

SOMMAIRE DES ANNEXES

Annexe 1 : Notice hydraulique

Annexe 2 : Etude acoustique

Annexe 3 : Etude trafic

Annexe 4 : Etude faune flore

Annexe 5 : Rapport géotechnique

Annexe 6 : Charte chantier

Annexe 1 – Notice hydraulique



Génie civil, infrastructures, urbanisme

PRO-ING

22 RUE BENOIT BENNIER
69260 CHARBONNIERES-LES-BAINS
TEL : 04 78 57 37 21



SITE RENAULT- ZAC des bellesvues
Communes d'ERAGNY et SAINT OUEN L'AUMONE (95)

CREATION D'UN ENSEMBLE IMMOBILIER

1 BATIMENT DE LOGISTIQUE

2 BATIMENTS D'ACTIVITES

NOTICE DE PRESENTATION DE LA VIABILISATION

N° d'affaire	N° de pièce	Date	Indice
4362		4/7/2022	2

Préambule

Le projet consiste à reconvertir le site RENAULT –ERAGNY en un ensemble de 3 bâtiments destinés à la logistique et activités, inclus dans une seule enceinte ICPE.

Le site RENAULT a fait l'objet d'un permis de démolir.

La présente notice décrit les réseaux nécessaires pour viabiliser l'ensemble des 3 bâtiments.

Tous les travaux de viabilisation internes à la parcelle sont privés.

Les raccordements à l'eau potable seront réalisés par le concessionnaire.

Les réseaux d'amenée d'électricité seront réalisés par ENEDIS.

Chapitre I – VOIRIE

L'entrée principale de l'opération est située Avenue du gros chêne (Commune d'Eragny).

Une entrée secondaire, réservée aux véhicules légers du bâtiment logistique sera connectée à la rue du gros Murger (commune de Saint Ouen l'Aumône).

Ces entrées/sorties existent déjà, il ne sera pas nécessaire de réaliser des travaux sur le domaine public.

A l'intérieur du site, les zones de parkings VL existantes à l'Ouest et au Sud-Ouest seront conservées

D'autres parkings VL devront être créés pour répondre aux besoins de l'opération. Ces parkings seront en enrobé pour répondre au Turn-Over important.

Toutes les voies de circulations créées seront en enrobés.

La délimitation des voiries et parkings seront réalisée par des bordures de type T2

Les cheminements piétonniers seront réalisés en béton désactivé

Les matériaux



Cheminements piétonniers en béton désactivé – granulats clairs

Chapitre II –ASSAINISSEMENT

II.1 – EAUX USEES

Toutes les entités seront raccordées collecteur public existant au Nord du site.

Dispositions constructives du réseau EU créé

Le réseau EU de l'opération sera de diamètre 200 mm en PVC classe CR8.

La visite et l'entretien du réseau gravitaire seront assurés par la mise en place de regards de visite de diamètre 800 équipés de tampon en fonte.

Afin de garantir la parfaite exécution des travaux, une inspection vidéo et un essai d'étanchéité seront réalisés en fin d'opération.

II.2 – EAUX PLUVIALES

Les règles de gestion des eaux pluviales du PLU de SAINT OUEN L'AUMONE préconisent que les eaux soient préférentiellement infiltrées dans le sol.

Le BET Géotechnique a été missionné pour réaliser plusieurs mesures de perméabilité sur le site. Les valeurs obtenues sont favorables à l'infiltration et permettent de retenir le mode de gestion des EP par **Rétention/infiltration**.



REMARQUES IMPORTANTES

Pour éviter le colmatage précoce du terrain par les fines et poussières, les regards du réseau pluvial seront équipés d'une décantation.

D'autre part, pour tenir compte malgré cela, d'un colmatage chronique, dans les calculs de dimensionnement, il est prévu un coefficient de sécurité de 2 sur les surfaces d'échange.

Répartition des rétentions

Les eaux de toitures sont propres, elles seront infiltrées directement au plus proche des bâtiments.

Chaque bâtiment créé aura son propre bassin de gestion des eaux de toiture.

Bâtiment clé-en-main 1 = Bassin 1

Bâtiment clé-en-main 2 = Bassin 2

Bâtiment de logistique = Bassin 3

Les eaux de voiries à l'intérieur de l'enceinte ICPE, seront gérées par le bassin n°4.

Ce bassin est particulier. Il est étanché avec une membrane. En effet, la réglementation ICPE impose que les eaux d'extinction soient confinées, en cas de sinistre.

Le regard de vidange du bassin est équipé d'une vanne d'obturation asservie à l'alarme incendie du site. Cet équipement bloque les eaux avant qu'elles ne rejoignent le massif filtrant situé sous la membrane.

Coupe de principe du bassin 4

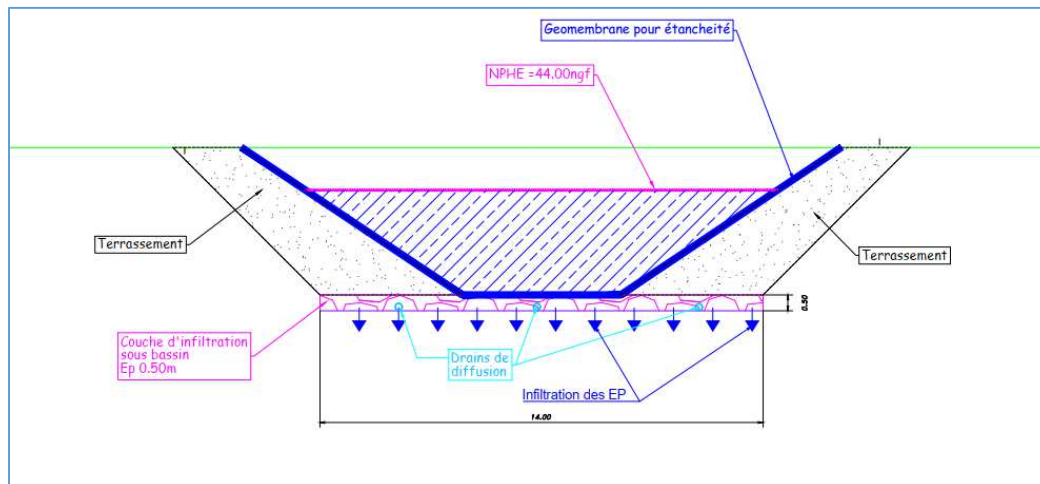


Figure 1 : La rétention étanche se fait dans la partie supérieure, les eaux passent ensuite dans un séparateur d'hydrocarbures SH1, avant de rejoindre un massif filtrant par des drains de diffusion. Le massif filtrant est situé sous la rétention étanche.

Pour ce bassin, il sera réalisé un double calcul.

Calcul n°1 : volume nécessaire pour contenir les eaux d'incendie (D9a)

Calcul n°2 : volume nécessaire pour contenir les eaux de la voirie pour une pluie vingtennale.

Il sera pris en compte le cas donnant le volume le plus important.

Les eaux de voiries à l'extérieur de l'enceinte ICPE, seront gérées par le bassin n°5.

Ce bassin est végétalisé. Il entre dans la gestion du paysage.

Pour éviter la pollution du milieu naturel, un séparateur d'hydrocarbures, SH2 est placé en amont du bassin.

Les eaux de voiries des parkings VL extérieurs au périmètre ICPE, seront gérées par le bassin n°6.

Le risque de pollution du milieu naturel, est faible, il est proposé de gérer les hydrocarbures par phyto remédiation.

Ce bassin peut ainsi être végétalisé. Il entre dans la gestion du paysage.

Dimensionnement des rétentions

Pour mener à bien l'ensemble des calculs, il a été pris les données pluviométriques (coefficient de Montana) de **PONTOISE AERO** avec une pluie d'**occurrence VINGTENNALE** (prescription de la DDT du Val d'oise).

- Coef de MONTANA a = 10 062 ; b = 0.758

Calcul pour le bassin n°1 EP Toiture CeM1 :

- Surface active : 14 370 m²
- K= 3.9 x 10⁻⁵ m/s
- Débit de fuite choisi : 0.00435 m³/s (4.35 l/s) (calcul itératif)

AFFAIRE :

4362

Eragny - ST Ouen l'Aumone

Bassin de toiture 1 - CeM1

I - Données du projet

Surface du Terrain	14 370 m ²		
	Surfaces imperméabilisées	Coëf de ruissellement	Surface active (m ²)
Batiment =	13350	1,00	13350
Voirie =	0	0,90	0
bassin	1020	1,00	1020
Piétons =	0	0,90	0
Espaces verts =	0	0,30	0
	Total surface active =		14370
Coefficient de ruissellement	1,000		
Surface active	14 370 m ²		

II - Données techniques

Données pluviométriques de PONTOISE - AERO (95)
Pluie de référence 20,00 ans
Infiltration à la parcelle Surface = 223m² K Coef perméabilité= 3,9*10⁻⁵
Débit de fuite du projet Qf = 0,00435 m³/s >> Qf = 4,35 l/s
Débit spécifique 1,09 mm/h

Coefficient de Montana	si 6mn<t<24 heures
a =	10,062
b =	0,758

III - Résultats

Volume utile total **524 m³**

Durée de l'averse t (min)	Hauteur de pluie de l'averse (mm)	Hauteur d'eau évacuée (mm)	Hauteur d'eau tamponnée (mm)	Volume calculé (m ³)
6	15,52	0,11	15,41	222
15	19,38	0,27	19,11	275
30	22,92	0,54	22,37	321
60	27,10	1,09	26,01	374
90	29,90	1,63	28,26	406
120	32,05	2,18	29,87	429
180	35,36	3,27	32,09	461
240	37,90	4,36	33,55	482
300	40,01	5,45	34,56	497
360	41,81	6,54	35,28	507
420	43,40	7,63	35,78	514
500	45,27	9,08	36,19	520
540	46,12	9,80	36,32	522
600	47,31	10,89	36,42	523
660	48,42	11,98	36,44	524
720	49,45	13,07	36,38	523
840	51,33	15,25	36,08	518
960	53,01	17,43	35,58	511
1080	54,55	19,61	34,94	502

Conclusion

Le calcul nous donne donc **un ouvrage de rétention/infiltration de 524 m³**

Calcul pour le bassin n°2 EP Toiture CeM2 :

- Surface active : 19 445 m²
- $K = 9.1 \times 10^{-5}$ m/s
- Débit de fuite choisi : 0.01306 m³/s (13.06 l/s) (calcul itératif)

AFFAIRE :**4362**

Eragny - ST Ouen l'Aumone
Bassin de toiture 2 - CeM2

I - Données du projet

Surface du Terrain	19 445 m ²		
	Surfaces imperméabilisées	Coëf de ruissellement	Surface active (m ²)
Batiment =	18817	1,00	18817
Voirie =	0	0,90	0
bassin	628	1,00	628
Piétons =	0	0,90	0
Espaces verts =	0	0,30	0
	Total surface active =		19445
Coefficient de ruissellement	1,000		
Surface active	19 445 m ²		

II - Données techniques

Données pluviométriques de	PONTOISE - AERO (95)		
Pluie de référence	20,00 ans		
Infiltration à la parcelle	Surface = 287m ²	K Coef perméabilité= $9,1 \cdot 10^{-5}$	
Débit de fuite du projet	Qf = 0,01306 m ³ /s	>> Qf = 13,06 l/s	
Débit spécifique	2,42 mm/h		

Coefficient de Montana	si 6mn<t<24 heures
a =	10,062
b =	0,758

III - Résultats

Volume utile total 549 m³

Durée de l'averse t (min)	Hauteur de pluie de l'averse (mm)	Hauteur d'eau évacuée (mm)	Hauteur d'eau tamponnée (mm)	Volume calculé (m ³)
6	15,52	0,24	15,28	297
15	19,38	0,60	18,77	365
30	22,92	1,21	21,71	422
60	27,10	2,42	24,68	480
90	29,90	3,63	26,27	511
120	32,05	4,84	27,22	529
180	35,36	7,25	28,10	546
240	37,90	9,67	28,23	549
300	40,01	12,09	27,92	543

Conclusion

Le calcul nous donne donc un ouvrage de rétention/infiltration de 549 m³

Calcul pour le bassin n°3 EP Toiture bâtiment de logistique :

- Surface active : 81 537 m²
- K= 9.5 x 10⁻⁵ m/s
- Débit de fuite choisi : 0.06213 m³/s (62.13 l/s) (calcul itératif)

AFFAIRE : **4362**
Eragny - ST Ouen l'Aumone
Bassin de toiture 3 - Logistique

I - Données du projet

Surface du Terrain 81 537 m²

	Surfaces imperméabilisées	Coëf de ruissellement	Surface active (m ²)
Batiment =	79038	1,00	79038
Voirie =	0	0,90	0
bassin	2499	1,00	2499
Piétons =	0	0,90	0
Espaces verts =	0	0,30	0
Total surface active =			81537

Coefficient de ruissellement 1,000
 Surface active 81 537 m²

II - Données techniques

Données pluviométriques de PONTOISE – AERO (95)
 Pluie de référence 20,00 ans
 Infiltration à la parcelle Surface = 1308m² K Coef perméabilité= 9,5*10⁻⁵
 Débit de fuite du projet Qf = 0,06213 m³/s >> Qf = 62,13 l/s
 Débit spécifique 2,74 mm/h

Coefficient de Montana	si 6mn<t<24 heures
a =	10,062
b =	0,758

III - Résultats

Volume utile total **2 212 m³**

Durée de l'averse t (min)	Hauteur de pluie de l'averse (mm)	Hauteur d'eau évacuée (mm)	Hauteur d'eau tamponnée (mm)	Volume calculé (m ³)
6	15,52	0,27	15,25	1243
15	19,38	0,89	18,69	1524
30	22,92	1,37	21,54	1757
60	27,10	2,74	24,36	1988
90	29,90	4,11	25,78	2102
120	32,05	5,49	26,57	2166
180	35,36	8,23	27,13	2212
240	37,90	10,97	26,93	2196

Conclusion

Le calcul nous donne donc un ouvrage de rétention/infiltration de 2 212 m³

Calcul pour le bassin n°4 EP Voiries dans périmètre ICPE :

- Surface active : 82 421 m²
- K= 3.9 x 10⁻⁵ m/s
- Débit de fuite choisi : 0.02947 m³/s (29.47 l/s) (calcul itératif)

AFFAIRE :		4362		
Eragny - ST Ouen l'Aumone				
Bassin 4 de confinement (Voirie et D9a)				
I - Données du projet				
Surface du Terrain	129 216 m ²			
	Surfaces imperméabilisées	Coëf de ruissellement	Surface active (m ²)	
Batiment =	0	1,00	0	
Voirie =	67448	0,90	60703	
bassin	2500	1,00	2500	
Piétons =	2396	0,90	2156	
Espaces verts =	56872	0,30	17062	
	Total surface active =		82421	
Coefficient de ruissellement	0,638			
Surface active	82 421 m ²			
II - Données techniques				
Données pluviométriques de PONTOISE – AERO (95)				
Pluie de référence	20,00 ans			
Infiltration à la parcelle	Surface = 1120m ²	K Coef perméabilité= 3,9*10 ⁻⁵		
Débit de fuite du projet	Qf = 0,02947 m ³ /s	>> Qf = 29,47 l/s		
Débit spécifique	1,29 mm/h			
Coefficient de Montana		si 6mn<t<24 heures		
a =	10,062			
b =	0,758			
III - Résultats				
Volume utile total	2 847 m³			
	Volume D9a = 2 879 m ³			
Durée de l'averse t (min)	Hauteur de pluie de l'averse (mm)	Hauteur d'eau évacuée (mm)	Hauteur d'eau tamponnée (mm)	Volume calculé (m ³)
6	15,52	0,13	15,40	1269
15	19,38	0,32	19,06	1571
30	22,92	0,64	22,27	1836
60	27,10	1,29	25,81	2128
90	29,90	1,93	27,97	2305
120	32,05	2,57	29,48	2430
180	35,36	3,86	31,49	2596
240	37,90	5,15	32,76	2700
300	40,01	6,44	33,57	2767
360	41,81	7,72	34,09	2810
420	43,40	9,01	34,39	2835
500	45,27	10,73	34,55	2847
540	46,12	11,58	34,54	2847
600	47,31	12,87	34,44	2839
660	48,42	14,16	34,26	2824
720	49,45	15,45	34,00	2803
840	51,33	18,02	33,31	2745

Conclusion

- Le calcul nous donne donc **un ouvrage de rétention/infiltration de 2 847 m³**
- On remarque que le calcul des eaux d'incendie (D9a) établi par le BET B27, représente 2879 m³, on retiendra donc la valeur maximum, à savoir **2 879 m³**

Calcul pour le bassin n°5 EP Voiries hors périmètre ICPE :

- Surface active : 17 092 m² Pour tenir compte d'un aménagement éventuel futur à l'entrée du site, cette surface a volontairement été surestimée.
- $K = 3.9 \times 10^{-5}$ m/s
- Débit de fuite choisi : 0.00872 m³/s (8.72 l/s) (calcul itératif)

AFFAIRE : 4362
Eragny - ST Ouen l'Aumone
Bassin 5 - Voirie PL

I - Données du projet

Surface du Terrain	26 867 m ²		
	Surfaces imperméabilisées	Coëf de ruissellement	Surface active (m ²)
Batiment =	200	1,00	200
Voirie =	13325	0,90	11993
bassin	1000	1,00	1000
Piétons =	327	0,90	294
Espaces verts =	12015	0,30	3605
	Total surface active =		17092
Coeficient de ruissellement	0,636		
Surface active	17 092 m ²		

II - Données techniques

Données pluviométriques de	PONTOISE - AERO (95)		
Pluie de référence	20,00 ans		
Infiltration à la parcelle	Surface = 447m ²	K Coef perméabilité= $3,9 \times 10^{-5}$	
Débit de fuite du projet	Qf = 0,00872 m ³ /s	>> Qf = 8,72 l/s	
Débit spécifique	1,84 mm/h		

Coefficient de Montana	si 6mn<t<24 heures
a =	10,062
b =	0,758

III - Résultats

Volume utile total **527 m³**

Durée de l'averse t (min)	Hauteur de pluie de l'averse (mm)	Hauteur d'eau évacuée (mm)	Hauteur d'eau tamponnée (mm)	Volume calculé (m ³)
6	15,52	0,18	15,34	262
15	19,38	0,46	18,92	323
30	22,92	0,92	22,00	376
60	27,10	1,84	25,27	432
90	29,90	2,75	27,14	464
120	32,05	3,67	28,38	485
180	35,36	5,51	29,85	510
240	37,90	7,34	30,56	522
300	40,01	9,18	30,83	527
360	41,81	11,02	30,80	526

Conclusion

Le calcul nous donne donc un ouvrage de rétention/infiltration de 527 m³

Calcul pour le bassin n°6 EP Parkings VL hors périmètre ICPE :

- Surface active : 13 680 m²
- K= 3.9 x 10⁻⁵ m/s
- Débit de fuite choisi : 0.00460 m³/s (4.60 l/s) (calcul itératif)

AFFAIRE : **4362**

Eragny - ST Ouen l'Aumone
Bassin 6 - Voirie VL

I - Données du projet

Surface du Terrain 15 795 m²

	Surfaces imperméabilisées	Coëf de ruissellement	Surface active (m ²)
Batiment =	0	1,00	0
Voirie =	14295	0,90	12866
bassin	520	1,00	520
Piétons =	0	0,90	0
Espaces verts =	980	0,30	294
Total surface active =			13680

Coefficient de ruissellement 0,866
Surface active 13 680 m²

II - Données techniques

Données pluviométriques de PONTOISE - AERO (95)
Pluie de référence 20,00 ans

Infiltration à la parcelle Surface =236m² K Coef perméabilité= 3,9*10⁻⁵
Débit de fuite du projet Qf = 0,00460 m³/s >> Qf = 4,60 l/s
Débit spécifique 1,21 mm/h

Coefficient de Montana	si 6mn<t<24 heures
a =	10,062
b =	0,758

III - Résultats

Volume utile total **482 m³**

Durée de l'averse t (min)	Hauteur de pluie de l'averse (mm)	Hauteur d'eau évacuée (mm)	Hauteur d'eau tamponnée (mm)	Volume calculé (m ³)
6	15,52	0,12	15,40	211
15	19,38	0,30	19,07	261
30	22,92	0,61	22,31	305
60	27,10	1,21	25,89	354
90	29,90	1,82	28,08	384
120	32,05	2,42	29,63	405
180	35,36	3,63	31,72	434
240	37,90	4,84	33,06	452
300	40,01	6,06	33,95	464
360	41,81	7,27	34,55	473
420	43,40	8,48	34,92	478
500	45,27	10,09	35,18	481
540	46,12	10,90	35,22	482
600	47,31	12,11	35,20	482
660	48,42	13,32	35,10	480

Conclusion

Le calcul nous donne donc **un ouvrage de rétention/infiltration de 482 m³**

Chapitre III ALIMENTATION D'EAU /DEFENSE CONTRE L'INCENDIE (y compris sprinklage)

L'opération sera raccordée au réseau AEP Ø400 Fonte de la rue du gros Murger (commune de Saint Ouen l'Aumône) avec un branchement neuf.

Il est prévu de placer un grand regard de comptage équipé d'une clarinette avec 2 départs.

- Le premier pour l'alimentation d'eau potable des bâtiments
- Le second pour les boucles du réseau de défense incendie. Ce départ sera équipé d'un disconnecteur de manière à éviter l'éventuelle pollution du réseau public.

Le branchement sur le domaine public sera réalisé par le gestionnaire fermier de la collectivité.

La défense incendie de l'opération est assurée par un ensemble de poteaux d'incendie autour de chaque bâtiment. Les besoins globaux exprimés par le SDIS sont de 540 m³/h pendant 2h.

Si le réseau public n'est pas capable d'assurer ce débit, il sera placé des stockages d'eaux (silos) de part et d'autre du bâtiment de logistique.

Remarque

Un autre réseau public AEP Ø250 fonte est situé sous l'avenue du gros chêne (Commune d'Eragny).

Les bâtiments CeM1, le poste de contrôle pourront être sur cette conduite. Une étude de capacité sera demandée auprès du concessionnaire.

Chapitre IV ALIMENTATION ELECTRIQUE

L'opération sera raccordée au réseau HTA de l'avenue du gros chêne (Commune d'Eragny).

Le réseau HTA sera étendu, en concertation avec ENEDIS, pour desservir de nouveaux postes abonnés

Il est prévu un poste de transformation abonné pour chacun des bâtiments d'activités : CeM1 et CeM2.

Il est prévu deux postes de transformation abonnés pour le bâtiment de logistique.

Le réseau HTA est déjà présent sur le tènement (coté Eragny), il ne devrait pas y avoir de travaux sur domaine public.

Le porteur du projet envisage l'installation d'une production photovoltaïque. Une étude est en cours.

Il est prévu d'injecter l'énergie produite à proximité du poste de transformation existant.



REMARQUES IMPORTANTES

Le porteur du projet envisage l'installation d'une production photovoltaïque. Une étude est en cours.

Il est prévu d'injecter l'énergie produite à proximité du poste de transformation existant (coté Eragny).

20% des places VL seront pré-équipées pour recevoir des bornes de recharge électriques.

Les études de positionnement de ces places et les études d'amenée d'énergie sont en cours.

Chapitre V ECLAIRAGE EXTERIEUR

Les axes de circulation internes seront éclairés par un réseau privé.

L'éclairage sera assuré par des candélabres avec lanterne LED offrant un éclairage réglementaire de 15 lux moyen. Les places PMR et leur cheminement jusqu'à l'entrée du bâtiment seront à 20 lux moyen. Une étude d'éclairage sera faite spécifiquement pour l'opération.

Ces candélabres seront positionnés selon une étude d'éclairage qui sera réalisée par un fournisseur de matériel d'éclairage.

L'armoire de commande sera installée dans le TGBT des communs de l'opération.

Le réseau d'éclairage passera sous fourreau Ø90 en PVC. Des chambres de tirage 50 x 50 permettront la visite et l'entretien du réseau.

Chapitre VI TELEPHONE –VIDEO - CABLE

L'opération sera raccordée au réseau de télécommunication existant, avenue du gros chêne (Commune d'Eragny).

Une chambre existe devant l'opération.

Le réseau interne sera constitué de tubes PVC 42/45 en nappe de 5 unités (5H4) desservant chaque entité.

Les chambres de tirage des câbles seront de type L2T équipées de tampons 250 KN. Elles seront situées sous le trottoir ou sous espaces verts.

Annexe 2 – Etude acoustique



RAPPORT D'ETUDE ACOUSTIQUE

DENTRESSANGLE

***ETUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE D'UN PROJET DE PARC LOGISTIQUE ET INDUSTRIEL SUR
LES COMMUNES DE ERAGNY ET SAINT-OUEN-L'AUMONE (95)***



Client : DENTRESSANGLE

Contact : Quentin ROUSSELLE, Directeur Immobilier Logistique

Etabli par : Paul FABRE, technicien acousticien

Approbateur : Mathieu WOCHENMAYER, ingénieur acousticien

N° Rapport : RAP1-A2201-036

Version : 1

Type d'étude : ETUDE IMPACT ICPE

Date : 08/04/2022

Référence Qualité : R2-DOC-004-02-ICPE

SOMMAIRE

1. CONTEXTE.....	3
1.1 Contexte	3
1.2 Objectifs de l'étude	3
1.3 Eléments transmis	4
1.4 Limites de prestation.....	4
2. REGLEMENTATION	5
2.1 Arrêté du 23 janvier 1997.....	5
2.1 Vibrations : Circulaire du 23 juillet 1986	6
3. DEFINITION DES GRANDEURS ACOUSTIQUES	7
3.1 Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A	7
3.2 Emergences	7
3.3 Niveau acoustique fractile	8
4. SITE A L'ETUDE	9
4.1 Environnement	9
5. MESURES	10
5.1 Appareillage utilisé.....	10
5.2 Période d'intervention	11
5.3 Conditions de mesurages	11
5.4 Emplacements des mesures	12
6. RESULTATS	13
6.1 Limite de propriété	13
6.2 Tonalité marquée	14
6.3 Zone à Émergence Réglementée	14
6.4 Mesures vibratoires.....	15
6.5 Analyses des mesures	16
6.6 Objectifs acoustiques du projet.....	17
7. MODELISATION DU FUTUR SITE	18
7.1 Modélisation du site dans son environnement extérieur.....	18
8. RESULTATS DE SIMULATIONS DU PROJET	21
8.1 Résultats.....	22
8.2 Analyse des résultats de simulations	27
9. MESURES « EVITER REDUIRE COMPENSER » (ERC)	28
10. CONCLUSION	29
11. ANNEXES	30
11.1 Fiches de mesures du bruit dans l'environnement	30
11.2 Conditions de propagation d'après la norme NF S 31-010.....	41
12. GLOSSAIRE	43

1. CONTEXTE

1.1 Contexte

Monsieur Quentin ROUSSELLE, Directeur Immobilier Logistique de la société DENTRESSANGLE, a sollicité le bureau d'études ORFEA Acoustique pour un accompagnement autour de la problématique acoustique d'un projet de nouveau centre logistique et industriel localisé sur les communes de Eragny et Saint-Ouen-L'Aumône (95) au sein du parc d'activités des Bellevues sis 11, Avenue du Gros Chêne.

D'après les informations communiquées, le site sera soumis à la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) définie par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

En outre, le projet prévoit la démolition de l'existant et la reconstruction de 3 bâtiments principaux (un immeuble logistique, deux bâtiments industriels).



Figure 1 : Plan de masse du projet (source : Note de cadrage ICPE DENTRESSANGLE CERGY 07 03)

1.2 Objectifs de l'étude

L'étude comprend :

- une campagne de mesures acoustiques et vibratoires destinée à caractériser les niveaux de bruit résiduel et vibratoires actuels dans l'environnement sur les périodes diurne (07h-22h) et nocturne (22h-07h) ;
- une modélisation acoustique du futur projet et des simulations numériques permettant d'évaluer son impact sonore dans l'environnement et la proposition de mesures compensatoires en cas de risques de dépassements de seuils réglementaires.

1.3 Éléments transmis

La société DENTRESSANGLE a transmis les éléments suivants pour la réalisation de la présente mission :

- Plan de Masse du projet ;
- Horaires de fonctionnement du site et flux de véhicules entrants/sortants ;
- Détails relatifs aux équipements techniques prévus d'être installés.

1.4 Limites de prestation

L'étude acoustique concerne l'impact sonore de l'activité (notamment les trafics intérieurs) et des futurs équipements techniques connus du centre de logistique et industriel sur l'environnement extérieur.

Le constat sonore réglementaire relatif au site actuel de RENAULT ne fait pas partie de la présente mission.

2. REGLEMENTATION

2.1 Arrêté du 23 janvier 1997

L'arrêté ministériel du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), établit que le seuil admissible des émissions sonores émises par une installation au niveau des Zones à Emergence Réglementée (ZER) se détermine comme suit :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Emergence ¹ admissible pour la période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22h à 7h ainsi que les dimanches et jours fériés
Sup à 35 dB(A) et inf ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Une zone à émergence réglementée étant définie comme :

- « l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles [...]. »

D'autre part, l'arrêté ministériel précise que « l'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles. Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder **70 dB(A)** pour la période de jour et **60 dB(A)** pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite. »

Enfin, le critère de tonalité marquée est également à respecter. « La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau [ci-après] » :

Bandes de tiers d'octave	50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
Seuil de détection de tonalité marquée	10 dB	5 dB	5 dB

« Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée [...], de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne [...]. »

¹ Émergence : « la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement) »

2.1 Vibrations : Circulaire du 23 juillet 1986

Les règles techniques annexées à la circulaire spécifient « d'une part, les normes d'émission de vibrations mécaniques que doivent respecter les installations classées pour la protection de l'environnement et, d'autre part, la méthodologie d'évaluation des effets sur l'environnement ».

Elles définissent :

- les sources continues ou assimilées, qui sont « toutes les machines émettant des vibrations continues » ou celles « émettant des impulsions à intervalles assez courts sans limitation du nombre d'émissions » ;
- les sources impulsionnelles à impulsions répétées, « émettant des impulsions à intervalles assez courts, mais dont la durée d'une émission est inférieure à 500 millisecondes ».

Pour chacune de ces sources, la circulaire spécifie, par fréquence, les valeurs limites que les vitesses particulières des vibrations émises ne doivent pas dépasser ; ces valeurs limites sont applicables à chacune des trois composantes du mouvement vibratoire.

Source	Constructions	Fréquences		
		4Hz- 8Hz	8Hz- 30Hz	30 Hz – 100 Hz
Continues ou assimilées	résistantes	5 mm/s	6 mm/s	8 mm/s
	sensibles	3 mm/s	5 mm/s	6 mm/s
	très sensibles	2 mm/s	3 mm/s	4 mm/s
Impulsionnelles à impulsion répétées	résistantes	8 mm/s	12 mm/s	15 mm/s
	sensibles	6 mm/s	9 mm/s	12 mm/s
	très sensibles	4 mm/s	6 mm/s	9 mm/s

Tableau 1 : valeurs limites des vitesses particulières

D'autre part, « si on observe que les fréquences correspondant aux vitesses particulières couramment observées pendant la période de mesure approchent de 0,5 Hz près les fréquences de 8, 30 et 100 Hz, la valeur limite à retenir est celle correspondant à la bande fréquence immédiatement inférieure ».

La classification des constructions, résistantes, sensibles ou très sensibles, est établie, en accord avec la circulaire, selon le type de constructions, la catégorie des fondations et le type de terrains.

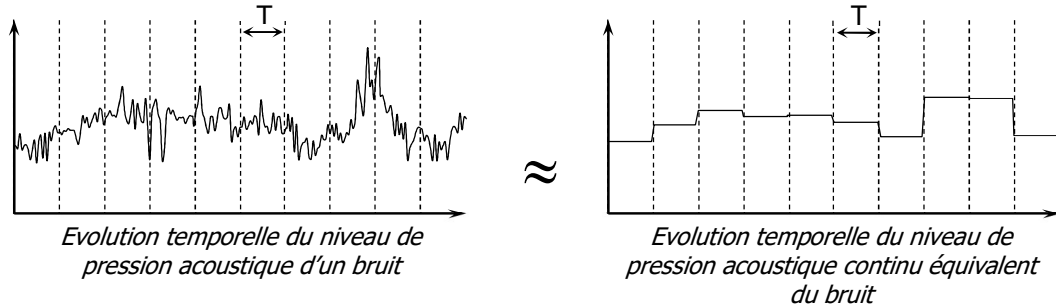
La méthode de mesure spécifie que « le mouvement en un point donné d'une construction doit être enregistré dans trois directions rectangulaires dont une verticale, les deux autres directions étant définies par rapport aux axes horizontaux de l'ouvrage étudié [...]» et que « les capteurs seront placés sur l'élément principal de la construction le plus accessible (appui de fenêtre d'un mur porteur, point d'appui sur l'ossature métallique ou en béton dans le cas d'une construction moderne) [...] ».

D'autre part, « les capteurs doivent être complètement solidaires de leur support » et « il convient d'effectuer, si faire se peut, une mesure des agitations existantes, en dehors du fonctionnement de la source ».

3. DEFINITION DES GRANDEURS ACOUSTIQUES

3.1 Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A

Le niveau de pression acoustique continu équivalent d'un bruit est le niveau de pression acoustique d'un son continu et stable qui, sur une période de temps T appelée durée d'intégration, à la même pression acoustique quadratique moyenne que le bruit considéré.



La pondération A appliquée à un spectre de pression acoustique, effectue une correction du niveau en fonction de la fréquence et permet de rendre compte de la sensibilité de l'oreille humaine qui n'est pas identique à toutes les fréquences.

Le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A est noté $L_{Aeq,T}$ et sa valeur est exprimée en dB(A).

