

# Comité régional de suivi et d'évaluation des impacts de la piétonisation des voies sur berge rive droite à Paris

## 1<sup>er</sup> rapport d'étape

Lundi 10 octobre 2016





## Introduction

L'article L. 1111-9 du code général des collectivités territoriales dispose que « La Région est chargée d'organiser, en qualité de chef de file, les modalités de l'action commune des collectivités territoriales et de leurs établissements publics pour l'exercice des compétences relatives (...) au climat, à la qualité de l'air et à l'énergie » ainsi qu'à « l'intermodalité et à la complémentarité entre les modes de transports ».

C'est sur cette base, et au vu des avis négatifs émis par le Commissaire Enquêteur et par l'Autorité Environnementale sur le projet de la Ville de Paris de fermer une section de 3,3 km de la voie Georges Pompidou à la circulation automobile, que la Région a initié la création du Comité régional d'évaluation de la fermeture des voies sur berges.

Ce Comité a été installé le 12 septembre 2016 et sa création approuvée par délibération du conseil régional le 23 septembre 2016. Il est présidé par le Professeur Pierre Carli et regroupe les représentants d'AIIRPARIF, de BRUITPARIF, du STIF, de l'IAU, de l'ORS et de FNE Île-de-France.

La mission du comité est de réunir en toute impartialité les éléments permettant d'apprécier l'impact du projet de fermeture. Il traitera les données sur une base mensuelle, procédera à des auditions, et remettra des rapports réguliers à la Présidente de la Région Île-de-France.

Le présent rapport fait suite aux travaux réalisés par le comité sur la période allant du 12 septembre au 10 octobre 2016.

Il expose d'une part les **premiers résultats** de la comparaison entre la situation initiale avant fermeture et la situation après fermeture, et d'autre part propose la **mise en place d'un dispositif exceptionnel** de recueil de données nécessaires à l'évaluation qui est réalisable sous condition de financement adapté.

Professeur Pierre Carli

## 1. Premiers résultats de l'évaluation

### 1.1. Données évaluées par thème

L'évaluation avant et après la fermeture des voies sur berge à la circulation routière (« évaluation avant/après ») doit être faite sur six données thématiques :

- Débits (comptages) de véhicules sur le réseau routier ;
- Temps de parcours sur le réseau routier ;
- Fréquentation des lignes de bus ;
- Temps de parcours sur le réseau de bus ;
- Qualité de l'air ;
- Bruit.

La date choisie pour la situation initiale (« avant ») est le mois de **septembre 2015**. On retiendra également le mois de septembre 2014 comme période témoin.

La voie sur berge de 3,3 km ayant été fermée à la circulation après l'opération Paris Plages en août 2016, le premier mois de l'évaluation « après » est le mois de **septembre 2016**.

Chacune des agences (AIRPARIF, BRUITPARIF, IAU, STIF et FNE Île-de-France) se porte garante sur la sincérité des données fournies au Comité.

### 1.2. Une situation initiale mal connue

À la date du 10 octobre 2016, nous avons **très peu de résultats d'évaluation** à cause d'un manque de données. La **situation initiale est mal connue**, comme le soulignent la Commission d'enquête et l'Autorité environnementale. En particulier, nous ne connaissons pas **la zone d'influence** (les origines et destinations) des usagers de la voie Georges Pompidou. La Ville de Paris a basé son étude d'impact sur un périmètre très restreint choisi a priori alors que la zone d'influence n'était pas connue. L'étude d'impact ne comporte pas de campagnes spécifiques de recueil de données thématiques sur un périmètre élargi (1<sup>er</sup>, 4<sup>ème</sup>, 5<sup>ème</sup>, 6<sup>ème</sup>, 7<sup>ème</sup> arrondissements, boulevard périphérique). On peut regretter **l'absence d'enquête origine-destination juste avant fermeture des 43 000 usagers quotidiens**. Cette connaissance, qui concerne l'équivalent de la population d'une ville comme Chartres ou Meaux, aurait permis de savoir qui des parisiens ou des habitants des autres départements d'Île-de-France sont impactés, quelles professions, etc. Néanmoins l'IAU a réalisé une estimation de la zone d'influence à dire d'expert (voir annexe 3) et est en train d'explorer la source de données FCD (cf 1.4) pour voir s'il est possible d'observer les nouveaux itinéraires des anciens usagers de la voie Georges Pompidou.

**De même, on peut regretter l'absence de mesures spécifiques directes de la qualité de l'air et de bruit au droit des axes concernés et le plus directement impactés sur un périmètre élargi**, ce qui aurait permis d'apprécier les effets d'amélioration ou d'aggravation de la pollution et du bruit (les émissions de polluants et de bruit par les véhicules roulants augmentent lorsque la vitesse diminue en dessous de 30 km/h, cf. annexes 4 et 5) subi en particulier par les riverains des quais hauts et du boulevard Saint-Germain dans les 1<sup>er</sup>, 4<sup>ème</sup>, 5<sup>ème</sup>, 6<sup>ème</sup> et 7<sup>ème</sup> arrondissements, et donc de consolider la connaissance de la situation initiale et d'établir des comparaisons avant/après.

**Le Comité d'évaluation sera particulièrement attentif à ne pas sur-interpréter des écarts (toutes données confondues) en les rendant imputables uniquement au projet de fermeture des voies sur berge.**

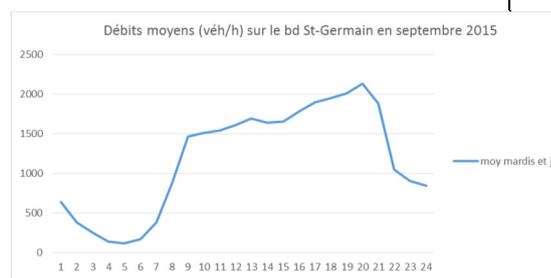
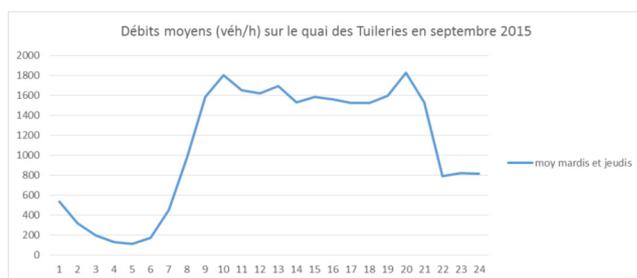
Nous présentons ci-après par thématique les premiers résultats de l'évaluation lorsque les données sont disponibles.

### 1.3. Les débits sur le réseau routier

Les données proviennent de l'open data de la Ville de Paris (3313 stations de comptages). Elles sont disponibles pour septembre 2014 et septembre 2015, mais pas encore pour septembre 2016 (mise en ligne mensuelle avec un décalage d'un mois et trois semaines). L'IAU a néanmoins analysé les chiffres de la situation initiale en septembre 2015 et confronté les résultats à ceux fournis par la Ville de Paris au JDD et Le Monde. Les jours d'analyse sont les mardis et jeudis car ils correspondent aux jours de pleine charge du réseau durant la semaine, et les données peuvent alors être comparées à des résultats de modélisation figurant dans le Dossier d'étude d'impact (DEI) qui fonctionne sur la même base de temps.

Se reportant à l'article du JDD du 24 septembre et notamment au tableau, les chiffres publiés ne correspondent pas à ceux que l'IAU trouve. Le calcul de la Ville de Paris a peut-être été effectué sur une moyenne incluant les jours de semaine et les week-end ou sur des périodes de pointe qui ne correspondent pas sur les axes concernés aux pointes de trafic. Dans ce cas, **il n'est pas possible de comparer, comme le fait la Ville de Paris**, les trafics observés aux trafics résultant de la modélisation figurant dans le Dossier d'étude d'impact (DEI) car les modèles fonctionnent aux heures de pointe de jour de semaine. Or la Ville de Paris argumente que les débits de véhicules observés sont inférieurs à ce que prévoyait le modèle de la DRIEA dans le DEI, et donc que la situation après fermeture est moins grave que ce qui était prévu.

Par exemple, les niveaux de trafic autour de 1800 véh/h sur les quais hauts et de 1500 véh/h à l'heure de pointe du matin en septembre 2015 observés un jour de semaine ne sont pas ceux présentés au JDD. En effet, la Ville de Paris présente des débits de 1172 véh/h sur les quais hauts et de 1088 véh/h sur le bd Saint-Germain. Il serait donc utile de demander à la Ville de Paris d'expliquer sa méthodologie d'analyse des données.



L'IAU analysera les données de comptages de septembre 2016 dès leur mise en ligne en open data à la fin octobre 2016.

#### 1.4. Les temps de parcours sur le réseau routier

Une route congestionnée ne permet pas d'écouler l'ensemble de la demande de trafic. Les données de débit ne peuvent donc retranscrire que partiellement l'état du réseau et la gêne des usagers. En effet, lorsqu'un axe est saturé (débit ayant atteint la limite de capacité physique), les débits ne mesurent plus la demande mais l'offre, et donc ils ne permettent plus de comparer la situation avant/après.

Il est donc nécessaire de **compléter les données de débit par des mesures de temps de parcours** sur des tronçons clés, permettant de comparer les situations avant/après.

La Ville de Paris et les autres producteurs publics de données de trafic (DIRIF, Conseils départementaux) disposent de quelques données de temps de parcours mais ne les mettent pas en open data contrairement aux comptages.

L'IAU a dû acquérir des données issues des opérateurs privés, les **floating car data** (« données de véhicule flottant ») ou **FCD** basées sur la localisation par GPS des véhicules roulants.

Pour l'instant, l'IAU a analysé et comparé les temps de parcours sur six sections routières sur des itinéraires potentiels de report de trafic.

##### Les axes retenus sont :

- Les quais hauts. Trois tronçons retenus couvrant 2,6 km environ de puis les Tuileries jusqu'à l'Hôtel de Ville.
- Le boulevard Saint-Germain avec deux tronçons couvrant 1,4 km entre la rue du Bac et le Boulevard Saint-Michel
- Les Grands Boulevards avec un tronçon de 0,7 km allant de Madeleine à Opéra, un de 1,4 km entre République et Bastille et un de 0,5 km entre Saint-Martin et République.
- Le boulevard des Invalides sur 0,7 km entre Grenelle et Babylone.
- Le boulevard de Sébastopol entre Turbigo et les Grands Boulevards sur 0,6 km.
- Le périphérique sud, avec deux tronçons : l'un sur le périphérique extérieur entre la porte de St-Cloud et la porte de Sèvres (1,3 km) et l'autre sur le périphérique intérieur entre le quai d'Issy et la porte de St-Cloud (0,9 km).

Les données utilisées sont celles recueillies les mardis et jeudis des mois de septembre 2014, 2015 et 2016, soit 9 jours par mois à chaque fois.

Les premières analyses montrent un **accroissement significatif des temps de parcours sur la plupart des axes retenus aux heures de pointe entre septembre 2016 et septembre 2015 (carte ci-après)**, voire un accroissement important sur certains d'entre eux notamment sur les quais hauts et, dans une moindre mesure, sur une partie du boulevard Saint-Germain. Ces résultats confirment les premiers chiffres publiés dans le JDD et Le Monde.

