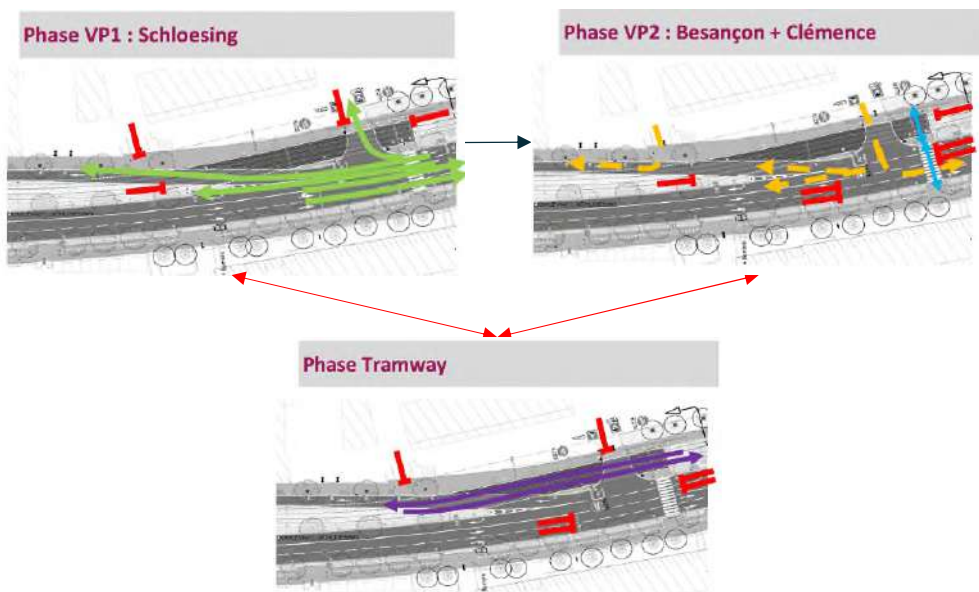
Phase	Mouvement	Temps de vert	Capacité	Demande de trafic	Capacité résiduelle	Réserve capacité	Longueur maximale de file d'attente
1	Rabatau Nord	40s	2 160 uvp/h	2 063 uvp/h	97 uvp/h	4%	93 m
5	Rabatau Ouest	13s	702 uvp/h	684 uvp/h	18 uvp/h	3%	32 m
1	Schloesing	24s	864 uvp/h	813 uvp/h	51 uvp/h	6%	55 m
4	Acéries	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

Source : dossier carrefour Place Ferrié, T7440SAS2DETMOEPRO182176B

FONCTIONNEMENT DU CARREFOUR SCHLOESING / BESANÇON EN SITUATION DE RÉFÉRENCE

En situation de référence 2025, 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 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

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

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 28.500 m² SDP) sur un sous-sol d'environ 180 places de stationnement, et la construction d'un parking silo d'environ 420 places de stationnement. Les surfaces se répartissent comme suit :

- 21400 m² de bureaux (EDF)
- 3400 m² de plateforme technique process (EDF)
- 1700 m² de restauration (EDF)
- 2000 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) :

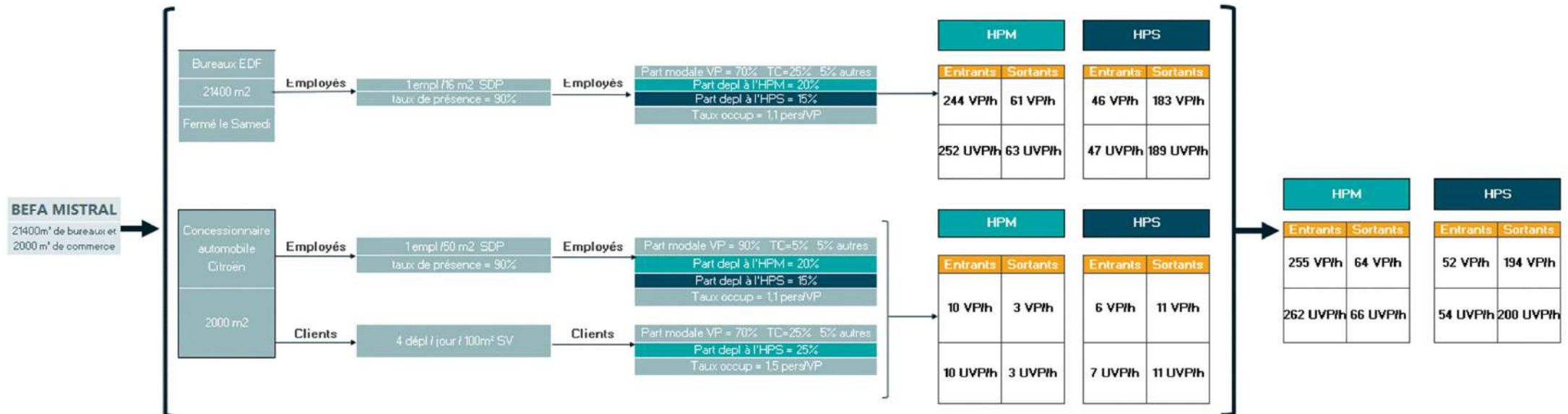
- **1 employé pour 16m² SDP** → ratio moyen habituellement considéré pour les locaux types bureaux
- **Une répartition modale des déplacements des employés** : 70% VP, 20% TC, 4% 2R, 4% vélos, 2% MAP → impact de l'extension tramway pris en compte, mais avec une hypothèse plus contraignante que l'objectif PDU (rappel : 46% 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 2025 est estimé à 328 UVP à l'Heure de Pointe du Matin et à 254 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 entrants vers le projet					
	%	Commerces HPM	Commerces HPS	Bureaux HPM	Bureaux HPS
Rabatau Nord	50%	5	4	126	24
Aciéries	13%	1	1	33	6
Schloesing	18%	2	1	45	8
Rabatau Ouest	19%	2	1	48	9
	100%	10	7	252	47

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	25	75
Aciéries	10%	0	1	7	20
Schloesing	30%	1	3	19	56
Rabatau Ouest	17%	1	2	10	31
	100%	3	11	63	189

IMPACT DU PROJET SUR LES TRAFICS

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 s'effectueront de la façon suivante :

■ Pour le parking « commerces » :