3.2 Emergences

L'émergence est évaluée en calculant la différence entre :

- le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du **bruit ambiant** (bruit de l'environnement incluant le bruit de l'installation en marche, objet de l'étude, que l'on nomme le **bruit particulier**) ;
- et le niveau de pression acoustique continu équivalent A du **bruit résiduel** (bruit de l'environnement en l'absence du bruit particulier, c'est à dire avec l'installation à l'arrêt).

Soit :

$$E = L_{Aeq, T_{part}} - L_{Aeq, T_{res}}$$

Avec :

- **E** : l'indicateur d'émergence de niveau en dB(A) ;
- **$L_{Aeq, T_{part}}$** : le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit ambiant, déterminé pendant les périodes d'apparition du bruit particulier et dont la durée cumulée est T_{part} ;
- **$L_{Aeq, T_{res}}$** : le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit résiduel, déterminé pendant les périodes d'absence du bruit particulier et dont la durée cumulée est T_{res} .

3.3 Niveau acoustique fractile

Par analyse statistique des niveaux de pression acoustique continus équivalents pondérés A obtenus sur des intervalles de temps t « courts », on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N % de la période de mesure : on le nomme le **niveau de pression acoustique fractile** et on le note $L_{AN,t}$.

Par exemple, $L_{A50,1s}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 50 % de la période de mesure, avec une durée d'intégration égale à 1 seconde.

Dans le cas général (voir définition de l'émergence), l'indicateur préférentiel est celui indiquant la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant $L_{Aeq, Tpart}$ et du bruit résiduel $L_{Aeq, Tres}$, déterminés selon la norme NF S 31-010.

Dans certaines situations particulières, cet indicateur n'est pas suffisamment adapté et on préfère employer le niveau acoustique fractile.

Ces indicateurs sont utilisés lors de situations se caractérisant par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de masque du bruit d'une l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic routier très discontinu.

Le choix sur les indicateurs de niveaux sonores est guidé par la réglementation (Annexe : Méthode de mesure des émissions sonores de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997) : elle indique notamment que si la différence $L_{Aeq} - L_{A50}$ est supérieure à 5 dB(A), alors est utilisé comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L_{A50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

4. SITE A L'ETUDE

4.1 Environnement

Le site du futur parc logistique et industriel DENTRESSANGLE remplacera l'actuel site RENAULT encore en activité lors de la campagne de mesures.

L'environnement du site est principalement le suivant :

- activité d'une zone industrielle (poids lourds, bruit d'équipements techniques dont des broyeurs à l'Est du site de RENAULT) ;
- voies routières Avenue du Gros Chêne et Avenue des Bellevues à environ 10m du site avec des trafics modérés discontinus ;
- voie routière A15 à environ 70m du site avec un trafic élevé continu ;
- voie ferrée à environ 10m du site avec un trafic faible voir nul ;
- trafic aérien faible ;
- sociétés voisines à proximité.



Figure 2 : Vue aérienne du site et de son environnement²

² Source Google maps : le site est susceptible d'avoir évolué depuis la date de la prise de vue

5. MESURES

5.1 Appareillage utilisé

Les appareils utilisés pour faire les mesures sont :

Appareils	Marque	Type	N° de série de l'appareil	Type et n° de série du microphone	Type et n° de série du préamplificateur	Classe
DUO 09	01dB	Sonomètre	12625	GRAS 40CD 331647	Interne	1
DUO 10	01dB	Sonomètre	12626	GRAS 40CD 331925	Interne	1
FUSION 01	01dB	Sonomètre	10647	GRAS 40CE 310791	PRE22 1610579	1
FUSION 02	01dB	Sonomètre	10640	GRAS 40CE 210792	PRE22 1610579	1
FUSION 10	01dB	Sonomètre	10009	GRAS 40CE 259562	PRE22 1605011	1

Tableau 2 : Liste des appareils de mesure acoustique utilisés

Ce matériel permet de :

- faire des mesures de niveau de pression et de niveau équivalent selon la pondération A ;
- faire des analyses temporelles de niveau équivalent et de valeur crête ;
- faire des analyses spectrales.

Les appareils de mesure sont calibrés, avant et après chaque série de mesurages, avec un calibre acoustique de classe 1.

Les logiciels d'exploitation des enregistrements sonores permettent de caractériser les différentes sources de bruit repérées lors des enregistrements (codage d'évènements acoustiques et élimination des évènements parasites), et de chiffrer leurs contributions effectives au niveau de bruit global.

La durée d'intégration du L_{Aeq} est de 1 seconde.

L'appareil utilisé pour faire les mesures vibratoires est un accéléromètre triaxial :

Appareils	Marque	Modèle	N° de série de l'appareil
Géophone triaxial	SIGICOM	INFRA C22	SN108288

Tableau 3 : Liste des appareils de mesure vibratoire utilisés

Ce matériel permet de :

- faire des mesures de vibrations ;
- faire des analyses temporelles ;
- faire des analyses spectrales.

Les mesures sont réalisées suivant les 3 axes V, L et T.

5.2 Période d'intervention

Les mesures ont été effectuées du 23 au 24 février 2022 par Mathieu WOCHENMAYER et Paul FABRE, acousticiens de la société ORFEA Acoustique.

5.3 Conditions de mesurages

Les mesures ont été réalisées conformément à la norme en vigueur NF S 31-010 de décembre 1996 relative aux mesures de bruit dans l'environnement.

Lors de la campagne de mesure, les conditions météorologiques étaient les suivantes :

- *couverture nuageuse* : ciel nuageux ;
- *vent* : moyen de secteur sud-ouest ;
- *température* : 7°C la nuit à 8°C le jour ;
- *humidité en surface* : surface humide.

Toutes les conditions météorologiques de l'intervention ainsi que leur interprétation sont reportées dans les fiches de mesures en partie annexe. Il convient de noter qu'à courte distance l'influence des conditions météorologiques sur la propagation sonore est minime.

Les valeurs mesurées sont représentatives de la période de mesurage et dépendent de nombreux facteurs (circulation routière et ferroviaire, trafic aérien, activités humaines alentours et bruits de l'environnement en général). Elles sont donc susceptibles de variations quotidiennes, hebdomadaires ou saisonnières.

5.4 Emplacements des mesures

Les mesures ont été réalisées conformément à la localisation suivante :

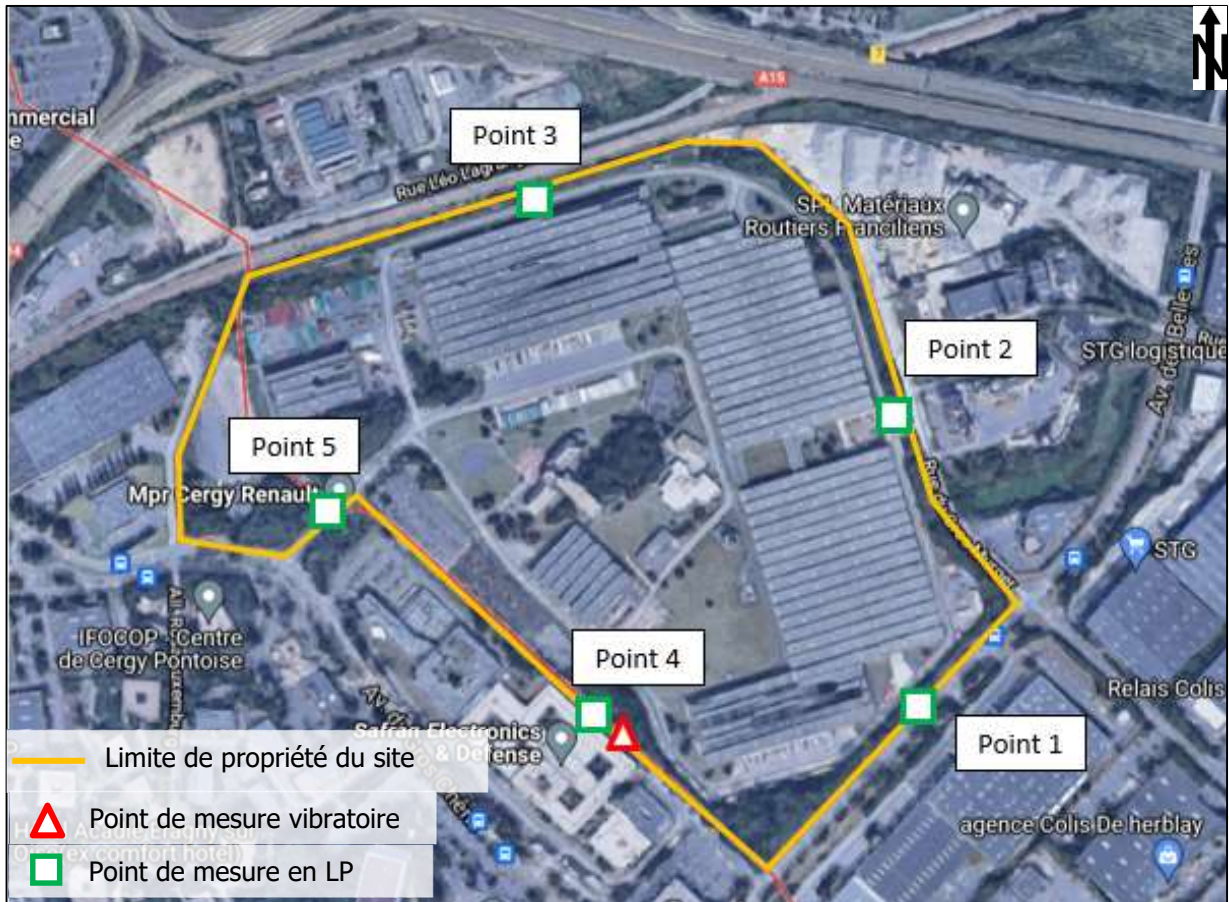


Figure 4 : Localisation des points de mesures

Remarque : D'un point de vue réglementaire, il n'existe aucune Zone à Emergence Réglementée (ZER) en proximité immédiate du site de RENAULT.

6. RESULTATS

Les niveaux globaux L_{Aeq} sont exprimés en dB(A). Tous ces niveaux sont arrondis à 0,5 dB près conformément à la norme NF S 31-010. Des fiches de mesure détaillées sont présentées en annexe.

Le choix sur les indices retenus est guidé par la réglementation (Annexe : Méthode de mesure des émissions sonores de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997) : elle indique notamment que si la différence $L_{Aeq} - L_{A50}$ est supérieure à 5 dB(A), alors est utilisée comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L_{A50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

Il est rappelé que l'objectif de la campagne de mesures est d'évaluer les **niveaux de bruit résiduels existants (bruit de fond en l'absence du fonctionnement du site RENAULT qui disparaîtra à terme)**, sur lesquels ORFEA Acoustique se basera pour estimer l'impact acoustique du futur projet DENTRESSANGLE.

Les niveaux de bruit résiduels ont été considérés sur les demi-heures les plus silencieuses mesurables de jour comme de nuit.

Il est présenté également les **niveaux de bruit ambiant actuels** avec le fonctionnement du site de RENAULT.

6.1 Limite de propriété

Les niveaux sonores retenus correspondent aux valeurs **en gras**.

6.1.1 Période diurne

Les tableaux suivants présentent les résultats des mesures réalisées en Limite de Propriété de jour :

JOUR 07h – 22h	Indices	Bruit ambiant en dB(A)	Bruit résiduel en dB(A)	Emergence à titre indicatif en dB(A) sur l'indicateur retenu
Point 1	$L_{Aeq} / \mathbf{L_{A50}}$	58,0 / 51,5	49,5 / 45,0	6,5
Point 2	$\mathbf{L_{Aeq}} / L_{A50}$	58,5 / 57,0	51,0 / 49,0	7,5
Point 3	$\mathbf{L_{Aeq}} / L_{A50}$	54,0 / 52,0	49,0 / 48,5	5,0
Point 4	$\mathbf{L_{Aeq}} / L_{A50}$	46,5 / 44,0	42,5 / 42,0	4,0
Point 5	$\mathbf{L_{Aeq}} / L_{A50}$	57,0 / 52,5	46,5 / 45,5	9,5

Tableau 4 : Résultats diurnes en Limites de Propriété

6.1.2 Période nocturne

Les tableaux suivants présentent les résultats des mesures réalisées en Limite de Propriété de nuit :

NUIT 22h – 07h	Indices	Bruit ambiant en dB(A)	Bruit résiduel en dB(A)	Emergence à titre indicatif en dB(A) sur l'indicateur retenu
Point 1	L_{Aeq} / L _{A50}	53,0 / 48,5	49,0 / 49,0	4,0
Point 2	L_{Aeq} / L _{A50}	59,0 / 59,0	54,5 / 54,5	5,0
Point 3	L_{Aeq} / L _{A50}	50,0 / 47,5	43,0 / 42,0	7,0
Point 4	L_{Aeq} / L _{A50}	46,5 / 45,0	39,5 / 39,0	7,0
Point 5	L _{Aeq} / L_{A50}	50,5 / 44,5	42,0 / 40,0	4,5

Tableau 5 : Résultats nocturnes en Limites de Propriété

A titre indicatif, il apparaît que les niveaux de bruit ambiant actuels mesurés en Limites de Propriété du site RENAULT respectent les seuils réglementaires de 70,0 dB(A) de jour et 60,0 dB(A) de nuit.

6.2 Tonalité marquée

A titre indicatif, aucune tonalité marquée n'a été détectée provenant du site en étude.

6.3 Zone à Émergence Réglementée

Au sens réglementaire, il n'existe pas à proprement parler de Zone à Emergence Réglementée (ZER) ou de bâtiments jugés sensibles occupés par des tiers, si ce n'est le point 4 à proximité des bâtiments de SAFRAN susceptibles d'accueillir des bureaux.

JOUR 07h – 22h	Indices	Bruit ambiant en dB(A)	Bruit résiduel en dB(A)	Emergence à titre indicatif en dB(A)	Seuil réglementaire en dB(A)	Dépassement
Point 4	L _{Aeq}	46,5	42,5	4,0	5,0	NON

Tableau 6 : Résultats diurnes en Zone à Émergence Réglementée « assimilée »

NUIT 22h – 07h	Indices	Bruit ambiant en dB(A)	Bruit résiduel en dB(A)	Emergence à titre indicatif en dB(A)	Seuil réglementaire en dB(A)	Dépassement
Point 4	L _{Aeq}	46,5	39,5	7,0	3,0	OUI

Tableau 7 : Résultats nocturnes en Zone à Émergence Réglementée « assimilée »

A titre indicatif, sur la base d'un niveau de bruit résiduel estimé par la demi-heure la plus silencieuse mesurable, il apparaît un dépassement du seuil d'émergence réglementaire de nuit. Toutefois, cette émergence est purement estimative car l'analyse sur site montre que la société SAFRAN dispose déjà d'équipements techniques (possiblement des aérorefroidisseurs) susceptibles d'avoir différents régimes

de fonctionnement. En outre, en période diurne, ces équipements étaient clairement identifiables et prépondérants dans l'environnement sonore du site de RENAULT.

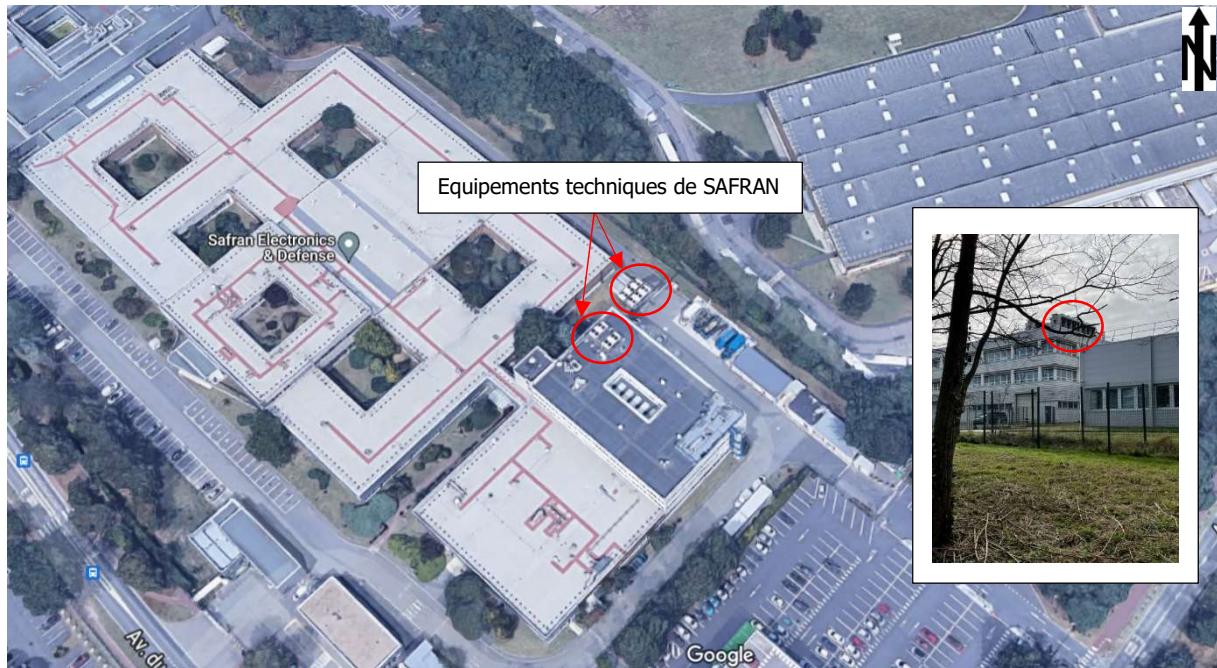


Figure 5 : Localisation des équipements techniques audibles de SAFRAN

6.4 Mesures vibratoires

Des mesures vibratoires ont été réalisées en limites de propriété sud-ouest du site de RENAULT (appui sol béton) sur une durée d'environ 24h, à proximité de la société SAFRAN dont les bâtiments sont considérés comme possiblement les plus sensibles d'un point de vue acoustique (présence de bureaux ou laboratoires).



Figure 6 : Photos du point de mesure vibratoire

Les mesures montrent qu'aucune activité génératrice de hautes vibrations n'existe actuellement sur le site de RENAULT. La seule source vibratoire relevée constitue les passages ponctuels de camions sur la desserte interne.

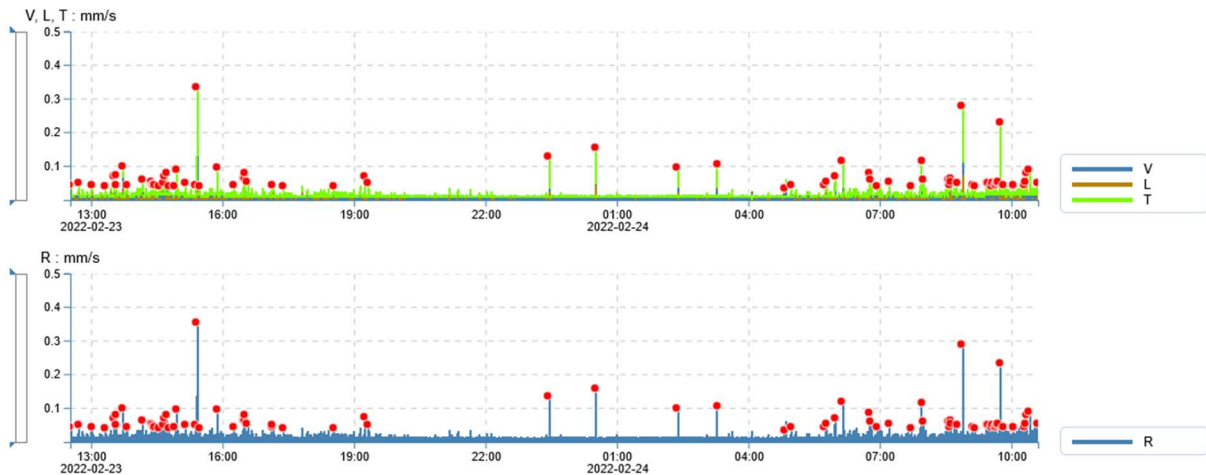


Figure 7 : Résultats des mesures vibratoires

Les résultats obtenus se révèlent très faibles. La valeur maximale de vitesse particulière relevée sur la composante T est de 0,35 mm/s et demeure donc très largement en dessous des seuils les plus faibles mentionnés dans la circulaire de 1986 (rappel : 2 mm/s).

6.5 Analyses des mesures

- Au **point 1**, la proximité de l'Avenue des Bellevues impacte de manière prépondérante la mesure.
- Au **point 2**, la mesure est impactée par le bruit important de l'activité de la société voisine : SPL MATERIAUX.
- Au **point 3**, la présence de la voie ferrée et de l'autoroute se trouvant à proximité sont les sources de bruits principales.
- Au **point 4**, les équipements de SAFRAN prédominent dans l'environnement.
- Au **point 5**, la source de bruit principale est le trafic VL/PL entrant et sortant du site RENAULT.
- Le site actuel génère des **niveaux vibratoires faibles** très en dessous des seuils portant sur les risques d'endommagement des structures des bâtiments (circulaire de 1986). Ainsi, les bâtiments de la société voisine SAFRAN ne sont pas exposés à des risques vibratoires particuliers.

6.6 Objectifs acoustiques du projet

A partir des résultats des niveaux de bruit résiduel évalués par les demi-heures les plus silencieuses mesurées, il est possible de calculer les niveaux de bruit ambiant maximaux admissibles (BA Max) par zoning, pour les périodes jour et nuit.

La carte ci-dessous permet d'illustrer les objectifs du bruit ambiant maximal à respecter selon la zone considérée.

Afin d'être conservateur pour la société SAFRAN, il est considéré que les bâtiments sont assimilables à des Zones à Emergence Réglementée (ZER).



Figure 8 : Repérage des objectifs des niveaux de bruit ambiant maximaux

7. MODELISATION DU FUTUR SITE

7.1 Modélisation du site dans son environnement extérieur

7.1.1 Méthode de calcul prévisionnel : norme ISO 9613

Le calcul des niveaux sonores en tout point du site étudié s’appuie sur une méthode de calcul prévisionnel conforme aux exigences des réglementations actuelles : la norme ISO 9613 « Atténuation du son lors de sa propagation à l’air libre, partie 2 : méthode générale de calcul ».

Cette méthode de calcul prend en compte le bâti, la topographie du site, ainsi que tous les phénomènes liés à la propagation des ondes sonores (réflexion, absorption, effets météorologiques, etc.).

7.1.2 Logiciel de calcul prévisionnel : CadnaA

Le logiciel CadnaA, développé par DATAKUSTIK, permet de modéliser la propagation acoustique en espace extérieur en utilisant l’ensemble des paramètres imposés par la méthode ISO 9613.

7.1.3 Modèle informatique

Le site

Le site a été modélisé à partir d’une digitalisation manuelle du site en s’appuyant sur un fond de plan Geoservice et sur les données SIG disponibles (bâtiments, topographie). Les dimensions et la hauteur des bâtiments ont été fournis par DENTRESSANGLE (plan de masse).

Les sources de bruit et les points récepteurs

Le modèle numérique intègre les sources ponctuelles de bruits envisagées à ce stade d’avancement du projet. Les niveaux de bruit retenus sont issus des informations communiquées ou à défaut d’hypothèses prises par ORFEA Acoustique (base de données internes) :

Source de bruit	Niveaux de puissance par bande d’octave en dB							NIVEAU DE PUISSANCE GLOBAL dB(A)	Source des données
	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz		
CTA_Soufflage	54,3	63,1	80,3	88,7	94,3	90,9	91,5	98,2	ORFEA
Station GNV	62,0	62,0	62,0	61,5	61,0	61,0	61,0	70,0	DENTRESSANGLE / ORFEA
Station H2	62,0	62,0	62,0	61,5	61,0	61,0	61,0	70,0	DENTRESSANGLE / ORFEA

Tableau 8 : Hypothèses des données de puissance acoustique utilisées

Les autres sources de bruit intégrées sont les flux de trafics internes au site et les parkings.

Les données de l’étude trafic de CDVIa ont été utilisées pour alimenter les dessertes internes du site :

Pour les VL : une prévision de 720 VL/j émis et reçus dont 24% sont affectés sur l’entrée Est et 76% des flux VL sont affectés sur l’entrée Ouest.

Pour les PL : une prévision de 165 PL/j émis et reçus hors station ENR et 50 PL/j émis et reçus par la station ENR. En l’absence de précisions quant à la répartition des PL sur chaque desserte interne du site, il a été considéré un pourcentage de camions de chaque entrepôt dépendant du nombre de quais indiqué dans le plan de masse.

Les parkings ont été simulés en fonction du nombre de places prévu et du nombre de rotations (Jour : 0,50 / Nuit : 0,01 / Pause : 0,50).

Les horaires de fonctionnement du site sont 2x8 de 6h à 21h avec une période de relève entre 13h et 14h.

A titre indicatif, pour étudier la sensibilité du futur site sur le voisinage, des points récepteurs ont été positionnés aux niveaux des zones d'émissions les plus fortes et au niveau des entreprises les plus sensibles (comme le point Point_4 à coté de SAFRAN considérée comme une ZER « assimilée »).

La figure ci-dessous présente la numérotation ainsi que le positionnement des différents points de calcul :

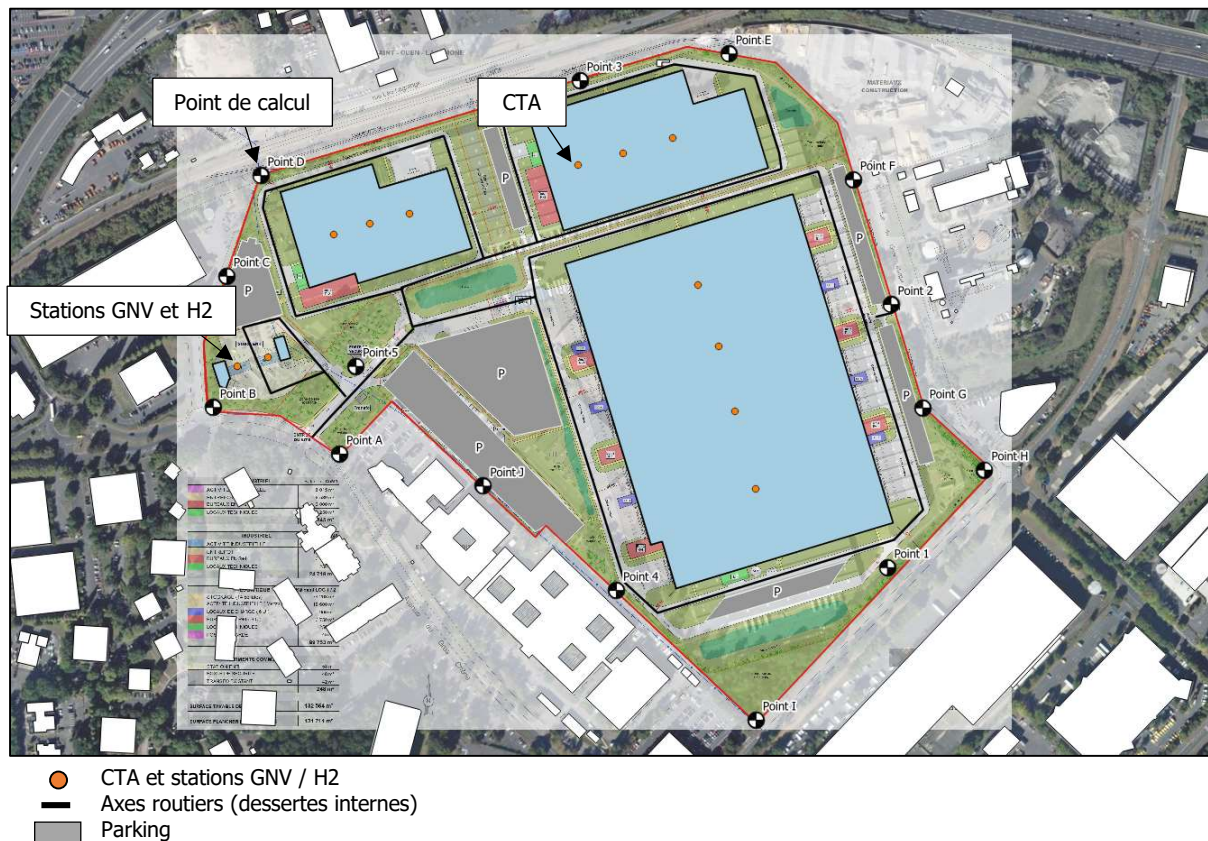


Figure 9 : Emplacement des sources de bruit et points de calculs (récepteurs)

Concernant les niveaux de bruits des sources intérieures aux bâtiments, il est pris comme hypothèse que la valeur limite d'exposition quotidienne au bruit par les employés ($L_{ex,8h}$) ne devra pas excéder 87 dB(A)³. Ainsi, en se basant sur le fait que l'enveloppe du bâtiment offrira un affaiblissement de l'ordre de 60 dB, il est attendu que les niveaux sonores générés par les équipements intérieurs seront peu impactants à l'extérieur de ces derniers.

L'étude acoustique se focalise donc uniquement sur la propagation sonore des équipements extérieurs.

Remarque : le nombre de CTA et leurs positions sur les bâtiments sont des hypothèses prises par ORFEA Acoustique en l'absence de précisions communiquées par le client.

³ Conformément à la réglementation relative à la prévention au risque d'exposition au bruit en milieu de travail définie par les articles R4431-1 à R4437-4 du code du travail.

A partir de ces éléments, un modèle informatique a pu être créé. L'illustration ci-dessous présente une vision 3D du site dans son état projeté :

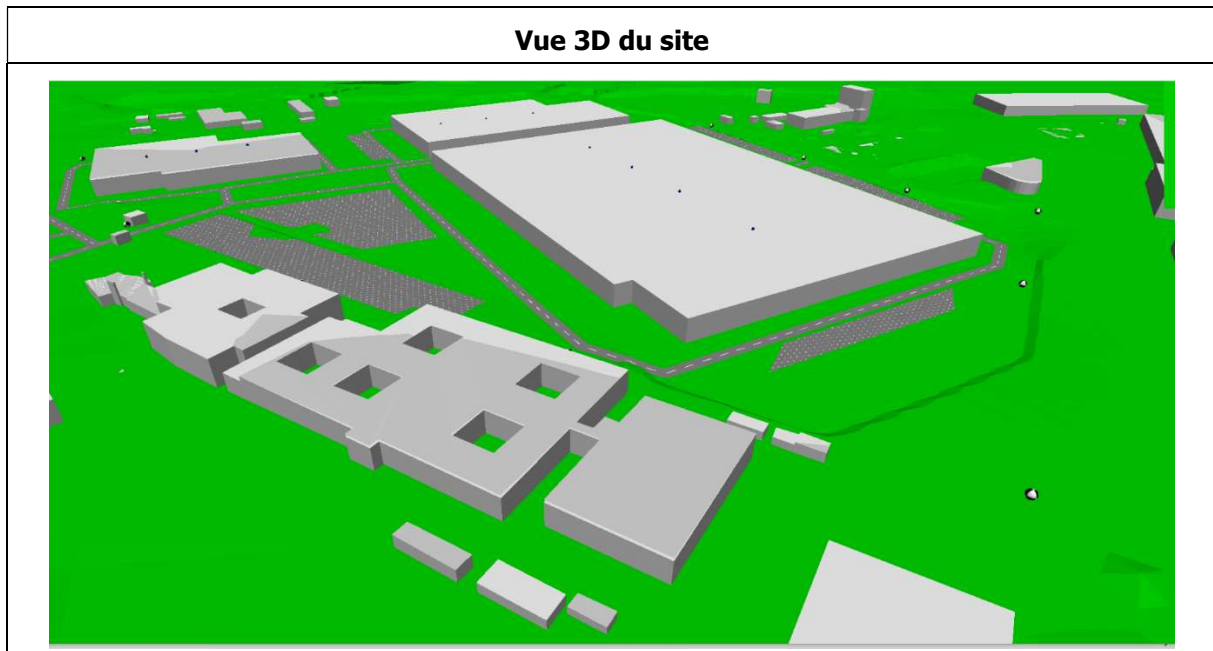


Figure 10 : Vue générale du site en 3D

8. RESULTATS DE SIMULATIONS DU PROJET

Remarque 1 : Les niveaux de bruit résiduel mesurés dépendent de nombreux facteurs (circulation routière et ferroviaire, trafic aérien, activités humaines alentours et bruits de l'environnement en général). Ils sont donc susceptibles de variations quotidiennes, hebdomadaires ou saisonnières.

Aussi, ORFEA Acoustique ne peut pas s'engager sur les futurs niveaux de bruits ambiant qui pourront être mesurés aux emplacements étudiés après création et mise en fonctionnement du nouveau parc logistique et industriel.

Remarque 2 : Au-delà de la réglementation ICPE, ORFEA Acoustique présente les émergences simulées par bandes d'octave afin d'effectuer une comparaison avec les seuils applicables dans le Code de la Santé Publique Section 2 « Dispositions applicables aux bruits de voisinage » (articles R1336-5 à 8). Cette vérification permet d'appréhender l'inconfort sonore pouvant être subi par le voisinage.

A titre indicatif, le point 4 sera étudié selon cette approche, dans le cas où l'entreprise voisine (SAFRAN) possède des bureaux proches de la limite de site.

8.1 Résultats

Les tableaux suivants présentent les résultats de calcul pour les périodes diurne et nocturne.

8.1.1 Période diurne

Limite de Propriété	Niveau résiduel retenu dB(A)	Bruit particulier simulé dB(A)	Bruit ambiant théorique simulé dB(A)	Bruit ambiant mesuré « site actuel » dB(A)	Niveau sonore réglementaire dB(A)	Dépassement
Point 1	45,0	48,0	50,0	51,5	70,0	NON
Point 2	51,0	52,5	55,0	58,5	70,0	NON
Point 3	49,0	38,5	49,5	54,0	70,0	NON
Point 4	42,5	49,5	50,5	46,5	70,0	NON
Point 5	46,5	51,0	52,5	57,0	70,0	NON
Point A	46,5*	45,5	49,0	-	70,0	NON
Point B	46,5*	40,0	47,5	-	70,0	NON
Point C	46,5*	54,0	54,5	-	70,0	NON
Point D	46,5*	41,5	47,5	-	70,0	NON
Point E	49,0*	38,0	49,5	-	70,0	NON
Point F	51,0*	53,5	55,5	-	70,0	NON
Point G	51,0*	54,0	56,0	-	70,0	NON
Point H	45,0*	40,0	46,0	-	70,0	NON
Point I	45,0*	43,5	47,5	-	70,0	NON
Point J	42,5*	54,5	55,0	-	70,0	NON
* : Niveau résiduel mesuré, retenu et jugé le plus représentatif						

Tableau 9 : Résultats des simulations en période jour - Limite de propriété

Les résultats de simulations montrent que les niveaux de bruit simulés en limites de propriété du site respectent le seuil réglementaire de 70,0 dB(A).