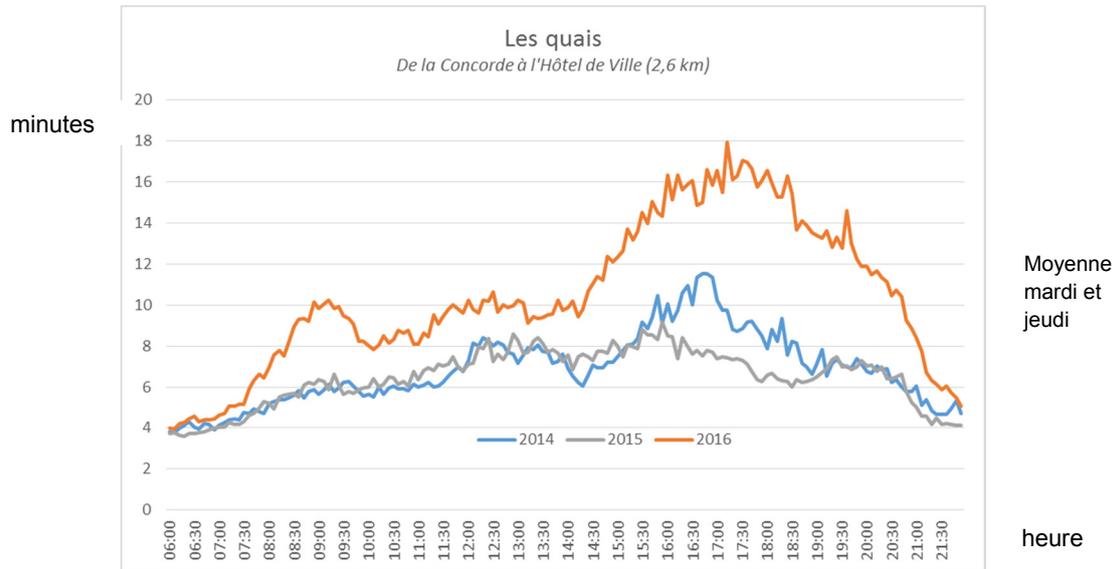
D'une manière générale les temps de parcours progressent de manière plus marquée aux heures de pointe du soir qu'à celles du matin.

Sur d'autres axes la tendance est plutôt à la stabilité notamment sur les Grands Boulevards et particulièrement entre Saint-Martin et République et entre République et Bastille.

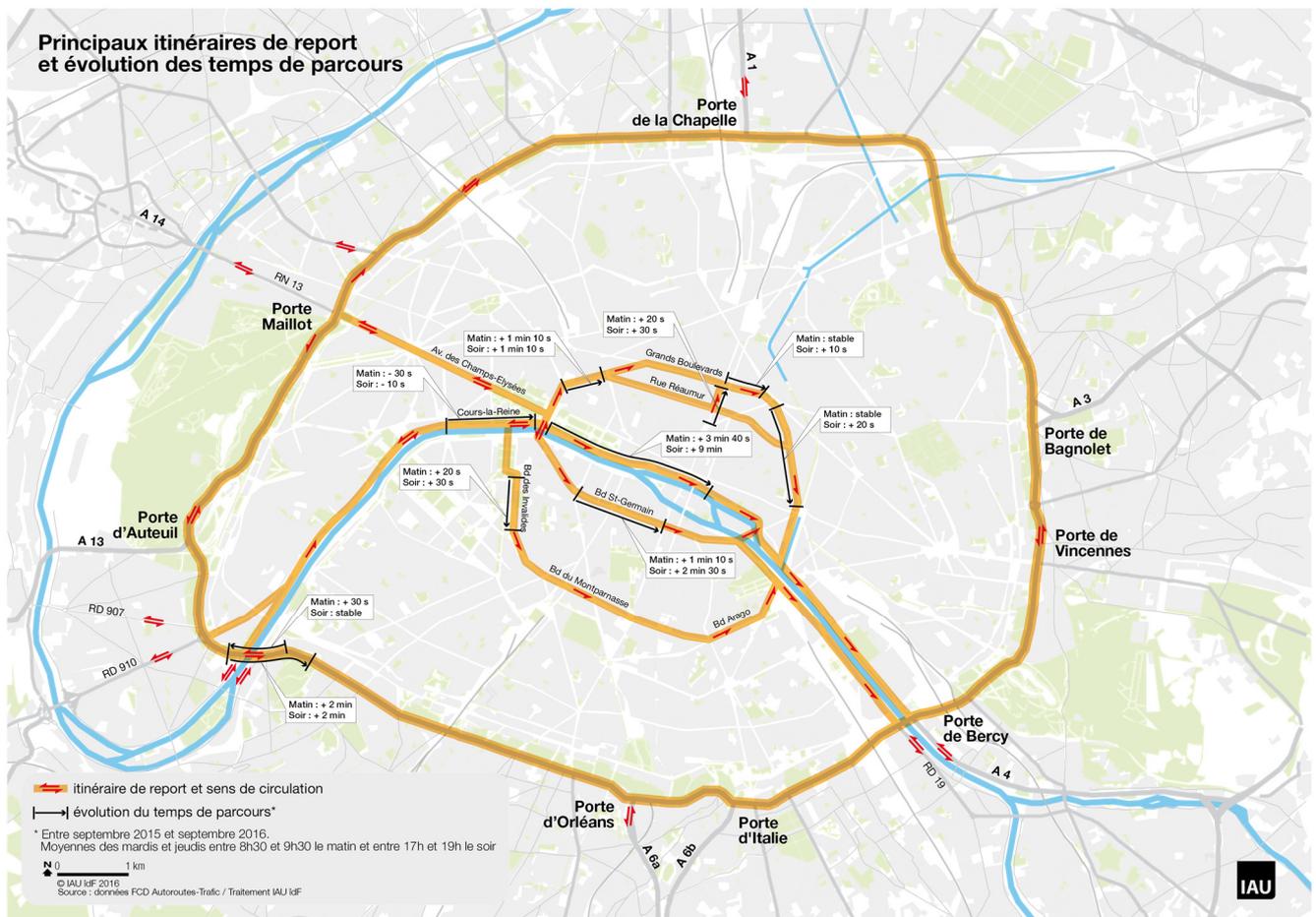
Par exemple, sur les quais hauts, les temps de parcours se sont allongés fortement. Par rapport à 2015 il faut, en 2016, environ 3 minutes et demi de plus pour parcourir les 2,6 km entre les Tuileries et le Châtelet le matin et 9 minutes de plus le soir. Cela représente une variation de +60% pour le matin et de +135% (soit plus qu'un doublement) le soir. Par rapport à 2014, même constat, avec une dégradation un peu plus forte le matin (+4 minutes) et un peu moins le soir (+7 minutes).

En moyenne, en septembre 2016 il faut près de 16 minutes pour parcourir ces 2,6 km le soir, il en fallait moins de 7 en 2015 et 8 ½ en 2014.

Sur le périphérique extérieur, sur un tronçon de 1,3 km situé entre la porte de Saint-Cloud et la porte de Sèvres on observe un accroissement de l'ordre de 35% des temps de parcours tant le matin que le soir. Cela correspond à 2 minutes de plus sur un trajet qui en prenait environ 6 en septembre 2015 et qui en prend désormais 8.



Source : données FCD Coyotte-Autoroutes-Trafic / Traitement IAU



## 1.5. La fréquentation des lignes de bus

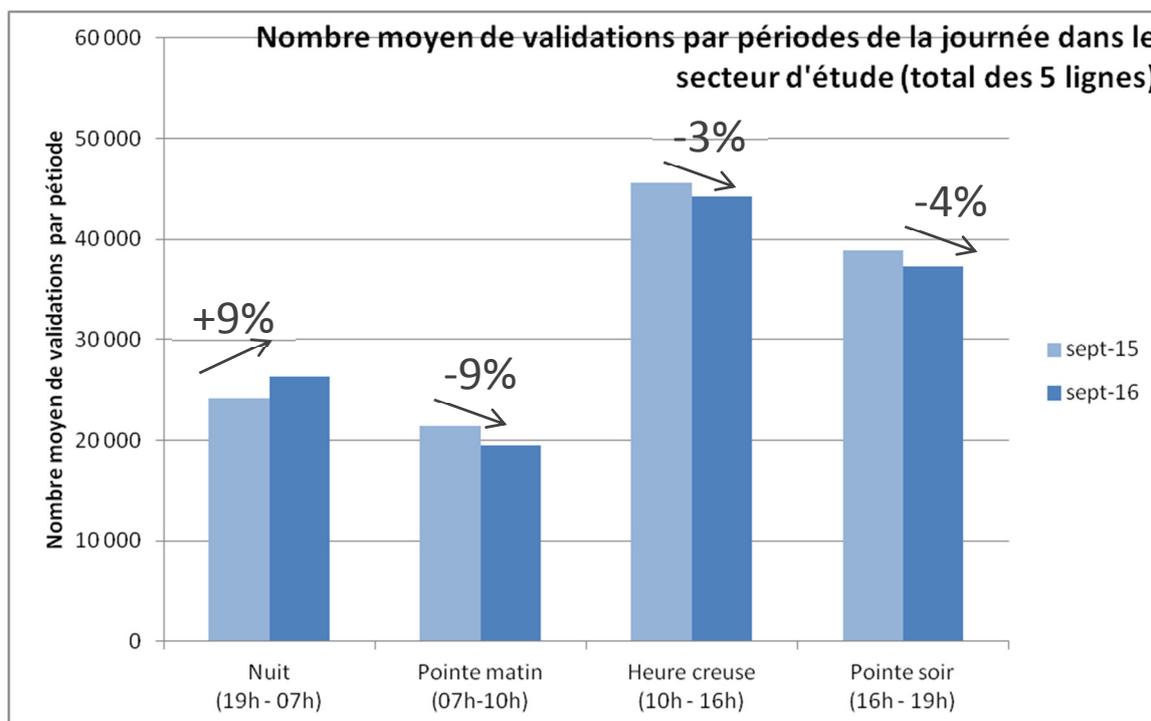
Selon le STIF, les éventuels reports des usagers des voies sur berges vers les transports en commun ne peuvent pas être mesurés directement. En effet, la fréquentation des voies avant leur fermeture est sans commune mesure avec les chiffres quotidiens de fréquentation du réseau de transport collectif francilien (43 000 véhicules par jour contre près de 10 millions de déplacements en transports collectifs). Leur report vers les transports collectifs serait donc indétectable à l'échelle des réseaux ferrés. En revanche, les reports de véhicules particuliers sur des axes empruntés **par le réseau de bus** peuvent avoir un impact direct sur leur temps de parcours, leur vitesse, leur régularité et, par conséquent, leur attractivité.

Deux sources de données sont disponibles : les données de validation de télébillettique Navigo à bord des bus, les données de comptages de la RATP.

### 1.5.1. Les données Navigo du STIF

Le STIF a analysé pour le Comité régional la fréquentation et les temps de parcours sur 5 lignes de bus à partir des validations de télébillettique Navigo : lignes 21 (Gare Saint-Lazare - Stade Charléty), 24 (Gare Saint-Lazare - École Vétérinaire de Maisons-Alfort), 27 (Gare Saint-Lazare - Porte d'Ivry), 69 (Champ de Mars - Gambetta) et 72 (Parc de Saint-Cloud - Châtelet). Ces 5 lignes empruntent une partie des quais hauts ou les croisent. Les données de septembre 2016 ont été comparées à celles de septembre 2015.

Sur l'ensemble de la journée, on observe une **baisse de la fréquentation de 2% en moyenne sur l'ensemble des cinq lignes**. Mais, selon le STIF, cette baisse est à relativiser car il y a des fluctuations importantes du trafic d'un jour à l'autre particulièrement marquées en septembre de chaque année. Donc à ce stade **on ne peut pas conclure à une perte d'attractivité du réseau de bus** due à une augmentation de la congestion sur les quais hauts.