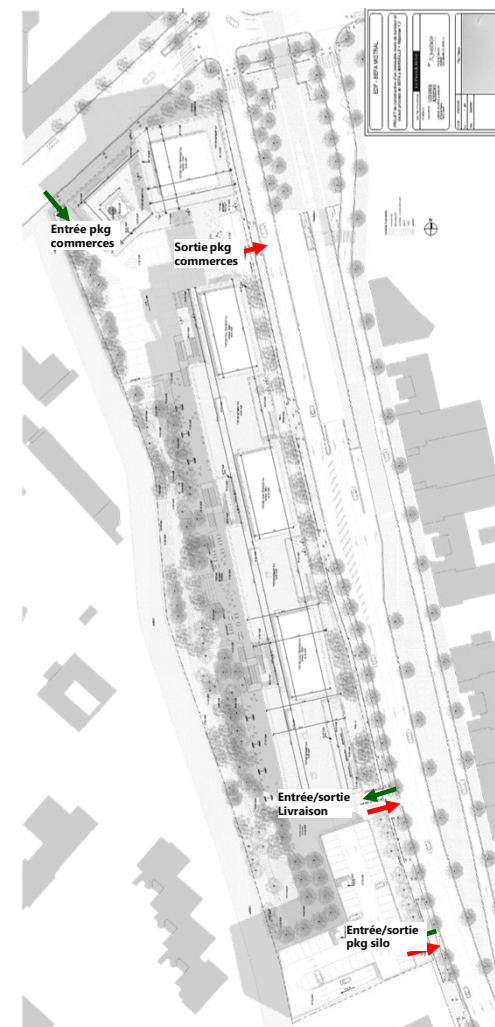
- L'entrée s'effectue sur le boulevard Rabatau Ouest, à proximité de l'accès existant. Les accès seront possibles en tourne-à-droite depuis l'ouest (comme aujourd'hui), et devraient pouvoir également être possible en tourne-à-gauche depuis la place Ferrié (grâce à la suppression de l'autopont).
- La sortie du parking s'effectue sur le boulevard Schloesing, entre la place Ferrié et la tête de trémie. Seul le mouvement tourne-à-droite vers le sud sera autorisé.

■ Pour le parking « livraisons » :

l'entrée/sortie s'effectue sur le boulevard Schloesing en amont de la trémie. L'accès au parking s'effectuera uniquement en tourne-à-droite depuis le Nord et la sortie s'effectue aussi uniquement en tourne-à-droite vers le sud.

■ Pour le parking « silo » :

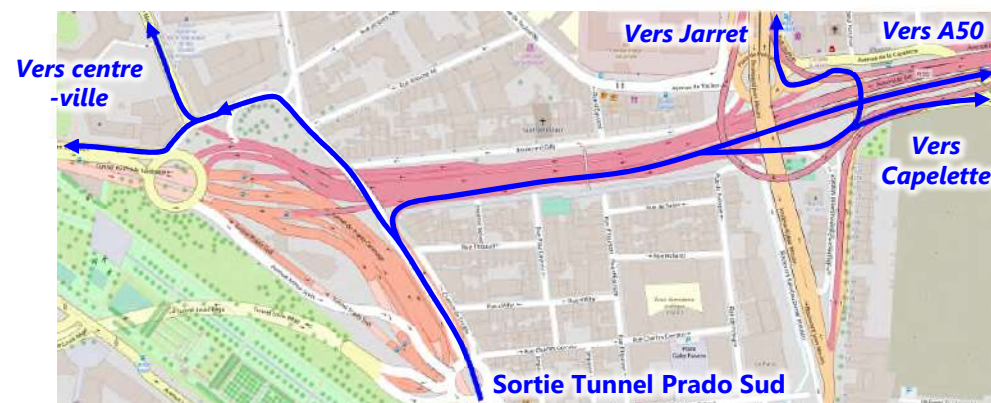
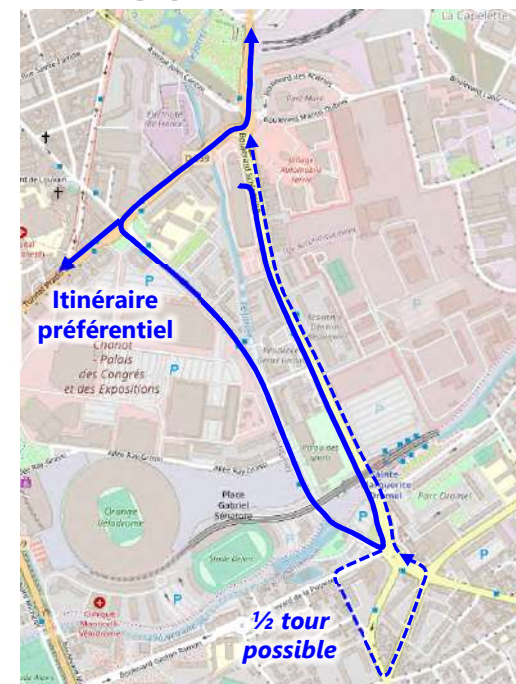
- L'entrée/sortie est positionnée sur le boulevard Schloesing, entre la tête de trémie et le carrefour permettant au flux sud → nord d'accéder soit à la place Ferrié soit au tunnel Schloesing.
- Dans l'état actuel du projet tramway, les entrées / sorties en tourne-à-gauche sur cet accès ne sont pas permises. 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