D'autre part, il apparaît que les niveaux de bruit ambiant simulés à l'horizon projet sont systématiquement inférieurs à ceux relevés sur le site actuel RENAULT lors de la campagne de mesures (excepté au point 4 où une augmentation de +4,0 dB(A) du niveau sonore est relevée).

ZER assimilée		Niveaux par bande d'octave en dB ⁴							NIVEAU GLOBAL dB(A)
		63Hz	125 Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	
Résiduel	Niveau retenu	52,0	46,5	45,5	39,5	38,5	29,5	17,5	42,5
Point 4 (SAFRAN)	Niveau de bruit particulier simulé	33,5	49,0	48,0	48,0	42,5	37,5	30,5	49,5
	Bruit ambiant théorique	52,0	51,0	50,0	48,5	44,0	38,0	30,5	50,0
	Emergence simulée	0,0	4,5	4,5	9,0	5,5	8,5	13,0	7,5
	Emergence réglementaire	-	(7,0)	(7,0)	(5,0)	(5,0)	(5,0)	(5,0)	5,0
	Dépassement	-	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 10 : Résultats des simulations en période jour - Zone à émergence réglementée « assimilée »

A titre indicatif, un dépassement de 2,5 dB(A) du seuil d'émergence applicable est détecté au niveau du point 4 (bâtiments SAFRAN).

⁴ Les points de calculs considérés en ZER étant en extérieur, les émergences sur les bandes d'octaves 125 à 4000 Hz sont données à titre indicatif uniquement (seuils applicables dans le Code de la Santé Publique « Section 2 » – Articles R1336-7 et R1336-8).

8.1.2 Période nocturne

Limite de Propriété	Niveau résiduel retenu dB(A)	Bruit particulier simulé dB(A)	Bruit ambiant théorique simulé dB(A)	Bruit ambiant mesuré « site actuel » dB(A)	Niveau sonore réglementaire dB(A)	Dépassement
Point 1	49,0	39,0	49,5	53,0	60,0	NON
Point 2	54,5	44,5	55,0	59,0	60,0	NON
Point 3	43,0	30,0	43,0	50,0	60,0	NON
Point 4	39,5	41,0	43,5	46,5	60,0	NON
Point 5	40,0	42,0	44,0	44,5	60,0	NON
Point A	40,0*	37,5	42,0	-	60,0	NON
Point B	40,0*	33,5	41,0	-	60,0	NON
Point C	40,0*	47,0	48,0	-	60,0	NON
Point D	40,0*	34,0	41,0	-	60,0	NON
Point E	43,0*	30,0	43,0	-	60,0	NON
Point F	54,5*	46,0	55,0	-	60,0	NON
Point G	54,5*	46,5	55,0	-	60,0	NON
Point H	49,0*	33,0	49,0	-	60,0	NON
Point I	49,0*	36,0	49,0	-	60,0	NON
Point J	39,5*	47,5	48,0	-	60,0	NON
* : Niveau résiduel mesuré, retenu et jugé le plus représentatif						

Tableau 11 : Résultats des modélisations en période nuit - Limite de propriété

Les résultats de simulations montrent que les niveaux de bruit simulés en limites de propriété du site respectent le seuil réglementaire de 60,0 dB(A).

D'autre part, il apparaît que les niveaux de bruit ambiant simulés à l'horizon projet sont systématiquement inférieurs à ceux relevés sur le site actuel RENAULT lors de la campagne de mesures.

ZER assimilée		Niveaux par bande d'octave en dB ⁵							NIVEAU GLOBAL dB(A)
		63Hz	125 Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	
Résiduel	Niveau retenu	51,0	44,5	39,5	38,0	35,0	26,5	17,5	39,5
Point 4 (SAFRAN)	Niveau de bruit particulier simulé	33,5	40,5	39,0	39,0	34,5	29,5	22,0	41,0
	Bruit ambiant théorique	51,0	46,0	42,0	41,5	38,0	31,5	23,5	43,5
	Emergence simulée	0,0	1,5	2,5	3,5	3,0	5,0	6,0	4,0
	Emergence réglementaire	-	(7,0)	(7,0)	(5,0)	(5,0)	(5,0)	(5,0)	4,0⁽¹⁾
	Dépassement	-	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 12 : Résultats des modélisations en période nuit - Zone à émergence réglementée

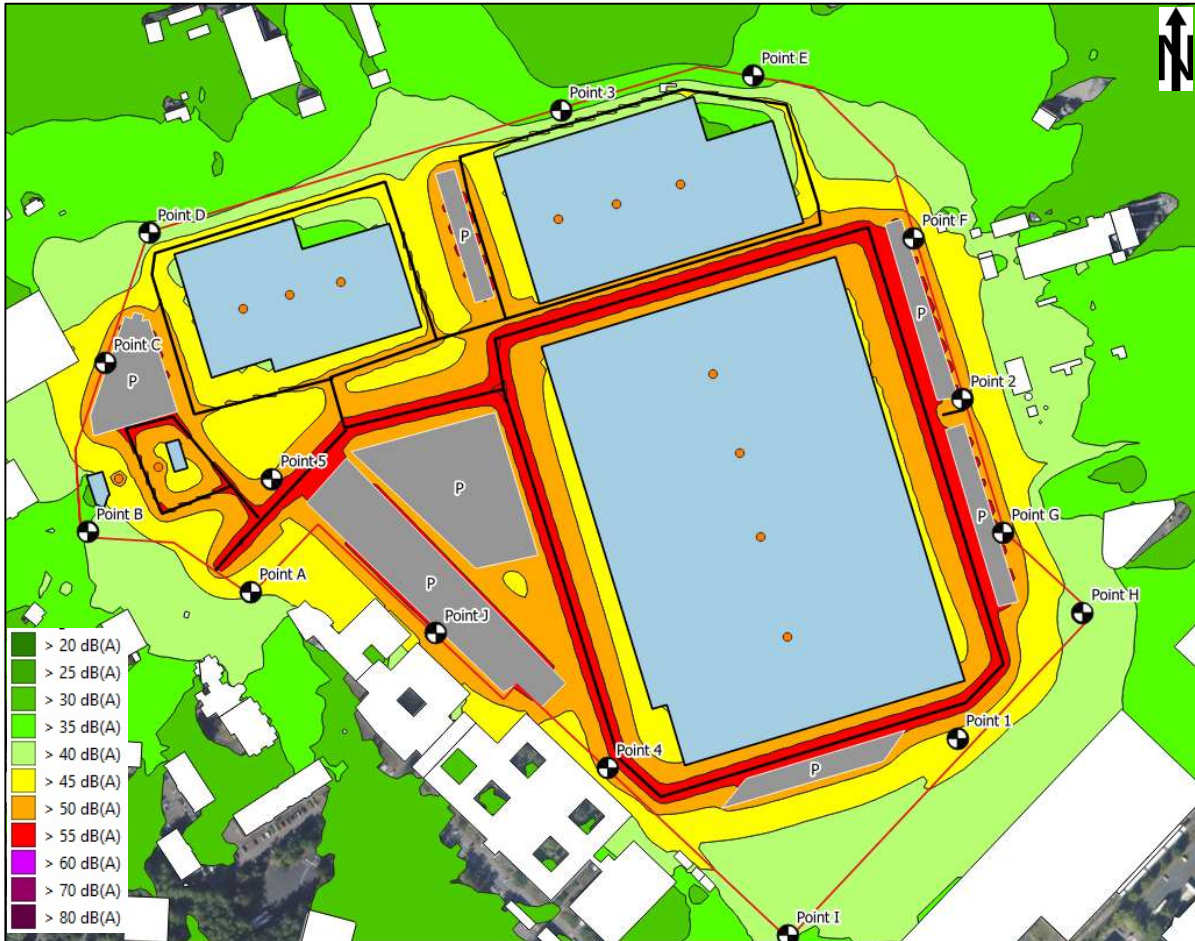
⁽¹⁾ Le niveau de bruit ambiant étant inférieur à 45,0 dB(A), le seuil d'émergence applicable est donc 4,0 dB(A) au sens de la réglementation du 23 janvier 1999 (ICPE).

A titre indicatif, aucun dépassement du seuil d'émergence applicable n'est détecté au niveau du point 4 (bâtiments SAFRAN).

⁵ Les points de calculs considérés en ZER étant en extérieur, les émergences sur les bandes d'octaves 125 à 4000 Hz sont données à titre indicatif uniquement (seuils applicables dans le Code de la Santé Publique « Section 2 » – Article R1336-7 et R1336-8).

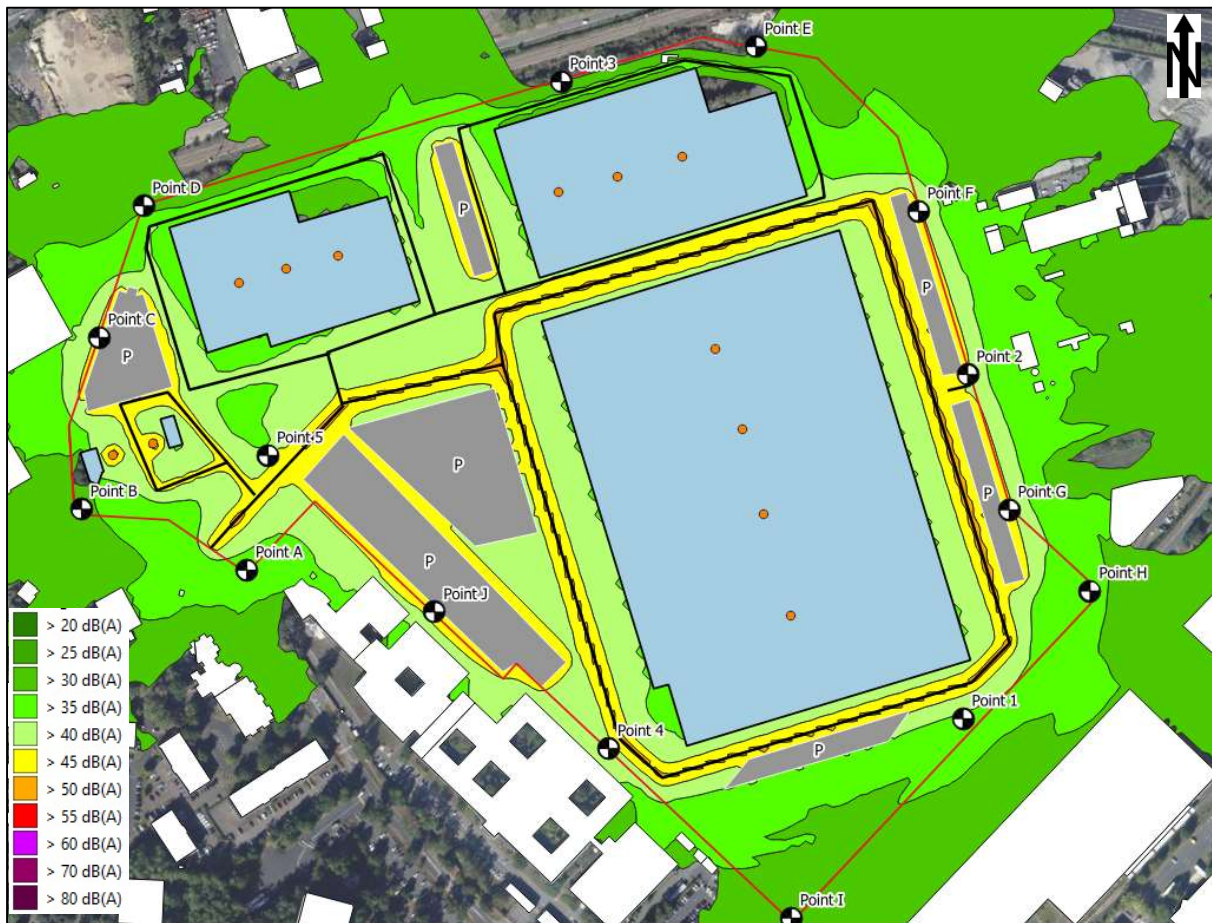
Cartographie des niveaux sonores engendrés par l'établissement (en dB(A))

Période Jour – H = 1,5m du sol



Cartographie des niveaux sonores engendrés par l'établissement (en dB(A))

Période Nuit– H =1,5m du sol



8.2 Analyse des résultats de simulations

Il apparaît que le projet tel qu'étudié **respecte les différentes exigences en termes de niveaux sonores à ne pas dépasser en limite de propriété pour les périodes diurne et nocturne**. Les niveaux de bruit particuliers les plus élevés simulés sont localisés au point J en face duquel est positionné un parking.

A titre indicatif, en assimilant les bâtiments SAFRAN comme une ZER, il peut être observé un dépassement du seuil d'émergence réglementaire uniquement de jour au point récepteur le plus proche. Cependant, la simulation réalisée est telle que l'utilisation du parking est considérée comme maximisée. De plus, au regard du type de menuiserie installé en façades des bâtiments de SAFRAN (double vitrage et type d'ouverture), **le risque d'inconfort sonore engendré par l'activité du futur parc logistique et industriel est jugé faible**.

9. MESURES « EVITER REDUIRE COMPENSER » (ERC)

Au regard de l'environnement sonore existant marqué par le bruit des infrastructures de transports terrestre et l'activité de la zone industrielle dans son ensemble, il apparait que le projet de parc logistique et industriel présente un **enjeu acoustique faible**.

Toutefois, les simulations réalisées sont basées sur des hypothèses prises qui ne demeurent pas totalement consolidées (nombre et position des équipements techniques).

En outre, les précautions suivantes sont conseillées :

- Positionner les équipements techniques les plus bruyants à l'écart des bâtiments SAFRAN qui demeurent potentiellement les plus sensibles (présence potentielle de bureaux voire laboratoires) et de préférence à l'est du site où le bruit généré par l'entreprise SPL MATERIAUX est déjà élevé ;
- Les équipements techniques devront être rigoureusement sélectionnés sur la base de leur fiche technique (niveau de puissance acoustique ou de pression à x mètres les plus bas), de telle sorte que les niveaux de bruit ambiant admissibles mentionnés au chapitre 6.6 soient respectés. En cas de risque de dépassement, des solutions techniques de type écran, silencieux à baffles, etc. devront être prévues pour atténuer la propagation sonore ;
- La conservation des talus existants et espaces végétalisés favorisera la limitation de la propagation sonore à l'extérieur du site ;
- Minimiser les bips de recul grâce au choix de camions équipés de dispositif d'avertissement sonores large bande (« cri du lynx ») et grâce à un plan de circulation judicieux évitant les manœuvres.

10. CONCLUSION

Monsieur Quentin ROUSSELLE, de la société DENTRESSANGLE, a sollicité le bureau d'études ORFEA Acoustique pour un accompagnement autour de la problématique acoustique pour le projet de parc logistique et industriel sur les communes de Eragny et Saint-Ouen-L'Aumône (95) au sein du parc d'activités des Bellevues sis 11, Avenue du Gros Chêne.

Dans un premier temps, des mesures acoustiques et vibratoires ont permis de relever les niveaux sonores existants sur le site RENAULT.

Dans un second temps, une modélisation acoustique du site et des futurs équipements techniques / trafics internes du projet a permis de réaliser différentes simulations de propagation sonore dans l'environnement.

Des niveaux de bruits ambiants et des émergences théoriques ont pu être déterminés et comparés aux différentes valeurs limites réglementaires applicables. **Il ressort que la configuration étudiée du projet (sur la base des hypothèses considérées) respecte la réglementation acoustique applicable.**

Des recommandations ont toutefois été formulées pour garantir une maîtrise de l'impact sonore et vibratoire du projet.

Rédacteur	Approbateur
Paul FABRE	Mathieu WOCHENMAYER

11. ANNEXES

11.1 Fiches de mesures du bruit dans l'environnement

POINT DE MESURE



LOCALISATION



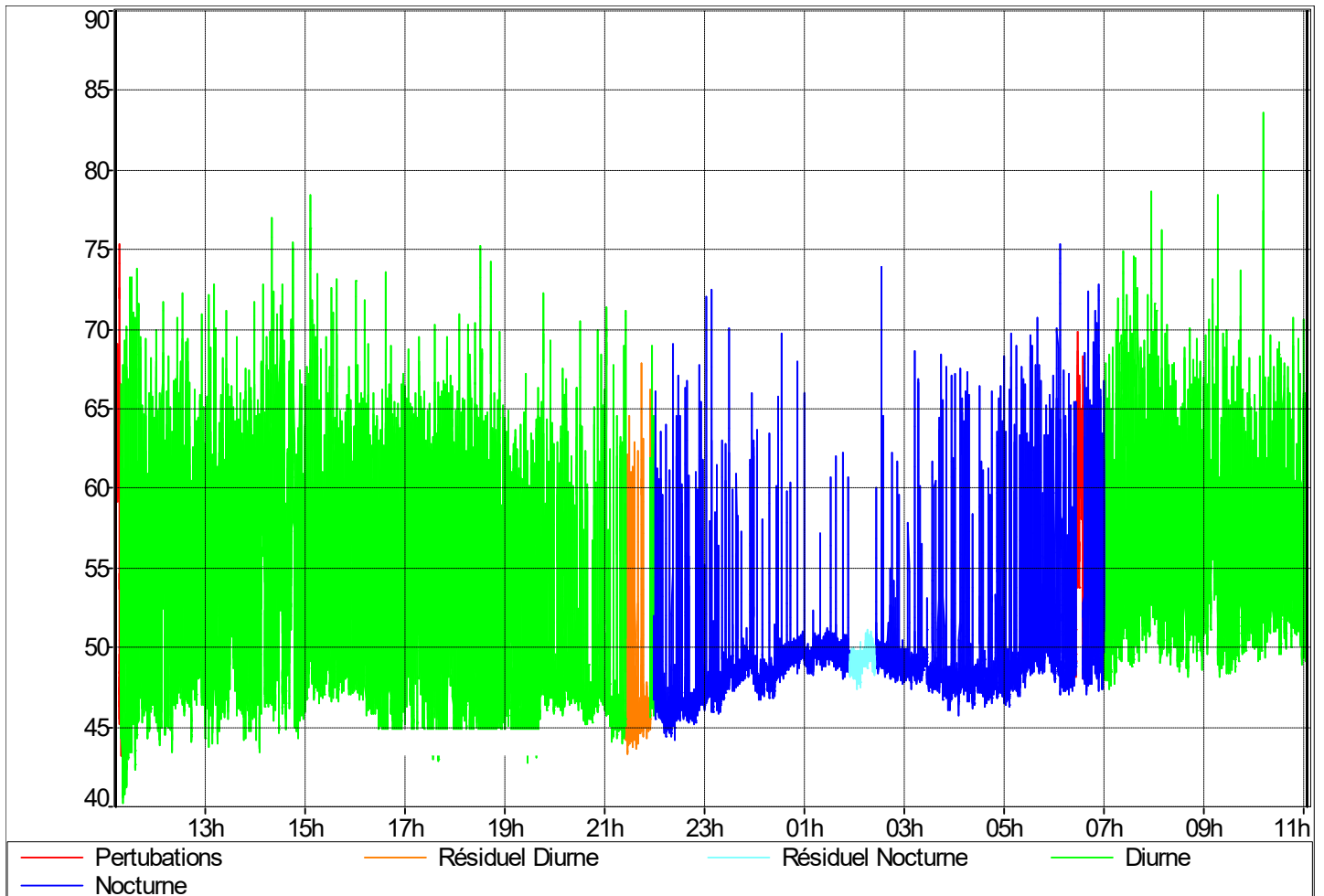
PARAMETRES DE MESURAGE

Appareil de mesure : Sonomètre FUSION 10 N° 10009 Classe 1
 Période de mesurage : Du 23/02/2022 au 24/02/2022
 Durée : 24 heures
 Emplacement : En Limite de Propriété Sud-Est
 A 1,5 mètre du sol

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Jour U3/T2 Conditions défavorables pour la propagation sonore
 Période Nuit U3/T4 Conditions favorables pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE ($L_{Aeq,1s}$ EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

Le point 1 est impacté de manière prépondérante par les équipements techniques et les camions se situant sur le site mais aussi par l'avenue des Bellevues se situant à 10m en limite Sud-Est du site. Les périodes non retenues en rouge correspondent aux perturbations sonores jugées non représentatives du niveau de bruit ambiant du site. Les périodes codées en orange et cyan sont les demi-heures les plus silencieuse de jour et de nuit, retenues pour les bruits résiduels.

RESULTATS

Configuration	Indicateur	Période diurne (dB(A))	Période nocturne (dB(A))
Bruit ambiant	LAeq	58,2	52,9
	LA50	51,4	48,6
Bruit résiduel	LAeq	49,6	49,2
	LA50	45,2	49,0

POINT DE MESURE



LOCALISATION



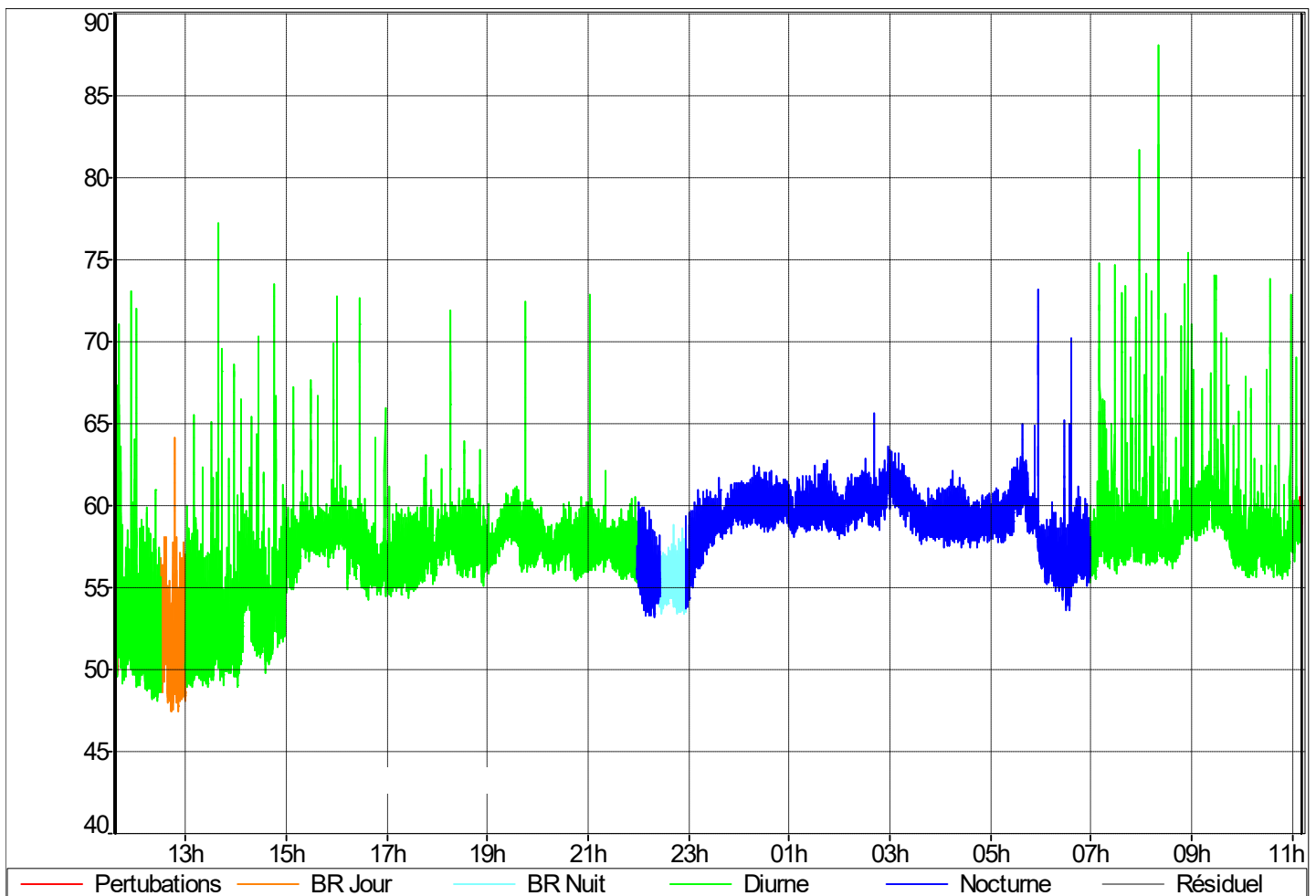
PARAMETRES DE MESURAGE

Appareil de mesure : Sonomètre FUSION 1 N° 10647 Classe 1
 Période de mesurage : Du 23/02/2022 au 24/02/2022
 Durée : 24 heures
 Emplacement : En Limite de Propriété Est A 1,5 mètre du sol

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Jour U4/T2 Conditions homogènes pour la propagation sonore
 Période Nuit U4/T4 Conditions favorables pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE ($L_{Aeq,1s}$ EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

Le point 2 est fortement impacté par l'activité de l'entreprise voisine SPL MATERIAUX. Les périodes non retenues en rouge correspondent aux perturbations sonores jugées non représentatives du niveau de bruit ambiant du site. Les périodes codées en orange et cyan sont les demi-heures les plus silencieuses de jour et de nuit, retenues pour les bruits résiduels.

RESULTATS

Configuration	Indicateur	Période diurne (dB(A))	Période nocturne (dB(A))
Bruit ambiant	LAeq	58,4	59,2
	LA50	57,0	59,0
Bruit résiduel	LAeq	50,8	54,6
	LA50	49,0	54,3

POINT DE MESURE



LOCALISATION



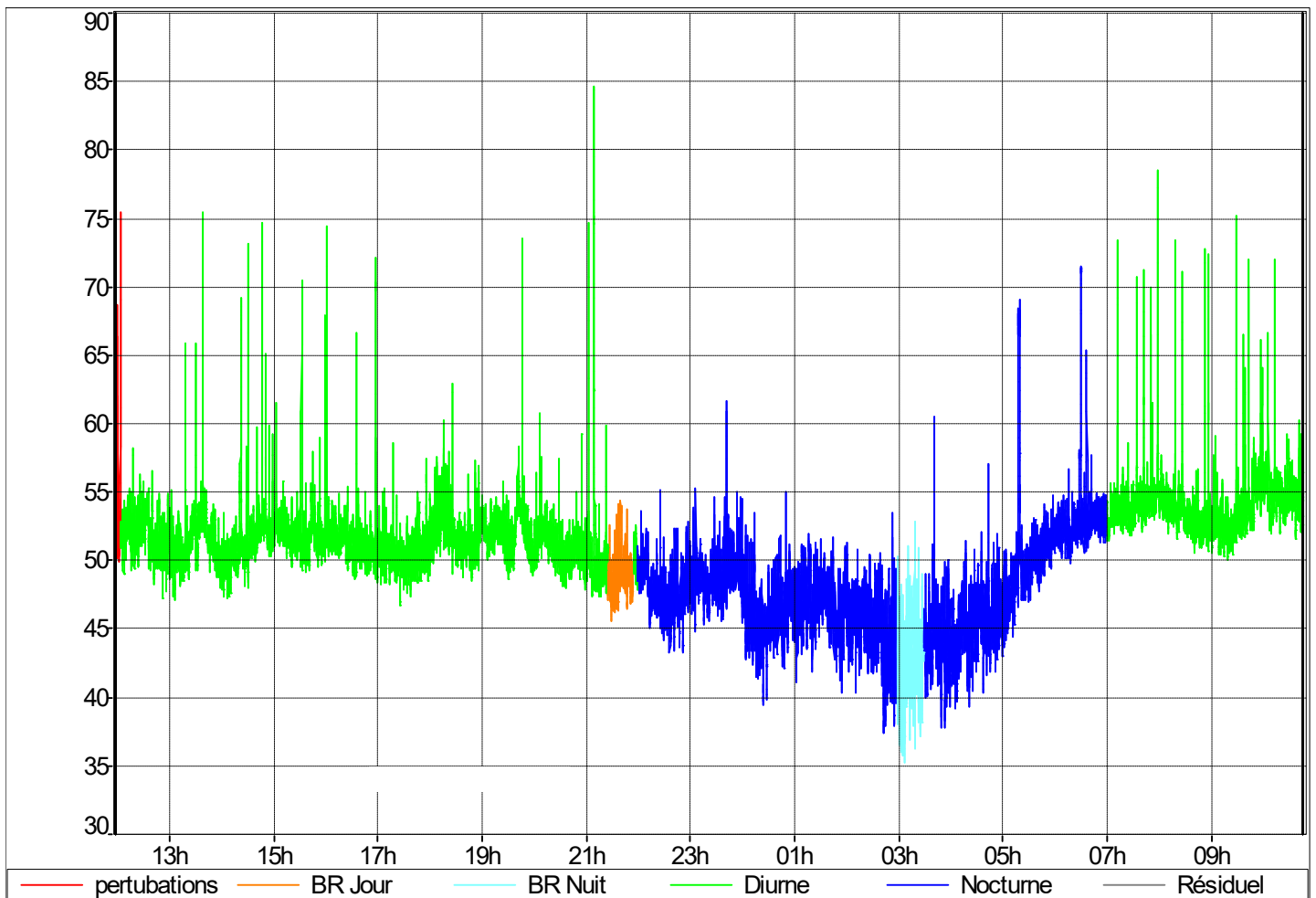
PARAMETRES DE MESURAGE

Appareil de mesure : Sonomètre FUSION 2
 N° 10640 Classe 1
 Période de mesurage : Du 23/02/2022 au 24/02/2022
 Durée : 24 heures
 Emplacement : En Limite de Propriété Nord
 A 1,5 mètre du sol

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Jour U4/T2 Conditions homogènes pour la propagation sonore
 Période Nuit U4/T4 Conditions favorables pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE ($L_{Aeq,1s}$ EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

Le point 3 est impacté de manière prépondérante par l'autoroute se trouvant au nord du site. Les périodes non retenues en rouge correspondent aux perturbations sonores jugées non représentatives du niveau de bruit ambiant du site. Les périodes codées en orange et cyan sont les demi-heures les plus silencieuses de jour et de nuit, retenues pour les bruits résiduels.

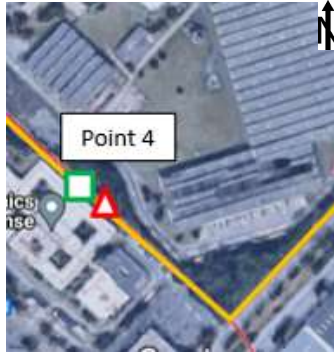
RESULTATS

Configuration	Indicateur	Période diurne (dB(A))	Période nocturne (dB(A))
Bruit ambiant	LAeq	54,2	49,8
	LA50	51,8	47,3
Bruit résiduel	LAeq	49,1	43,2
	LA50	48,7	42,0

POINT DE MESURE



LOCALISATION



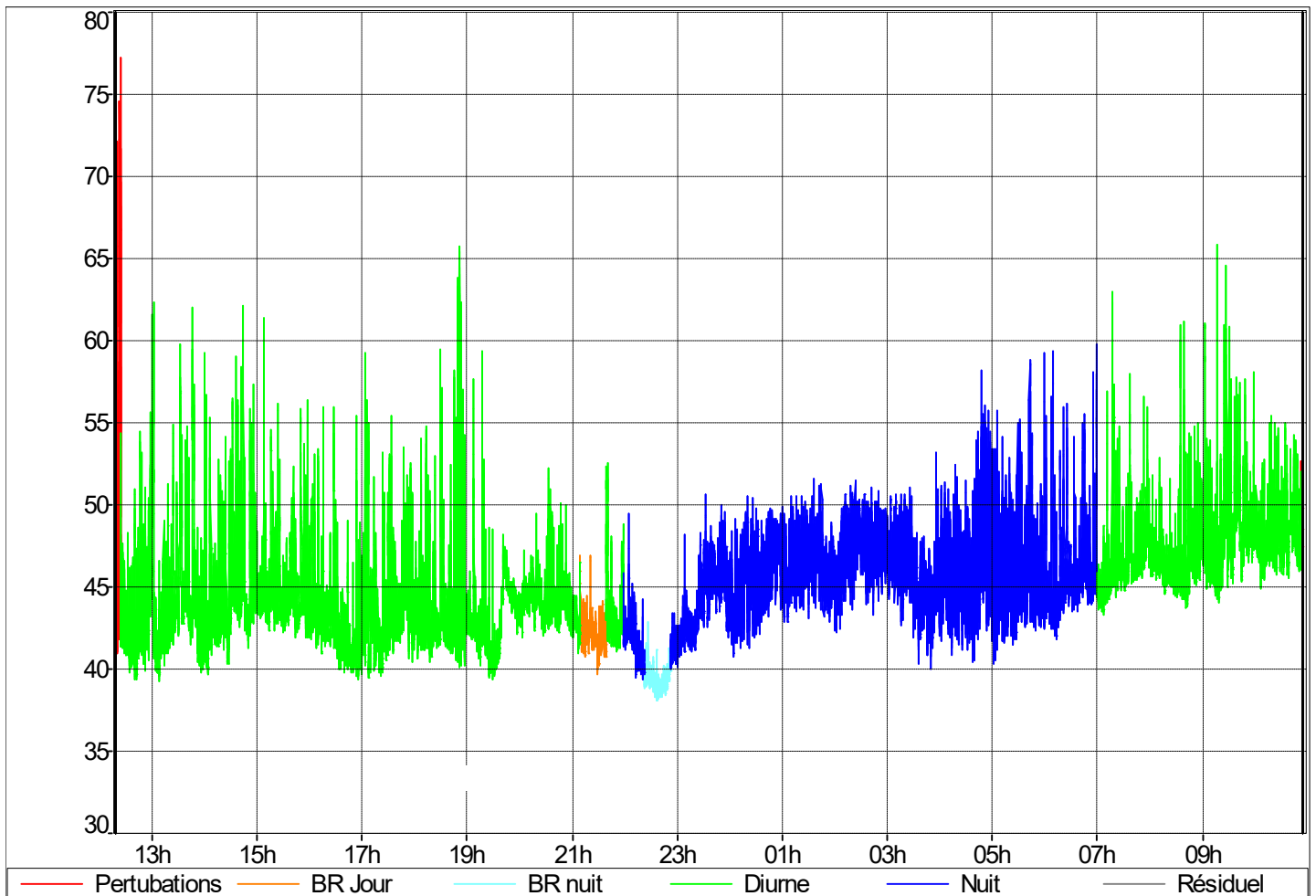
PARAMETRES DE MESURAGE

Appareil de mesure : Sonomètre DUO 09 N° 12625 Classe 1
 Période de mesure : Du 23/02/2022 au 24/02/2022
 Durée : 24 heures
 Emplacement : En Limite de Propriété Sud-Ouest
 A 1,5 mètre du sol

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Jour U2/T2 Conditions défavorables pour la propagation sonore
 Période Nuit U2/T4 Conditions homogènes pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE ($L_{Aeq,1s}$ EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

Le point 4 est impacté de manière prépondérante par les équipements techniques en toiture de l'entreprise voisine SAFRAN. Les périodes non retenues en rouge correspondent aux perturbations sonores jugées non représentatives du niveau de bruit ambiant du site. Les périodes codées en orange et cyan sont les demi-heures les plus silencieuses de jour et de nuit, retenues pour les bruits résiduels.