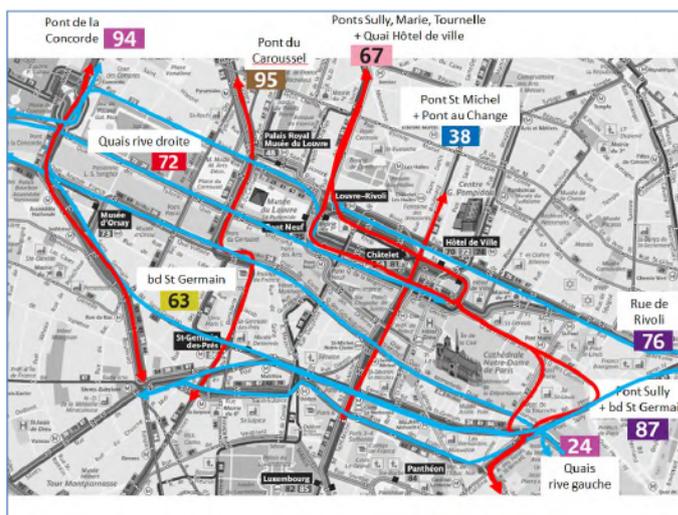


## 1.5.2. Les données de comptages de la RATP

De son côté, la RATP a fait une première évaluation avant/après sur neuf lignes de bus : quatre parallèles à la Seine et cinq sécantes à la Seine.

### Visualisation des lignes retenues

- parallèles à la Seine
  - 24 : Maison Alfort – Saint-Lazare
  - 63 : Gare de Lyon – Porte de la Muette
  - 72 : Hôtel de Ville – Parc de Saint-Cloud
  - 76 : Louvre-Rivoli – Bagnolet Louise Michel
- sécantes à la Seine
  - 38 : Gare du Nord – Porte d'Orléans
  - 67 : Pigalle – Porte de Gentilly
  - 87 : Champ de Mars - Porte de Reuilly
  - 94 : Porte d'Asnières – Gare Montparnasse
  - 95 : Porte de Montmartre - Gare Montparnasse



Source : RATP

Selon la RATP, **globalement**, le trafic des 9 lignes observées est identique entre septembre 2015 et septembre 2016.

## 1.6. Les temps de parcours sur les lignes de bus

### 1.6.1. Données Navigo du STIF

Pour les 5 lignes étudiées (21, 24, 27,69, 72), le STIF a mesuré les allongements de temps de parcours entre septembre 2015 et septembre 2016 :

- Entre 0 et +2 minutes durant la période de pointe du matin (7h-10h), hormis la ligne 24 dans le sens est-ouest (+4 min)
- Entre +1 et + 5 minutes durant la période de pointe du soir (16h-19h)

soit un **allongement de 0 % à 15 % du temps de parcours** (plus important pour les lignes 24 et 27 le soir). Ces taux de croissance apparaissent faibles car les lignes circulent sur voie dédiée sur les quais hauts, les pertes de temps se produisant principalement au niveau des franchissements des carrefours à feux.

## 1.6.2. Données de temps de parcours de la RATP

Les temps de parcours sont observés par les centres bus sur la base de campagnes de chronométrage prévues de mi-septembre à mi-octobre 2016. La RATP a fait une première évaluation avant/après sur deux des neuf lignes : 63 et 72. Les mois de septembre 2015 et 2016 ont été comparés.

### Résultats

Sur les temps de parcours sur l'ensemble de la ligne (l'analyse par tronçon est en cours) :

- Ligne 63 : augmentation de l'ordre de 1 à 3 min en direction de Gare de Lyon (sens empruntant le bd St Germain). Augmentation plus forte en heures creuses qu'en heures de pointe.
- Ligne 72 : augmentation de l'ordre de 3 à 8 min vers Hôtel de Ville, 2 à 3 min vers St Cloud. Augmentation plus accentuée le soir que le matin. Il faut noter que des travaux de voirie se sont déroulés sur la ligne en septembre 2016.

Sur les pertes kilométriques (pour aléas externes), correspondant à la somme des kilomètres prévus mais non réalisés pour cause de gêne à la circulation, déviations, manifestations, incidents ou travaux (indicateur du contrat STIF/RATP) :

- Ligne 63 : perte de 3 %.

Les temps de parcours de la ligne ayant été adaptés en février 2016, le bilan sur cette ligne ne sera possible qu'en mars 2017.

- Ligne 72 : hausse de 4,8 %.

Des travaux d'aménagement en faveur de la ligne 72 sont en cours sur divers tronçons, qui génèrent actuellement des augmentations de temps de parcours, mais qui devraient conduire à améliorer la situation à court terme.

- Sept autres lignes : situation contrastée, en raison des travaux (M14, T3 Asnières, Eole, CPCU, ...), des manifestations diverses sur les itinéraires des lignes.

Sur la régularité des lignes (rapport du nombre de bus réguliers aux différents points de régulation sur le nombre de bus prévus à chaque point de régulation. Il faut noter que la méthode de mesure évoluera en 2017, ce qui ne permettra pas de comparaison entre les données 2016 et 2017 pour cet indicateur) :

- Ligne 63 : nette amélioration de 4,7 %, liée notamment à une meilleure adaptation des temps de parcours de la ligne.
- Ligne 72 : baisse de 3 %, probablement liée à une congestion plus importante.
- Sept autres lignes : l'indicateur est en léger recul sur la majorité des lignes, mais de manière non significative.

La RATP conclut que globalement **il n'est pas possible à ce stade d'évaluer d'impact spécifique** de la fermeture des voies sur berges sur la circulation des bus.

## 1.7. La qualité de l'air

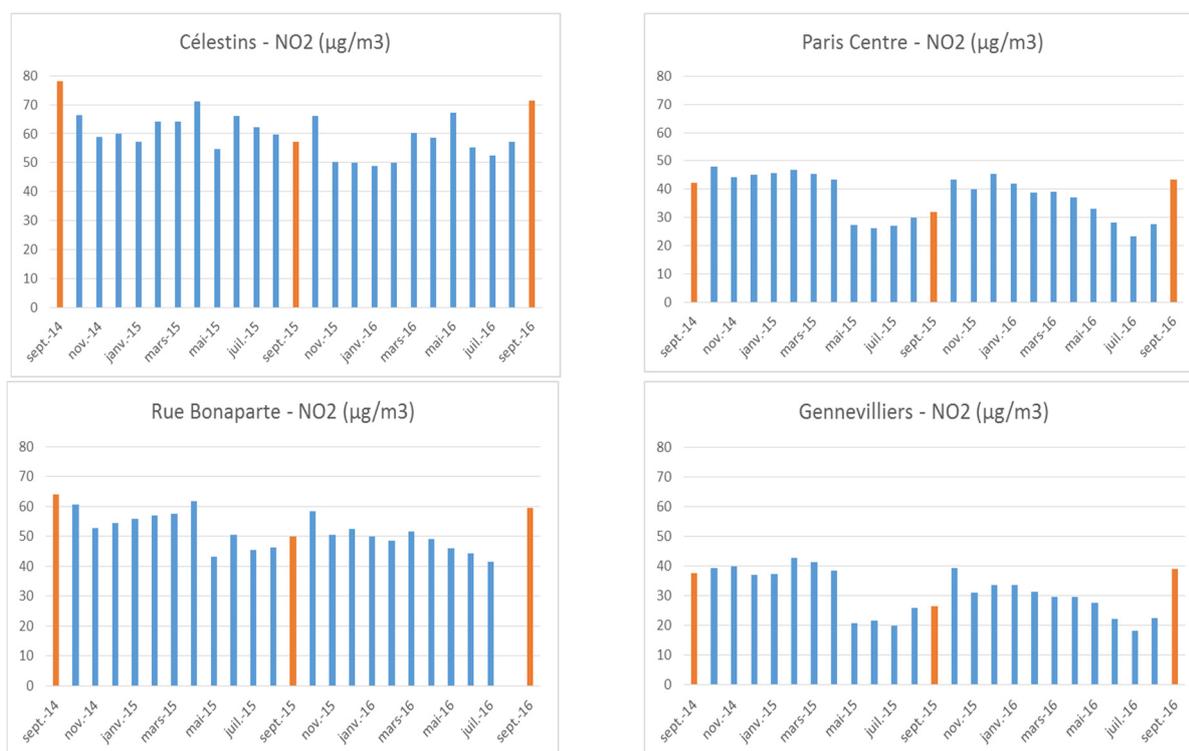
L'étude d'impact n'a pas prévu de campagne de mesures spécifiques au droit des axes les plus potentiellement impactés, sauf sur les quais hauts ou à proximité (8 points de mesure sur 2 matinées en novembre et décembre 2015 et 8 points sur la voie sur berge même). Il est néanmoins fait état dans le DEI d'une étude de modélisation de la qualité de l'air.

En ce qui concerne les **mesures directes** dans le secteur immédiat des voies sur berges, AIRPARIF dispose d'une seule station permanente de mesures située Quai des Célestins et, plus loin, de deux autres stations permanentes situées à Paris Centre (à 500 mètres du projet) et rue Bonaparte (à 370 m).

L'IAU a analysé les données de concentration en NO<sub>2</sub> enregistrées par ces 3 stations disponibles en open data sur le site d'AIRPARIF de septembre 2014 à septembre 2016. Comme station témoin, l'IAU a également analysé les données enregistrées par une autre station à distance des voies sur berges, a priori peu impactée par sa fermeture, située à Gennevilliers.

### Résultats

Les données de concentration NO<sub>2</sub> en septembre 2016 sont nettement supérieures à celles de septembre 2015 mais **sont comparables à celles de septembre 2014**. De plus, on observe cette croissance en septembre 2016 sur la station à Gennevilliers. Il faut remonter à l'hiver 2014/2015 (donc avec les émissions liées au chauffage) pour trouver des valeurs aussi élevées. Il faut rappeler que les phénomènes météorologiques sont déterminants dans la qualité de l'air et septembre 2016 a été un mois exceptionnellement chaud.



Source : AIRPARIF

Cette première analyse par l'IAU est confirmée par celle d'AIRPARIF qui affirme que les variations observées (notamment en comparaison avec 2014 et 2015 ainsi que les variations mensuelles) **ne permettent pas de différencier des évolutions spécifiques** à l'emplacement de la station de mesure par rapport aux autres points de mesure.

Selon AIRPARIF, ces premiers résultats confortent la nécessité de déployer des moyens complémentaires pour suivre spécifiquement la qualité de l'air suite à la fermeture des voies sur berge.

Il conviendra donc d'analyser les données sur une plus longue durée et en d'autres points **couvrant une aire élargie** dans le cas où des reports de trafic se produisent à distance du voisinage immédiat du projet. Par exemple, AIRPARIF a pu observer lors de la journée sans voiture du 25 septembre 2016 que les niveaux de NO<sub>2</sub> ont fortement diminué à l'intérieur du périmètre de restriction (-20 à -35% selon les stations de mesure) mais qu'ils avaient augmenté (+35 %) en dehors, sur les Boulevards des Maréchaux et sur le Boulevard périphérique à cause du report de trafic, ces hausses de concentrations de NO<sub>2</sub> restant toutefois inférieures aux seuils des épisodes de pollution.

## 1.8. Le bruit

Le DEI comporte des mesures acoustiques réalisées sur 7 sites situés sur les quais hauts entre le quai de la Mégisserie et le quai Henri IV. Ces sites ont fait l'objet d'une mesure de 24h en novembre 2015 par le bureau d'études CIA-acoustique. Les autres axes routiers potentiels de report (boulevard Saint Germain en particulier) n'ont fait l'objet d'aucune mesure. L'étude acoustique comporte aussi une partie modélisation qui conclut que le projet n'induit pas une modification significative des niveaux de bruit sur tous les axes routiers de l'aire restreinte et qu'il n'y a donc pas lieu de prévoir des protections acoustiques dans le cadre de l'application de la réglementation. Or **BRUIPARIF a expertisé** cette étude de simulation et **a détecté des erreurs** dans les données de trafic prises en compte pour le calage de la situation pré-existante en novembre 2015 (les trafics sur les quais hauts de l'Hôtel de ville et des Célestins sont erronés). La situation 2016 prise en référence semble indiquer des trafics sur-estimés sur ces mêmes quais hauts (en orange dans le tableau ci-dessous) tandis qu'ils sont sous-estimés sur les voies sur berge (en jaune).

