

LE 40



# Un parcours pour chacun, un lieu pour tous.

Atelier « décryptage »

Etude flux et déplacements

Lundi 12 septembre 2022



# LES RÈGLES DU JEU

---



Dialogue et  
écoute



Recueil des  
contributions



Respect des uns  
et des autres



# LES INTERVENANTS CE SOIR

---

## Fondation Apprentis d'Auteuil

**Sophie Fagart**, Directrice du Projet 40

## IRIS Conseil

**Thierry Auchène**, Directeur de projet,  
Responsable de l'Unité mobilité et  
déplacement



# AU PROGRAMME DE LA SOIREE

---

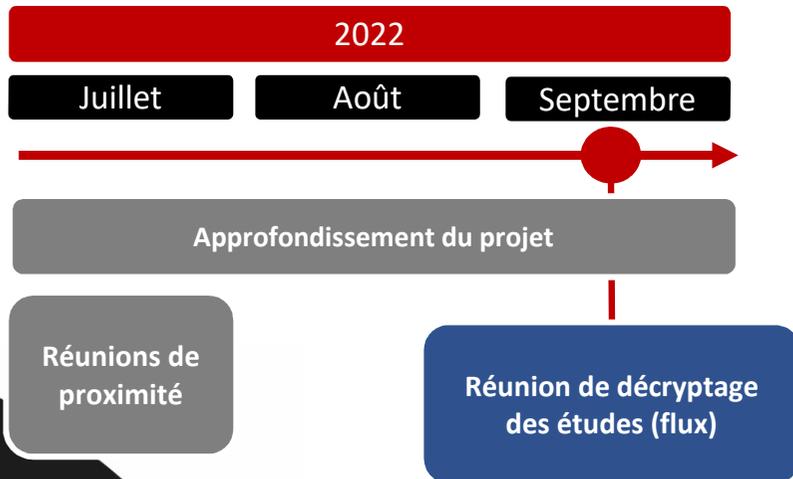
- Partager avec vous l'étude sur les flux et déplacements – méthodologie et résultats
- Répondre à vos questions
- Vous présenter les prochains étapes du projet et du dialogue