RESULTATS

Configuration	Indicateur	Période diurne (dB(A))	Période nocturne (dB(A))
Bruit ambiant	LAeq	46,7	46,4
	LA50	44,2	45,2
Bruit résiduel	LAeq	42,3	39,3
	LA50	42,0	39,1

POINT DE MESURE



LOCALISATION



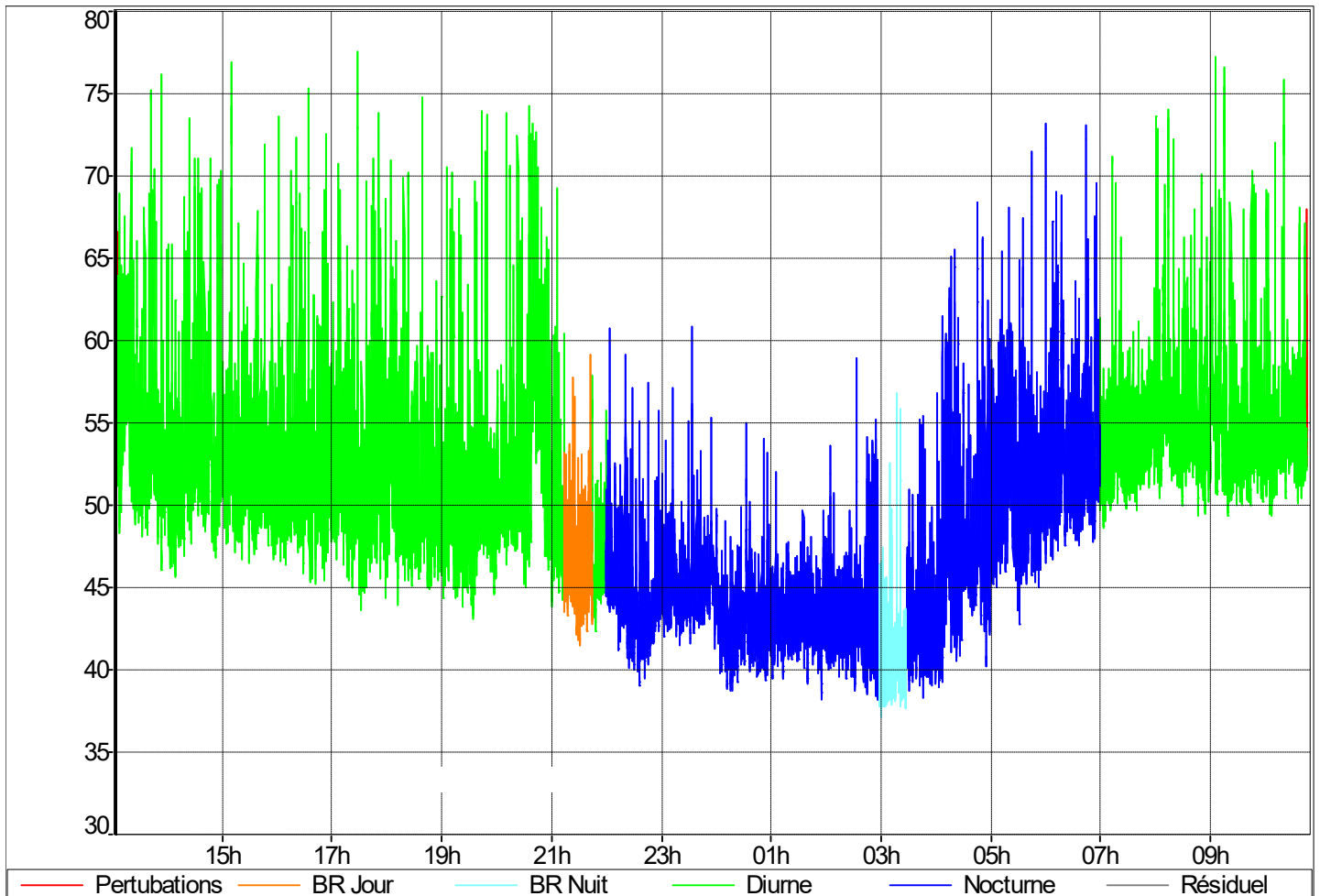
PARAMETRES DE MESURAGE

Appareil de mesure : Sonomètre DUO 10
 N° 12626 Classe 1
 Période de mesurage : Du 23/02/2022 au 24/02/2022
 Durée : 24 heures
 Emplacement : En Limite de Propriété Nord-Ouest
 A 1,5 mètre du sol

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Jour U2/T2 Conditions défavorables pour la propagation sonore
 Période Nuit U2/T4 Conditions homogènes pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE ($L_{Aeq,1s}$ EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

Le point 5 est impacté de manière prépondérante par les trafics (VL+PL) entrants et sortants du site. Les périodes non retenues en rouge correspondent aux perturbations sonores jugées non représentatives du niveau de bruit ambiant du site. Les périodes codées en orange et cyan sont les demi-heures les plus silencieuses de jour et de nuit, retenues pour les bruits résiduels.

RESULTATS

Configuration	Indicateur	Période diurne (dB(A))	Période nocturne (dB(A))
Bruit ambiant	LAeq	56,8	50,7
	LA50	52,3	44,6
Bruit résiduel	LAeq	46,7	42,0
	LA50	45,5	39,8

11.2 Conditions de propagation d'après la norme NF S 31-010

Afin d'évaluer les effets des conditions météorologiques sur la propagation sonore pendant la durée de mesurage pour une source et un récepteur de données, la norme NF S 31-010 et l'amendement A1 de décembre 2008 définissent une méthodologie permettant de catégoriser les conditions de mesurage.

L'influence des conditions météorologiques sur la propagation sonore est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

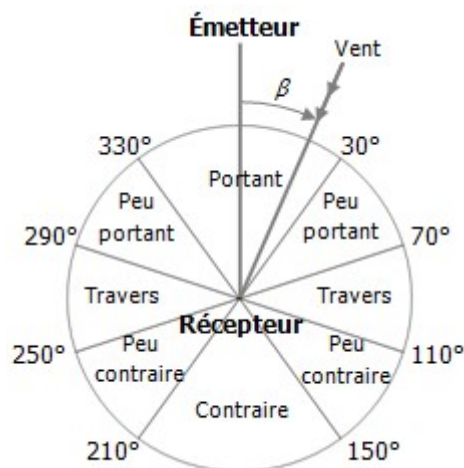
11.2.1 Définitions des conditions aérodynamiques

	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu Portant	Portant
Vent fort	U1	U2	U3	U4	U5
Vent moyen	U2	U2	U3	U4	U4
Vent faible	U3	U3	U3	U3	U3

La vitesse du vent est caractérisée de façon conventionnelle à 2 m au-dessus du sol par les termes suivants :

- vent fort : vitesse du vent > 3m/s ;
- vent moyen : 1 m/s < vitesse du vent < 3m/s ;
- vent faible : vitesse du vent < 1 m/s.

Les différentes catégories de vent sont définies par référence au secteur d'où vient le vent :



11.2.2 Définitions des conditions thermiques

Période	Rayonnement	Humidité en surface	Vent	Ti
Jour	Fort	Surface sèche	Faible ou moyen	T1
		Surface sèche	Fort	T2
		Surface humide	Faible ou moyen ou fort	T2
	Moyen à faible	Surface sèche	Faible ou moyen ou fort	T2
		Surface humide	Faible ou moyen	T2
		Surface humide	Fort	T3
Période de lever ou de coucher du soleil				T3

Période	Couverture nuageuse	Vent	Ti
Nuit	Ciel nuageux	Faible ou moyen ou fort	T4
	Ciel dégagé	Moyen ou fort	T4
		Faible	T5

Les indices « jour » et « nuit » ont ici le sens courant et ne renvoient pas à une période réglementaire.

Le rayonnement est fonction de l'intensité de l'énergie solaire qui arrive au sol.

- un fort rayonnement se rencontre au moment où le soleil est au voisinage du zénith ($\pm 3h$) avec une absence totale de nuages, dans la période allant de l'équinoxe de printemps à celui d'automne ;
- un rayonnement moyen se rencontre dans l'une des circonstances suivantes :
 - soleil à $\pm 3h$ par rapport au zénith mais avec une couverture nuageuse au moins égale à 6 octas ;
 - 1h après le lever du soleil jusqu'à 3h avant le zénith avec une couverture nuageuse au plus égale à 4 octas ;
 - 3h après le zénith jusqu'à 1h avant le coucher du soleil avec une couverture nuageuse au plus égale à 4 octas.

La couverture nuageuse est appréciée de façon conventionnelle selon les deux catégories suivantes :

- ciel nuageux : correspond à plus de 20% du ciel caché (entre 3 et 8 octas) ;
- ciel dégagé : correspond à plus de 80% du ciel dégagé (inférieure ou égale à 2 octas).

L'humidité en surface peut se définir ainsi :

- surface sèche : il n'y a pas eu de pluie dans les 48h précédant le mesurage et pas plus de 2 mm dans le courant de la semaine précédant le mesurage ;
- surface humide : il est tombé au moins 4 mm à 5 mm d'eau dans les dernières 24h.

Ces états correspondent à des états particuliers. En réalité, la surface du sol passe de façon continue d'un état à l'autre. La description donnée consiste à préciser l'état dont elle est le plus proche.

11.2.3 Définitions des conditions de propagation Grille U_i/T_i

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	++	++
T5		+	+	++	

- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Z Conditions homogènes pour la propagation sonore
- + Conditions favorables pour la propagation sonore
- ++ Conditions favorables pour la propagation sonore

12. GLOSSAIRE

Bruit ambiant

Bruit total composé de l'ensemble des bruits émis par les sources proches et éloignées existantes, dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné.

Bruit particulier

Bruit émis par une source identifiée spécifiquement.

Bruit résiduel

Bruit ambiant d'un site sans l'activité et sans les sources de bruit incriminées influençant son niveau.

Emergence

L'émergence est la différence arithmétique entre le niveau de bruit ambiant (avec source de bruit incriminée) et le niveau de bruit résiduel (sans source de bruit incriminée) au cours d'un intervalle d'observation.

Décibel

Le décibel est une unité de mesure logarithmique en acoustique. C'est un terme sans dimension. Il est noté **dB**.

Bandes d'Octaves, de Tiers d'Octaves et Niveau Global

Deux fréquences sont dites séparées d'une octave si le rapport de la plus élevée à la plus faible est égal à 2. Dans le cas du tiers d'octave, ce rapport est de 2 à la puissance 1/3.

Le niveau global correspond à la somme énergétique de toutes les bandes d'octaves. Il est noté **L**.

Niveau sonore

Le niveau sonore d'un bruit est évalué par l'amplitude de la variation de pression par rapport à la pression atmosphérique moyenne.

Le niveau sonore est généralement exprimé en décibel dB et calculé comme suit :

$$L_p = 20 \log \left(\frac{p}{p_0} \right)$$

Avec :

p₀ = 2.10⁻⁵ Pascal (pression de référence : seuil d'audibilité)

p = pression acoustique

Cette grandeur est dépendante de l'environnement de la source.

Afin de caractériser un bruit fluctuant par une seule valeur, on calcule le niveau de pression acoustique continu équivalent **L_{eq}**.

Le niveau sonore équivalent représente le niveau sonore qui contiendrait autant d'énergie que le niveau réel fluctuant sur la durée de l'intervalle considéré. Cet indicateur pondéré A s'écrit **L_{Aeq}** et s'exprime en dB(A).

Spectre sonore

Un spectre sonore est la décomposition fréquentiel d'un son. Cette décomposition est couramment réalisée en octave ou tiers d'octave.

Pondération A

La pondération A est un filtre particulier dont l'objet est de corriger un signal afin de tenir compte de la non linéarité de perception de l'oreille humaine.

Lorsqu'on applique cette correction sur un niveau sonore, celui-ci s'exprime en dB(A).

Il existe d'autres pondérations moins courantes qui peuvent être utilisées dans des cas particuliers, les pondérations B et C.

Indices statistiques (ou indices fractiles)

Cet indice représente le niveau de pression acoustique dépassé pendant X% de l'intervalle de temps considéré. Les indices les plus souvent utilisés sont les suivants:

- **L₁₀** : niveau sonore atteint ou dépassé pendant 10 % du temps de la mesure,
- **L₅₀** : niveau sonore atteint ou dépassé pendant 50% du temps de la mesure,
- **L₉₀** : niveau sonore atteint ou dépassé pendant 90% du temps de la mesure.

Tonalité marquée

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre une bande de fréquence et les quatre adjacentes atteint ou dépasse 10 dB pour les bandes de tiers d'octave 50 à 315Hz et 5 dB pour les bandes de tiers d'octave 400 à 1250 Hz et 1600 à 8000 Hz. Dans le cas d'un bruit à tonalité marquée, le bruit ne peut dépasser 30% de la durée de fonctionnement sur les périodes diurnes et nocturnes.

Agence d'ANTONY
5-7 rue Marcelin Berthelot
92160 Antony
T : 01 46 89 30 29
agence.ory@orfea-acoustique.com

Agence de PARIS
11 rue des Cordelières
75013 Paris
T : 01 55 06 04 87
F : 05 55 86 34 54
agence.paris@orfea-acoustique.com

Agence de GONESSE
RN 370 - Espace Godard
95500 Gonesse
T : 01 39 88 69 25
agence.roissy@orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique Normandie-CAEN
Centre Odysée - Bât. F.
4 avenue de Cambridge
14200 Hérouville Saint Clair
T : 02 31 24 33 60 / F : 02 31 24 36 14
agence.caen@orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique Bretagne-RENNES
Rue de la Terre Victoria
Parc d'affaires Edonia - Bât. B
35760 Saint Grégoire
T : 02 23 40 06 06 / F : 02 23 40 00 66
agence.rennes@orfea-acoustique.com

Agence de POITIERS
Centre d'affaires Antarès
BP 70183 Téléport 4
86962 Futuroscope Chasseneuil
T : 05 49 49 48 22 / F : 05 49 49 41 24
agence.poitiers@orfea-acoustique.com

Agence de BORDEAUX
8 rue du Pr. André Lavignolle - Bât. 3
33049 Bordeaux Cedex
T : 05 56 07 38 49
F : 05 56 10 11 71
agence.bordeaux@orfea-acoustique.com

Siège social et Agence de BRIVE
33 rue de l'Île du Roi - BP 40098
19103 Brive Cedex
T : 05 55 86 34 50
F : 05 55 86 34 54
agence.brive@orfea-acoustique.com

Agence de METZ
Quartier des Entrepreneurs
29 rue de Sarre
57070 Metz
T : 01 55 06 04 87
F : 05 55 86 34 54
contact@orfea-acoustique.com

Agence de CLERMONT-FERRAND
Bâtiment Le Triangle - 1er étage
21 rue de Sarliève
63800 COURNON D'AUVERGNE
T : 04 73 83 58 34
F : 04 73 74 35 46
agence.clermont@orfea-acoustique.com

Agence de LYON
Villa Créatis - 2 rue des Mûriers
69009 Lyon
T : 04 78 36 35 30
F : 05 55 86 34 54
agence.lyon@orfea-acoustique.com

Agence de VALENCE
28 rue Paul Henri Spaak
26000 Valence
T : 04 75 25 50 18
F : 05 55 86 34 54
agence.valence@orfea-acoustique.com

Agence de LIMOGES
22 rue Atlantis, immeuble Antarès
Parc d'Ester - BP 56959
87069 Limoges Cedex
T : 05 55 56 31 25 / F : 05 55 86 34 54
agence.limoges@orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique FRANCE - T : 05 55 56 31 25 - contact@orfea-acoustique.com



www.orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique - SAS au capital de 151 740 €
SIRET 414 127 092 000 16 | RCS BRIVE 414 127 092
TVA intra-communautaire FR 50 414 127 092
ORFEA Acoustique Normandie - SARL au capital de 50 000 €

ORFEA Acoustique Normandie-Bretagne
SARL au capital de 50 000 €
SIRET 499 732 493 000 22 | RCS CAEN 499 732 493
TVA intra-communautaire FR 23 499 732 493

NACE 7112B | NAF 742C | TVA payée sur les encaissements

Annexe 3 – Etude trafic

SIGMA CERGY-PONTOISE



RAPPORT D'ETUDE CDVIA

AFF. 8237

DATE : 25 mars 2022

MOA : Sigma Cergy-Pontoise

Projet logistique sur l'ancien site Renault d'Eragny-sur-Oise (95)

Etude de Trafic : Phase diagnostic + Analyse prospective



CDVIA INGENIERIE & MESURE DES DEPLACEMENTS WWW.CDVIA.FR SARL AU CAPITAL DE 91.469,41 EUROS
SIEGE SOCIAL 2 RUE SUCHET 94700 MAISONS-ALFORT FR TEL +33(0)1.43.53.69.47 FAX +33(0)1.43.53.69.51 E-MAIL cdvia@cdvia.fr
415 303 593 RCS CRETEIL SIRET 415 303 593 00016 CODE APE 7112B N°TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR14415303593
AGENCE OUEST NANTES TEL +33(0)2.85.52.80.61 E-MAIL l.ferron@cdvia.fr - AGENCE SUD MONTPELLIER TEL +33(0)7.66.12.29.47 E-MAIL t.pienne@cdvia.fr

Rédacteur / Version du rapport

Rédacteur	N° version	Date version	Vérfié par	Assistant/Technicien	Modifications
Maxime PELE m.pele@cdvia.fr 07 50 55 28 26	1.0	17/01/2022	Nicolas Delavenne n.delavenne@cdvia.fr 06 59 88 24 17		Rapport initial
Quentin RAMIREZ q.ramirez@cdvia.fr 07 50 54 30 63	2.0	25/03/2022			Rapport final

Certification OPQIBI

Pour la recherche ou la sélection de prestataires d'ingénierie compétents, le maître d'ouvrage ou le donneur d'ordres reste maître des procédures qu'il entend utiliser et du contenu des documents qu'il entend demander. Il peut néanmoins faire référence aux qualifications OPQIBI qui constituent un outil d'aide à la décision, un véritable instrument de confiance. Les qualifications OPQIBI informent qu'un prestataire possède les capacités de réaliser et a déjà réalisé, à la satisfaction de clients, les prestations dans les domaines de l'ingénierie où il est qualifié.

CDVIA s'est vu attribuer le certificat de qualification n° 11 08 2324.



SOMMAIRE

1. PREAMBULE.....	4
— 1.1. OBJET DE LA MISSION.....	4
— 1.2. METHODOLOGIE.....	4
2. PHASE 1 : DIAGNOSTIC DE L'ETAT ACTUEL	5
— 2.1. DONNEES CONTEXTUELLES	5
— 2.2. OFFRE DE DEPLACEMENTS EN TRANSPORT EN COMMUN	6
— 2.3. INDICE DU TRAFIC DE DECEMBRE 2021	7
— 2.4. TRAFICS JOURNALIERS	8
— 2.5. TRAFICS AUX HEURES DE POINTE.....	9
—— 2.5.1. HEURE DE POINTE DU MATIN 8H ⁰⁰ -9H ⁰⁰ : DONNEES EN UVP/H ET EN PL+BUS/H.....	10
—— 2.5.2. HEURE DE POINTE DU SOIR 17H ⁰⁰ -18H ⁰⁰ : DONNEES EN UVP/H ET EN PL+BUS/H.....	12
— 2.6. CONDITIONS DE CIRCULATION ET DYSFONCTIONNEMENT OBSERVES AUX HEURES DE POINTE.....	14
— 2.7. EVALUATION DU NIVEAU DE SERVICE DES CARREFOURS	16
—— 2.7.1. C1 : GIRATOIRE RUE DU BAS NOYER X RUE DES FRENES.....	17
—— 2.7.2. C2 : GIRATOIRE RUE DES FRENES X AV. DU GROS CHENE	18
—— 2.7.3. C3 : CARREFOUR D'ACCES OUEST	19
—— 2.7.4. C4 : GIRATOIRE AV. DU GROS CHENE X AV. DES BELLEVUES.....	20
—— 2.7.5. C5 : CARREFOUR D'ACCES EST	21
— 2.8. RECONSTITUTION ETAT ACTUEL SUR LE MODELE.....	22
3. PHASE 2 : DESCRIPTION DU PROJET ET GENERATION DE TRAFIC	23
— 3.1. DESCRIPTION DU PROJET	23
— 3.2. FLUX GENERES PAR LE PROJET	24
— 3.3. FONCTIONNEMENT DU SITE ET DISTRIBUTION DES FLUX GENERES	26
— 3.4. EVALUATION DES FLUX A COURT TERME.....	27
—— 3.4.1.1. HEURE DE POINTE DU MATIN 8H ⁰⁰ -9H ⁰⁰ : DONNEES EN UVP/H.....	28
—— 3.4.1.2. HEURE DE POINTE DU SOIR 17H ⁰⁰ -18H ⁰⁰ : DONNEES EN UVP/H.....	29
— 3.5. EVALUATION A LONG TERME (2040).....	30
—— 3.5.1. FIL DE L'EAU	30
—— 3.5.2. SCENARIO AVEC PROJET A HORIZON 2040	33
4. PHASE 3 : SYNTHESE DES ANALYSES PROSPECTIVES 36	
— 4.1. IMPACT DU PROJET SUR LES TRAFICS PREVISIONNELS	36
— 4.2. EFFET DU PROJET SUR LA CIRCULATION GENERALE A AMENAGEMENT CONSTANT.....	39
—— 4.2.1. C1 : GIRATOIRE RUE DU BAS NOYER X RUE DES FRENES	39
—— 4.2.2. C2 : GIRATOIRE RUE DES FRENES X AV. DU GROS CHENE.....	40
—— 4.2.3. C3 : CARREFOUR D'ACCES OUEST	41
—— 4.2.4. C4 : GIRATOIRE AV. DU GROS CHENE X AV. DES BELLEVUES	42
—— 4.2.5. C5 : CARREFOUR D'ACCES EST.....	43
— 4.3. RECOMMANDATION POUR LE CARREFOUR D'ACCES AU PROJET	44
5. ANNEXES.....	46
— 5.1. GLOSSAIRE	46
— 5.2. DETAILS DES COMPTAGES EN LIGNE.....	47
—— 5.2.1. AV. DE BELLEVUE	47
—— 5.2.2. AVENUE DU GROS CHENE.....	49

1. PREAMBULE

— 1.1. OBJET DE LA MISSION

Ce rapport s'intègre dans une étude générale de trafic en lien avec le projet d'aménagement d'un programme mixte (industriel + logistique) sur l'ancien site Renault d'Eragny-sur-Oise (95) situé à proximité de l'A15 et de la RN184.

Il est prévu, dans le cadre de cette mission, d'analyser l'accessibilité prévisionnelle au site après aménagement, analyse qui sera annexée à la demande d'agrément et à l'étude d'impact de ce projet.

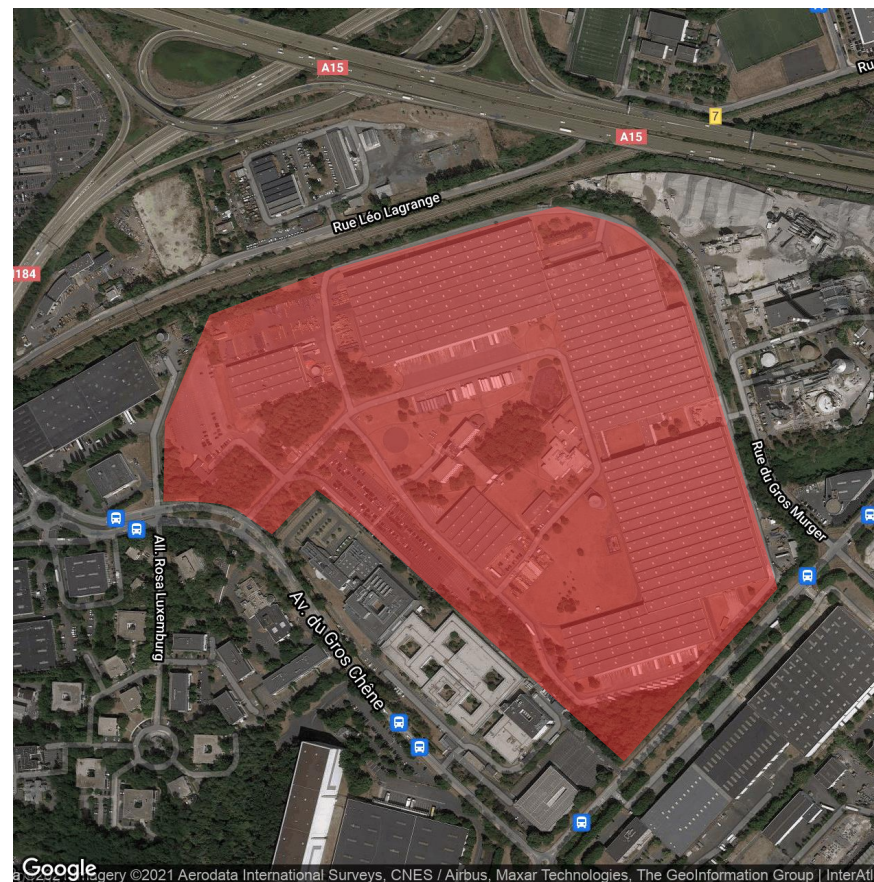
Ce rapport comprend les relevés de trafic avec :

- La pose de compteurs automatiques sur l'Av. du Gros Chêne et l'Av des Bellevues qui se sont déroulés du 10 au 16 décembre 2021 (+ exploitation des autres données existantes)
- Des comptages directionnels menés le 16 décembre 2021 sur les carrefours d'accès au site actuel (Giratoires du diffuseur avec la RN184 / Av. du Gros Chêne, carrefour en accès au site Renault depuis l'Av du gros Chêne et giratoire Av du gros Chêne / Av des Bellevues)

— 1.2. METHODOLOGIE

La présente mission est décomposée en 3 phases :

- Phase 1 : analyse de l'existant – diagnostic,
- Phase 2 : description du projet et génération de trafic,
- Phase 3 : analyse d'impact du projet sur la circulation.



Plan de situation

2. PHASE 1 : DIAGNOSTIC DE L'ETAT ACTUEL

— 2.1. DONNEES CONTEXTUELLES

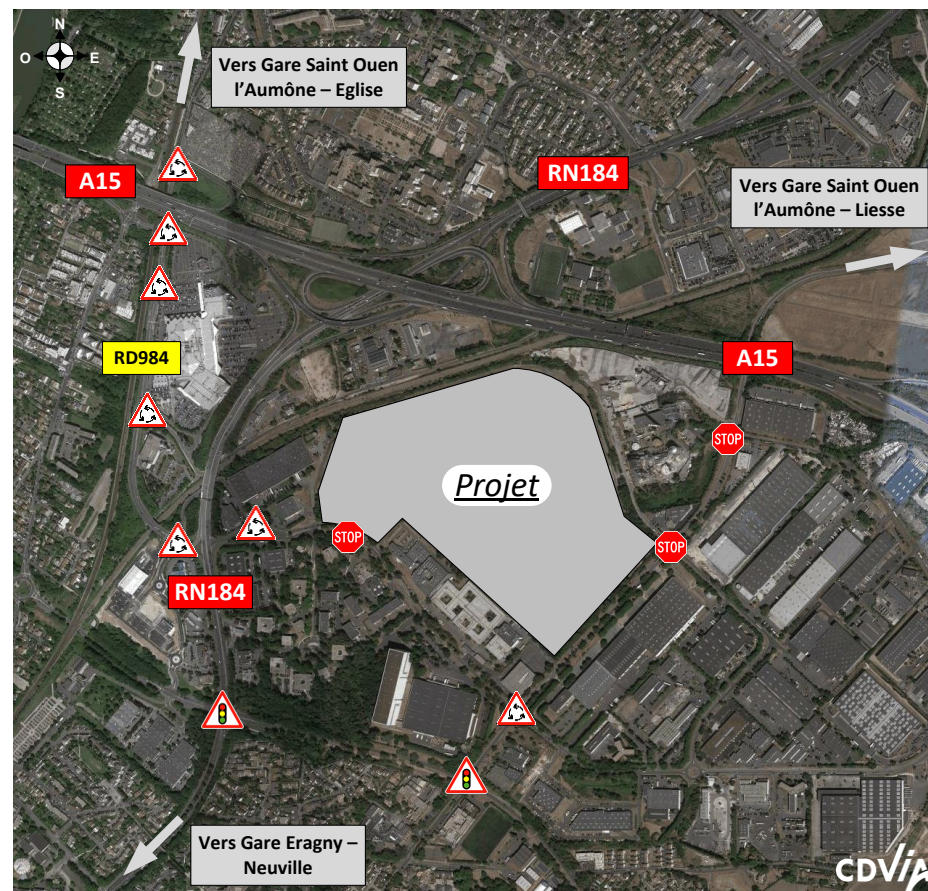
Sur la base des données publiques mises à disposition par l'INSEE, on indique ci-dessous les parts modales des flux domicile ↔ travail qui se rendent à Eragny :

- En voiture : 72%,
- En transports collectifs : 18%,
- En deux-roues : 1%,
- En marchant : 3%,
- Sans transport : 2%.

La prépondérance de la voiture dans les déplacements à destination d'Eragny s'explique par l'offre de déplacement du secteur qui est principalement routière (A15, RN184). Les transports collectifs occupent également une place importante dans les déplacements en direction d'Eragny, avec une part modale de 18%. La partie suivante présente une description plus complète sur les transports en commun présents sur la zone.

L'offre de déplacements routière à proximité du projet est présentée ci-contre avec la précision sur le mode de gestion des carrefours alentours.

Les principaux carrefours permettant de relier le projet à la RN184 ou l'A15 sont gérés par des giratoires.



Plan de circulation actuel

— 2.2. OFFRE DE DEPLACEMENTS EN TRANSPORT EN COMMUN

En termes de transports en commun ferrés, plusieurs lignes sont présentes avec une proximité plus ou moins direct avec la zone d'étude. Les gares les plus proches sont les gares de St-Ouen-l'Aumône Liesse et la gare de St-Ouen-l'Aumône Quartier de l'Eglise. On y retrouve respectivement les ligne C, H et la ligne J. Les deux gares sont situées à environ 1,5 km de la zone d'étude. Enfin, les lignes A et L passe à proximités de la zone, néanmoins les gares desservies par ces lignes sont relativement éloignées du projet (environ 3 km).