	Situation préexistante TMJ (v/j)	Référence 2016 TMJA (v/j)*	Ecart Référence 2016/ situation préexistante
Quai François Mitterand	45445	39260	-14%
Quai du Louvre	41017	35435	-14%
Quai de la Mégisserie	30192	26083	-14%
VSB Georges Pompidou	43157	38521	-11%
Quai de Gesvres	35560	27911	-22%
VSB Georges Pompidou	34466	31225	-9%
Quai de Gesvres après le pont ND	33080	25705	-22%
Hôtel de ville	39256	51535	31%
VSB Georges Pompidou	34466	31225	-9%
Quai Hôtel de ville	39256	58143	48%
VSB Georges Pompidou	29873	26846	-10%
Quai de l'hôtel de ville après le pont de l'Arcole	39256	58143	48%
Quai de l'hôtel de ville après le pont Louis Philippe	19064	44968	136%
Quai des Célestins	27240	52253	92%
VSB Georges Pompidou	39687	30826	-22%
Quai des Célestins / rue Fauconnier	27240	52253	92%
Quai Henri IV	23960	27083	13%
VSB Georges Pompidou	39687	30826	-22%
Quai Henri IV après rue Shomberg	20664	23393	13%
Quai Henri IV	20664	23393	13%
VSB Georges Pompidou	39687	30826	-22%
		Source indiquée : Données comptage Ville de Paris	
		Source indiquée : Extrapolation	
		* Source indiquée : Données ville de Paris	

Source : BRUIPARIF

BRUITPARIF considère donc que l'étude acoustique qui utilise en entrée des données de trafic erronées n'est pas assez robuste et que, par conséquent, **peu de crédit peut être accordé aux résultats de l'incidence acoustique du projet fournis par cette étude.**

## **2. Proposition de mise en place d'un dispositif exceptionnel d'évaluation**

En intégrant les propositions d'AIRPARIF et de BRUITPARIF, l'IAU a élaboré un **dispositif exceptionnel** de mesures du trafic et temps de parcours, de la qualité de l'air et du bruit sur une vaste zone d'étude couvrant Paris et une partie de sa périphérie, conformément aux recommandations de la Commission d'enquête et de l'Autorité environnementale. **L'aire d'évaluation proposée est bien plus large que celle prise en compte dans l'étude d'impact.** Le recueil de données et l'analyse seront mensuels, de septembre 2016 à septembre 2017.

Nous décrivons par la suite la méthodologie de recueil de données et les moyens à mettre en place.

### **2.1. Données thématiques à observer**

Le recueil de données se fera majoritairement par **des mesures directes** sur le territoire francilien. Il couvrira les thématiques suivantes :

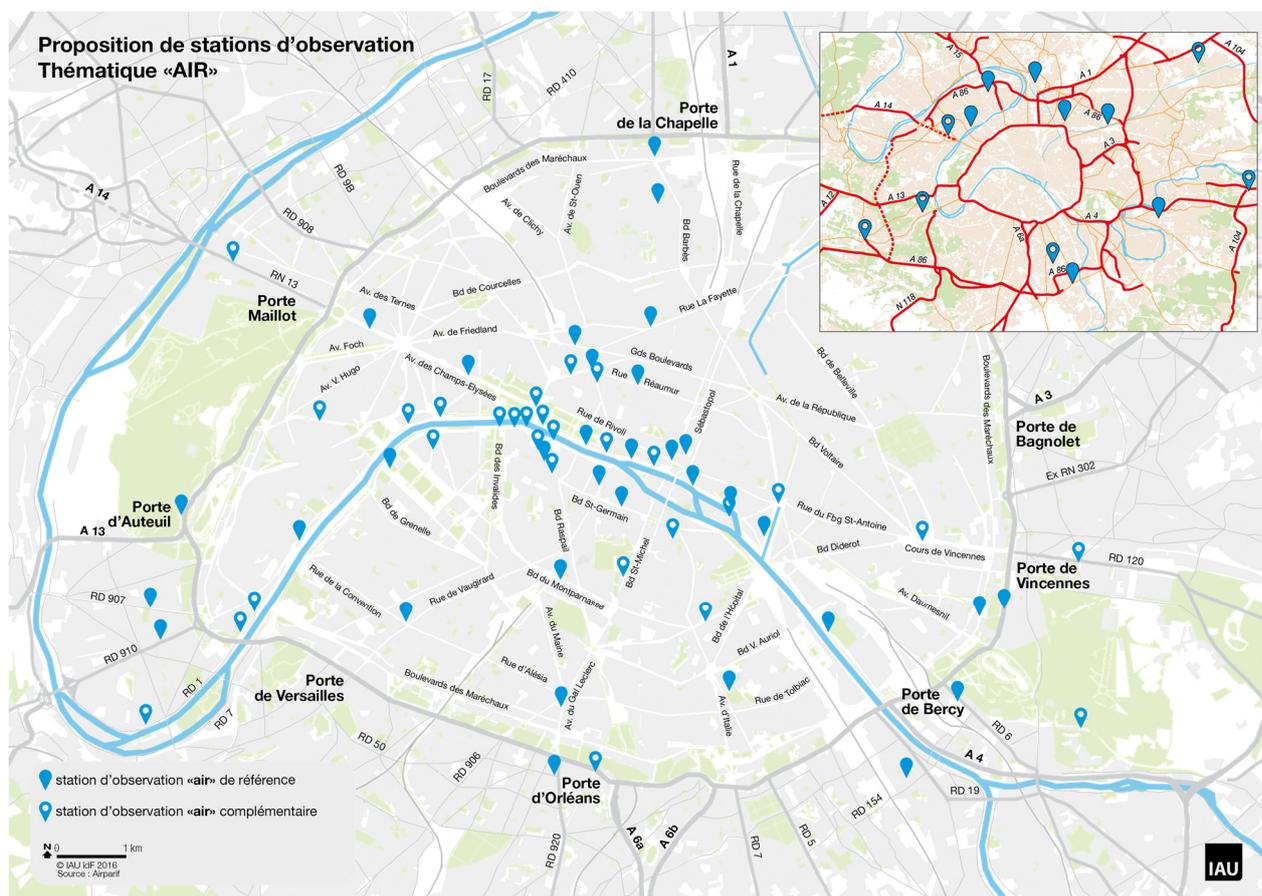
- **Qualité de l'air** (pilote : AIRPARIF) : dispositif de stations permanentes d'AIRPARIF complété par des mesures spécifiques du NO<sub>2</sub> et du benzène et par des mini-stations couvrant un champ élargi de polluants à proximité du trafic ;
- **Bruit** (pilote : BRUIPARIF) : dispositif de stations permanentes de BRUITPARIF, complété par des mesures de court terme en façades d'immeuble ou grâce à un véhicule laboratoire ;
- **Trafic** (pilote : IAU) : analyse des débits de véhicules sur les stations permanentes de la Ville de Paris, des départements de proche couronne et du réseau rapide de l'Etat, complétée par un calcul des temps de parcours sur certains tronçons stratégiques sur une longueur totale d'une centaine de km ;
- **Transports collectifs** : évolutions des validations télébillettiques à bord des lignes de bus et évolutions de l'irrégularité de leur temps de parcours (pilote : STIF), évolutions de la fréquentation et des temps de parcours (pilote : RATP).

### **2.2. Dispositif de mesure de la qualité de l'air**

Le réseau de mesures fixes d'AIRPARIF permet d'assurer **un suivi continu de la pollution** sur l'ensemble du territoire francilien, avec une connaissance de la variation temporelle des concentrations de polluants. Ce dispositif comprend des stations de mesure automatiques et des stations de mesure manuelles (continues et discontinues). L'observatoire se basera pour partie sur ce réseau afin de connaître l'état initial de la qualité de l'air avant fermeture des voies sur berges, et son évolution qui s'en est suivie.

Parallèlement à ce dispositif de suivi, **des moyens supplémentaires seront déployés par AIRPARIF** afin d'élargir la gamme de polluants mesurés à proximité des axes routiers et de densifier le réseau d'observation. Deux campagnes spécifiques de mesure seront mises en œuvre pendant l'hiver 2016-2017 et au printemps 2017.

En combinant stations permanentes et dispositif exceptionnel, **la qualité de l'air sera observée sur plus de 70 points de mesure**, dont 30 % seront situés en dehors de Paris afin de comparer les évolutions locales aux tendances régionales.



### 2.3. Dispositif de mesure du bruit

Afin de caractériser l'environnement sonore routier, BRUITPARIF consolide les données collectées par les différentes autorités compétentes (services de l'Etat et des collectivités locales) et met également en place **des campagnes de mesure spécifiques** afin de mieux retranscrire le ressenti des populations aux abords des axes et le caractère événementiel de certains bruits (klaxons, passages de véhicules de secours, livraisons, etc.).

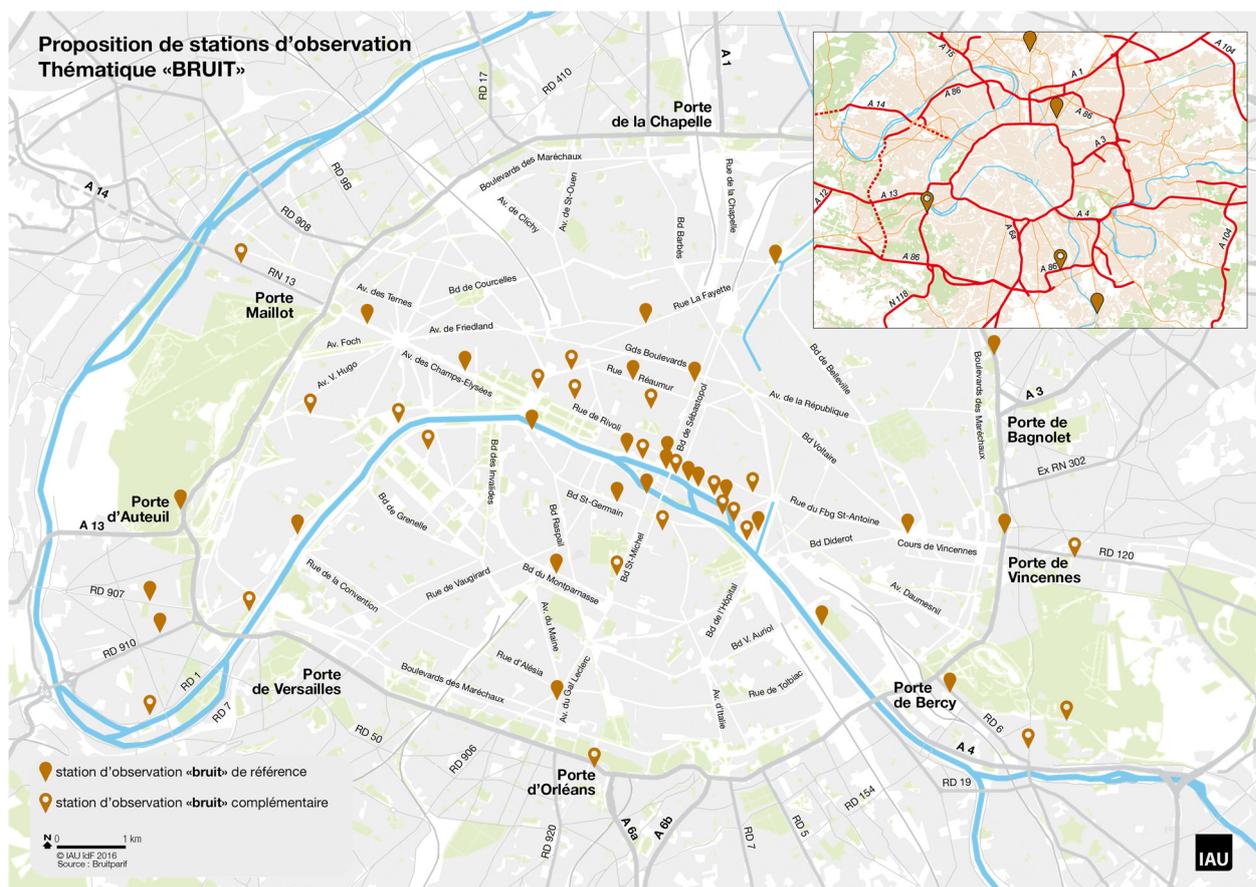
BRUITPARIF dispose de **13 stations permanentes** de mesure du bruit routier en Île-de-France, régulièrement complétées par des mesures de moyen terme. Ces éléments permettent de documenter l'état de l'environnement sonore avant la fermeture des voies sur berges.