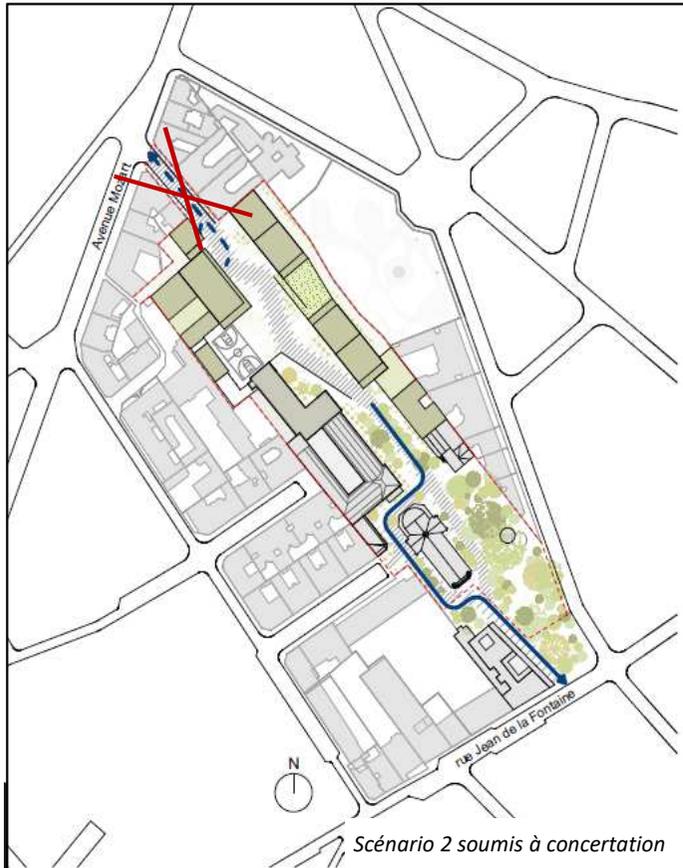


# INTRODUCTION

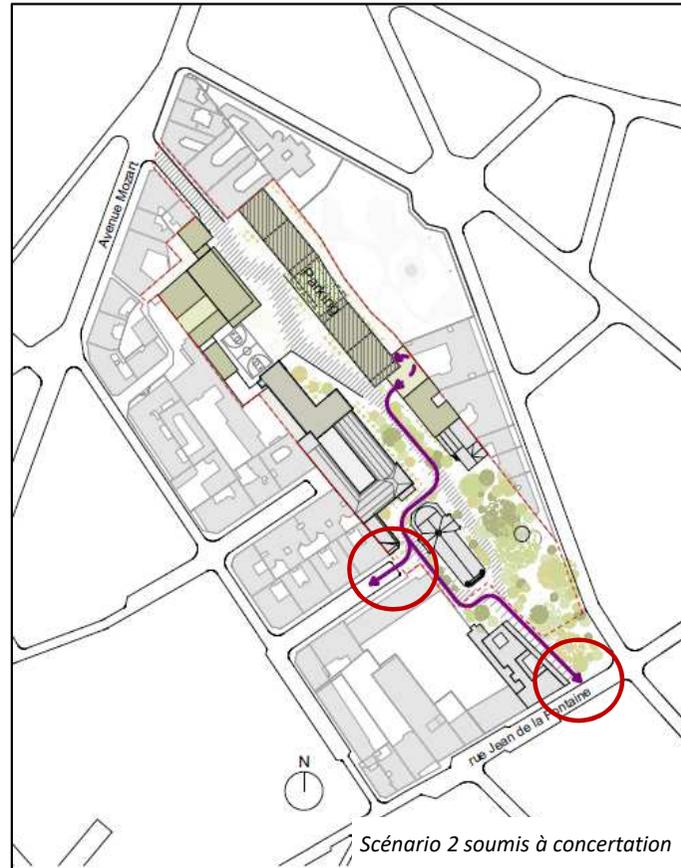


# OÙ EN EST-ON AUJOURD'HUI ?

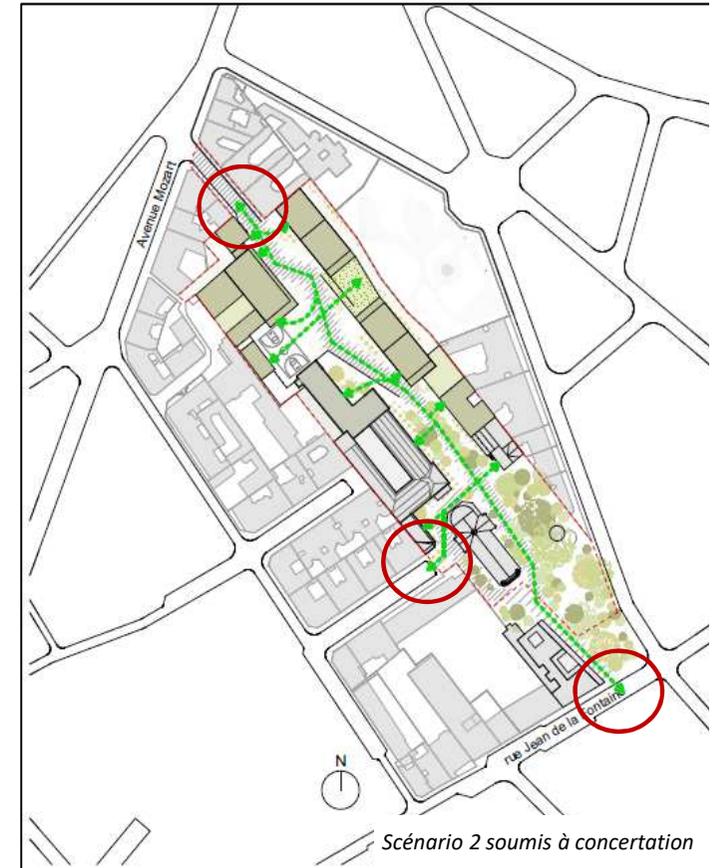




**Flux véhicules de  
gestion de déchets**

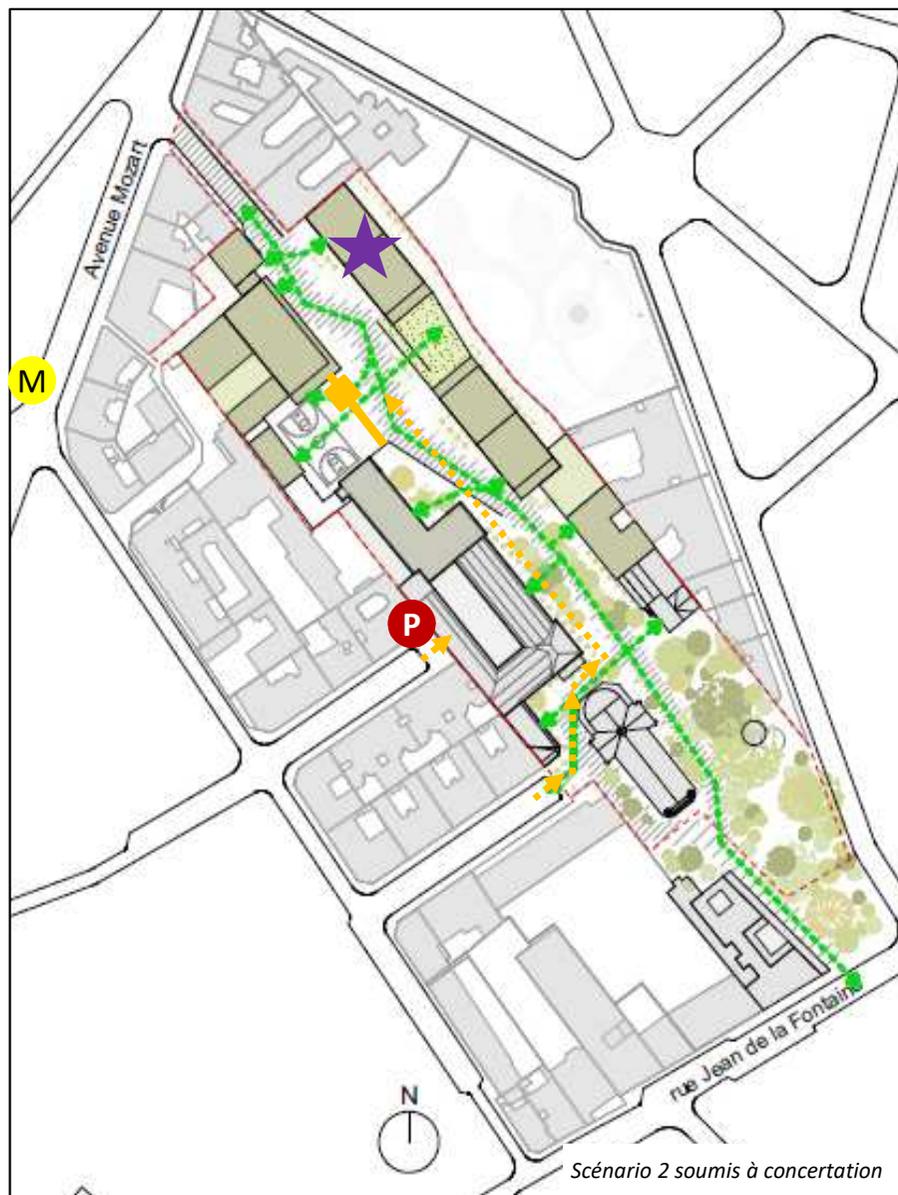


**Flux véhicules  
légers**



**Flux  
piétons**

# PROJET DE RÉFÉRENCE CONFIÉ À IRIS



Scénario 2 soumis à concertation



# PRÉSENTATION IRIS CONSEIL





# Projet de réaménagement et de développement du site historique de la Fondation Apprentis d'Auteuil

## Etude des mobilités

Atelier du 12 septembre 2022



- Groupe d'ingénierie en infrastructures de déplacements et aménagement (transports en commun, schémas cyclables, routes/autoroutes, aéroports...).
- 6 implantations nationales (SQY, Chartres, Lille, Metz, Bordeaux, Marseille) et activités au DOM-TOM et international (Maroc, Chine, Cameroun).
- Prestations allant des études amont (faisabilité, conception, études réglementaires) aux études de maîtrise d'oeuvre et suivi des travaux.
- Quelques références générales et spécifiques déplacements :
  - Projets majeurs : L17 du Grand Paris, tramways et TCSP Amiens, Lens-Liévin, Metz, T3a Paris, Vieux Port à Marseille...
  - Projet du Campus du PSG à Poissy : études déplacements, VRD, hydraulique
  - Projet musée ATP LVMH (volet déplacements de l'étude d'impact)
  - Plans de mobilités : Evian, Biarritz, Roanne...

<http://www.irisconseil.com>

- Objectiver les impacts du projet sur le quartier par un bureau d'étude spécialisé.
- Identifier la contribution du projet par rapport aux flux actuels dans les rues environnantes.
- Evaluer les impacts des modifications des flux par modes (voitures, vélos, piétons...) et par accès.

Elle s'appuie sur les méthodologies et techniques des études réglementaires dans le domaine des projets d'infrastructures que sont les **études d'impacts** en utilisant :

- ***Des données de mobilités et socio-démographiques locales (INSEE, Mairie de Paris)***
  - ***Des bases de données comportementales et historiques (expertise IRIS Conseil)***
  - ***Des données quantitatives relevées sur site (mesures in situ)***
  - ***Des modélisations prospectives de flux (modèles de flux statique et dynamique)***
- 
- Deux phases d'études :
    - Phase 1 : diagnostic de fonctionnement actuel des mobilités
    - Phase 2 : évaluation des flux futurs et identification du fonctionnement futur du secteur

1. Données générales d'accessibilité
2. Analyse de l'accessibilité en transport
3. Bilan des usages actuels

## Population totale (16e Arr.)



**166 014 hab.** (2018)

- 0,1% depuis 2013

## Emploi total (16e Arr.)



**118 574 emplois** (2018)

+ 0,7% depuis 2013

## Composition des ménages (16e Arr.)



**46,7%** (2018)

-1,5 point  
depuis 2013



**22,0%** (2018)

+0,4 point  
depuis 2013



**7,7%** (2018)

+1,0 point  
depuis 2013



**20,6%** (2018)

+0,6 point  
depuis 2013

**Autre**

**3,0%** (2018)

-0,5 point  
depuis 2013

## Part modale pour se rendre au travail (16e Arr.)



**50,3%** (2018)



**23,4%** (2018)



**5,8%** (2018)



**9,5%** (2018)



**2,8%** (2018)



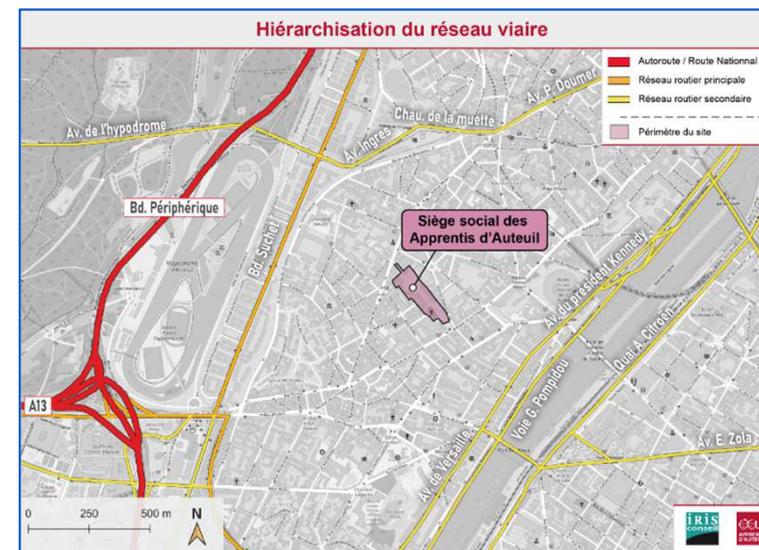
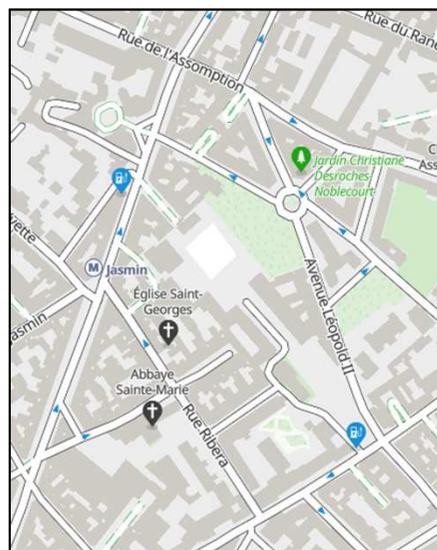
**8,2%** (2018) (\*)

(\*) Pas de déplacement

Source des données : INSEE

# PHASE 1 | 2. Analyse de l'accessibilité en transport

- Une accessibilité facile mais impactée par la topographie;
- Un plan de circulation avec de nombreux sens uniques qui limitent l'accessibilité ;



**Stationnements vélos**

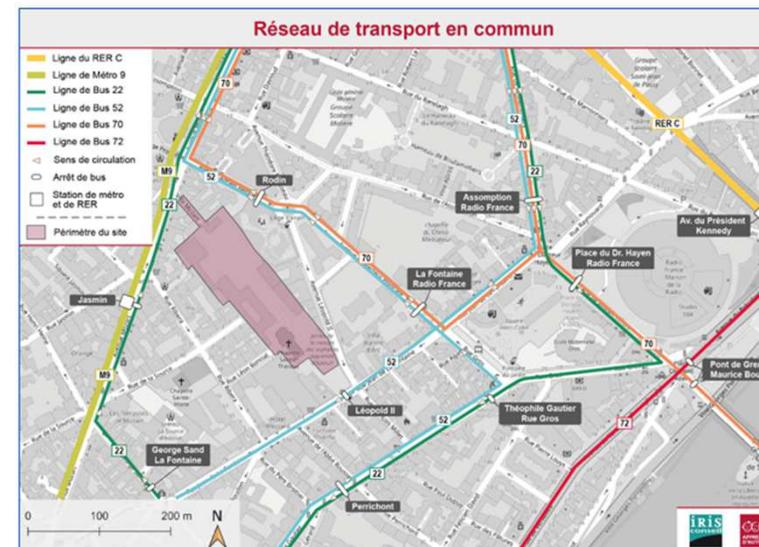
- 👍 Nombreux stationnements cyclables sur la voirie
- 👍 Stationnements cyclables à proximité de la station de métro et des arrêts de bus
- 👎 Pas d'abris vélos sécurisé à proximité du métro

A proximité du site des Apprentis d'Auteuil, plusieurs services de mobilité sont proposés :

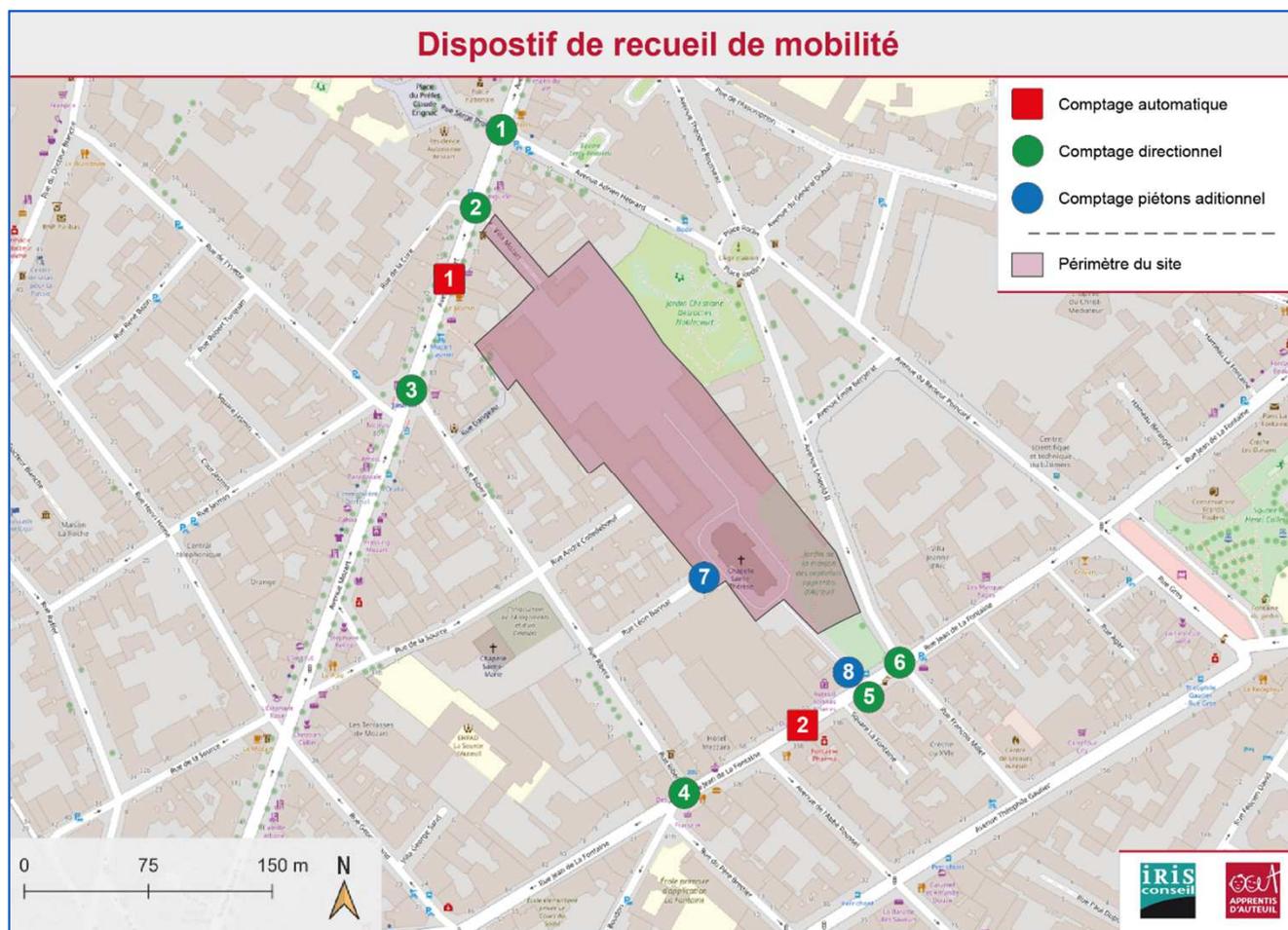
- Des stationnements pour véhicules électriques au Nord, près de la station de métro « Jasmin » et au Sud, près de l'entrée de la fondation et de son jardin ;
- Une station de vélos en libre service (Vélib') à proximité de la station de métro « Jasmin » et sur l'Avenue Théophile Gautier au Sud du site