Au total, les gares autour du projet sont :

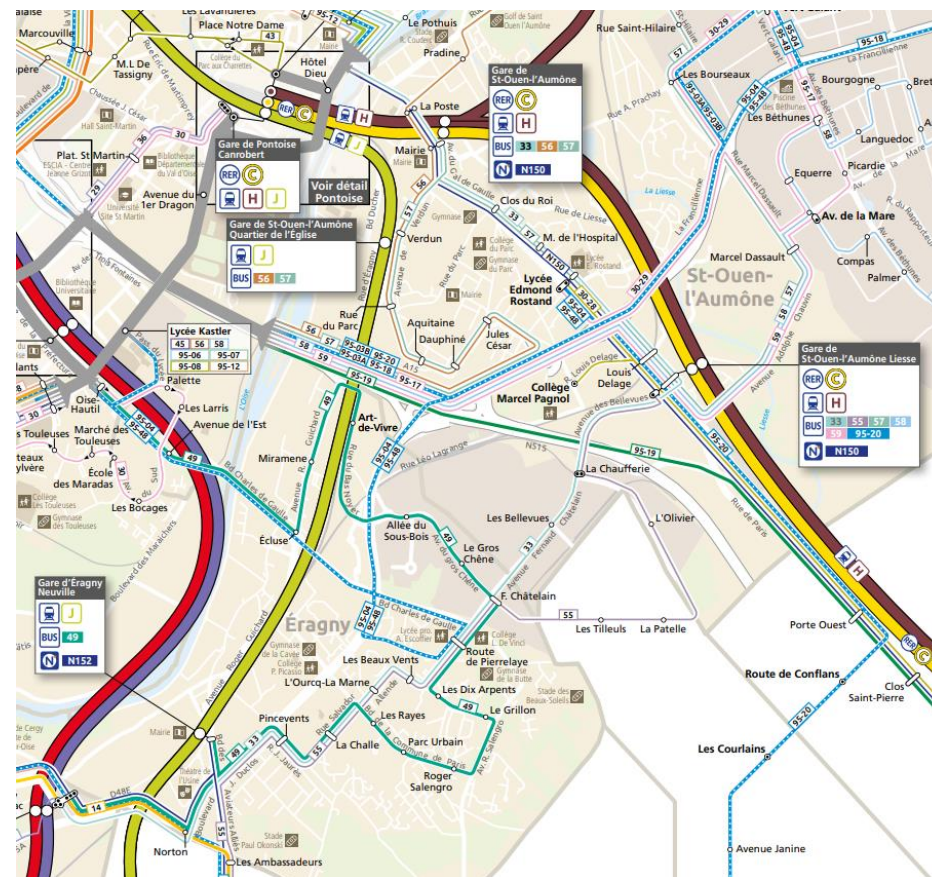
- Gare de St-Ouen-l'Aumône, Liesse
- Gare d'Eragny
- Gare de St-Ouen-l'Aumône, Quartier de l'Eglise
- Gare de Cergy (à environ 3 km du projet)
- Gare de Neuville (à environ 3 km du projet)

A un niveau plus local, on dénombre sur le secteur 3 lignes de bus :

- La ligne de bus 33 qui relie la gare de Neuville à la gare de Pontoise, en transitant par le projet ainsi que les gare de St-Ouen-l'Aumône. Cette ligne circule à raison d'un passage toutes les 15 min pour chaque sens en heure de pointe. Elle fonctionne de 5h à minuit.
- La ligne de bus 49 qui relie la gare de Cergy Préfecture à la gare de Neuville, avec une desserte très locale dans Eragny. Cette ligne circule à raison d'un passage toutes les 15 min pour chaque sens en heure de pointe. Elle fonctionne de 5h à 22h.

- La ligne de bus 55 qui relie la gare de Liesse à la gare de Conflans-Sainte-Honorine, avec une desserte très locale dans Eragny. Cette ligne circule à raison d'un passage toutes les 15 min pour chaque sens en heure de pointe. Elle fonctionne de 6h à 20h et ne fonctionne pas le week-end.

Ci-dessous est présenté un plan des transports en commun sur le secteur autour du projet.



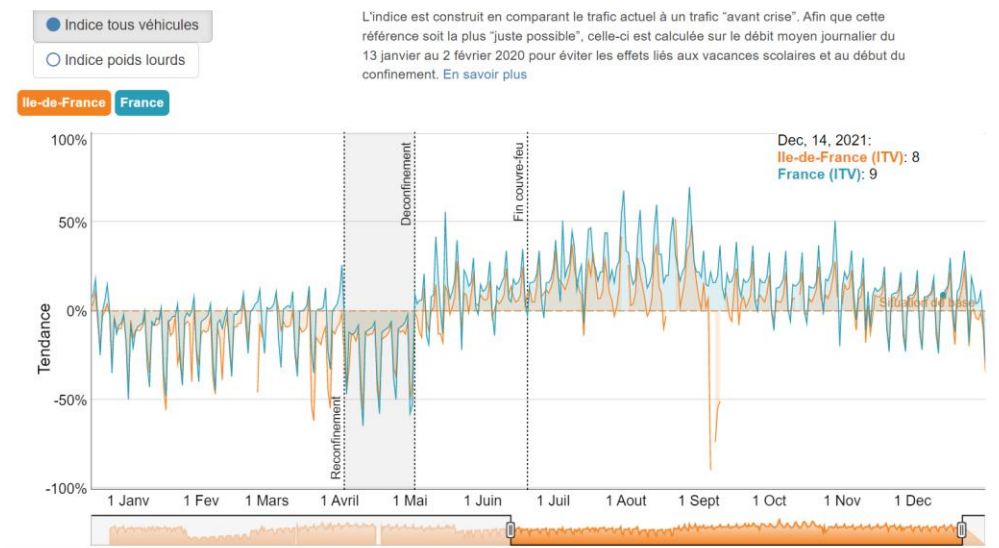
— 2.3. INDICE DU TRAFIC DE DECEMBRE 2021

Les comptages, présentés par la suite, se sont déroulés sur la semaine complète englobant la journée du vendredi 10 décembre au Jeudi 16 décembre inclus (comptage sur une semaine ce qui se fait couramment par les services du département pour établir leur plaquette de trafic publiée annuellement). Cette période des relevés, courant décembre avant les vacances de fin d'année, est une période où les niveaux de trafic sont généralement un plus forts que sur le reste de l'année. Le constat mené parallèlement sur les conditions de circulation en région parisienne depuis la rentrée de septembre, montre par ailleurs qu'il n'y a pas de baisse des trafics entre septembre et décembre 2021 (c'est plutôt l'inverse qui a été observé avec une accentuation des difficultés de circulation et une augmentation de la circulation des PL). Pour étayer ces remarques, il est rappelé ci-contre, l'indice du trafic publié par le Cerema (cf. lien du site : <https://dataviz.cerema.fr/trafic-routier>). Cet indice donne, pour l'Ile de France et pour l'ensemble de la France, l'évolution générale du trafic par rapport à une période de référence de début 2020 juste avant la crise sanitaire. Pour l'Ile de France, sur la semaine de décembre qui nous concerne, cet indice est de 8 (soit un trafic de +8% le mardi 14 décembre en données tous véhicules confondus par rapport à la période avant covid).

L'exploitation des comptages sur la RN184 (Station de Méry-sur-Oise transmise par les services de la DRIEA) confirme la cohérence de cet indice ramené localement à notre secteur d'étude.

Données DRIEA : Trafic journalier moyen deux sens confondus par mois sur l'année 2021 (en TV/Jour)

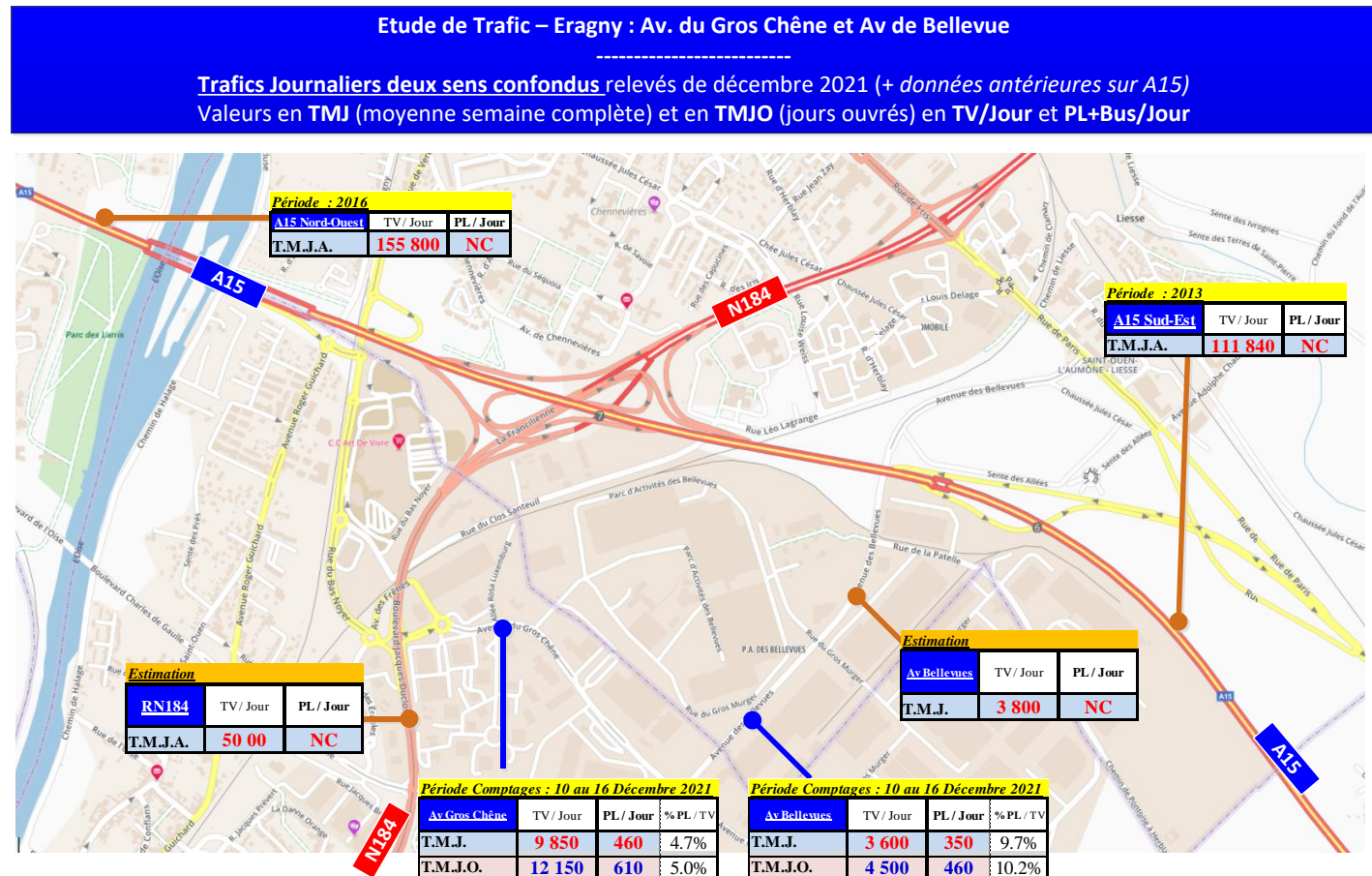
2021	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Estimation Décembre
T.M.I.	58 114	59 811	59 286	57 330	63 584	75 683	73 645	57 488	73 883	72 315	71 874	72 200
T.M.J.O	68 774	66 908	67 256	65 705	71 290	81 429	78 470	58 617	79 623	81 209	79 078	79 500
Indice TMJ	0.88	0.90	0.89	0.87	0.96	1.14	1.11	0.87	1.11	1.09	1.08	1.09
TMJA	66 268											
Indice TMJ	0.94	0.91	0.92	0.90	0.97	1.11	1.07	0.80	1.09	1.11	1.08	1.09
TMJOA	73 155											



— 2.4. TRAFICS JOURNALIERS

Il est présenté ci-contre la synthèse des trafics journaliers deux sens confondus (données en TV/Jour et PL/Jour en TMJ et TMJO) issus de recensement réalisés en décembre 2021 sur les différentes voies ceinturant le secteur. L'exploitation de ces données donne les niveaux de trafics suivants :

- Sur l'A15 au Sud-Est du secteur d'étude : 112 000 TV/Jour (données de 2013 issues de la plaquette de comptage du CD95) Sur la Section au Nord-Ouest, en franchissement de l'Oise, les trafics sont plus forts avec près de 155 800 TV/J en moyenne sur la (données de 2016)
- Sur l'av. du Gros Chêne, section à l'approche de la RN184, le trafic journalier représente 9 850 TV/J en moyenne sur la semaine et monte jusqu'à 12 150 TV/Jour en moyenne des jours ouvrés avec 5% de PL
- Sur l'avenue des Bellevues le TMJ est de 3 600 TV/Jour sur la semaine et il représente 4 500 TV/Jour en moyenne des jours ouvrés avec un taux de PL de +10,2%.

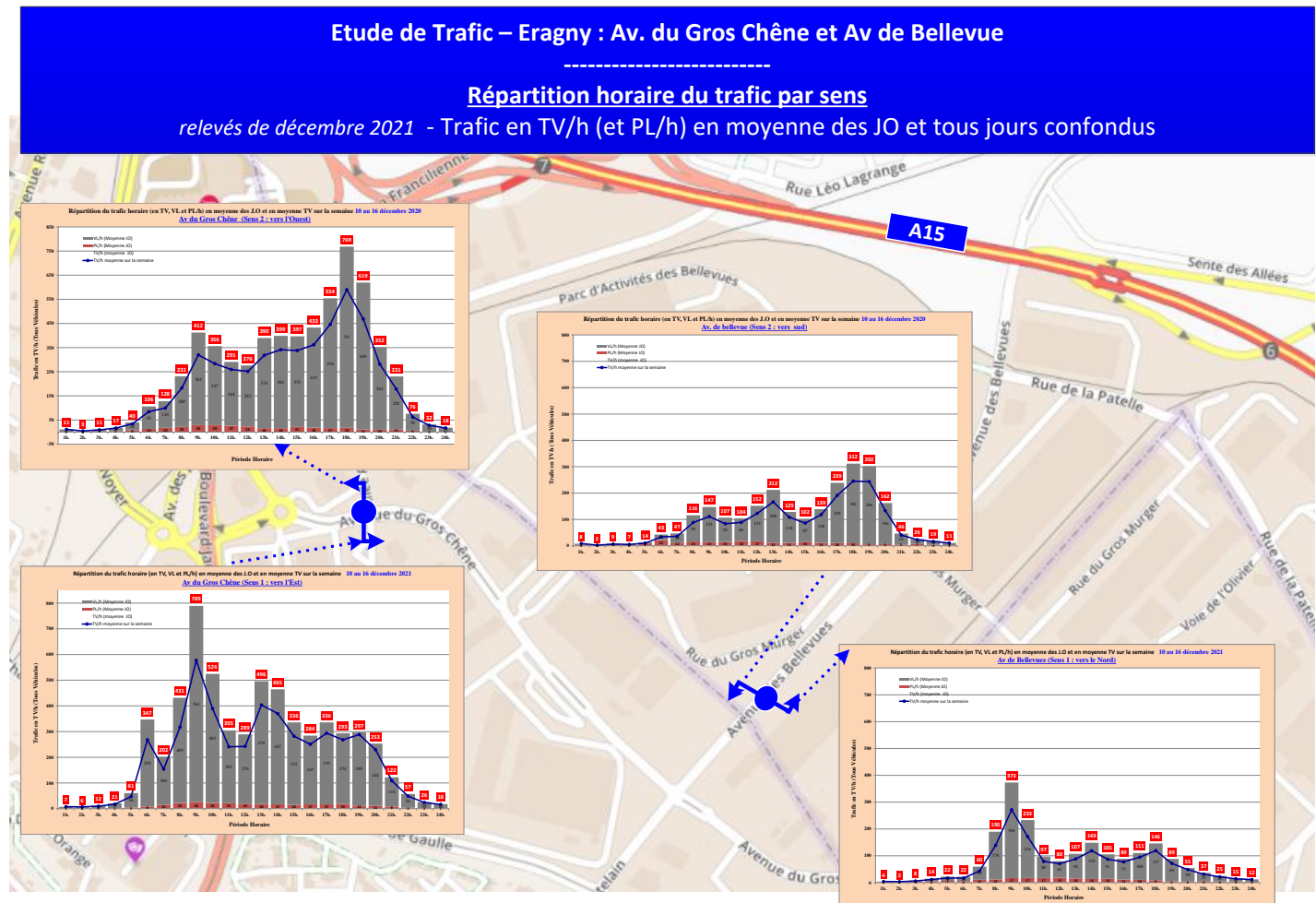


Le détail de ces relevés (trafic heure/heure par sens en données VL /PL et vitesse) est fourni en annexe de ce rapport.

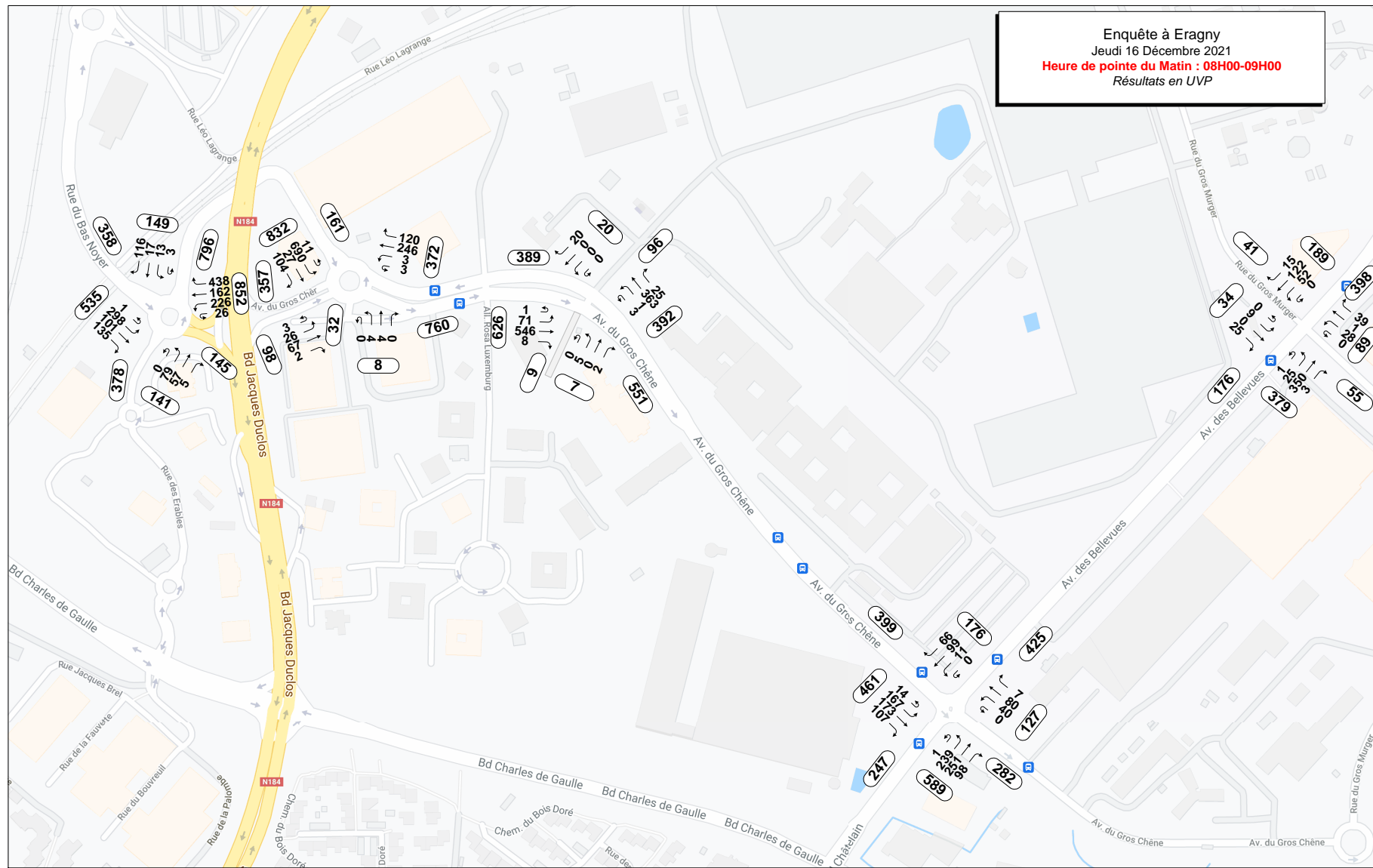
— 2.5. TRAFICS AUX HEURES DE POINTE

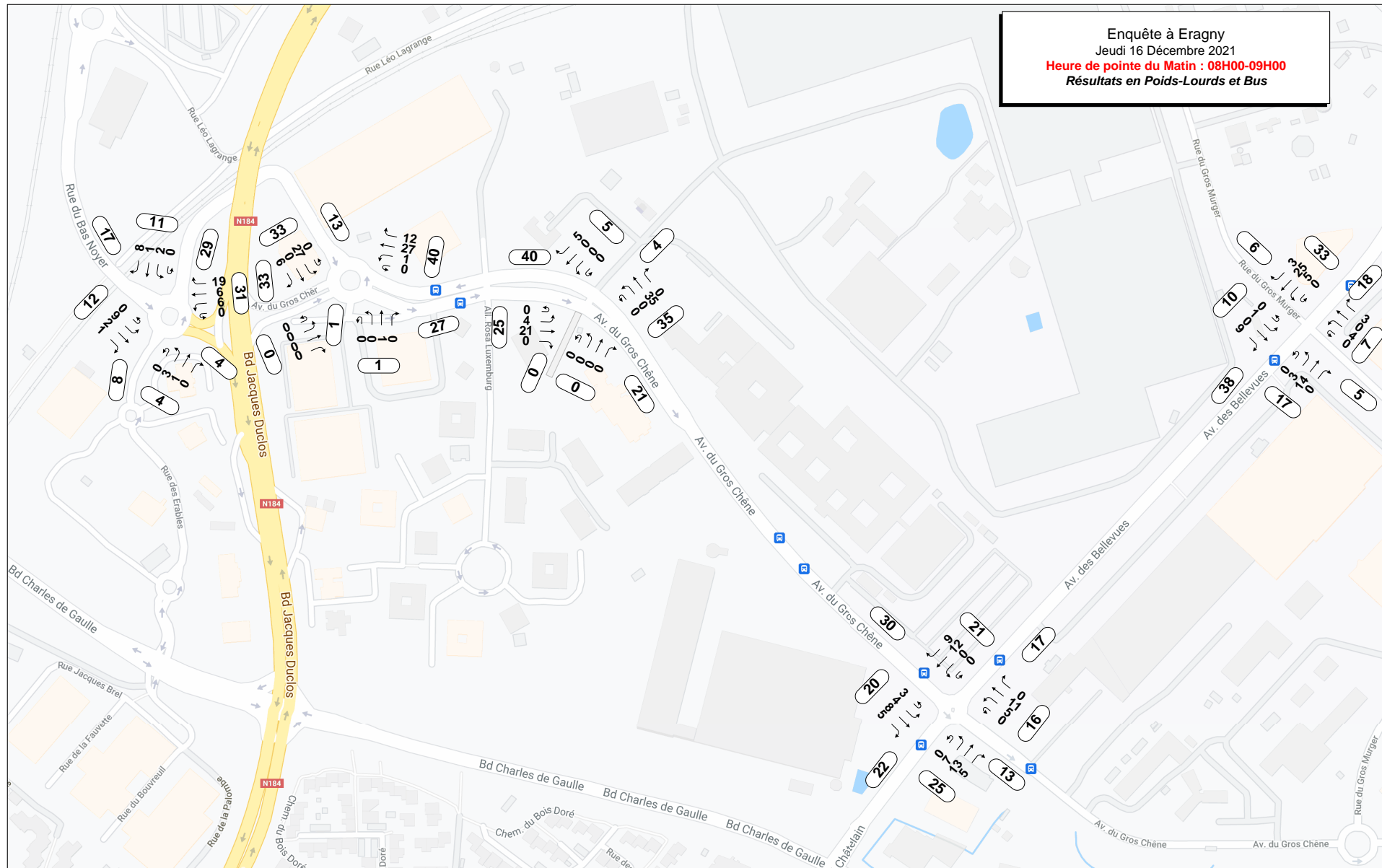
La carte ci-dessous donne la répartition de trafic heure par heure et par sens de circulation issue de l'exploitation des relevés de décembre 2021 (moyenne horaire des jours ouvrés) sur l'av. du Gros Chêne et l'av. des Bellevues. Les planches présentées par la suite donnent les résultats des comptages directionnels aux heures de pointe du matin et du soir en UVP/h (et PL+Bus/h) sur les carrefours enquêtés le 16 décembre 2021. L'analyse de ces résultats montre :

- Le matin entre 8h et 9h : la pointe de trafic sur l'Av du gros Chêne est plus marquée dans le sens Ouest->Est (en entrée de la ZA depuis la RN184) avec un trafic de 790 UVP/h. Après diffusion de ces flux au niveau des différents accès des entreprises sur cet axe (dont le site Renault), le trafic sur 'Av. du gros Chêne s'établit ensuite à 460 UVP/h à l'approche du giratoire avec l'av. des Bellevues (Niveau de trafic que l'on retrouve ensuite sur l'Av des Bellevues vers le Nord). Sur le matin, on note une pointe 'arrivée des véhicules sur la période entre 5h-6h (près de 350 Tv/H en moyenne des jours ouvrés).
- Le soir, entre 17h et 18h : la pointe de trafic est inversée en sortie de la ZA vers la RN184 avec près de 770 UVP/h.

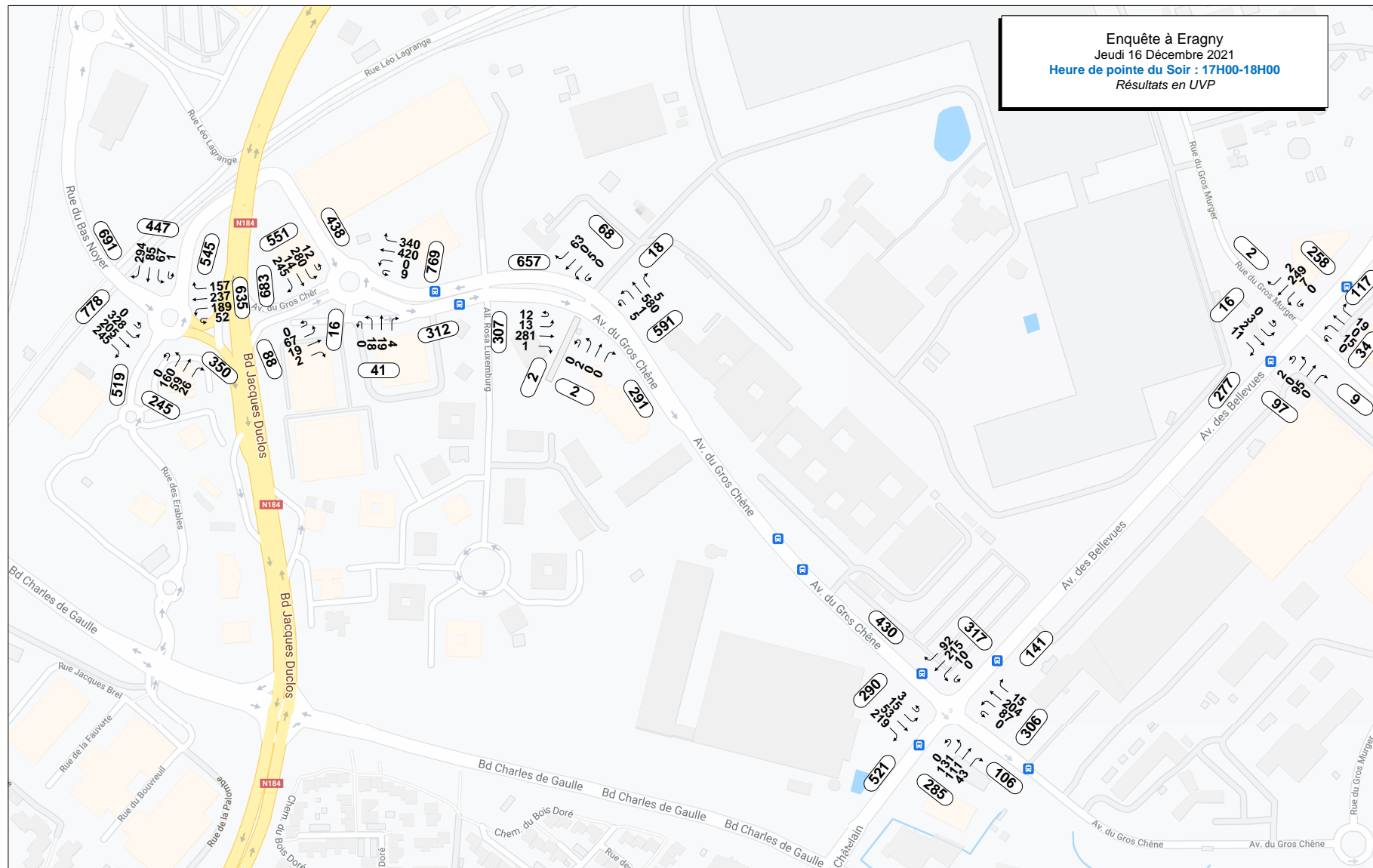


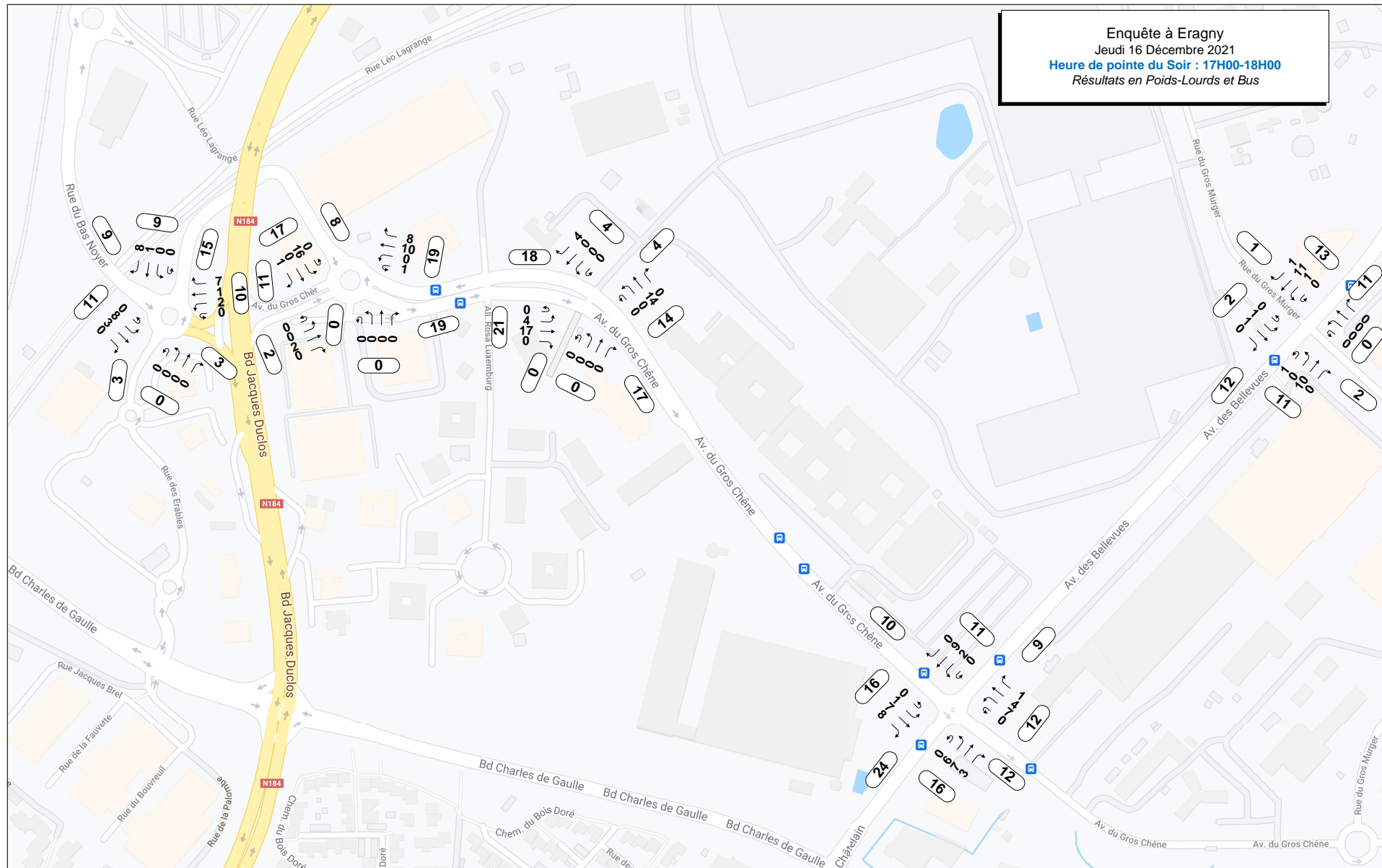
2.5.1. HEURE DE POINTE DU MATIN 8H⁰⁰-9H⁰⁰ : DONNEES EN UVP/H ET EN PL+BUS/H





2.5.2. HEURE DE POINTE DU SOIR 17H⁰⁰-18H⁰⁰ : DONNEES EN UVP/H ET EN PL+BUS/H

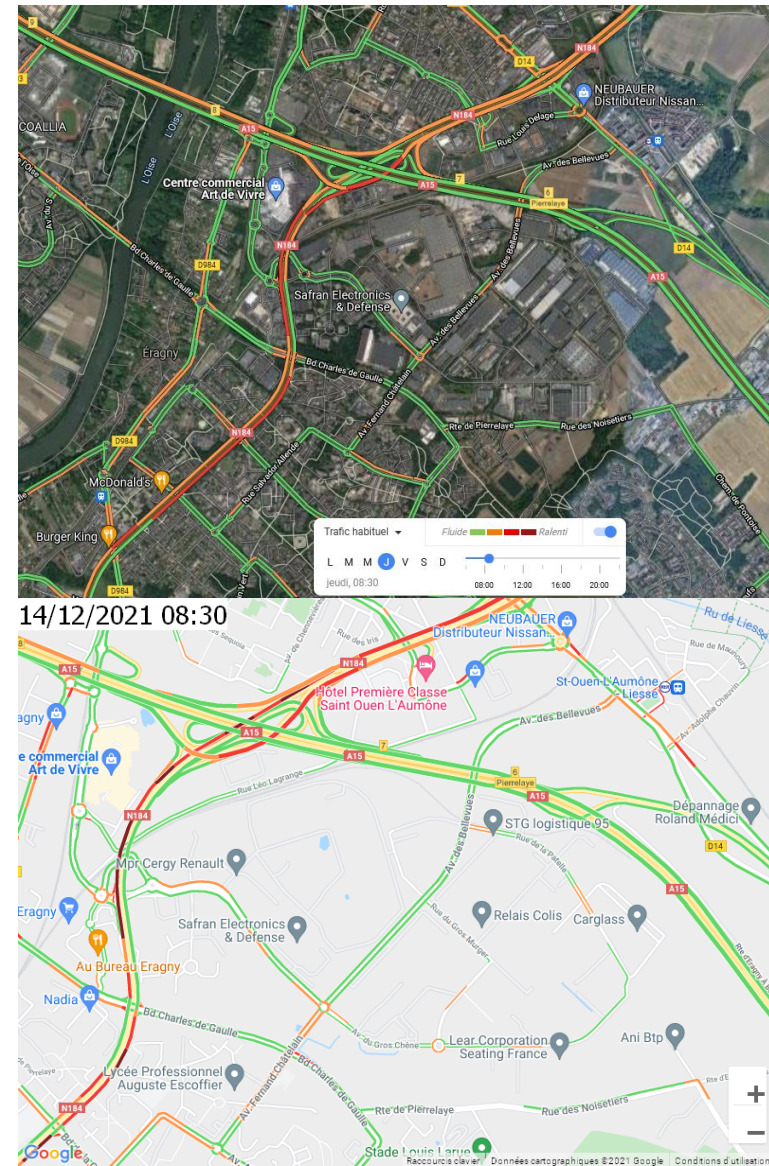




— 2.6. CONDITIONS DE CIRCULATION ET DYSFONCTIONNEMENT OBSERVÉS AUX HEURES DE POINTE

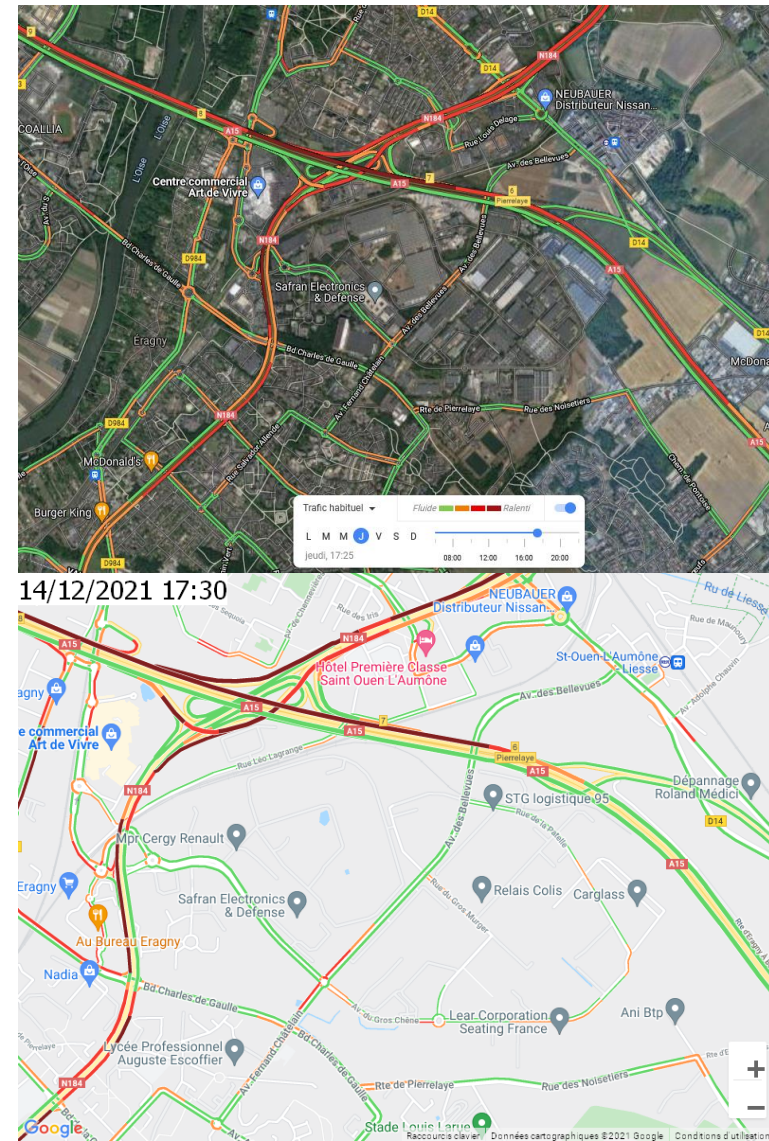
Le site étudié se situe à proximité de deux grandes axes autoroutiers importants que sont l'autoroute A15 et la RN184 avec un point d'échange dénivelé entre ces 2 axes structurants. Il présenté ci-dessous des aperçus des conditions de circulation en période courante sur le secteur d'étude à l'heure de pointe du matin et à celle du soir (extraits issus de *google-maps*). On note ainsi :

- Le matin, la circulation est très chargée sur A15 vers Cergy (à l'ouest) et vers Paris (en dehors du secteur d'étude). La RN184 en traversée d'Eragny connaît beaucoup de ralentissements à l'approche de tous les carrefours à niveau. Le carrefour à feux N184/Av de Gaulle notamment entraine des fortes remontées de files d'attente sur la N184 dans les deux sens de circulation (difficultés pouvant remonter jusqu'au droit du diffuseur avec l'Av. du gros chêne). Malgré ces difficultés sur le réseau structurant, les conditions de circulation sur le réseau secondaire constitué par l'av. du Gros Chêne et l'av des Bellevues restent bonne.