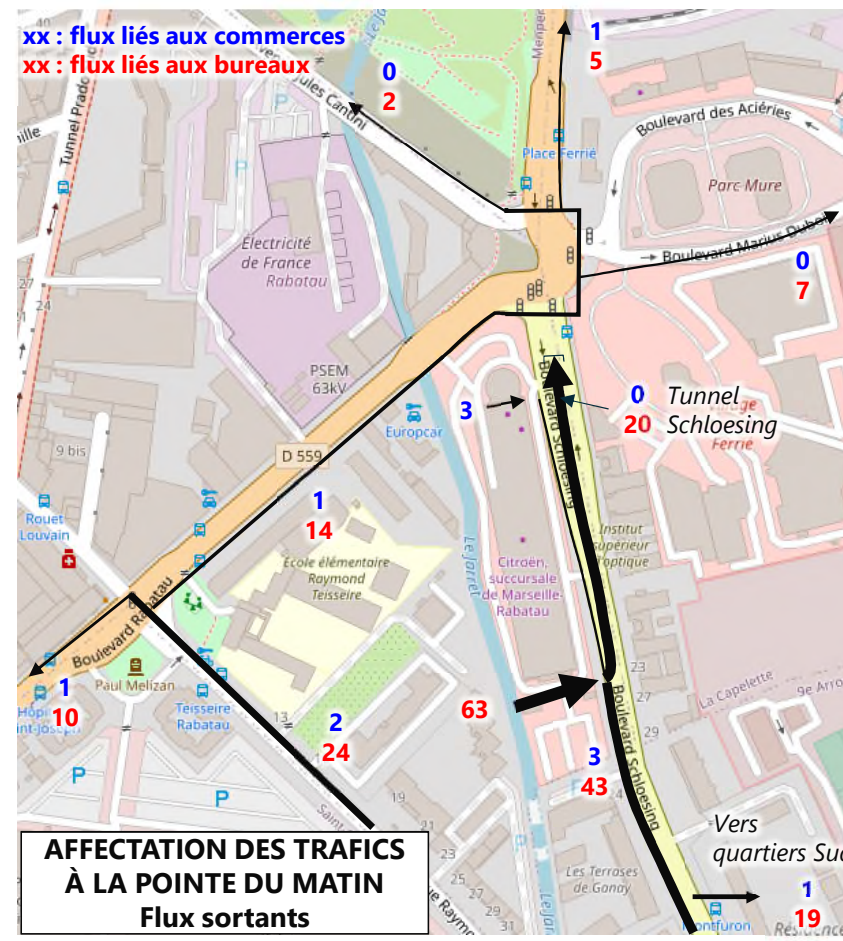
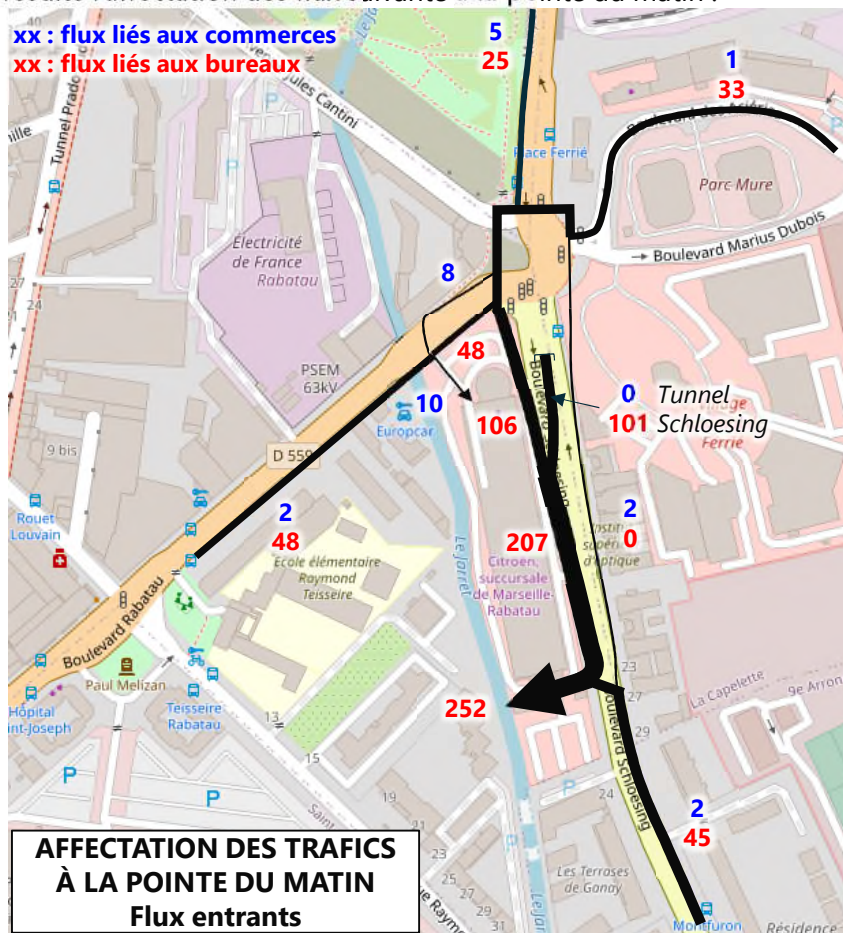
L'entrée/sortie aux parkings de l'immeuble depuis les différentes origines / destinations s'effectueront de la façon suivante :

- Les flux sortant des parkings « commerces » et « livraisons » souhaitant se diriger vers le Nord, l'Est et l'Ouest retrouveront la place Ferrié *via* l'itinéraire Schloesing → Teisseire → Rabatau Ouest. Un demi-tour est également possible au carrefour de la Pugette pour un retour par Schloesing (en passant par Mistral puis Jean Bouin), mais le trajet est plus long (~400 à 500m) et le gain en temps de parcours peu évident.
- Pour les flux sortant du parking « silo » :
 - Pour les flux en direction du nord, le passage par le tunnel Schloesing permet, en sortant sur le chemin de l'Argile, de rejoindre les principales destinations (A50, centre-ville...) avec un cheminement qui reste néanmoins plus complexe qu'un passage direct par la place Ferrié. Nous faisons l'hypothèse que 80% des flux souhaitant rejoindre le nord par Rabatau emprunteront le tunnel.
 - Pour les autres flux (est, ouest, 20% restants vers le nord), ils retrouveront la place Ferrié *via* l'itinéraire Schloesing → Teisseire → Rabatau Ouest.



