



**20PI19 : Prestations de maîtrise d'œuvre, d'aménagement
d'espace public, d'études paysagères et routières
de la Corniche TAMARIS**

Maîtrise d'œuvre



ANNEXE 6

ETUDE DIAGNOSTIC DE CIRCULATION
Analyse de l'état initial



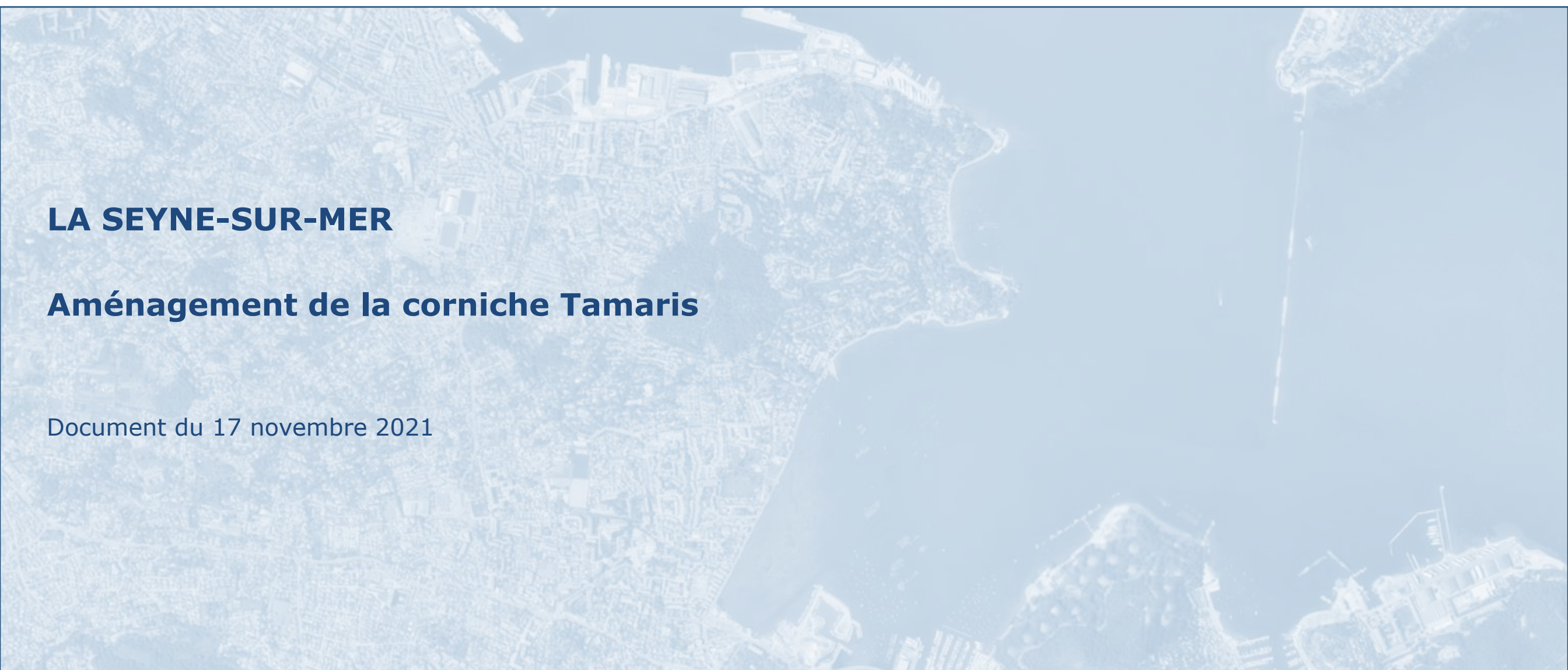
Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur



LE DÉPARTEMENT



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Energie



LA SEYNE-SUR-MER

Aménagement de la corniche Tamaris

Document du 17 novembre 2021



16 Route de la Gavotte - 13015 Marseille
Tél : 04 91 03 68 59 – Fax : 04 91 60 39 01
Email : contact@transmobilites.com



Sommaire

Etude n° : A1552
Réalisée par : Romain DURAND
Vérifiée par : Benoît JOGUET
Version du : 17 novembre 2021

Objet de l'étude	page	3
Comptages réalisés	page	4
Comptages automatiques sur voirie : trafics journaliers	page	5
Comptages automatiques sur voirie : trafics du samedi	page	6
Comptage directionnel au droit des carrefours – Résultats des relevés en Heure de Pointe du Matin	page	7
Comptage directionnel au droit des carrefours – Résultats des relevés en Heure de Pointe du Soir	page	8
Réserves de capacité théoriques en Heure de Pointe du Matin	page	9
Réserves de capacité théoriques en Heure de Pointe du Soir	page	10
Synthèse des observations sur les trafics en HPM et HPS	page	11
Relevés des vitesses pratiquées par les usagers	page	12
Relevés de l'offre en stationnement	page	13
Taux d'occupation du stationnement le matin	page	14
Taux d'occupation du stationnement le soir	page	15
Synthèse du diagnostic	page	16

