

ANNEXE 8 – ETUDE ACOUSTIQUE

Source : ALHYANGE, 2024



ALHYANGE

Ingénierie acoustique et vibratoire

NOS AGENCES :

BRETAGNE

14, rue du Rouz
29900 **CONCARNEAU**
02.98.90.48.15
bzh@alhyange.com

23, rue Stanislas Dupuy de Lôme
56000 **VANNES**
02.57.62.06.22
bzh@alhyange.com

PAYS DE LA LOIRE

1, Boulevard Paul Chabas
44100 **NANTES**
02.85.67.00.80
grandouest@alhyange.com

43, avenue du Grésillé
49000 **ANGERS**
02.52.35.21.23
anjou@alhyange.com

CENTRE

64, rue Michaël Faraday
37170 **CHAMBRAY-LÈS-TOURS**
02.46.65.58.60
touraine@alhyange.com

IDF

192, rue du Faubourg Saint-Martin
75010 **PARIS**
01.43.14.29.01
paris@alhyange.com

RHONE-ALPES

102, rue Masséna
69006 **LYON**
04.82.53.89.69
sudest@alhyange.com

www.alhyange.com

AMENAGEMENT URBAIN SITE PORT OLONA 3 LES SABLES D'OLONNE (85)

ETUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE

DESTINATAIRE

SPL Destination Les Sables
d'Olonnes
Pôle Aménagement
Construction
1 Promenade Wilson
85100 LES SABLES d'OLONNES

RÉDACTION : Albane VAN DE

MOORTELE

APPROBATION : Cédric RAMAUGE

RÉFÉRENCE : AL 24/27187

INDICE : Ind2

DATE : 16/01/2025

Sommaire

1. OBJET DE LA MISSION	3
2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET NORMATIF	4
2.1. Textes réglementaires	4
2.2. Normes.....	4
2.3. Résumé des principaux textes réglementaires.....	5
3. CLASSEMENT SONORE DES VOIES	9
4. DIAGNOSTIC ACOUSTIQUE – RESULTATS DES MESURES ET ANALYSE.....	11
4.1. Description du site et des points de mesures	11
4.2. Conditions de mesures	14
5. RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES & TRAFICS	16
5.1. Résultats des mesures acoustiques.....	16
5.2. Résultats des relevés de trafics	17
5.3. Résultats de la corrélation LAeq/trafic.....	19
5.4. Analyse et interprétation réglementaire.....	20
6. CALAGE DU MODELE ACOUSTIQUE – SITUATION INITIALE.....	23
6.1. Calage du modèle informatique avec le logiciel CadnaA	23
6.2. Résultats du calage du modèle	25
6.3. Cartes de bruit routier de la situation initiale – août 2024.....	27
6.4. Cartes de bruit routier de la situation initiale – septembre 2024	29
6.5. Analyse de la situation initiale.....	31
7. ETUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE PREVISIONNELLE	33
7.1. Présentation des aménagements du quartier	33
7.2. Horizons et situations étudiés.....	34
7.3. Evolution du trafic routier.....	36
7.4. Hypothèses de calcul pour chaque horizon d'étude	38
8. ANALYSE DE L'IMPACT ACOUSTIQUE DU PROJET SUR LE BATI EXISTANT.....	40
8.1. Etude d'impact acoustique des voies transformées (Situations B et C)	40
8.2. Etude d'impact de la voie créée (Situations A et D)	45
8.3. Cartographies sonores bruit routier de l'état projeté.....	49
9. CONCLUSIONS	55
ANNEXES.....	56
10. FICHE DE MESURES.....	57
11. CONDITIONS METEOROLOGIQUES.....	81
12. MATERIEL UTILISE.....	82
13. TABLEAUX DE RESULTATS	83
14. NOTIONS D'ACOUSTIQUE	91

1. OBJET DE LA MISSION

Dans le cadre du projet d'aménagement du site PORT OLONA 3 aux Sables d'Olonne (85), le bureau d'étude ALHYANGE Acoustique a été missionné pour la réalisation de l'étude d'impact acoustique du projet, afin de permettre à l'aménageur d'avoir une connaissance des nuisances sonores existantes et futures, et de déterminer les seuils de bruit réglementaire associés.

La présente mission acoustique se décompose en plusieurs étapes :

- Caractérisation du paysage sonore préexistant : mesures acoustiques de l'état initial ;
- Analyse réglementaire et détermination des critères sonores réglementaires applicables dans le cadre de ce projet, et destinés à être intégrés au cahier des charges des projets d'aménagement ;
- Modélisation 3D du site à l'état initial, recalage et calcul des niveaux sonores sur l'ensemble du secteur concerné par le projet ;
- Etude prévisionnelle de l'impact acoustique : modélisation acoustique en 3D du projet de d'aménagement et calcul de l'impact acoustique des voies routières modifiées sur les habitations les plus proches.

A noter que 2 campagnes de mesures avant travaux ont été effectuées, une en août 2024 (période estivale et touristique) et une autre en septembre 2024 (période scolaire hors activité touristique) afin de pouvoir comparer l'activité routière.

Ce document présente les résultats des mesures de diagnostic acoustique d'état initial du projet sur les 2 périodes ainsi que l'étude d'impact du projet d'aménagement.

2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET NORMATIF

2.1. Textes réglementaires

La réglementation acoustique applicable dans le cadre du projet est la suivante :

- Décret n°95-21 du 9 janvier 1995 Décret relatif au classement des infrastructures de transports terrestres et modifiant le Code de l'urbanisme et le Code de la construction et de l'habitation.
- Décret n°95-22 du 9 janvier 1995 Décret relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres.
- Arrêté du 5 mai 1995 Relatif au bruit des infrastructures routières.
- Arrêté du 30 mai 1996 Arrêté relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.
- Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires).
- Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

2.2. Normes

Les mesures et calculs prévisionnels seront réalisés selon les normes :

- La norme **NFS 31-110** « Acoustique – Caractérisation et mesurage des bruits dans l'environnement – Grandeurs fondamentales et méthodes générales d'évaluation » de novembre 2005
- La norme **NFS 31-085** « Acoustique – Caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier – Spécifications générales de mesurage » de novembre 2002
- La norme **NFS 31-010** « Acoustique – Caractérisation et mesurage du bruit dans l'environnement – Méthodes particulières de mesurage » de décembre 1996.
- La norme **NFS 31-133** (fev 2007) Acoustique - Bruit des infrastructures de transports terrestres - Calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques
- Méthode de calcul prévisionnel : **NMPB 2008**

2.3. Résumé des principaux textes réglementaires

Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières

Les niveaux sonores maximum admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure nouvelle ou existante sont fixés aux valeurs suivantes :

Infrastructure nouvelle

L'article 2 de l'arrêté du 5 mai 1995 fixe les niveaux admissibles en façade de bâtiment pour la contribution sonore d'une infrastructure nouvelle, telle que mentionnée dans l'article 4 du décret 95-22 du 09-01-95, aux valeurs précisées dans le tableau ci-dessous.

Usage et nature des locaux	LAeq ⁽²⁾ Diurne (6h-22h)	LAeq ⁽²⁾ Nocturne (22h-6h)
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale	60 dB(A) ⁽¹⁾	55 dB(A)
Etablissement d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB(A)	-
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	65 dB(A)	-

Nota :

- (1) Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour de malades, ce niveau est abaissé à **57 dB(A)**.
- (2) Les niveaux sonores LAeq indiqués sont les niveaux à 2 mètres en avant de la façade des bâtiments, fenêtres fermées.

Une zone est d'ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant mesuré avant la construction de la voie nouvelle est inférieur à 65 dB(A) en période diurne et inférieur à 60 dB(A) en période nocturne.

Dans le cas où une zone respecte le critère d'ambiance modérée seulement pour la période nocturne, c'est le niveau sonore maximal de 55 dB(A) qui s'applique à cette période.

Voie existante

Lors d'une modification ou transformation significative d'une infrastructure existante, le niveau sonore résultant devra respecter les prescriptions suivantes :

- Si la contribution sonore avant travaux est inférieure aux valeurs fixées dans le tableau précédent, elle ne pourra excéder ces valeurs après travaux.
- Dans le cas contraire, la contribution sonore après travaux ne doit pas dépasser la valeur existant avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne.

L'article 3 de l'arrêté du 5 mai 1995 définit les objectifs suivants pour le cas de transformation d'une route (pour une augmentation de la contribution sonore de l'infrastructure d'au moins 2 dB(A) à terme) en période diurne (6h – 22h), aux valeurs suivantes (pour la période nocturne, les valeurs sont diminuées de 5 dB(A)) :

Nature de locaux	Contribution actuelle de la route existante	Niveau sonore ambiant initial de jour (avant transformation) ⁽¹⁾	Seuil à respecter pour la seule route après transformation
Logements	≤ 60 dB(A)	< 65 dB(A)	60 dB(A)
		≥ 65 dB(A)	65 dB(A)
	> 60 et ≤ 65 dB(A)	< 65 dB(A)	Valeur de la contribution actuelle de la route
		≥ 65 dB(A)	65 dB(A)
> 65 dB(A)	≥ 65 dB(A)	65 dB(A)	
Bureaux	Indifférent	< 65 dB(A)	65 dB(A)
		≥ 65 dB(A)	Aucune obligation
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale : salle de soins et de repos des malades	≤ 60 dB(A)	Indifférent	60 dB(A)
	> 60 et ≤ 65 dB(A)		Valeur de la contribution actuelle de la route
	> 65 dB(A)		65 dB(A)
Etablissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	≤ 60 dB(A)	Indifférent	60 dB(A)
	> 60 et ≤ 65 dB(A)		Valeur de la contribution actuelle de la route
	> 65 dB(A)		65 dB(A)

Nota :

⁽¹⁾ Le niveau sonore ambiant initial est le niveau existant sur le site **toutes sources sonores confondues**, y compris la route dans son état initial.

Isolément de façade

« Article 4 – Dans les cas nécessitant un traitement du bâti mentionnés à l'article 5 du décret relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres, l'isolement acoustique contre les bruits extérieurs D_{nAt} vis-à-vis du spectre routier défini dans les normes en vigueur [exprimé par l'indice $D_{nT,A,tr}$ depuis la NRA], exprimé en dB(A), sera tel que :

$$D_{nAt} \geq L_{Aeq} - Obj + 25$$

L_{Aeq} : Contribution sonore de l'infrastructure définie à l'article 1^{er}

Obj : contribution sonore maximale admissible

[...] l'isolement résultant ne devra pas être inférieur à 30 dB(A). »

Arrêté du 23 juillet 2013 relatif aux « modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation ».

- **Isolement minimal vis-à-vis des infrastructures de transport terrestre des pièces principales et cuisines de logements (DnT,A,tr en dB)**

Distance (en m)	0 à 10	10 à 15	15 à 20	20 à 25	25 à 30	30 à 40	40 à 50	50 à 65	65 à 80	80 à 100	100 à 125	125 à 160	160 à 200	200 à 250	250 à 300
Cat 1	45	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
Cat 2	42	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	
Cat 3	38	38	37	36	35	34	33	32	31	30					
Cat 4	35	33	32	31	30										
Cat 5	30														

Nota :

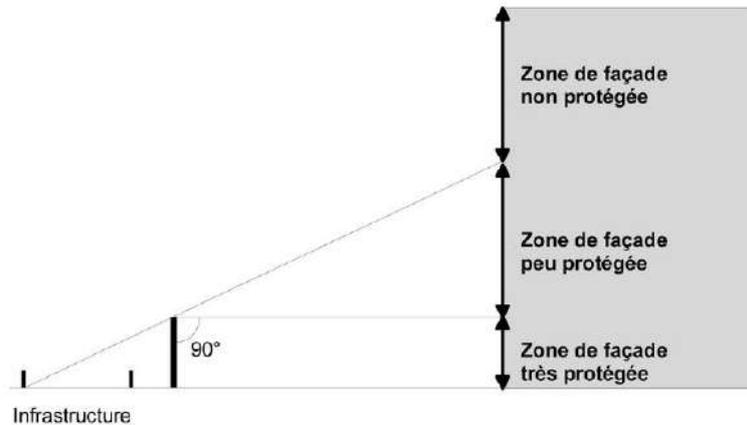
- A diminuer selon la valeur de l'angle α sous lequel est vue l'infrastructure depuis le milieu de la façade de l'angle considéré (orientation du bâtiment et présence d'obstacles entre l'infrastructure et la façade) cf. suite
- A diminuer si présence d'une protection acoustique le long de l'infrastructure (écran acoustique ou merlon).

Les valeurs du tableau tiennent compte de l'influence de conditions météorologiques standards.

- **Protection des façades du bâtiment considéré par des bâtiments**

Angle de vue α	correction
$\alpha > 135^\circ$	0 dB
$110^\circ < \alpha \leq 135^\circ$	-1 dB
$90^\circ < \alpha \leq 110^\circ$	-2 dB
$60^\circ < \alpha \leq 90^\circ$	-3 dB
$30^\circ < \alpha \leq 60^\circ$	-4 dB
$15^\circ < \alpha \leq 30^\circ$	-5 dB
$0^\circ < \alpha \leq 15^\circ$	-6 dB
$\alpha = 0^\circ$ (façade arrière)	-9 dB

- **Protection par des écrans acoustiques ou des merlons**



Protection	Correction
Pièce en zone de façade non protégée	0 dB
Pièce en zone de façade peu protégée	-3 dB
Pièce en zone de façade très protégée	-6 dB

Nota :

En présence d'un écran en bordure d'infrastructure et d'un bâtiment faisant écran entre l'infrastructure et la façade étudiée, on cumule les deux corrections sauf si un des deux bâtiments faisant écran masque l'autre. La correction totale est limitée à -9 dB.

- **Exposition à plusieurs infrastructures de transport terrestre**

- Etape 1 : Déterminer l'objectif d'isolement minimum vis-à-vis de chaque infrastructure ;
- Etape 2 : Comparer les deux plus faibles valeurs obtenues. Ajouter à la plus grande des deux, la correction issue de cette comparaison et définie dans le tableau suivant :

Ecart entre deux valeurs	Correction
De 0 à 1 dB	+ 3 dB
De 2 à 3 dB	+ 2 dB
De 4 à 9 dB	+ 1 dB
> 9 dB	0 dB

Réitérer l'opération avec les deux nouvelles plus faibles valeurs

3. CLASSEMENT SONORE DES VOIES

La vue ci-dessous présente les voies de transports terrestres classées dans la zone d'étude, selon l'arrêté préfectoral n°01 DDE 228 du 19 mars 2001.



Nom de voie	Origine	Fin	Catégorie	Largeur de secteur affectée par le bruit	Tissu
RD 949, avenue d'Aquitaine, avenue Alcide Gabaret	Limite château d'Olonne	Place Flandres Dunkerque (FR 73 715)	3	100 m	U
RD 87, Bd du Souvenir Français	RD 949	Rd point Honoré Estienne d'Orves	4	30 m	Ouvert
Rue du docteur Charcot	Totalité		4	30 m	Ouvert
Bd de l'île Vertime	Rue de la Petite Gardière	Rd point Charcot (PR 78 790)	4	30 m	Ouvert

Issus de l'arrêté préfectoral n°01 DDE 228 du 19 mars 2001



Les voies de transports terrestres classées à proximité du projet sont :

- La RD949 classée en catégorie 3 ;
- La rue du Dr Charcot, le bd l'île Vertime et le Bd du Souvenir Français, classés en catégorie 4.

On notera que le projet se situe dans les secteurs affectés par la RD949 et la rue du Dr Charcot (distance supérieure à 30m entre la zone du projet et les 2 autres boulevards).

4. DIAGNOSTIC ACOUSTIQUE – RESULTATS DES MESURES ET ANALYSE

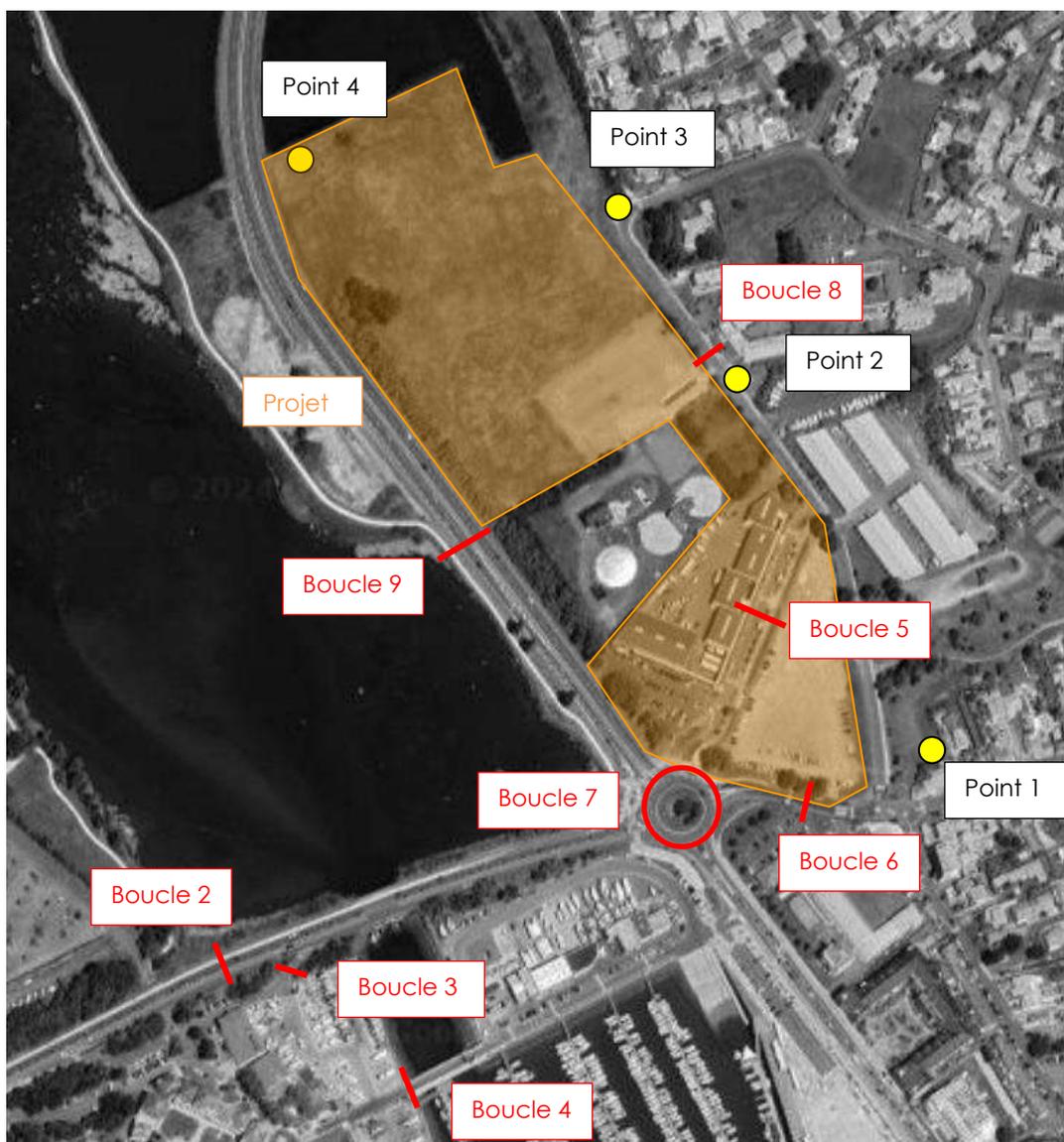
4.1. Description du site et des points de mesures

Afin de caractériser l'ambiance sonore existante, les campagnes de mesures acoustiques ont été réalisées en 4 points de mesures longue durée (env. 44 heures) afin d'intégrer l'ensemble des périodes réglementaires nocturne (22h-6h) et diurne (6h-22h) sur une journée complète (mardi).

Ces points de mesures étaient répartis sur l'ensemble du secteur d'étude afin d'appréhender l'impact sonore des voies routières sur les habitations existantes (points 1 à 3) et à proximité de la D949 (point 4).

Simultanément aux mesures acoustiques, des comptages routiers ont été réalisés, relevant le nombre de véhicules heure par heure, avec distinction VL/PL, sur les voies à proximités des points de mesure acoustique.

La vue aérienne ci-dessous précise l'implantation de ces points de mesures et des boucles de comptage du trafic routier :



Point 1	
Août 2024	Septembre 2024
	
Point 2	
Août 2024	Septembre 2024
	
Point 3	
Août 2024	Septembre 2024
	

Point 4	
Août 2024	Septembre 2024
	

4.2. Conditions de mesures

Normes de mesures

Les mesures ont été effectuées suivant les normes :

- NF S 31-010 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement ».
- NF-S 31-085 « Acoustique - Caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier - Spécifications générales de mesurage ».

Matériel utilisé et paramètres de réglage

Les sonomètres utilisés ont été étalonnés en laboratoire depuis moins de 2 ans, calibrés avant la campagne de mesures et sont conformes à la norme NF EN 61672 relative aux sonomètres intégrateurs.

La liste du matériel utilisé est détaillée en annexe.

Les réglages des sonomètres étaient les suivants :

- Niveau sonore moyen L_{eq}
- Durée d'intégration d'1 seconde
- Mesures par bandes d'octave de 63 Hz à 8 kHz

Dates des mesures

La première série de mesure en période estivale a été réalisée du lundi 5 au mercredi 7 août 2024. L'analyse a été réalisée sur la journée complète du **mardi 6 août 2024**.

La seconde série de mesure en période scolaire a été réalisée du lundi 9 au mercredi 11 septembre 2024. L'analyse a été réalisée sur la journée complète du **mardi 10 septembre 2024**.

Les mesures ont eu lieu pendant des périodes estivale et scolaire, l'activité sonore routière et urbaine sont considérées comme importantes en août 2024. Les mesures réalisées en septembre 2024 sont représentatives d'une activité routière normale sur le reste de l'année.

Intervalles de référence

Les indicateurs de bruit routier correspondent aux L_{Aeq} mesurés sur les périodes jour et nuit complètes. Les intervalles de référence sont 6h-22h et 22h-6h.

Ces indicateurs L_{Aeq} (6h-22h) et L_{Aeq} (22h-6h) caractérisent la « dose de bruit » reçue sur l'ensemble de la période diurne et de la période nocturne.

Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques étaient conformes aux conditions de la norme de mesure. Elles sont détaillées en annexes.

Recalage des niveaux sonores mesurés par rapport à un trafic long terme

Sur la base des estimations de trafics long-terme, et des trafics mesurés simultanément à la campagne de mesures acoustiques, les niveaux de pression acoustique de constat mesurés peuvent être réajustés conformément à la norme NFS 31-085 « Caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier » pour obtenir les niveaux de pression acoustique représentatif du Long Terme.

Conformément à la norme NFS 31-085, le niveau de pression acoustique représentatif du Long Terme $L_{Aeq,LT}$ (incluant les corrections suivant les conditions météorologiques) peut être assimilé au niveau de pression acoustique représentatif du Long Terme Trafic $L_{Aeq,LT,t}$.

Le niveau de pression acoustique représentatif du Long Terme Trafic $L_{Aeq,LT,t}$ est obtenu à l'aide de la formule suivante :

$$L_{Aeq,LT,t} = L_{Aeq,Constat} + 10 \log \left(\frac{Q_{eq,LT}}{Q_{eq,mes}} \right) + 20 \log \left(\frac{V_{m,LT}}{V_{m,mes}} \right)$$

Où :

- $L_{Aeq,LT,t}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A considéré comme représentatif du long terme trafic, sur l'intervalle de référence considéré,
- $L_{Aeq,Constat}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A de constat, sur l'intervalle de référence considéré,
- $Q_{eq,LT}$ est le débit moyen horaire équivalent, considéré comme représentatif du long terme trafic sur l'intervalle de référence considéré,
- $Q_{eq,mes}$ est le débit moyen horaire équivalent compté lors du mesurage sur l'intervalle de référence considéré,
- $V_{m,LT}$ est la vitesse moyenne du flot de véhicules, considérée comme représentative de la vitesse de long terme sur l'intervalle de référence considéré,
- $V_{m,mes}$ est la vitesse moyenne du flot de véhicules, estimée ou constatée lors du mesurage sur l'intervalle de référence considéré.

Par ailleurs, le débit équivalent Q_{eq} se calcule selon la formule :

$$Q_{eq} = Q_{VL} + E Q_{PL}$$

Où :

- Q_{eq} est le débit équivalent
- Q_{VL} est le débit "véhicules légers"
- Q_{PL} est le débit "poids lourds"
- E est un facteur d'équivalence qui dépend de la vitesse pratiquée sur la voie et de sa rampe au niveau du point de mesure longue durée considéré :
 - o $E = 10$ pour une vitesse de 50 km/h et pente $\leq 2\%$
 - o $E = 6$ pour une vitesse de 90 km/h et pente $\leq 2\%$

Nous considérerons que la vitesse moyenne "long terme" $V_{m,LT}$ est similaire à la vitesse moyenne réglementaire pendant les mesures $V_{m,mes}$.

5. RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES & TRAFICS

5.1. Résultats des mesures acoustiques

Les résultats des niveaux sonores LAeq, L90 et L50 (indices statistiques représentant le niveau sonore dépassé pendant 90 ou 50% du temps de mesure) pour les périodes nocturne et diurne en chaque point de mesure longue durée sont présentés dans le tableau ci-dessous.

- **Période touristiques (août 2024)**

Période	Indice acoustique	Niveau sonore global mesuré en dB(A)			
		Point 1	Point 2	Point 3	Point 4
Diurne (6h – 22h)	LAeq	49.5	57.0	55.0	58.0
	L50	46.0	47.0	45.0	54.0
	L90	41.0	41.0	41.5	47.0
Nocturne (22h – 6h)	LAeq	39.5	41.0	36.5	50.0
	L50	34.0	33.5	31.5	38.5
	L90	26.5	29.0	27.5	25.0

- **Période scolaire (septembre 2024)**

Période	Indice acoustique	Niveau sonore global mesuré en dB(A)			
		Point 1	Point 2	Point 3	Point 4
Diurne (6h – 22h)	LAeq	48.5	53.5	53.0	59.0
	L50	45.0	48.0	49.0	57.5
	L90	40.0	40.0	41.3	59.0
Nocturne (22h – 6h)	LAeq	37.5	40.0	46.5	51.0
	L50	36.0	37.0	38.9	40.6
	L90	28.0	30.5	30.0	32.2

Commentaires :

Les niveaux sonores mesurés sont représentatifs d'un environnement sonore impacté par le bruit du trafic routier sur les périodes diurne et nocturne.

On constate globalement une diminution du niveau sonore entre la période août 2024 et septembre 2024 sur les points 1 à 3. A noter que le point 4 a été placé légèrement plus proche du Boulevard du Vendée Globe durant la mesure en septembre 2024 ce qui explique les niveaux légèrement plus élevés sur la 2^e campagne à ce point.

5.2. Résultats des relevés de trafics

Le tableau ci-dessous présente les trafics relevés pendant la période d'analyse des mesures acoustiques (08/08/2024 et 10/09/2024), ainsi que les données TMJA 2024 scolaires et touristiques sont issus des comptages routiers en moyennant les résultats sur la semaine de mesure.

Numéro boucle de compt -age	Route	Types de relevé	Trafics durant la Période de mesures acoustiques (08/08/2024)		TMJA 2024 période touristique		Trafics durant la Période de mesures acoustiques (10/09/2024)		TMJA 2024 période scolaire	
			Diurne	Nocturne	Diurne	Diurne	Nocturne	Nocturne	Diurne	Nocturne
2	Bd du souvenir Français	Trafic horaire TV	1179.5	194.5	1167.8	192.0	1030.1	1167.8	1029,6	88,3
		% Poids Lourds	1.3%	0.9%	1.2%	1.0%	1.33%	1.2%	1.35%	1.0%
3	Rue de la Cale sèche	Trafic horaire TV	56.5	12.3	59.8	13.0	37.7	59.8	59.8	13.0
		% Poids Lourds	3.0%	2.8%	3.8%	4.2%	1.9%	3.8%	1.9%	0.9%
4	Quai Amiral de la Gravière	Trafic horaire TV	-*	-*	235.4	39.0	125.5	235.4	142.7	27.2
		% Poids Lourds	-*	-*	2.0%	1.5%	4.7%	2.0%	3.0%	4.5%
6	Rue du Dr Charcot	Trafic horaire TV	427.7	65.5	410.7	63.0	341.3	410.7	307.4	27.0
		% Poids Lourds	1.6%	2.0%	2.0%	2.0%	1.65%	2.0%	1.6%	0.8%
7	Rue de la Sablière	Trafic horaire TV	39.7	8.4	42.7	9.0	22.9	42.7	25.1	2.0
		% Poids Lourds	1.0%	0.2%	3.0%	0.2%	1.3%	3.0%	0.9%	0.2%
8	Rue des Bossis	Trafic horaire TV	44.1	4.0	38.5	6.0	31.8	38.5	30.3	2.5
		% Poids Lourds	1.7%	2.1%	2.9%	2.5%	1.9%	2.9%	1.9%	2.0%

Numéro boucle de compt -age	Route	Types de relevé	Traffics durant la Période de mesures acoustiques (08/08/2024)		TMJA 2024 période touristique		Traffics durant la Période de mesures acoustiques (10/09/2024)		TMJA 2024 période scolaire	
			Diurne	Nocturne	Diurne	Diurne	Nocturne	Nocturne	Diurne	Nocturne
9	Bd Vendée Globe	Trafic horaire TV	1202.9	162.6	1212.7	145.0	992.5	40.0	1005.3	41.4
		% Poids Lourds	1.7%	1.2%	1.3%	1.3%	2.2%	1.3%	1.9%	1.2%

*Les données du jour des mesures n'ont pu être récupérées sur la boucle de comptage du point 4.

Commentaire :

- On observe globalement une légère diminution du trafic global en période scolaire, entre 5 et 15% selon les voies ;
- On observe également une répartition différente du trafic au cours de la journée, cependant ce paramètre n'est pas pris en compte dans notre étude (niveau moyen journalier).
- Concernant les poids lourds, il y a une forte diminution de leur trafic, entre 50% et 75% sur la période scolaire.
- Nous avons observé une légère diminution du niveau sonore, ce qui est cohérent avec l'évolution du trafic routier.

5.3. Résultats de la corrélation LAeq/trafic

L'indice R^2 permet de vérifier la bonne corrélation mesures de bruit / trafic.

Les résultats des corrélations sont donnés dans le tableau suivant (plus l'indice R^2 se rapproche de 1, meilleure est la corrélation) :

Période	Point de mesure	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4
Août 2024	Compteur concerné	8	8	9	9
	Indice de corrélation R^2	0.93	0.78	0.75	0.91
Septembre 2024	Compteur concerné	8	8	9	9
	Indice de corrélation R^2	0.81	0.88	0.65	0.86

Nota : Le détail des comparaisons entre niveau de bruit et trafic routier est présenté en annexe.

Les indices de corrélation sont proches de 1 pour l'ensemble des points de mesure, ce qui confirme le fait que les niveaux sonores enregistrés sont dépendants directement du trafic routier sur les voies à proximité.

Les mesures sonores au point 2 (et au point 3 lors de la campagne de septembre) sont perturbées par des sources sonores indépendantes du trafic routier. En effet les niveaux au point 2 sont en parties liés à l'utilisation et à la fréquentation de l'aire de camping-car.

Concernant le point 3, un véhicule était garé à proximité du point de mesure.

5.4. Analyse et interprétation réglementaire

Les résultats des niveaux sonores mesurés LAeq,Constat et recalculés sur le long terme LAeq,LT,t pour les périodes diurne et nocturne sont présentés dans le tableau et sur la carte ci-après, en précisant la zone d'ambiance sonore (modérée ou non modérée au sens de l'Arrêté du 5 mai 1995), dans laquelle chaque point se situe.