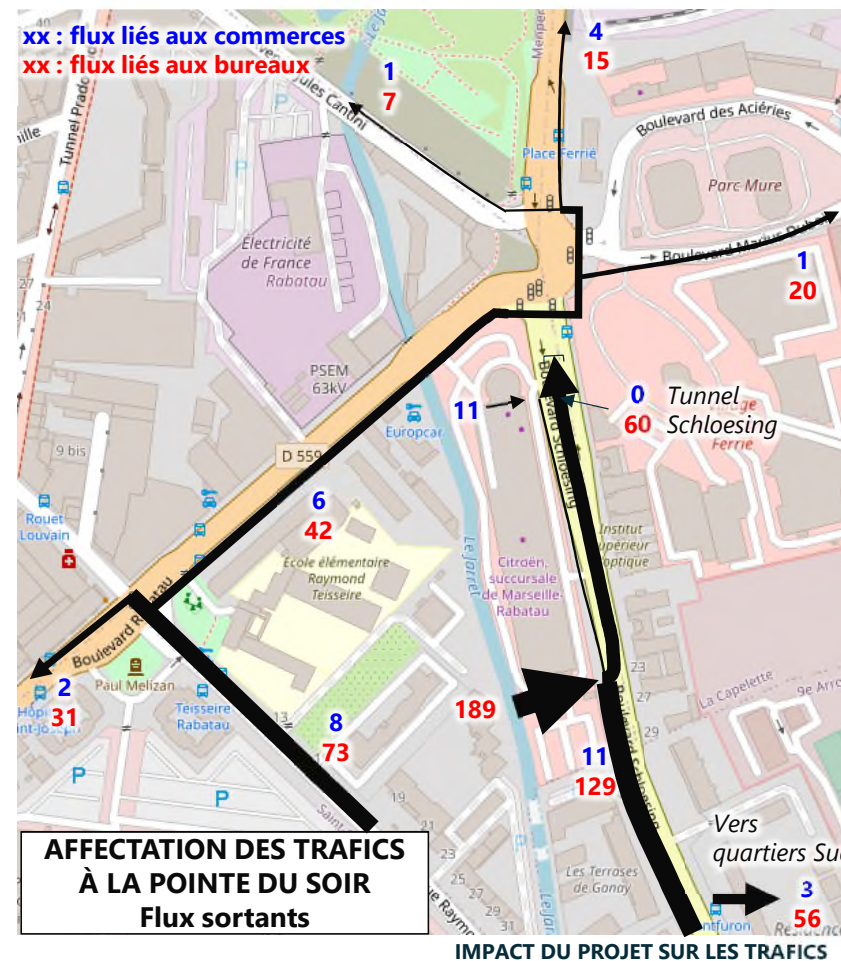
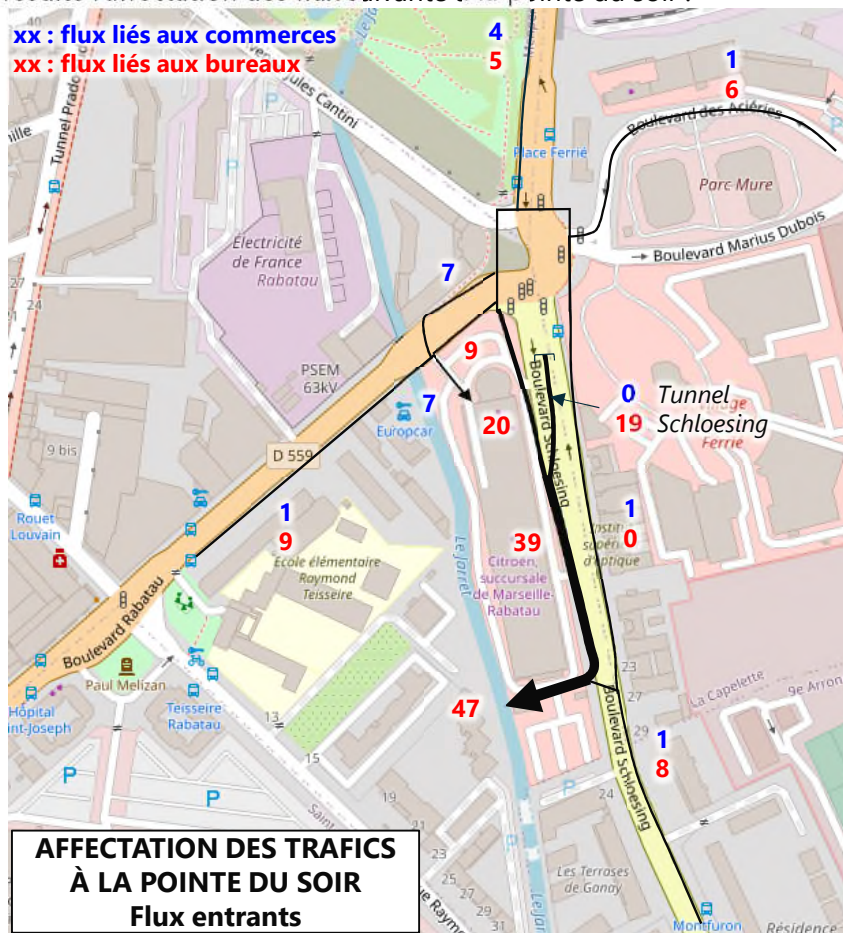
AFFECTATION DES FLUX GÉNÉRÉS PAR LE PROJET

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 :

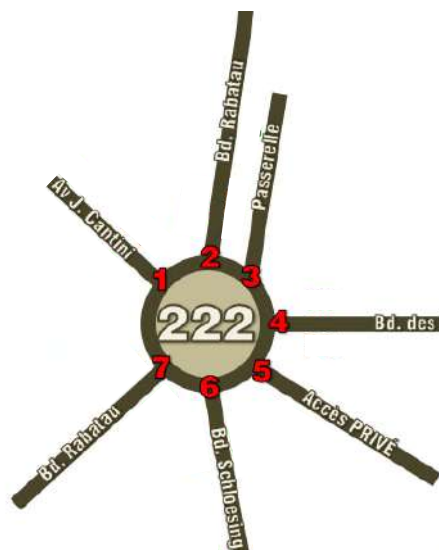


IMPACT DU PROJET SUR LES TRAFICS

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 75 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
Rabatau Nord	2	20	0	0	100	0	1360	430
Autopont	3	0	0	0	0	0	0	0
Aciéries / Dubois	4	190	170	0	0	0	130	110
Accès PRIVE	5	0	0	0	0	0	0	0
Schloesing	6	0	670	0	130	0	0	10
Rabatau Ouest	7	0	640	0	140	0	70	0
		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
Rabatau Nord	2	20	0	0	100	0	1385	435
Autopont	3	0	0	0	0	0	0	0
Aciéries / Dubois	4	190	170	0	0	0	163	111
Accès PRIVE	5	0	0	0	0	0	0	0
Schloesing	6	0	670	0	130	0	0	12
Rabatau Ouest	7	2	646	0	147	0	118	0
		212	1486	0	377	0	1666	558
								4299

HPS

	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
Rabatau Nord	2	90	10	0	210	0	1040	630
Autopont	3	0	0	0	0	0	0	0
Aciéries / Dubois	4	50	300	0	30	0	130	80
Accès PRIVE	5	0	0	0	0	0	0	0
Schloesing	6	20	640	0	120	0	0	10
Rabatau Ouest	7	0	420	0	90	0	120	0
		160	1370	0	450	0	1290	720
								3990