Parallèlement à ce dispositif existant, BRUITPARIF propose de déployer **un réseau de 42 mesures complémentaires**, associant 17 mesures de longue durée (un an) à 25 campagnes de court terme (de 24 heures à une semaine) sur les axes qui sont les plus susceptibles de connaître des augmentations de trafic par effet de report (dits « axes à enjeux »). Ces mesures complémentaires seront réalisées à l'aide de capteurs sonométriques posés en façade de bâtiments ou à l'aide d'un véhicule laboratoire.

Sur les 17 sites mesurés sur au moins un an, 15 seront communs avec ceux proposés par AIRPARIF. Les autres 25 sites seront documentés par deux campagnes de mesure complémentaires sur une semaine (automne/hiver 2016 et printemps/été 2017) afin d'exploiter les données en lien avec les données de trafic observées sur les mêmes périodes de mesure.

En particulier, en ce qui concerne les 7 sites situés sur les quais hauts rive droite qui ont déjà fait l'objet d'une mesure de 24h en novembre 2015 par le bureau d'études CIA-acoustique dans le cadre de l'étude d'impact, BRUITPARIF propose de les documenter à nouveau, sous réserve de l'accord des propriétaires et occupants des lieux. Il est proposé de retenir **3 de ces sites** pour effectuer une mesure de longue durée sur un an et de refaire des mesures sur une durée d'une semaine sur **4 autres** au cours du mois de novembre 2016 puis au printemps 2017.

Au final, en associant les données déjà collectées aux nouvelles analyses locales, **le bruit routier sera mesuré sur 55 sites** dont une dizaine directement sur les quais hauts. Un quart des mesures sera réalisé en dehors de Paris sur des axes départementaux ou nationaux stratégiques.



Pour compléter les mesures directes, BRUITPARIF propose de réaliser des études de modélisation locales sur une dizaine d'axes à enjeux permettant de cartographier de manière surfacique (et non plus ponctuellement par des mesures) les niveaux sonores avant et après la fermeture des voies sur berge.

BRUITPARIF estime le coût de la mise en place de ce dispositif exceptionnel à 127 000 € HT.

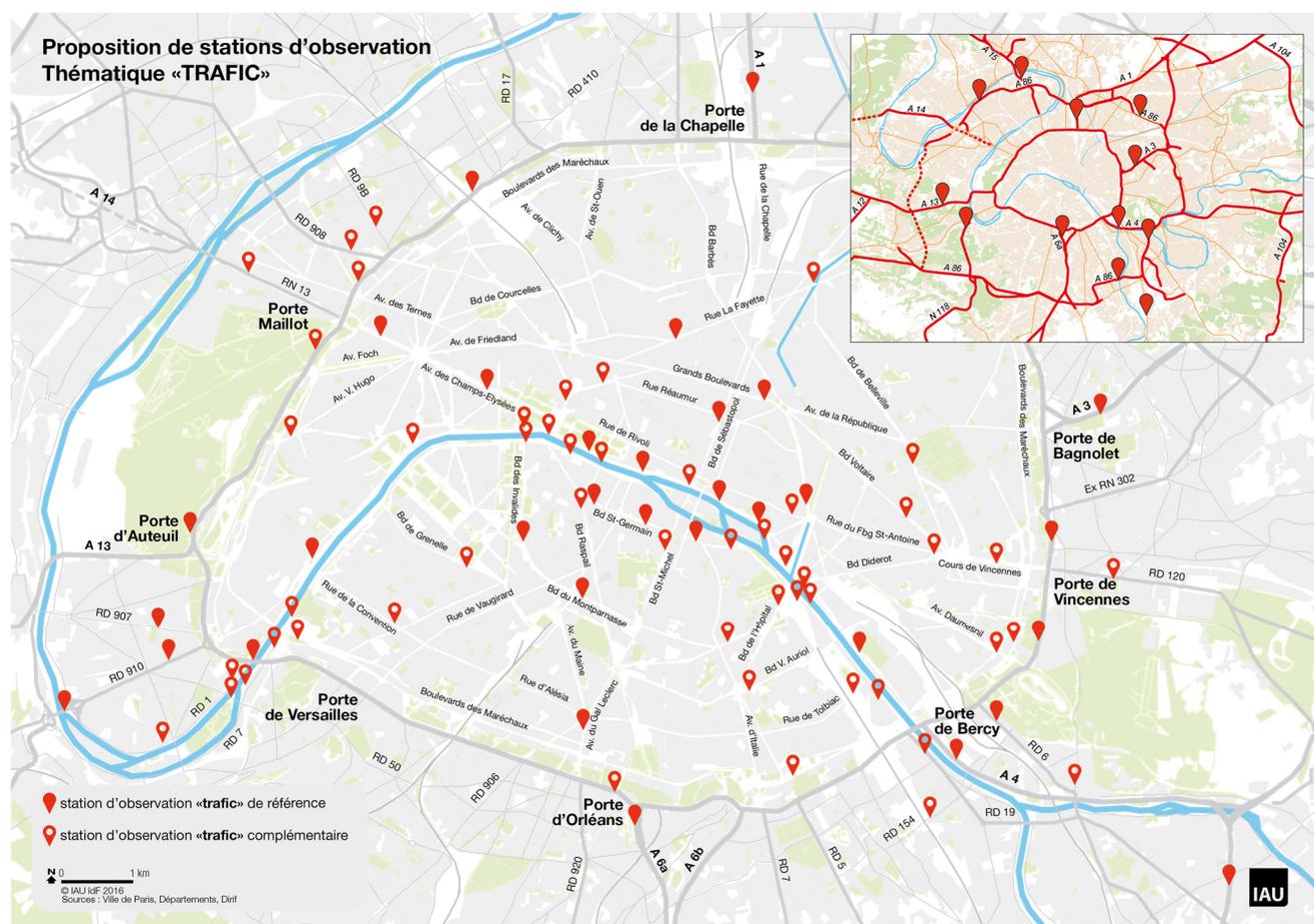
## 2.4. Dispositif de mesure du trafic routier

Les principaux axes routiers d'Île-de-France sont couverts par un réseau de stations de comptage permanentes. En fonction de la voie concernée, ces équipements sont sous la responsabilité de l'État, des Départements ou d'autres collectivités locales dont la Ville de Paris (3 313 stations en *open data* mais avec une mise en ligne décalée d'un mois et trois semaines). Ce dispositif permet d'assurer **un suivi pluriannuel des débits sur le réseau routier principal**.

L'IAU propose une sélection de stations à analyser en se focalisant sur les axes magistraux franciliens ainsi que certains axes concurrents aux voies sur berges avant fermeture. Ces données permettront de **connaître l'évolution du nombre de véhicules** empruntant ces voies aux heures de pointe sur plusieurs mois.

L'IAU propose donc de compléter cette approche **par des mesures de temps de parcours** sur des tronçons clés, permettant de comparer les situations avant/après.

Le dispositif proposé combine ainsi près de **100 points de mesure du nombre de véhicules**, en sens unique ou à double sens, complétés par **des temps de parcours sur 100 sections du réseau routier à partir des données FCD**, (une section représentant environ 500 mètres de voie). Afin de rendre compte de l'évolution régionale de la fréquentation du réseau routier, près du tiers des mesures de débit se feront en dehors de Paris, notamment sur les principales autoroutes du cœur d'agglomération et en particulier sur les axes de rocade (boulevard périphérique et A86). Les axes départementaux en bordure de Seine feront également l'objet d'analyses.



## **2.5. Dispositif de mesure de la fréquentation des transports collectifs**

### **2.5.1. Données du STIF**

Pour caractériser l'évolution de la fréquentation des lignes de bus impactées par la fermeture des berges de Seine, le STIF dispose des données de validation télébilletique à bord des bus. Ces éléments permettront de relever des hausses ou des baisses de fréquentation par ligne mais également de reconstituer les temps de parcours des bus entre arrêts, c'est-à-dire entre deux vagues de validations, voire de les comparer aux temps de parcours mesurés par l'exploitant.

Grâce à cette collecte de données massive par le STIF, l'observatoire pourra reposer sur **l'analyse de la régularité et de la fréquentation de 25 lignes de bus (dont les 5 lignes déjà analysées dans un premier temps à ce jour)** potentiellement impactées par la fermeture des voies sur berges.

### **2.5.2. Données de la RATP**

LA RATP propose d'utiliser l'observatoire existant « Réseau bus / Berges de Seine » demandé par le STIF en décembre 2015.

Les 9 lignes observées sont : 24, 38, 63, 67, 72, 76, 87, 94, 95

Les indicateurs observés sont :

- temps de parcours avant/après sur les lignes entières et les tronçons proches des quais,
- variation de la vitesse commerciale,
- pertes kilométriques pour aléas externes,
- fréquentation des lignes entières,
- régularité des lignes entières.

#### **Calendrier prévisionnel :**

- Période de référence : mars 2016 (les autres périodes sont contraintes : inondations, Euro 2016) ;
- Première période d'observation après la fermeture : mi-septembre à mi-octobre 2016 ;
- Deuxième observation après 6 mois : mars 2017 ;
- Les premiers résultats de l'« observatoire » sont prévus fin novembre 2016.