Période	Points de mesure	LAeq,Constat en dB(A)		Boucle de comptage associée	LAeq,Long Terme,t Scolaire et Touristiques en dB(A)		Critère de zone (Arrêté 5 mai 1995)
		Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)		Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)	
Août 2024	P1	49.5	39.5	8	49.0	42.0	Zone modérée
	P2	57.0	41.0	8	56.5	43.5	Zone modérée
	P3	55.0	36.5	9	54.8	36.0	Zone modérée
	P4	58.0	50.0	9	57.8	49.5	Zone modérée
Septembre 2024	P1	48.5	37.5	8	48.3	38.8	Zone modérée
	P2	53.5	40.0	8	53.3	41.3	Zone modérée
	P3	53.0	46.5	9	53.1	46.6	Zone modérée
	P4	59.0	51.0	9	59.1	51.1	Zone modérée

Nota :

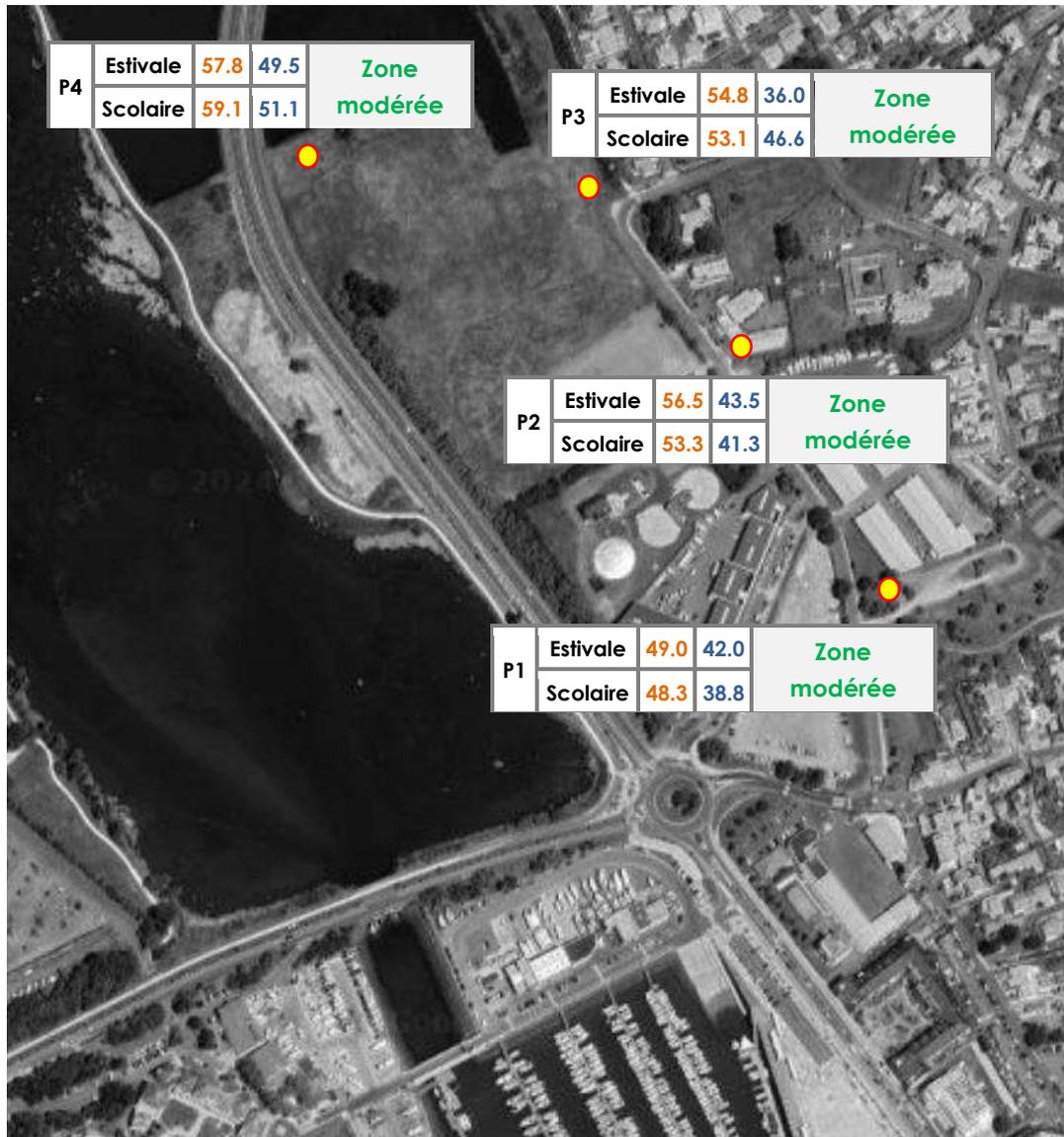
- Zone modérée : LAeq Jour ≤ 65 dB(A) et LAeq Nuit ≤ 60 dB(A)
- Zone modérée de nuit : LAeq Jour > 65 dB(A) et LAeq Nuit ≤ 60 dB(A)
- Zone non modérée : LAeq Jour > 65 dB(A) et LAeq Nuit > 60 dB(A)
- Toutes les valeurs de niveaux sonores présentées sont arrondies au ½ dB(A) près

Commentaire :

Le point 4 étant situé proche du Boulevard du Vendée Globe est celui qui présente les niveaux sonores les plus élevés.

Tous les points sont considérés en zone modérée.

La carte suivante présente la répartition de ces zones d'ambiance sonore sur la zone d'étude. Les LAeq,Long Terme,t scolaires et touristiques sont présentés en dB(A).



Seuils de bruit maxi et isolement de façade

Nous constatons qu'aujourd'hui, l'impact sonore des axes routiers existants est important sur l'environnement sonore actuel.

Cependant, l'aménagement du parc d'activités engendrera la création d'un nouvel axe et une augmentation du trafic sur les axes existants : la création de voies nouvelles et la transformation des voies existantes peuvent avoir un impact acoustique sur les bâtiments existants et futurs.

Ainsi, les seuils de bruit maxi à respecter au regard de la réglementation acoustique sont les suivants :

Voie nouvelle

Les seuils de bruit maxi pour les voies nouvelles sont précisés ci-dessous :

Usage et nature des locaux	Contribution maximale de l'infrastructure après travaux en dB(A)	
	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h
<u>Etablissement de santé, de soins, et d'action sociale</u>		
Zone modérée	60	55
Zone non modérée	65	60
<u>Etablissement d'enseignement</u> (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)		
Zone modérée	60	-
Zone non modérée	65	-
<u>Logements</u>		
Zone modérée	60	55
Zone non modérée	65	60
Locaux à usage de bureaux	65	-

Voie existante

Lors d'une modification ou transformation significative d'une infrastructure existante (augmentation de la contribution sonore de l'infrastructure d'au moins 2 dB(A) à terme), le niveau sonore résultant devra respecter les prescriptions suivantes :

- Si la contribution sonore avant travaux est inférieure aux valeurs fixées dans le tableau précédent, elle ne pourra excéder ces valeurs après travaux.
- Dans le cas contraire, la contribution sonore après travaux ne doit pas dépasser la valeur existant avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne.

Isolement de façade logements existants uniquement

En cas de dépassement des contributions maximales, une précaution à mettre en œuvre peut être de s'assurer que les isollements de façades des logements existants respectent la contrainte suivante :

$$DnT,A,tr \geq L_{Aeq} - Obj + 25$$

L_{Aeq} : Contribution sonore de l'infrastructure définie à l'article 1^{er}

Obj : contribution sonore maximale admissible

6. CALAGE DU MODELE ACOUSTIQUE – SITUATION INITIALE

La présente étude d'impact permet d'étudier l'évolution des niveaux sonores sur le secteur suite à la modification des axes routiers existants, et de la création de nouvelle voie de circulation au cœur de la zone.

6.1. Calage du modèle informatique avec le logiciel CadnaA

Un modèle informatique a été réalisé à partir de données topographique et cadastral, et des observations sur site pendant les mesures, à l'aide du logiciel de calculs prévisionnels CADNAA. Ce logiciel permet de calculer les niveaux sonores en espace extérieur en intégrant des paramètres tels que la topographie, le bâti, la végétation, la nature du sol, les caractéristiques des sources sonores et les données météorologiques du site.

Les calculs prévisionnels sont basés sur la norme NF S 31-133 (février 2007) « Acoustique - Bruit des infrastructures de transports terrestres - Calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques ». La méthode de calcul est la NMPB 2008 du CSTB.

La vue ci-dessous permet de visualiser une vue 3D depuis le Sud-Est de la zone d'étude modélisée à l'aide du logiciel CADNAA :



Données et hypothèses

Le tissu urbain et la topographie sont issus de vue aérienne et de relevés in situ. Le tracé des infrastructures routières est issu des cartes IGN recueillis sur le site www.geoportail.gouv.fr. L'ensemble de ces éléments a été importé dans le logiciel CADNAA.

Pour le recalage du modèle, les données de trafic routier fournies par ALYCE considéré en tant que TMJA 2024, pour la saison estivale sur les axes routiers sont intégrées dans le logiciel. Les niveaux sonores calculés par le logiciel seront ainsi comparés aux niveaux sonores mesurés le 6 août 2024 et recalés sur les données TMJA 2024 estivales pour les mesures d'août. Les niveaux sonores mesurés le 10 septembre 2024 et recalées sur les données TMJA scolaires pour les mesures de septembre.

Les voies routières prises en considération dans le modèle sont celles ayant fait l'objet de mesures de trafic routier et présentées ci-avant. Le nombre de véhicules horaire et le pourcentage de poids-lourds sont intégrés dans la modélisation.

Les bâtiments sont considérés comme réfléchissants. L'absorption du sol a été estimée à $\alpha = 0.3$ (surface réfléchissante type bitume) pour les zones construites, et $\alpha = 0.7$ pour les friches et zones agricoles/naturelles. Le nombre de réflexions sonores prises en compte est de 3.

Météorologie

On notera que les voies de circulations sont situées à moins de 100 m des points de calculs. Nous pouvons considérer l'influence des conditions météorologiques comme négligeable.

Choix des points de références

Les points de références qui ont été définis dans le modèle correspondent aux points de mesures réalisés lors du diagnostic. Ils possèdent la même dénomination que lors du diagnostic.

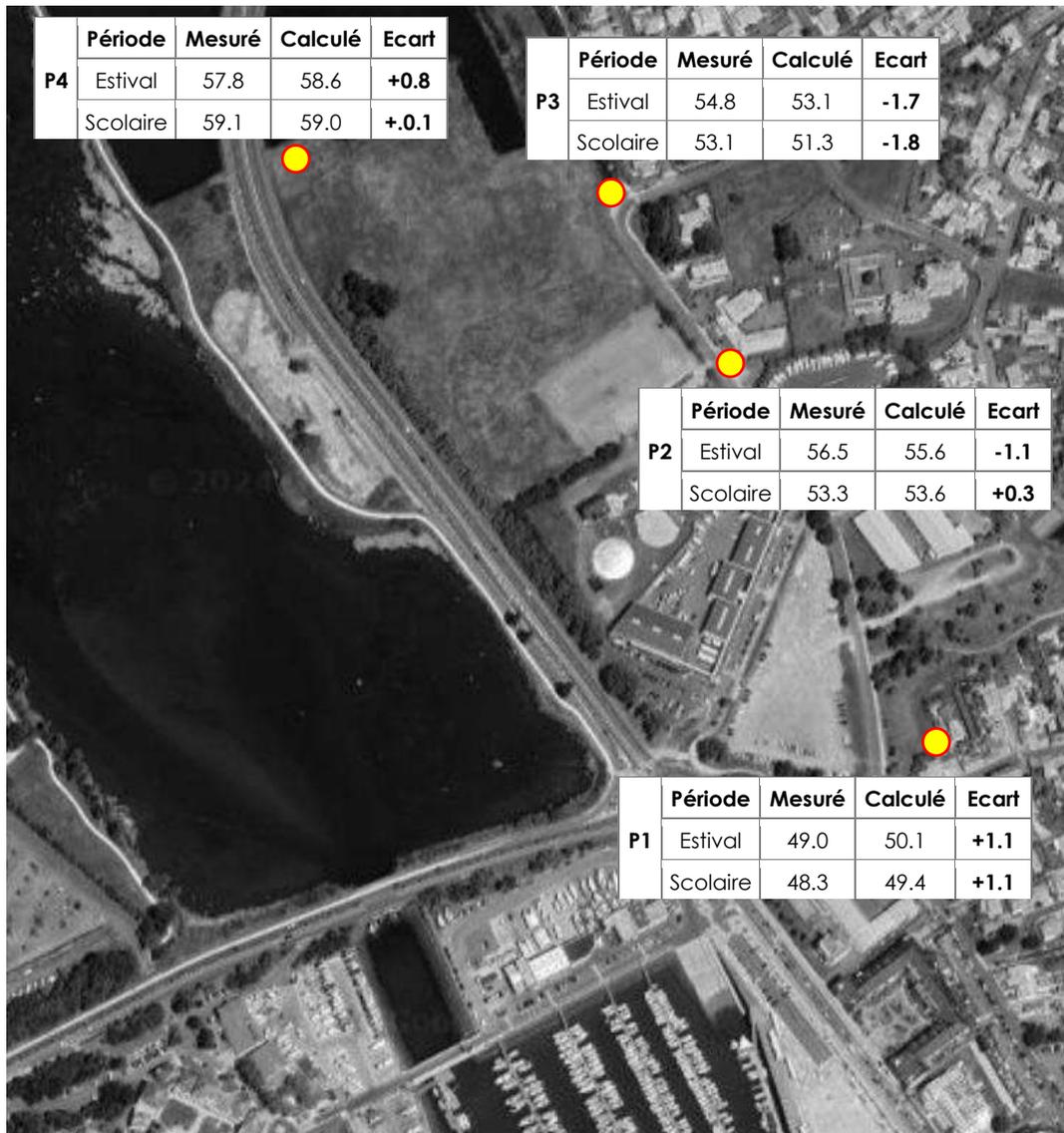
6.2. Résultats du calage du modèle

Le modèle informatique de la zone a été recalé en chacun des points de références afin que les niveaux sonores calculés par le logiciel CADNAA correspondent aux niveaux sonores mesurés sur site et recalés sur les données TMJA en période touristique.

Les vitesses de circulation des véhicules prises en compte sont les vitesses réglementaires. De même, les différents types d'écoulements (accélééré, ralenti, continu...) liés aux aménagements (présence de feux, de giratoires...) et types de revêtements routiers, ont été pris en compte afin de recalé le modèle aux mesures.

Le recalage est effectué sur les mesures en période diurne car il s'agit de la période dimensionnante (écart mesuré Jour/Nuit supérieur à 5 dB(A)). Le recalage du modèle a été effectué à l'aide des points de mesure P1 à P4.

La carte suivante présente les niveaux sonores LAeq long terme jour (6h-22h) mesurés avec le trafic routier TMJA 2024 touristiques et scolaires et les niveaux sonores calculés par simulation.



Commentaires :

- Le "manuel du Chef de Projet relatif au bruit et études de transport" édité par le SETRA et le CERTU indique que la précision acceptable est, pour un écart mesure/calcul, de + ou – 2dB(A) en usage normal dans le cadre de la réalisation d'une modélisation informatique d'un site simple et jusqu'à 4 dB(A) dans le cadre d'un site complexe ;
- Le niveau sonore calculé au point 3 est 1.7 et 1.8 dB inférieur au niveau mesuré. Cela s'explique par la présence d'un camping-car à proximité immédiate durant les mesures, provoquant du bruit de la part des usagers, non prise en compte dans la modélisation.
- Les écarts mesure/calcul sur cette modélisation sont tous compris entre + et – 2dB(A) ;
- **A la vue des hypothèses et des résultats obtenus, le modèle est validé.**

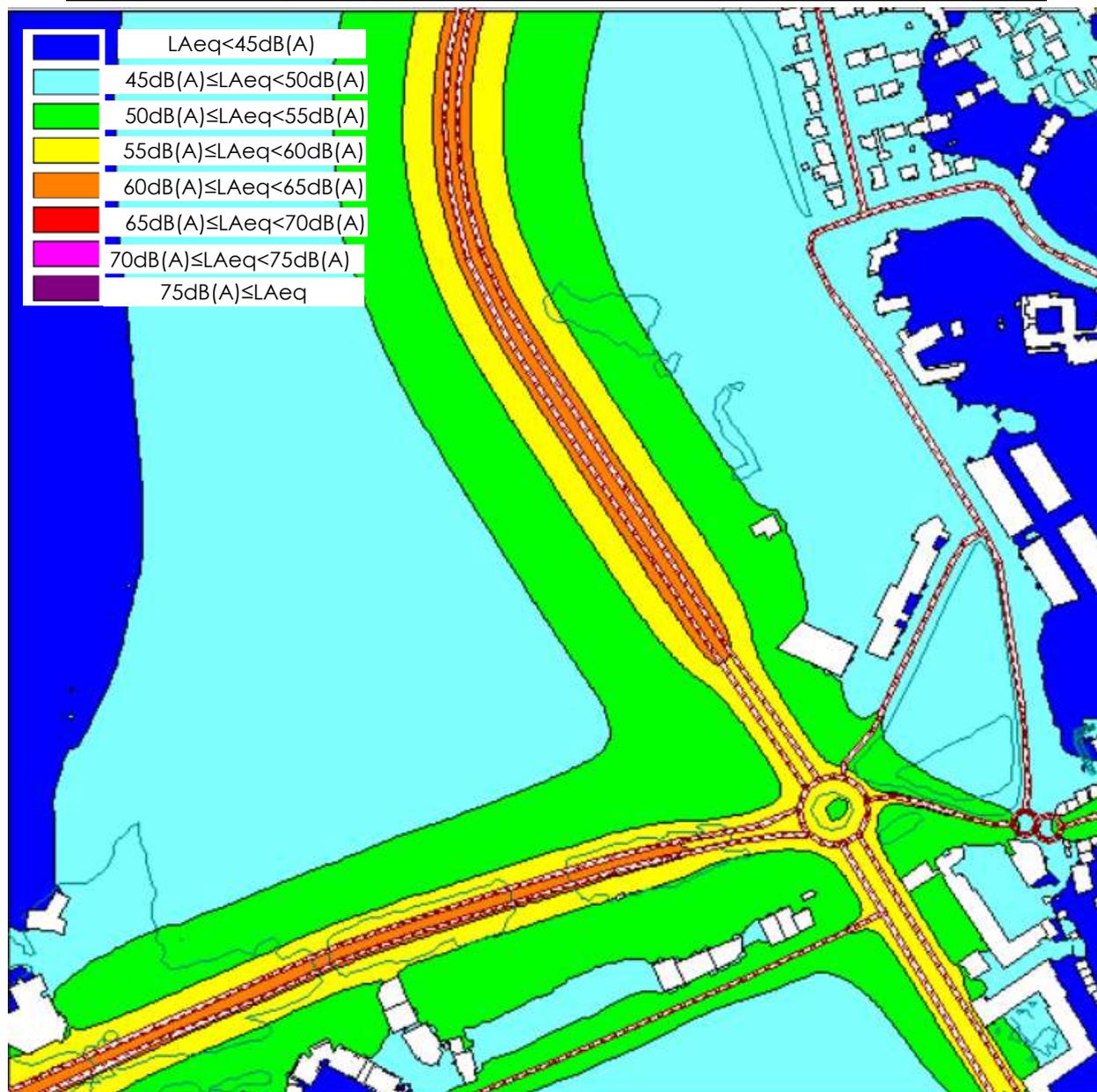
6.3. Cartes de bruit routier de la situation initiale – août 2024

Les cartes de bruit suivantes montrent l'impact acoustique des axes routiers en situation initiale (2024) sur les périodes réglementaires diurne et nocturne, calculées à une altitude de 4 mètres au-dessus du sol (cf. directive européenne 2002/49/CE), représenté par des surfaces isophones par pas de 5 dB(A).

Carte de bruit des LAeq en dB(A) par surfaces isophones - Période Jour (6h-22h) - Situation initiale août 2024

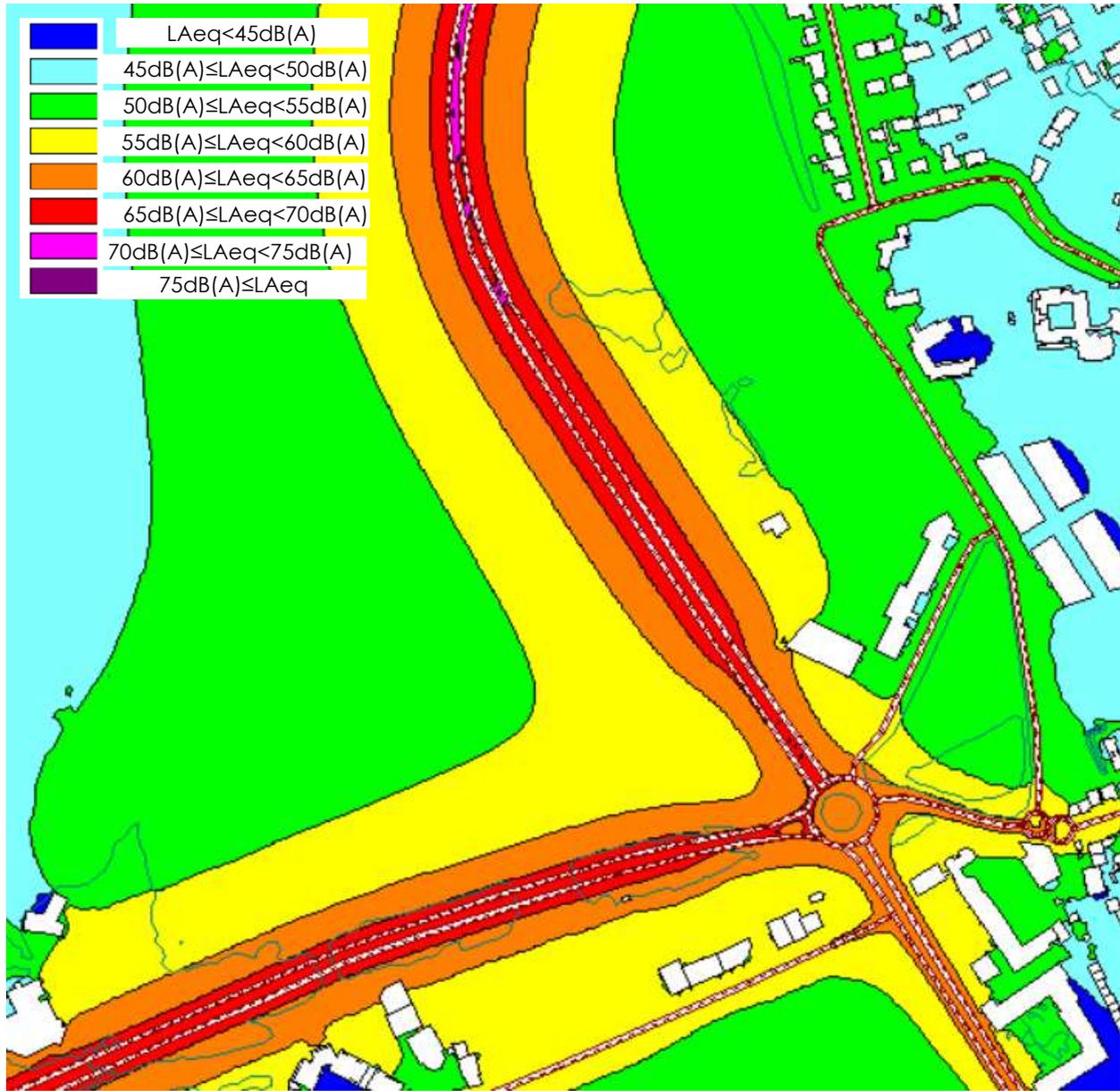


Carte de bruit des LAeq en dB(A) par surfaces isophones - Période Nuit (22h-6h) - Situation initiale août 2024



6.4. Cartes de bruit routier de la situation initiale – septembre 2024

Carte de bruit des LAeq en dB(A) par surfaces isophones - Période Jour (6h-22h) - Situation initiale septembre 2024



Carte de bruit des LAeq en dB(A) par surfaces isophones - Période Nuit (22h-6h) - Situation initiale septembre 2024



6.5. Analyse de la situation initiale

- **Août 2024**

Les zones d'ambiance sonore localisées sur la carte de bruit ci-dessous sont :

-  Zone « modérée » ($L_{Aeq} \text{ Jour} \leq 65 \text{ dB(A)}$ et $L_{Aeq} \text{ Nuit} \leq 60 \text{ dB(A)}$)
-  Zone « modérée de nuit » ($L_{Aeq} \text{ Jour} > 65 \text{ dB(A)}$ et $L_{Aeq} \text{ Nuit} \leq 60 \text{ dB(A)}$)
-  Zone « non modérée » ($L_{Aeq} \text{ Jour} > 65 \text{ dB(A)}$ et $L_{Aeq} \text{ Nuit} > 60 \text{ dB(A)}$)



Commentaire :

L'ensemble de la zone d'étude se situe en ambiance sonore modérée ou modérée de nuit le long des boulevards du Vendée Globe et du Souvenir Français.



Commentaire :

L'ensemble de la zone d'étude se situe en ambiance sonore modérée ou modérée de nuit le long des boulevards.

On remarque qu'en période estivale la zone modérée de nuit est légèrement plus grande qu'en période scolaire, mais ce sont sensiblement les mêmes conclusions.

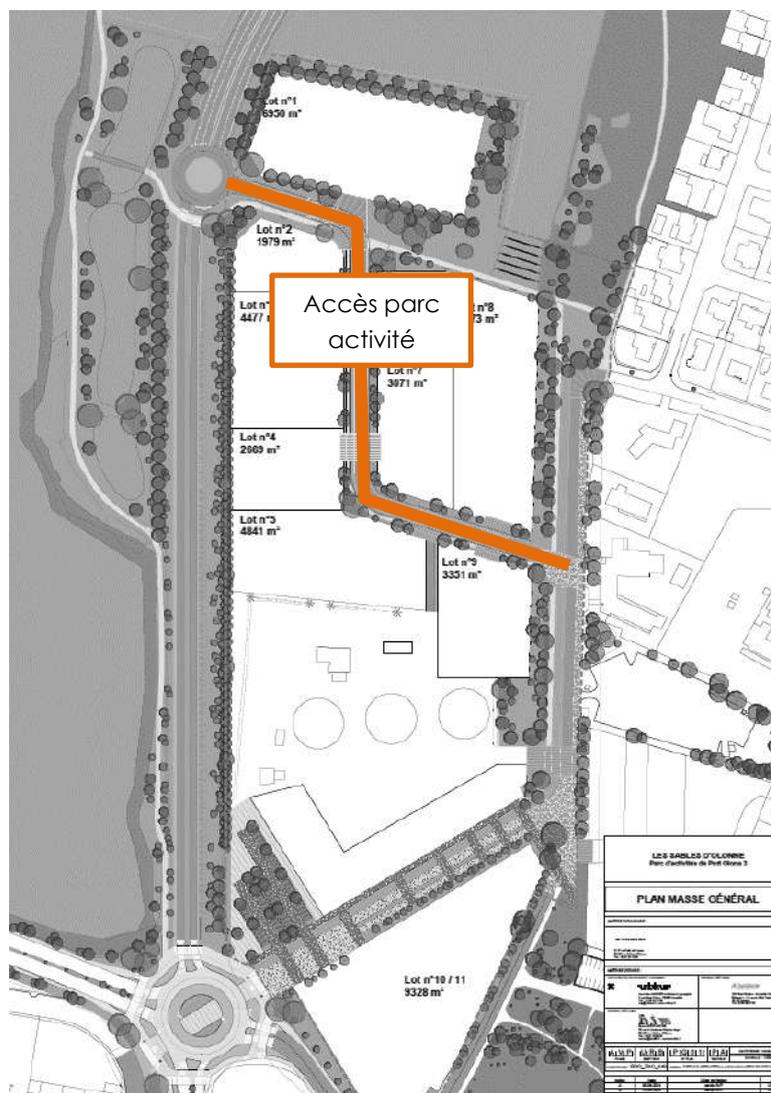
7. ETUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE PREVISIONNELLE

7.1. Présentation des aménagements du quartier

Le projet prévoit l'aménagement de différents lots au sein de la zone d'activité et la création d'une voie de desserte

Ce projet engendrera une hausse du trafic routier sur les différents axes existants : il est donc nécessaire de s'assurer que l'aménagement respecte la réglementation relative à l'impact acoustique induit par l'augmentation de trafic routier sur ces voies terrestres existantes.

La figure suivante présente le projet d'aménagement du parc d'activité et la voie créée (illustrée en orange).



7.2. Horizons et situations étudiés

Sur base de la modélisation de la situation initiale et des études de projet, l'étude prévisionnelle acoustique du quartier à l'état final permet de caractériser l'impact acoustique de l'évolution du trafic routier sur l'ensemble des bâtiments sensibles existants du secteur d'étude.

A noter que le bâti n'a pas été modélisé, ce qui est conservateur pour les riverains. En effet une fois construits les bâtiments feront écran vis-à-vis du Boulevard du Vendée Globe.

La période de septembre ayant été utilisée comme base pour l'étude trafic routier, nous partirons de cet état initial pour réaliser l'étude d'impact.

La réglementation demande d'étudier séparément les voies transformées et les voies créées, les calculs seront donc réalisés pour les deux cas distincts. Une modélisation globale permettra tout de même d'estimer l'ambiance sonore de la zone avec les voies transformées et les voies créées.

Les situations suivantes seront donc étudiées :

- Concernant les voies dites « transformées », impact acoustique :
 - Situation A – Scénario 0 : Simulation comportement actuel avant-projet (scénario de référence) : Etat initial de septembre – période scolaire
 - Situation B – Scénario 0 bis : Simulation à l'échéance 2040 sans la réalisation du projet ; Etat « Fil de l'eau »
 - Situation C : Etat « Projet » des voies existantes avec évolution de trafic (sans la voie créée) ;
 - Scénario 1 - Simulation après réalisation du projet de première phase envisagé sans modification du boulevard sans la création du nouveau giratoire et la réduction à 2x1 voie à l'horizon 2040,
 - Scénario 1 bis - Simulation après réalisation du projet de première phase envisagé dans son intégralité,
 - Scénario 1 ter - Simulation après réalisation du projet de première phase envisagé dans son intégralité à l'échéance 2040,

Le tableau ci-dessous précise la composition et les enjeux de chaque scénario :

	Horizon	Période	Evolutions socio-économiques (horizon 2040)	Parc d'activités portuaires de Port Olona 3	Aménagement bd du Vendée Globe	Gestion de l'Intersection Charcot
S0	2026	SCOLAIRE	NON	NON	ACTUEL	Giratoire
S0 bis	2040	SCOLAIRE	OUI	NON	ACTUEL	Giratoire
S1	2040	SCOLAIRE	OUI	OUI	ACTUEL	Giratoire
S1 bis	2026	SCOLAIRE	NON	OUI	MODIFIÉ	Giratoire "hollandaise"
S1 ter	2040	SCOLAIRE	OUI	OUI	MODIFIÉ	Giratoire "hollandaise"
S2	2040	SCOLAIRE	OUI	OUI	MODIFIÉ	Carrefour à feux
S3	2040	ESTIVALE	OUI	OUI	MODIFIÉ	Giratoire "hollandaise"

Tableau récapitulatif des scénarios issu de l'étude trafic INGEROP

- Concernant les voies créées, impact acoustique :
 - Situation A – Scénario 0 : Etat initial de septembre – période scolaire ;
 - Situation D : Etat « Projet » de la voie créée seule (sans les autres voies existantes).

Nota : L'étude est portée sur l'ensemble des voies étudiées précédemment même si celles-ci ne bénéficieront pas nécessairement d'aménagement ou de rénovation. Cette démarche permet de s'assurer que l'augmentation du trafic routier sur une voie ne bénéficiant pas de travaux significatifs (augmentation liée à l'aménagement global du quartier) n'engendrera pas de nuisance acoustique. Cette démarche va dans le sens de la protection des riverains.

7.3. Evolution du trafic routier

Le bureau d'étude trafic routier INGEROP a étudié la modification des flux autour du rond-point du Docteur Charcot ainsi que du futur rond-point. Le tableau ci-dessous présente l'évolution du trafic routier fournie et pris en considération dans l'étude.