HPS

	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
Rabatau Nord	2	90	10	0	210	0	1045	634
Autopont	3	0	0	0	0	0	0	0
Aciéries / Dubois	4	50	300	0	30	0	136	81
Accès PRIVE	5	0	0	0	0	0	0	0
Schloesing	6	20	640	0	120	0	0	11
Rabatau Ouest	7	8	439	0	111	0	129	0
		168	1389	0	471	0	1310	726
								4064

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	Acéries	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	1 996 uvp/h	3 uvp/h	0%	92 m
5	Rabatau Ouest	18s	972 uvp/h	990 uvp/h	-18 uvp/h	-2%	75 m
1	Schloesing	23s	828 uvp/h	826 uvp/h	2 uvp/h	0%	57 m
4	Acéries	19s	684 uvp/h	697 uvp/h	-13 uvp/h	-2%	82 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	13 uvp/h	41 uvp/h	76%	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	Acéries	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	2 072 uvp/h	34 uvp/h	2%	95 m
5	Rabatau Ouest	14s	756 uvp/h	745 uvp/h	11 uvp/h	2%	34 m
1	Schloesing	23s	828 uvp/h	814 uvp/h	14 uvp/h	2%	56 m
4	Acéries	18s	648 uvp/h	657 uvp/h	-9 uvp/h	-1%	67 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	12 uvp/h	42 uvp/h	78%	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 AU PARKING SILO

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

- À la **pointe du matin** : environ 315 uvp/h supplémentaires, soit **13% de trafic en plus**
- À la **pointe du soir** : environ 235 uvp/h supplémentaires, soit **11% de trafic en plus**



	REFERENCE				PROJET					
	Schloesing / Citroën 2				Schloesing / Citroën 2					
HPM	226	1	2	3	222	1	2	3		
Schloesing Nord	1	0	1830	20	1850	1	0	1830	227	2057
Schloesing Sud	2	540	0	0	540	2	540	0	45	585
Accès parking	3	0	10	0	10	3	20	53	0	73
		540	1840	20	2400		560	1883	272	2715

	REFERENCE				PROJET					
	Schloesing / Citroën 2				Schloesing / Citroën 2					
HPS	222	1	2	3	222	1	2	3		
Schloesing Nord	1	0	1790	10	1800	1	0	1790	49	1839
Schloesing Sud	2	360	0	0	360	2	360	0	8	368
Accès parking	3	0	20	0	20	3	60	149	0	209
		360	1810	10	2180		420	1939	57	2416

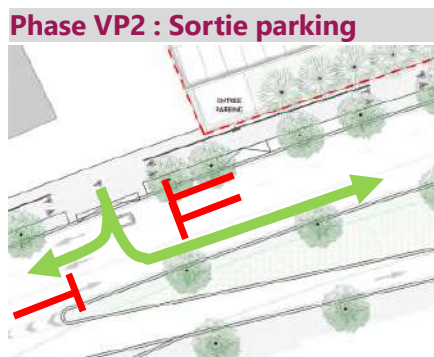
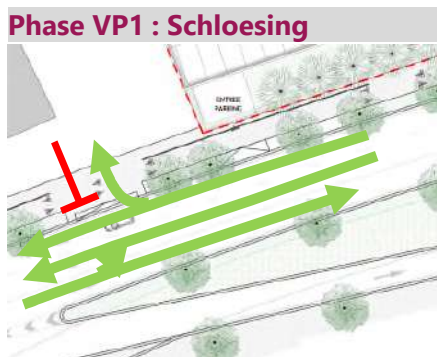
NB : par rapport à ce qui a été présenté ci-avant, le trafic de référence sur ce carrefour a été corrigé. En effet, dans les synoptiques issus des études du tramway, le mouvement sud → nord sur ce carrefour intégrait le trafic vers le tunnel et le trafic vers la place Ferrié ; or, ce carrefour étant 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 AU PARKING SILO

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 : 60-70m, 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	2 057 uvp/h	2 080 uvp/h	743 uvp/h	26%	68 m
1	Bd Schloesing Sud	70s	1 400 uvp/h	585 uvp/h	590 uvp/h	815 uvp/h	58%	24 m
2	Sortie parking bureaux	8s	160 uvp/h	73 uvp/h	80 uvp/h	87 uvp/h	50%	10 m

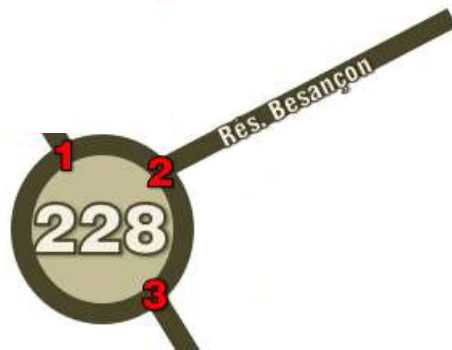
HPS Projet

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	66s	2 640 uvp/h	1 839 uvp/h	1 844 uvp/h	801 uvp/h	30%	63 m
1	Bd Schloesing Sud	66s	1 320 uvp/h	368 uvp/h	369 uvp/h	952 uvp/h	72%	15 m
2	Sortie parking bureaux	12s	240 uvp/h	209 uvp/h	230 uvp/h	31 uvp/h	4%	29 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 95 uvp/h supplémentaires, soit **3% de trafic en plus**
- À la **pointe du soir** : environ 150 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				
	222	1	2	3	
Schloesing Nord	1	0	0	1846	1846
Rés. Besançon	2	10	0	0	10
Schloesing Sud	3	1387	10	0	1397
	1397	10	1846	3253	

	Schloesing / Résidence Gal. Besançon				
	222	1	2	3	
Schloesing Nord	1	0	0	1910	1910
Rés. Besançon	2	10	0	0	10
Schloesing Sud	3	1149	10	0	1159
	1159	10	1910	3079	

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	1 398 uvp/h	842 uvp/h	38%	54 m
1	Schloesing N>S	61s	2 440 uvp/h	1 846 uvp/h	594 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	1 160 uvp/h	1 080 uvp/h	48%	40 m
1	Schloesing N>S	61s	2 440 uvp/h	1 910 uvp/h	530 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 au parking « silo » soient gérés comme un seul carrefour, en autorisant la sortie du parking uniquement lors des phases secondaires du présent carrefour (sorties riveraines ou phase tramway).**