## **2.6. Dispositif global et chiffres clés**

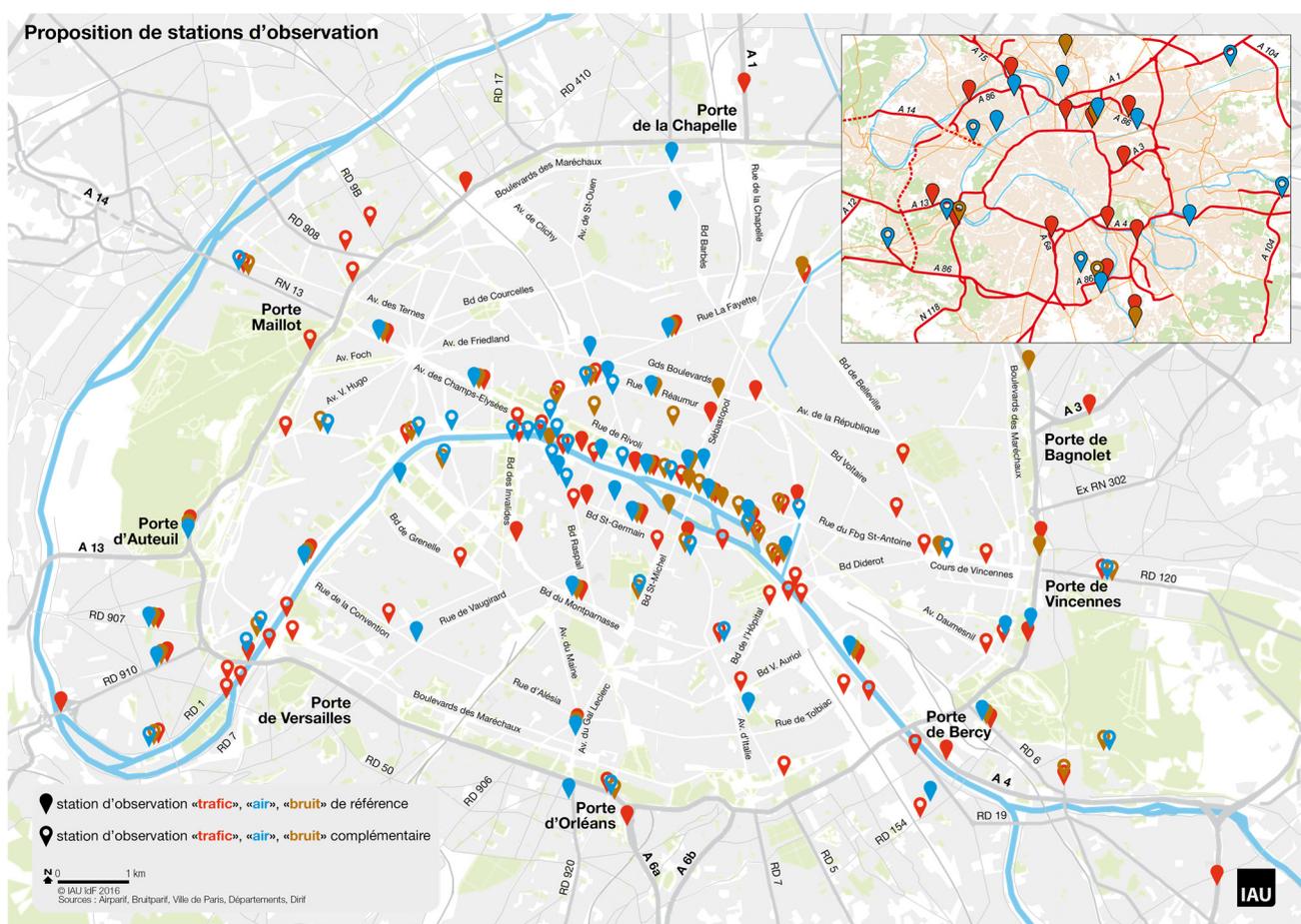
**En résumé,** sur toute la durée de vie de l'observatoire, les analyses se baseront majoritairement sur des mesures directes et réelles sur site. L'observatoire pourra s'appuyer sur :

- **70 points de mesure de la qualité de l'air ;**
- **55 points de mesure du bruit ;**
- **100 points de mesure des volumes de trafic ;**
- **100 points de mesure des temps de parcours des véhicules ;**
- **25 lignes de bus dont les évolutions de fréquentation seront évaluées.**

Le dispositif se basera donc sur **350 mesures directes** permettant de retranscrire les qualités de l'air, du niveau sonore et des déplacements. **220 stations** seront directement implantées sur le terrain, dont **30 % en dehors de Paris** aux abords des routes départementales et des voies rapides.

Pour les mesures de la qualité de l'air et du niveau sonore, un dispositif exceptionnel de 85 stations est mis en place, complétant l'analyse de 45 sites existants. Par ailleurs, 15 sites phares rassembleront des mesures simultanées de l'air, du bruit et du trafic afin d'en proposer une vision multi-thématique.

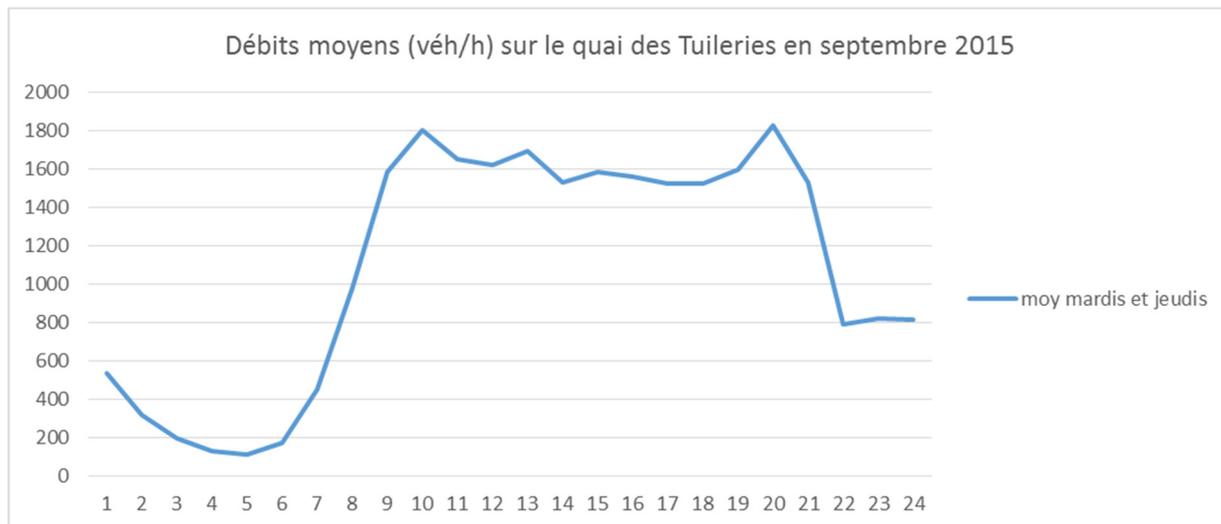
**Au global**, le dispositif exceptionnel de recueil de données sur le terrain, exposé dans la **carte de synthèse ci-dessous**, associera 75 stations de référence (majeures, multi-thématiques ou de long terme) à une constellation de 110 stations complémentaires couvrant une vaste zone d'étude en cœur d'agglomération et au-delà.



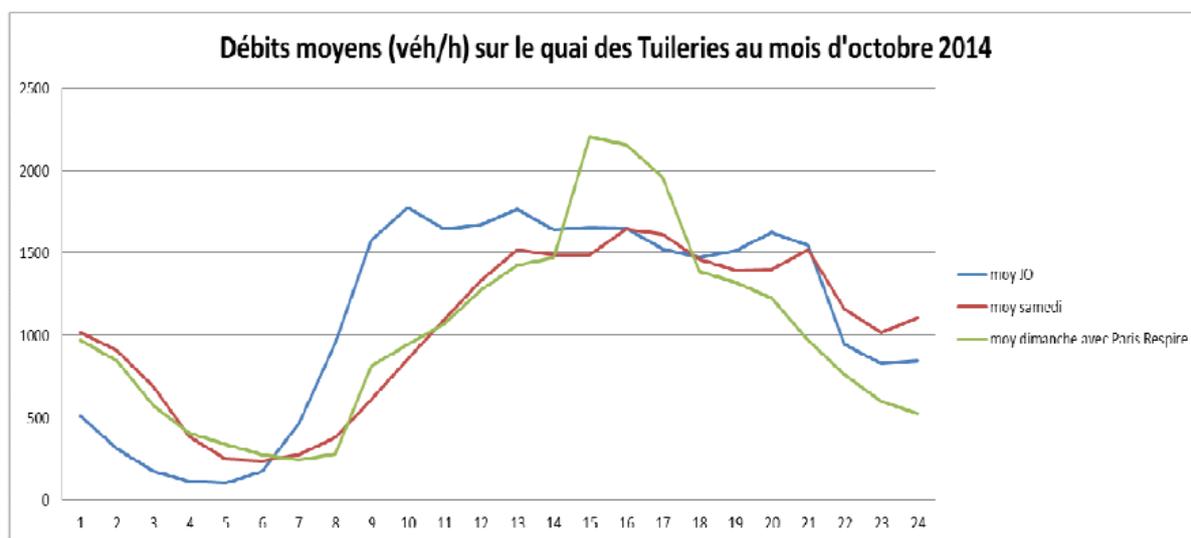
## ANNEXE 1 Débits en septembre 2015

### Les quais hauts et le Boulevard Saint-Germain en septembre 2015

À partir des données extraites de l'*open data* de la Ville de Paris, il est observé que les quais hauts connaissent en **septembre 2015** une fréquentation soutenue tout au long de la journée, comme l'illustre le graphique suivant à partir des **moyennes des mardis et jeudis**, journées jugées les plus représentatives en dehors des périodes de congés scolaires :

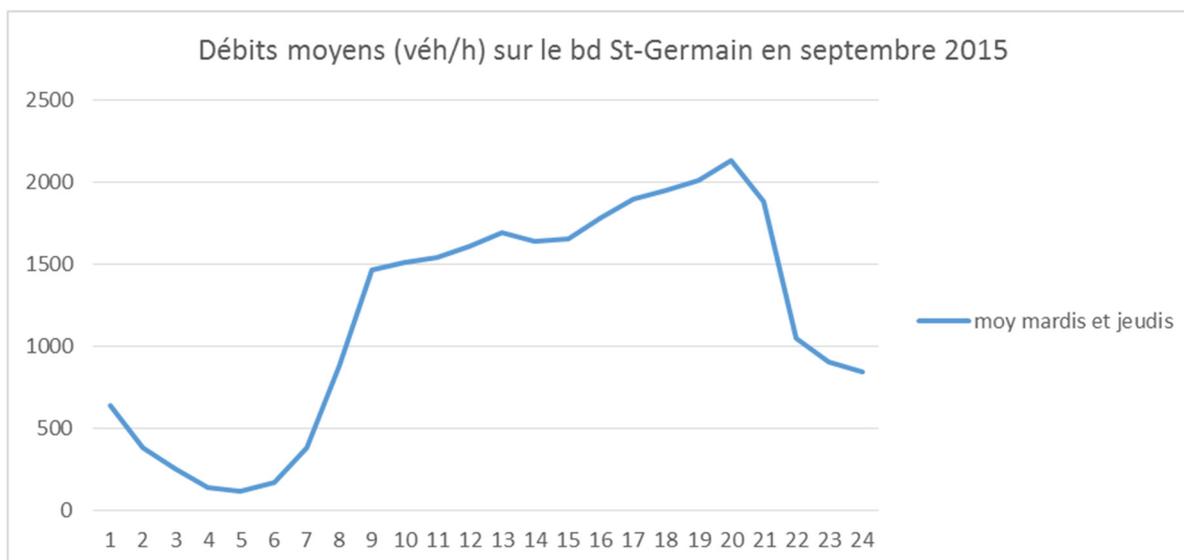


Cette courbe de fréquentation journalière, avec des pics horaires à **1 800 véh/h** est sensiblement conforme aux observations publiées dans le dossier d'enquête publique (p.63) pour le mois d'octobre 2014 et reproduites ci-après.



### Boulevard Saint-Germain

Il connaissait en septembre 2015 un pic principal de fréquentation de l'ordre de 1500 véh/h le matin et 1 850 véh/h le soir (débit similaire à celui mentionné dans l'étude d'impact). En moyenne sur les jours les plus fréquentés (mardis et jeudis), il peut même atteindre 2 100 véh/h, comme l'illustre le graphique ci-dessous.



Rappelons qu'à ce jour, nous ne disposons encore d'aucune donnée de comptages (débits horaires) en septembre 2016.

Les niveaux de trafic autour de 1800 véh/h sur les quais hauts et de 1500 véh/h en septembre 2015 observés un jour de semaine ne sont pas ceux présentés au JDD par la Ville de Paris le 25 septembre. En effet, la Ville de Paris présente des chiffres 1172 véh/h sur les quais hauts et de 1088 véh/h sur le bd Saint-Germain à la même période. Il serait donc utile de demander à la Ville de Paris d'explicitier sa méthodologie d'analyse des données sur l'état de la situation avant fermeture des voies sur berges. Signalons que les études de trafic, et c'est le cas de celle figurant dans le Dossier d'étude d'impact, sont habituellement réalisées à l'heure de pointe la plus chargée d'un jour de semaine, et donc que les résultats de simulation dans l'étude d'impact doivent être comparés avec des observations aux mêmes périodes de temps.