	Giratoire Charcot								
	RD949		Bd. Souvenir Français		Bd. Ile Vertime		Rue Dr Charcot		Rue Sablière
	Entrant	Sortant	Entrant	Sortant	Entrant	Sortant	Entrant	Sortant	Sortant
Scénario Obis	2,1%	1,6%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,1%	1,8%	4,0%
Scénario 1	15,2%	1,7%	2,9%	2,0%	4,3%	6,7%	0,6%	48,8%	
Scénario 1bis	3,1%	-0,3%	0,9%	0,0%	2,1%	4,0%	-2,4%	23,0%	
Scénario 1ter	5,9%	1,7%	2,9%	2,0%	6,3%	6,2%	-0,3%	29,5%	

	Nouveau giratoire au Nord					
	RD949 Nord		RD949 Sud		Accès Parc d'activités PO3	
	Entrant	Sortant	Entrant	Sortant	Entrant	Sortant
Scénario Obis	2,1%	1,6%	1,6%	2,1%		
Scénario 1	15,2%	1,7%	1,7%	15,2%		
Scénario 1bis	14,2%	10,7%	-0,8%	26,4%	100,0%	100,0%
Scénario 1ter	16,9%	12,7%	1,2%	29,0%	100,0%	100,0%

Tableaux de données INGEROP

Afin de déterminer l'évolution du trafic sur la rue des Bossis, le trafic issu de la nouvelle voie est ajouté afin d'évaluer l'impact du parc d'activité sur les maisons riveraines.

Le tableau ci-dessous présente l'évolution du TMJA en fonction des différents scénarii :

Commentaire :

Voie étudiée		Etat initial scolaire Situation A		Etat fil de l'eau Situation B		Etat projet Situation C ou D Scénario 1		Etat projet Situation C ou D Scénario 1 bis		Etat projet Situation C ou D Scénario 1 ter	
		Diurne	Nocturne	Diurne	Nocturne	Nocturne	Nocturne	Diurne	Nocturne	Diurne	Nocturne
Bd du souvenir Français	Trafic horaire TV	1029,6	88,3	1050,3	90,1	1054,9	90,4	1034,2	88,6	1054,9	90,4
	% Poids Lourds	1,4 %	1,0 %	1,3 %	1,0 %	1,3 %	1,0 %	1,3 %	1,0 %	1,3 %	1,0 %
Rue du Dr Charcot	Trafic horaire TV	307,4	27,0	314,0	27,6	457,6	40,2	378,2	33,2	398,1	35,0
	% Poids Lourds	1,6 %	0,8 %	1,6 %	0,8 %	1,1 %	0,5 %	1,3 %	0,7 %	1,2 %	0,6 %
Rue de la Sablière	Trafic horaire TV	25,1	2,0	26,1	2,1	-	-	-	-	-	-
	% Poids Lourds	0,9 %	0,2 %	0,9 %	0,2 %	-	-	-	-	-	-
Rue des Bossis NORD / SUD	Trafic horaire TV	30,3	2,5	30,3	2,5	130,8	6,5	130,8	6,5	156,55	7,5
	Trafic horaire TV	30,3	2,5	30,3	2,5	30,3	2,5	30,3	2,5	30,3	2,5
	% Poids Lourds	1,9%	2,0%	1,9 %	2,0 %	0,4 %	0,8 %	0,4 %	0,8 %	0,4 %	0,7 %
Bd Vendée Globe SUD	Trafic horaire TV	1003,6	41,0	1022,1	41,7	1089,9	44,3	1017,8	41,5	1042,1	42,5
	% Poids Lourds	1,9 %	1,2 %	1,9 %	1,2 %	1,7 %	1,1 %	1,9 %	1,2 %	1,8 %	1,2 %
Bd Vendée Globe NORD	Trafic horaire TV	1003,6	41,0	1022,1	41,7	1089,9	44,3	1130,3	46,2	1154,5	47,2
	% Poids Lourds	1,9 %	1,2 %	1,9 %	1,2 %	1,7 %	1,1 %	1,7 %	1,1 %	1,7 %	1,0 %
Bd de Vertime	Trafic horaire TV	1100,0	147,0	1121,9	149,9	1161,9	155,1	1134,7	151,5	1168,8	156,2
	% Poids Lourds	1,6 %	2 %	1,6 %	2,0 %	1,5 %	1,9 %	1,6 %	1,9 %	1,5 %	1,9 %

La création de la nouvelle voie engendre une forte augmentation du trafic moyen journalier annuel sur la rue des Bossis qui était peu desservie.

Chaque scénario augmente sensiblement le trafic sur la rue du Dr Charcot. Sur le reste des routes le trafic évolue légèrement mais sans transformation majeure.

7.4. Hypothèses de calcul pour chaque horizon d'étude

- **Modélisation du site...**

Pour situations A et B : Idem état initial

Pour situations C et D : idem état initial + intégration du bâti futur.

- **Tracé des infrastructures routières**

Le tracé des infrastructures routières modifiées et créées a été inséré dans le logiciel Cadna/A à partir des données fournies par INGEROP.

- **Trafics des infrastructures routières**

Les données de trafic considérées sont issues de l'étude trafic réalisée par DYNALOGIC en octobre 2020 (les valeurs de trafic routier insérées dans les différents modèles sont consultables en annexes).

	Impact acoustique sur le bâti existant			
	Situation A : Situation initiale 2020	Situation B : « Fil de l'eau » Etat de référence sans projet Voies existantes	Situation C : Etat projet Voies existantes scénario 1, 1 bis et 1 ter	Situation D Etat projet des voies créées uniquement
Voies prises en compte dans le modèle	Cf. Etat initial	Cf. Etat initial	Cf. Etat initial	Voie créée seule
Origine des comptages	D'après l'étude de trafic de INGEROP de 2024.			
Vitesses de circulation	Cf. Etat initial	Cf. Etat initial	Cf. Etat initial	30 km/h
TMJA considérés	Les TMJA considérés sont présentés dans la partie 7.3			

Pour les voies transformées (Situations B et C) :

Une voie transformée est dite **significative** d'un point de vue acoustique lorsque la différence de niveau sonore calculé en façade d'un bâtiment (respectivement le Jour et la Nuit) entre la situation « **Fil de l'eau - Voies existantes** » (situation B) et la situation « **Projet - Voies existantes** » (situation C) est **strictement supérieure à 2 dB(A)**.

Si la transformation de la voie est significative, en découle un objectif de niveau sonore maximum admissible en façade du bâtiment en situation projet (situation C) basé sur les niveaux sonores calculés sur la situation initiale (A).

Si le niveau sonore calculé en façade du bâtiment en situation C est **supérieur au seuil maximum** défini par l'objectif précédemment énoncé dans la partie « Contexte réglementaire », il y a **nécessité de protection acoustique**.

Pour les voies créées (Situations A et D) :

Le niveau sonore calculé pour chaque bâtiment existant à la situation initiale (situation A), respectivement le Jour et la Nuit, conditionne si la **zone d'ambiance sonore** dans lequel le bâtiment se situe est **Modérée ou Non Modérée**.

En découle l'objectif de niveau sonore maximum admissible pour ce même bâtiment en situation « projet pour les voies créées seules » (situation D).

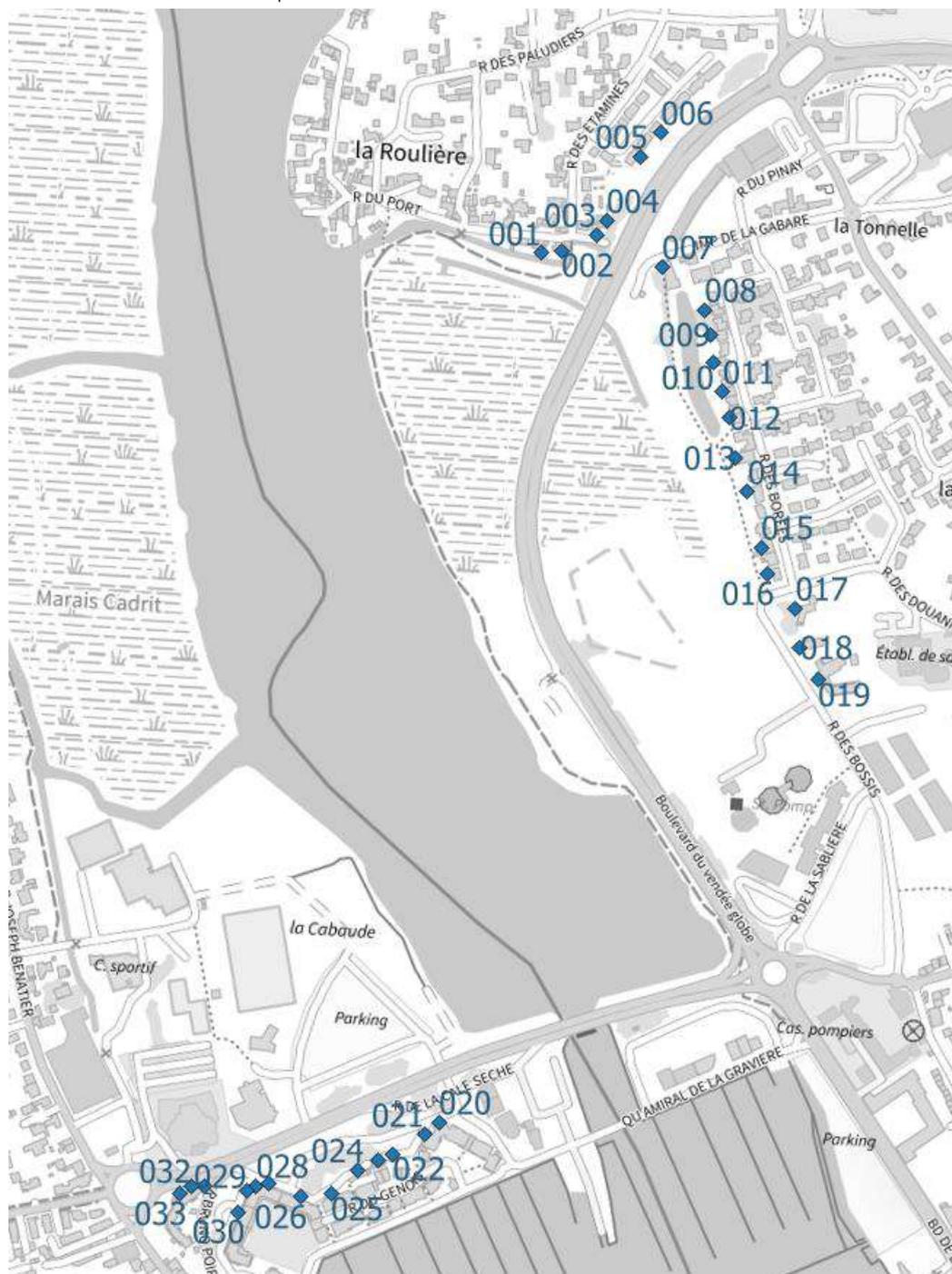
Si le niveau sonore calculé en façade du bâtiment en situation D est **supérieur à l'objectif** précédemment énoncé dans la partie « Contexte réglementaire », il y a **nécessité de protection acoustique**.

8. ANALYSE DE L'IMPACT ACOUSTIQUE DU PROJET SUR LE BATI EXISTANT

Une comparaison des résultats des situations B et C (transformation de voies existantes) et des situations A et D (création de voies) permet d'identifier les bâtiments existants nécessitant des protections acoustiques.

8.1. Etude d'impact acoustique des voies transformées (Situations B et C)

La carte suivante localise les récepteurs au niveau des bâtis sensibles



• **Tableaux de résultats – Scénario 1, 1bis et 1ter**

L'ensemble des résultats des calculs pour les transformations de voies (d'après les niveaux sonores LAeq calculés en façade à 2 mètres pour les périodes diurne (6h-22h) et nocturne (22h-6h)) sont présentés en Annexe.

Le tableau suivant synthétise les récepteurs subissant une transformation dite significative selon les 3 scénarios :

Récepteur	Niveaux sonores calculés en dB(A)								Transformation significative de la voie (C - B > 2 dB(A))		Nécessité de protection acoustique	
	Situation initiale		C: en situation "Projet voies transformées seules"		B: en situation "Fil de l'eau voies transformées seules"		Différence C - B					
	Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)	Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)	Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)	Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)	Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)		
1	R_018	52,7	41,6	55,7	43,6	52,9	41,7	2,8	1,9	OUI	NON	NON
	R_019	52,7	41,5	56,0	43,8	52,8	41,6	3,2	2,2	OUI	OUI	NON
1bis	R_018	52,7	41,6	55,3	43,5	52,9	41,7	2,4	1,8	OUI	NON	NON
	R_019	52,7	41,5	55,7	43,7	52,8	41,6	2,9	2,1	OUI	OUI	NON
1ter	R_018	52,7	41,6	55,8	43,8	52,9	41,7	2,9	2,1	OUI	OUI	NON
	R_019	52,7	41,5	56,2	44,0	52,8	41,6	3,4	2,4	OUI	OUI	NON

Commentaire :

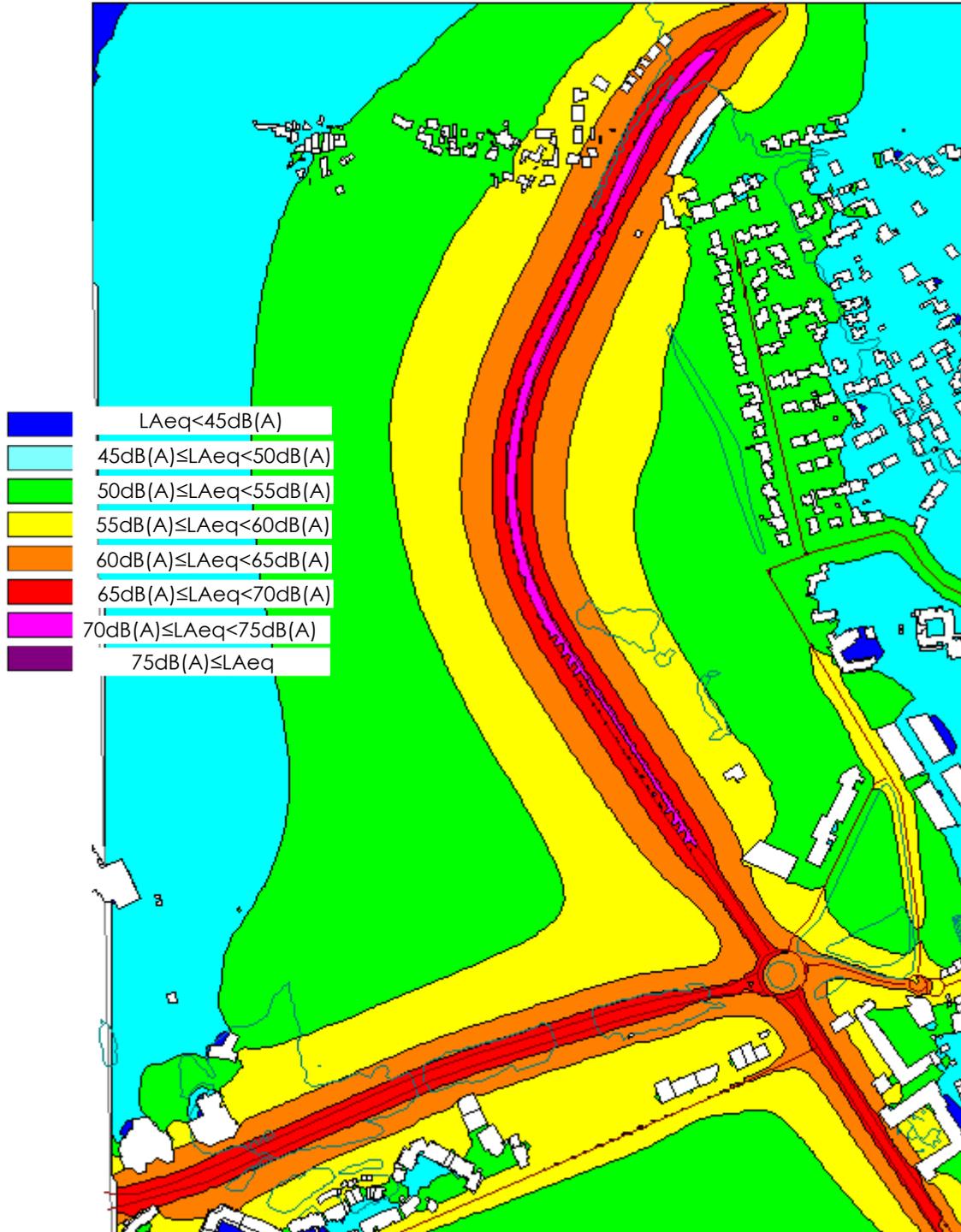
Sur les 33 bâtis sensibles sur lesquels les calculs ont été effectués, 2 subissent une transformation de voie dite « significative » d'un point de vue acoustique et ce selon les 3 scénarios.

En effet seule la partie Sud de la rue des Bossis présente une augmentation significative du trafic, ce qui engendre l'augmentation du niveau sonore. Pour autant, l'impact des futures voies étant inférieur à 60 dB(A) et les récepteurs étant en zone modérée, il n'y a pas de nécessité de protection acoustique.

Les cartes de bruit ci-dessous représentent l'impact acoustique des axes routiers à l'état projet pour les voies transformées, calculé à une altitude de 4 mètres au-dessus du sol (cf. directive européenne 2002/49/CE), représenté par des surfaces isophones par pas de 5 dB(A), en période diurne (LAeq (6h-22h)) et nocturne (LAeq (22h-6h)).

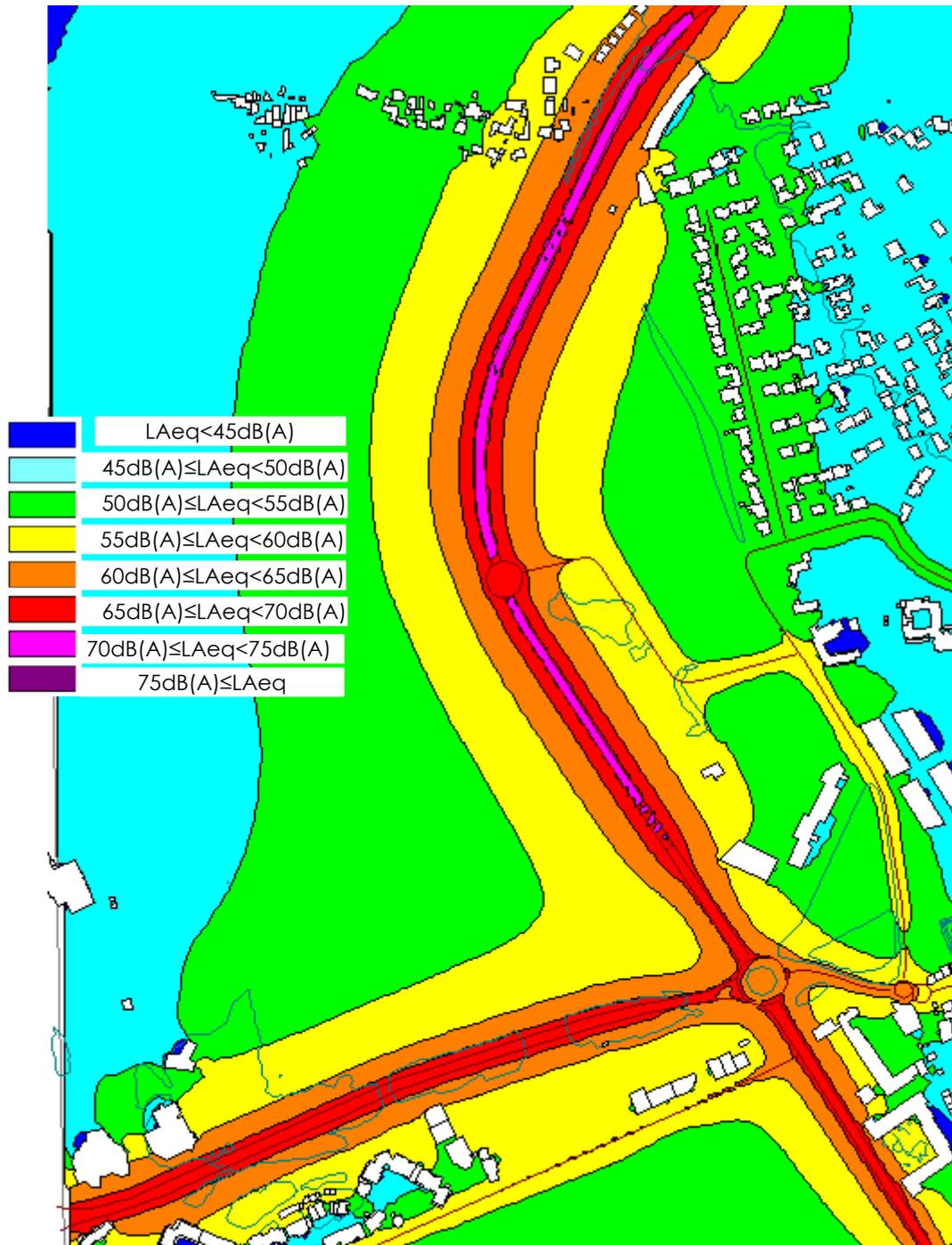
- **Cartographie sonore voie transformées – Scénario 1 – Période diurne**

Carte de bruit des LAeq en dB(A) par surfaces isophones - Période Diurne (6h-22h) – Scénario 1



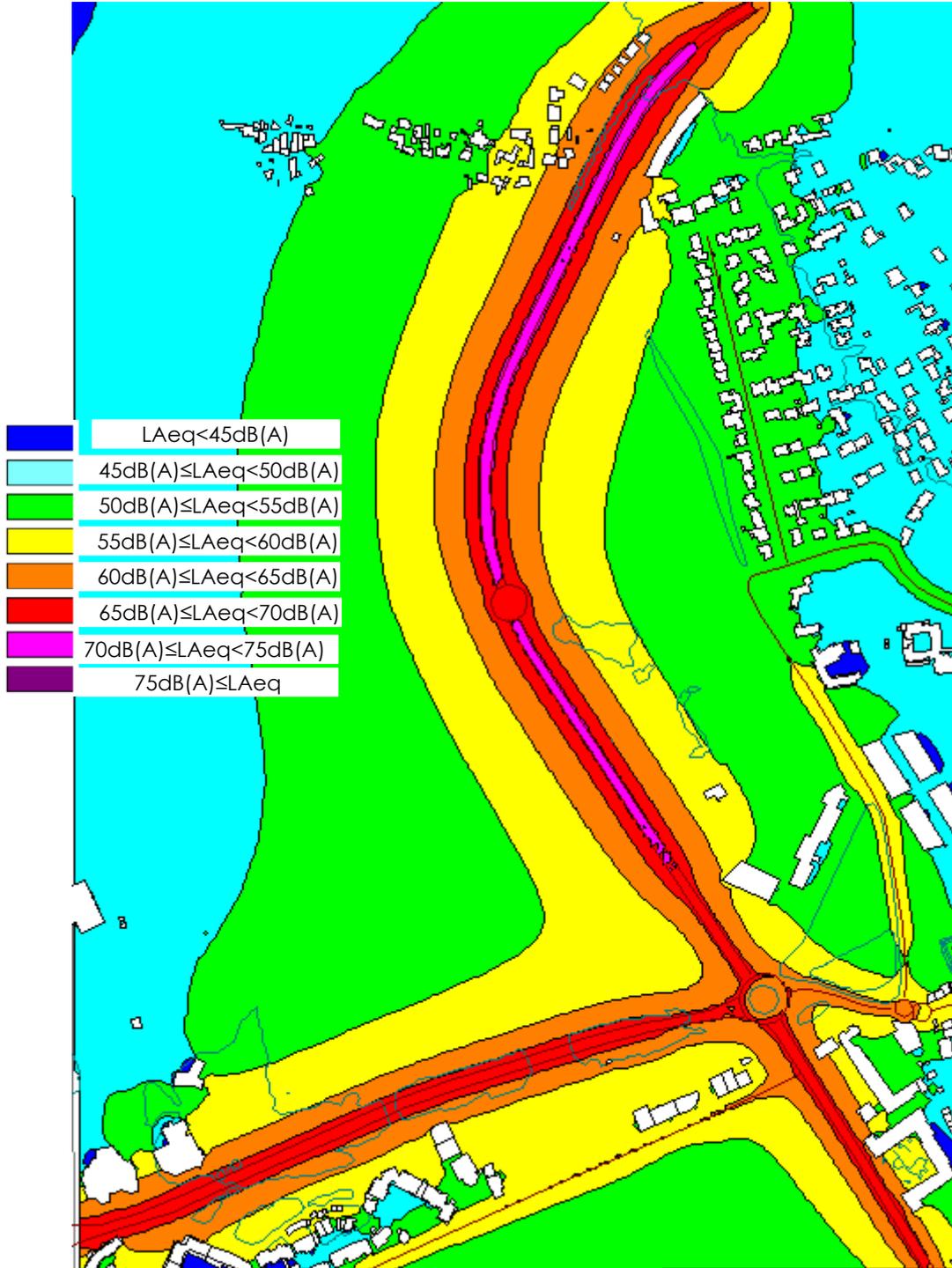
- **Cartographie sonore voie transformées – Scénario 1 bis – Période diurne**

Carte de bruit des LAeq en dB(A) par surfaces isophones - Période Diure (6h-22h) – Scénario 1 bis



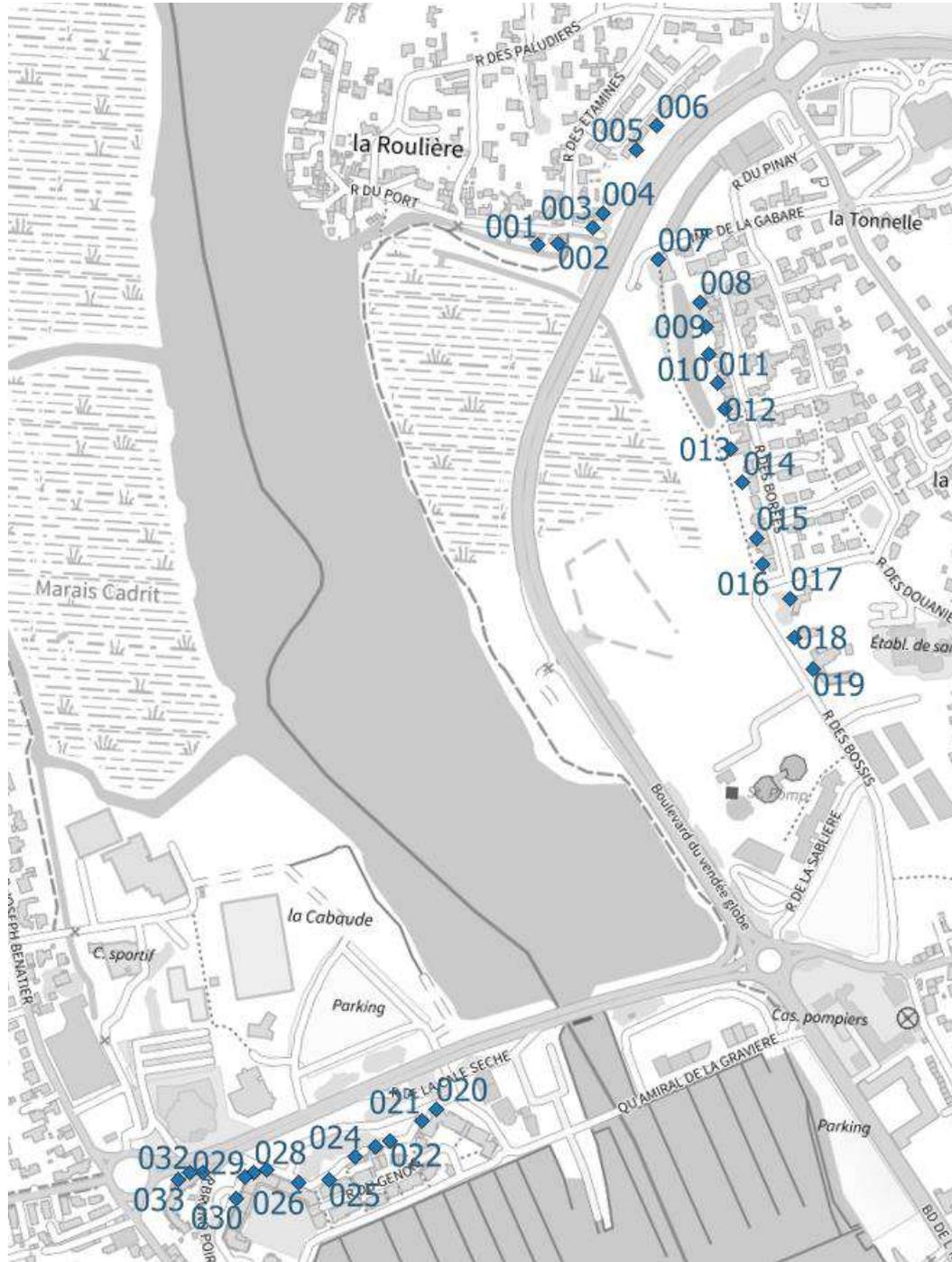
- Cartographie sonore voie transformées – Scénario 1 ter – Période diurne

Carte de bruit des LAeq en dB(A) par surfaces isophones - Période Diurne (6h-22h) – Scénario 1 ter



8.2. Etude d'impact de la voie créée (Situations A et D)

Les cartes suivantes localisent les récepteurs au niveau des bâtis sensibles.