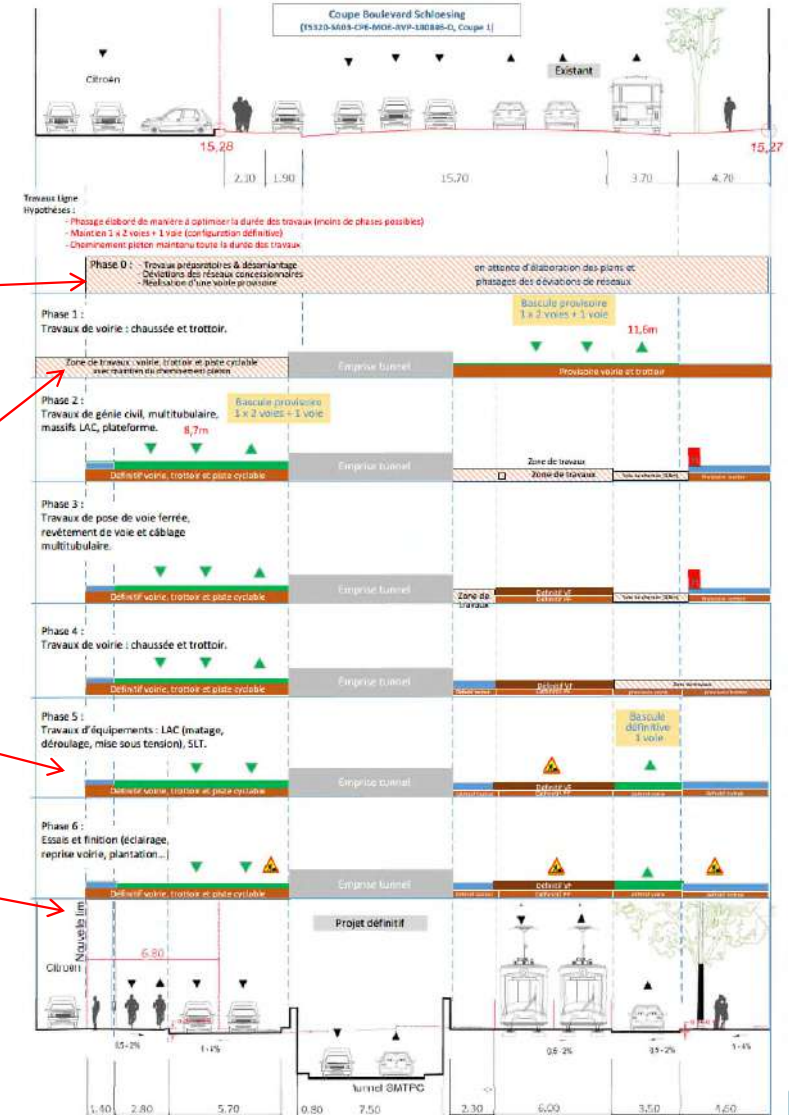
04.

FONCTIONNEMENT EN PHASE TRAVAUX

ORGANISATION DES TRAVAUX SUR LE BOULEVARD SCHLOESING

Sur le boulevard Schloesing, les travaux du tunnel et du tramway s'ordonnent comme suit :

- À partir de mi 2022, les travaux du tunnel et de sa trémie d'accès s'effectuent au droit de ces ouvrages, avec des installations de chantier qui occupent toutes les emprises publiques situées à l'ouest des ouvrages (soit jusqu'à la limite de clôture actuelle). La circulation automobile est basculée à l'est du tunnel (le long du Village Auto).
- À partir de début 2023, les travaux du tunnel se poursuivent avec des emprises chantier réduites, tandis que les travaux du tramway (pose de réseaux neufs, voirie et trottoirs...) s'effectuent jusqu'à la limite future de l'emprise publique. La circulation automobile reste basculée à l'est du tunnel.
- À partir de mi 2023 (mise en service du tunnel), les travaux du tramway se poursuivent sur le côté est du boulevard. La circulation est basculée en configuration définitive (sens nord → sud à l'ouest du tunnel sur voirie définitive, sens sud → nord à l'est du tunnel sur voirie provisoire).
- Sur ce secteur, la fin des travaux de voirie est prévue à mi 2024.



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 2022
- Démarrage des travaux de construction : 1^{er} semestre 2023
- Fin des travaux : fin 2024 / début 2025

Ces travaux se dérouleront donc en coactivité forte avec ceux du tunnel Schloesing et du tramway, avec les impacts suivants :

- Jusqu'à fin 2022 : les travaux du bâtiment peuvent se dérouler dans les emprises actuelles de Citroën, mais sans disposer de voirie publique le long de Schloesing. Les accès chantier sont à organiser par Rabatau soit par Schloesing au sud de la parcelle
- **De début à mi 2023 : les travaux s'étendent jusqu'à la limite future des emprises publiques, c'est-à-dire avec une distance de recul réduite par rapport à la future façade.** Les accès chantier restent à organiser par Rabatau soit par Schloesing au sud de la parcelle
- À partir de mi 2023 et jusqu'à la fin des travaux du bâtiment, la circulation automobile est basculée en configuration définitive le long de la façade Schloesing. Des accès chantier peuvent alors y être organisés.
- À la mise en service du bâtiment, la circulation sera dans sa configuration définitive, permettant un accès aux différents parkings du boulevard Schloesing.

Des réunions de coordination associant les maîtres d'ouvrage des différentes opérations, devront impérativement être organisées pour traiter ces coactivités.

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 PDU (arrêté le 12/11/2019, en attente d'adoption) pour ce qui est des zones de bonne desserte (action PEM07).

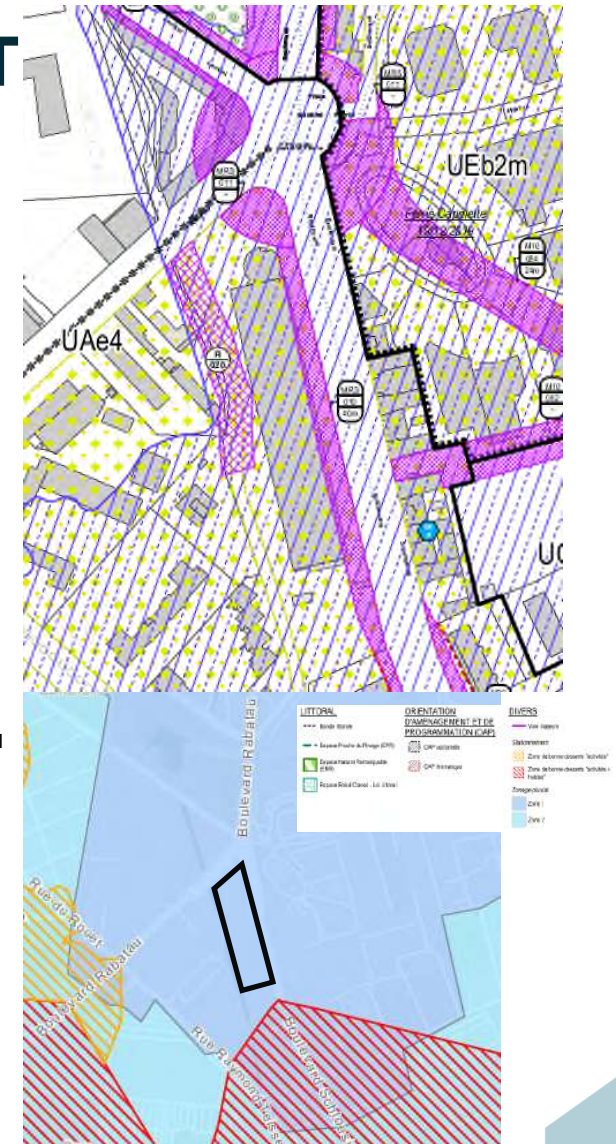
Celui-ci définit en effet 2 zones :