**Accès métro et bus**

- 👍 Bon accès au métro et aux arrêts de bus depuis la rue
- 👍 Accès PMR à la majorité des arrêts de bus et à la gare SNCF Av. du Président Kennedy
- 👎 Pas d'accès PMR à la station de métro Jasmin



	Métro 9	Métro 10	RER C	Bus 22	Bus 52	Bus 70	Bus 72
Amplitude	5h30 à 0h30	5h30 à 00h30	5h30 à 0h30	6h45 à 22h30	6h45 à 23h05	6h45 à 00h30	6h00 à 1h30
Fréq. Jour Semaine	2 à 3 min	4 à 5 min	7 à 15 min	5 à 10 min	9 à 10 min	8 à 12 min	7 à 11 min
Fréq. WE	4 à 6 min	5 à 8 min	15 min	8 à 20 min	9 à 13 min	7 à 20 min	7 à 22 min



## ➤ Comptages automatiques

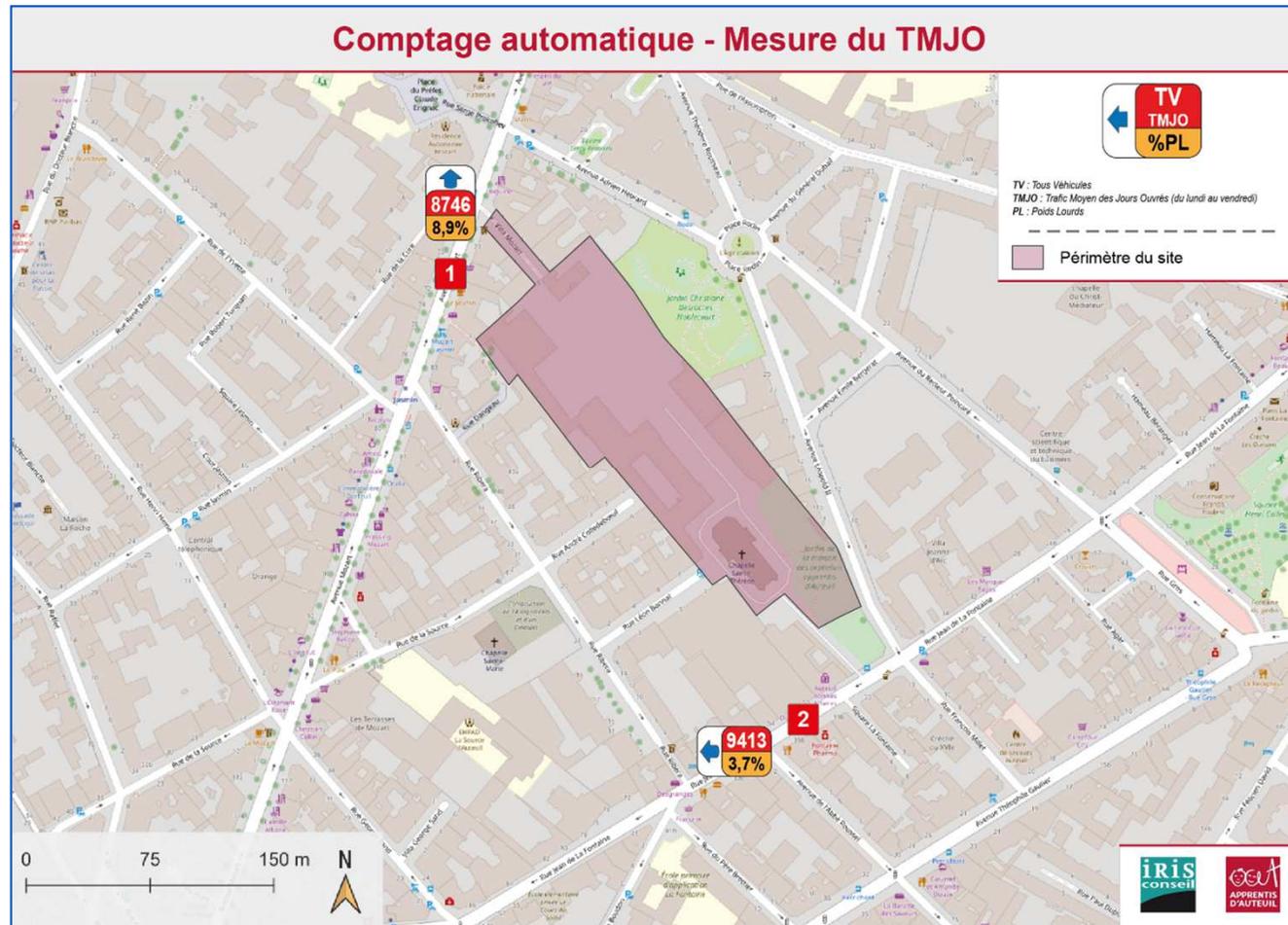
Deux postes de comptages automatiques ont été mis en place du 16 au 23 mai 2022. Ils permettent de mesurer le trafic intra et inter-journalier de manière fiable.

## ➤ Comptages directionnels

Six postes de comptages directionnels ont été mis en place sur les différents carrefours à proximité du périmètre le 17 mai 2022 durant les heures de pointes.

## ➤ Comptages piétons additionnels

Deux postes de comptages piétons ont été mis en place sur les entrées Ouest et Sud le 28 juin 2022 durant l'heure de pointe du matin.



## ➤ Poste 1

**8 746 véhicules** par jour ouvré

**776 poids-lourds (\*)** par jour ouvré (soit 8,9%)

Le trafic est globalement dense avec un taux de poids-lourds (bus) et PL liés aux commerces.

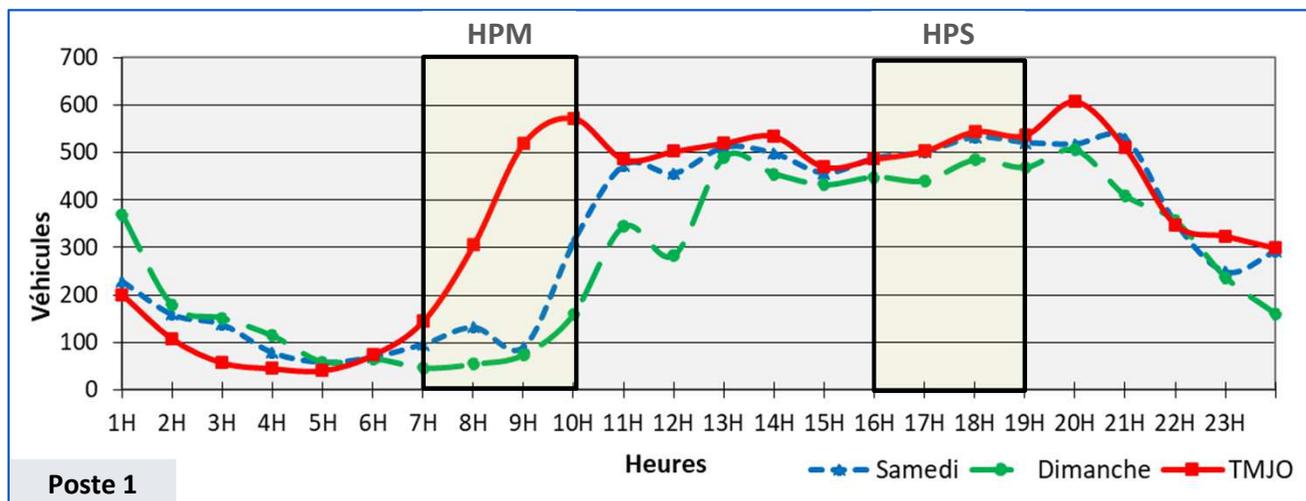
## ➤ Poste 2

**9 414 véhicules** par jour ouvré

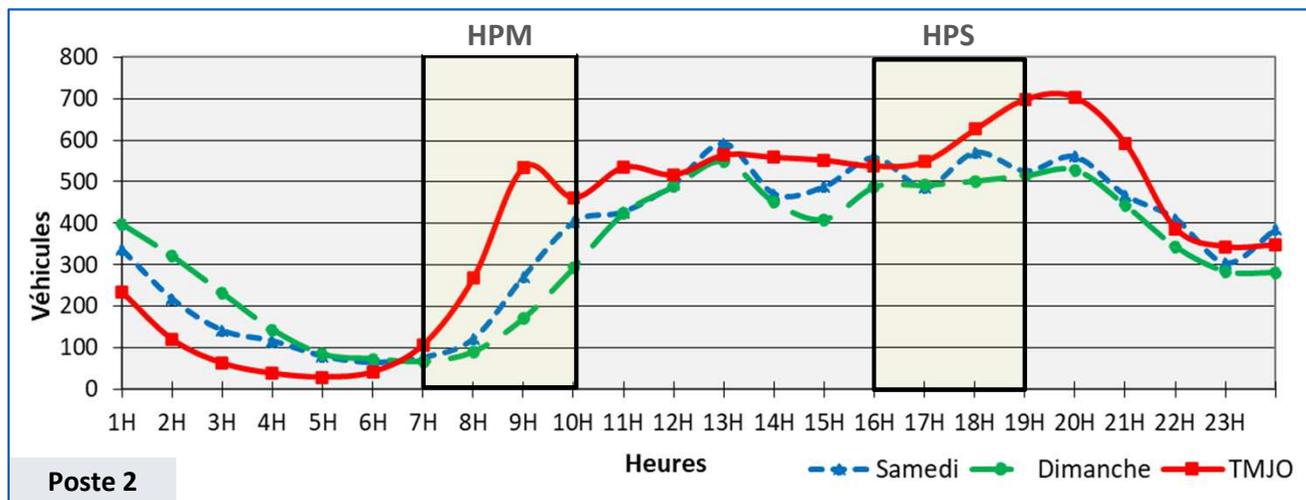
**352 poids-lourds (\*)** par jour ouvré (soit 3,7%)

Un trafic globalement dense avec un taux de poids-lourds plus limité (plus de PL le soir).