Aperçus des difficultés récurrentes de circulation à 8h30 sur secteur

- Le soir, des difficultés encore plus marquées sont relevés sur A15 vers Cergy en franchissement de l'Oise (difficultés refoulant sur la N184 depuis St Ouen l'Aumône). La N184, en traversée d'Eragny, connaît également des difficultés de circulation encore plus importantes que le matin. Malgré la saturation de ce réseau structurant, on note que localement, sur l'av du Gros Chêne et l'av des Bellevues que le trafic reste fluide.



Aperçus des difficultés récurrentes de circulation vers 17h30 sur le secteur

— 2.7. EVALUATION DU NIVEAU DE SERVICE DES CARREFOURS

Il est ici question de vérifier par des calculs théoriques les niveaux de service des carrefours pour lesquels des données de comptages ont été relevées. Ces calculs font ressortir des indicateurs moyens aux heures de pointe en donnant pour chacune des entrées des carrefours leur réserve de capacité conformément aux règles de calculs recommandées par le CEREMA.

Par définition, une réserve de capacité correspond au pourcentage de trafic supplémentaire que chaque entrée caractérisée peut supporter avant d'arriver à saturation (0%).

Par convention, il ressort de ces calculs une échelle de niveau de service telle que définie ci-dessous :

- Réserve de capacité > 25% : entrée fluide,
- Réserve de capacité comprise entre 10% et 25% : entrée chargée,
- Réserve de capacité < 10% : entrée saturée.

Ce type de calcul permet ainsi de lisser les phénomènes d'hyperpointe et donne un résultat moyen sur l'ensemble de l'heure de pointe considérée pour chacun des carrefours et de manière indépendante.

Ainsi les tableaux suivants présentent les résultats obtenus en situation actuelle sur la base des flux relevés en décembre 2021.

2.7.1. C1 : GIRATOIRE RUE DU BAS NOYER X RUE DES FRENES

On considère le dimensionnement suivant pour ce giratoire :

- Rayon extérieur : 19.5m
- Rayon de l'îlot infranchissable : 12.5m
- Largeur de l'anneau : 7m
- 1 voie par entrée

Les résultats de calculs sont présentés dans le tableau ci-dessous.

		Etat actuel							
		HPM				HPS			
Branche d'entrée	Nb de file	Charge Globale	Réserve	Temps d'attente (en s)	Longueur de stockage maximale (en véh)	Charge Globale	Réserve	Temps d'attente (en s)	Longueur de stockage maximale (en véh)
E1 : Accès RN184	1	1677	46%	1	3	2105	54%	2	3
E2 : Rue des Fresnes	1		87%	1	2		55%	3	3
E3 : Rue du Bas Noyer	1		70%	0	2		50%	1	3
E4 : Rue des Erables	1		88%	1	2		72%	3	3

Ce giratoire est fluide et ne pose aucune difficulté aux heures de pointe du matin et du soir. Cela corrobore les observations faites sur site. Le soir, où la charge globale est plus importante avec 2.100 UVP/h, les réserves de capacité aux entrées du giratoire sont toutes supérieures à 50%.

Le matin, la bretelle de sortie de la RN184 est la plus sollicitée avec une réserve de capacité de 46%. L'observation des caméras a permis de relever que des remontés de file peuvent avoir lieu depuis cette entrée.



Aménagement actuel du giratoire

2.7.2. C2 : GIRATOIRE RUE DES FRESNES X AV. DU GROS CHENE

On considère le dimensionnement suivant pour ce giratoire :

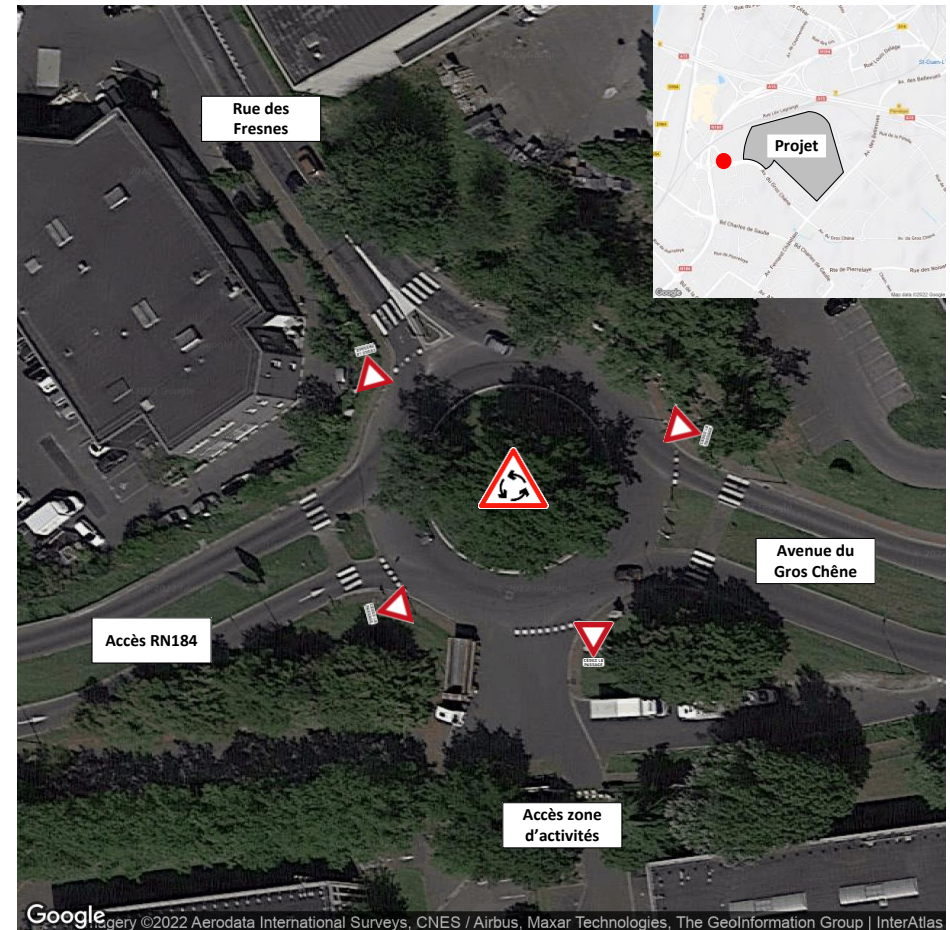
- Rayon extérieur : 20.5m
- Rayon de l'îlot infranchissable : 12.5m
- Largeur de l'anneau : 8m
- 1 voie par entrée

Les résultats de calculs sont présentés dans le tableau ci-dessous.

		Etat actuel							
		HPM				HPS			
Branche d'entrée	Nb de file	Charge Globale	Réserve	Temps d'attente (en s)	Longueur de stockage maximale (en véh)	Charge Globale	Réserve	Temps d'attente (en s)	Longueur de stockage maximale (en véh)
E1 : Avenue du Gros Chêne	1	1310	80%	0	2	1449	55%	1	3
E2 : Rue des Fresnes	1		43%	2	3		52%	3	3
E3 : Accès RN184	1		89%	2	2		94%	1	2
E4 : Accès zone d'activités	1		99%	1	2		98%	0	2

Ce giratoire est fluide et ne pose aucune difficulté aux heures de pointe du matin et du soir. Cela corrobore les observations faites sur site. Le soir, où la charge globale est plus importante avec 1.450 UVP/h, les réserves de capacité aux entrées du giratoire sont toutes supérieures à 52%.

Le matin, l'entrée depuis la rue des Fresnes est la plus sollicitée avec une réserve de capacité de 43%. L'observation des caméras a permis de relever que des remontés de file peuvent avoir lieu depuis cette entrée.



Aménagement actuel du giratoire

— 2.7.3. C3 : CARREFOUR D'ACCES OUEST

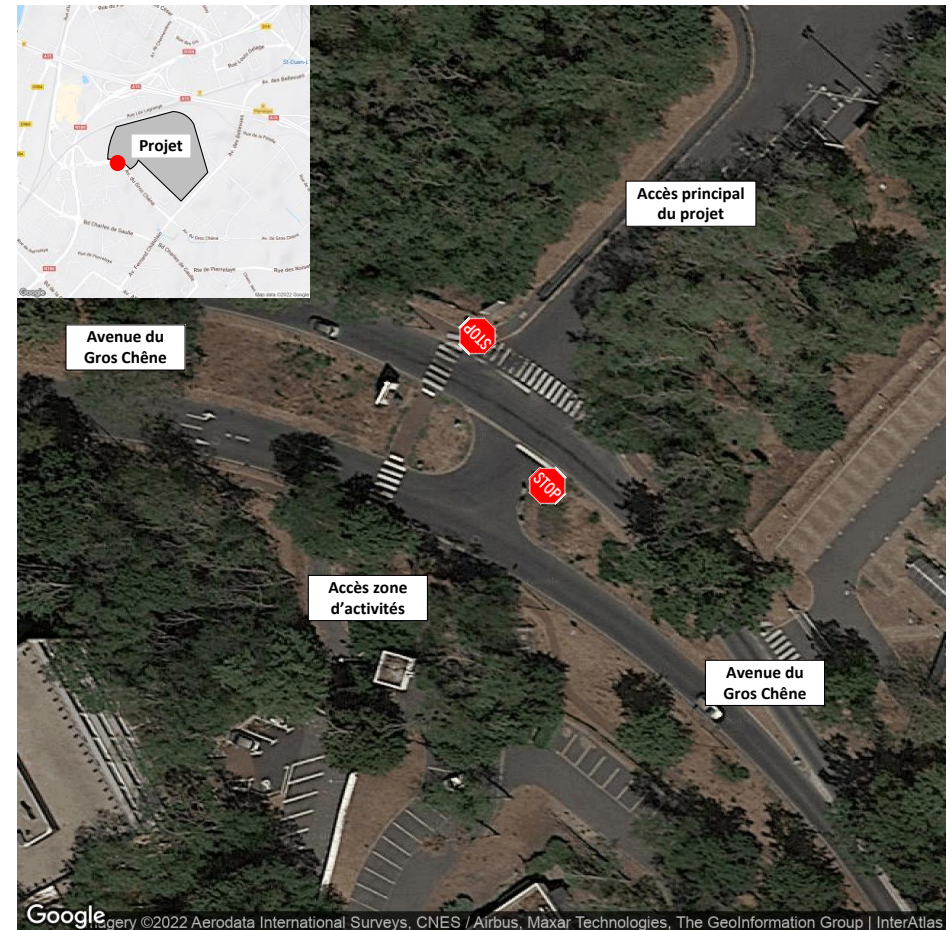
Ce carrefour est un carrefour à priorités géré avec des STOP.

Les résultats de calculs sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Carrefour à STOP - Accès projet		Etat actuel					
Accès principal projet - Av. du Gros Chêne		HPM			HPS		
Branche d'entrée	Nb de file	Charge Globale	Réserve	Temps d'attente (en s)	Charge Globale	Réserve	Temps d'attente (en s)
E1 : Avenue du Gros Chêne Est	1	1045	99%	5	968	99%	4
E2 : Accès principal du projet	1		97%	6		87%	8
E33 : Avenue du Gros Chêne Oues	1		91%	5		96%	6
E4 : Accès zone d'activités	1		97%	20		99%	20

Ce carrefour est fluide et ne pose aucune difficulté aux heures de pointe du matin et du soir. Cela corrobore les observations faites sur site. Le matin, où la charge globale est plus importante avec 1.045 UVP/h, les réserves de capacité aux entrées sont toutes supérieures à 90%.

Le tourne-à-gauche depuis la zone d'activités au sud peut avoir des temps d'attentes d'une vingtaine de secondes.



Aménagement actuel du carrefour

2.7.4. C4 : GIRATOIRE AV. DU GROS CHENE X AV. DES BELLEVUES

On considère le dimensionnement suivant pour ce giratoire :

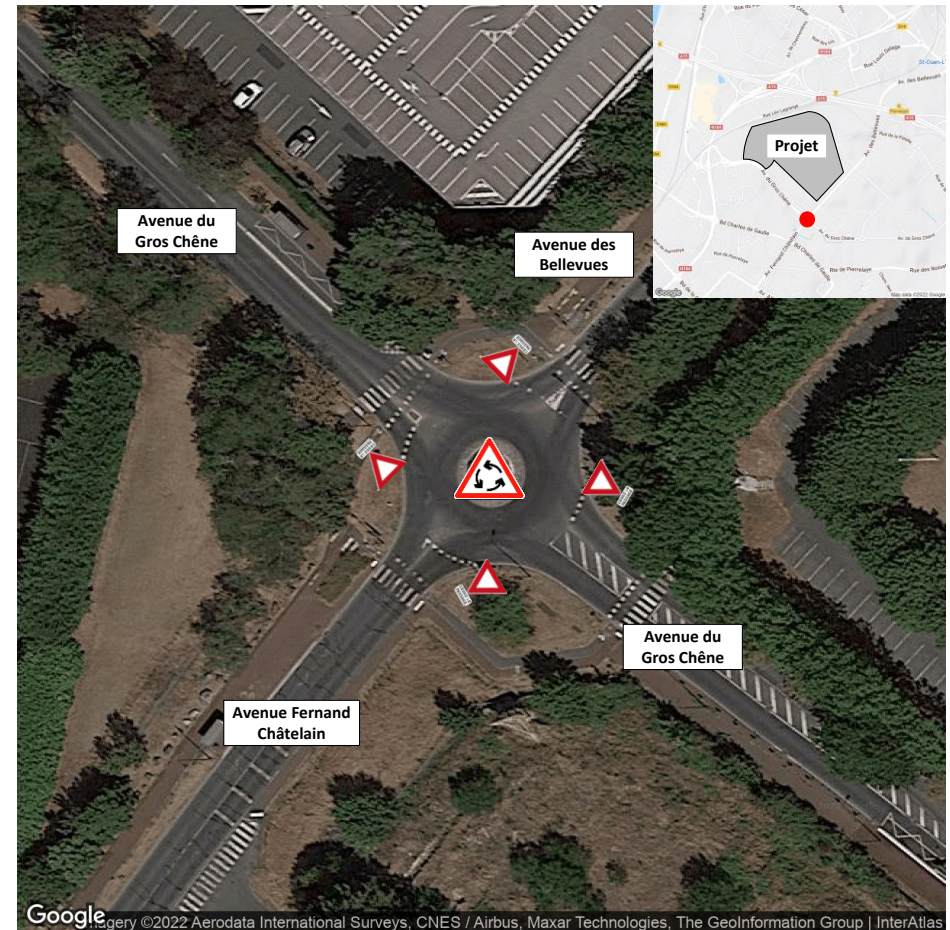
- Rayon extérieur : 12.5m
- Rayon de l'îlot infranchissable : 4.5m
- Largeur de l'anneau : 7.5m
- 1 voie par entrée

Les résultats de calculs sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Giratoire Av. des Bellevues - Av. du Gros Chêne		Etat actuel							
		HPM				HPS			
Branche d'entrée	Nb de file	Charge Globale	Réserve	Temps d'attente (en s)	Longueur de stockage maximale (en véh)	Charge Globale	Réserve	Temps d'attente (en s)	Longueur de stockage maximale (en véh)
E1 : Avenue du Gros Chêne Est	1	1353	86%	2	2	1198	77%	1	2
E2 : Avenue des Bellevues	1		87%	1	2		77%	1	2
E3 : Avenue du Gros Chêne Oues	1		72%	1	2		79%	1	2
E4 : Avenue Fernand Châtelain	1		54%	2	3		84%	0	2

Ce giratoire est fluide et ne pose aucune difficulté aux heures de pointe du matin et du soir. Cela corrobore les observations faites sur site. Le matin, où la charge globale est plus importante avec 1.350 UVP/h, les réserves de capacité aux entrées du giratoire sont toutes supérieures à 54%.

En moyenne, les véhicules n'attendent pas pour s'insérer dans le giratoire.



Aménagement actuel du giratoire

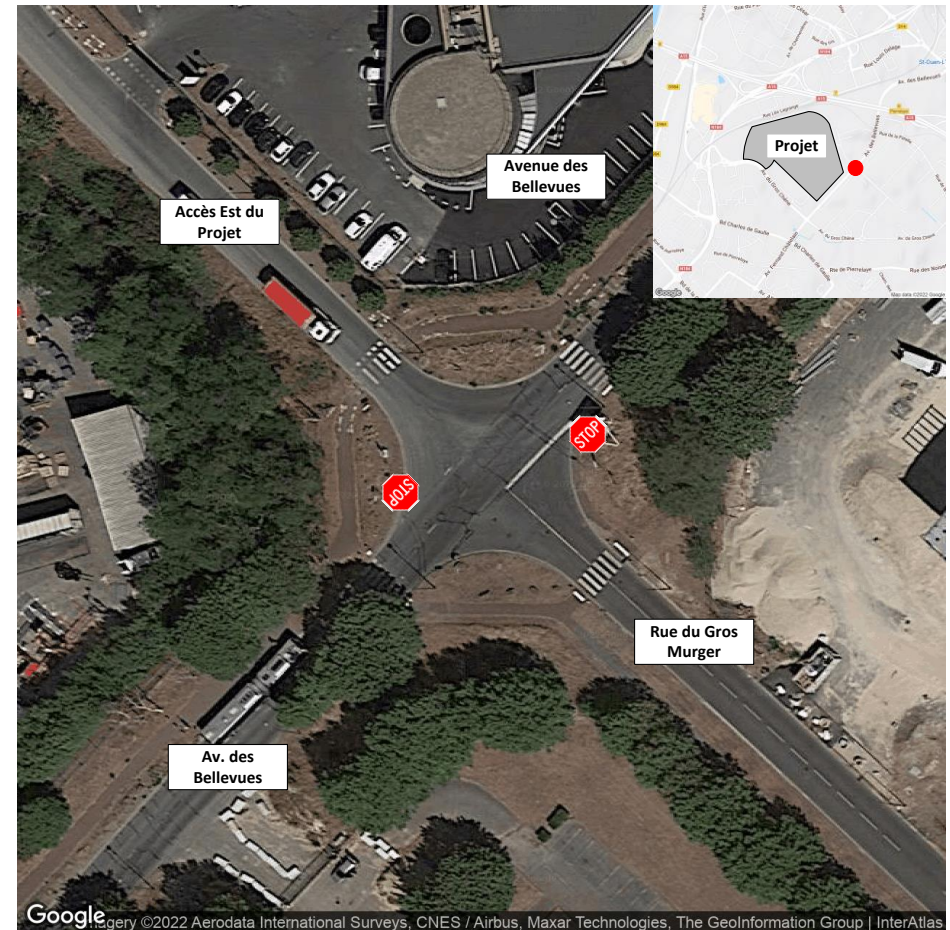
— 2.7.5. C5 : CARREFOUR D'ACCES EST

Ce carrefour est un carrefour à priorités géré avec des STOP.

Les résultats de calculs sont présentés dans le tableau ci-dessous.

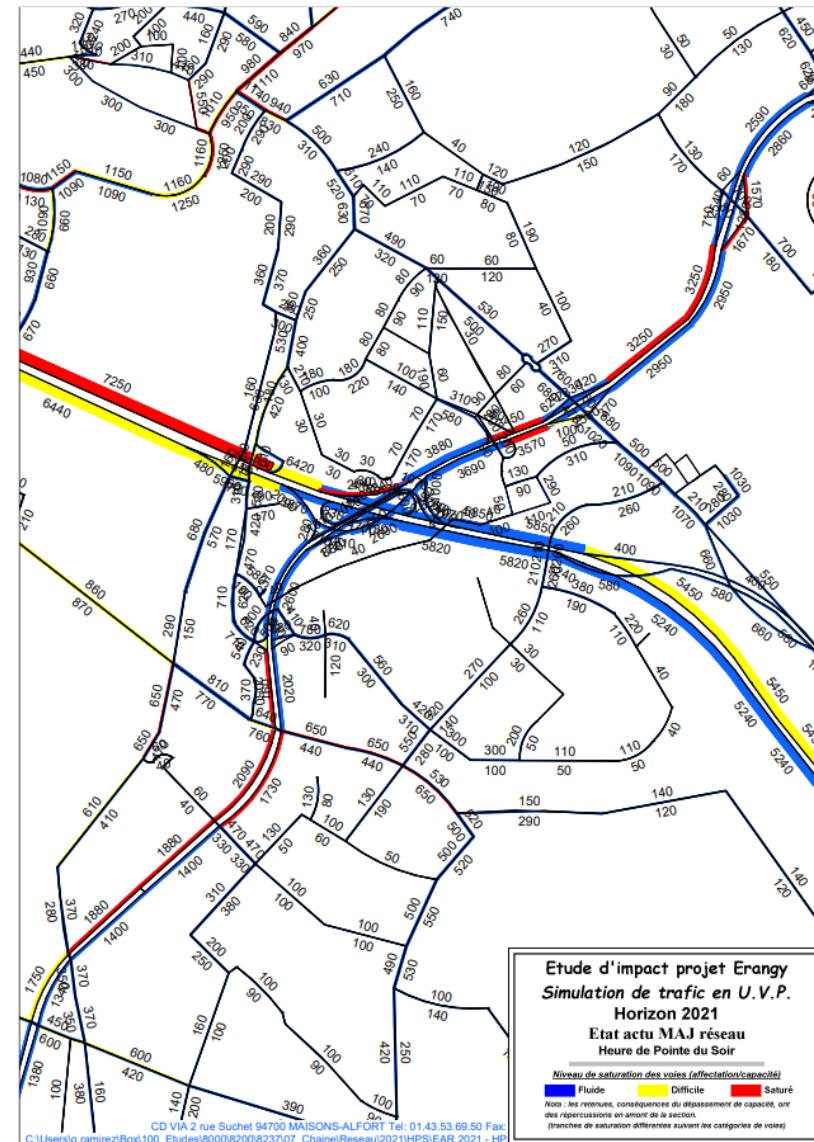
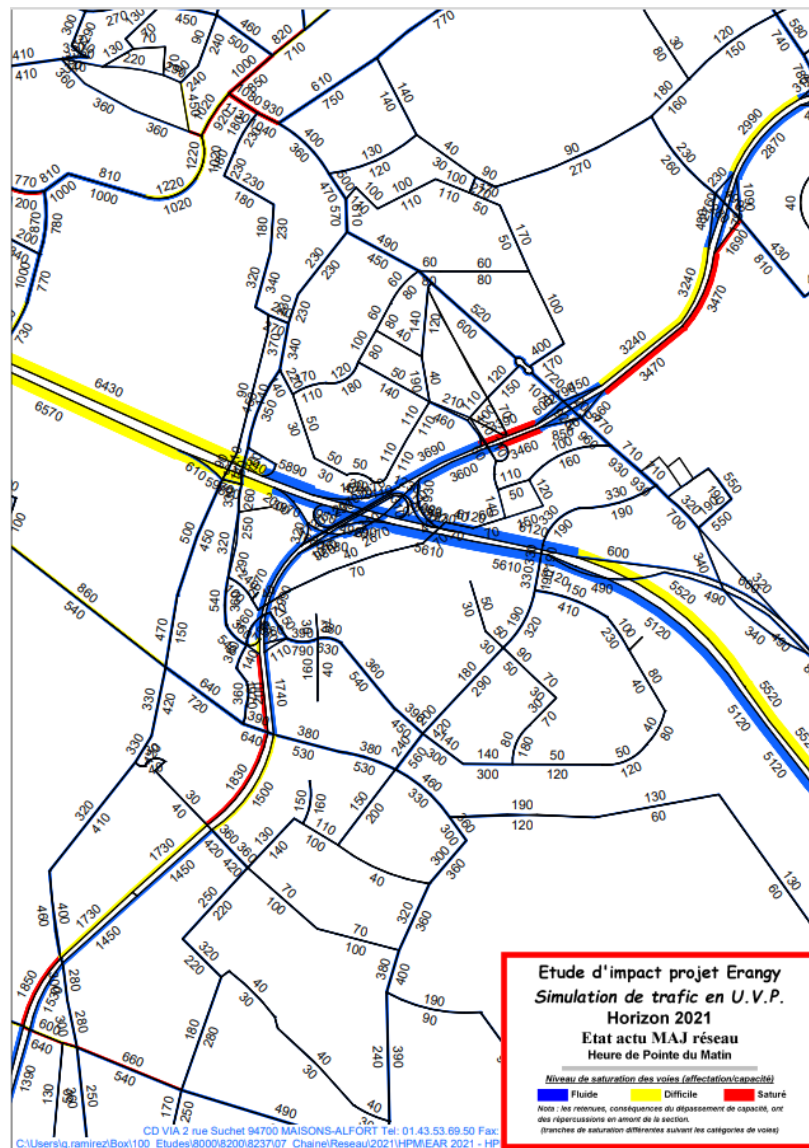
Carrefour à STOP - Accès projet		Etat actuel					
		HPM			HPS		
Accès secondaire projet - Av. des Bellevues		Charge Globale	Réserve	Temps d'attente (en s)	Charge Globale	Réserve	Temps d'attente (en s)
Branche d'entrée	Nb de file						
E1 : Rue du Gros Murger	1	670	91%	13	405	99%	8
E2 : Avenue des Bellevues Nord	1		94%	5		100%	3
E3 : Accès Est du projet	1		97%	12		97%	8
E4 : Avenue des Bellevues Sud	1		98%	4		99%	4

Ce carrefour est fluide et ne pose aucune difficulté aux heures de pointe du matin et du soir. Cela corrobore les observations faites sur site.



Aménagement actuel du carrefour

— 2.8. RECONSTITUTION ETAT ACTUEL SUR LE MODELE



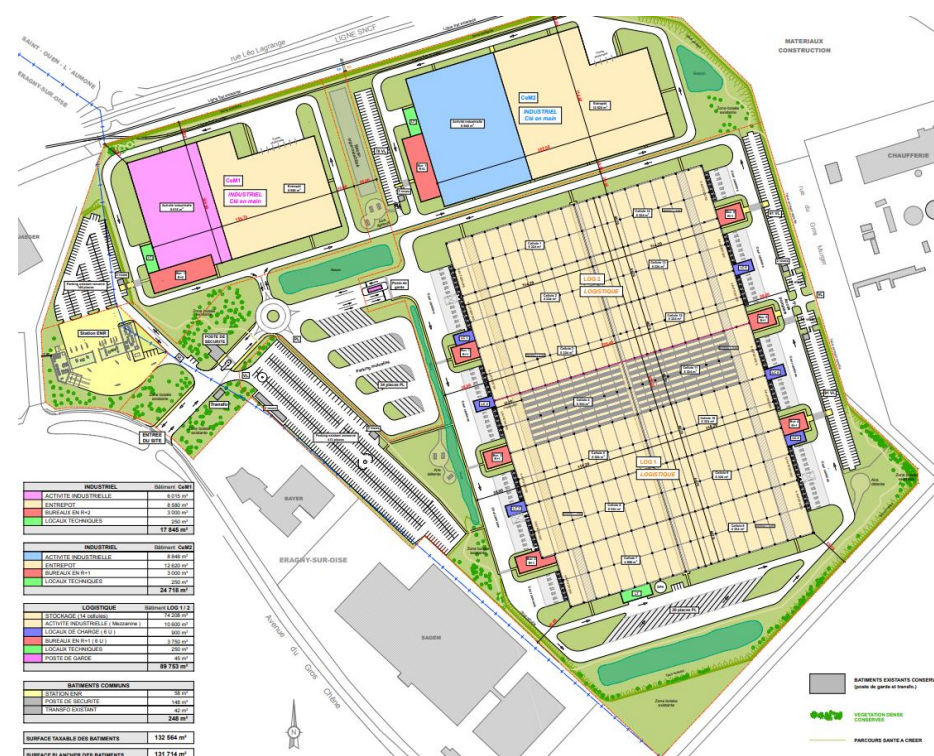
3. PHASE 2 : DESCRIPTION DU PROJET ET GENERATION DE TRAFIC

— 3.1. DESCRIPTION DU PROJET

Le projet porté par DENTRESSANGLE s'intègre au sein d'une zone d'activités existante, et remplace le site Renault existant. L'accès au site se fera aux mêmes endroits qu'auparavant, c'est-à-dire une entrée principale avec un accès VL et un accès PL donnant sur l'avenue du Gros Chêne. Et une entrée secondaire uniquement VL à l'Est du projet donnant sur la rue du Gros Murger.

Le plan masse du projet est présenté ci-après. Le projet prévoit :

- 2 accès routiers,
- 2 bâtiments d'activités industrielles de 17.845 m² SdP et 24.718 m² SdP,
- 1 bâtiment logistique de 89.753 m² SdP,
- 89 portes à quai,
- 14 cellules de 5.324 m² SdP,
- 2 poches de 34 et 20 places de stationnement PL à l'Ouest et au Sud du bâtiment (véhicules en attente),
- 4 poches de stationnement VL d'un **total d'environ 840 places** (salariés). 202 places sont disponibles au niveau de l'entrée Est et 638 pour l'entrée Ouest,
- Une station EMR.



Plan masse du projet fourni par la MOA

— 3.2. FLUX GENERES PAR LE PROJET

Afin de modéliser les flux liés au futur projet, il a été considéré un bassin d'emploi de 1000 emplois. A partir des données INSEE, il est possible de déterminer la part modale VL sur Eragny. Cette dernière est de 72%. Cette part modale concerne les trajets domicile-travail pour les personnes venant travailler sur Eragny.