Objet de l'étude

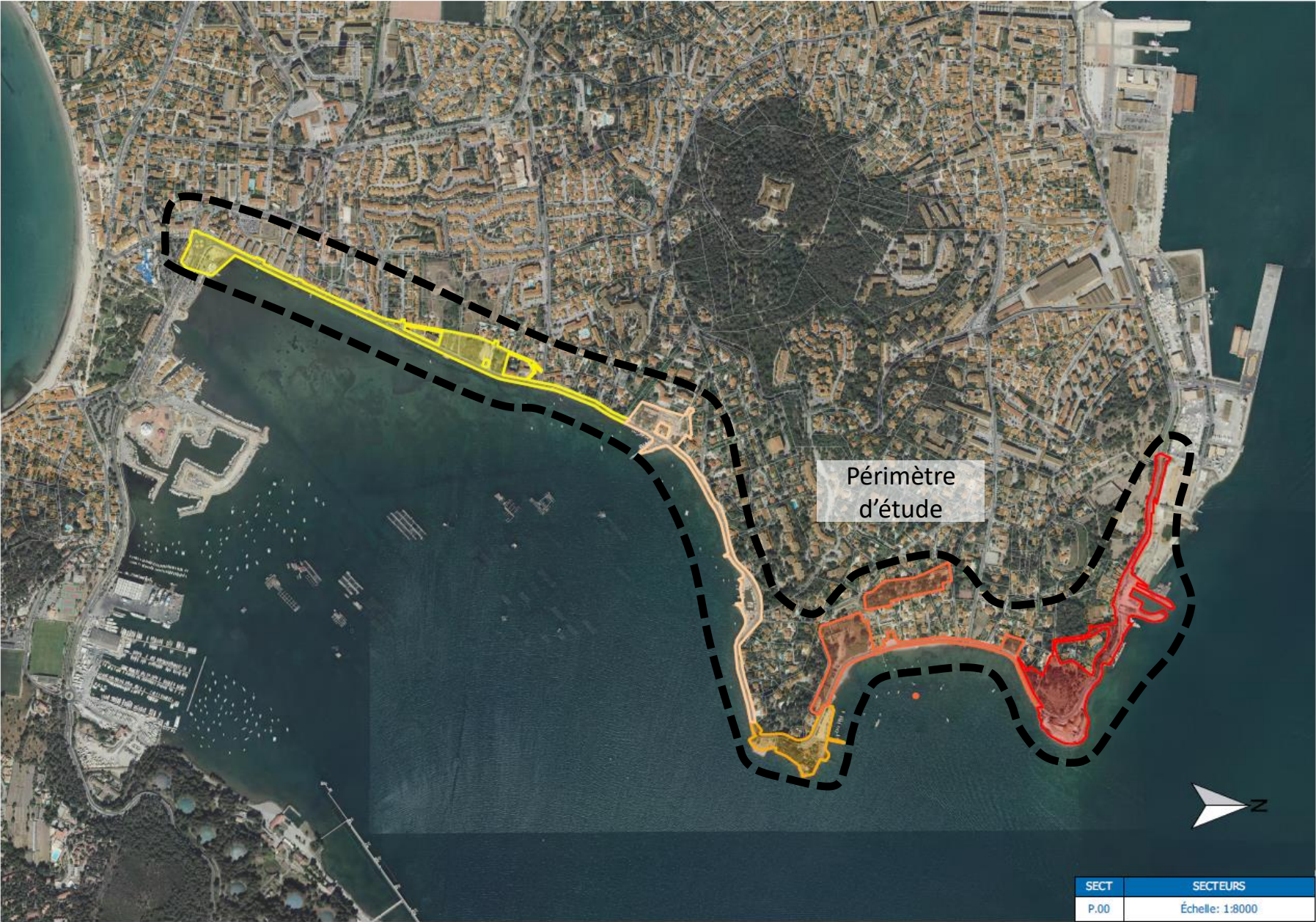
Il est envisagé une réflexion autour de l'aménagement de l'espace public sur la corniche Tamaris, au niveau de la commune de La Seyne-sur-Mer. Cet espace couvre :

- Une partie de la corniche Georges Pompidou
- La Corniche Michel Plata
- La Corniche Bonaparte
- Une partie de la Corniche Philippe Giovannini

Dans le cadre de ce projet, la Métropole Toulon Provence Méditerranée souhaite connaître le fonctionnement actuel de la circulation des usagers et leurs pratiques, notamment en terme de stationnement.

La présente étude doit permettre de rendre compte d'un diagnostic du trafic et des déplacements actuels, avec notamment une mise en évidence des mouvements tournants au sein des carrefours. Une synthèse des relevés d'offre et d'occupation du stationnement sur le secteur d'étude sera développée.

Plan de situation



Comptages réalisés

Les données de 2 types de comptages ont été obtenues :

- Des comptages automatiques en section courante, qui permettent de mesurer les trafics pendant plusieurs jours, d’analyser les variations journalières et horaires, et ainsi de valider ou de corriger les niveaux de trafics recensés aux heures de pointe lors des comptages directionnels. Ces comptages ont été réalisés entre le mardi 22 septembre 2021 et le mercredi 29 septembre 2021.

- Des comptages directionnels au droit des carrefours :

- ☐ Carrefour en T entre la corniche et le Boulevard de la Corse Résistante
- ☐ Carrefour en T entre la corniche et l’Avenue Auguste Plane
- ☐ Carrefour à feux entre la corniche et l’Avenue Henri Guillaume
- ☐ Carrefour en T entre la corniche et la Rue du Professeur Raphaël Dubois
- ☐ Carrefour giratoire entre la corniche et l’Avenue Jean-Baptiste Mattei

Il s’agit de comptages visuels réalisés par des enquêteurs, qui permettent de reconstituer tous les mouvements (tout droit, tourne-à-droite, tourne-à-gauche) au sein du carrefour, détail indispensable dans les calculs de capacité. Ces comptages ont été réalisés le mardi 12 octobre 2021.

Dans la suite du rapport, les abréviations suivantes seront utilisées :

- TMJ = Trafic Moyen Journalier (moyenne sur la semaine complète)
- TMJO = Trafic Moyen en Jour Ouvré
- HPM = Heure de Pointe du Matin
- HPS = Heure de Pointe du Soir
- VL = Véhicule Léger
- PL = Poids Lourds
- UVP = Unité de Véhicule Particulier (1.VL=1.UVP / 1.PL=2.UVP)

Plan de localisation des comptages



Comptages automatiques sur voirie : trafics journaliers

La carte ci-contre synthétise les trafics journaliers mis en évidence par les comptages automatiques mis en place pendant 1 semaine, en distinguant :

- les Trafics Moyens Journaliers (TMJ) calculés en moyenne sur la semaine complète (y compris le week-end)
- les Trafics Moyens en Jour Ouvré (TMJO) calculés en moyenne du lundi au vendredi

Le tableau ci-dessous présente les ordres de grandeur pour une route bidirectionnelle (1 voie dans chaque sens).