(\*) bus à 80%



TMJO : Trafic Moyen des Jours Ouvrés



TMJO : Trafic Moyen des Jours Ouvrés

## ➤ Poste 1 : Avenue Mozart

Le trafic est **globalement stable** sur un plateau haut de 600 véh/h sur la journée avec de légers pics en heure de pointe.

Cette répartition du trafic est **typique d'un axe parisien** (hors grands axes).

## ➤ Poste 2 : Rue La Fontaine

Le trafic est assez similaire avec également 600 véh/h, **globalement stable** sur la journée.

L'heure de pointe du soir est à peine visible et assez tard (19h/20h) sur une période entre 17h et 21h.

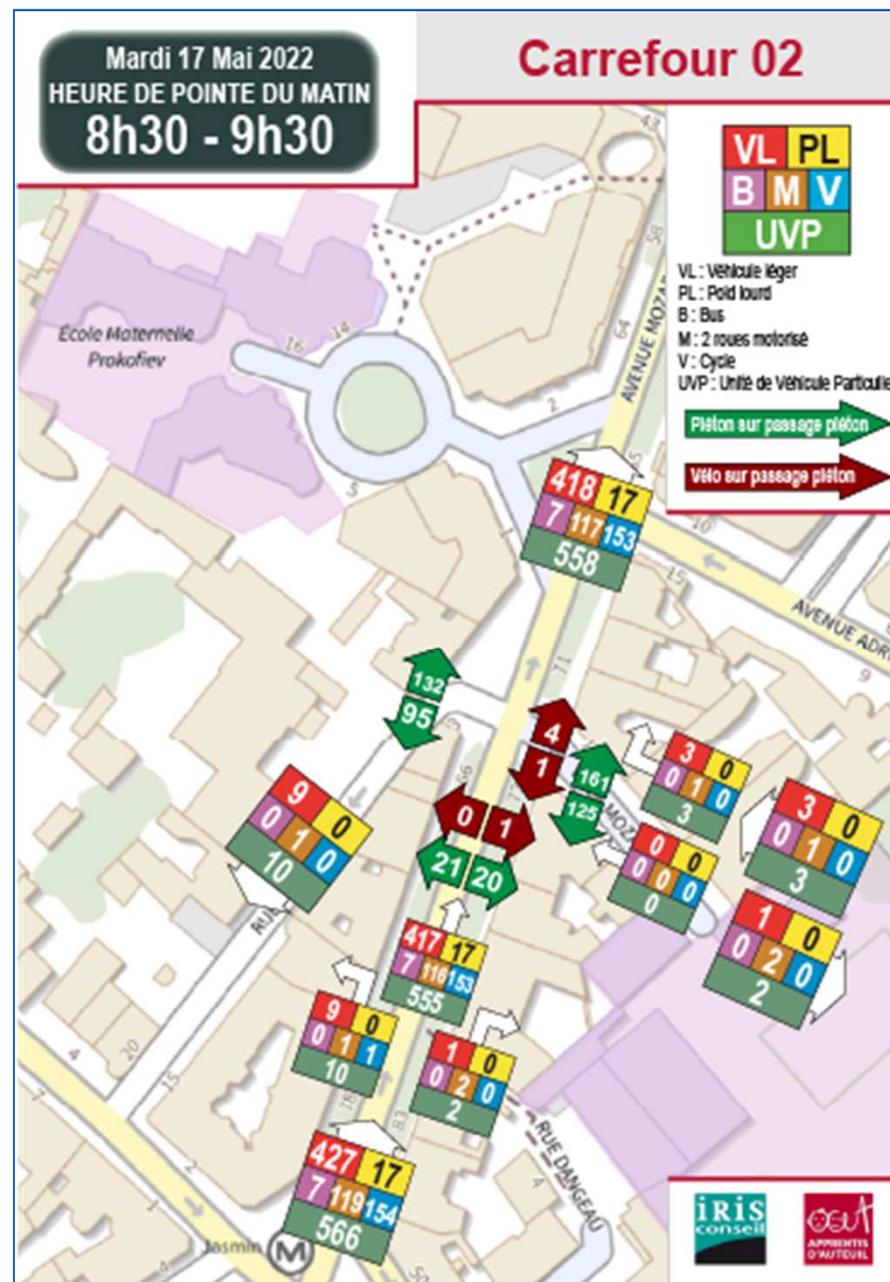
## Carrefour 02 HPM



- Un trafic motorisé presque exclusivement concentré sur l'Av. Mozart avec peu de mouvements tournants dus à la barrière fermant la Villa Mozart



- La situation des mobilités actives est similaire au trafic motorisé avec un flux très concentré sur l'Av. Mozart.



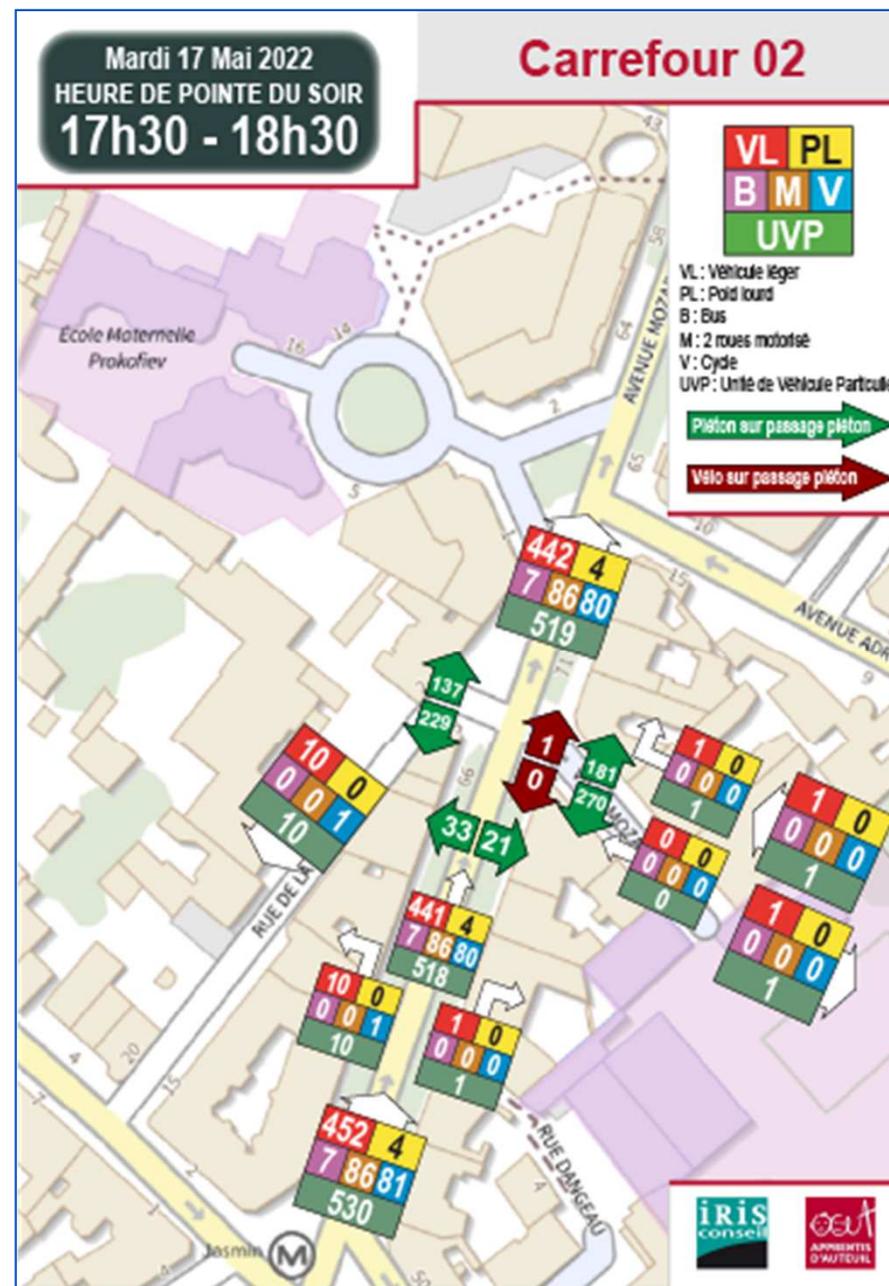
## Carrefour 02 HPS



- Par rapport à l'HPM, le **trafic UVP** connaît une légère baisse, due à la diminution du flux des poids-lourds et des deux roues ;
- Le trafic voiture** connaît cependant une légère augmentation de trafic.



- Comme pour le trafic motorisé, **les flux vélos** connaissent une baisse en HPS ;
- Les piétons** sont à contrario, en forte augmentation notamment en direction du Sud.



- La sortie du lycée Sainte-Thérèse s'opère de **façon discontinue** avec peu de lycéens sortant au même instant.
- La majorité des lycéens se dirige **en direction du métro**.
- Certaines voitures se positionnent à l'extrémité de la Villa Mozart pour venir chercher des lycéens.