- Zone 1 : rayon de 500m autour des stations de métro et de tramway
- Zone 2 : rayon de 500m autour des stations de « Bus+ » 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 PDU 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 PDU n'étant pas encore approuvé, ces dispositions ne sont pas encore applicables ; elles le seront (si elles ne sont pas modifiées) après approbation de celui-ci (le PLUi devant être compatible avec le PDU).



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 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 293 places de stationnement VL, 51 places pour 2 roues motorisées et d'au moins 429 m² de stationnement pour les vélos.
 - En l'état actuel du PLUi, les 293 places de stationnement VL sont la valeur plancher. Elles ont cependant vocation à devenir une valeur plafond, dès lors que le PDU sera adopté et que ses préconisations seront transcrites dans le PLUi.
- Le projet prévoit, quant à lui, un total de 600 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 385 places, si l'on considère la demande « objectif ») ;
 - L'offre prévue dans le projet ne permet pas non plus de couvrir les besoins, mais le déficit n'est plus que de 80 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	21 400	214	-	36	357	618	680	742
Espaces de process techniques	3 400	14	-	3	57	23	25	28
Restauration	1 700	40	-	7	7	17	19	20
Commerces (employés)	2 000	25	-	5	8	13	14	16
Commerces (visiteurs)						7	8	8
TOTAL	28 500	293	-	51	429	678	746	814

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 590 places.
- L'aménagement d'une offre de stationnement surabondante n'est pas cohérente 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 Ste 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 génère un volume de trafic significatif, principalement aux heures de pointe : de l'ordre de 250 à 330 uvp/h 2 sens confondus. Ces trafics se répartissent sur plusieurs accès, définis par l'affectation des surfaces bâties et le positionnement des entrées / sorties de parkings :

- Pour le parking « commerces » sous le bâtiment principal, l'entrée se fera par le boulevard Rabatau et la sortie sur le boulevard Schloesing,
- Pour les flux de livraisons et le parking « silo », les entrées et sorties se feront sur le boulevard Schloesing.

Les accès au site seront contraints par l'aménagement des voiries et le plan de circulation définis par les projets tramway et tunnel Schloesing : en particulier, ils seront impactés par la trémie du tunnel et la plate-forme tramway, qui empêcheront 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 :

- Pour la sortie du parking « commerces », située entre la place Ferrié et la tête du tunnel, un accès au tunnel ne sera physiquement pas possible,
- Pour la sortie du parking « silo », 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.

L'étude permet également d'identifier au 1^{er} semestre 2023 une période critique de coactivité des travaux entre le bâtiment, le tunnel et le tramway. Durant cette période, les travaux du tramway s'étendent jusqu'à la limite future des emprises publiques, soit au-delà de l'actuelle clôture de Citroën ; le recul par rapport à la future façade du bâtiment sera très réduit. Une coordination précise entre maîtres d'ouvrage sera à mettre en place.

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	
Voitures dans la ZBD "activités + habitat"	Minimum : 0,5 place par logement. Toutefois, les constructions d'une surface de plancher inférieure ou égale à 600 m ² en zone UA et 100 m ² en zone UB sont exemptées de ces obligations. Pour ces constructions, aucune place n'est donc exigée.
Voitures en dehors de la ZBD "activités + habitat"	Minimum : 1 place par logement. Toutefois, les constructions d'une surface de plancher inférieure ou égale à 600 m ² en zone UA et 100 m ² en zone UB sont exemptées de ces obligations. Pour ces constructions, aucune place n'est donc exigée.
Deux-roues motorisés	Minimum : 1 place par tranche entamée de 6 places voiture.
Vélos	Minimum : 1 m ² de stationnement, dans le volume des constructions, par tranche de 45 m ² de surface de plancher entamée.
Etablissements 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 ou pour 3 places d'hébergement
Deux-roues motorisés	Minimum : 1 place par tranche entamée de 6 places voiture.
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 ou pour 3 places d'hébergement
Deux-roues motorisés	Minimum : 1 place par tranche entamée de 6 places voiture.
Vélos	Au moins 1 m ² de stationnement, dans le volume des constructions, par tranche de 45 m ² de surface de plancher entamée.