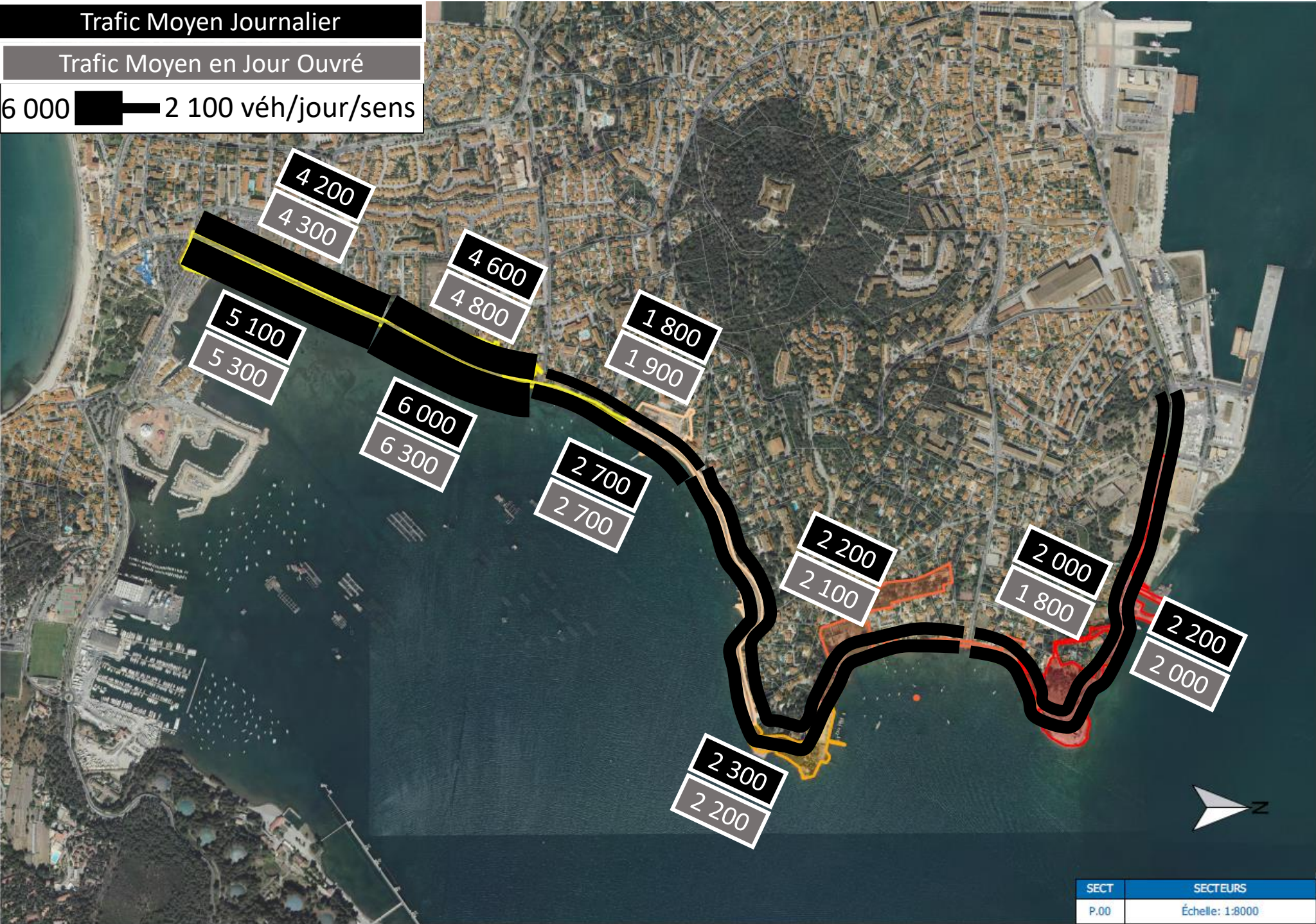
Pour une route bidirectionnelle :

Trafic jour (2 sens)	Trafic heure (1 sens)	Niveau
<2 000	< 100	très faible
2 000 à 6 000	100 à 300	faible
6 000 à 12 000	300 à 600	modéré
12 000 à 16 000	600 à 800	élevé
>16 000	> 800	très élevé

Les niveaux de trafics observés sur la partie Sud de la corniche sont faibles à modérés, de l'ordre de 4 000 à 6 000 véhicules / jour.

Sur la partie Nord, au nord de l'Avenue Henri Guillaume, les niveaux de trafics observés sont très faibles à faibles, de l'ordre de 2 000 véhicules par jour.

Les différences de niveaux de trafics tout au long de la corniche peuvent s'expliquer par des fuites de trafics sur les axes perpendiculaires à celle-ci.



Comptages automatiques sur voirie : trafics du samedi

Les compteurs automatiques ont permis de mettre en évidence des niveaux de trafics comparables, voire supérieurs à ceux observés en jour ouvré.

La carte ci-contre synthétise les trafics journaliers mis en évidence par les comptages automatiques le samedi.

Le tableau ci-dessous présente les ordres de grandeur pour une route bidirectionnelle (1 voie dans chaque sens).

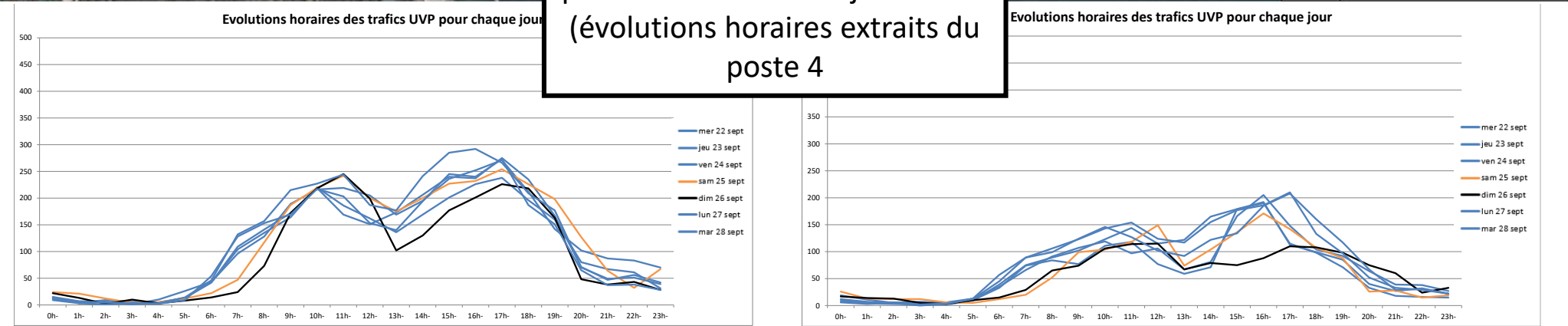
Pour une route bidirectionnelle :

Trafic jour (2 sens)	Trafic heure (1 sens)	Niveau
<2 000	< 100	très faible
2 000 à 6 000	100 à 300	faible
6 000 à 12 000	300 à 600	modéré
12 000 à 16 000	600 à 800	élevé
>16 000	>800	très élevé

Les niveaux de trafics observés sur la partie Sud de la corniche sont faibles à modérés, de l'ordre de 4 500 à 6 000 véhicules / jour, et légèrement supérieurs à ceux observés en jour ouvré.

Sur la partie Nord, au nord de l'Avenue Henri Guillaume, les niveaux de trafics observés sont très faibles à faibles, de l'ordre de 2 500 à 3 000 véhicules par jour, et légèrement supérieurs à ceux observés en jour ouvré.

Ces niveaux de trafics montrent que les usagers circulent sur la corniche pour les loisirs le week-end (ballade,...). De plus, le sens Sud>Nord est légèrement plus chargé que le sens Nord>Sud.



Comptages directionnels au droit des carrefours – Résultats des relevés en Heure de Pointe du Matin

Les comptages directionnels réalisés le jeudi 30 septembre 2021 au droit des carrefours du secteur ont été redressés sur les niveaux de trafic mis en évidence par les comptages automatiques.