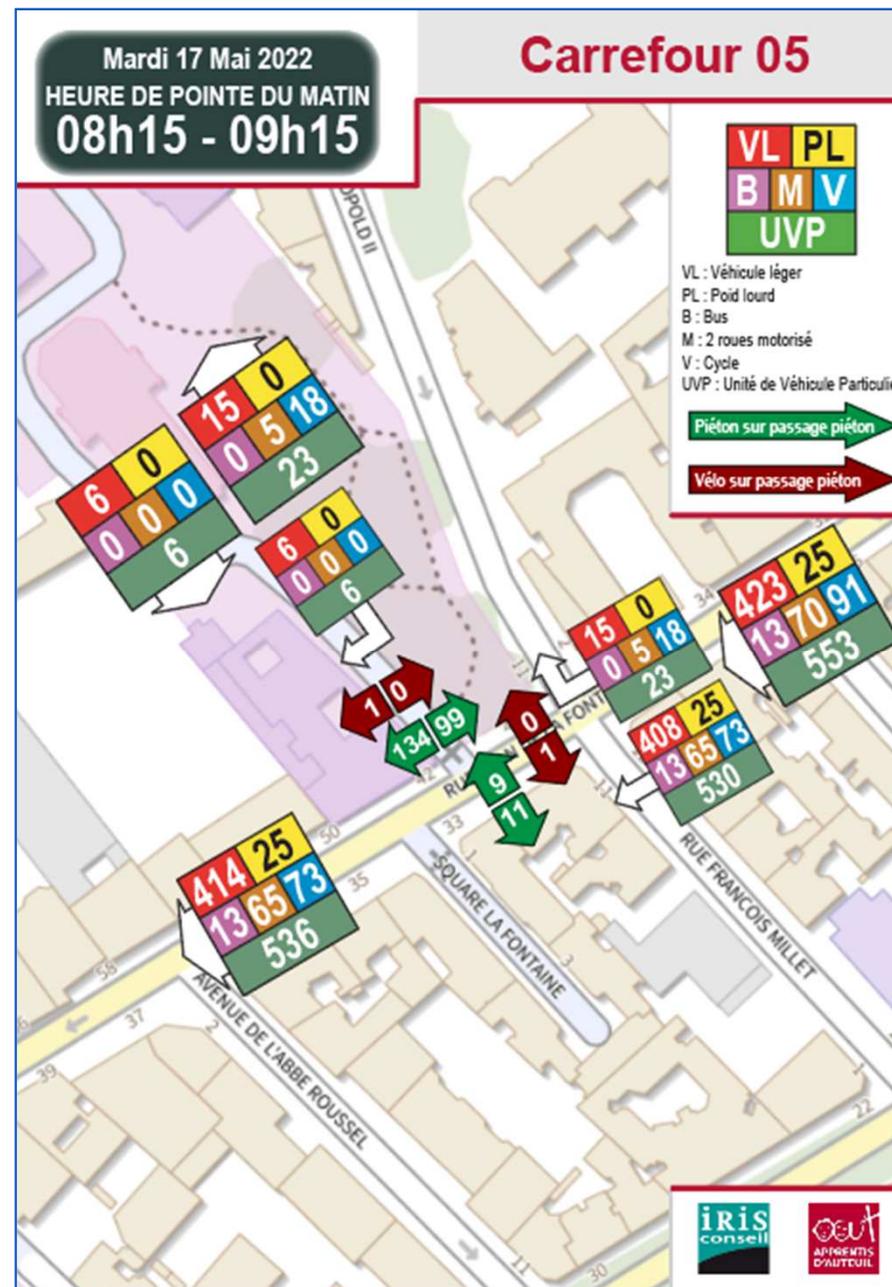




- **Le trafic motorisé** est concentré sur la rue Jean de La Fontaine avec peu de mouvements tournants ;
- **Le trafic routier** en provenance de la fondation est faible en HPM.



- **Les flux vélo** sont moyens le long de la rue Jean de La Fontaine avec une part non négligeable qui tourne vers l'entrée de la fondation ;
- **Les flux piéton** sont importants et concentrés le long de la rue Jean de la Fontaine.



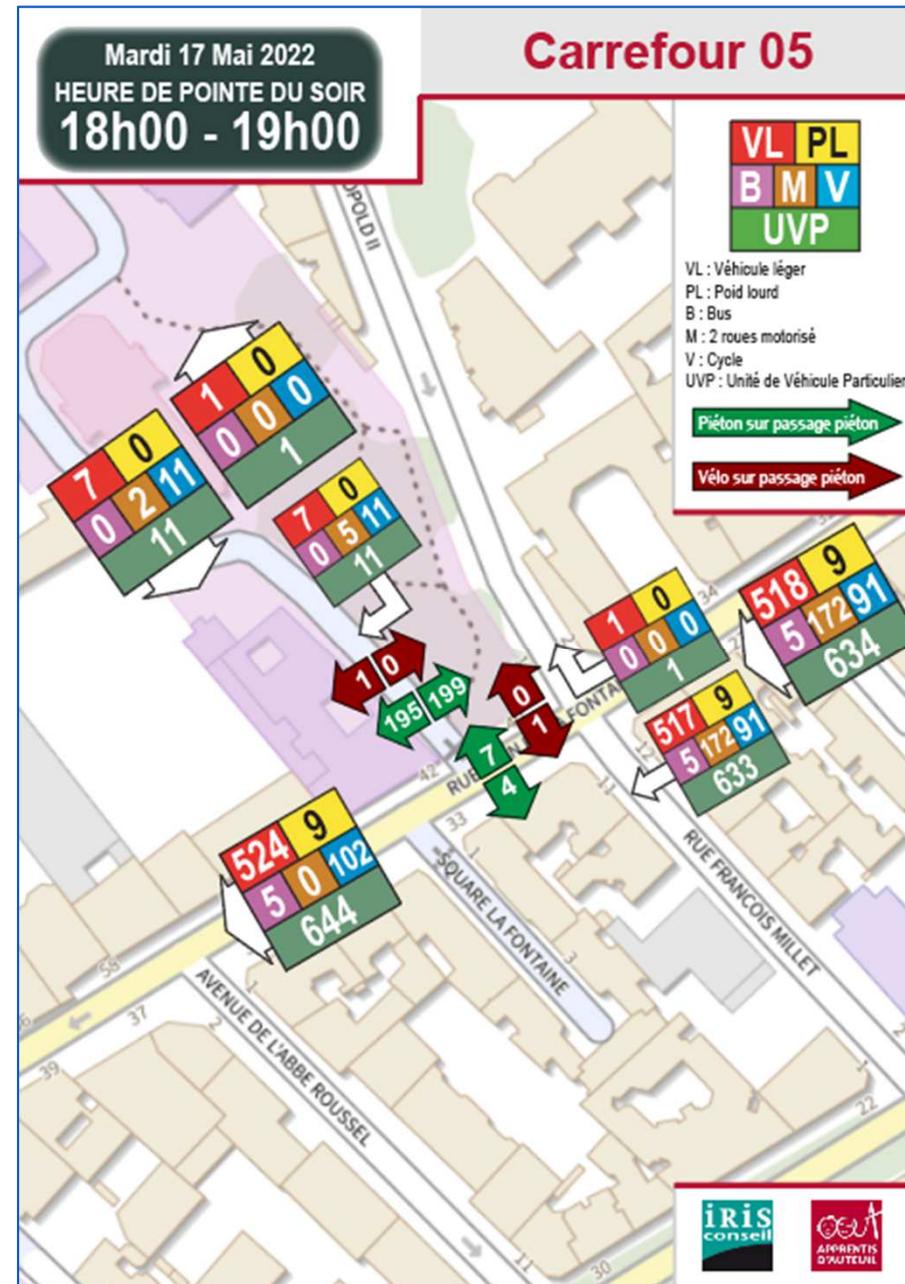
## Carrefour 05 HPS



- Comme sur le carrefour 4, **le trafic routier** est en augmentation sur la rue Jean de La Fontaine en HPS ;
- **Les flux routiers** sur l'entrée de la fondation connaissent une pendularité avec un inversement de l'importance des flux entre l'HPM et l'HPS

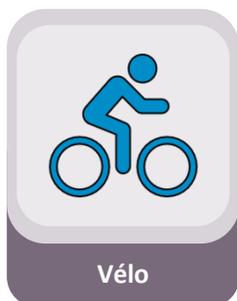


- **Le trafic vélo** est légèrement plus important qu'en HPM sur la rue Jean de La Fontaine et il subit les mêmes effets que le trafic routier sur l'entrée de la fondation ;
- **Les flux des piétons** sont, comme en HPM, concentrés sur la rue Jean de la Fontaine, mais ils sont plus équilibrés entre les deux sens.





- **Le trafic routier** est concentré majoritairement sur l'Avenue Mozart et la rue Jean de La Fontaine ;
- Malgré le trafic dense sur ces deux rues, **le trafic reste fluide** puisque les rues adjacentes ont un trafic routier globalement faible qui limite la création d'engorgement sur les routes ;
- De plus, **la limitation des rues à 30 km/h** favorise la fluidité du trafic routier.



- **Le trafic vélo** est important sur tout le secteur puisqu'il dépasse régulièrement les 50 vélos par heure (HPM et HPS) ;
- Le nombre de vélo sur les routes a tendance à **augmenter** ces dernières années.

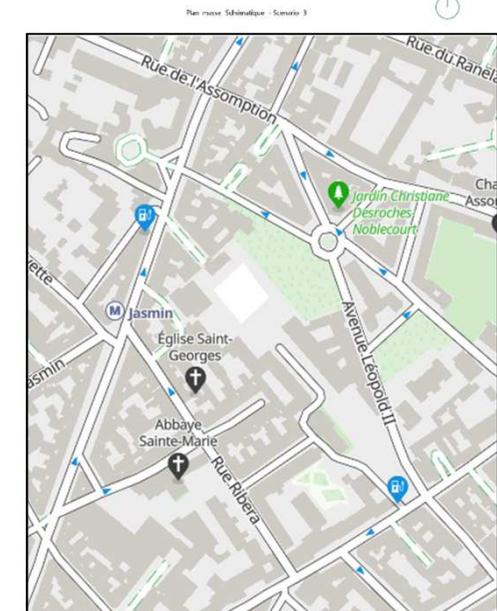


- **Le flux des piétons** est globalement élevé sur tous les passages piétons du secteur en HPM et HPS ;
- Ce flux est **conforme** en termes d'importance à Paris intra-muros.

1. Enjeux et invariants sur l'accessibilité
2. Hypothèses de mobilité
3. Bilan des flux motorisés futurs
4. Bilan des flux actifs futurs
5. Bilan des modélisations autour du site
6. Bilan des besoins en stationnement sur le site
7. Bilan des impacts

Le **Projet 40** comprend un réaménagement du site historique avec une extension de ses activités et des services proposés (liste non exhaustive) :

- **L'extension du bâti existant**, avec notamment la création de nouvelles activités d'accueil de jeunes et de familles sur le site et l'extension de l'ensemble scolaire ;
- **La création de nouveaux équipements** (Café solidaire, école Post Bac, crèche...);
- **La création de logements** pour les étudiants, les familles, les personnes seules et les séniors.
- **Le plan de circulation étudié** maintient
  - un accès principal motorisé par la rue Jean de la Fontaine,
  - un accès piétons Villa Mozart proche du Métro Jasmin,
  - l'ouverture d'un accès secondaire par la rue Léon Bonnat



# PHASE 2 | 2. Hypothèses de mobilité

## Logements

Les hypothèses seront réalisées pour l'horizon 2027, avec une diminution de -0,7 % du trafic pour chaque année écoulée, tel que le prévoit la Stratégie National Bas Carbone (SNBC).

Logements		Jeune (Lycéen et Etudiant Post Bac)	
Actif par ménage	1,48	Taux d'émission (HPM)	0 %
Taux de présence au travail	70%	Taux d'attraction (HPM)	100 %
Occupation des véhicules	1,1 pers./véh.	Taux d'émission (HPS)	100 %
Taux d'émission (HPM)	60 %	Taux d'attraction (HPS)	0 %
Taux d'attraction (HPM)	10 %		
Taux d'émission (HPS)	40 %		
Taux d'attraction (HPS)	50 %		

Les parts modales des travailleurs sont issues des bases de données de mobilité de l'INSEE.

## Bureaux

Activités et équipements (*) – Travailleurs		Activité et équipements (*) – Visiteurs (**)	
Densité d'emplois	1 emploi / 20 m <sup>2</sup>	Nombre d'entrée	1 entrée / 40 m <sup>2</sup>
Taux de présence au travail	70%	Nombre de sortie	1 sortie / 30 m <sup>2</sup>
Taux d'émission (HPM)	10 %	Taux d'émission (HPM)	0 %
Taux d'attraction (HPM)	60 %	Taux d'attraction (HPM)	10 %
Taux d'émission (HPS)	50 %	Taux d'émission (HPS)	60 %
Taux d'attraction (HPS)	10 %	Taux d'attraction (HPS)	60 %

(\*) Les activités et équipements représentent tous les activités sur le site qui génèrent des emplois  
 (\*\*) Les visiteurs sont les personnes entrantes ou sortantes du site, qui ne sont ni salarié, ni résident, ni étudiant.