RATIOS D'OFFRE DE STATIONNEMENT

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"	Minimum : 1 place par logement. Les constructions d'une surface de plancher inférieure ou égale à 600 m ² sont exemptées de cette obligation. Pour ces constructions, aucune place n'est donc exigée.
Voitures en dehors de la ZBD "activités + habitat"	Minimum : 1 place par tranche de 70 m ² de surface de plancher entamée, sans être inférieur à 1 place par logement. Les constructions d'une surface de plancher inférieure ou égale à 600 m ² sont exemptées de cette obligation. Pour ces constructions, aucune place n'est donc exigée.
Deux-roues motorisés	Minimum : 1 place par tranche entamée de 6 places voiture.
Vélos	Minimum : 1 m ² de stationnement, dans le volume des constructions, par tranche de 45 m ² de surface de plancher entamée.
→ Hébergement* autre que ceux visés par l'article 3.6 des Dispositions Générales	
Voitures dans la ZBD "activités + habitat"	Minimum : 1 place par logement ou pour 3 places d'hébergement. Les constructions d'une surface de plancher inférieure ou égale à 600 m ² sont exemptées de cette obligation. Pour ces constructions, aucune place n'est donc exigée.
Voitures en dehors de la ZBD "activités + habitat"	Minimum : 1 place par tranche de 70 m ² de surface de plancher entamée, sans être inférieur à 1 place par logement ou pour 3 places d'hébergement. Les constructions d'une surface de plancher inférieure ou égale à 600 m ² sont exemptées de cette obligation. Pour ces constructions, aucune place n'est donc exigée.
Deux-roues motorisés	Minimum : 1 place par tranche entamée de 6 places voiture.
Vélos	Minimum : 1 m ² de stationnement, dans le volume des constructions, par tranche de 45 m ² de surface de plancher entamée.
→ Hébergement hôtelier et touristique*	
Voitures dans la ZBD "activités" ou dans la ZBD "activités + habitat"	Minimum : 1 place par tranche de 500 m ² de surface de plancher entamée au-delà des premiers 2 000 m ² . Les constructions d'une surface de plancher inférieure ou égale à 2 000 m ² sont exemptées de cette obligation. Pour ces constructions, aucune place n'est donc exigée. Maximum : 1 place par tranche de 200 m ² de surface de plancher entamée au-delà des premiers 2 000 m ² .
Voitures en dehors des ZBD	Minimum : 1 place par tranche de 200 m ² de surface de plancher entamée.
Deux-roues motorisés	Minimum : 1 place par tranche entamée de 6 places voiture.
Vélos	Minimum : 1 m ² de stationnement, dans le volume des constructions, par tranche de 250 m ² de surface de plancher entamée.
Autocars	Minimum : 1 aire de dépose pour autocars si aucune n'existe dans l'environnement immédiat du terrain d'assiette (environ 500 m).

→ Restauration*	
Voitures dans la ZBD "activités" ou dans la ZBD "activités + habitat"	Minimum : 1 place par tranche de 75 m ² de surface de plancher entamée au-delà des premiers 500 m ² . Les constructions d'une surface de plancher inférieure ou égale à 500 m ² sont exemptées de cette obligation. Pour ces constructions, aucune place n'est donc exigée.
Voitures en dehors des ZBD	Minimum : 1 place par tranche de 30 m ² de surface de plancher entamée au-delà des premiers 500 m ² . Les constructions d'une surface de plancher inférieure ou égale à 500 m ² sont exemptées de cette obligation. Pour ces constructions, aucune place n'est donc exigée.
Deux-roues motorisés	Minimum : 1 place par tranche entamée de 6 places voiture.
Vélos	Minimum : 1 m ² de stationnement, dans le volume des constructions, par tranche de 250 m ² de surface de plancher entamée.
→ Artisanat et commerce de détail* → Commerce de gros* → Activités de services ou s'effectue l'accueil d'une clientèle* → Locaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés*	
Voitures dans la ZBD "activités" ou dans la ZBD "activités + habitat"	Minimum : 1 place par tranche de 150 m ² de surface de plancher entamée au-delà des premiers 500 m ² . Les constructions d'une surface de plancher inférieure ou égale à 500 m ² sont exemptées de cette obligation. Pour ces constructions, aucune place n'est donc exigée.
Voitures en dehors des ZBD	Minimum : 1 place par tranche de 60 m ² de surface de plancher entamée au-delà des premiers 500 m ² . Les constructions d'une surface de plancher inférieure ou égale à 500 m ² sont exemptées de cette obligation. Pour ces constructions, aucune place n'est donc exigée.
Deux-roues motorisés	Minimum : 1 place par tranche entamée de 6 places voiture.
Vélos	Minimum : 1 m ² de stationnement, dans le volume des constructions, par tranche de 250 m ² de surface de plancher entamée.
→ Cinéma* → Établissement d'enseignement, de santé et d'action sociale* → Salles d'art et de spectacles* → Équipements sportifs* → Autres équipements recevant du public* → Centre de congrès et d'exposition*	
Voitures dans la ZBD "activités" ou dans la ZBD "activités + habitat"	Le nombre de places de stationnement doit être suffisant pour permettre le stationnement des véhicules hors des <i>voies*</i> et <i>emprises publiques*</i> , 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.
Voitures en dehors des ZBD	
Deux-roues motorisés	Minimum : 1 place par tranche entamée de 6 places voiture.
Vélos	Minimum : 1 m ² de stationnement, dans le volume des constructions, par tranche de 250 m ² de surface de plancher entamée.

RATIOS D'OFFRE DE STATIONNEMENT

Cf. PLUi de Marseille, volume L, zone UA

→ Bureau*	
Voitures dans la ZBD "activités" ou dans la ZBD "activités + habitat"	Minimum : 1 place par tranche de 250 m ² de surface de plancher entamée. <small>Les constructions d'une surface de plancher inférieure ou égale à 500 m² sont exemptées de cette obligation. Pour ces constructions, aucune place n'est donc exigée.</small> Maximum : 1 place par tranche de 100 m ² de surface de plancher entamée.
Voitures en dehors des ZBD	Minimum : 1 place par tranche de 100 m ² de surface de plancher entamée.
Deux-roues motorisés	Minimum : 1 place par tranche entamée de 6 places voiture.
Vélos	Minimum : 1 m ² de stationnement, dans le volume des constructions, par tranche de 60 m ² de surface de plancher entamée.
→ Industrie*	
→ Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés*	
Voitures dans la ZBD "activités" ou dans la ZBD "activités + habitat"	Minimum : 1 place par tranche de 625 m ² de surface de plancher entamée. Maximum : 1 place par tranche de 250 m ² de surface de plancher entamée.
Voitures en dehors des ZBD	Minimum : 1 place par tranche de 250 m ² de surface de plancher entamée.
Deux-roues motorisés	Minimum : 1 place par tranche entamée de 6 places voiture.
Vélos	Minimum : 1 m ² de stationnement, dans le volume des constructions, par tranche de 250 m ² de surface de plancher entamée.
→ Entrepôt*	
Voitures dans la ZBD "activités" ou dans la ZBD "activités + habitat"	Minimum : 1 place. Maximum : 2 places.
Voitures en dehors des ZBD	Minimum : 1 place.
Deux-roues motorisés	Minimum : 1 place.
Vélos	Non réglementé.

CONTACTS - RÉFÉRENCES

Egis Villes et Transports

Laurent DIRINGER – Chef de projets

Référence affaire : ETR210096

Référence CRM :

www.egis.fr



HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Rédacteur	Vérificateur	Modifications
1	24/09/2021	I. KHELASSI	L. DIRINGER	Première émission