Le tableau suivant synthétise l'ensemble des résultats des calculs pour la voie créée (d'après les niveaux sonores LAeq calculés 2 mètres au niveau **des façades les plus exposées** à la nouvelle voie pour les périodes diurne (6h-22h) et nocturne (22h-6h)) :

Récepteur	Niveaux sonores calculés en dB(A) A : Situation initiale		Ambiance sonore situation initiale	Objectif de contribution sonore max de la voie créée seule en dB(A)		Niveaux sonores calculés en dB(A) D : Situation "Voies routières créées seules"		Nécessité de protection acoustique
	Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)		Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)	Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)	
R_001	58,4	45,9	Modérée	60	55	30,5	23,1	NON
R_002	58,8	46,0	Modérée	60	55	29,7	22,3	NON
R_003	61,3	47,8	Modérée	60	55	27,7	20,3	NON
R_004	62,1	48,5	Modérée	60	55	27,8	20,4	NON
R_005	61,2	47,7	Modérée	60	55	26,1	18,8	NON
R_006	61,0	47,4	Modérée	60	55	25,7	18,5	NON
R_007	61,1	47,6	Modérée	60	55	30,1	22,7	NON
R_008	53,1	41,3	Modérée	60	55	31,2	23,9	NON
R_009	53,4	41,5	Modérée	60	55	32,4	25,0	NON
R_010	52,1	40,5	Modérée	60	55	32,5	25,1	NON
R_011	51,9	40,3	Modérée	60	55	33,2	25,8	NON
R_012	51,2	39,8	Modérée	60	55	33,1	25,6	NON
R_013	51,0	39,9	Modérée	60	55	33,0	25,2	NON
R_014	50,5	40,1	Modérée	60	55	34,2	26,1	NON
R_015	50,4	40,2	Modérée	60	55	35,5	26,8	NON
R_016	51,1	40,7	Modérée	60	55	36,4	27,7	NON
R_017	52,1	41,1	Modérée	60	55	39,0	30,0	NON
R_018	52,7	41,6	Modérée	60	55	43,8	34,3	NON
R_019	52,7	41,5	Modérée	60	55	48,9	39,0	NON
R_020	58,7	48,8	Modérée	60	55	28,5	21,0	NON
R_021	57,8	47,9	Modérée	60	55	26,1	18,6	NON
R_022	57,4	47,5	Modérée	60	55	27,4	19,9	NON

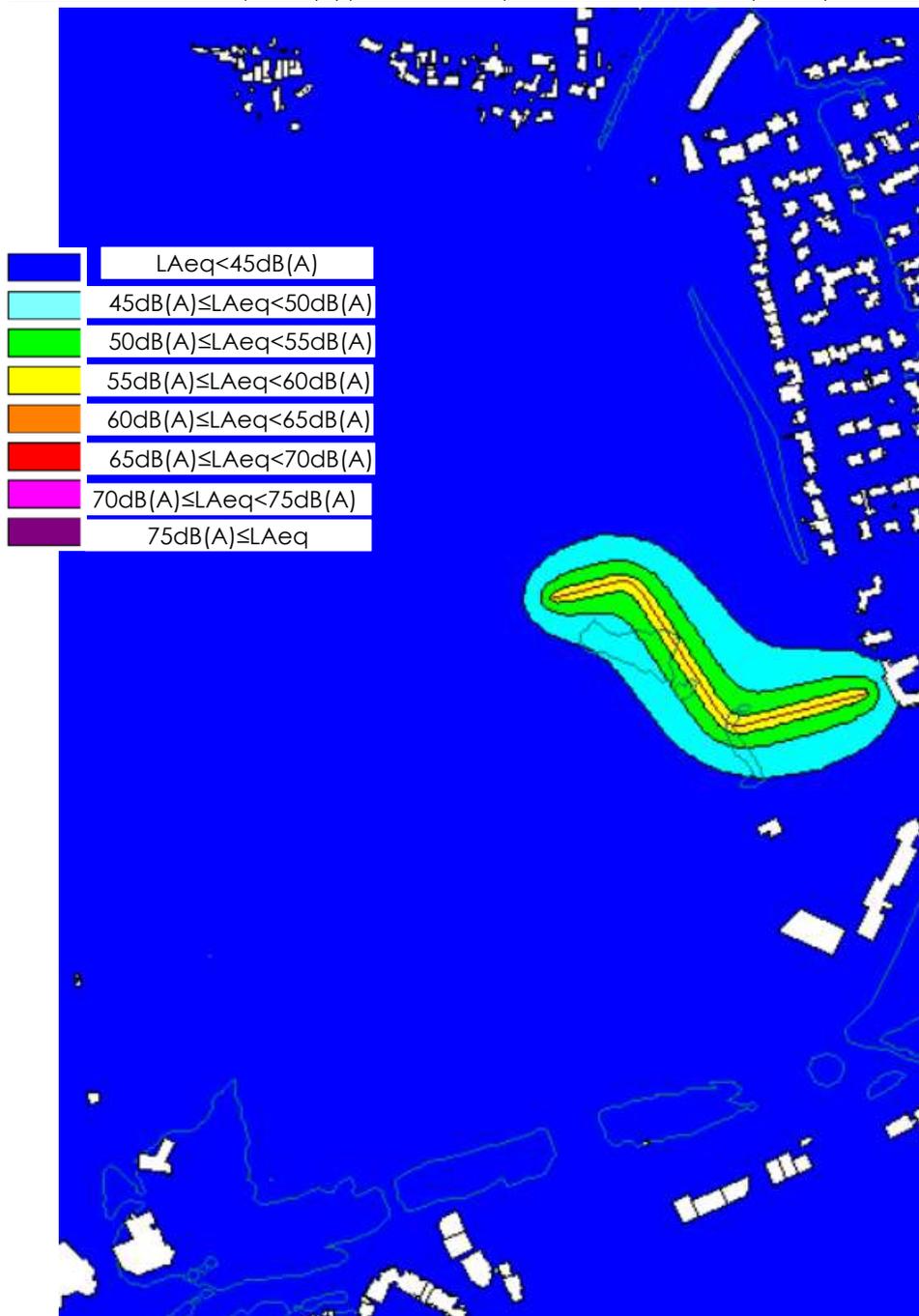
Récepteur	Niveaux sonores calculés en dB(A) A : Situation initiale		Ambiance sonore situation initiale	Objectif de contribution sonore max de la voie créée seule en dB(A)		Niveaux sonores calculés en dB(A) D: Situation "Voies routières créées seules"		Nécessité de protection acoustique
	Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)		Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)	Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)	
R_023	57,7	47,8	Modérée	60	55	28,4	20,9	NON
R_024	58,0	48,3	Modérée	60	55	27,4	19,9	NON
R_025	56,9	47,3	Modérée	60	55	26,3	18,8	NON
R_026	57,1	47,4	Modérée	60	55	27,0	19,5	NON
R_027	60,4	50,3	Modérée	60	55	27,4	20,0	NON
R_028	61,7	51,5	Modérée	60	55	26,6	19,3	NON
R_029	59,9	49,7	Modérée	60	55	27,3	20,0	NON
R_030	56,6	46,6	Modérée	60	55	20,1	12,9	NON
R_031	64,9	54,8	Modérée	60	55	25,5	18,3	NON
R_032	67,5	57,4	Modérée de nuit	65	55	23,8	16,7	NON
R_033	65,0	54,8	Modérée	60	55	24,4	17,3	NON

Sur les 33 bâtis sensibles sur lesquels les calculs ont été effectués, aucun ne nécessite de protection acoustique.

Les cartes de bruit ci-dessous représentent l'impact acoustique des axes routiers à l'état projet pour les voies transformées, calculé à une altitude de 4 mètres au-dessus du sol (cf. directive européenne 2002/49/CE), représenté par des surfaces isophones par pas de 5 dB(A), en période diurne (L_{Aeq} (6h-22h)).

- **Cartographie sonore voie créée – Scénario 1 bis et 1 ter**

Carte de bruit des L_{Aeq} en dB(A) par surfaces isophones - Période Diurne (6h-22h) – Voies créées

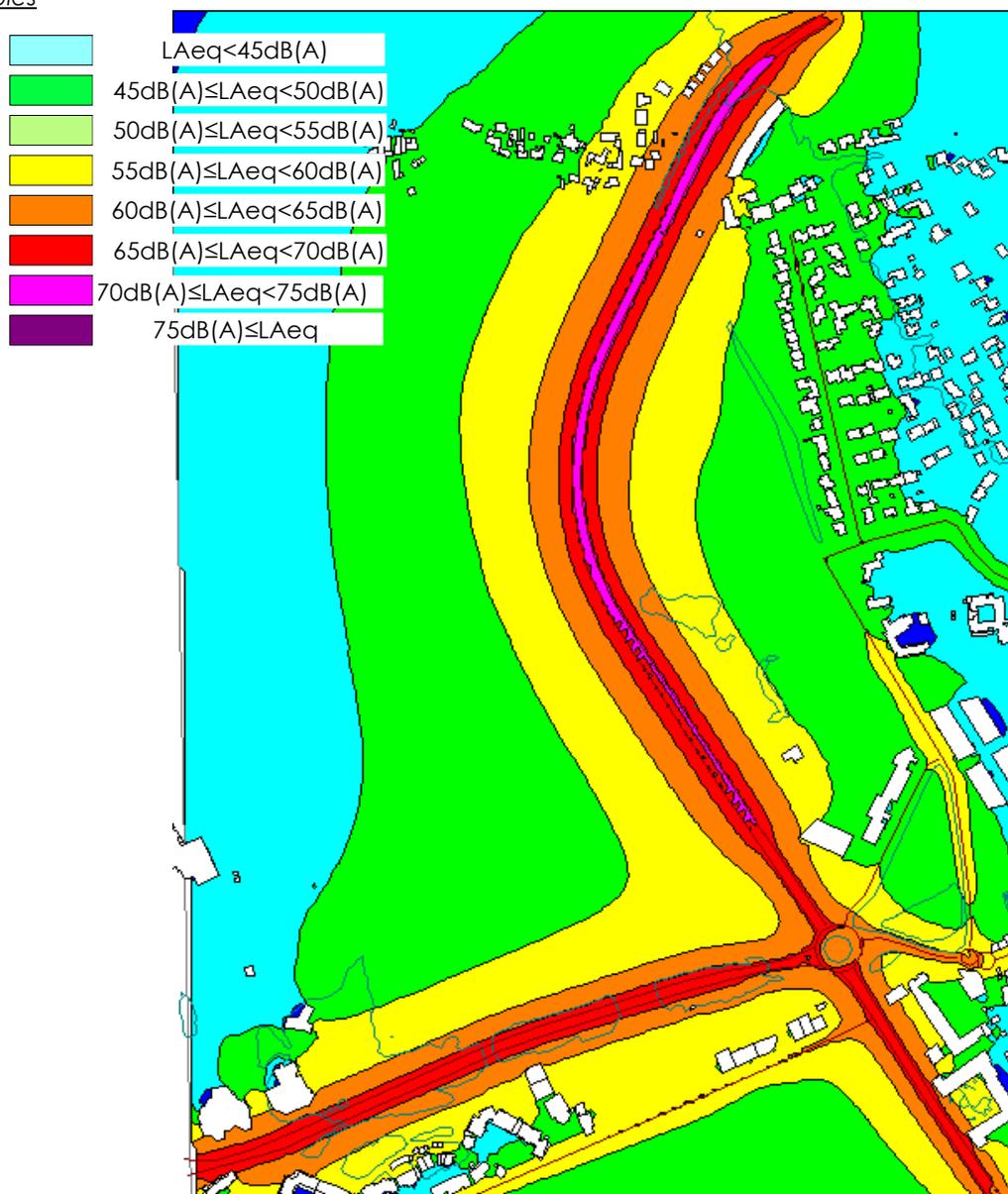


8.3. Cartographies sonores bruit routier de l'état projeté

A titre informatif, nous présentons les cartes de bruit représentant l'impact acoustique des axes routiers à l'état projet (voies transformées et voie créée s'il y en a une), calculé à une altitude de 4 mètres au-dessus du sol (cf. directive européenne 2002/49/CE), représenté par des surfaces isophones par pas de 5 dB(A), en période diurne (LAeq (6h-22h)) et nocturne (LAeq (22h-6h)).

- **Scénario 1**

Carte de bruit LAeq en dB(A) par surfaces isophones - Période Jour (6h-22h) - Situation projet - Toutes voies



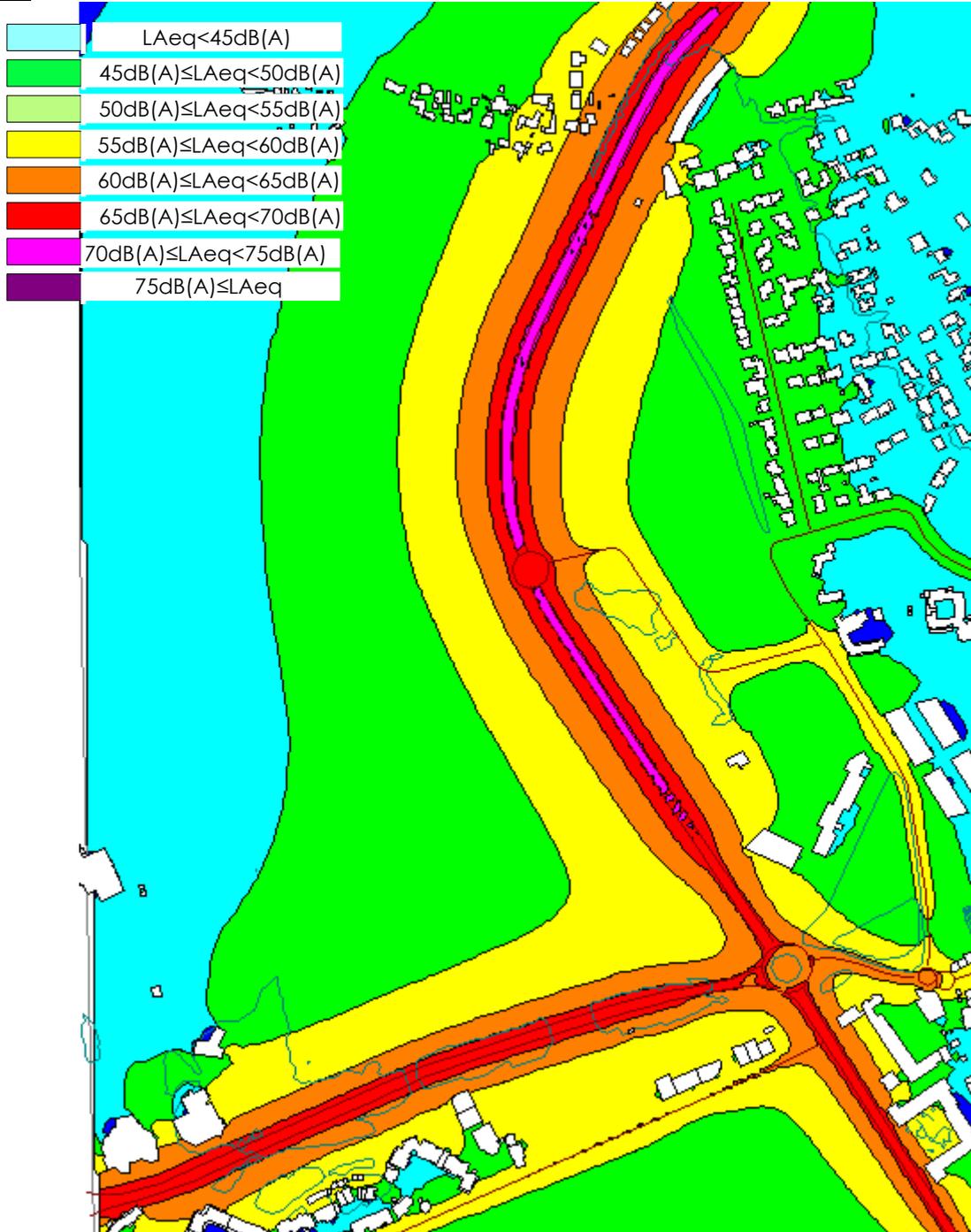
Carte de bruit LAeq en dB(A) par surfaces isophones - Période Nuit (22h-6h) - Situation projet – Toutes

Voies



- Scénario 1 bis

Carte de bruit LAeq en dB(A) par surfaces isophones - Période Jour (6h-22h) - Situation projet – Toutes voies

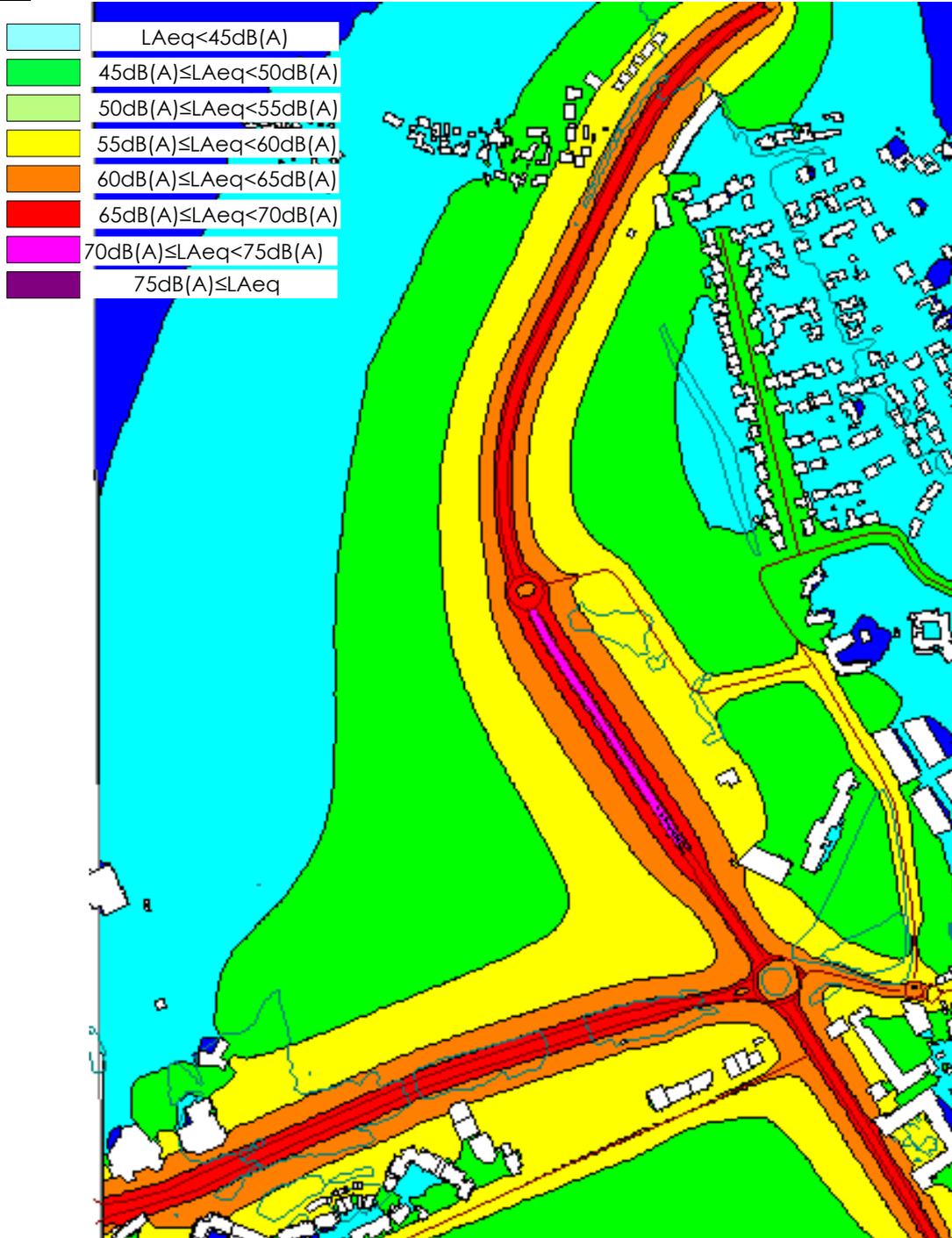


Carte de bruit LAeq en dB(A) par surfaces isophones - Période Nuit (22h-6h) - Situation projet – Toutes voies



- Scénario 1 ter

Carte de bruit LAeq en dB(A) par surfaces isophones - Période Jour (6h-22h) - Situation projet – Toutes voies



Carte de bruit LAeq en dB(A) par surfaces isophones - Période Nuit (22h-6h) - Situation projet – Toutes voies



9. CONCLUSIONS

Dans le cadre du projet d'aménagement du site PORT OLONA 3 aux Sables d'Olonne (85), le bureau d'étude ALHYANGE Acoustique a été missionné pour la réalisation de l'étude d'impact acoustique du projet, afin de permettre à l'aménageur d'avoir une connaissance des nuisances sonores existantes et futures, et de déterminer les seuils de bruit réglementaire associés.

Le diagnostic acoustique et la modélisation de la situation existante ont permis de caractériser la situation initiale du site, la zone étudiée se situe en zone d'ambiance **sonore préexistante modérée ou modérée de nuit** au niveau des habitations les plus exposées.

Les niveaux sonores mesurés en bordure des boulevards sont relativement élevés. Une attention particulière devra y être portée.

L'étude d'impact acoustique du projet sur les bâtiments existants a montré que, pour les 3 scénarios étudiés :

- Pour les transformations de voies existantes :
 - o Sur les 33 bâtis sensibles sur lesquels les calculs ont été effectués, 2 subissent une transformation de voie dite « significative » d'un point de vue acoustique. Cela est dû à une augmentation du trafic sur la rue des Bossis.
 - o Les habitations étant en zone modérée, aucun traitement acoustique n'est nécessaire.

- Pour la création de voie :
 - o Sur les 33 bâtiments pour lesquels des calculs ont été réalisés, aucun bâtiment ne subit un dépassement de la contribution sonores maximum autorisée.

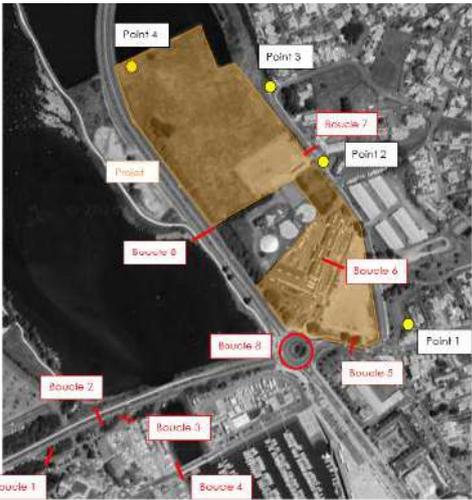
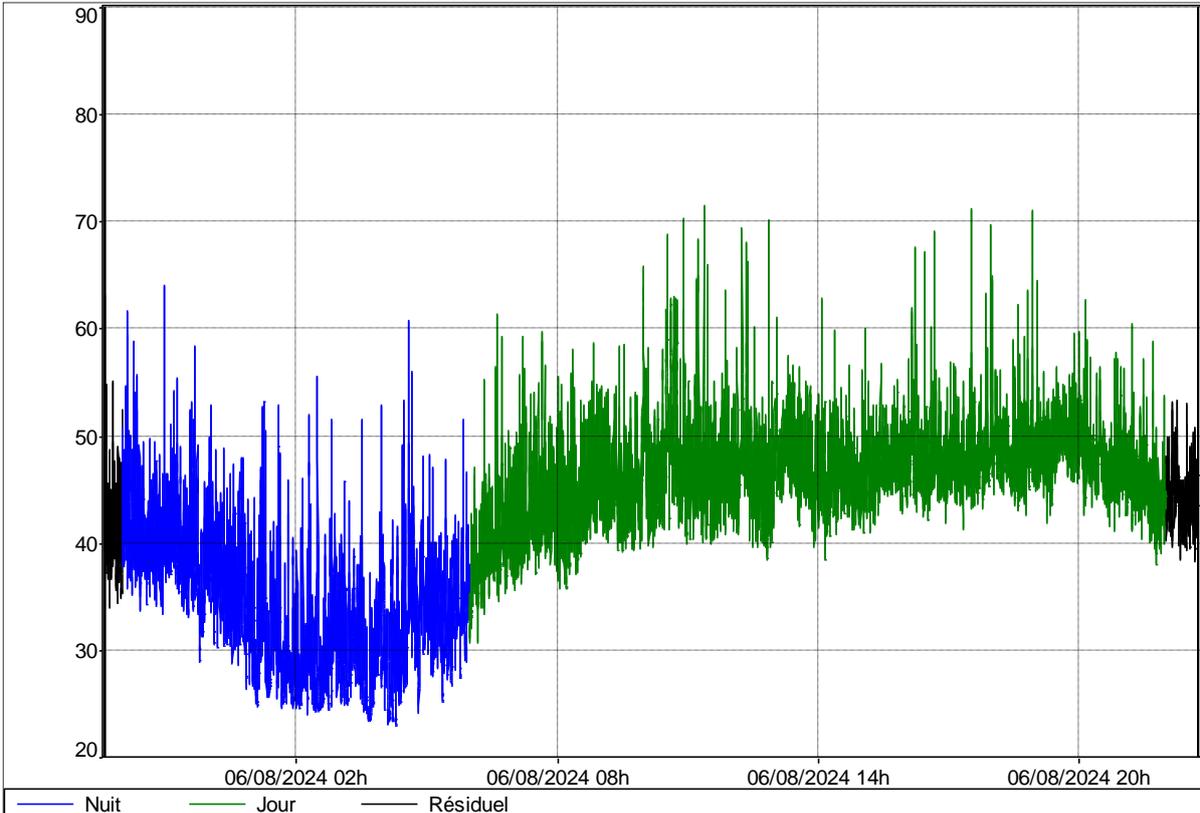
Le projet aura un impact principalement sur la zone d'activité, qui verra son niveau de bruit augmenter de par l'augmentation du trafic sur les routes adjacentes, mais n'aura que peu d'impact sur le bâti existant.

ANNEXES

- **FICHE DE MESURES**
- **CONDITIONS METEOROLOGIQUES**
- **MATERIEL UTILISE**
- **NOTIONS ACOUSTIQUES**

10. FICHE DE MESURES

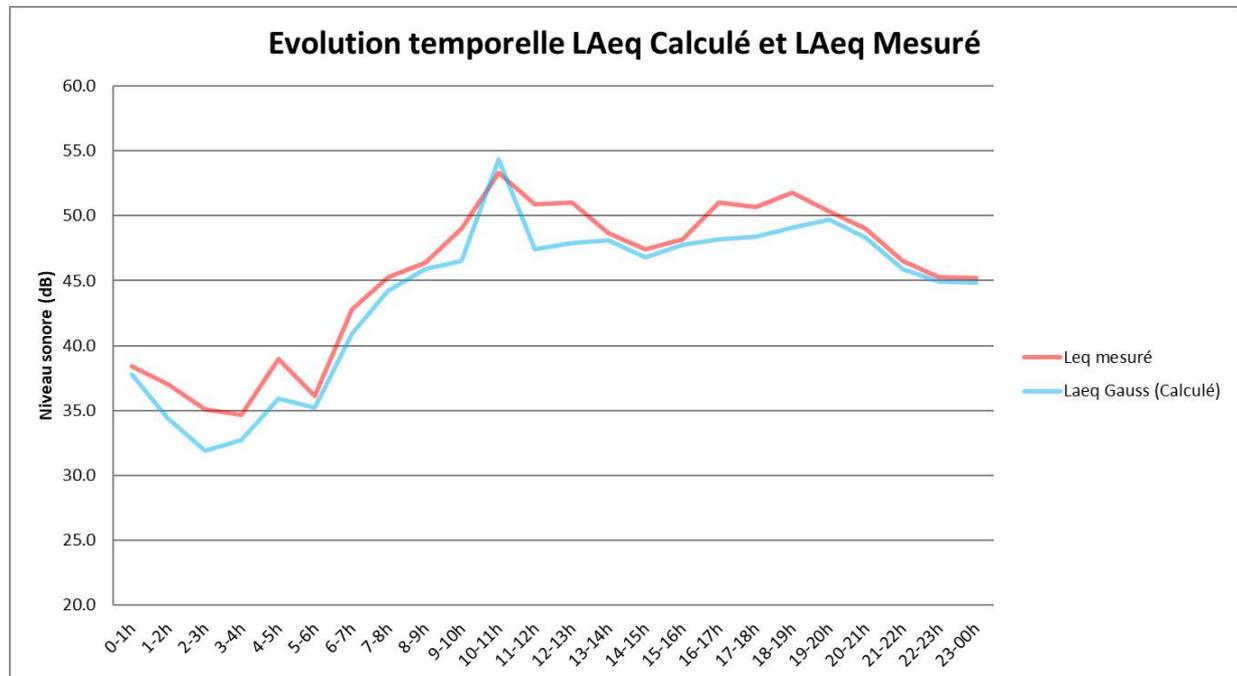
- AOÛT 2024

Point 1	
Bruit routier	<p>Date : Du 5 au 6 août 2024</p> <p>Ciel : Partiellement couvert</p> <p>Précipitations : Nulles</p> <p>Hauteur : 1,5 m du sol</p>
<p><i>Emplacement du point de mesure</i></p> 	<p><i>Photo</i></p> 
<i>Chronogramme de mesure</i>	
 <p>— Nuit — Jour — Résiduel</p>	

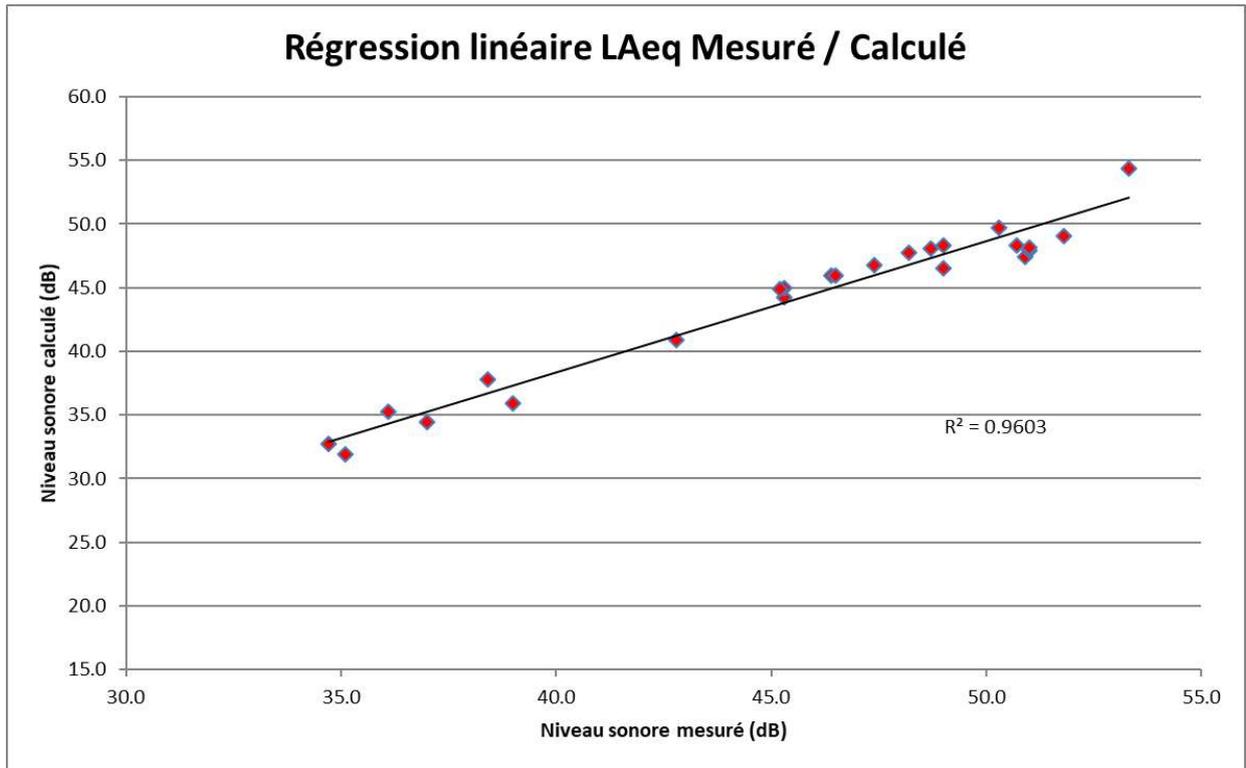
Test statistique : répartition « gaussienne » du bruit dû au trafic routier

Début période	Leq	L50	L10	L _{Aeq} Gauss	L _{Aeq} mesuré - L _{Aeq} Gauss	Validité
06/08/2024 00:00	38.40	35.10	41.30	37.8	0.6	OUI
06/08/2024 01:00	37.00	29.60	37.90	34.4	2.6	NON
06/08/2024 02:00	35.10	28.60	35.50	31.9	3.2	NON
06/08/2024 03:00	34.70	29.70	36.30	32.7	2.0	NON
06/08/2024 04:00	39.00	31.80	39.50	36.0	3.0	NON
06/08/2024 05:00	36.10	33.70	38.40	35.2	0.9	OUI
06/08/2024 06:00	42.80	39.10	44.20	40.9	1.9	NON
06/08/2024 07:00	45.30	41.70	47.70	44.2	1.1	NON
06/08/2024 08:00	46.40	43.40	49.40	45.9	0.5	OUI
06/08/2024 09:00	49.00	44.60	49.80	46.5	2.5	NON
06/08/2024 10:00	53.30	46.80	57.20	54.4	-1.1	OUI
06/08/2024 11:00	50.90	45.30	50.80	47.4	3.5	NON
06/08/2024 12:00	51.00	45.50	51.40	47.9	3.1	NON
06/08/2024 13:00	48.70	47.00	51.00	48.1	0.6	OUI
06/08/2024 14:00	47.40	45.60	49.70	46.8	0.6	OUI
06/08/2024 15:00	48.20	46.70	50.60	47.8	0.4	OUI
06/08/2024 16:00	51.00	46.90	51.20	48.2	2.8	NON
06/08/2024 17:00	50.70	47.40	51.10	48.4	2.3	NON
06/08/2024 18:00	51.80	47.80	52.10	49.1	2.7	NON
06/08/2024 19:00	50.30	48.70	52.50	49.7	0.6	OUI
06/08/2024 20:00	49.00	47.40	51.00	48.3	0.7	OUI
06/08/2024 21:00	46.50	44.80	48.80	45.9	0.6	OUI
06/08/2024 22:00	45.30	44.00	47.70	45.0	0.3	OUI
06/08/2024 23:00	45.20	43.90	47.60	44.9	0.3	OUI