Les cartes ci-contre présentent les trafics UVP sur les heures les plus chargées : 8h00-9h00 pour l’HPM et 16h00-17h00 pour l’HPS, avec les conversions UVP :

1.VL=1.UVP / 1.PL ou bus=2.UVP / 1.moto ou vélo=1/3.UVP

Les ordres de grandeur des niveaux de trafics au niveau d’un carrefour sont ici rappelés :

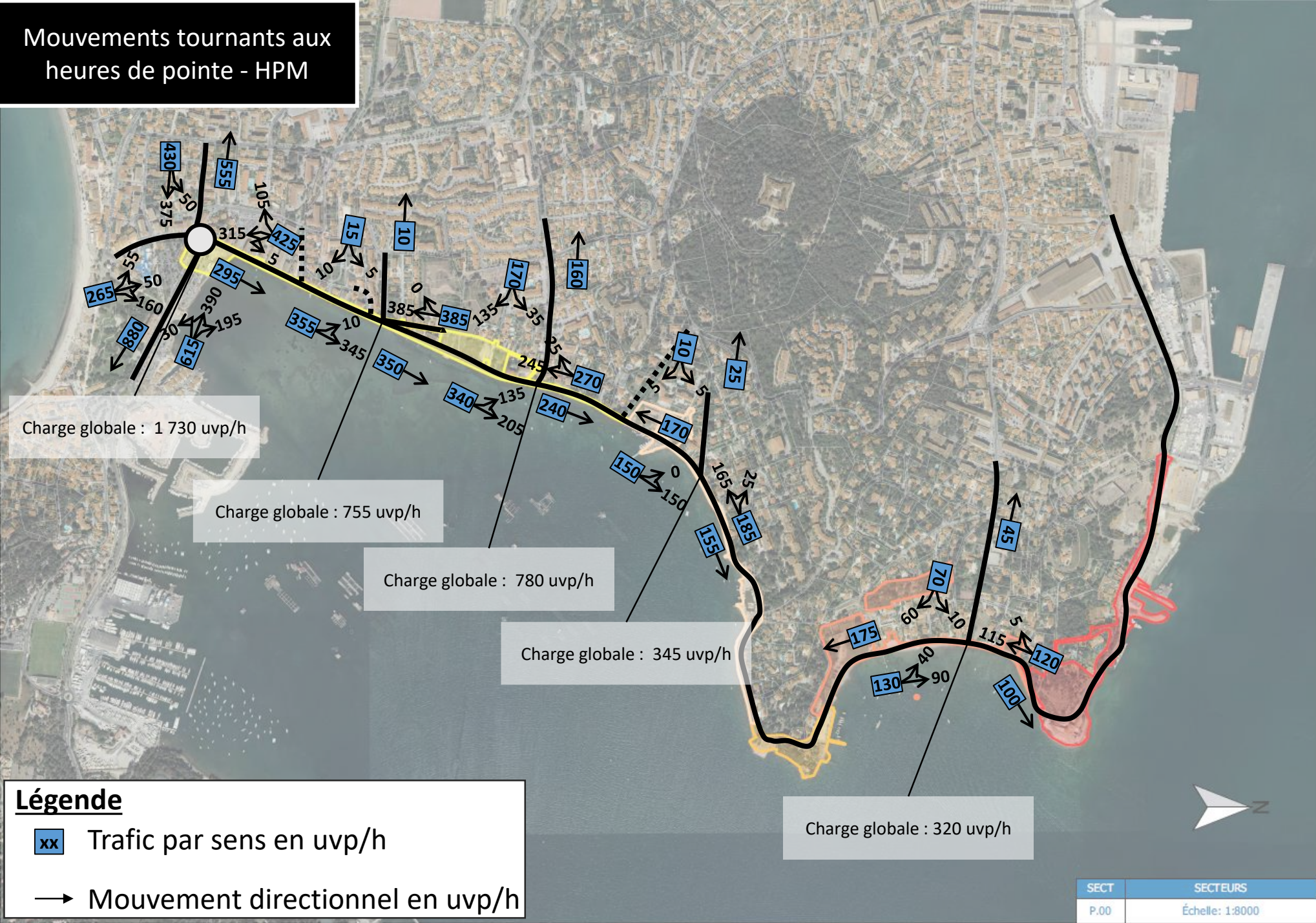
Pour un carrefour :

Trafic heure	Niveau	Aménagement possible
< 900	très faible	Priorité à droite
900 à 1500	faible	CDP ou STOP
1500 à 2000	modéré	Feux ou giratoire
2000 à 3000	élevé	Feux ou giratoire
> 3000	très élevé	Feux ou giratoire

Pour les carrefours étudiés, on peut reconstituer **la charge globale**, c’est-à-dire la somme des trafics qui traversent les carrefours au cours de l’HPM entre 8h00 et 9h00.

Il apparaît que, sur les carrefours étudiés, les charges globales vont de **300 UVP/h au Nord à 1 700 UVP/h au Sud** ce qui traduit des niveaux de trafics très faibles à modérés au niveau des carrefours.

Ces observations permettent de conclure que, au niveau des carrefours, les niveaux de trafics sont **cohérents par rapport aux types de gestion en place actuellement**.



Comptages directionnels au droit des carrefours – Résultats des relevés en Heure de Pointe du Soir

Les comptages directionnels réalisés le jeudi 30 septembre 2021 au droit des carrefours du secteur ont été redressés sur les niveaux de trafic mis en évidence par les comptages automatiques.

Les cartes ci-contre présentent les trafics UVP sur les heures les plus chargées : 8h00-9h00 pour l’HPM et 16h00-17h00 pour l’HPS, avec les conversions UVP :

1.VL=1.UVP / 1.PL ou bus=2.UVP / 1.moto ou vélo=1/3.UVP

Les ordres de grandeur des niveaux de trafics au niveau d’un carrefour sont ici rappelés :