Concernant les PL, des hypothèses de génération ont été faites à partir d'un projet similaire de la MOA (projet Réau). Ce projet compte à peu près le même nombre de portes à quai et le même mode de fonctionnement que le projet sous étude. Il est donc possible de modéliser les futurs flux PL sur la base du projet Réau.

Enfin, les flux générés par la station EMR ne sont pas encore précisément connus, mais il a été considéré une génération de 50 PL/j.

Au cumulé nous avons donc :

- 720 VL/j émis et reçus,
- 165 PL/j émis et reçus hors station EMR,
- 50 PL/j émis et reçus par la station EMR.

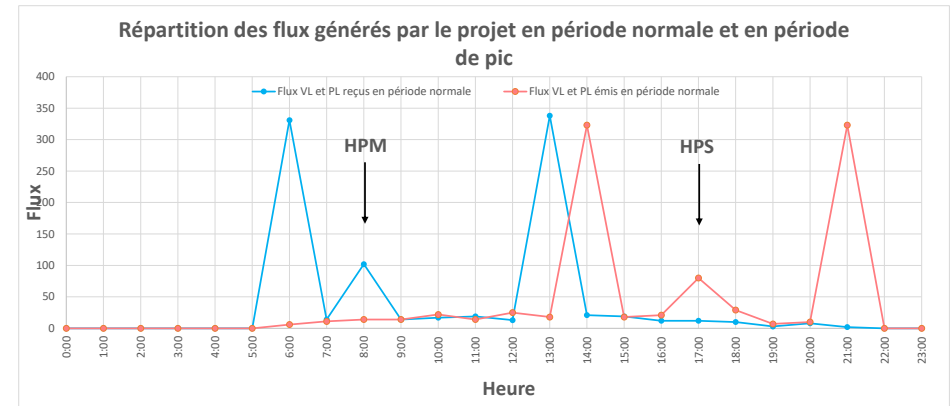
Sont présentés dans le tableau ci-dessous les flux VL et PL attendus en émission depuis le projet ou en réception vers le projet et en fonction des heures de la journée. Ces données sont relatives à un fonctionnement du site en 2x8 de 6h à 21h avec une période de relèvement entre 13h et 14h.

Les flux PL sont la somme des flux liés au projet et des flux liés à la station EMR.

NORMAL		0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	TOTAL
PL	reçus	0	0	0	0	0	0	11	14	22	14	17	19	13	18	21	19	12	12	10	3	8	2	0	0	215
	émis	0	0	0	0	0	0	6	11	14	14	22	14	15	18	13	18	21	20	9	7	10	3	0	0	215
VL	reçus	0	0	0	0	0	0	320	0	80	0	0	0	0	320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	720
	émis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	310	0	0	60	20	0	0	0	320	0	0	720
TV	reçus	0	0	0	0	0	0	331	14	102	14	17	19	13	338	21	19	12	12	10	3	8	2	0	0	935
	émis	0	0	0	0	0	0	6	11	14	14	22	14	25	18	323	18	21	80	29	7	10	323	0	0	935

Trafic attendu par le projet

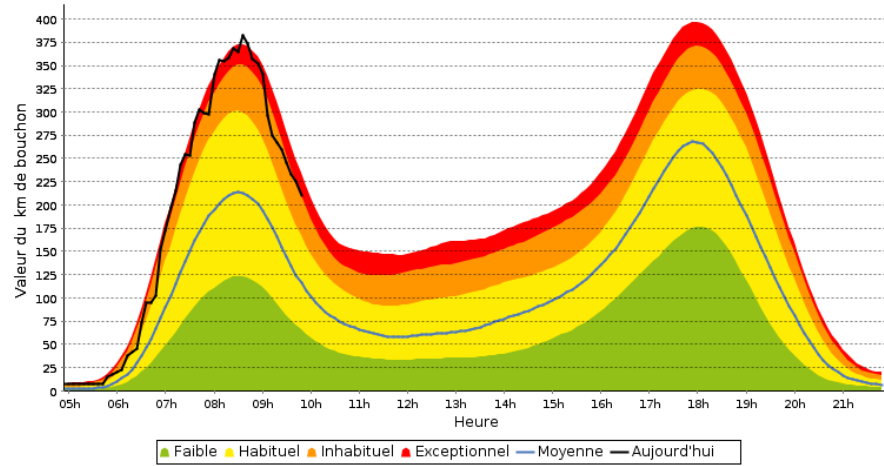
A partir des flux simulés, le graphique ci-dessous illustre la répartition des flux générés par le projet au cours d'une journée type avec une distinction des flux émis et reçus (VL et PL confondus),



Répartition horaire des flux générés par le projet

Les périodes de relèvement du fonctionnement en 2x8 représentent les pics d'émission et de réception les plus forts du projet, et ce quel que soit la période d'activité considérée.

Ce graphique permet donc d'objectiver que les heures d'affluence liées au projet sont décorrélées des périodes de pointe usuelles qui servent généralement à dimensionner les infrastructures routières. En effet, il est illustré ci-dessous et pour l'exemple, la fréquentation usuelle du réseau viaire francilien pour lequel les pics se situent aux HPM et HPS.



Cumul de bouchon en Île de France

Par conséquent, l'impact du projet en termes de trafic routier sur ces périodes dimensionnantes sera minimisé.

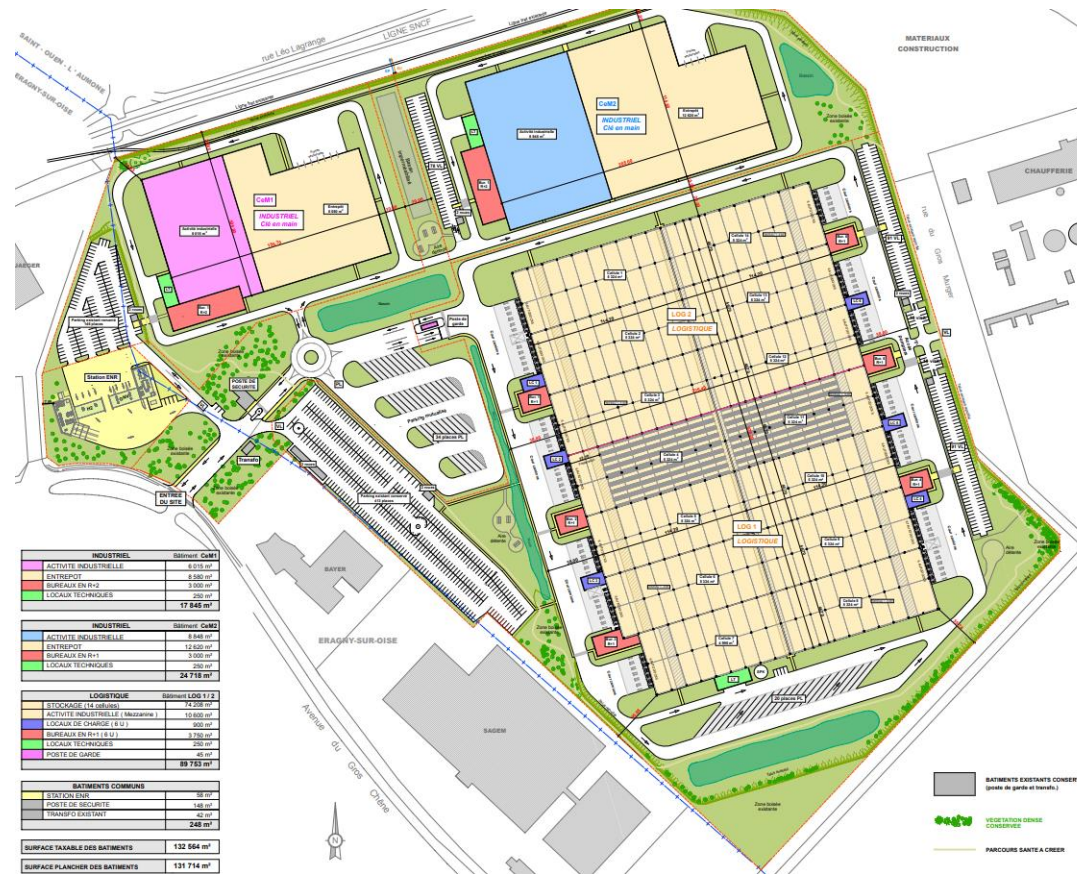
— 3.3. FONCTIONNEMENT DU SITE ET DISTRIBUTION DES FLUX GENERES

Afin de répartir les flux VL générés sur chaque entrée, il a été réalisé un ratio en fonction des places de stationnement indiquées sur le plan ci-dessus.

Cela permet d'obtenir la répartition suivante :

- 24% des flux VL sont affectés sur l'entrée Est,
- 76% des flux VL sont affectés sur l'entrée Ouest.

Les flux PL sont quant à eux affectés sur l'entrée Ouest du site.



— 3.4. EVALUATION DES FLUX A COURT TERME

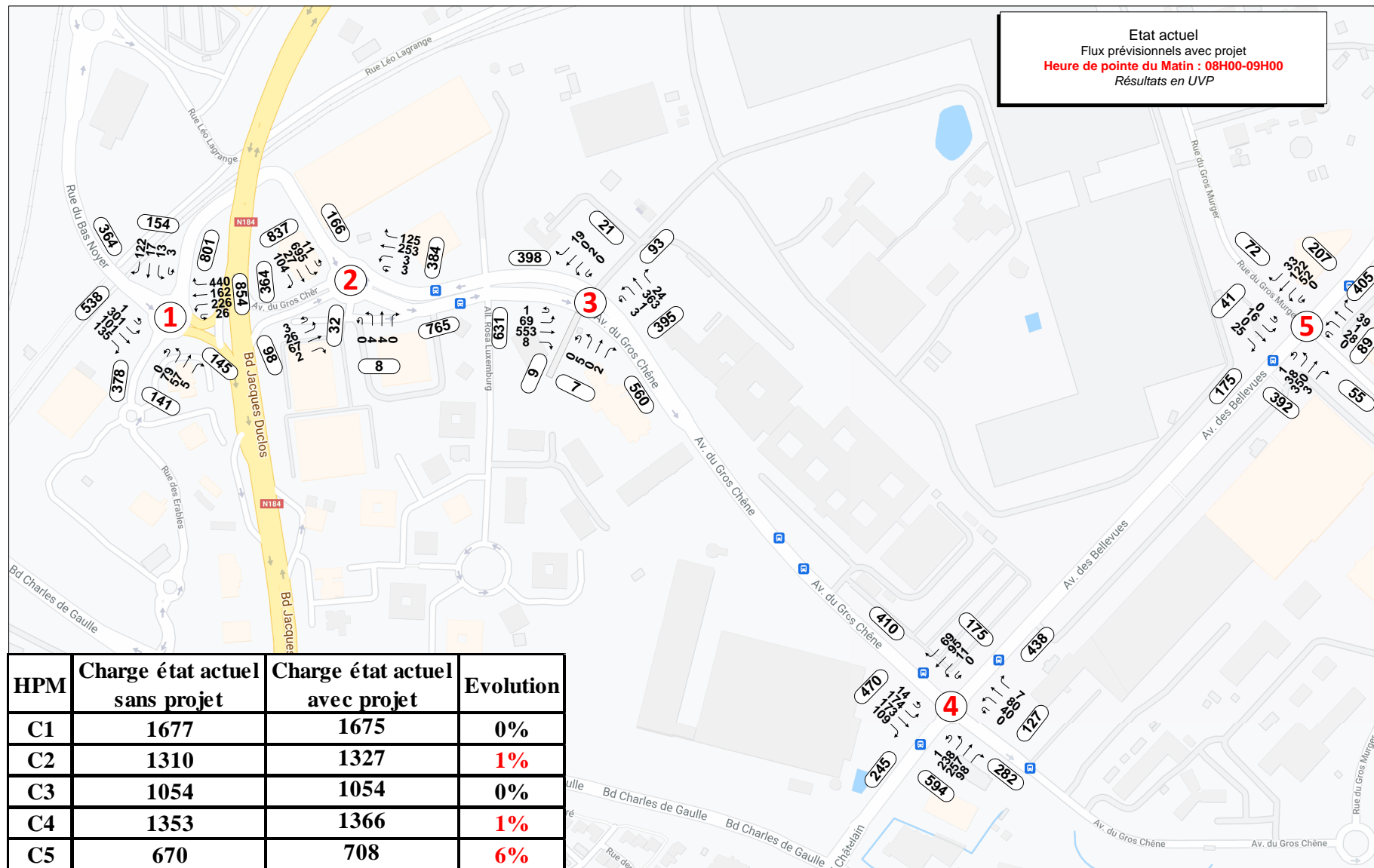
Afin de procéder aux calculs de vérification propre au fonctionnement des carrefours, il est nécessaire de disposer des flux prévisionnels au droit de ces derniers pour les HPM et HPS (il est entendu par flux prévisionnels la somme des flux actuels et des flux générés). Pour ce faire, les flux générés par le projet aux HP ont été distribués suivant les répartitions évoquées ci-dessus.

On présente ci-après les flux prévisionnels en UVP/h pour chaque heure de pointe.

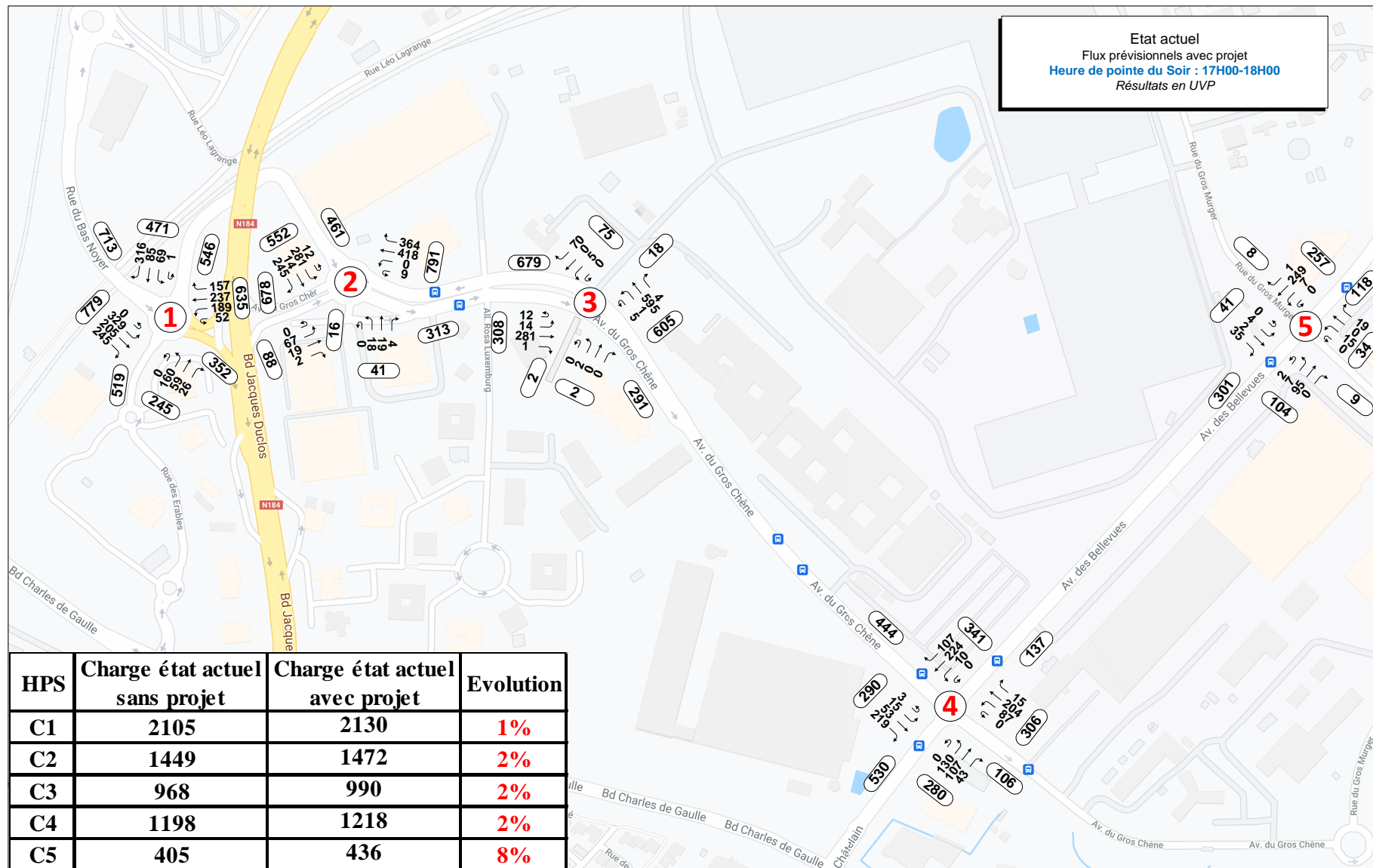
Au regard de la spécificité du site, on retiendra que le fonctionnement en 2-8 amènera à une génération de trafic décalée par rapport aux HPM et HPS. Par conséquent, l'impact du projet en termes de trafic routier sur ces périodes dimensionnantes restera très faible.

De plus, la zone du projet génère actuellement des flux en lien avec l'activité de Renault. Ces flux ont donc été intégrés dans les comptages réalisés sur le terrain, qui permettent de décrire l'état actuel. Aux heures de pointe de la circulation générale le projet Dentressangle va générer les mêmes flux que génère le site Renault actuellement. Les écarts de trafic seront donc minimes par rapport à l'état actuel.

3.4.1.1. HEURE DE POINTE DU MATIN 8H⁰⁰-9H⁰⁰ : DONNEES EN UVP/H



3.4.1.2. HEURE DE POINTE DU SOIR 17H⁰⁰-18H⁰⁰ : DONNEES EN UVP/H

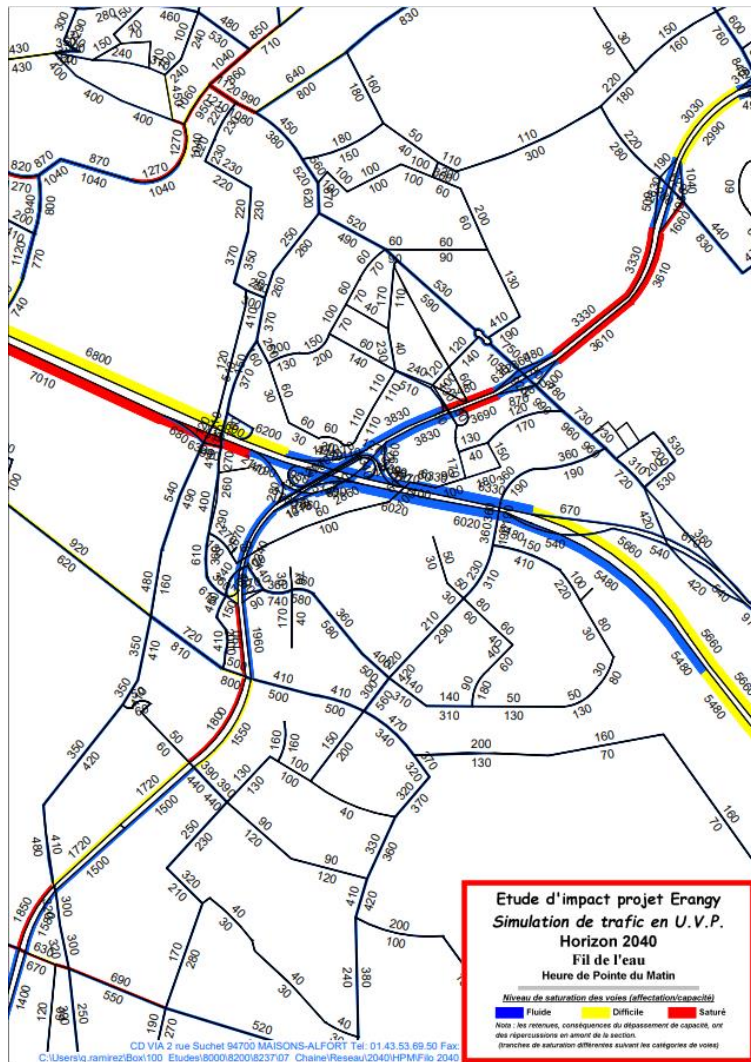


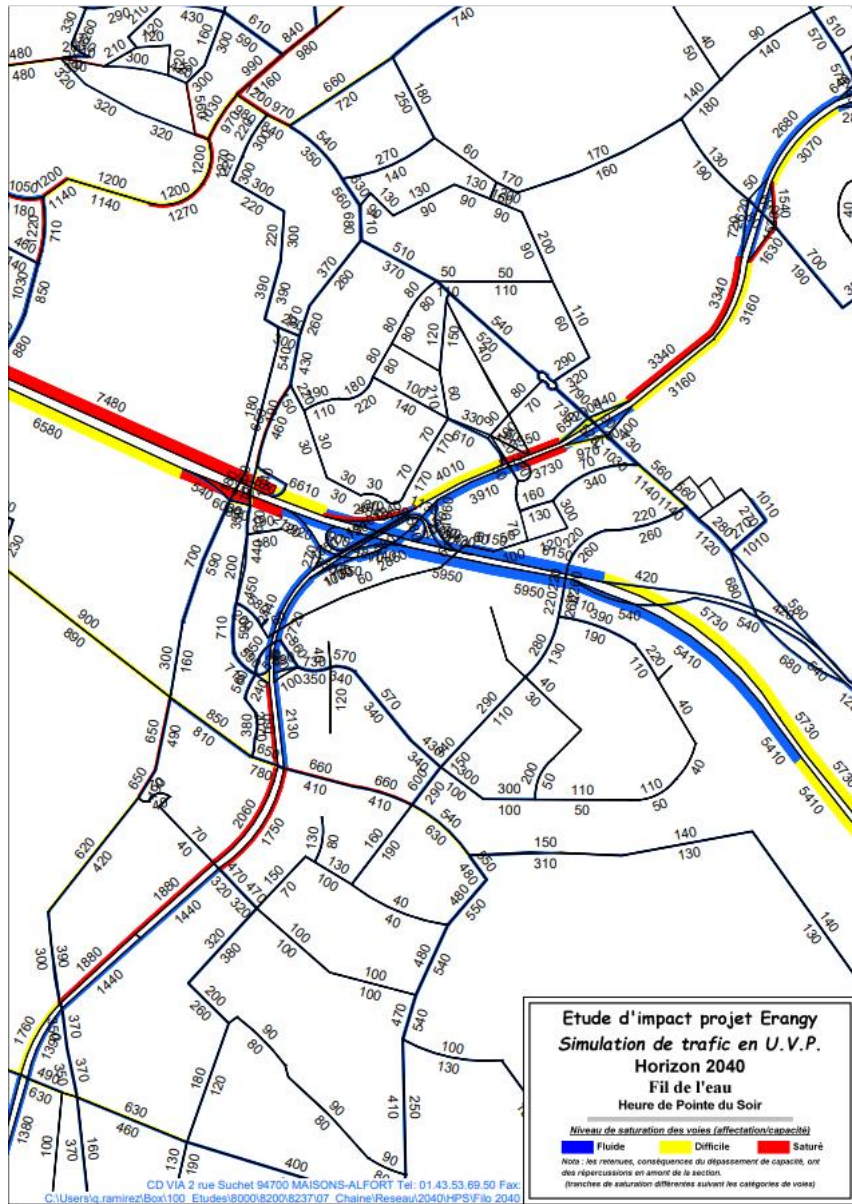
— 3.5. EVALUATION A LONG TERME (2040)

—— 3.5.1. FIL DE L'EAU

A l'horizon 2040, on observe une augmentation générale du trafic, notamment sur les axes structurants. Cela est notamment liée au développement de la communauté d'agglomération de Cergy-Pontoise.

La ZAC de Liesse a également été prise en compte dans les matrices de déplacement à partir des données que nous possédions. La ZAC possède un piquage sur la RD14. Cependant, la requalification de l'avenue des Bellevues dans le cadre du projet n'a pas été pris en compte.

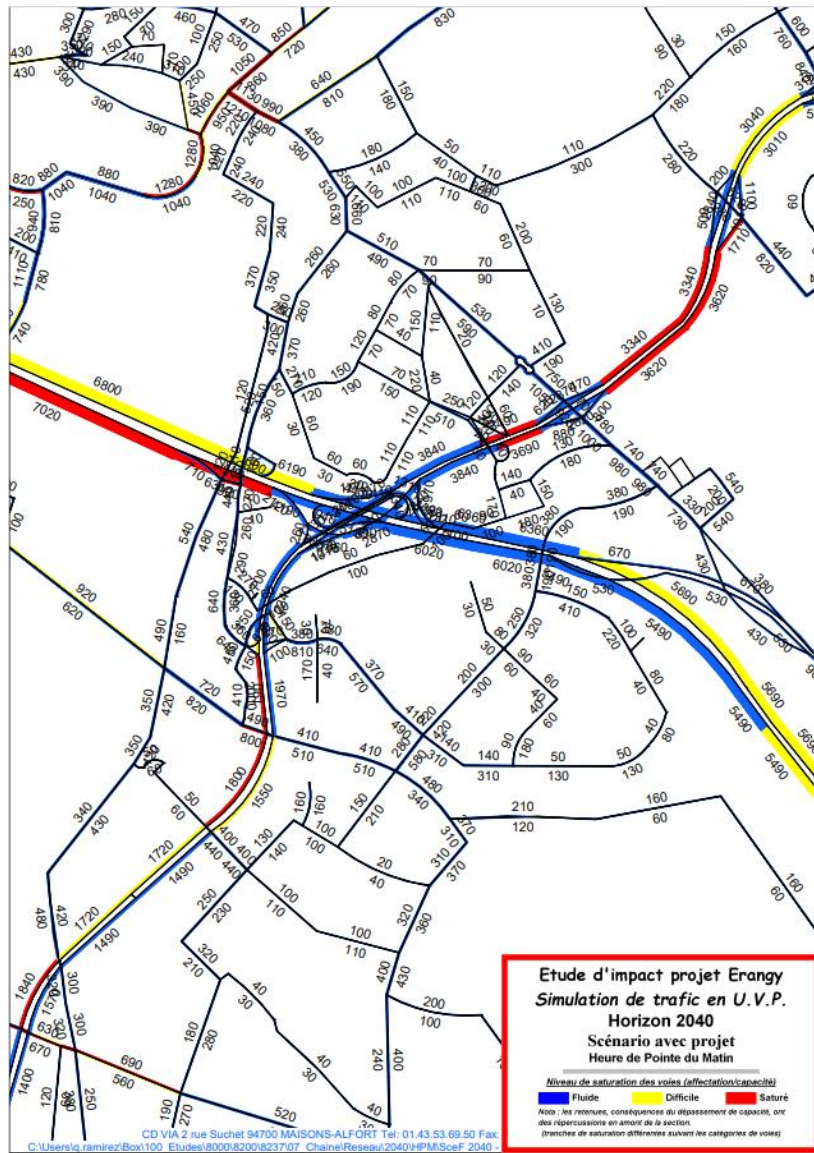


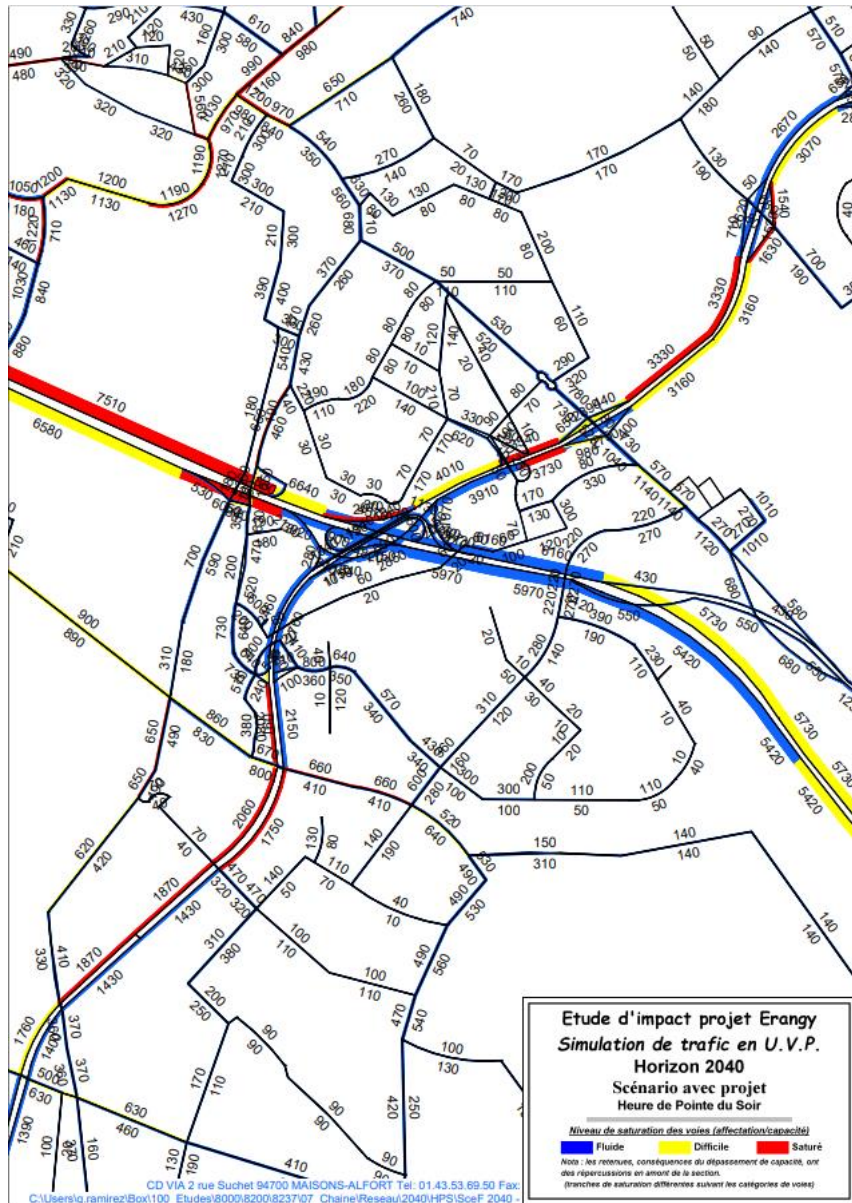


—— 3.5.2. SCENARIO AVEC PROJET A HORIZON 2040

A l'horizon 2040 avec le projet on observe une très légère augmentation par rapport au scénario file de l'eau sans projet. La majorité des flux générés se retrouvent au niveau des deux giratoires de part et d'autre de la RN184 (C1 et C2).

L'impact du projet à l'horizon 2040 est similaire à celui à un horizon plus proche. Les flux du projet n'ont pas vocation à se diriger vers St-Ouen-L'Aumône, notamment si l'avenue des Bellevues est requalifier dans le projet de la ZAC de Liesse.





4. PHASE 3 : SYNTHÈSE DES ANALYSES PROSPECTIVES

— 4.1. IMPACT DU PROJET SUR LES TRAFICS PREVISIONNELS

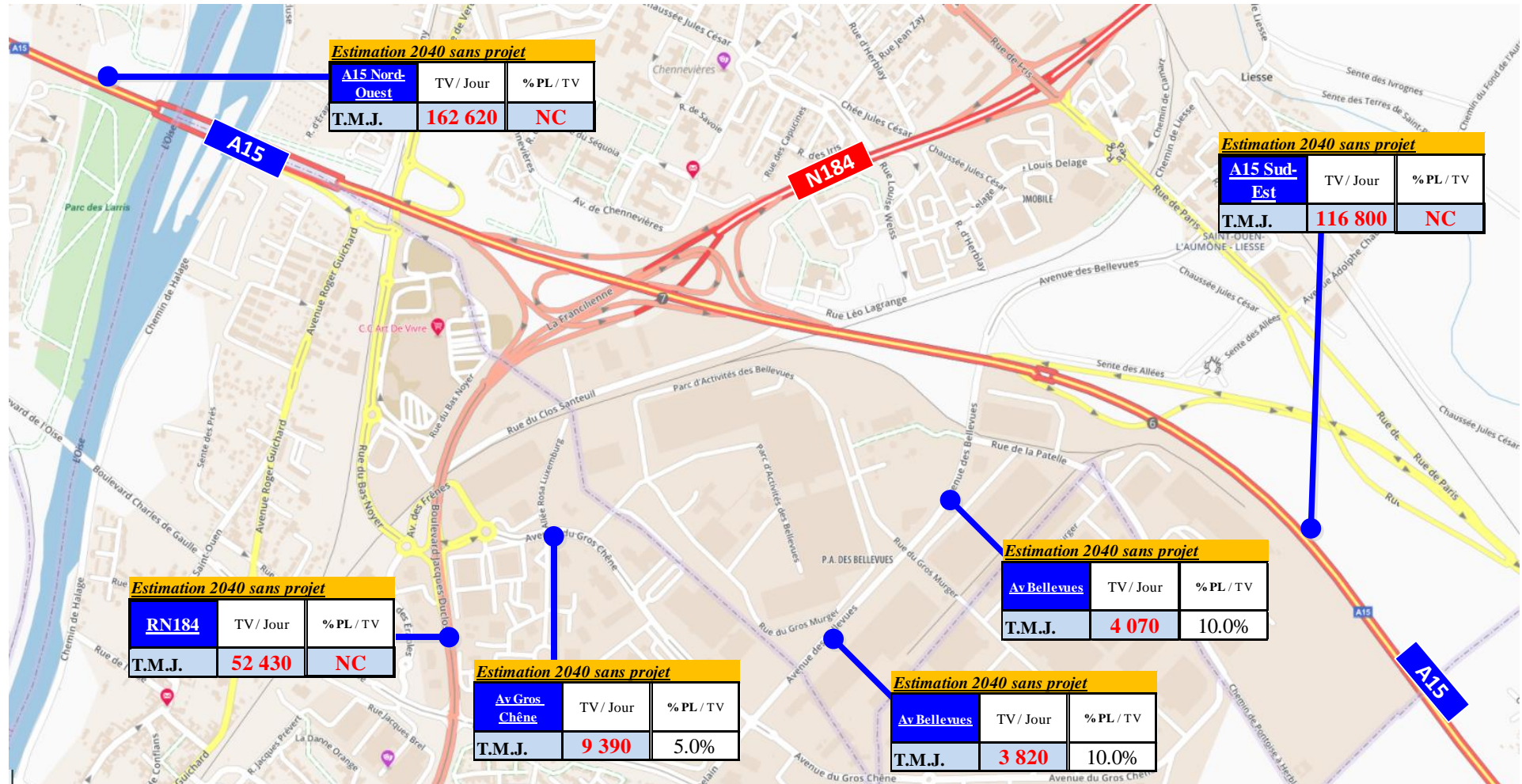
Sur la base des comptages journaliers mesurés en situation actuelle auquel il a été comparé les flux journaliers générés par le projet, l'analyse permet de constater que :

- L'impact des flux journaliers du projet est conséquent sur l'Avenue du Gros Chêne (+1.600 VL/jour vs 9.850 aujourd'hui),
- L'impact des flux journaliers du projet est faible sur l'Avenue des Bellevues (+150 VL/jour vs 3.600 aujourd'hui),
- L'impact de ces flux aux heures de pointe du matin et du soir est beaucoup plus modéré par rapport à la circulation générale existante (voir tableau ci-dessous).