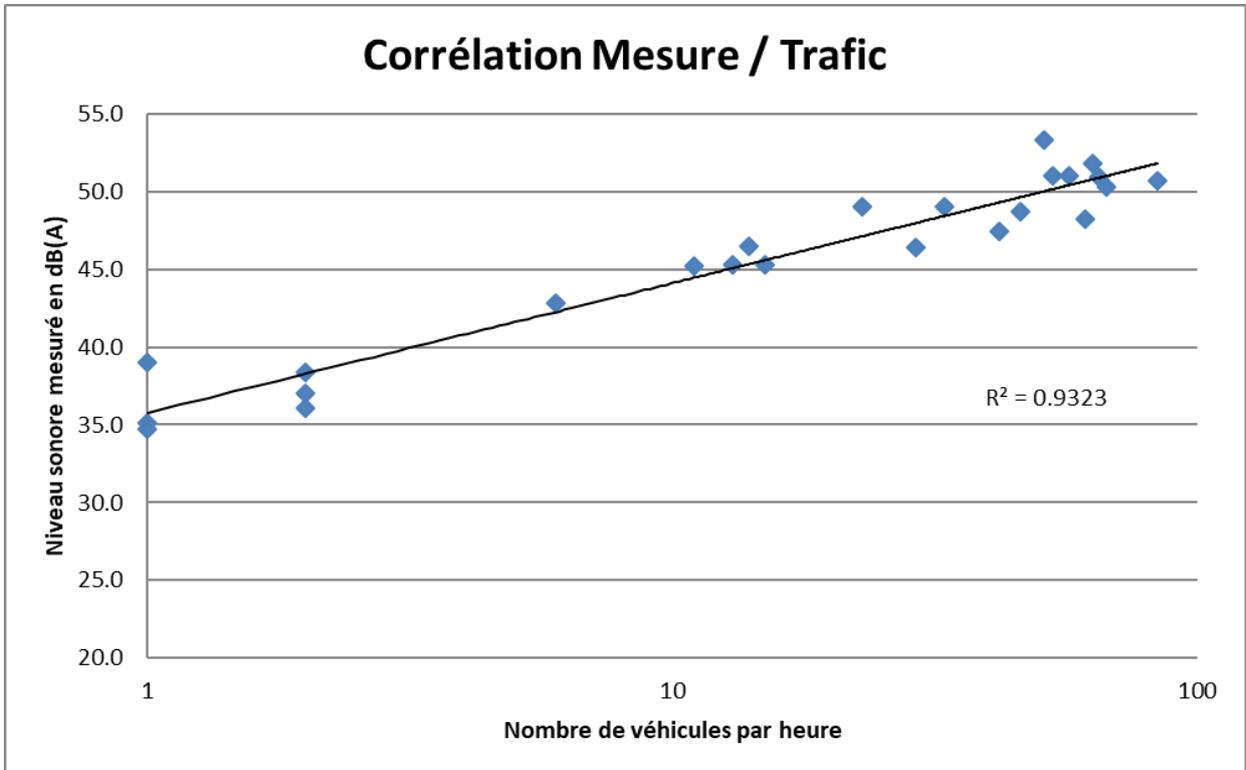
Evolution temporelle L_{Aeq} calculé et L_{Aeq} mesuré



Régression linéaire LAeq calculé/ LAeq mesuré



Corrélation LAeq/Trafic



Point 2

Bruit routier	<p>Date : Du 5 au 6 août 2024</p> <p>Ciel : Partiellement couvert</p> <p>Précipitations : Nulles</p> <p>Hauteur : 1,5 m du sol</p>
----------------------	--

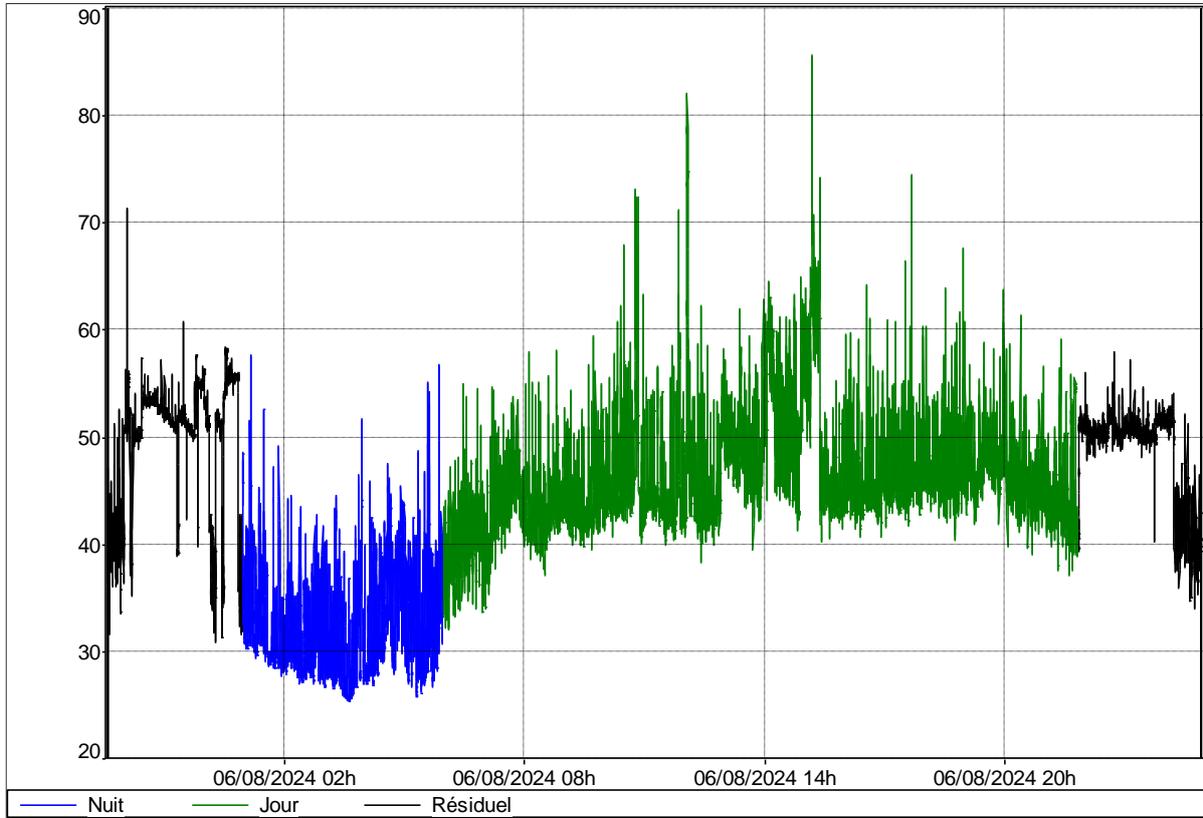
Emplacement du point de mesure



Photo



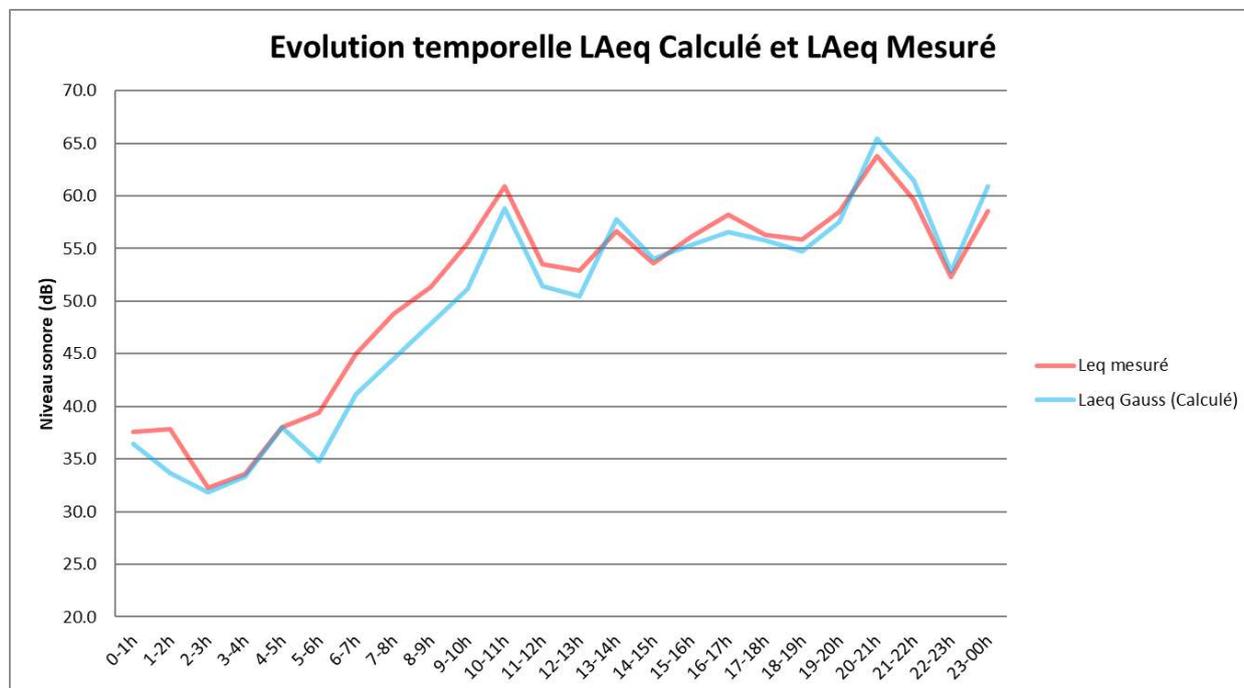
Chronogramme de mesure



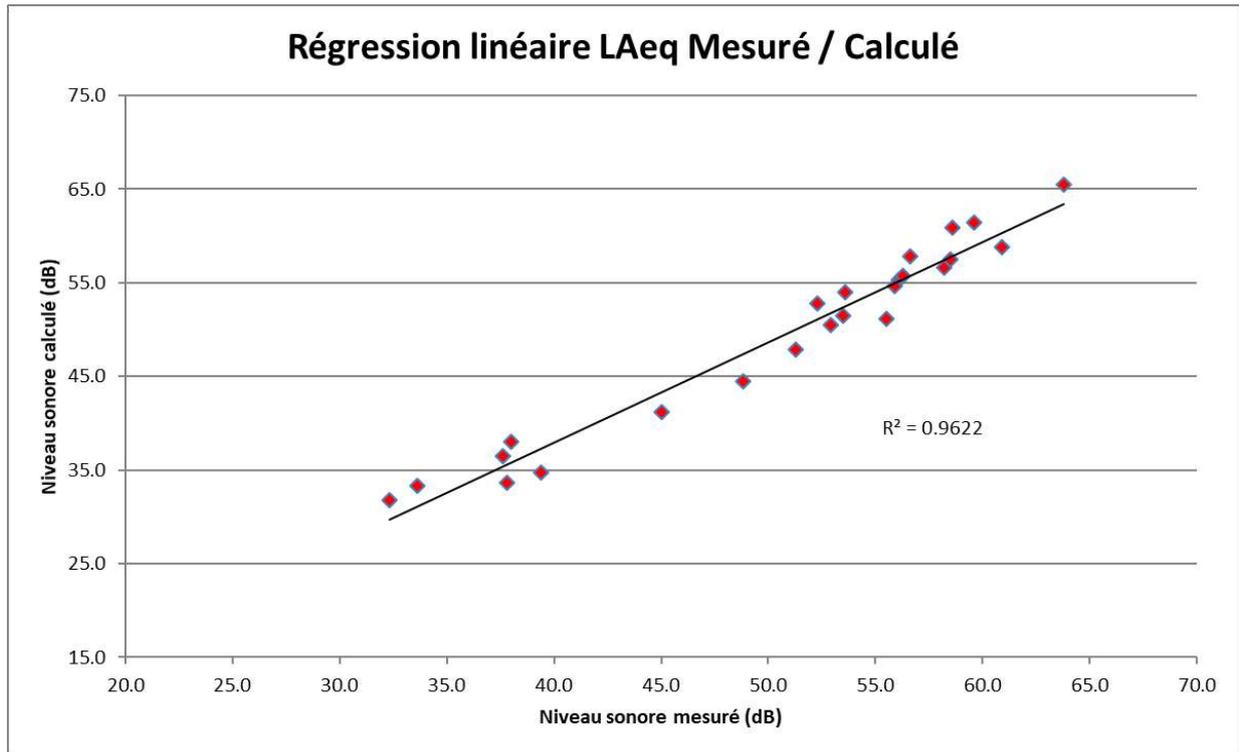
Test statistique : répartition « gaussienne » du bruit dû au trafic routier

Début période	Leq	L50	L10	L _{Aeq} Gauss	L _{Aeq} mesuré - L _{Aeq} Gauss	Validité
06/08/2024 00:00	37.6	35.2	39.4	36.4	1.2	NON
06/08/2024 01:00	37.8	31.1	37.1	33.6	4.2	NON
06/08/2024 02:00	32.3	30.6	34.8	31.8	0.5	OUI
06/08/2024 03:00	33.6	30.1	36.9	33.3	0.3	OUI
06/08/2024 04:00	38.0	32.7	41.4	38.0	0.0	OUI
06/08/2024 05:00	39.4	32.0	38.3	34.8	4.6	NON
06/08/2024 06:00	45.0	39.2	44.5	41.2	3.8	NON
06/08/2024 07:00	48.8	43.1	47.6	44.5	4.3	NON
06/08/2024 08:00	51.3	44.3	51.4	47.8	3.5	NON
06/08/2024 09:00	55.5	43.3	53.9	51.2	4.3	NON
06/08/2024 10:00	60.9	47.5	60.2	58.8	2.1	NON
06/08/2024 11:00	53.5	44.3	54.4	51.4	2.1	NON
06/08/2024 12:00	52.9	44.4	53.7	50.5	2.4	NON
06/08/2024 13:00	56.6	47.7	59.7	57.8	-1.2	OUI
06/08/2024 14:00	53.6	46.0	56.7	54.0	-0.4	OUI
06/08/2024 15:00	56.1	47.9	58.2	55.3	0.8	OUI
06/08/2024 16:00	58.2	49.0	59.4	56.6	1.6	NON
06/08/2024 17:00	56.3	49.2	58.9	55.8	0.5	OUI
06/08/2024 18:00	55.9	50.1	58.2	54.7	1.2	NON
06/08/2024 19:00	58.5	52.2	60.9	57.5	1.0	NON
06/08/2024 20:00	63.8	56.5	67.8	65.4	-1.6	OUI
06/08/2024 21:00	59.6	51.5	63.4	61.4	-1.8	OUI
06/08/2024 22:00	52.3	43.9	55.2	52.8	-0.5	OUI
06/08/2024 23:00	58.6	49.1	62.1	60.9	-2.3	OUI

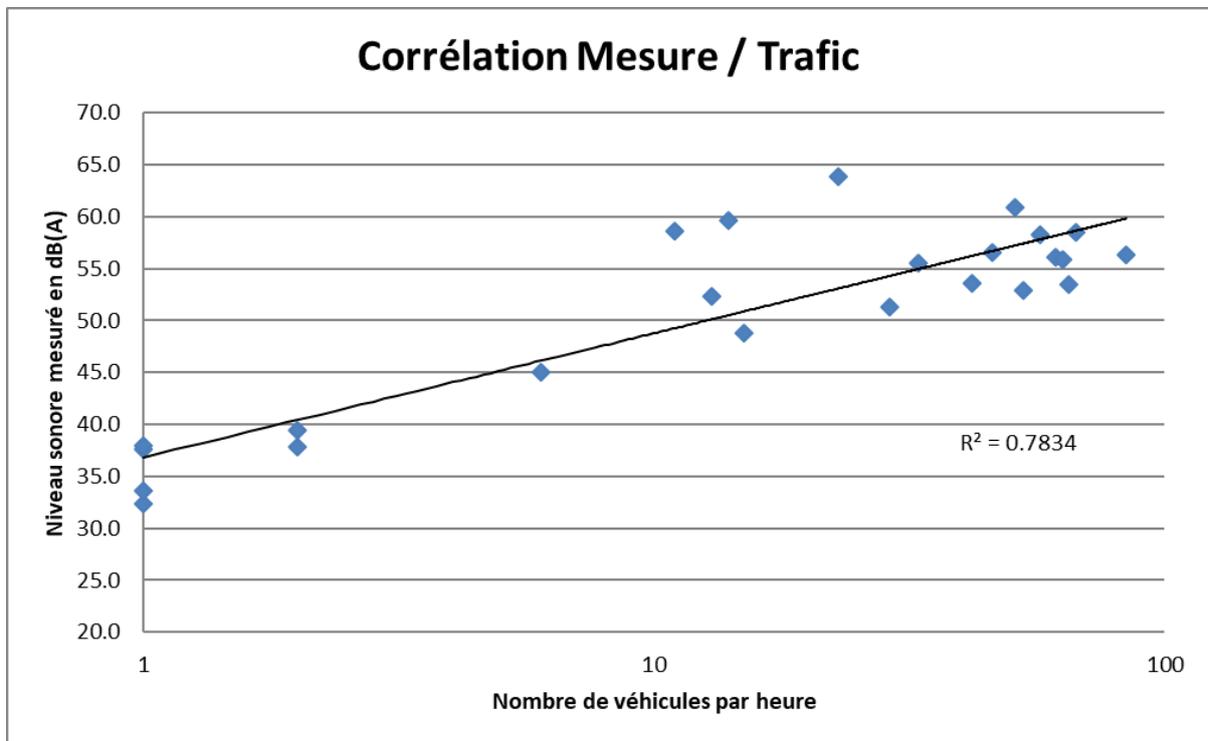
Evolution temporelle L_{Aeq} calculé et L_{Aeq} mesuré



Régression linéaire LAeq calculé/ LAeq mesuré



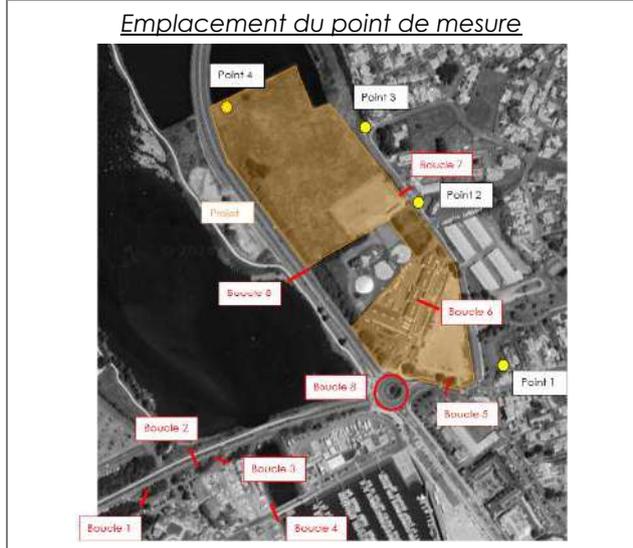
Corrélation LAeq/Trafic



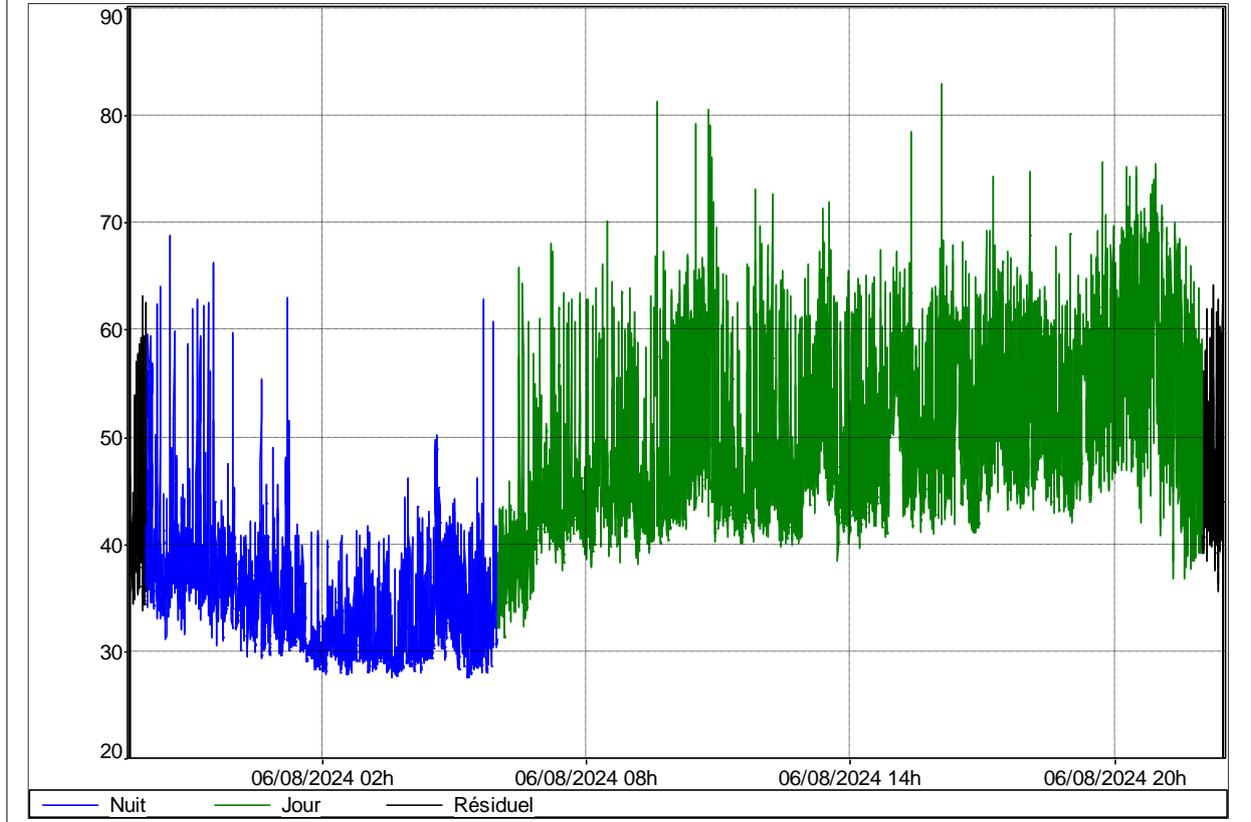
Point 3

Bruit routier

Date : Du 5 au 6 août 2024
 Ciel : Partiellement couvert
 Précipitations : Nulles
 Hauteur : 1,5 m du sol



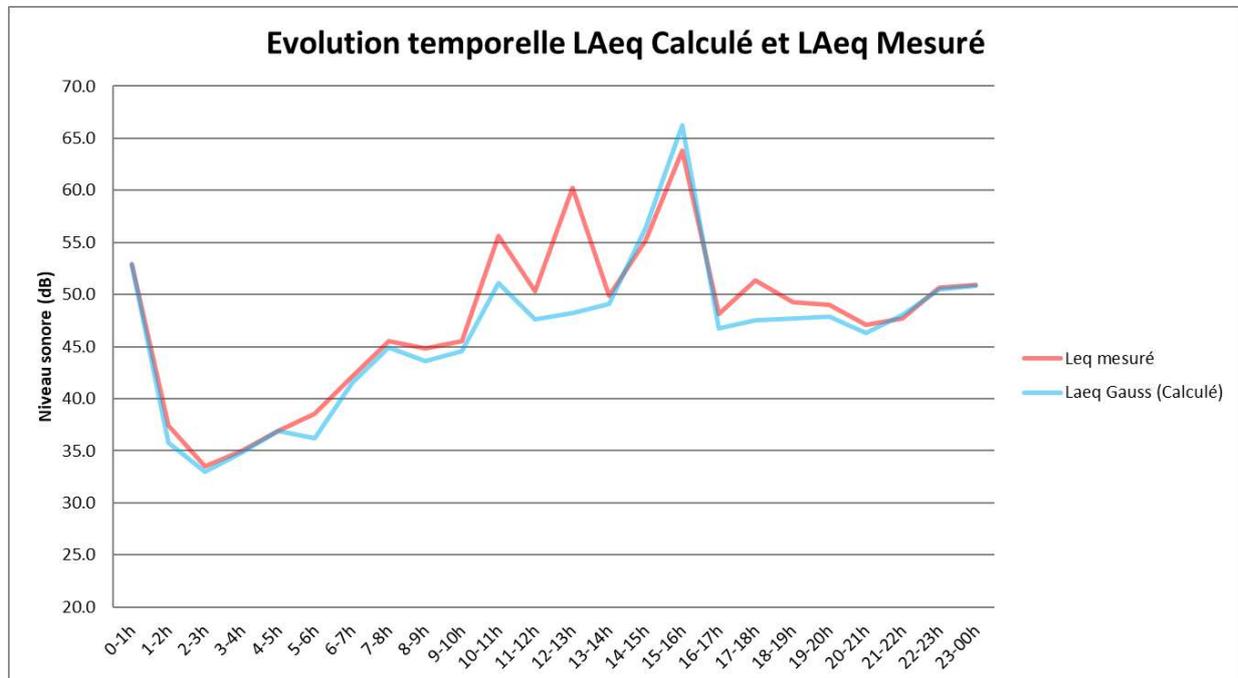
Chronogramme de mesure



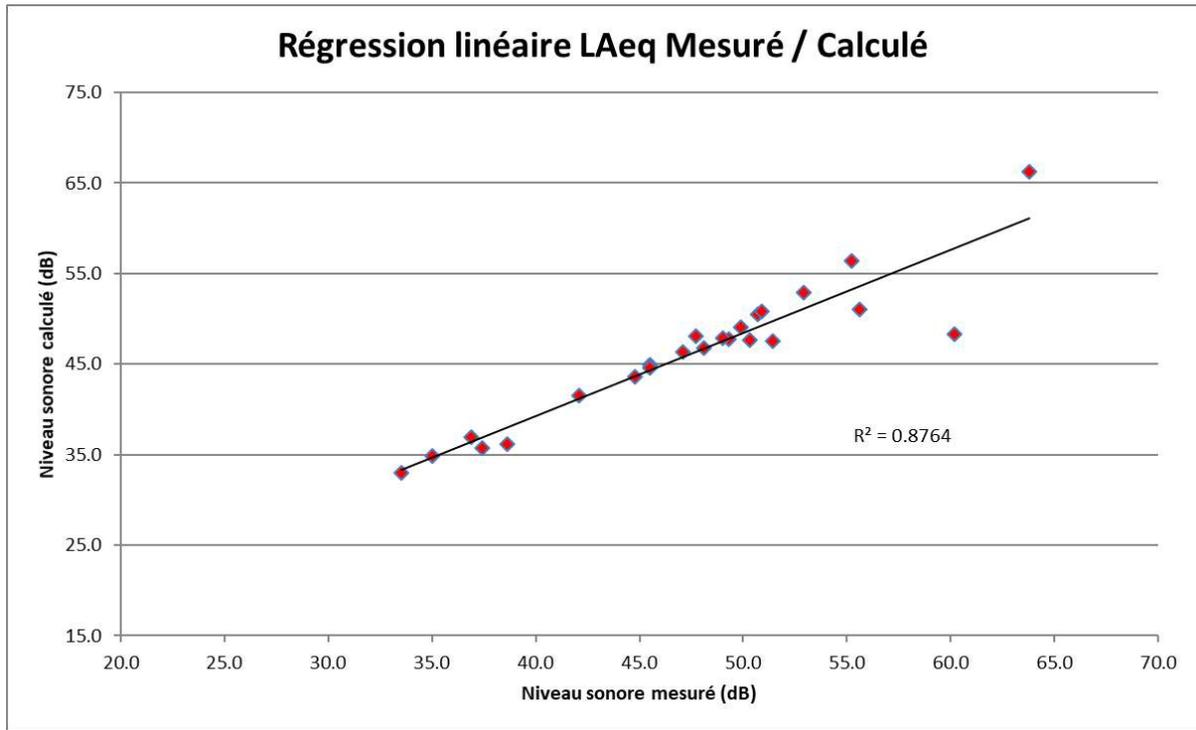
Test statistique : répartition « gaussienne » du bruit dû au trafic routier

Début période	Leq	L50	L10	L _{Aeq} Gauss	L _{Aeq} mesuré - L _{Aeq} Gauss	Validité
06/08/2024 00:00	52.9	51.7	55.8	52.9	0.0	OUI
06/08/2024 01:00	37.4	31.6	39.3	35.8	1.6	NON
06/08/2024 02:00	33.5	30.6	36.4	33.0	0.5	OUI
06/08/2024 03:00	35.0	29.8	38.3	34.9	0.1	OUI
06/08/2024 04:00	36.9	33.8	40.5	36.9	0.0	OUI
06/08/2024 05:00	38.6	33.3	39.7	36.2	2.4	NON
06/08/2024 06:00	42.1	40.1	44.6	41.5	0.6	OUI
06/08/2024 07:00	45.5	43.7	47.8	44.9	0.6	OUI
06/08/2024 08:00	44.8	42.6	46.4	43.6	1.2	NON
06/08/2024 09:00	45.5	43.3	47.6	44.6	0.9	OUI
06/08/2024 10:00	55.6	45.0	54.3	51.1	4.5	NON
06/08/2024 11:00	50.3	43.8	51.2	47.6	2.7	NON
06/08/2024 12:00	60.2	44.0	51.8	48.3	11.9	NON
06/08/2024 13:00	49.9	47.8	52.1	49.1	0.8	OUI
06/08/2024 14:00	55.2	50.1	59.6	56.4	-1.2	OUI
06/08/2024 15:00	63.8	46.5	63.3	66.3	-2.5	OUI
06/08/2024 16:00	48.1	45.0	50.0	46.8	1.4	NON
06/08/2024 17:00	51.4	45.7	50.8	47.5	3.9	NON
06/08/2024 18:00	49.3	46.3	50.8	47.7	1.6	NON
06/08/2024 19:00	49.0	47.1	50.4	47.9	1.1	NON
06/08/2024 20:00	47.1	45.6	48.8	46.3	0.8	OUI
06/08/2024 21:00	47.7	44.1	51.6	48.0	-0.3	OUI
06/08/2024 22:00	50.7	50.4	51.6	50.5	0.2	OUI
06/08/2024 23:00	50.9	50.7	52.0	50.8	0.1	OUI

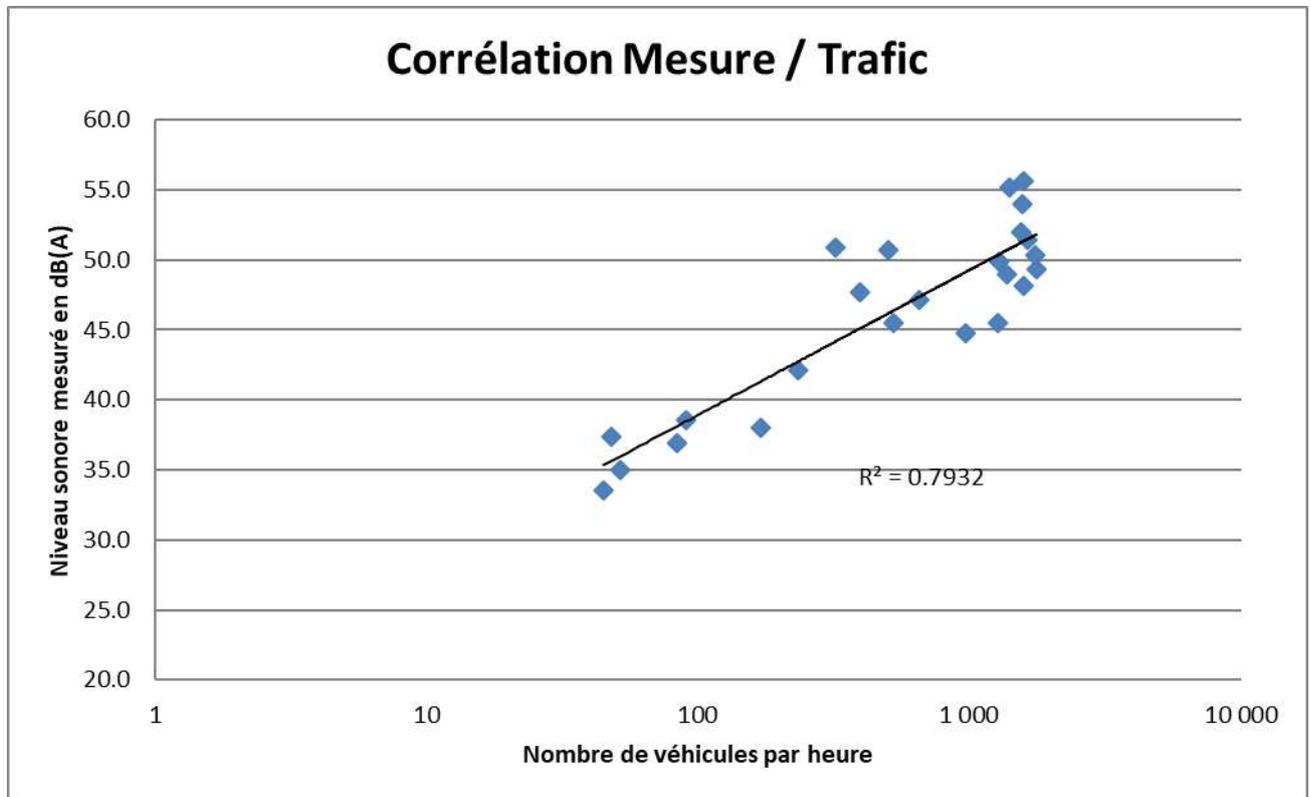
Evolution temporelle L_{Aeq} calculé et L_{Aeq} mesuré