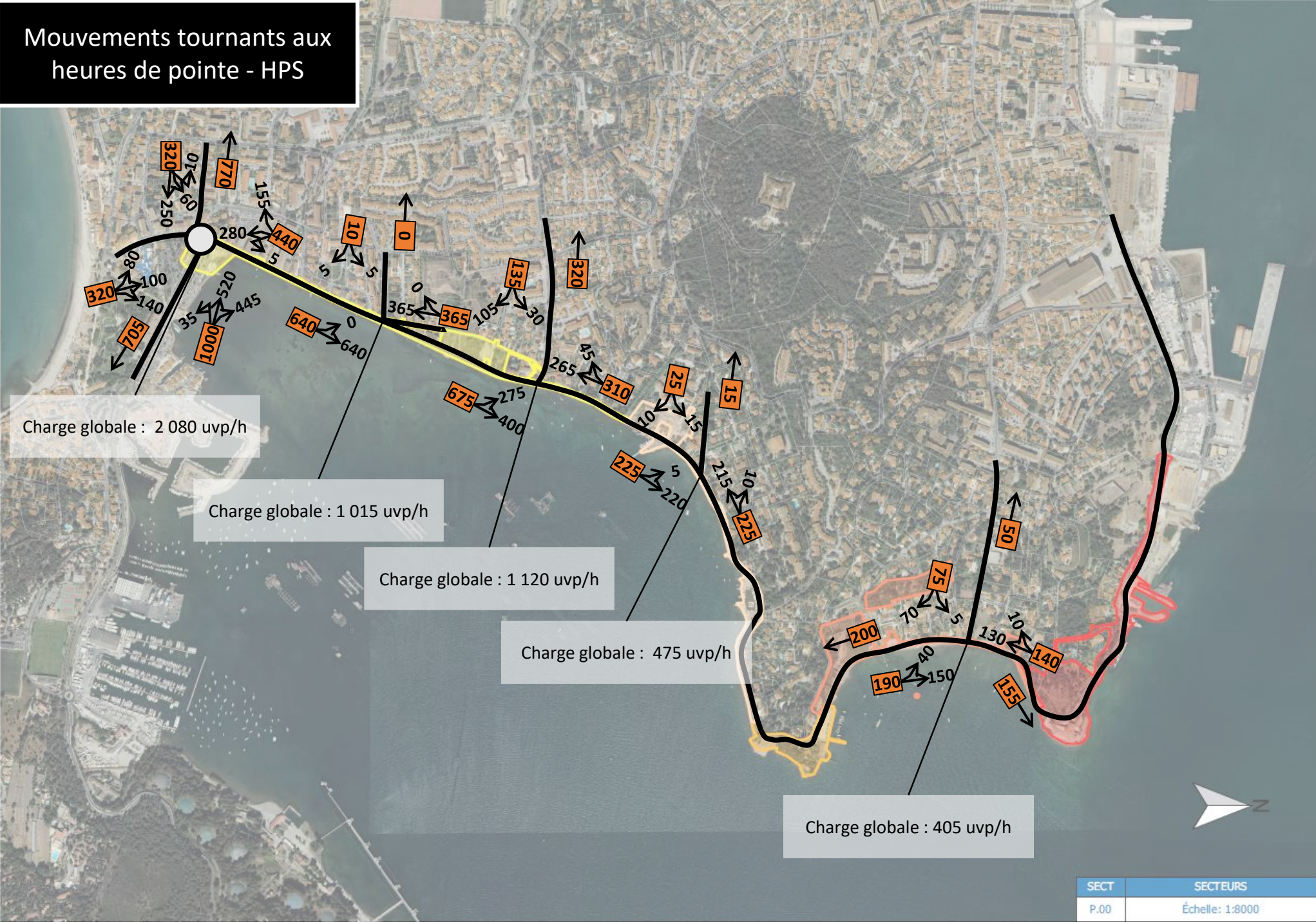
Pour un carrefour :

Trafic heure	Niveau	Aménagement possible
< 900	très faible	Priorité à droite
900 à 1500	faible	CDP ou STOP
1500 à 2000	modéré	Feux ou giratoire
2000 à 3000	élevé	Feux ou giratoire
> 3000	très élevé	Feux ou giratoire

Pour les carrefours étudiés, on peut reconstituer **la charge globale**, c’est-à-dire la somme des trafics qui traversent les carrefours au cours de l’HPS entre 16h00 et 17h00.

Il apparaît que, sur les carrefours étudiés, les charges globales vont de **400 UVP/h au Nord à 2 000 UVP/h au Sud** ce qui traduit des niveaux de trafics très faibles à élevés au niveau des carrefours.

Ces observations permettent de conclure que, au niveau des carrefours, les niveaux de trafics sont **cohérents par rapport aux types de gestion en place actuellement**.



Réserves de capacité théoriques en Heure de Pointe du Matin

La capacité est le trafic global qui peut s'écouler sur une voie, elle dépend du trafic prioritaire au niveau du carrefour. La réserve de capacité (RC) est la différence entre la capacité et le trafic actuel, elle s'exprime en %, il est usuellement admis que :

- ❑ Si la RC est >20%, la circulation est fluide
- ❑ Si la RC est comprise entre 10 et 20%, la circulation est dense
- ❑ Si la RC est comprise entre 0 et 10%, la circulation est limite
- ❑ Si la RC est comprise entre -10% et 0, la circulation est saturée
- ❑ Si la RC est inférieure à -10%, la circulation est très saturée

Les réserves de capacité ont été calculées au regard des trafics actuels. Pour les carrefours en T, les réserves de capacité sont calculées à l'aide de la méthode des créneaux critiques préconisée par le CEREMA. Pour les carrefours à feux, la méthode de calcul utilisée est celle préconisée par le CEREMA. Pour les carrefours giratoires, les réserves de capacité sont calculées grâce au logiciel GIRABASE, fourni par le CEREMA.

Réserves de capacité théoriques aux heures de pointe - HPM



Il ressort que le carrefour montre des **réserves de capacité supérieures à 64% en HPM** correspondant à une **circulation globalement fluide**.

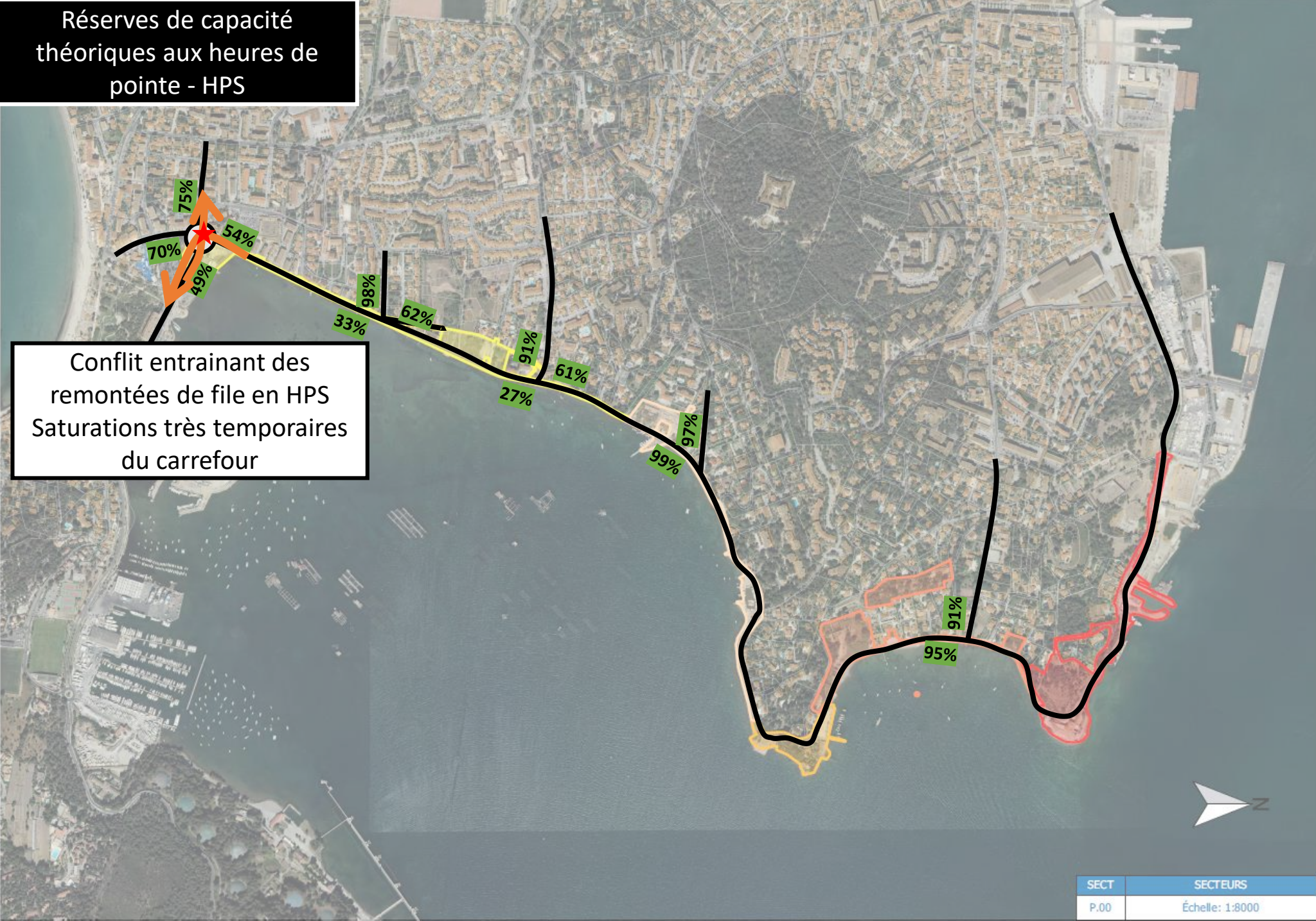
Les temps d'attente et remontées de file théoriques calculés sont cohérents avec les observations réalisées sur le terrain et ne posent aucun problème de fonctionnement circulatorio en HPM.