HPM	Etat actuel sans projet	Etat actuel avec projet	Horizon 2040 sans projet	Horizon 2040 avec projet	HPS	Charge état actuel sans projet	Charge état actuel avec projet	Horizon 2040 sans projet	Horizon 2040 avec projet
C1	1677	1675	1804	1860	C1	2105	2130	2024	2214
C2	1310	1327	1304	1360	C2	1449	1472	1462	1529
C3	1054	1054	957	1060	C3	968	990	912	1075
C4	1353	1366	1420	1420	C4	1198	1218	1279	1312
C5	670	708	632	664	C5	405	436	435	483

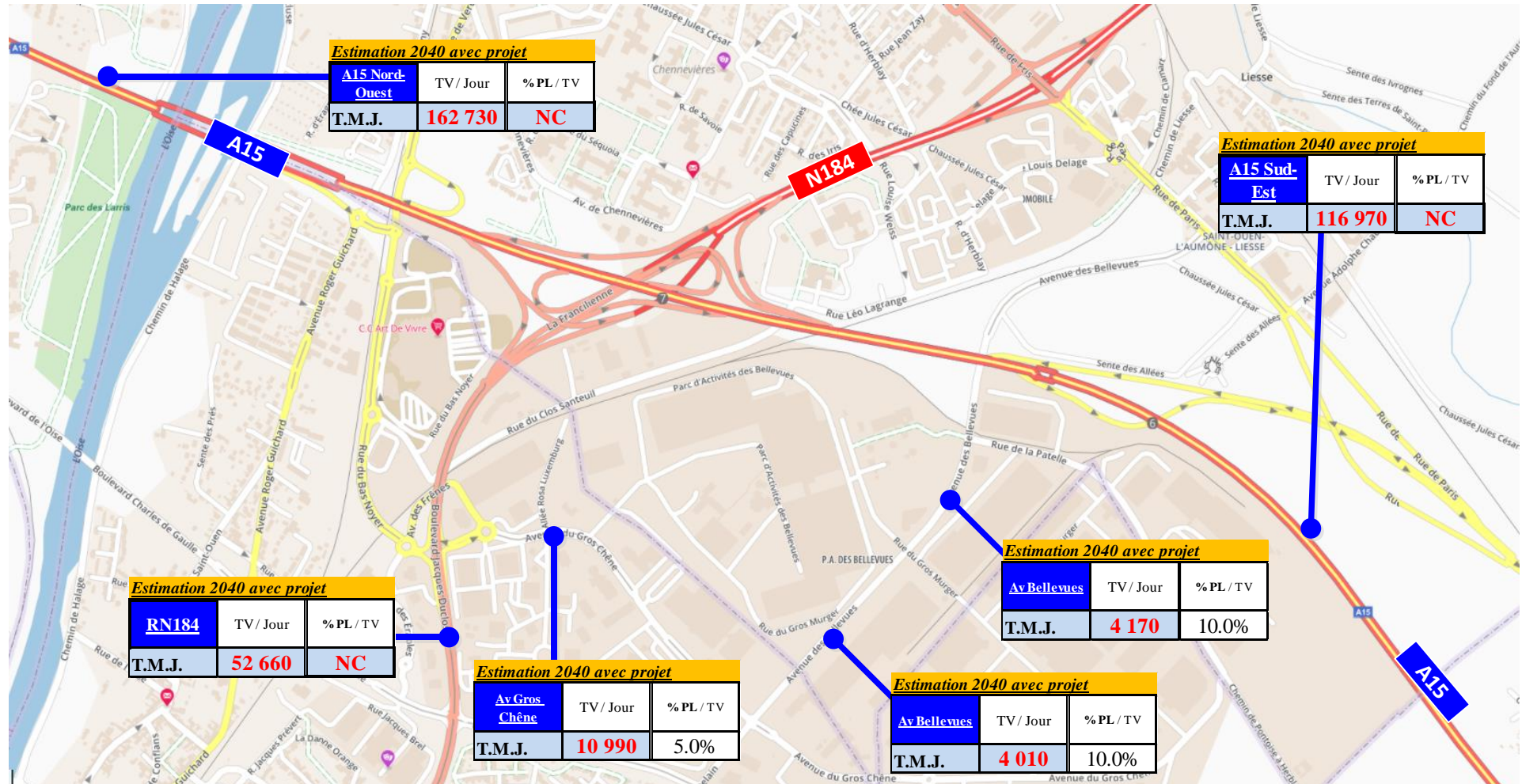
Etude de Trafic – Eragny : Av. du Gros Chêne et Av de Bellevue

Traffic Journaliers deux sens confondus à l'horizon 2040 sans projet



Etude de Trafic – Eragny : Av. du Gros Chêne et Av de Bellevue

Traffic Journaliers deux sens confondus à l'horizon 2040 sans projet



— 4.2. EFFET DU PROJET SUR LA CIRCULATION GENERALE A AMENAGEMENT CONSTANT

Il est ici question de vérifier par des calculs théoriques les niveaux de service prévisionnels des carrefours pour lesquels des données de trafic prévisionnels ont été établis afin d'en comparer les résultats en termes de niveau de service par rapport à la situation actuelle.

— 4.2.1. C1 : GIRATOIRE RUE DU BAS NOYER X RUE DES FRENES

Les résultats de calculs sont présentés dans le tableau ci-dessous et sont basés sur une géométrie du carrefour parfaitement identique à celle d'aujourd'hui.

Giratoire Ouest de la RN184 Bretelles RN184 - Rue du Bas Noyer		Etat actuel				Etat actuel avec projet				Etat prévisionnel 2040 avec projet			
		HPM		HPS		HPM		HPS		HPM		HPS	
Branche d'entrée	Nb de file	Charge Globale	Réserve	Charge Globale	Réserve	Charge Globale	Réserve	Charge Globale	Réserve	Charge Globale	Réserve	Charge Globale	Réserve
E1 : Accès RN184	1		46%		54%		46%		56%		26%		49%
E2 : Rue des Fresnes	1	1677	87%	2105	55%	1688	86%	2130	52%	1860	82%	2214	57%
E3 : Rue du Bas Noyer	1		70%		50%		70%		50%		53%		50%
E4 : Rue des Erables	1		88%		72%		88%		72%		81%		73%

L'effet du projet est relativement faible sur le fonctionnement du carrefour qui conservera un bon niveau de service.



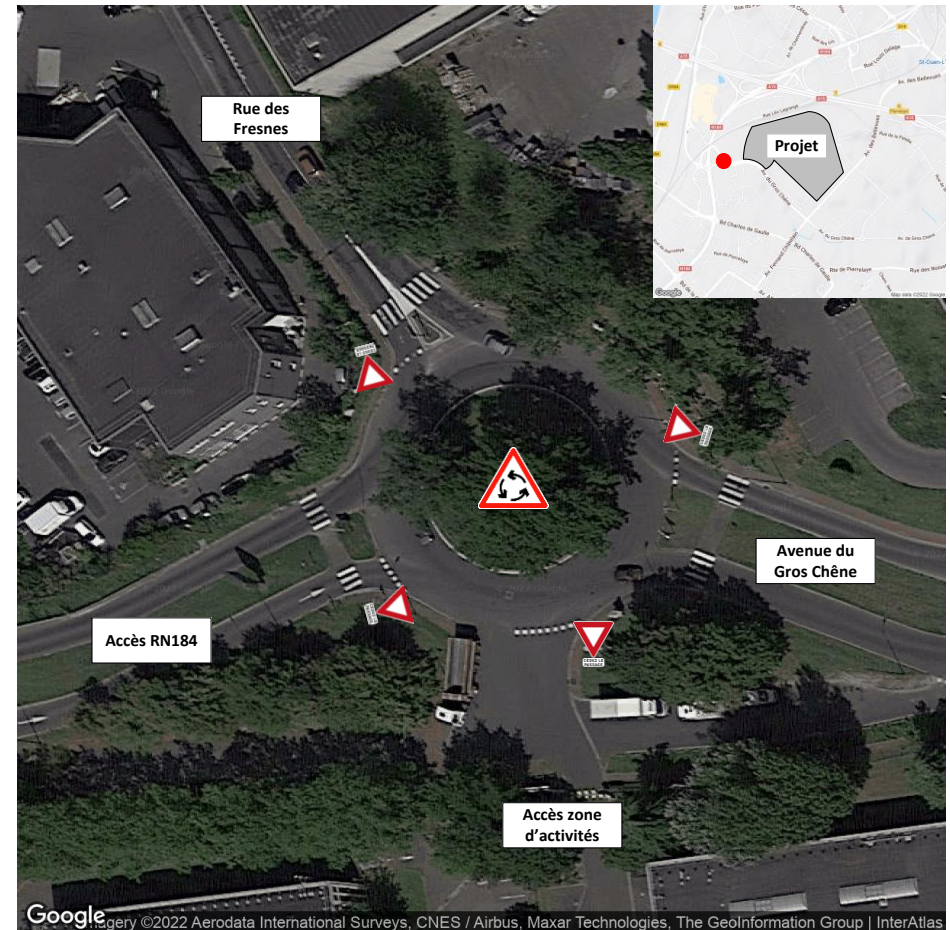
Aménagement actuel du giratoire

4.2.2. C2 : GIRATOIRE RUE DES FRESNES X AV. DU GROS CHENE

Les résultats de calculs sont présentés dans le tableau ci-dessous et sont basés sur une géométrie du carrefour parfaitement identique à celle d'aujourd'hui.

Giratoire Est de la RN184 Bretelles RN184 - Avenue du Gros Chêne		Etat actuel				Etat actuel avec projet				Etat prévisionnel 2040 avec projet			
		HPM		HPS		HPM		HPS		HPM		HPS	
Branche d'entrée	Nb de file	Charge Globale	Réserve	Charge Globale	Réserve	Charge Globale	Réserve	Charge Globale	Réserve	Charge Globale	Réserve	Charge Globale	Réserve
E1 : Avenue du Gros Chêne	1	1310	80%	1449	55%	1327	79%	1472	53%	1360	79%	1529	52%
E2 : Rue des Fresnes	1		43%		52%		42%		52%		39%		46%
E3 : Accès RN184	1		89%		94%		89%		93%		88%		92%
E4 : Accès zone d'activités	1		99%		98%		99%		98%		99%		99%

L'effet du projet est relativement faible sur le fonctionnement du carrefour qui conservera un bon niveau de service.



Aménagement actuel du giratoire

4.2.3. C3 : CARREFOUR D'ACCES OUEST

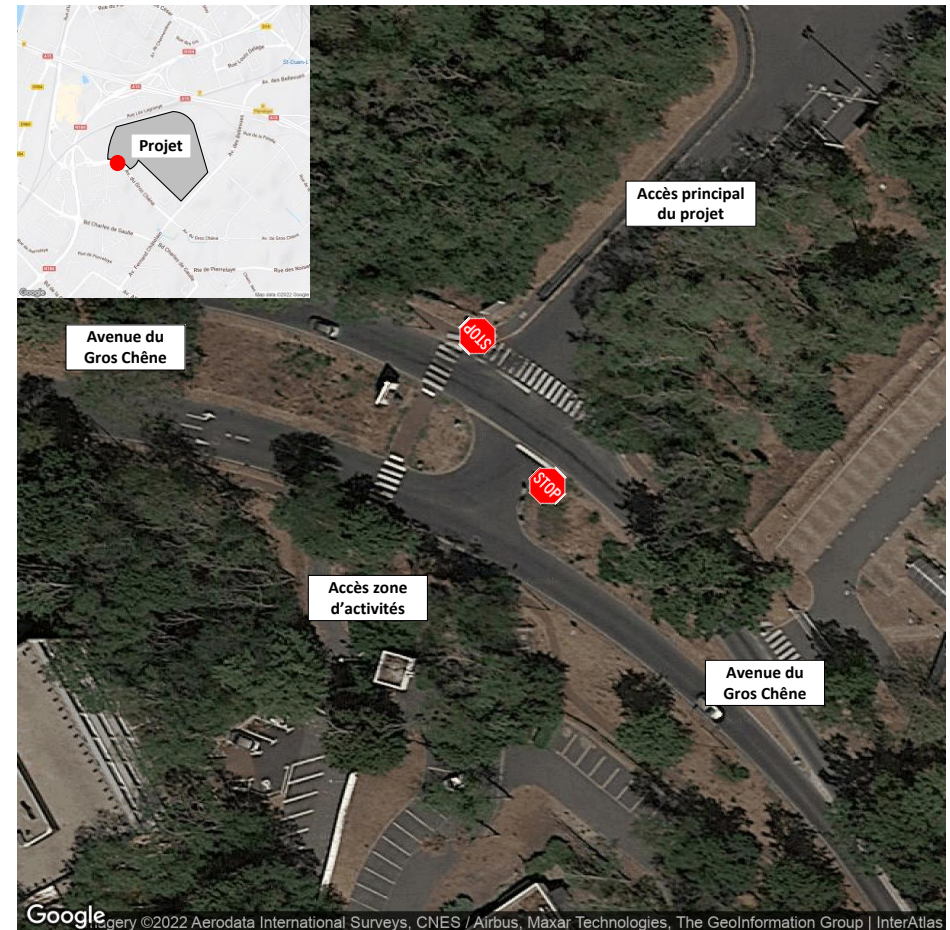
Les résultats de calculs sont présentés dans le tableau ci-dessous et sont basés sur une géométrie du carrefour parfaitement identique à celle d'aujourd'hui.

Carrefour à STOP - Accès projet Accès principal projet - Av. du Gros Chêne		Etat actuel				Etat actuel avec projet				Etat prévisionnel 2040 avec projet			
		HPM		HPS		HPM		HPS		HPM		HPS	
Branche d'entrée	Nb de file	Charge Globale	Réserve	Charge Globale	Réserve	Charge Globale	Réserve	Charge Globale	Réserve	Charge Globale	Réserve	Charge Globale	Réserve
E1 : Avenue du Gros Chêne Est	1	1045	99%	968	99%	1050	99%	990	99%	1060	99%	1075	99%
E2 : Accès principal du projet	1		97%		87%		97%		86%		97%		85%
E33 : Avenue du Gros Chêne Ouest	1		91%		96%		91%		96%		90%		96%
E4 : Accès zone d'activités	1		97%		99%		97%		99%		97%		99%

L'effet du projet est relativement faible sur le fonctionnement du carrefour qui conservera un bon niveau de service.

Cependant, la sortie du projet peut être un peu compliquée en dehors des heures de pointe de circulation général, pendant les périodes de de fin de poste. Durant, ces périodes le BET a estimé un minimum de 300 véhicules quittant le projet. L'accès à l'avenue du Gros Chêne pourra être compliqué pendant ces périodes et des remontés de file pourront se créer dans la zone du projet.

Cela n'aura cependant pas d'impact négatif sur le réseau en dehors du projet.



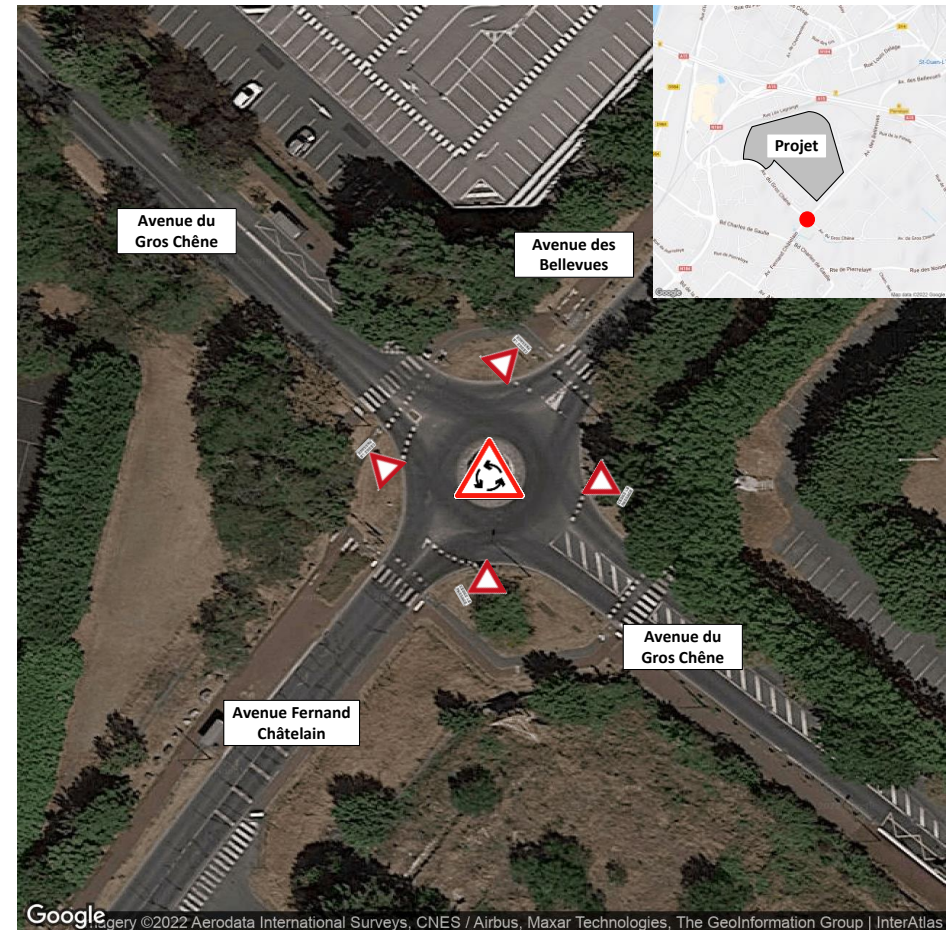
Aménagement actuel du carrefour

4.2.4. C4 : GIRATOIRE AV. DU GROS CHENE X AV. DES BELLEVUES

Les résultats de calculs sont présentés dans le tableau ci-dessous et sont basés sur une géométrie du carrefour parfaitement identique à celle d'aujourd'hui.

Giratoire <i>Av. des Bellevues - Av. du Gros Chêne</i>		Etat actuel				Etat actuel avec projet				Etat prévisionnel 2040 avec projet			
		HPM		HPS		HPM		HPS		HPM		HPS	
Branche d'entrée	Nb de file	Charge Globale	Réserve	Charge Globale	Réserve	Charge Globale	Réserve	Charge Globale	Réserve	Charge Globale	Réserve	Charge Globale	Réserve
E1 : Avenue du Gros Chêne Est	1		86%		77%		85%		77%		85%		77%
E2 : Avenue des Bellevues	1	1353	87%	1198	77%	1366	87%	1218	75%	1420	86%	1312	74%
E3 : Avenue du Gros Chêne Ouest	1		72%		79%		71%		78%		71%		74%
E4 : Avenue Fernand Châtelain	1		54%		84%		53%		84%		54%		84%

L'effet du projet est relativement faible sur le fonctionnement du carrefour qui conservera un bon niveau de service.



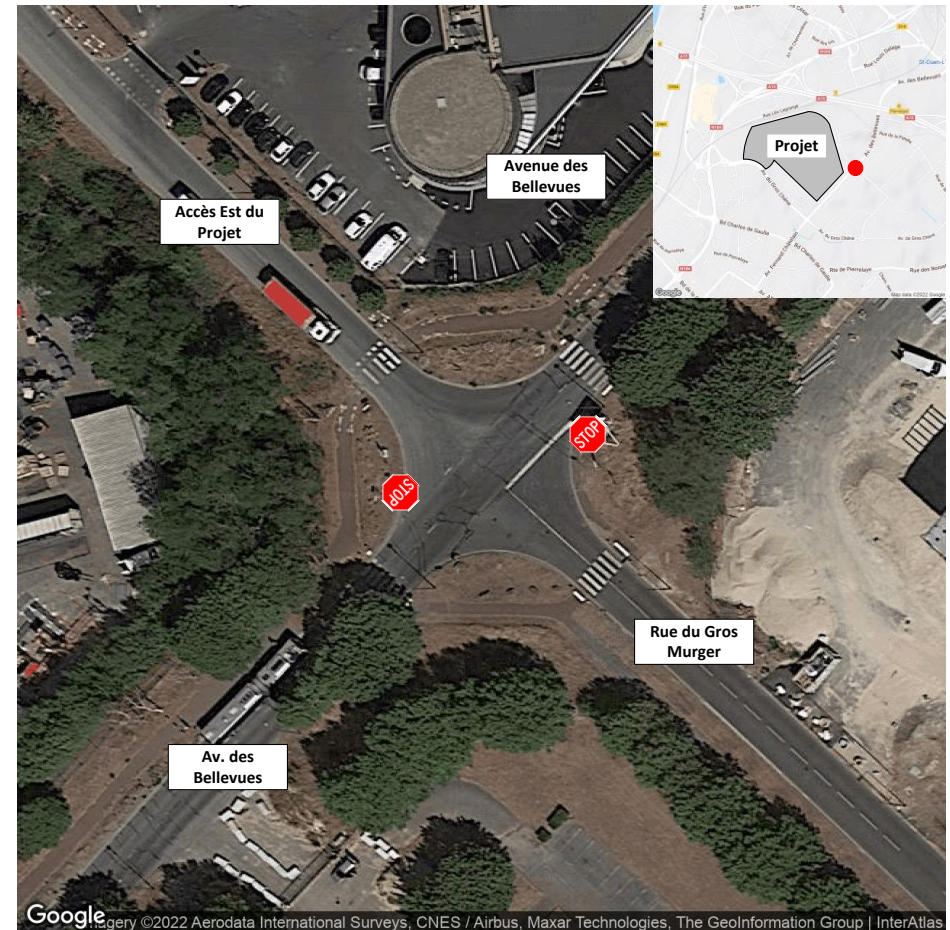
Aménagement actuel du giratoire

4.2.5. C5 : CARREFOUR D'ACCES EST

Les résultats de calculs sont présentés dans le tableau ci-dessous et sont basés sur une géométrie du carrefour parfaitement identique à celle d'aujourd'hui.

Carrefour à STOP - Accès projet Accès secondaire projet - Av. des Bellevues		Etat actuel				Etat actuel avec projet				Etat prévisionnel 2040 avec projet			
		HPM		HPS		HPM		HPS		HPM		HPS	
Branche d'entrée	Nb de file	Charge Globale	Réserve	Charge Globale	Réserve	Charge Globale	Réserve	Charge Globale	Réserve	Charge Globale	Réserve	Charge Globale	Réserve
E1 : Rue du Gros Murger	1		91%		99%		91%		97%		90%		96%
E2 : Avenue des Bellevues Nord	1	670	94%	405	100%	708	94%	436	99%	664	95%	483	98%
E3 : Accès Est du projet	1		97%		97%		94%		95%		97%		94%
E4 : Avenue des Bellevues Sud	1		98%		99%		94%		99%		95%		99%

L'effet du projet est relativement faible sur le fonctionnement du carrefour qui conservera un bon niveau de service.



Aménagement actuel du carrefour

— 4.3. RECOMMANDATION POUR LE CARREFOUR D'ACCES AU PROJET

Comme cela a été présenté, le fonctionnement de ce carrefour restera fluide aux heures de pointe de circulation générale et le projet n'aura pas d'impact négatif sur la fluidité de l'avenue du Gros Chêne.

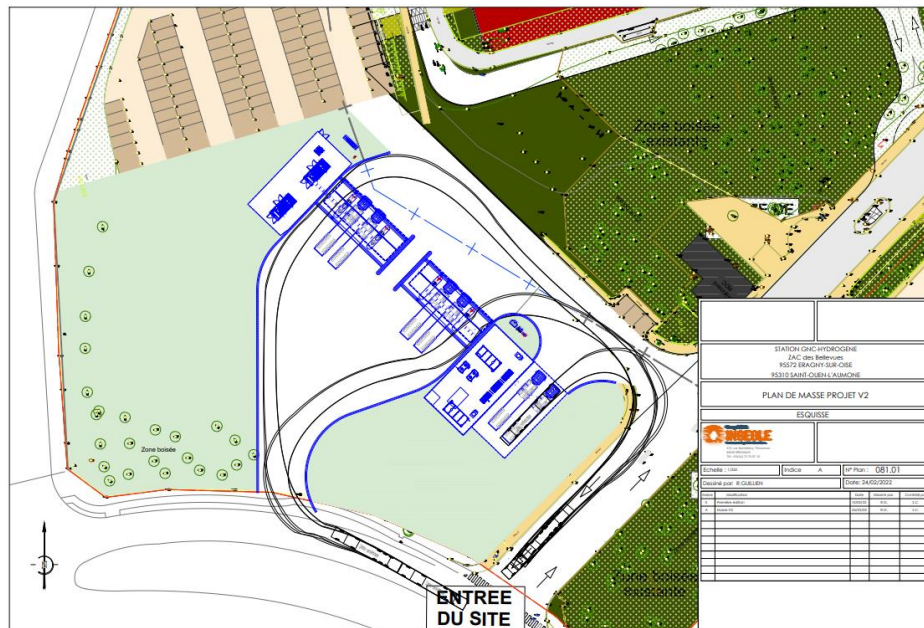
Cependant, deux arguments amènent le BET à proposer la mise en place d'un carrefour à feux.

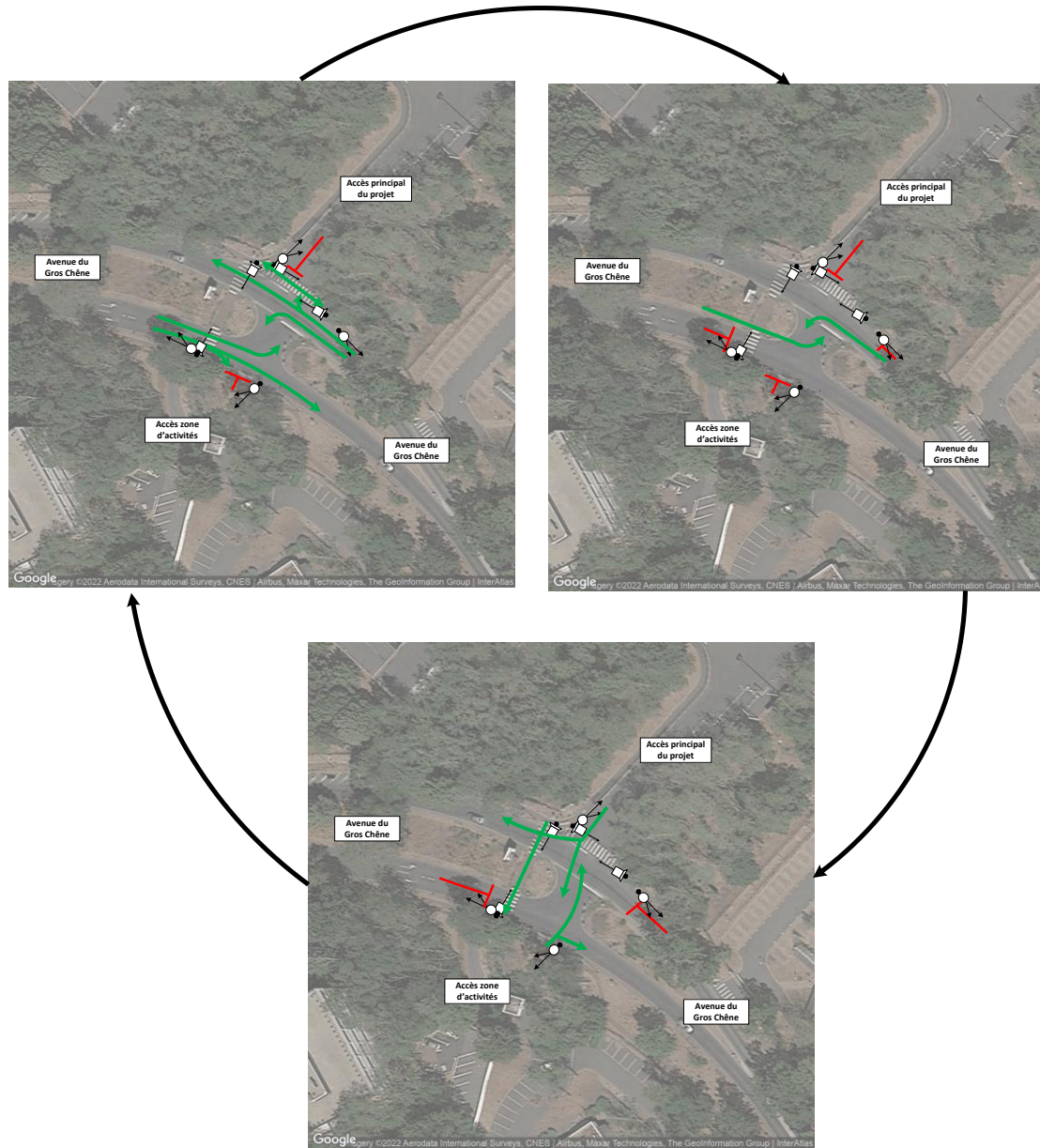
D'une part, si l'accès à la station EMR se fait comme cela est présenté sur le plan ci-dessous (légèrement à l'Ouest de l'entrée principale), cela va augmenter le nombre de demi-tour PL en provenance de la RN184. Au vu de la géométrie actuelle du carrefour et de son fonctionnement, les demi-tour PL peuvent être difficile à effectuer. Cela aurait pour impact de bloquer ponctuellement une voie de circulation sur l'avenue du Gros Chênes. De plus, il faudra s'assurer que la giration PL est possible au niveau du carrefour.

D'autres part, pendant les périodes de fin de poste (qui sont en dehors des périodes de pointe), le BET a estimé une émission de 300 véhicules. Entre 13h et 14h, il pourra être difficile pour les salariés de s'insérer sur l'avenue du Gros Chênes car les trafics sur l'avenue restent importants. Cela provoquera des files d'attentes à l'intérieur de la zone du projet.

Pour ces deux raisons le BET suggère la mise en place d'un carrefour à feux afin d'améliorer la sortie de la zone du projet tout en assurant la sécurité sur l'avenue du Gros Chêne.

Ce carrefour pourra s'intégrer dans la géométrie actuelle du site. Sur l'avenue du Gros Chêne, il faudra considérer une voie pour les mouvements direct et une voie pour stocker les tourne-à-gauche. Le phasage du carrefour est présenté ci-après.





5. ANNEXES

— 5.1. GLOSSAIRE

- RD : Route Départementale
- TV : Tous Véhicules
- VL : Véhicule Léger
- PL : Poids Lourd
- H.P : Heure de Pointe
- H.P.M : Heure de Pointe du Matin
- H.P.S : Heure de Pointe du Soir
- UVP : Unité de véhicule particulier (1VL = 1UVP ; 1PL = 2UVP ; 1 2roues =0,5 UVP)
- TMJ : Trafic Moyen Journalier sur une semaine complète
- TMJO : Trafic Moyen Journalier sur 5 jours Ouvrés (hors samedi, dimanche et jours fériés)
- TMJA : Trafic Moyen Journalier annuel
- SdP : Surface de Plancher
- INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
- RN : Route Nationale

— 5.2. DETAILS DES COMPTAGES EN LIGNE

— 5.2.1. AV. DE BELLEVUE

Résultats de comptages automatiques - Société CDVIA - 2 rue Suchet 94700 MAISONS-ALFORT - 01.43.53.69.45				CDVIA					
Lieu de pose				Résultats					
Ville Eragny				Sens 1			Sens 2		
Route ou Rue Avenue des Bellevues				TV	VL	PL	TV	VL	PL
Sens 1 Vers rue du Gros Murger				<i>Total campagne (7 jours)</i>					
Sens 2 Vers avenue du Gros Chêne				11 346	10 201	1 145	13 878	12 611	1 267
Entre ... -				<i>Trafic Moyen/ Jour ouvrés (TMJO)</i>					
et ... -				2 070	1 850	220	2 440	2 200	240
Vitesse autorisée Sens 1 50 km/h				<i>Trafic Moyen / Jour (TMJ)</i>					
Vitesse autorisée Sens 2 50 km/h				1 610	1 450	160	1 980	1 800	180
Coordonnées GPS 49.02571 2.11433				<i>Vitesse Médiane (V50)</i>					
Coordonnées Lambert 93 - -				27 km/h	27 km/h	34 km/h	27 km/h	26 km/h	34 km/h
Remarques				<i>Vitesse 85% (V85)</i>					
				39 km/h	39 km/h	43 km/h	39 km/h	39 km/h	45 km/h
				<i>Vitesse Moyenne (Vmoy)</i>					
				26 km/h	25 km/h	31 km/h	26 km/h	25 km/h	32 km/h
				Références			Dates		
				Numéro d'affaire 8237			Pose du matériel Jeu 09/12/21		
				Client Eragny			Début d'analyse Ven 10/12/21		
				Enquêtes réalisées par CDVIA			Fin d'analyse Jeu 16/12/21		
Plan de localisation				Photo(s) du matériel posé					
									