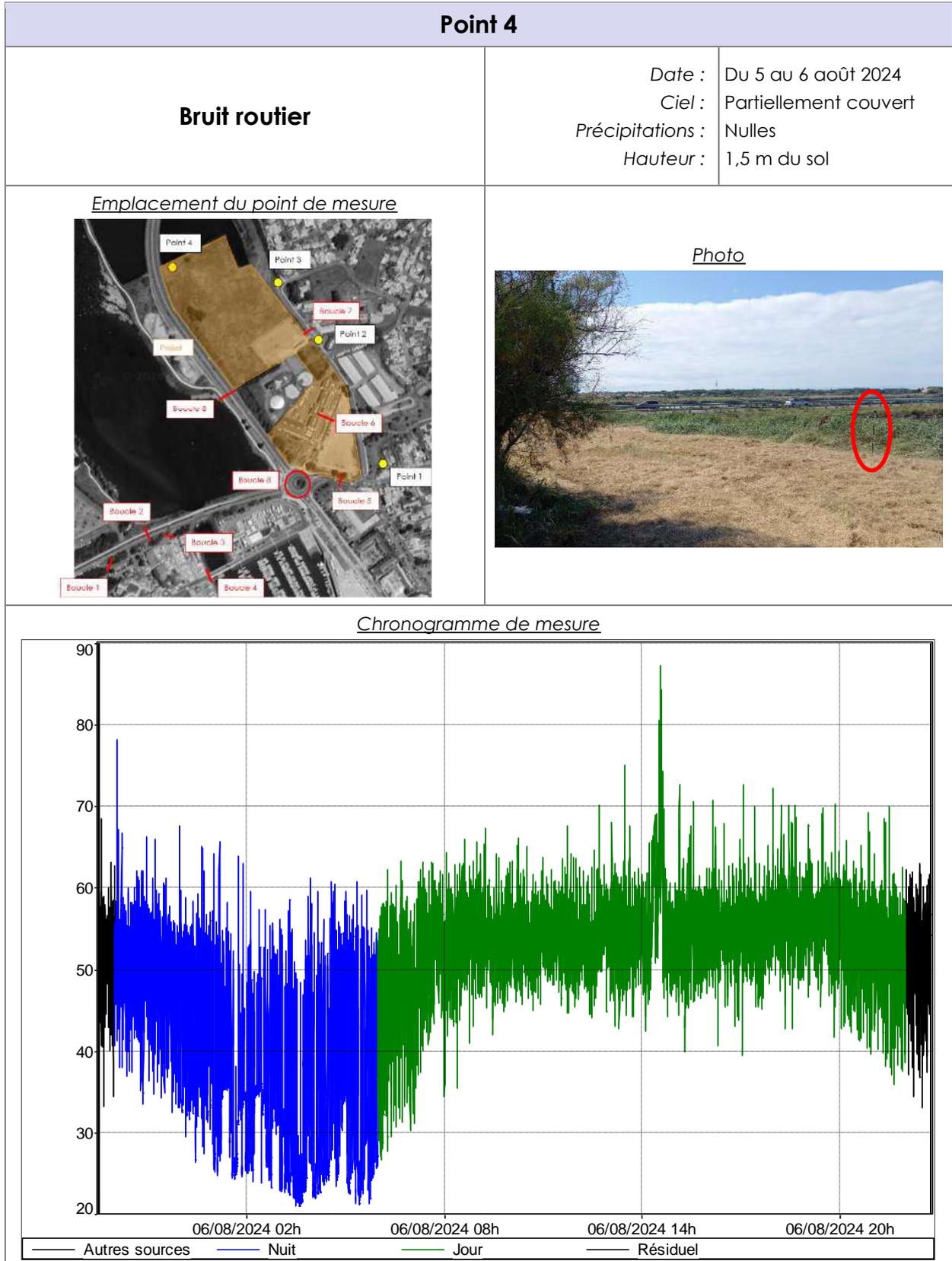


Régression linéaire LAeq calculé/ LAeq mesuré



Corrélation LAeq/Trafic

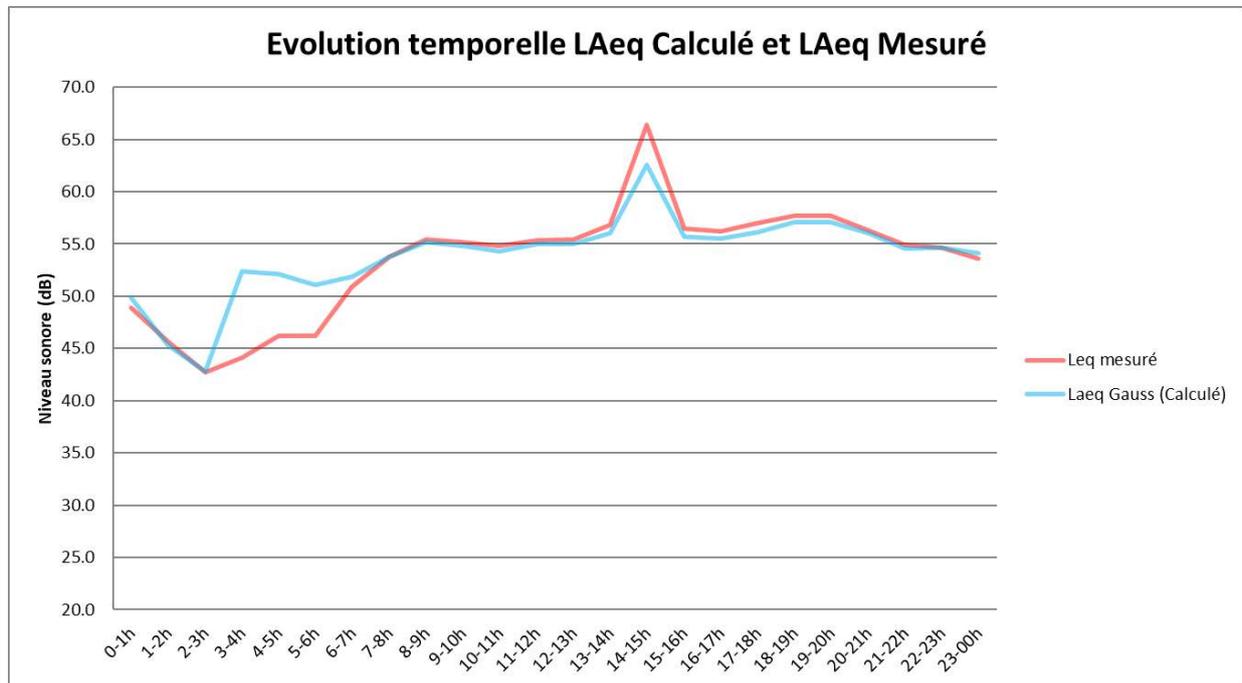




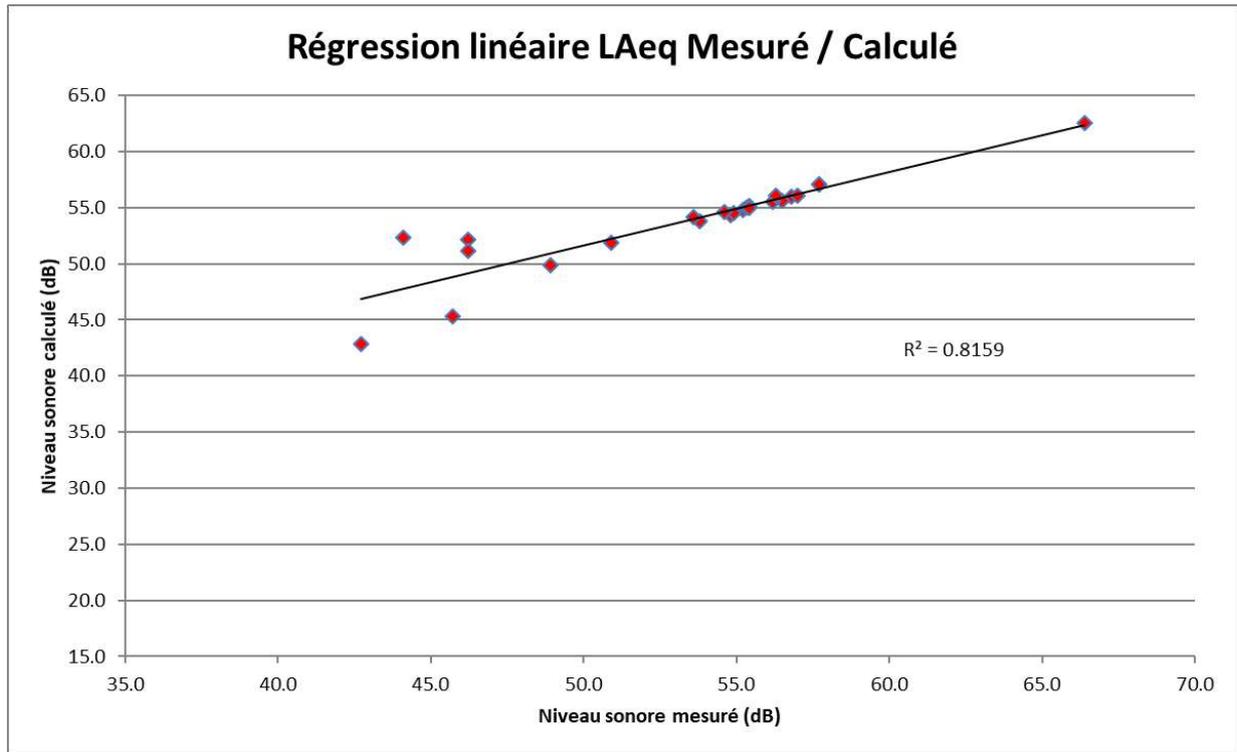
Test statistique : répartition « gaussienne » du bruit dû au trafic routier

Début période	Leq	L50	L10	L _{Aeq} Gauss	L _{Aeq} mesuré - L _{Aeq} Gauss	Validité
06/08/2024 00:00	48.9	42.4	52.7	49.8	-0.9	OUI
06/08/2024 01:00	45.7	34.4	46.9	45.3	0.4	OUI
06/08/2024 02:00	42.7	34.2	45.3	42.8	-0.1	OUI
06/08/2024 03:00	44.1	28.4	46.9	52.4	-8.3	OUI
06/08/2024 04:00	46.2	34.2	50.2	52.1	-5.9	OUI
06/08/2024 05:00	46.2	34.5	49.9	51.1	-4.9	OUI
06/08/2024 06:00	50.9	45.7	55.1	51.9	-1.0	OUI
06/08/2024 07:00	53.8	51.0	57.3	53.8	0.0	OUI
06/08/2024 08:00	55.4	53.5	58.4	55.2	0.2	OUI
06/08/2024 09:00	55.2	53.2	58.0	54.8	0.4	OUI
06/08/2024 10:00	54.8	53.0	57.3	54.3	0.5	OUI
06/08/2024 11:00	55.3	53.6	58.0	55.0	0.3	OUI
06/08/2024 12:00	55.4	53.7	58.0	55.0	0.4	OUI
06/08/2024 13:00	56.8	54.6	59.1	56.0	0.8	OUI
06/08/2024 14:00	66.4	55.1	65.4	62.5	3.9	NON
06/08/2024 15:00	56.5	54.1	58.8	55.6	0.9	OUI
06/08/2024 16:00	56.2	54.3	58.5	55.5	0.7	OUI
06/08/2024 17:00	57.0	54.8	59.1	56.1	0.9	OUI
06/08/2024 18:00	57.7	56.0	59.9	57.1	0.6	OUI
06/08/2024 19:00	57.7	56.1	59.9	57.1	0.6	OUI
06/08/2024 20:00	56.3	54.5	59.2	56.0	0.3	OUI
06/08/2024 21:00	54.9	52.0	58.0	54.5	0.4	OUI
06/08/2024 22:00	54.6	52.1	58.1	54.6	0.0	OUI
06/08/2024 23:00	53.6	49.1	57.6	54.2	-0.6	OUI

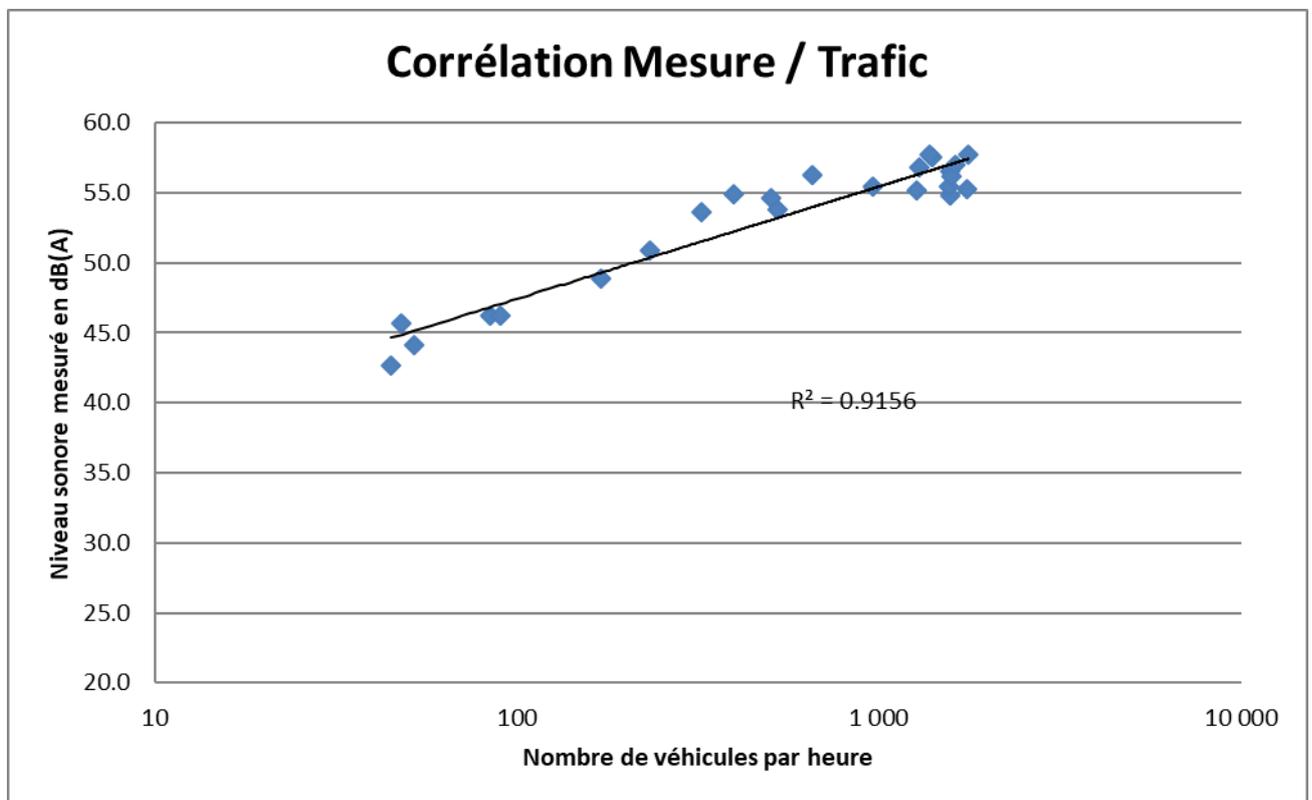
Evolution temporelle L_{Aeq} calculé et L_{Aeq} mesuré

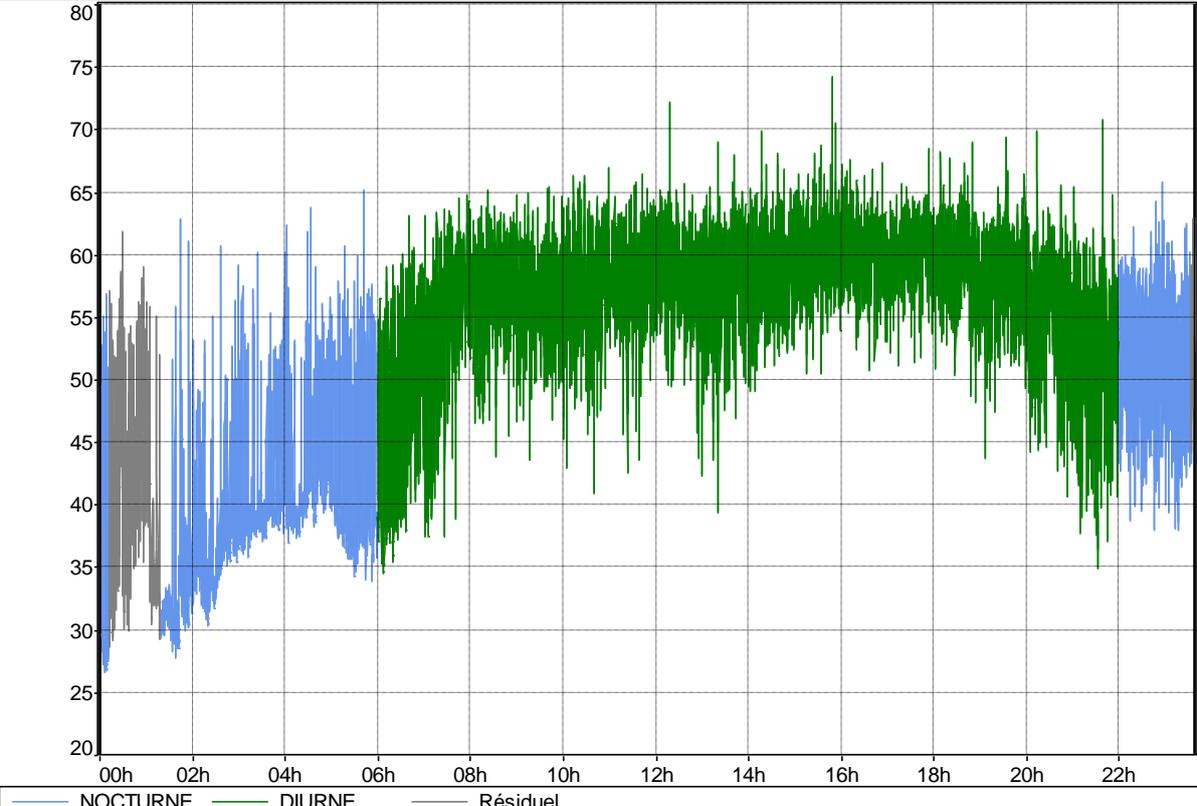


Régression linéaire LAeq calculé/ LAeq mesuré



Corrélation LAeq/Trafic

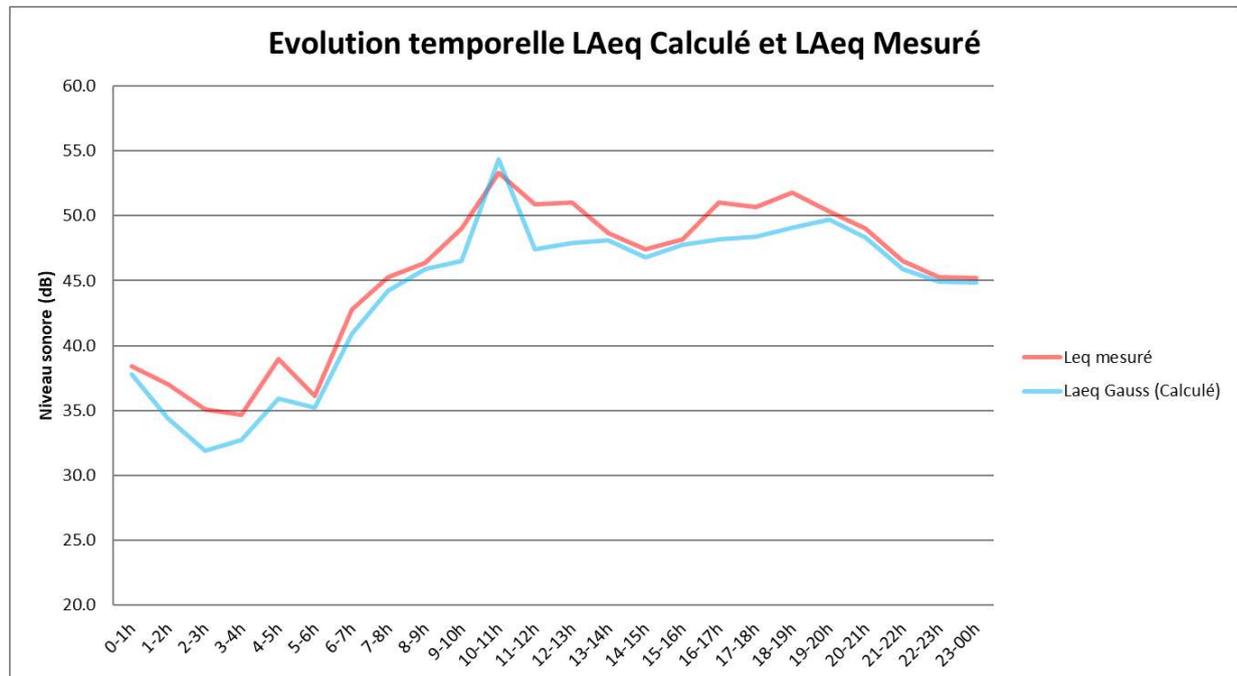


Point 1	
Bruit routier	<p>Date : Du 9 au 11 septembre 2024</p> <p>Ciel : Dégagé</p> <p>Précipitations : Nulles</p> <p>Hauteur : 1,5 m du sol</p>
<i>Emplacement du point de mesure</i>	<i>Photo</i>
	
<i>Chronogramme de mesure</i>	
	

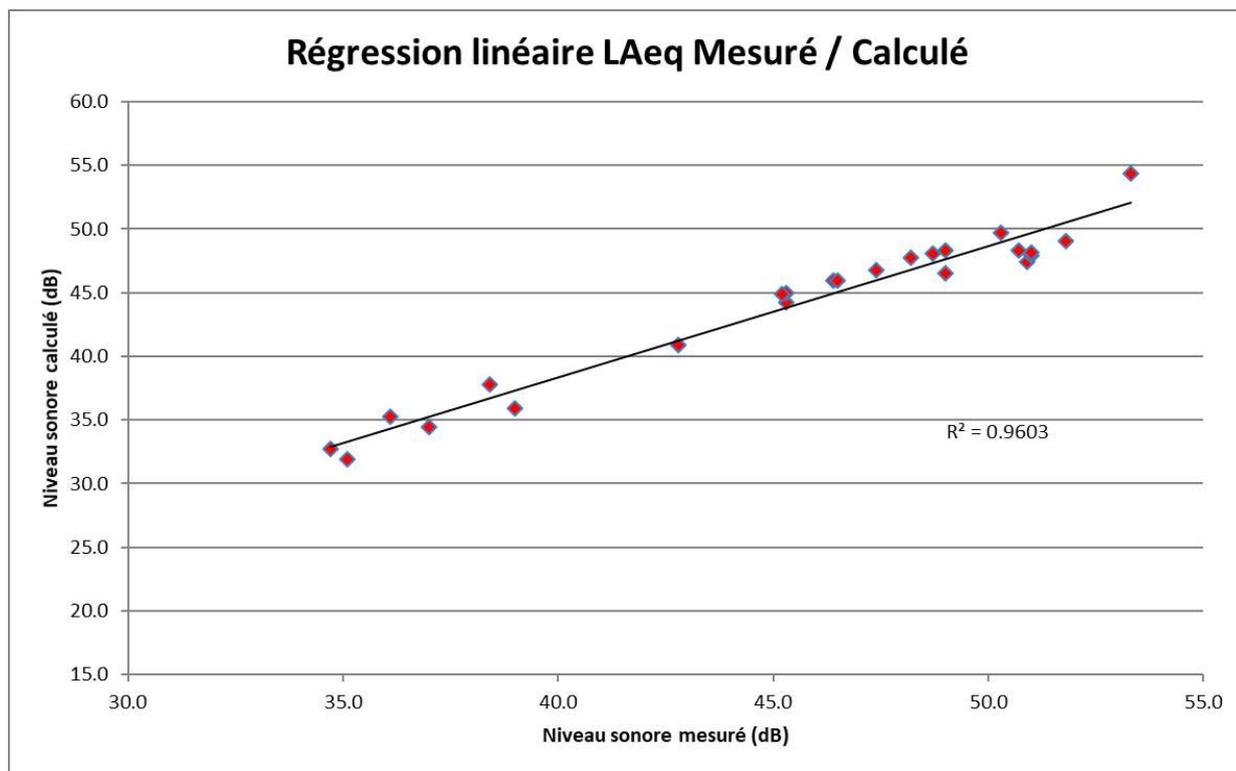
Test statistique : répartition « gaussienne » du bruit dû au trafic routier

Début période	Leq	L50	L10	L _{Aeq} Gauss	L _{Aeq} mesuré - L _{Aeq} Gauss	Validité
06/08/2024 00:00	38.40	35.10	41.30	37.8	0.6	OUI
06/08/2024 01:00	37.00	29.60	37.90	34.4	2.6	NON
06/08/2024 02:00	35.10	28.60	35.50	31.9	3.2	NON
06/08/2024 03:00	34.70	29.70	36.30	32.7	2.0	NON
06/08/2024 04:00	39.00	31.80	39.50	36.0	3.0	NON
06/08/2024 05:00	36.10	33.70	38.40	35.2	0.9	OUI
06/08/2024 06:00	42.80	39.10	44.20	40.9	1.9	NON
06/08/2024 07:00	45.30	41.70	47.70	44.2	1.1	NON
06/08/2024 08:00	46.40	43.40	49.40	45.9	0.5	OUI
06/08/2024 09:00	49.00	44.60	49.80	46.5	2.5	NON
06/08/2024 10:00	53.30	46.80	57.20	54.4	-1.1	OUI
06/08/2024 11:00	50.90	45.30	50.80	47.4	3.5	NON
06/08/2024 12:00	51.00	45.50	51.40	47.9	3.1	NON
06/08/2024 13:00	48.70	47.00	51.00	48.1	0.6	OUI
06/08/2024 14:00	47.40	45.60	49.70	46.8	0.6	OUI
06/08/2024 15:00	48.20	46.70	50.60	47.8	0.4	OUI
06/08/2024 16:00	51.00	46.90	51.20	48.2	2.8	NON
06/08/2024 17:00	50.70	47.40	51.10	48.4	2.3	NON
06/08/2024 18:00	51.80	47.80	52.10	49.1	2.7	NON
06/08/2024 19:00	50.30	48.70	52.50	49.7	0.6	OUI
06/08/2024 20:00	49.00	47.40	51.00	48.3	0.7	OUI
06/08/2024 21:00	46.50	44.80	48.80	45.9	0.6	OUI
06/08/2024 22:00	45.30	44.00	47.70	45.0	0.3	OUI
06/08/2024 23:00	45.20	43.90	47.60	44.9	0.3	OUI

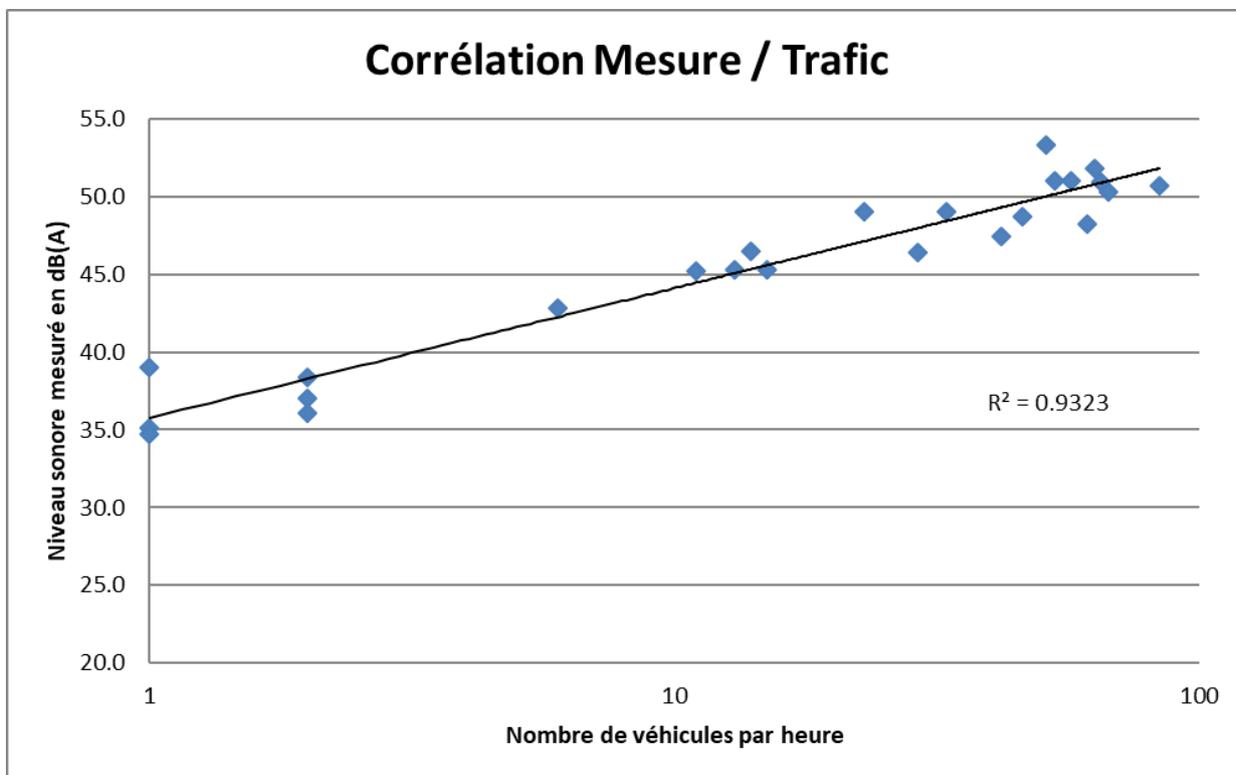
Evolution temporelle L_{Aeq} calculé et L_{Aeq} mesuré



Régression linéaire LAeq calculé/ LAeq mesuré



Corrélation LAeq/Trafic



Point 2

Bruit routier	<p>Date : Du 9 au 11 septembre 2024</p> <p>Ciel : Dégagé</p> <p>Précipitations : Nulles</p> <p>Hauteur : 1,5 m du sol</p>
----------------------	---