Réserves de capacité théoriques en Heure de Pointe du Soir

La capacité est le trafic global qui peut s'écouler sur une voie, elle dépend du trafic prioritaire au niveau du carrefour. La réserve de capacité (RC) est la différence entre la capacité et le trafic actuel, elle s'exprime en %, il est usuellement admis que :

- ❑ Si la RC est >20%, la circulation est fluide
- ❑ Si la RC est comprise entre 10 et 20%, la circulation est dense
- ❑ Si la RC est comprise entre 0 et 10%, la circulation est limite
- ❑ Si la RC est comprise entre -10% et 0, la circulation est saturée
- ❑ Si la RC est inférieure à -10%, la circulation est très saturée

Les réserves de capacité ont été calculées au regard des trafics actuels. Pour les carrefours en T, les réserves de capacité sont calculées à l'aide de la méthode des créneaux critiques préconisée par le CEREMA. Pour les carrefours à feux, la méthode de calcul utilisée est celle préconisée par le CEREMA. Pour les carrefours giratoires, les réserves de capacité sont calculées grâce au logiciel GIRABASE, fourni par le CEREMA.



Il ressort que le carrefour montre des **réserves de capacité supérieures à 49% en HPS** correspondant à une **circulation globalement fluide**.

Au niveau du carrefour giratoire au Sud, il a été observé des **remontées de file sur le Boulevard Jean Baptiste Mattei, entraînant des saturations très temporaires du carrefour**. Sinon, aucun problème de fonctionnement circulaire n'a été relevé en HPS.