En l'absence de données plus précises, les parts modales des jeunes, étudiants et seniors sont des estimations réalisées à partir d'hypothèses sur la mobilité des jeunes à Paris avec peu de déplacements en voiture et l'utilisation accrue des transports en commun.

Part modale	Véhicules Légers	Transports en Commun	Piéton	Deux Roues Motorisés	Vélo
Travailleurs/Visiteurs	23,4%	50,3%	9,5%	5,8%	2,8%
Jeunes/Etudiants/Sénior	5,0%	80,0%	10,0%	2,0%	3,0%

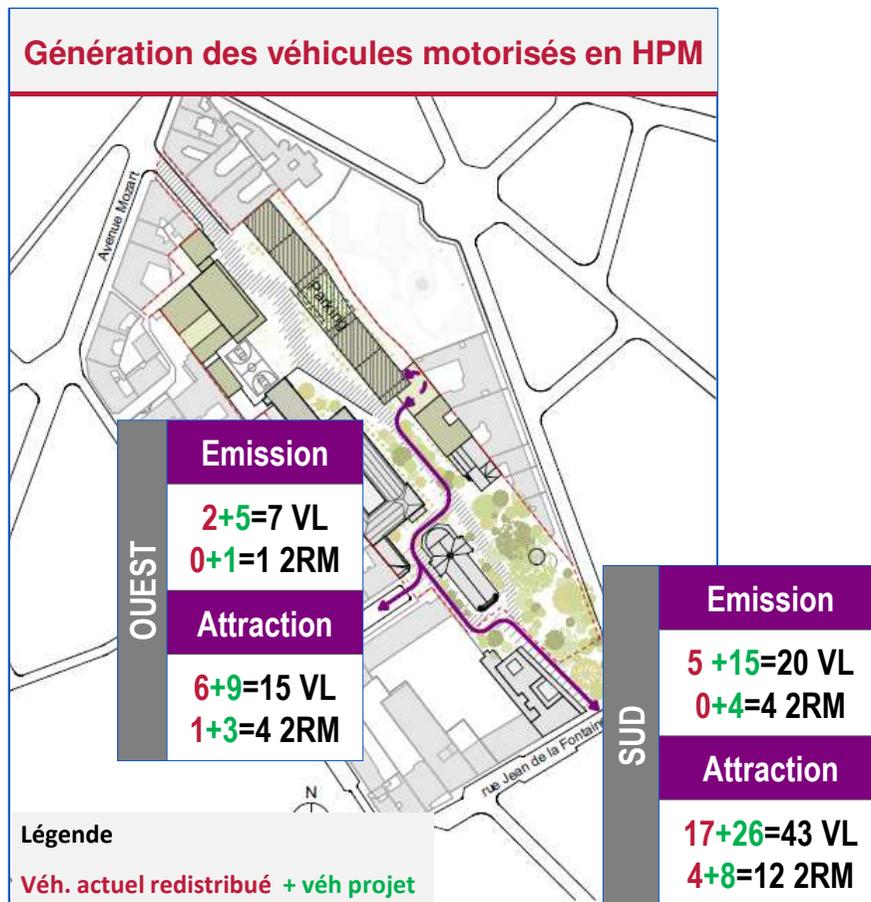
Synthèse par type	Emission HPM	Attraction HPM	Emission HPS	Attraction HPS
<b>Total Logement</b>	14 VL 4 2RM 2 Vélos 59 Piétons	3 VL 1 2RM 0 Vélos 10 Piétons	10 VL 3 2RM 2 Vélos 39 Piétons	12 VL 3 2RM 2 Vélos 49 Piétons
<b>Total Activité</b>	3 VL 1 2RM 0 Vélos 8 Piétons	30 VL 9 2RM 10 Vélos 268 Piétons	27 VL 9 2RM 9 Vélos 261 Piétons	3 VL 1 2RM 0 Vélos 8 Piétons
<b>Total Equipement</b>	2 VL 1 2RM 0 Vélos 6 Piétons	2 VL 1 2RM 0 Vélos 6 Piétons	3 VL 1 2RM 0 Vélos 8 Piétons	2 VL 1 2RM 0 Vélos 6 Piétons
<b>TOTAL</b>	19 VL 5 2RM 2 Vélos 73 Piétons	35 VL 11 2RM 10 Vélos 284 Piétons	40 VL 12 2RM 11 Vélos 308 Piétons	17 VL 5 2RM 2 Vélos 63 Piétons

*HPM : Heure de Pointe du Matin – HPS : Heure de Pointe du Soir – VL : Véhicules Légers – 2RM : Deux Roues Motorisées  
Pour les piétons : comprend les personnes venant des alentours à pied et ceux provenant des transports en commun*

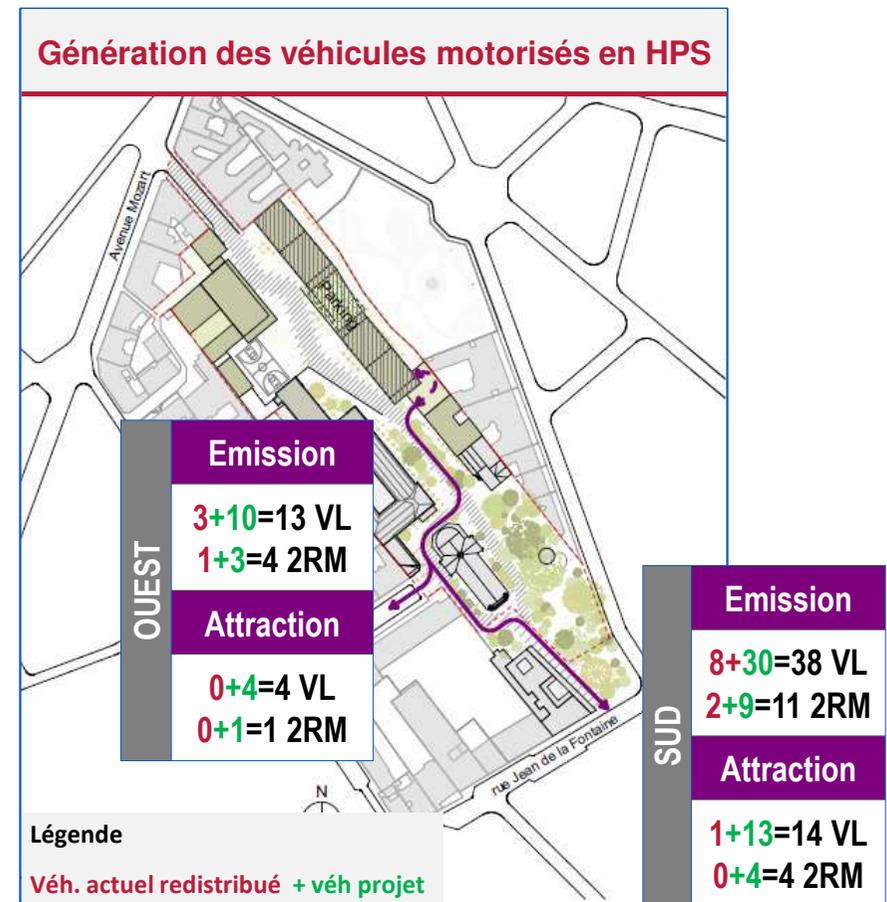
*Note : Le trafic de livraison est compris dans les générations*

## Distribution des trafics motorisés futurs

En prenant en considération les trafics motorisés actuels du carrefour 5 (accès Sud) avec la redistribution des trafics induits par l'accès envisagé par la rue Léon Bonnat, les trafics se distribuent de la manière suivante :