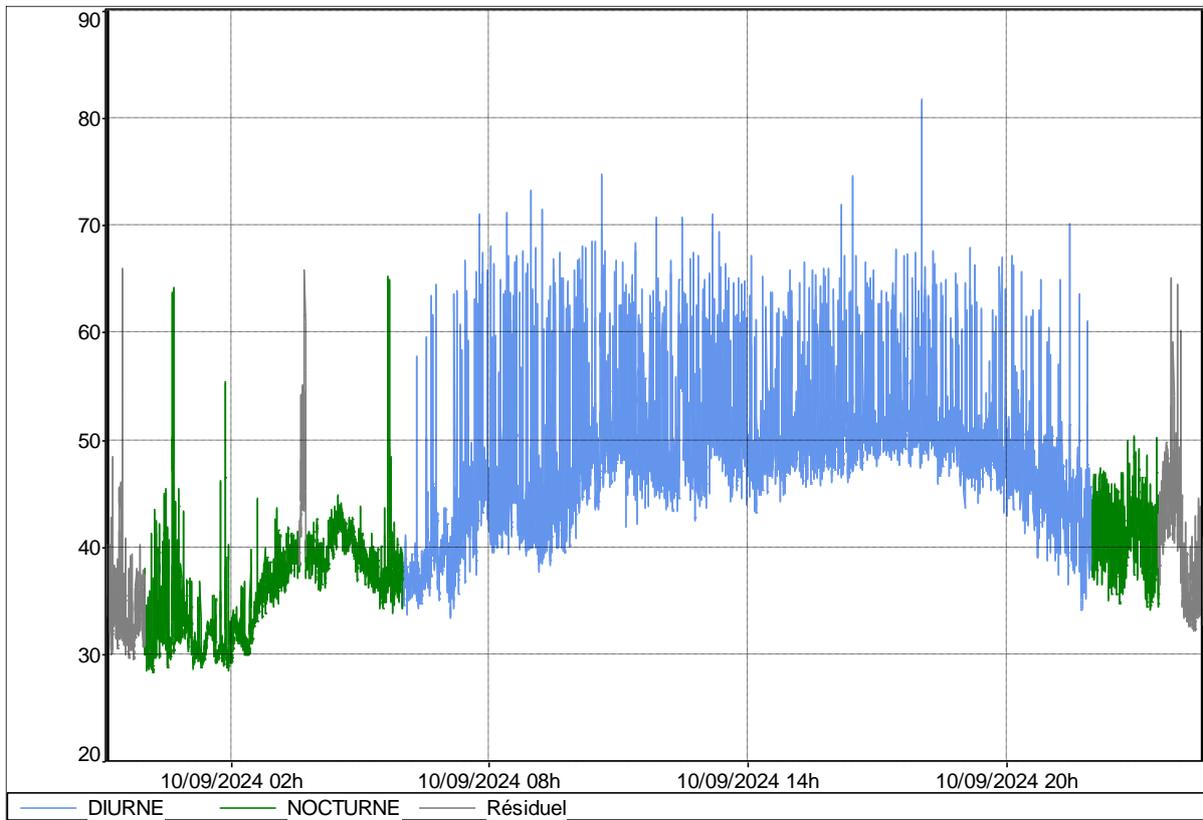
Emplacement du point de mesure



Photo



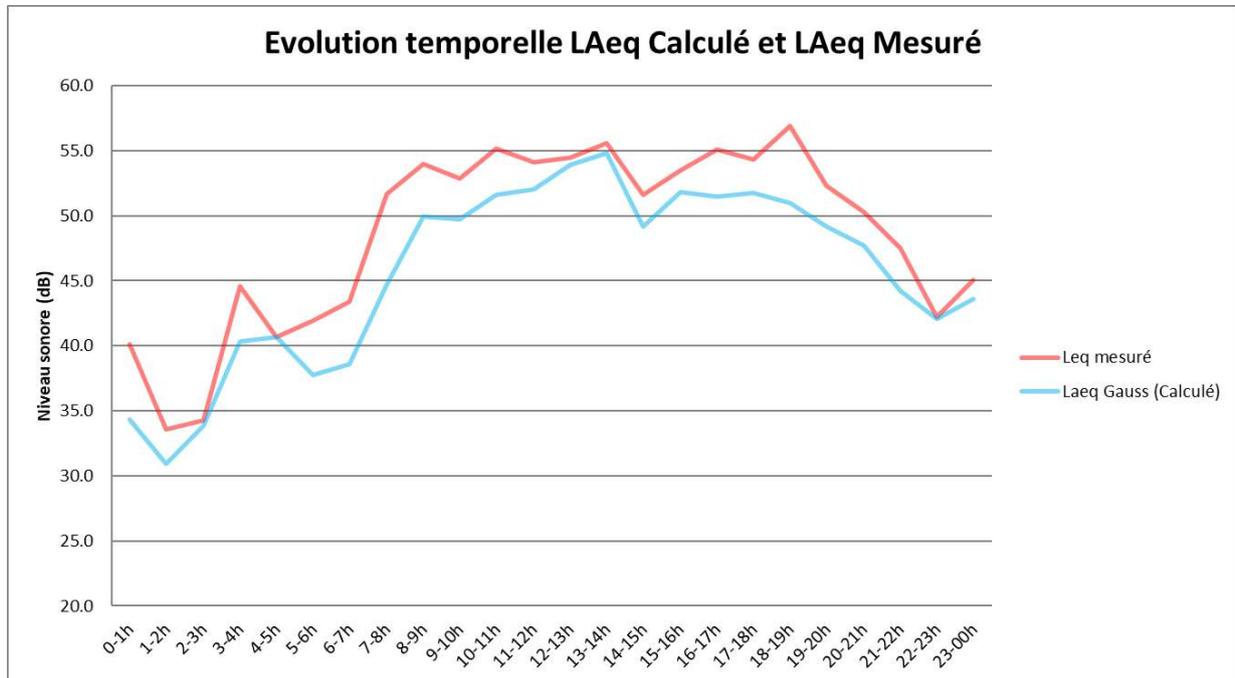
Chronogramme de mesure



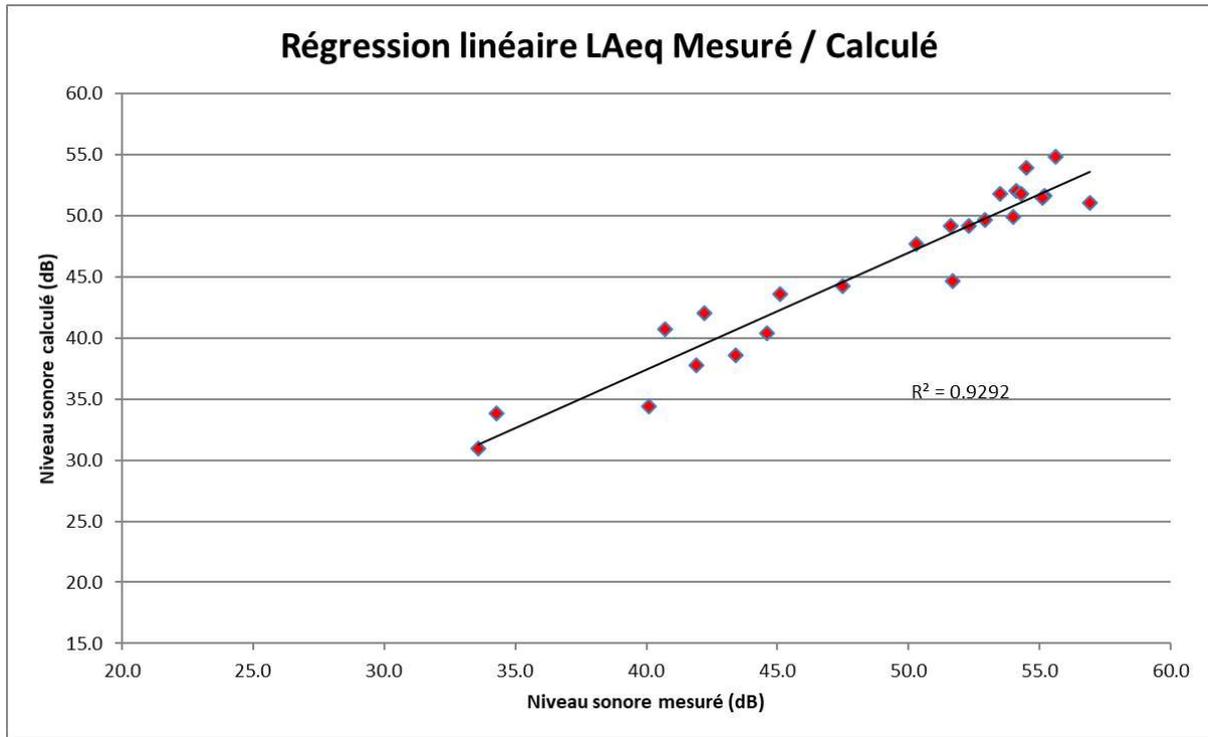
Test statistique : répartition « gaussienne » du bruit dû au trafic routier

Début période	Leq	L50	L10	L _{Aeq} Gauss	L _{Aeq} mesuré - L _{Aeq} Gauss	Validité
10/09/2024 00:00	40.1	32.1	37.8	34.4	5.7	NON
10/09/2024 01:00	33.6	30.5	33.0	30.9	2.7	NON
10/09/2024 02:00	34.3	33.0	36.5	33.9	0.4	OUI
10/09/2024 03:00	44.6	39.0	43.4	40.4	4.2	NON
10/09/2024 04:00	40.7	40.4	42.4	40.7	0.0	OUI
10/09/2024 05:00	41.9	37.4	39.6	37.7	4.2	NON
10/09/2024 06:00	43.4	37.7	41.2	38.6	4.8	NON
10/09/2024 07:00	51.7	42.5	48.1	44.7	7.0	NON
10/09/2024 08:00	54.0	42.8	52.9	49.9	4.1	NON
10/09/2024 09:00	52.9	42.7	52.7	49.7	3.2	NON
10/09/2024 10:00	55.2	48.4	55.2	51.6	3.6	NON
10/09/2024 11:00	54.1	48.6	55.6	52.0	2.1	NON
10/09/2024 12:00	54.5	47.6	57.1	53.9	0.6	OUI
10/09/2024 13:00	55.6	50.2	58.3	54.8	0.8	OUI
10/09/2024 14:00	51.6	48.2	51.9	49.2	2.4	NON
10/09/2024 15:00	53.5	49.7	55.2	51.8	1.7	NON
10/09/2024 16:00	55.1	50.1	54.5	51.5	3.6	NON
10/09/2024 17:00	54.3	50.8	54.5	51.8	2.5	NON
10/09/2024 18:00	56.9	50.3	53.5	51.0	5.9	NON
10/09/2024 19:00	52.3	48.5	51.6	49.2	3.1	NON
10/09/2024 20:00	50.3	46.6	50.6	47.7	2.6	NON
10/09/2024 21:00	47.5	42.8	47.3	44.2	3.3	NON
10/09/2024 22:00	42.2	41.0	44.9	42.1	0.1	OUI
10/09/2024 23:00	45.1	41.9	46.8	43.6	1.5	NON

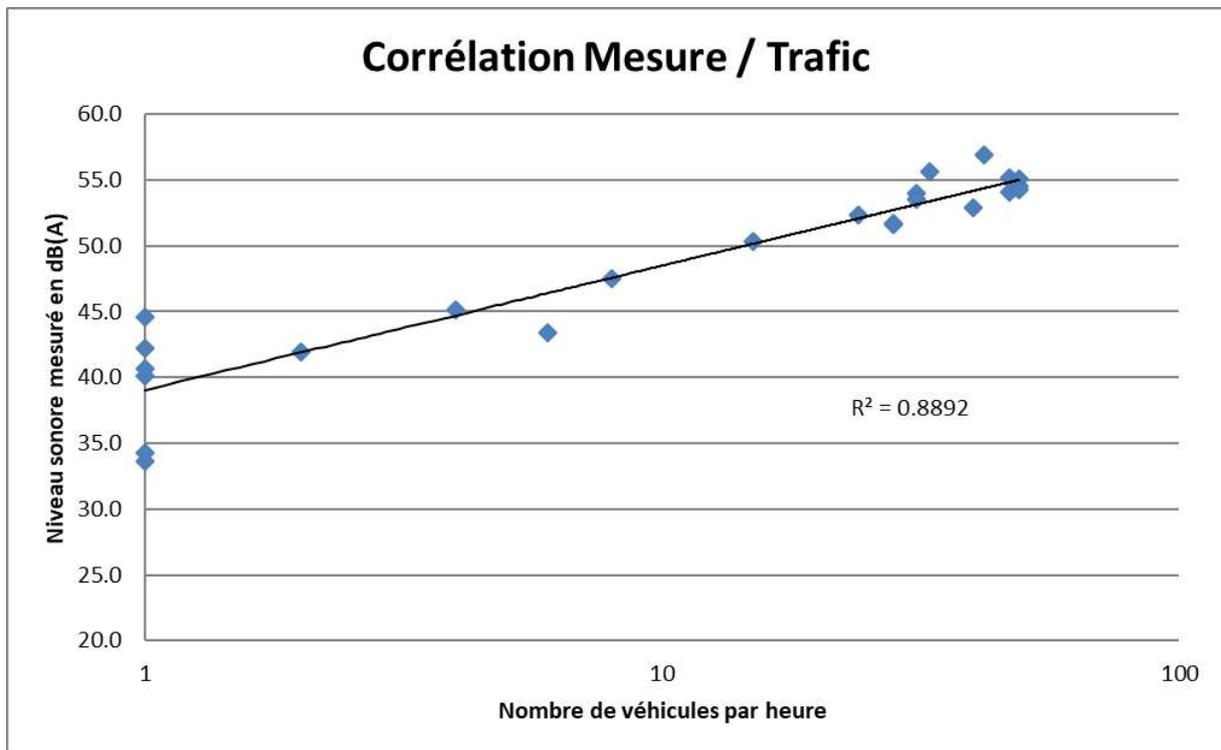
Evolution temporelle L_{Aeq} calculé et L_{Aeq} mesuré



Régression linéaire LAeq calculé/ LAeq mesuré



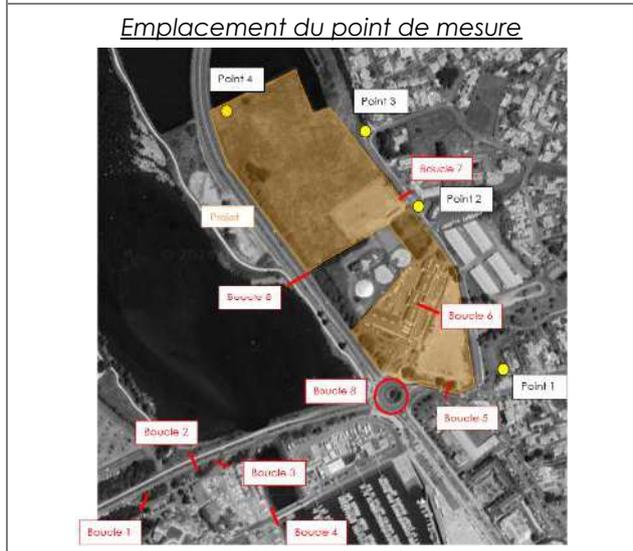
Corrélation LAeq/Trafic



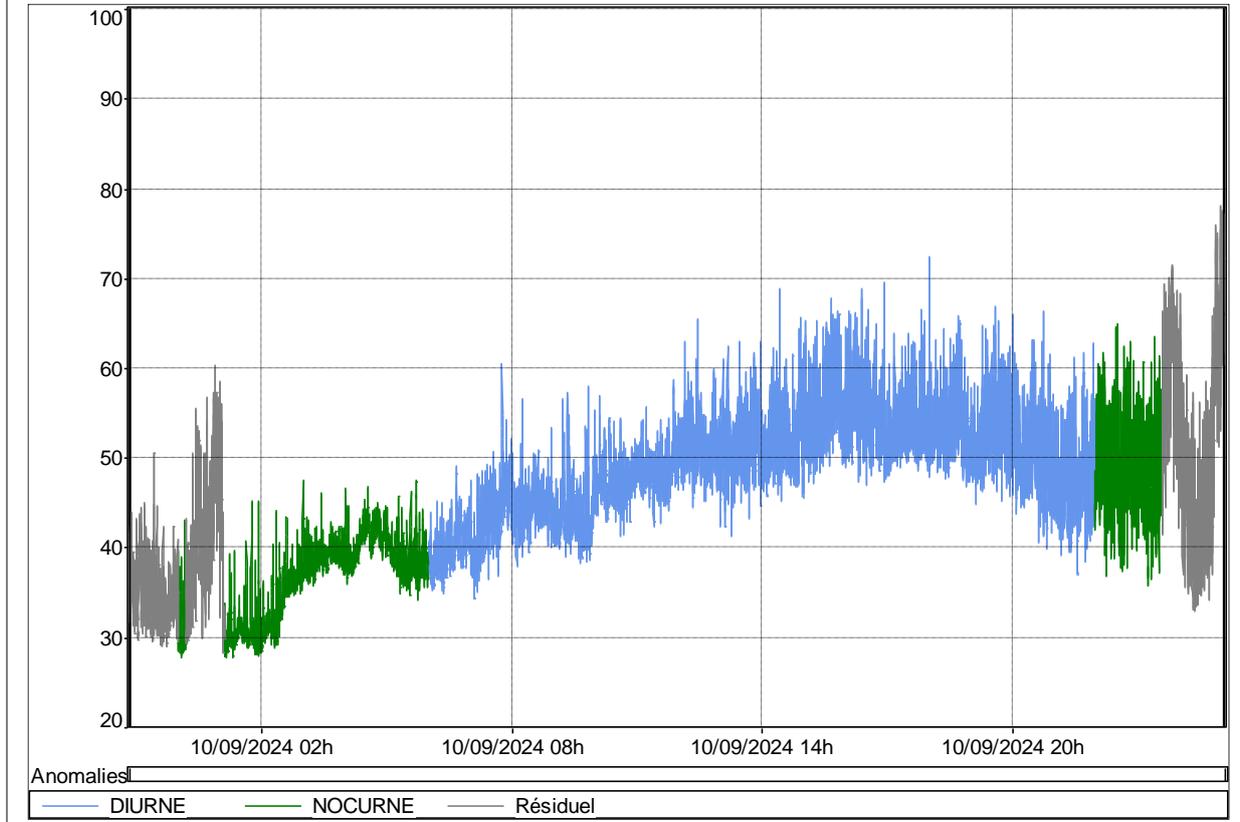
Point 3

Bruit routier

Date : Du 9 au 11 septembre 2024
 Ciel : Dégagé
 Précipitations : Nulles
 Hauteur : 1,5 m du sol



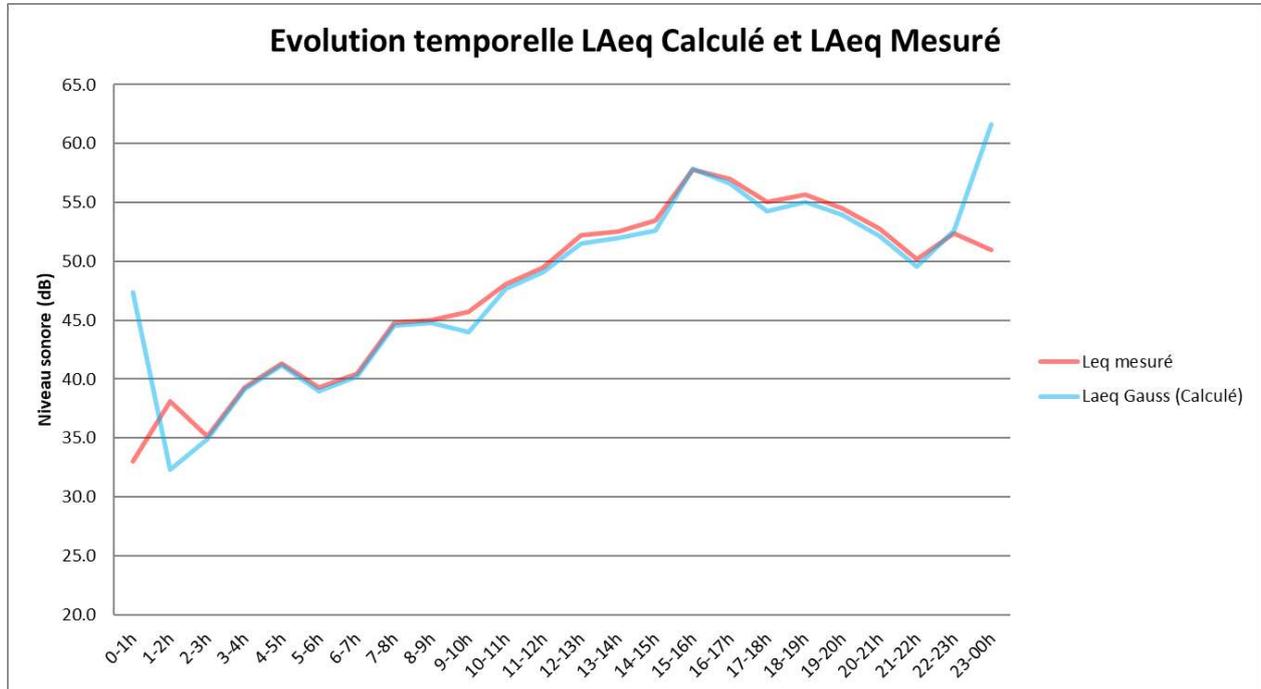
Chronogramme de mesure



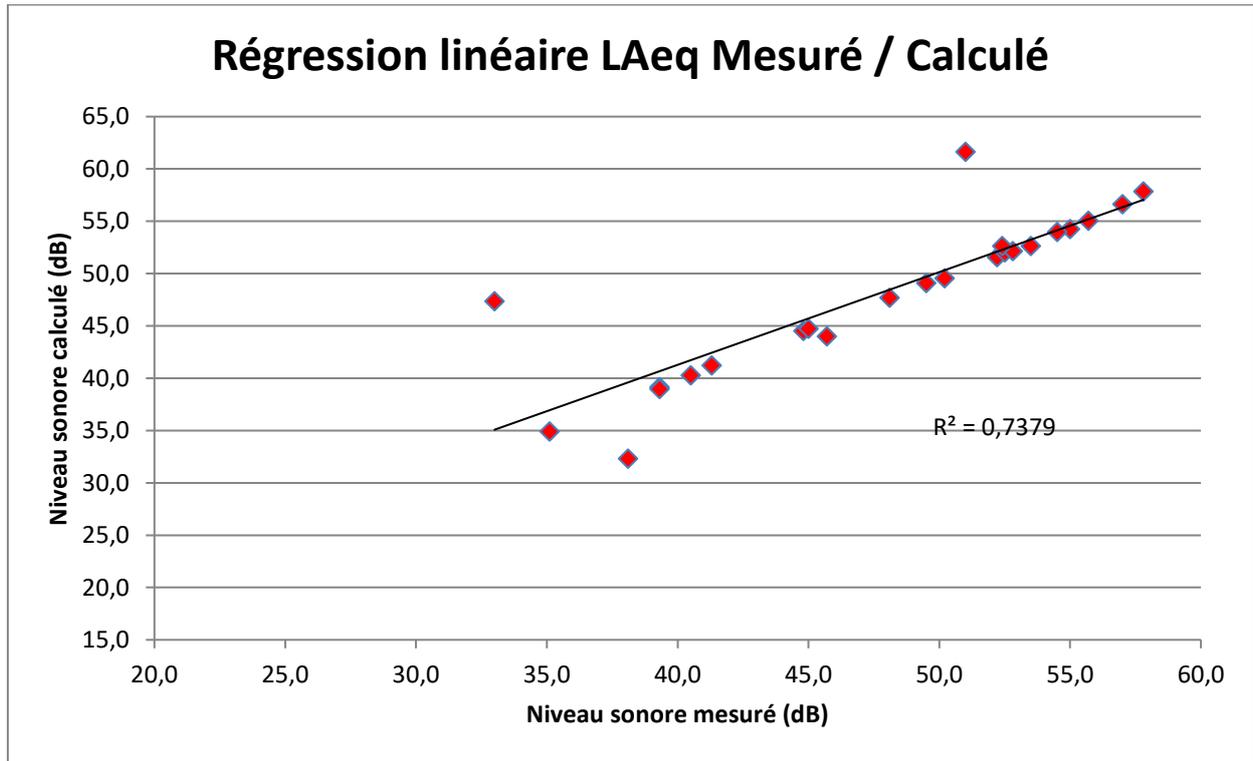
Test statistique : répartition « gaussienne » du bruit dû au trafic routier

Début période	Leq	L50	L10	LAeq Gauss	LAeq mesuré - LAeq Gauss	Validité
10/09/2024 00:00	33.0	38.4	49.7	47.3	-14.3	OUI
10/09/2024 01:00	38.1	30.1	35.7	32.3	5.8	NON
10/09/2024 02:00	35.1	34.2	37.4	34.9	0.2	OUI
10/09/2024 03:00	39.3	38.9	40.8	39.2	0.1	OUI
10/09/2024 04:00	41.3	40.8	43.2	41.2	0.1	OUI
10/09/2024 05:00	39.3	38.5	41.1	39.0	0.3	OUI
10/09/2024 06:00	40.5	39.3	43.0	40.3	0.2	OUI
10/09/2024 07:00	44.8	43.4	47.4	44.5	0.3	OUI
10/09/2024 08:00	45.0	44.3	46.8	44.7	0.3	OUI
10/09/2024 09:00	45.7	42.1	47.3	44.0	1.7	NON
10/09/2024 10:00	48.1	47.0	50.1	47.7	0.4	OUI
10/09/2024 11:00	49.5	48.5	51.4	49.1	0.4	OUI
10/09/2024 12:00	52.2	50.0	54.7	51.5	0.7	OUI
10/09/2024 13:00	52.5	50.4	55.2	52.0	0.5	OUI
10/09/2024 14:00	53.5	50.6	56.0	52.6	0.9	OUI
10/09/2024 15:00	57.8	54.0	61.4	57.8	0.0	OUI
10/09/2024 16:00	57.0	53.2	60.2	56.6	0.4	OUI
10/09/2024 17:00	55.0	52.2	57.6	54.2	0.8	OUI
10/09/2024 18:00	55.7	51.9	58.6	55.0	0.7	OUI
10/09/2024 19:00	54.5	51.1	57.5	54.0	0.5	OUI
10/09/2024 20:00	52.8	48.9	55.7	52.1	0.7	OUI
10/09/2024 21:00	50.2	46.3	53.1	49.5	0.7	OUI
10/09/2024 22:00	52.4	47.8	56.1	52.6	-0.2	OUI
10/09/2024 23:00	51.0	50.5	63.1	61.6	-10.6	OUI

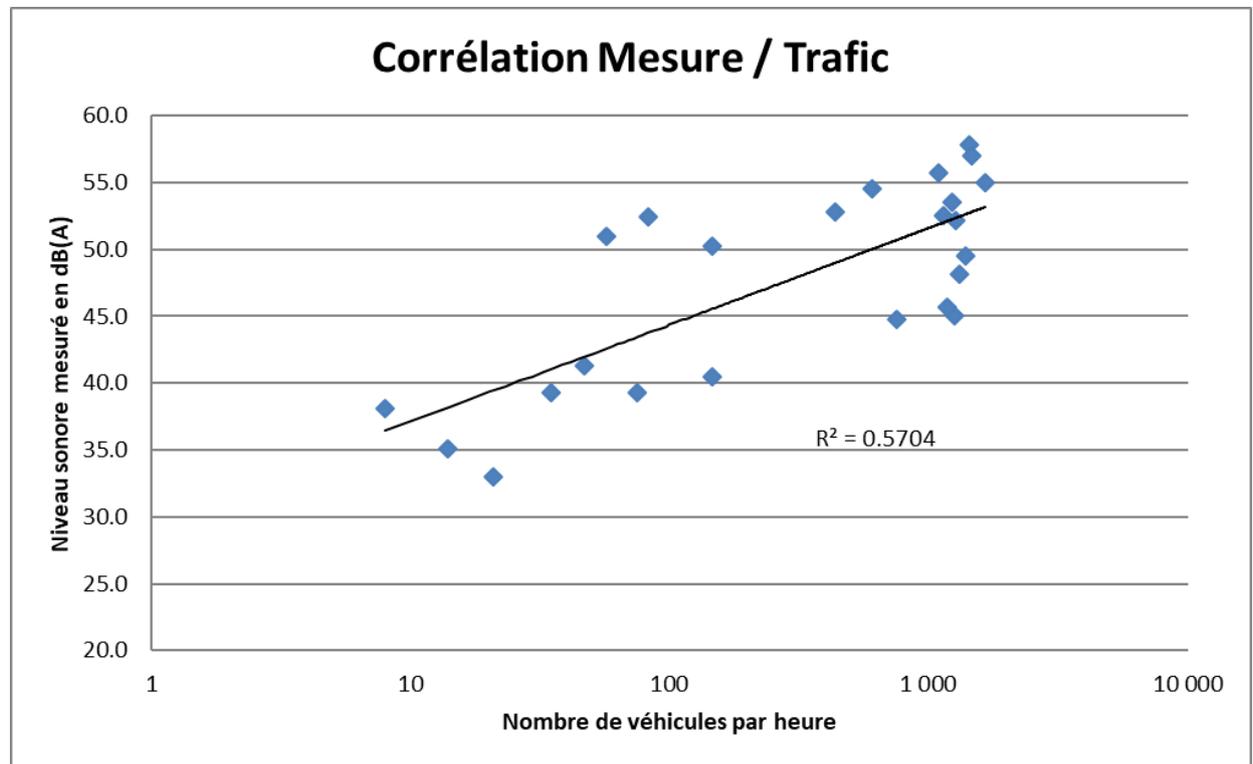
Evolution temporelle LAeq calculé et LAeq mesuré



Régression linéaire LAeq calculé/ LAeq mesuré



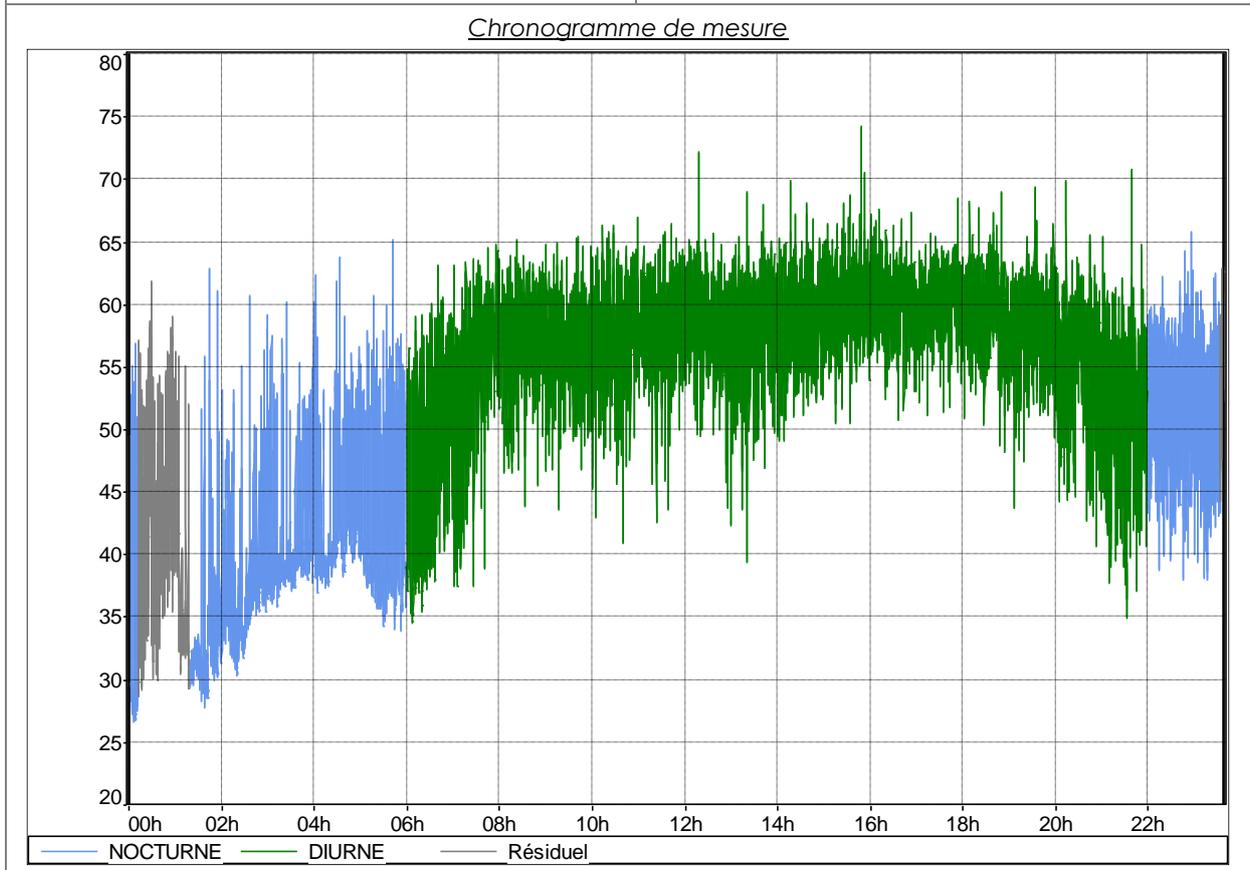
Corrélation LAeq/Trafic



Point 4

Bruit routier	<p>Date : Du 9 au 11 septembre 2024</p> <p>Ciel : Dégagé</p> <p>Précipitations : Nulles</p> <p>Hauteur : 1,5 m du sol</p>
----------------------	---