Synthèse des trafics en HPM et en HPS

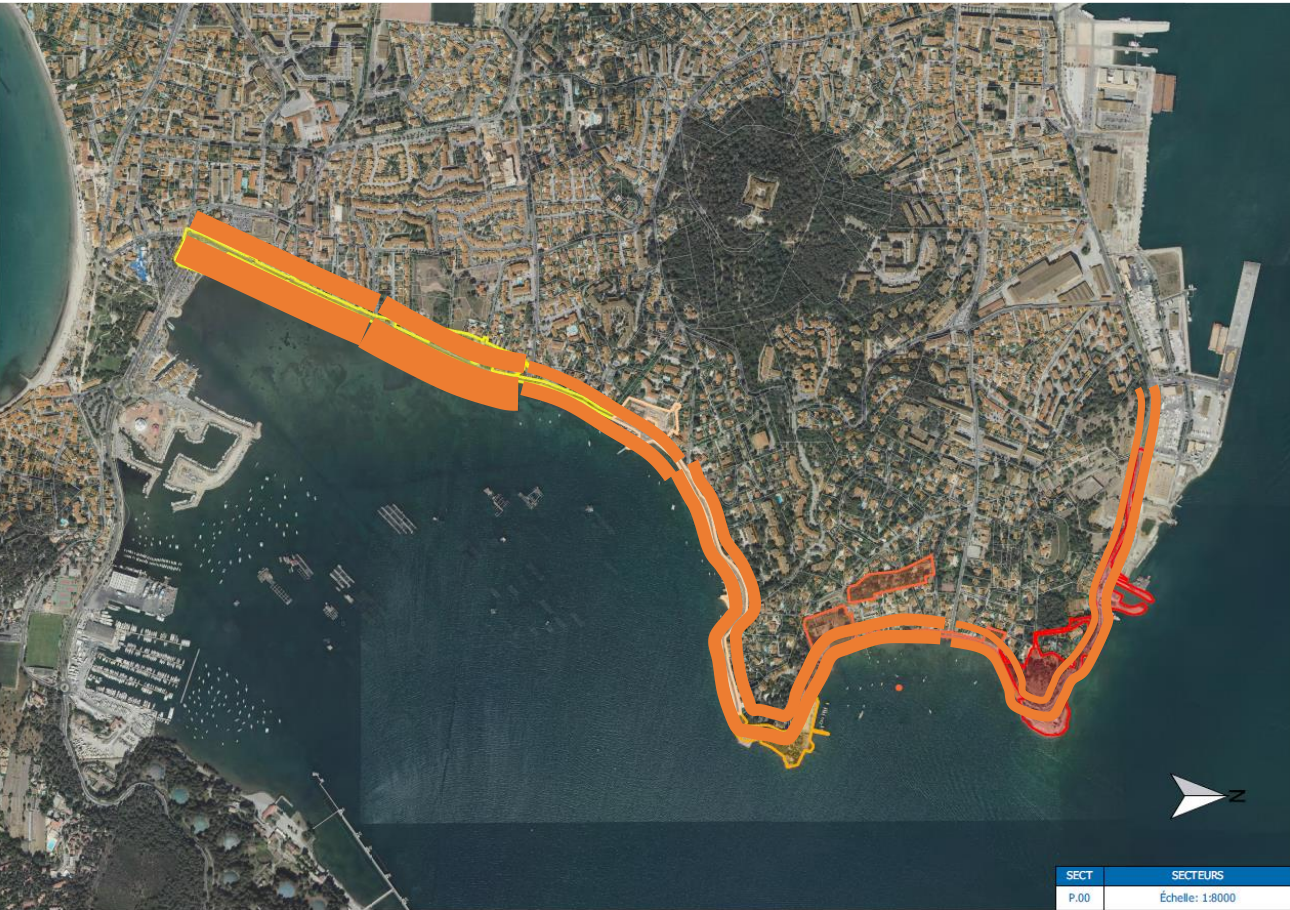
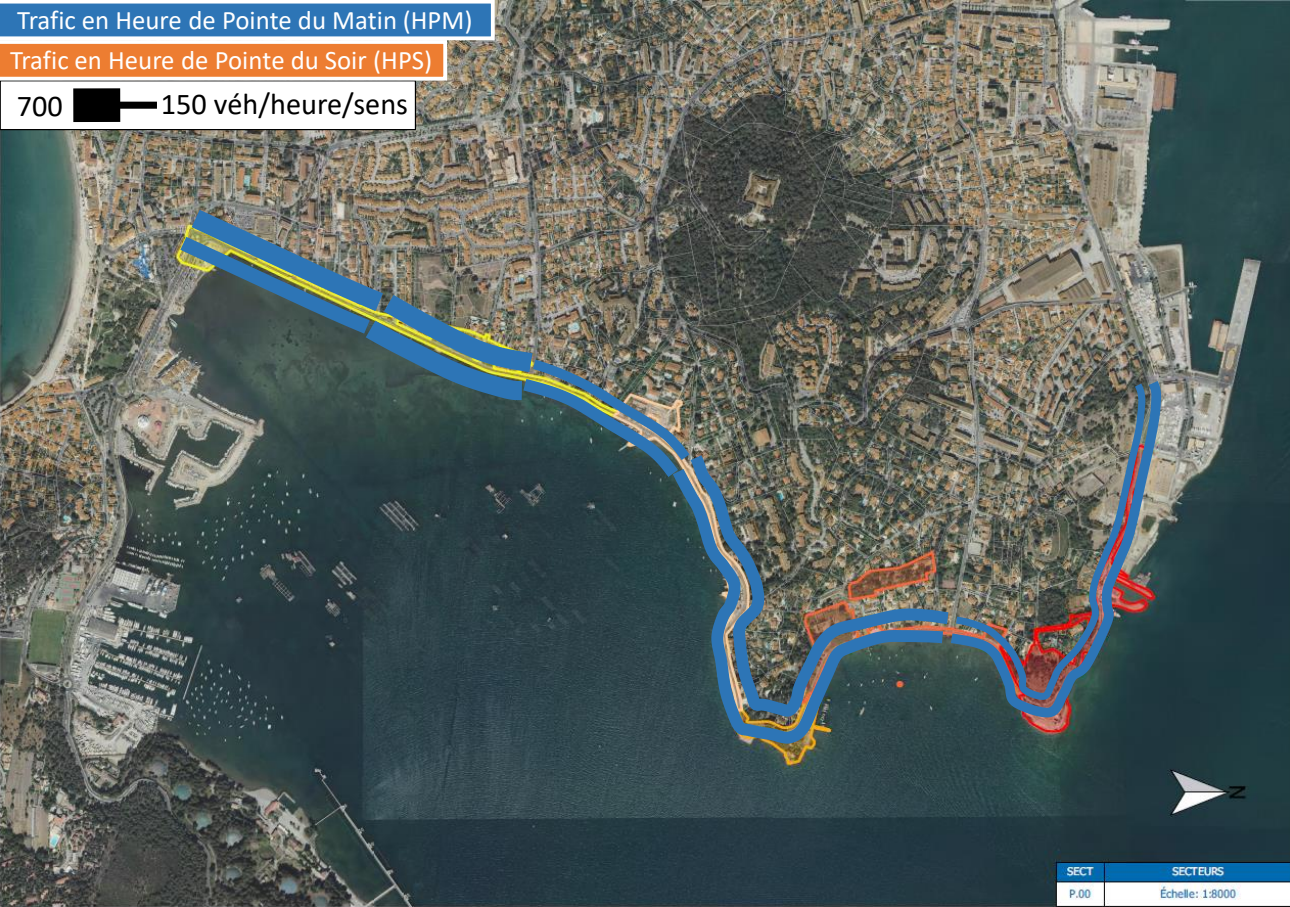
La carte ci-contre synthétise les niveaux de trafics observés aux heures de pointe, en distinguant les sens de circulation.

Il ressort de l'analyse des trafics aux heures de pointes que :

- ☐ Les niveaux de trafics sont plus élevés en HPS que en HPM
- ☐ Les niveaux de trafics sont plus élevés sur la partie Sud de la corniche

En HPM, les trafics sont faibles à modérés, de l'ordre de 100 à 400 véhicules par heure et par sens

En HPS, les trafics sont faibles à modérés, de l'ordre de 100 à 700 véhicules par heure et par sens.



Relevés des vitesses pratiquées par les usagers

Les comptages automatiques permettent également de relever les vitesses pratiquées par les usagers.