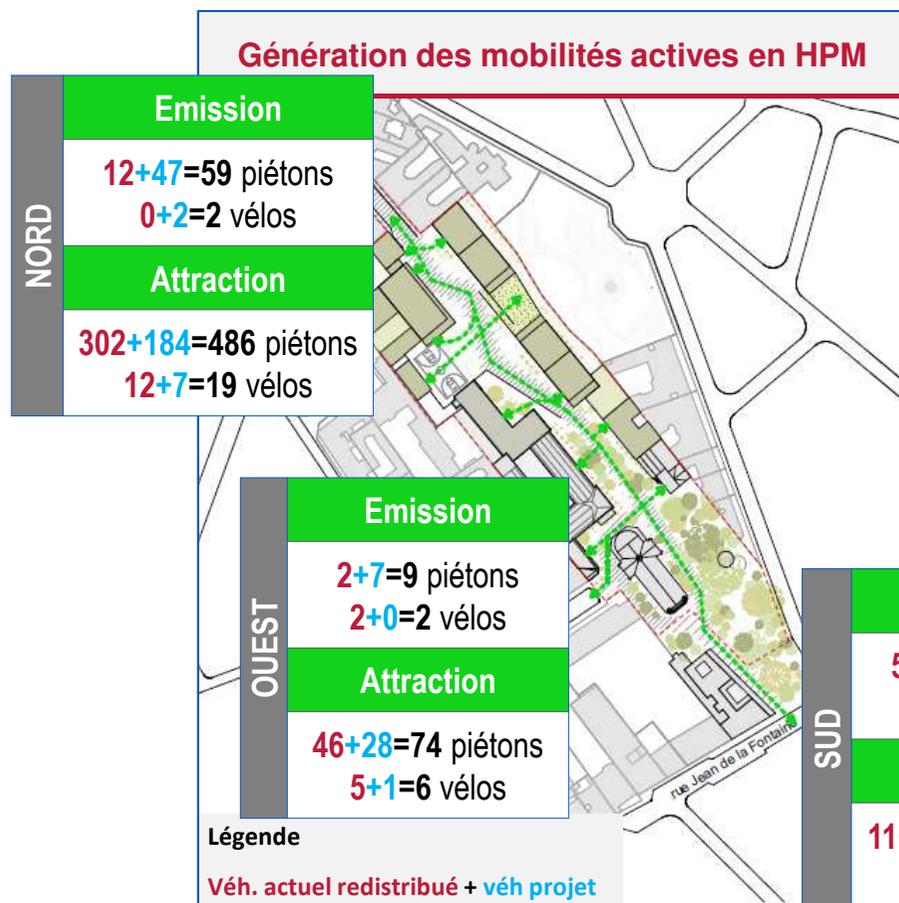
Source de la carte : Projet 40 - V2



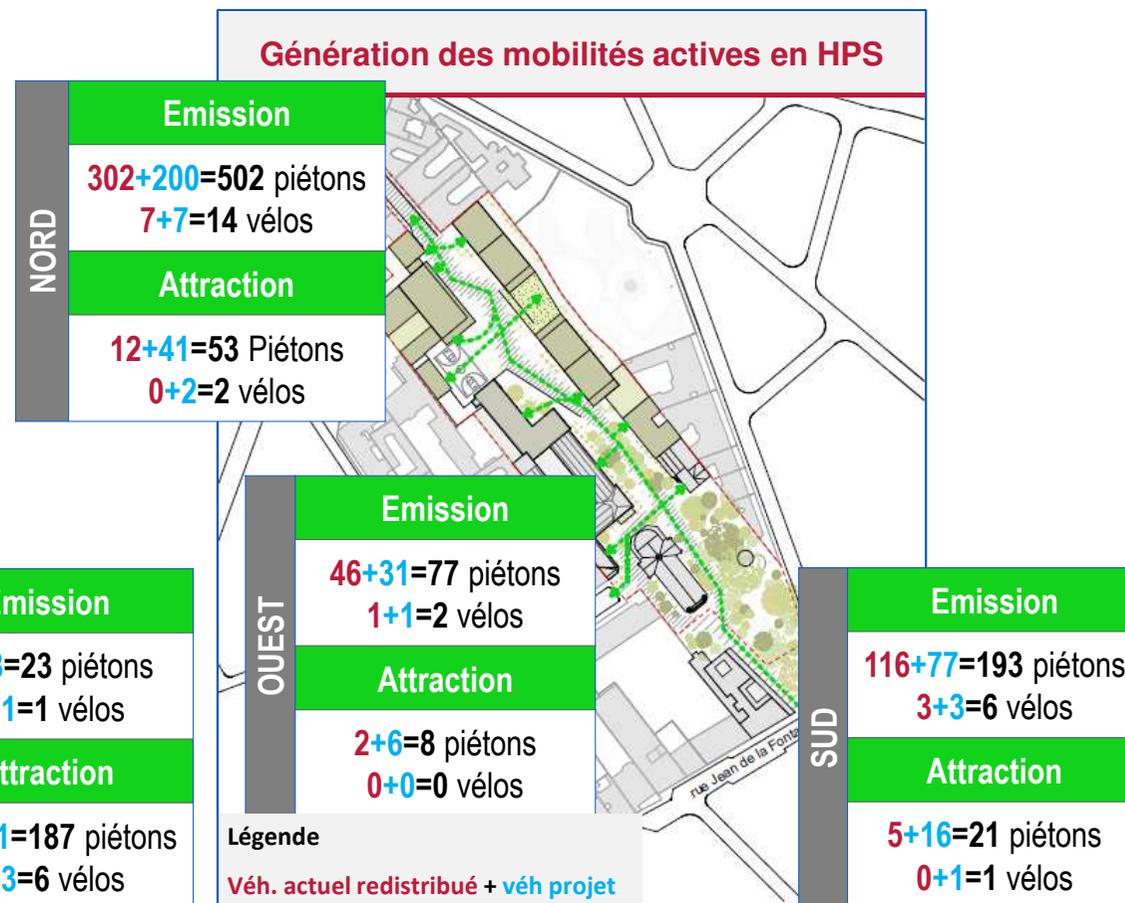
Source de la carte : Projet 40 - V2

## Distribution des flux de mobilités actives futures

En prenant en considération les trafics vélo actuels du carrefour 5 (accès Sud), les trafics piéton des postes 7 et 8 et le nombre actuel de jeunes, avec la redistribution des trafics induits par les nouvelles possibilités d'accès, les trafics se distribuent de la manière suivante :



Source de la carte : Projet 40 - V2

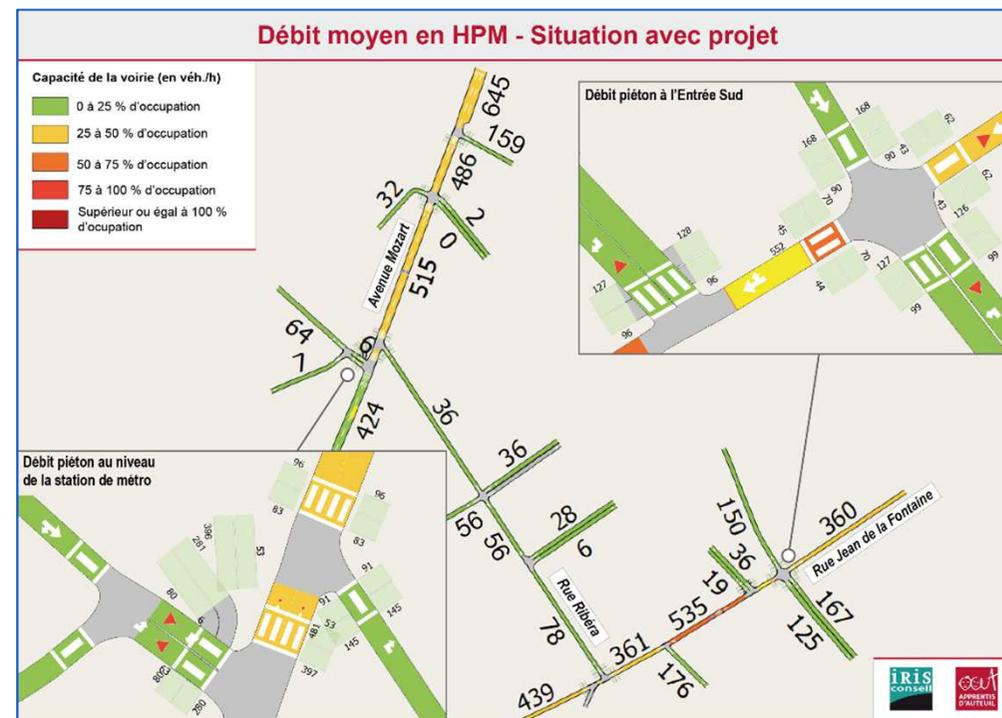
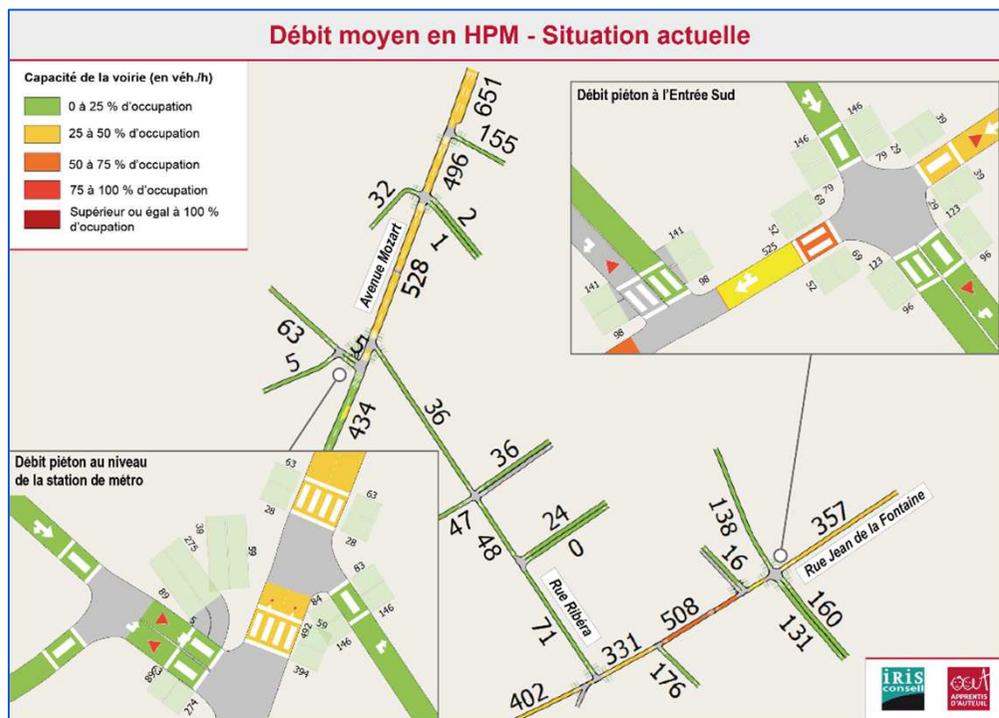


Source de la carte : Projet 40 - V2

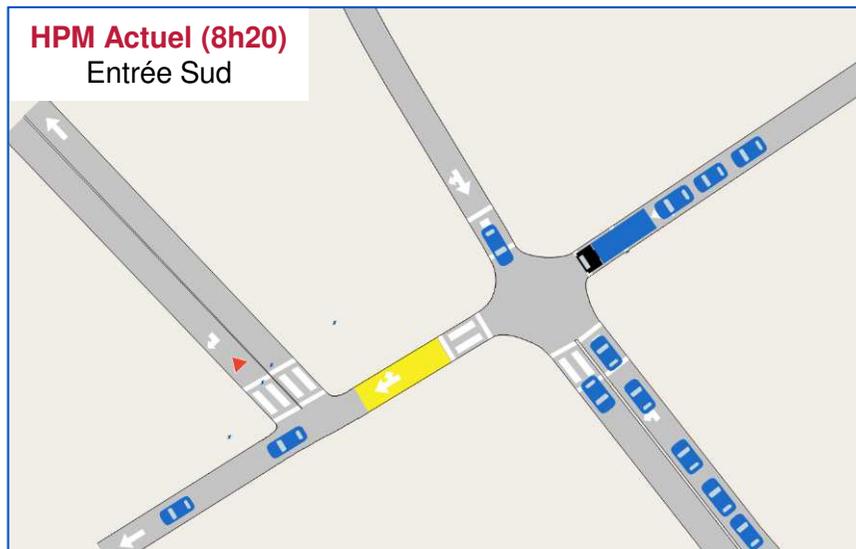
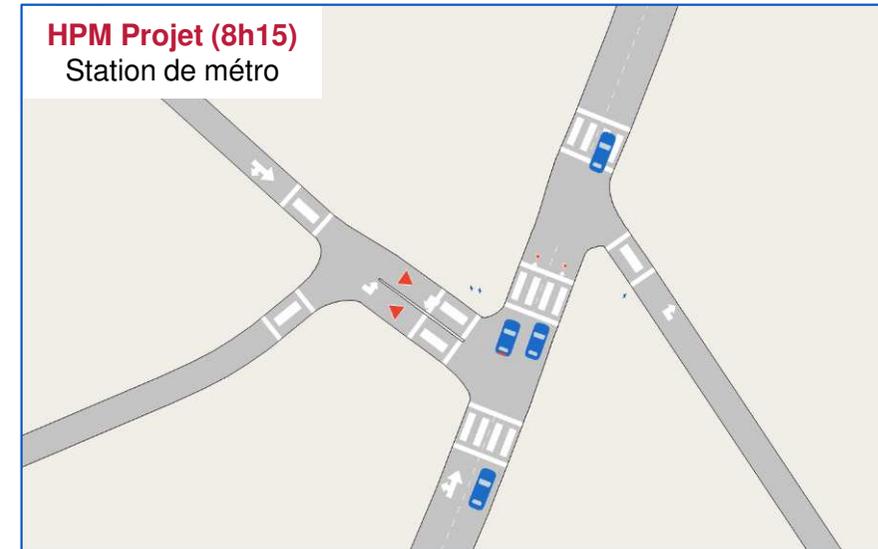
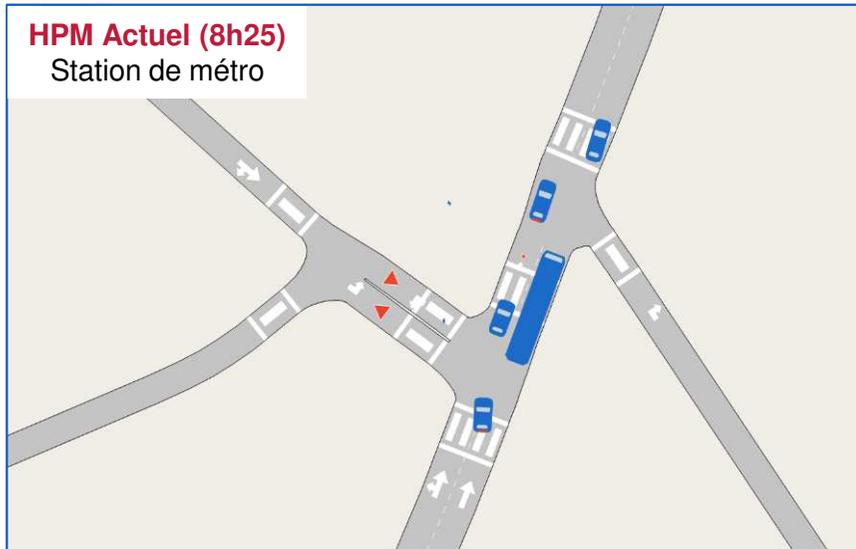
## Débit moyen en HPM