## ANNEXE 2 Inventaire des données

Afin de suivre l'impact de la fermeture de la voie Georges Pompidou, le Comité a établi l'inventaire des données qu'il compte suivre, à savoir :

### A. Pour la situation avant fermeture

#### Sur les 3,3 km visés par la mesure

Origine et destination des véhicules	Aucune enquête récente n'a été réalisée <sup>1</sup>
Nombre de véhicules (débit) heure par heure	Donnée disponible (open data Ville de Paris)
Vitesse des véhicules heure par heure	Donnée pouvant être disponible (FCD) <sup>2</sup>
Vitesse des autobus RATP	Donnée pouvant être disponible (RATP)
Vitesse des véhicules de secours	Aucune mesure directe n'a été réalisée
Répartition des véhicules par type (VP, Util.,...)	Aucun comptage direct n'a été réalisé
Niveau des émissions de polluants	Aucune mesure directe n'a été réalisée
Niveau sonore	Aucune mesure directe n'a été réalisée

#### Sur les voies les plus directement impactées (Quais Hauts et Boulevard Saint-Germain)

Nombre de véhicules (débit) heure par heure	Donnée disponible (open data Ville de Paris)
Vitesse des véhicules heure par heure	Donnée pouvant être disponible (FCD) <sup>3</sup>
Vitesse des autobus RATP	Donnée pouvant être disponible (RATP)
Vitesse des véhicules de secours	Aucune mesure directe n'a été réalisée
Niveau des concentrations de polluants	Aucune mesure directe n'a été réalisée
Niveau sonore	Aucune mesure directe n'a été réalisée

#### Sur les autres voies parisiennes pouvant être impactées (yc Boulevard périphérique)

Nombre de véhicules (débit) heure par heure	Donnée disponible (open data Ville de Paris)
Vitesse des véhicules heure par heure	Donnée pouvant être disponible (FCD)

#### Sur les principales voies d'entrée et de sortie dans les départements limitrophes

Nombre de véhicules (débit) heure par heure	Donnée disponible sur demande auprès des CD <sup>4</sup>
Vitesse des véhicules heure par heure	Donnée pouvant être disponible (FCD)

<sup>1</sup> Il existe une enquête origine-destination datant de 2010. La voie George Pompidou était une voie rapide puis a été transformée en boulevard urbain en 2013.

<sup>2</sup> FCD : Floating Car Data. Données commerciales issues des opérateurs privés TomTom, Coyotte, INRIX, etc

<sup>4</sup> Les CD peuvent nous fournir les données les plus récentes (par exemple hier) dans un délai de deux à trois semaines à partir de la date de demande.

### Sur les voies rapides d'île-de-France (hors boulevard périphérique)

Nombre de véhicules (débit) heure par heure	Donnée disponible sur demande auprès de la DIRIF <sup>5</sup>
Vitesse des véhicules heure par heure	Donnée pouvant être disponible (SIREDO et FCD)

### Sur Paris et les départements limitrophes

Modélisation du trafic sur le réseau structurant (réalisée par le bureau d'études Systra pour le Dossier d'étude d'impact)	Donnée DRIEA ou Ville de Paris non communiquée
Modélisation des niveaux de pollution de l'air	Donnée disponible (AIRPARIF)
Modélisation des niveaux de bruit	Donnée disponible (BRUITPARIF)

## **B. Pour la situation après fermeture**

La collecte et l'analyse se feront tous les mois, de septembre 2016 à septembre 2017 :

### Sur les voies les plus directement impactées (Quais Hauts et Boulevard Saint-Germain) :

Nombre de véhicules (débit) heure par heure	Donnée disponible (open data de la Ville de Paris) <sup>6</sup>
Vitesse des véhicules heure par heure	Donnée pouvant être disponible (FCD)
Vitesse des autobus RATP	Donnée disponible (RATP)
Vitesse des véhicules de secours	Donnée pouvant être disponible (Samu)
Niveau des concentrations de polluants	Mesures directes à réaliser
Niveau sonore	Mesures directes à réaliser

### Sur les autres voies parisiennes pouvant être impactées

Nombre de véhicules (débit) heure par heure	Donnée disponible (open data de la Ville de Paris)
Vitesse des véhicules heure par heure	Donnée pouvant être disponible (FCD)

### Sur les principales voies d'entrée et de sortie dans les départements limitrophes

Nombre de véhicules (débit) heure par heure	Donnée disponible sur demande auprès des CD
Vitesse des véhicules heure par heure	Donnée pouvant être disponible (FCD)

<sup>5</sup> La DIRIF peut nous fournir les données les plus récentes (par exemple hier) dans un délai de trois à quatre semaines à partir de la date de demande.

<sup>6</sup> Avec un décalage de 1 mois et 3 semaines. Ainsi les données de septembre 2016 seront disponibles à partir du 20 octobre 2016



Sur les voies rapides d'Île-de-France (hors boulevard périphérique)

Nombre de véhicules (débit) heure par heure	Donnée disponible sur demande auprès de la DIRIF
Vitesse des véhicules heure par heure	Donnée pouvant être disponible (SIREDO <sup>7</sup> et FCD)

Sur Paris et les départements limitrophes

Niveau des concentrations de polluants	Mesures directes à réaliser
Niveau sonore	Mesures directes à réaliser
Structure du parc roulant	Donnée disponible (IAU, AIRPARIF, IFSTTAR)
Modélisation des niveaux de pollution de l'air	Donnée disponible (AIRPARIF)
Modélisation des niveaux de bruit	Donnée disponible (BRUITPARIF)

---

<sup>7</sup> La DIRIF dispose de quelques stations SIREDO qui enregistrent les vitesses.

## ANNEXE 3

### Extrapolation des Origines – Destinations sur la section concernée à partir de l'enquête origine-destination de 2010

Il est indispensable d'avoir une connaissance fine de la zone d'influence du projet<sup>8</sup>. La Commission d'enquête publique écrit dans son rapport (p. 47) : « Cette connaissance permettrait seule de pouvoir apprécier les conséquences négatives que le projet de fermeture de la voie sur berges est susceptible d'entraîner, et donc, en mettant en regard les effets bénéfiques escomptés dudit projet, d'émettre un avis éclairé sur son utilité publique ».

La zone d'influence est déterminée par les communes origine-destination des usagers avant fermeture. Idéalement il aurait fallu réaliser une enquête origine-destination (O-D)<sup>9</sup> juste avant la fermeture. Or il n'est plus possible de le faire car la Ville de Paris a fermé la voie après l'opération Paris Plages d'août 2016 pour y installer son exposition COP 22 du 11 septembre au 15 octobre. Rappelons aussi que lors des crues de mai-juin 2016, la circulation sur les voies sur berges (et sur plusieurs autres axes) a été fermée. La situation initiale doit donc être prise à une date antérieure à avril 2016. Le Président Pierre Carli a évoqué les périodes de septembre 2015 et de septembre 2014.

Une autre méthode pour estimer la zone d'influence, en l'absence d'enquête O-D, est de procéder par modélisation.

#### Enquête origine-destination

Dans le dossier d'étude d'impact (DEI) figure une carte (p. 186) faisant mention d'une enquête O-D organisée sur la voie Georges Pompidou le 28 septembre 2010. Rappelons qu'en 2010, cette voie avait le statut de voie rapide avec une vitesse limitée à 80 km/h. Elle a été transformée en septembre 2012 en boulevard urbain avec une vitesse limitée à 50 km/h et l'installation de plusieurs feux tricolores. En 2011, la voie Georges Pompidou écoulait un trafic (TMJA) de 57000 véh/jour (DEI, p. 97). En 2014, il n'est plus que de 43000 véh/jour (p. 97) soit une baisse de 25% entre 2011 et 2014. Le DEI annonce aussi un trafic de 2700 véh en heure de pointe en 2014 (p. 63). On peut considérer que la baisse de 25% à la journée s'applique aussi à l'heure de pointe, donc le trafic en heure de pointe était de 3600 véh en 2011. Ainsi les conditions de circulation de 2014 ne sont donc pas tout à fait comparables à celles de 2011 et il faudra donc tenir compte de ce biais. À notre connaissance à ce jour, il n'y a pas d'enquêtes O-D plus récentes et on peut regretter que personne n'ait anticipé ce besoin d'une enquête O-D actualisée avant la fermeture des voies sur berge. De plus, **il semble que cette enquête O-D soit en fait une enquête cordon aux portes de Paris par reconnaissance et couplage de plaques d'immatriculation. C'est un point à vérifier auprès de la Ville de Paris.**

Néanmoins, l'enquête O-D de 2010, dont quelques éléments figurent dans le DEI (p. 186), permet de reconstituer, de manière indicative et sous certaines hypothèses à dire d'expert, les origines et destinations des véhicules en 2014 en trois segments :

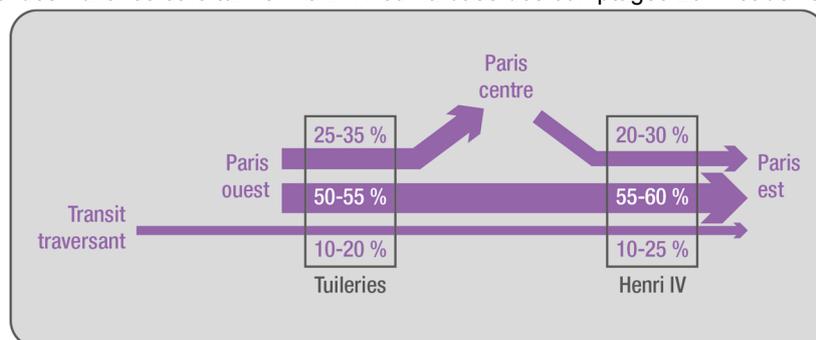
- « le trafic de transit » défini comme le transit traversant, c'est-à-dire l'ensemble des véhicules traversant intégralement Paris, depuis sept portes du sud-ouest (entre la porte Maillot et la porte du Point du jour) jusqu'à la porte de Bercy.
- « le trafic local » interne à Paris entre l'ouest et l'est
- « le trafic très local » interne à Paris entre l'ouest et le centre et entre le centre et l'est.

<sup>8</sup> Projet de fermeture à la circulation de la voie Georges Pompidou parcourant le quai bas de la rive droite entre l'entrée du tunnel des Tuileries et la sortie du tunnel Henri IV, d'une longueur de 3,3 km. Il y a 2 rampes de sortie et un point d'entrée par le pont de Sully. Les emprises sont utilisées l'été pour mettre en place l'événement Paris Plages pendant 3 semaines.

<sup>9</sup> Une enquête O-D consiste à arrêter les véhicules circulant sur l'axe avec l'aide des forces de la gendarmerie et à interroger les conducteurs et passagers sur leurs communes d'origine et de destination et sur leur motif de déplacement. Dans les meilleures conditions, l'enquête est réalisée sur un échantillon représentatif d'usagers sur au moins 2 jours et sur l'ensemble de la journée.

En 2010, selon l'enquête O-D, le trafic de transit représente de 15% à 25 % à l'heure de pointe (HPM ou HPS) sur un total de 3600 (DEI, p.186). Nous faisons l'hypothèse que la baisse de trafic de 25% entre 2011 et 2014 n'affecte pas de manière uniforme les trois segments, le trafic de transit étant le plus touché après transformation en boulevard urbain fin 2012, et donc que cette part de transit en 2014 se situerait entre 10% et 20% (baisse de 5 points) à l'heure de pointe sur un total de 2700. La zone d'influence s'est sans doute rétrécie entre 2011 et 2014.