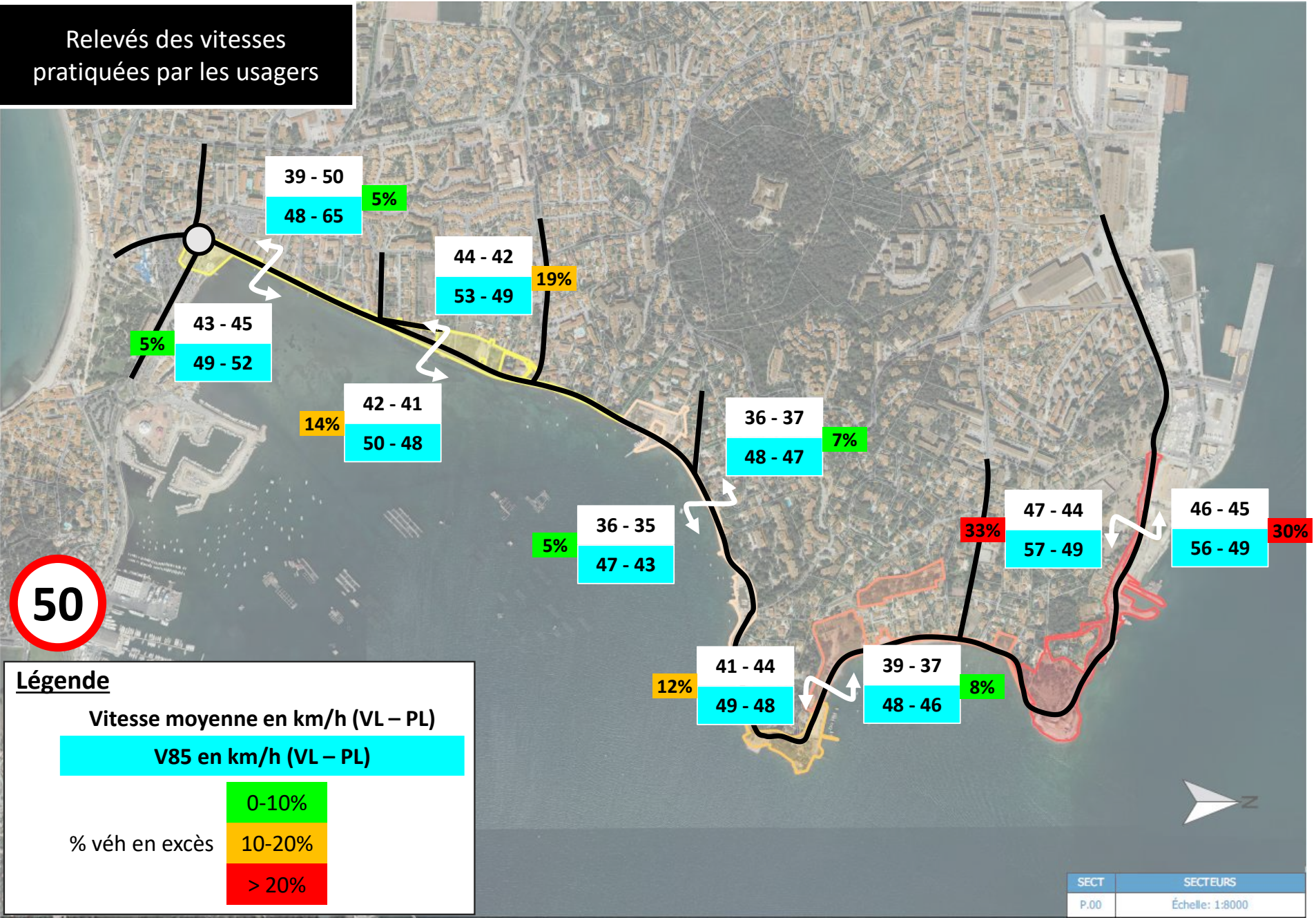
La carte ci-contre présente les vitesses moyennes, les V85 (vitesse en-dessous de laquelle roulent 85% des usagers) ainsi que les taux d'excès de vitesse par sens de circulation sur la corniche.

Sur la partie Sud, au niveau du premier poste de comptages, où la vitesse est limitée à 50 km/h, les vitesses pratiquées sont relativement cohérentes avec la vitesse réglementaire, mais cela s'explique aussi du fait de la localisation du compteur mis en place à proximité du carrefour.

Au poste suivant, plus au Nord, 15% des usagers circulent à plus de 53 km/h vers le Sud et 50 km/h vers le Nord : les vitesses pratiquées restent cohérentes avec la limitation à 50 km/h.

Les deux postes suivants plus au Nord montrent également des vitesses pratiquées relativement cohérentes avec la limitation à 50 km/h : 15% des usagers circulent à plus de 49 km/h vers le Sud et 48 vers le Nord.

Le dernier poste de comptages tout au Nord du secteur d'étude, montre un pourcentage d'excès relativement élevé : plus de 30% des usagers circulent au-dessus de la vitesse réglementaire. De plus, 15% des usagers circulent à plus de 56 km/h vers le Nord et 57 km/h vers le Sud.



La proportion d'usagers circulant au-delà de la limite réglementaire est élevée sur la partie NORD de la corniche, où la vitesse est limitée à 50 km/h.

Sur les autres sections étudiées, les vitesses pratiquées restent cohérentes avec la vitesse réglementaire.

Relevés de l'offre en stationnement

L'offre en stationnement public a également été recensée au niveau du secteur d'étude.

La carte ci-contre synthétise les résultats de ces relevés.

Il ressort que l'offre totale est de 910 places, réparties en 15 poches de stationnement. Il est par ailleurs actuellement interdit de stationner sur la corniche en dehors de ces parcs de stationnement.



Taux d'occupation du stationnement le matin

L'occupation des espaces de stationnement publics a également été recensée au niveau du secteur d'étude, sur deux périodes :

- Une fois le matin
- Une fois le soir

La carte ci-contre synthétise les résultats des relevés lors de la période du matin.

Il ressort qu'environ 470 véhicules sont stationnés le matin, ce qui représente un taux de remplissage moyen de 51%. L'offre de stationnement apparaît comme très capacitaire.



Taux d'occupation du stationnement le soir

L'occupation des espaces de stationnement publics a également été recensée au niveau du secteur d'étude, sur deux périodes :

- Une fois le matin
- Une fois le soir

La carte ci-contre synthétise les résultats des relevés lors de la période du soir.

**Il ressort qu'environ 640 véhicules sont stationnés le soir, ce qui représente un taux de remplissage moyen de 70%.
L'offre de stationnement apparaît comme très capacitaire et bien dimensionnée.**



Synthèse de l'étude

Synthèse de l'étude

- **Trafics journaliers**

Les niveaux de trafics observés sur la partie Sud de la corniche sont faibles à modérés, de l'ordre de 4 000 à 6 000 véhicules / jour.
Sur la partie Nord, au nord de l'Avenue Henri Guillaume, les niveaux de trafics observés sont très faibles à faibles, de l'ordre de 2 000 véhicules par jour.

Le samedi, les niveaux de trafics comparables, voire supérieurs à ceux observés en jour ouvré, avec :

- sur la partie Sud : des trafics faibles à modérés, de l'ordre de 4 500 à 6 000 véhicules / jour
- sur la partie Nord, au nord de l'Avenue Henri Guillaume : des trafics très faibles à faibles, de l'ordre de 2 500 à 3 000 véhicules par jour

Les usagers circulent sur la corniche pour leurs loisirs (ballade,...)

- **Fonctionnement circulaire des carrefours**

En HPM et en HPS, les charges globales des carrefours sont cohérentes avec les modes de gestion et géométries actuellement en place, et les réserves de capacité supérieures à 49%, témoignent d'une circulation globalement fluide.

En HPS, au niveau du carrefour giratoire au Sud, il a été observé des remontées de file sur le Boulevard Jean Baptiste Mattei, entraînant des saturations très temporaires du carrefour.

- **Relevés de vitesses**

La proportion d'usagers circulant au-delà de la limite réglementaire est élevée sur la partie NORD de la corniche, où la vitesse est limitée à 50 km/h. Sur les autres sections étudiées, les vitesses pratiquées restent cohérentes avec la vitesse réglementaire.

- **Stationnement**

Une offre en stationnement de 910 places environ, répartie en 15 poches de stationnement, qui est capacitaire et bien dimensionnée lorsqu'on observe des taux d'occupation moyens de 51% et 70% le matin et le soir.