Par rapport à la situation actuelle, le trafic a légèrement augmenté sur les différents axes de circulation en HPM, notamment sur la partie Sud du modèle. Les flux piétons connaissent une augmentation significative, notamment au niveau de la station de métro, de l'accès Nord et dans une moindre mesure, de l'accès Sud.

Cependant, les légères hausses du trafic des véhicules et des flux piétons sont peu visibles sur le trafic global du secteur et n'engendrent pas de problème de circulation.



## Débit moyen en HPM



## Nouveaux stationnements dans le projet 40

Concernant le stationnement, le projet comprend la création d'un parking souterrain avec **la création nette de 55 nouvelles places** en plus des 45 places actuelles disponibles :

- **5 places supplémentaires** pour les véhicules de la fondation / collaborateurs / entreprises ;
- **50 places supplémentaires** pour les résidents du site et les habitants du quartier.



## Hypothèses de stationnement

Les hypothèses de génération prévoient **un maximum** de 30 nouveaux véhicules pour les activités (\*), 3 véhicules pour les visiteurs et 14 véhicules pour les logements durant les heures de pointe.

L'équipement automobile par ménage est de **52,2% dans le 16<sup>e</sup> arrondissement** (INSEE, 2018). Les logements proposés dans le projet comprennent **une diversité de profils** qu'il faut prendre en compte pour leur équipement automobile. Pour cela, des hypothèses ont été calculées pour tous les profils différents des familles.

Stationnement	Nombre de logements	Equipement automobile	Stationnement généré
Logements étudiants	68	13,1%	9 véhicules
Logements familles	38	52,2%	20 véhicules
Personne seule	20	0,0 %	0 véhicules
Résidence sénior	120	13,1%	16 véhicules
Co-living	60	26,1%	16 véhicules
<b>Total</b>			<b>61 véhicules</b>

Globalement, le nombre de places créées dans le projet 40 est légèrement inférieur à celui du nombre de véhicules générés en stationnement.

Cependant, l'équipement automobile est actuellement en baisse dans le 16<sup>e</sup> arrondissement avec -10,3% d'équipement automobile entre 2008 et 2018. De plus, le nombre de personnes possédant un véhicule reste déterminé par le nombre de places disponibles en stationnement (en ouvrage ou sur voirie).

(\*) Ce chiffre prend en compte le nombre de jeunes venant en voiture sur site, sachant qu'une partie sera déposée sur site, sans impacter le stationnement

- Les usages des accès différents et leur hiérarchie en termes de fréquentation demeureront :
  - L'accès Sud, entrée principale actuelle, sera emprunté par les véhicules motorisés (75% des flux futurs du projet soit une quarantaine de voitures supplémentaires en entrée et sortie).
  - L'accès Villa Mozart demeurera apaisé puisque limité par une barrière.
  - L'entrée Léon Bonnat captera peu de flux en entrée et en sortie (25% des flux motorisés du projet) car peu accessible avec les sens uniques soit une petite quinzaine de véhicules en entrée ou sortie en pointe le matin et le soir
- Concernant le stationnement, le projet de 55 places nouvelles soit 100 au total apparaît cohérent au vu du nombre de véhicules générés par le projet, tout en limitant son attractivité motorisée.

- Confirmation de la fréquentation piétonne sur l'accès « Villa Mozart » proche de la station « Jasmin » avec 200 piétons supplémentaires en entrée et sortie mais qui est déjà le plus important des accès piétons
- Augmentation d'environ 50% de la fréquentation piétonne sur l'accès principal déjà bien fréquenté (dont usagers du parc)
- L'accès Léon Bonnat sera fréquenté surtout par des piétons avec une trentaine de personnes.
- Les flux vélos augmentent sur tous les accès mais demeurent modérés (27 à 61 vélos au global)

HPM : Heure de Pointe du Matin ;

HPS : Heure de Pointe du Soir ;

Détermination des HP : somme des quatre plus gros quarts d'heure consécutifs pendant lesquels les comptages directionnels sont les plus élevés ;

TMJO : Trafic Moyen Journalier Ouvré (moyenne des trafics sur 1 semaine du lundi au vendredi) ;

TV : Tous Véhicules ;

TAD : tourne-à-droite ;

TD : tout droit ;

TAG : tourne-à-gauche ;

UVP : Unité de Véhicule Particulier (1 VL = 1 UVP, 1 PL/Bus = 2 UVP, 1 Vélo/2R = 1/3 UVP) ;

PL : Poids Lourd, y compris bus;

VL : Véhicule Léger ;

2R – 2RM : 2 Roues ; 2 Roues motorisées

Mobilités actives : comprennent tous les modes de déplacements nécessitant la force motrice humaine. La marche à pied et le vélo sont les modes les plus représentés dans cette catégorie.

Taux d'émission : pourcentage de véhicules sortants du site du projet

Taux d'attraction : pourcentage de véhicules entrants sur le site du projet





# **ENSEIGNEMENTS DE L'ÉTUDE POUR LA FONDATION**



# FLUX ET ACCES DEMAIN

**EXISTANT**

**DEMAIN**

**Rue Jean de La Fontaine**

**Accès principal**

Livraisons, véhicules légers, piétons, véhicules de secours, déchets

**Accès principal**

Livraisons, véhicules légers, piétons, véhicules de secours, déchets

**Rue Léon Bonnat**

**Accès secondaire**

Piétons

**Accès secondaire**

Piétons, véhicules légers ponctuels, véhicules de secours

**Villa Mozart**

**Accès secondaire**

Piétons, véhicules de secours, possibilité d'un accès VL et livraison

**Accès secondaire**

Piétons, véhicules de secours, déménagement et livraisons ponctuels

**Parking**

45 places

Une centaine de places

**Gardiennage 24h/ 24h**



# TEMPS D'ECHANGE

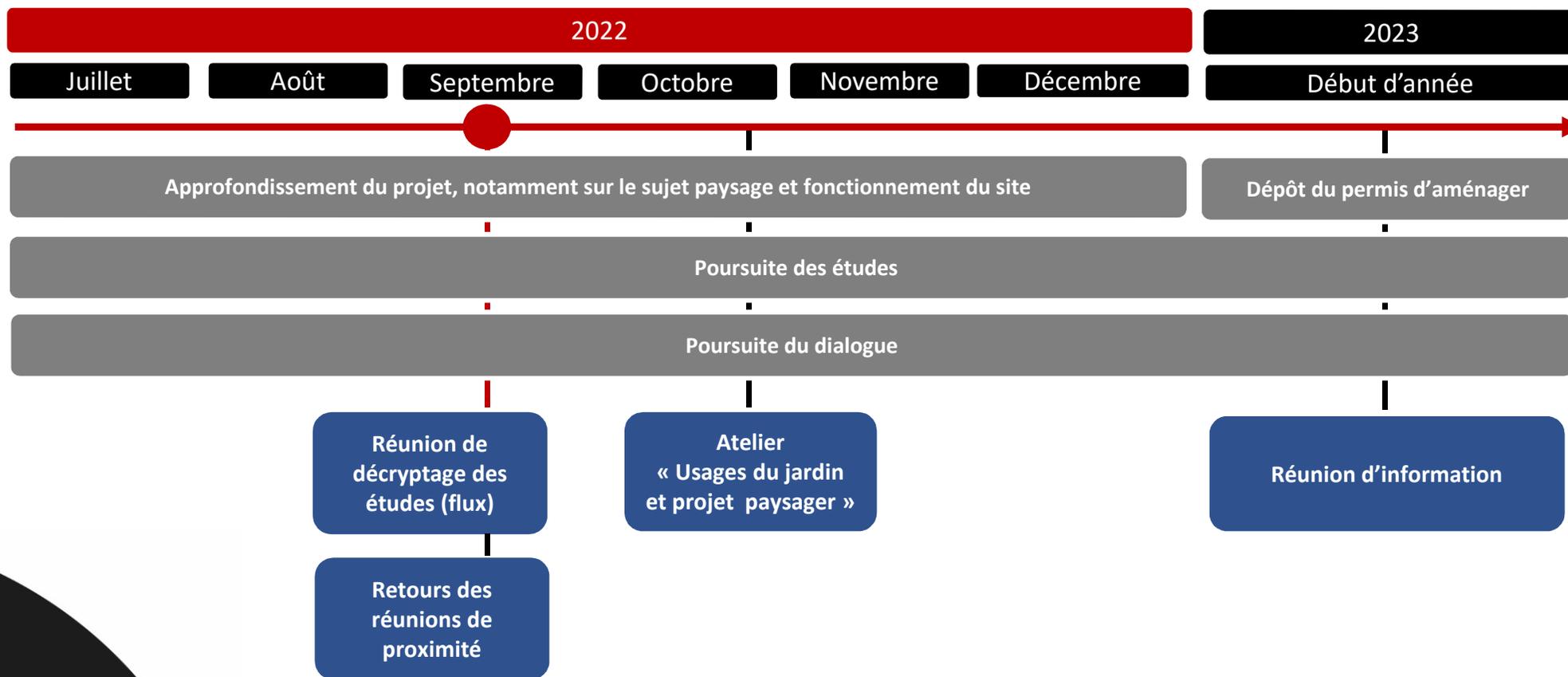




# **PROCHAINES ÉTAPES**



# ET ENSUITE





# VOS CANAUX D'INFORMATION



- Le 40.org
- Facebook le 40 Apprentis d'Auteuil
- Newsletter





# Conclusion



**Merci de votre  
attention !**

**LE 40**



La confiance peut sauver l'avenir