Reconstitution indicative des origines-destinations en véhicules/h en 2014 aux heures de pointe entre le tunnel des Tuileries et le tunnel Henri IV sur la base des comptages 2014 et de l'enquête O-D 2010



*Flux reconstitués à titre indicatif*

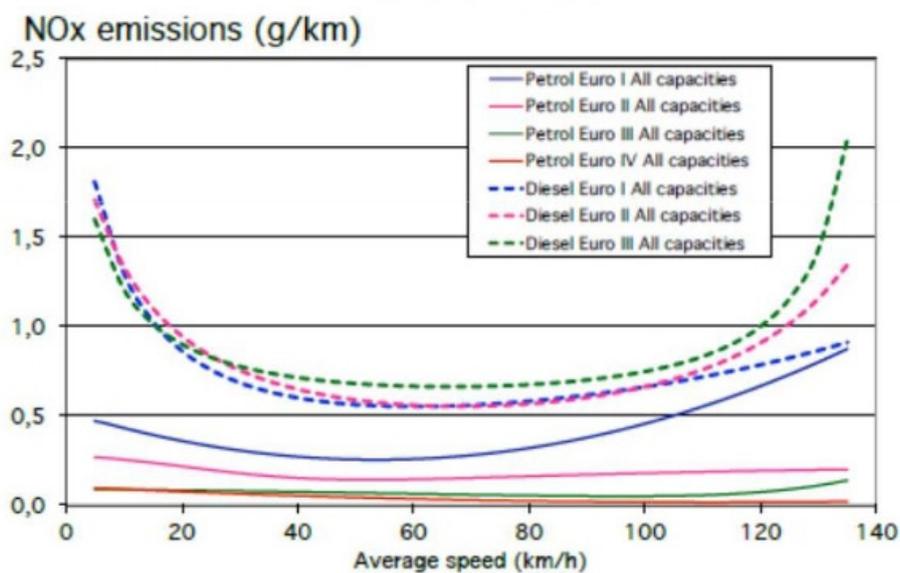
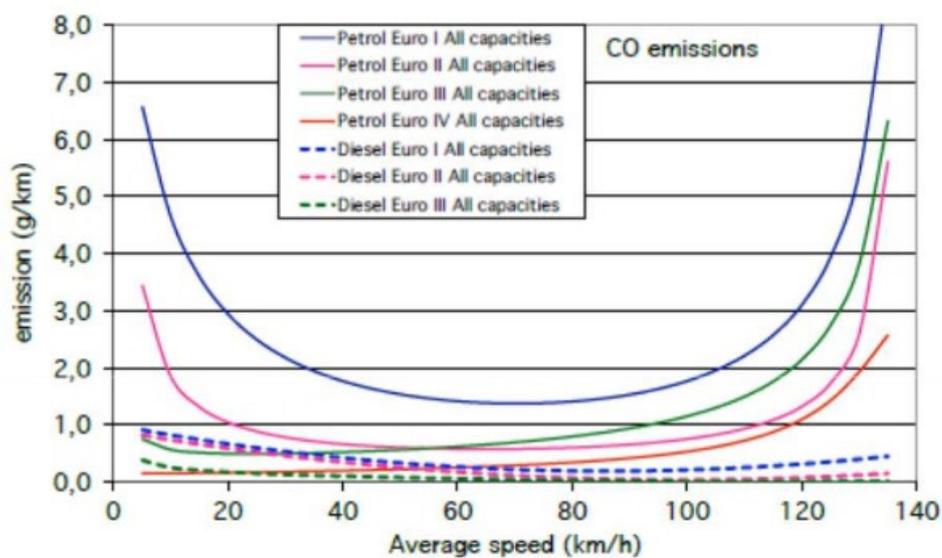
L'enquête O-D de 2010 permet également de préciser que les flux de transit traversant Paris *via* le tunnel des Tuileries proviennent majoritairement des deux portes du sud-ouest (Saint-Cloud et Point du Jour) : près de 60 % du flux de transit enquêté en 2010 aux heures de pointe. Le flux provenant de la Porte Maillot *via* l'accès aux voies sur berges depuis les Champs-Élysées représenterait environ 15 à 20 % du trafic de transit.

Cependant, la connaissance du trafic en trois segments n'est pas suffisante. **Si l'enquête O-D est une enquête par interview et non une enquête cordon, une exploitation complémentaire de l'enquête O-D de 2010 serait utile pour recueillir les données sur les communes d'origine et de destination situées en dehors de Paris.**

## ANNEXE 4

### Impact de la réduction de la vitesse sur les émissions de polluants

La réduction de la vitesse d'une voie urbaine conduit à augmenter les valeurs des émissions de polluants par km parcouru comme indiqué dans les graphiques suivants.



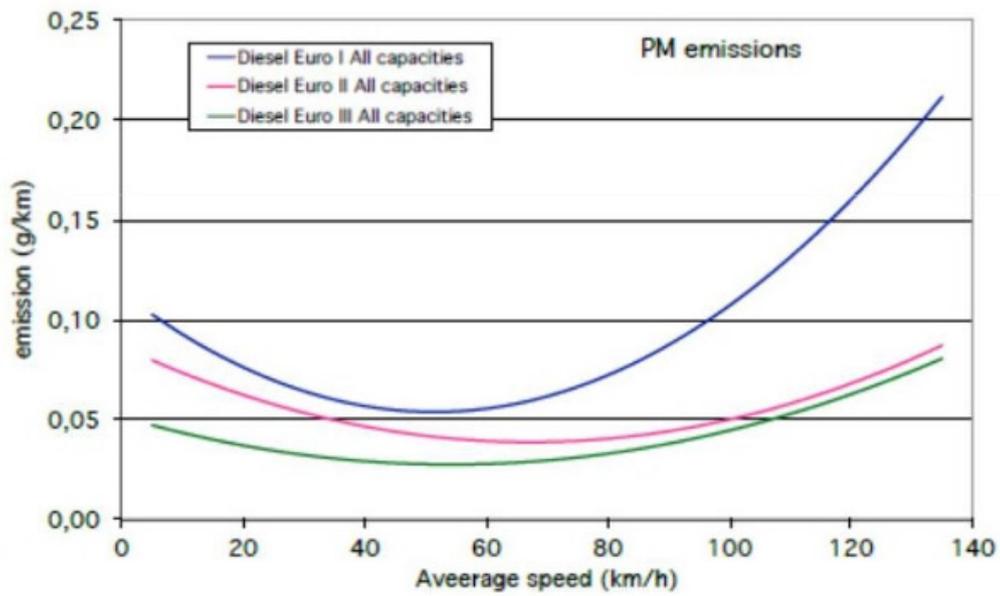


Figure 6 : Courbes d'émission à l'échappement types de la méthode Copert4 : CO et NOx (tous types de voitures essences et diesel), HC véhicules essence, PM véhicules diesel. (Source : Rapport MOCOPo 7.1).

## ANNEXE 5

### Impact de la vitesse sur les émissions de bruit

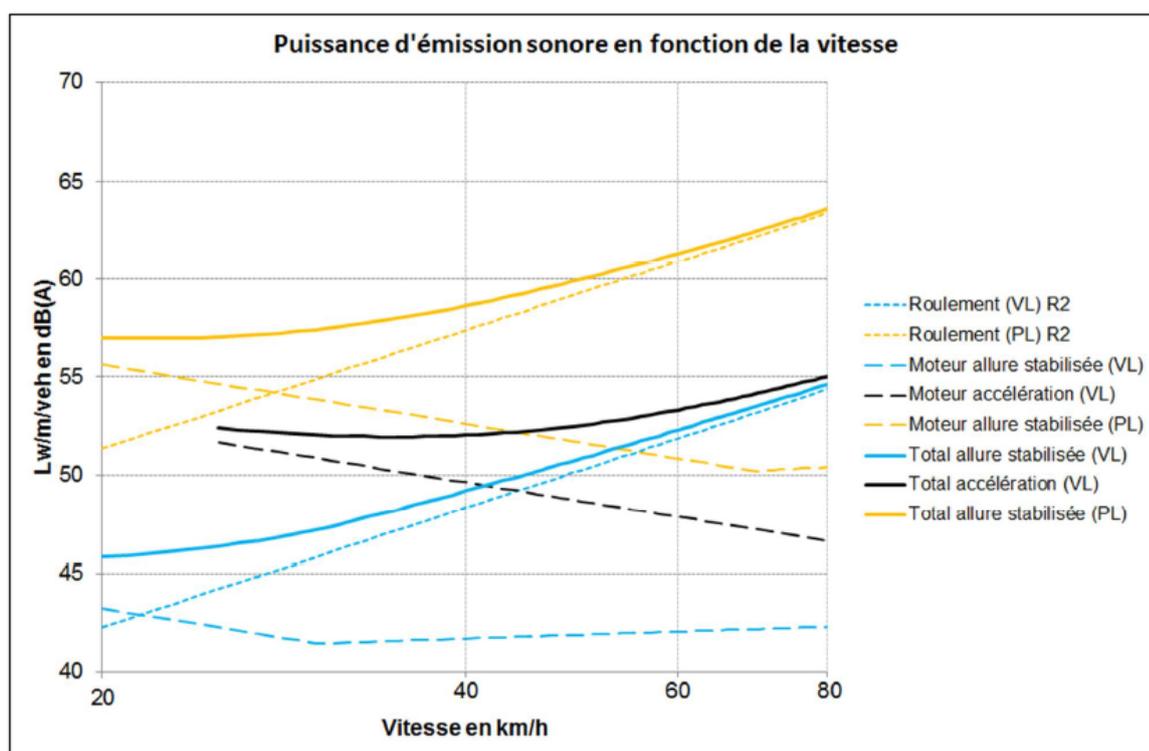
Le niveau d'émission sonore (ou bruit) émis par la circulation est constitué du bruit de roulement et du bruit du moteur.

Le bruit dépend principalement du trafic, de la part de véhicules poids lourds, des deux-roues motorisés, de la vitesse, des conditions de circulation, de la pente, du revêtement de la chaussée, et des formes urbaines entourant la voirie, notamment la hauteur des constructions<sup>10</sup>.

Pour des vitesses supérieures à 40 km/h, les bruits de moteur sont en grande partie masqués par les bruits de roulement qui prédominent. En revanche en-dessous de 30 km/h et pour les situations de congestion, les bruits générés par les moteurs et les régimes fluctuants (accélération/décélération) peuvent devenir la source prépondérante.

Toute chose égale par ailleurs, un doublement de trafic s'accompagne d'une augmentation théorique des niveaux sonores de 3 dB(A).

À tous ces régimes peuvent s'ajouter d'autres bruits dus à la circulation (klaxons en particulier).



*Bruit d'un véhicule (exprimé en puissance d'émission sonore par mètre de ligne source - Lw/m) en fonction de la vitesse selon le régime de circulation (stabilisé, accélération, décélération) et le type de véhicules (VL/PL) pour une revêtement de chaussée intermédiaire (R2) [1]*

Source : nouveau guide d'émission du bruit 2008, "Prévision du bruit routier, Partie 1 : Calcul des émissions sonores dues au trafic routier", SETRA, juin 2009.

<sup>10</sup> CERTU, Guide du Bruit des transports terrestres, 1980.

Selon BRUITPARIF, les bruits indirectement liés à la circulation, comme l'usage des avertisseurs sonores, les sirènes de véhicules d'urgence, sont quant à eux d'autant plus marqués que les conditions de circulation sont dégradées (forte congestion, travaux, véhicules en panne, véhicule de livraison à l'arrêt sur la chaussée...).

Des bruits émanant d'autres sources sonores (activités commerciales de loisirs, chantiers...) peuvent également se surajouter au bruit de la circulation et devenir prépondérants à certains moments de la journée lorsque le bruit de la circulation s'amointrit (par exemple en soirée ou la nuit). Dans le cas de la conversion d'une voie circulée en voie piétonne, il est ainsi fréquent que des sources sonores qui n'existaient pas au préalable fassent leur apparition et puissent gêner également les riverains : cela peut-être lié par exemple au développement de la fréquentation en soirée ou la nuit de lieux en lien avec le développement d'activités récréatives (bars, restaurants, terrasses sur la voie publique, péniches ou établissements diffusant de la musique...).

Toute modification notable des conditions de circulation ou d'aménagement d'un axe peut donc avoir un impact sur le bruit et générer des évolutions qui peuvent être complexes à analyser. L'évaluation de l'impact nécessite donc de déployer des moyens de surveillance spécifiques.