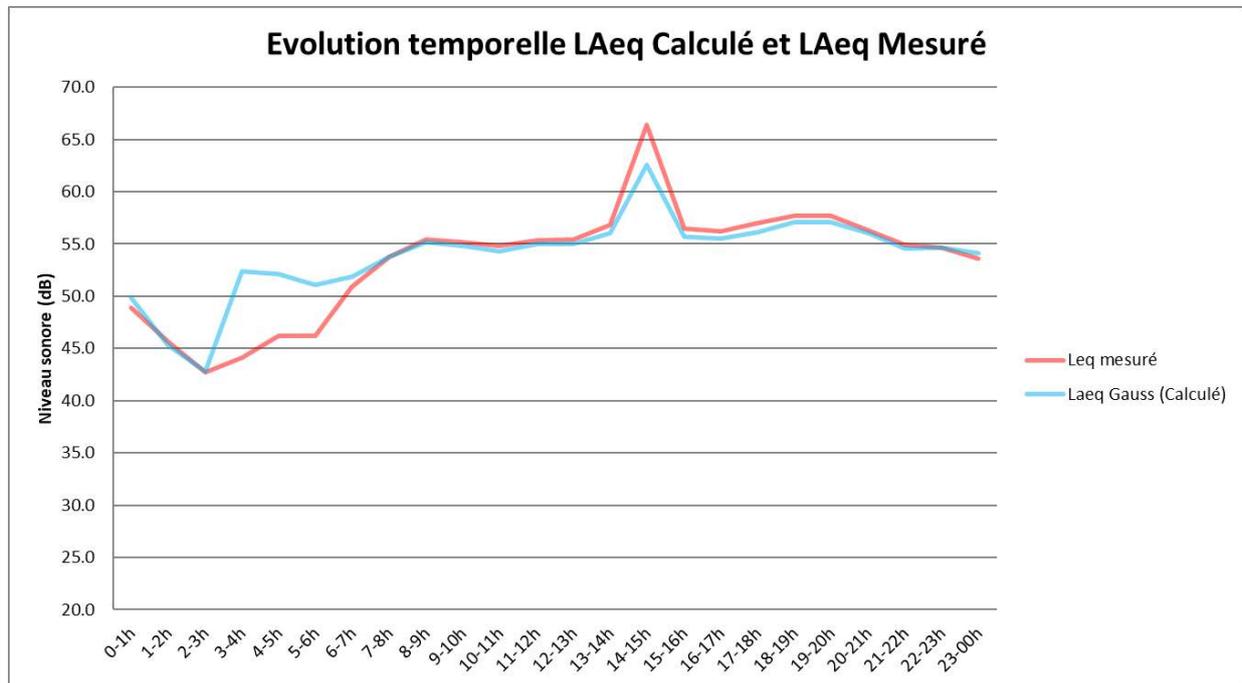
<p style="text-align: center;"><u>Emplacement du point de mesure</u></p> 	<p style="text-align: center;"><u>Photo</u></p> 
---	--



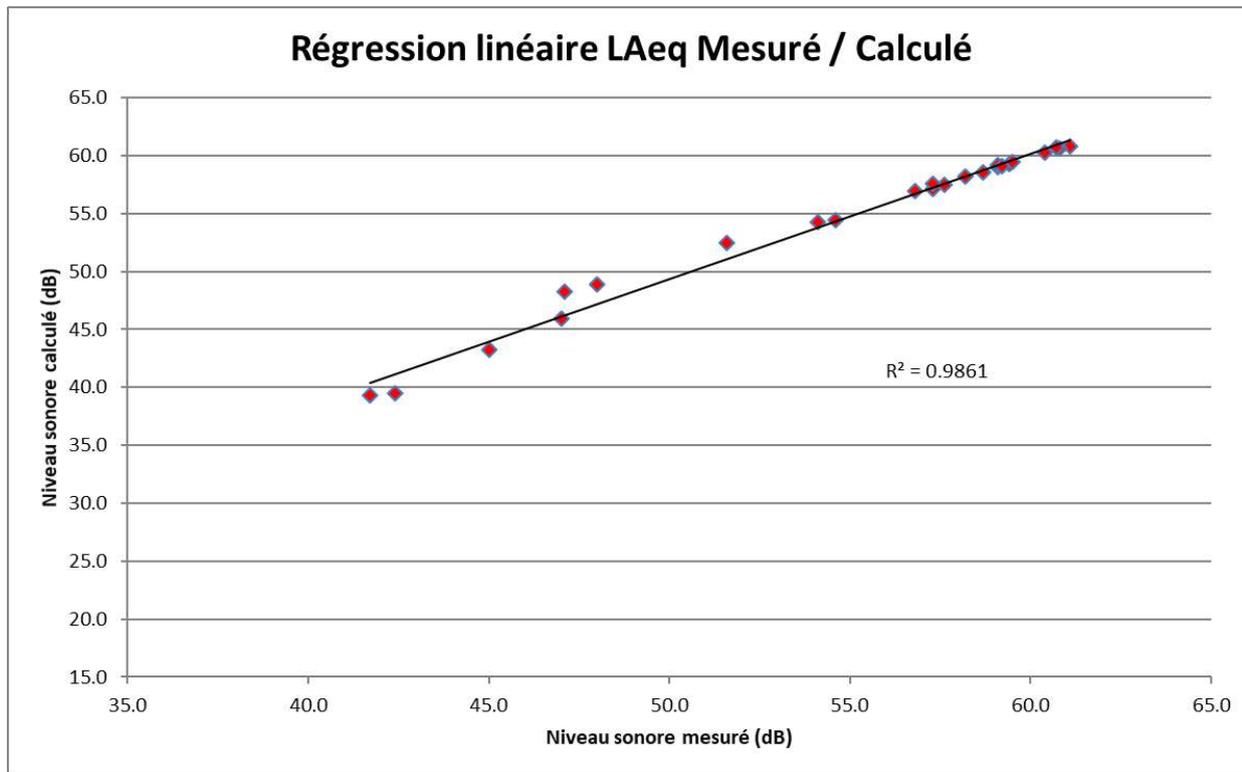
Test statistique : répartition « gaussienne » du bruit dû au trafic routier

Début période	Leq	L50	L10	L _{Aeq} Gauss	L _{Aeq} mesuré - L _{Aeq} Gauss	Validité
06/08/2024 00:00	48.9	42.4	52.7	49.8	-0.9	OUI
06/08/2024 01:00	45.7	34.4	46.9	45.3	0.4	OUI
06/08/2024 02:00	42.7	34.2	45.3	42.8	-0.1	OUI
06/08/2024 03:00	44.1	28.4	46.9	52.4	-8.3	OUI
06/08/2024 04:00	46.2	34.2	50.2	52.1	-5.9	OUI
06/08/2024 05:00	46.2	34.5	49.9	51.1	-4.9	OUI
06/08/2024 06:00	50.9	45.7	55.1	51.9	-1.0	OUI
06/08/2024 07:00	53.8	51.0	57.3	53.8	0.0	OUI
06/08/2024 08:00	55.4	53.5	58.4	55.2	0.2	OUI
06/08/2024 09:00	55.2	53.2	58.0	54.8	0.4	OUI
06/08/2024 10:00	54.8	53.0	57.3	54.3	0.5	OUI
06/08/2024 11:00	55.3	53.6	58.0	55.0	0.3	OUI
06/08/2024 12:00	55.4	53.7	58.0	55.0	0.4	OUI
06/08/2024 13:00	56.8	54.6	59.1	56.0	0.8	OUI
06/08/2024 14:00	66.4	55.1	65.4	62.5	3.9	NON
06/08/2024 15:00	56.5	54.1	58.8	55.6	0.9	OUI
06/08/2024 16:00	56.2	54.3	58.5	55.5	0.7	OUI
06/08/2024 17:00	57.0	54.8	59.1	56.1	0.9	OUI
06/08/2024 18:00	57.7	56.0	59.9	57.1	0.6	OUI
06/08/2024 19:00	57.7	56.1	59.9	57.1	0.6	OUI
06/08/2024 20:00	56.3	54.5	59.2	56.0	0.3	OUI
06/08/2024 21:00	54.9	52.0	58.0	54.5	0.4	OUI
06/08/2024 22:00	54.6	52.1	58.1	54.6	0.0	OUI
06/08/2024 23:00	53.6	49.1	57.6	54.2	-0.6	OUI

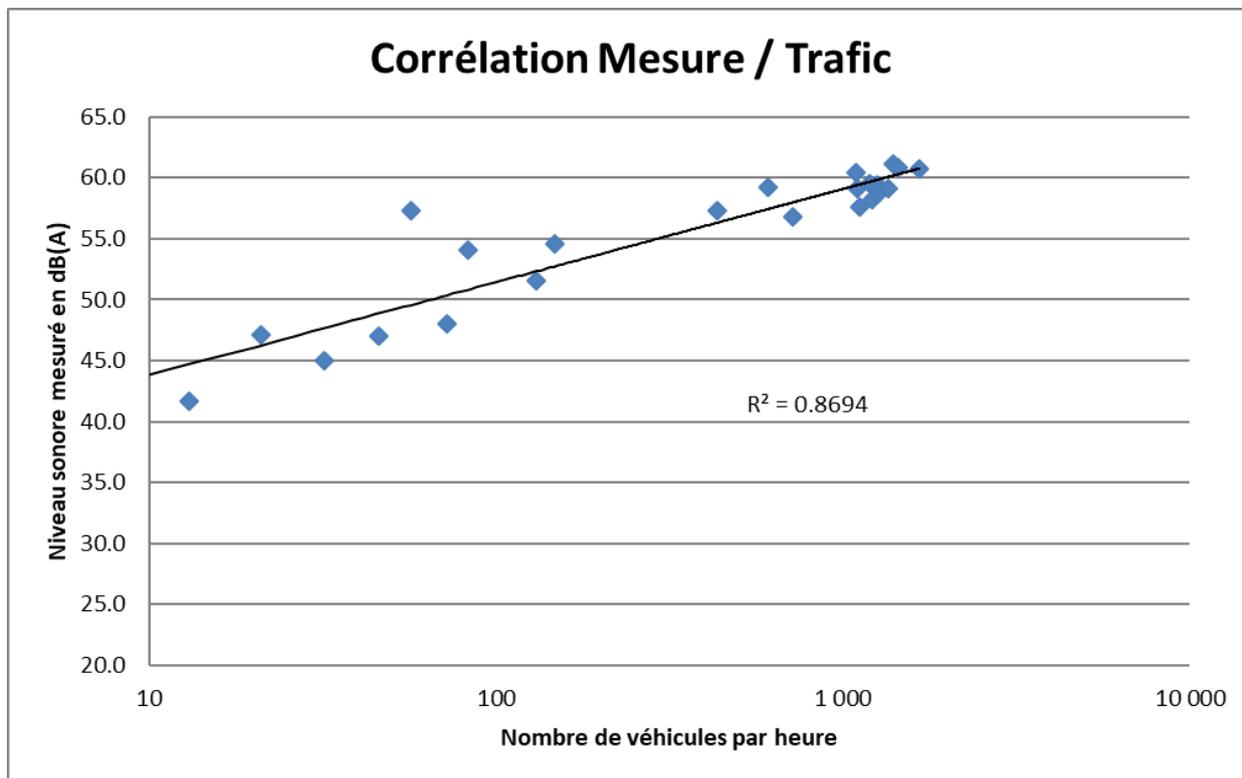
Evolution temporelle L_{Aeq} calculé et L_{Aeq} mesuré



Régression linéaire LAeq calculé/ LAeq mesuré



Corrélation LAeq/Trafic



11. CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Distance émetteur/récepteur

En dessous de 100 m des voies routières, les conditions météorologiques ont une influence négligeable sur les niveaux sonores.

Tableau de définition de l'influence des conditions météorologiques

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

U1 : vent fort ($3 < v < 5$ m/s) – contraire au sens source – récepteur	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent
U2 : vent moyen ($1 < v < 3$ m/s) - contraire au sens source – récepteur ou vent fort peu contraire	T2 : idem T1 mais au moins une condition non vérifiée
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers	T3 : lever ou couché du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant	T4 : nuit et (nuageux ou vent)
U5 : vent fort portant	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible
--	Etat météorologique conduisant à une très forte atténuation du niveau sonore
-	Etat météorologique conduisant à une forte atténuation du niveau sonore
Z	Etat météorologique nuls ou négligeables
+	Etat météorologique conduisant à renforcement faible du niveau sonore
++	Etat météorologique conduisant à renforcement moyen du niveau sonore

Conditions météorologiques rencontrées pendant les périodes d'analyses (données Info Climat – station de Grosbreuil)

- Surface du sol : sec
- Couverture nuageuse : partiellement couvert
- Vent : nul à moyen, secteur Sud-Ouest
- Température : 16 à 24°C

Influence des conditions météorologiques rencontrées

En dessous de 100 m des voies routières, les conditions météorologiques ont une influence négligeable sur les niveaux sonores.

12. MATERIEL UTILISE

Instruments de mesures acoustiques

Marque / Modèle	ID	N° Série	Préamp.	Micro.	Calibreur	
					Type	N°
01 dB CUBE	Q6	11262	1610417	466810	CAL 21	34375220
01 dB CUBE	Q7	11995	1936069	367072	CAL 21	34582845
01 dB CUBE	Q9	12007	1936107	367092	CAL 21	34582845
01 dB CUBE	Q10	12008	1936089	367131	CAL 21	34582845

Nota :

- Sonomètres intégrateurs de classe 1, conformément à la norme NF EN 61672.
- Etalonnés en laboratoire depuis moins de deux ans et calibré avant chaque campagne de mesures.

Logiciel

Logiciel	Version	Description
dBTrait	6.1	Analyse des mesures acoustiques
CadnaA		Modélisation propagation sonore

13. TABLEAUX DE RESULTATS

- Scénario 1 – Voies transformées

Récep- teur	Niveaux sonores calculés en dB(A)								Transformation significative de la voie (C - B > 2 dB(A))		Nécessité de protection acousti- que
	Situation initiale		C: en situation "Projet voies transformées seules"		B: en situation "Fil de l'eau voies transformées seules"		Différence C - B				
	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	
R_001	58,4	45,9	59,0	46,4	58,7	46,2	0,3	0,2	NON	NON	NON
R_002	58,8	46	59,3	46,4	59,0	46,2	0,3	0,2	NON	NON	NON
R_003	61,3	47,8	61,6	48,1	61,4	47,9	0,2	0,2	NON	NON	NON
R_004	62,1	48,5	62,4	48,7	62,2	48,6	0,2	0,1	NON	NON	NON
R_005	61,2	47,7	61,5	47,9	61,3	47,8	0,2	0,1	NON	NON	NON
R_006	61	47,4	61,4	47,7	61,1	47,5	0,3	0,2	NON	NON	NON
R_007	61,1	47,6	61,6	48,0	61,3	47,7	0,3	0,3	NON	NON	NON
R_008	53,1	41,3	53,7	41,8	53,4	41,5	0,3	0,3	NON	NON	NON
R_009	53,4	41,5	54,0	42,0	53,7	41,8	0,3	0,2	NON	NON	NON
R_010	52,1	40,5	52,8	41,0	52,5	40,8	0,3	0,2	NON	NON	NON
R_011	51,9	40,3	52,5	40,8	52,2	40,6	0,3	0,2	NON	NON	NON
R_012	51,2	39,8	51,9	40,3	51,6	40,1	0,3	0,2	NON	NON	NON
R_013	51	39,9	51,8	40,5	51,4	40,2	0,4	0,3	NON	NON	NON
R_014	50,5	40,1	51,2	40,6	50,9	40,3	0,3	0,3	NON	NON	NON
R_015	50,4	40,2	51,1	40,6	50,7	40,3	0,4	0,3	NON	NON	NON
R_016	51,1	40,7	51,8	41,2	51,4	40,9	0,4	0,3	NON	NON	NON
R_017	52,1	41,1	53,5	42,1	52,3	41,3	1,2	0,8	NON	NON	NON
R_018	52,7	41,6	55,7	43,6	52,9	41,7	2,8	1,9	OUI	NON	NON
R_019	52,7	41,5	56,0	43,8	52,8	41,6	3,2	2,2	OUI	OUI	NON
R_020	58,7	48,8	58,9	48,9	58,8	48,9	0,1	0	NON	NON	NON
R_021	57,8	47,9	57,9	48,0	57,9	48,0	0	0	NON	NON	NON

Récep- teur	Niveaux sonores calculés en dB(A)								Transformation significative de la voie (C - B > 2 dB(A))		Nécessité de protection acousti- que
	Situation initiale		C: en situation "Projet voies transformées seules"		B: en situation "Fil de l'eau voies transformées seules"		Différence C - B				
	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	
R_022	57,4	47,5	57,5	47,6	57,5	47,6	0	0	NON	NON	NON
R_023	57,7	47,8	57,8	47,9	57,8	47,9	0	0	NON	NON	NON
R_024	58	48,3	58,2	48,4	58,1	48,4	0,1	0	NON	NON	NON
R_025	56,9	47,3	57,1	47,4	57,0	47,4	0,1	0	NON	NON	NON
R_026	57,1	47,4	57,2	47,5	57,2	47,4	0	0,1	NON	NON	NON
R_027	60,4	50,3	60,6	50,4	60,5	50,4	0,1	0	NON	NON	NON
R_028	61,7	51,5	61,9	51,6	61,8	51,5	0,1	0,1	NON	NON	NON
R_029	59,9	49,7	60,1	49,8	60,0	49,8	0,1	0	NON	NON	NON
R_030	56,6	46,6	56,7	46,7	56,7	46,6	0	0,1	NON	NON	NON
R_031	64,9	54,8	64,7	54,5	64,6	54,5	0,1	0	NON	NON	NON
R_032	67,5	57,4	66,9	56,8	66,9	56,8	0	0	NON	NON	NON
R_033	65	54,8	64,5	54,3	64,5	54,3	0	0	NON	NON	NON

• Scénario 1bis – Voies transformées

Récep- teur	Niveaux sonores calculés en dB(A)								Transformation significative de la voie (C -B > 2 dB(A))		Nécessité de protection acousti- que
	Situation initiale		C: en situation "Projet voies transformées seules"		B: en situation "Fil de l'eau voies transformées seules"		Différence C - B				
	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	
R_001	58,4	45,9	59,1	46,5	58,7	46,2	0,4	0,3	NON	NON	NON
R_002	58,8	46	59,4	46,6	59,0	46,2	0,4	0,4	NON	NON	NON
R_003	61,3	47,8	61,7	48,2	61,4	47,9	0,3	0,3	NON	NON	NON
R_004	62,1	48,5	62,5	49,0	62,2	48,6	0,3	0,4	NON	NON	NON
R_005	61,2	47,7	61,7	48,1	61,3	47,8	0,4	0,3	NON	NON	NON
R_006	61	47,4	61,5	47,9	61,1	47,5	0,4	0,4	NON	NON	NON
R_007	61,1	47,6	61,4	47,9	61,3	47,7	0,1	0,2	NON	NON	NON
R_008	53,1	41,3	53,6	42,0	53,4	41,5	0,2	0,5	NON	NON	NON
R_009	53,4	41,5	54,0	42,3	53,7	41,8	0,3	0,5	NON	NON	NON
R_010	52,1	40,5	52,4	40,8	52,5	40,8	-0,1	0	NON	NON	NON
R_011	51,9	40,3	52,4	41,0	52,2	40,6	0,2	0,4	NON	NON	NON
R_012	51,2	39,8	51,6	40,5	51,6	40,1	0	0,4	NON	NON	NON
R_013	51	39,9	51,4	40,5	51,4	40,2	0	0,3	NON	NON	NON
R_014	50,5	40,1	50,9	40,6	50,9	40,3	0	0,3	NON	NON	NON
R_015	50,4	40,2	50,8	40,6	50,7	40,3	0,1	0,3	NON	NON	NON
R_016	51,1	40,7	51,5	41,2	51,4	40,9	0,1	0,3	NON	NON	NON
R_017	52,1	41,1	53,1	42,1	52,3	41,3	0,8	0,8	NON	NON	NON
R_018	52,7	41,6	55,3	43,5	52,9	41,7	2,4	1,8	OUI	NON	NON
R_019	52,7	41,5	55,7	43,7	52,8	41,6	2,9	2,1	OUI	OUI	NON
R_020	58,7	48,8	58,8	48,9	58,8	48,9	0	0	NON	NON	NON
R_021	57,8	47,9	57,8	48,0	57,9	48,0	-0,1	0	NON	NON	NON

Récep- teur	Niveaux sonores calculés en dB(A)								Transformation significative de la voie (C - B > 2 dB(A))		Nécessité de protection acousti- que
	Situation initiale		C: en situation "Projet voies transformées seules"		B: en situation "Fil de l'eau voies transformées seules"		Différence C - B				
	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	
R_022	57,4	47,5	57,4	47,5	57,5	47,6	-0,1	-0,1	NON	NON	NON
R_023	57,7	47,8	57,7	47,9	57,8	47,9	-0,1	0	NON	NON	NON
R_024	58	48,3	58,1	48,4	58,1	48,4	0	0	NON	NON	NON
R_025	56,9	47,3	57,0	47,3	57,0	47,4	0	-0,1	NON	NON	NON
R_026	57,1	47,4	57,1	47,4	57,2	47,4	-0,1	0	NON	NON	NON
R_027	60,4	50,3	60,5	50,4	60,5	50,4	0	0	NON	NON	NON
R_028	61,7	51,5	61,8	51,5	61,8	51,5	0	0	NON	NON	NON
R_029	59,9	49,7	60,0	49,8	60,0	49,8	0	0	NON	NON	NON
R_030	56,6	46,6	56,6	46,7	56,7	46,6	-0,1	0,1	NON	NON	NON
R_031	64,9	54,8	64,9	54,8	64,6	54,5	0,3	0,3	NON	NON	NON
R_032	67,5	57,4	67,6	57,5	66,9	56,8	0,7	0,7	NON	NON	NON
R_033	65	54,8	65,0	54,8	64,5	54,3	0,5	0,5	NON	NON	NON

• Scénario 1ter – Voies transformées

Récep- teur	Niveaux sonores calculés en dB(A)								Transformation significative de la voie (C -B > 2 dB(A))		Nécessité de protection acousti- que
	Situation initiale		C: en situation "Projet voies transformées seules"		B: en situation "Fil de l'eau voies transformées seules"		Différence C - B				
	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	
R_001	58,4	45,9	59,2	46,6	58,7	46,2	0,5	0,4	NON	NON	NON
R_002	58,8	46	59,5	46,7	59,0	46,2	0,5	0,5	NON	NON	NON
R_003	61,3	47,8	61,8	48,3	61,4	47,9	0,4	0,4	NON	NON	NON
R_004	62,1	48,5	62,6	49,1	62,2	48,6	0,4	0,5	NON	NON	NON
R_005	61,2	47,7	61,8	48,2	61,3	47,8	0,5	0,4	NON	NON	NON
R_006	61	47,4	61,6	48,0	61,1	47,5	0,5	0,5	NON	NON	NON
R_007	61,1	47,6	61,5	48,0	61,3	47,7	0,2	0,3	NON	NON	NON
R_008	53,1	41,3	53,7	42,1	53,4	41,5	0,3	0,6	NON	NON	NON
R_009	53,4	41,5	54,1	42,4	53,7	41,8	0,4	0,6	NON	NON	NON
R_010	52,1	40,5	52,5	40,9	52,5	40,8	0	0,1	NON	NON	NON
R_011	51,9	40,3	52,5	41,1	52,2	40,6	0,3	0,5	NON	NON	NON
R_012	51,2	39,8	51,7	40,6	51,6	40,1	0,1	0,5	NON	NON	NON
R_013	51	39,9	51,5	40,6	51,4	40,2	0,1	0,4	NON	NON	NON
R_014	50,5	40,1	51,0	40,7	50,9	40,3	0,1	0,4	NON	NON	NON
R_015	50,4	40,2	50,9	40,7	50,7	40,3	0,2	0,4	NON	NON	NON
R_016	51,1	40,7	51,7	41,3	51,4	40,9	0,3	0,4	NON	NON	NON
R_017	52,1	41,1	53,3	42,2	52,3	41,3	1	0,9	NON	NON	NON
R_018	52,7	41,6	55,8	43,8	52,9	41,7	2,9	2,1	OUI	OUI	NON
R_019	52,7	41,5	56,2	44,0	52,8	41,6	3,4	2,4	OUI	OUI	NON
R_020	58,7	48,8	58,9	48,9	58,8	48,9	0,1	0	NON	NON	NON
R_021	57,8	47,9	57,9	48,1	57,9	48,0	0	0,1	NON	NON	NON

Récep- teur	Niveaux sonores calculés en dB(A)								Transformation significative de la voie (C - B > 2 dB(A))		Nécessité de protection acousti- que
	Situation initiale		C: en situation "Projet voies transformées seules"		B: en situation "Fil de l'eau voies transformées seules"		Différence C - B				
	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	Jour (6h- 22h)	Nuit (22h- 6h)	
R_022	57,4	47,5	57,5	47,6	57,5	47,6	0	0	NON	NON	NON
R_023	57,7	47,8	57,8	48,0	57,8	47,9	0	0,1	NON	NON	NON
R_024	58	48,3	58,2	48,5	58,1	48,4	0,1	0,1	NON	NON	NON
R_025	56,9	47,3	57,1	47,4	57,0	47,4	0,1	0	NON	NON	NON
R_026	57,1	47,4	57,2	47,5	57,2	47,4	0	0,1	NON	NON	NON
R_027	60,4	50,3	60,6	50,5	60,5	50,4	0,1	0,1	NON	NON	NON
R_028	61,7	51,5	61,9	51,6	61,8	51,5	0,1	0,1	NON	NON	NON
R_029	59,9	49,7	60,0	49,9	60,0	49,8	0	0,1	NON	NON	NON
R_030	56,6	46,6	56,7	46,7	56,7	46,6	0	0,1	NON	NON	NON
R_031	64,9	54,8	65,0	54,9	64,6	54,5	0,4	0,4	NON	NON	NON
R_032	67,5	57,4	67,6	57,6	66,9	56,8	0,7	0,8	NON	NON	NON
R_033	65	54,8	65,1	54,9	64,5	54,3	0,6	0,6	NON	NON	NON

• **Scénario 1bis et 1ter – voie créée**

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des résultats des calculs pour la voie créée (d'après les niveaux sonores LAeq calculés 2 mètres au niveau **des façades les plus exposées** à la nouvelle voie pour les périodes diurne (6h-22h) et nocturne (22h-6h)) :

Récepteur	Niveaux sonores calculés en dB(A) A : Situation initiale		Ambiance sonore situation initiale	Objectif de contribution sonore max de la voie créée seule en dB(A)		Niveaux sonores calculés en dB(A) D : Situation "Voies routières créées seules"		Nécessité de protection acoustique
	Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)		Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)	Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)	
R_001	58,4	45,9	Modérée	60	55	30,5	23,1	NON
R_002	58,8	46,0	Modérée	60	55	29,7	22,3	NON
R_003	61,3	47,8	Modérée	60	55	27,7	20,3	NON
R_004	62,1	48,5	Modérée	60	55	27,8	20,4	NON
R_005	61,2	47,7	Modérée	60	55	26,1	18,8	NON
R_006	61,0	47,4	Modérée	60	55	25,7	18,5	NON
R_007	61,1	47,6	Modérée	60	55	30,1	22,7	NON
R_008	53,1	41,3	Modérée	60	55	31,2	23,9	NON
R_009	53,4	41,5	Modérée	60	55	32,4	25,0	NON
R_010	52,1	40,5	Modérée	60	55	32,5	25,1	NON
R_011	51,9	40,3	Modérée	60	55	33,2	25,8	NON
R_012	51,2	39,8	Modérée	60	55	33,1	25,6	NON
R_013	51,0	39,9	Modérée	60	55	33,0	25,2	NON
R_014	50,5	40,1	Modérée	60	55	34,2	26,1	NON
R_015	50,4	40,2	Modérée	60	55	35,5	26,8	NON
R_016	51,1	40,7	Modérée	60	55	36,4	27,7	NON
R_017	52,1	41,1	Modérée	60	55	39,0	30,0	NON
R_018	52,7	41,6	Modérée	60	55	43,8	34,3	NON
R_019	52,7	41,5	Modérée	60	55	48,9	39,0	NON
R_020	58,7	48,8	Modérée	60	55	28,5	21,0	NON
R_021	57,8	47,9	Modérée	60	55	26,1	18,6	NON
R_022	57,4	47,5	Modérée	60	55	27,4	19,9	NON

Récepteur	Niveaux sonores calculés en dB(A) A : Situation initiale		Ambiance sonore situation initiale	Objectif de contribution sonore max de la voie créée seule en dB(A)		Niveaux sonores calculés en dB(A) D: Situation "Voies routières créées seules"		Nécessité de protection acoustique
	Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)		Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)	Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)	
R_023	57,7	47,8	Modérée	60	55	28,4	20,9	NON
R_024	58,0	48,3	Modérée	60	55	27,4	19,9	NON
R_025	56,9	47,3	Modérée	60	55	26,3	18,8	NON
R_026	57,1	47,4	Modérée	60	55	27,0	19,5	NON
R_027	60,4	50,3	Modérée	60	55	27,4	20,0	NON
R_028	61,7	51,5	Modérée	60	55	26,6	19,3	NON
R_029	59,9	49,7	Modérée	60	55	27,3	20,0	NON
R_030	56,6	46,6	Modérée	60	55	20,1	12,9	NON
R_031	64,9	54,8	Modérée	60	55	25,5	18,3	NON
R_032	67,5	57,4	Modérée de nuit	65	55	23,8	16,7	NON
R_033	65,0	54,8	Modérée	60	55	24,4	17,3	NON

14. NOTIONS D'ACOUSTIQUE

Lp

Niveau de pression acoustique donné à une distance de la source et perçu en ce point ; il s'exprime en dB(A).

Lw

Niveau de puissance acoustique caractérisant l'appareil et servant de base de calcul pour déterminer une pression à une distance donnée ; il s'exprime en dB(A) et ne dépend pas de la distance : c'est une valeur intrinsèque à la source.

Courbe ISO / NR

La courbe à laquelle un spectre mesuré peut être comparé. Elle permet une qualification et une quantification du bruit mesuré en fonction des fréquences. (D'après la norme NF S 30-010).

Bruit résiduel

C'est le niveau de pression acoustique moyen du bruit d'ambiance à l'endroit et au moment de la mesure en l'absence du bruit particulier considéré comme perturbateur.

Indices Fractiles LX

Niveau de pression acoustique pondéré A dépassé pendant X% de l'intervalle de temps considéré- Les L90 et L50 niveaux sonores dépassés pendant 90 et 50% du temps) sont les plus utilisés pour caractériser une ambiance sonore.

Emergence

Modification temporelle du niveau de bruit ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier.

Perception oreille

20 Hz – 20 000 Hz.

Echelle comparative de niveaux sonores

L'échelle ci-dessous est donnée à titre indicatif afin de mieux se rendre compte des niveaux sonores présentés



ANNEXE 9 – ARCHEOLOGIE PREVENTIVE - CONSULTATION PREALABLE A UN PROJET D'AMENAGEMENT

Source : Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC), 15 février 2024



Direction régionale des affaires culturelles

Service régional de l'archéologie Pays de la Loire

Affaire suivie par :
Catherine MOREAU
02 40 14 28 36

catherine.moreau@culture.gouv.fr

Références : CP0851942400018-2

SPL Destination Les Sables d'Olonne-Pôle
Aménagement et construction
36 Rue Nicot
85100 LES SABLES-D'OLONNE

À l'attention de Mr BEDU,

NANTES, le 27/02/2024

Objet : Archéologie préventive - Consultation préalable à un projet d'aménagement
Références : LES SABLES-D'OLONNE (VENDEE), 2024-Port Olona 3-BC 160p,149p,101p,136p,143p
CP0851942400018
Votre courrier du 15 février 2024 - Livre V du Code du patrimoine
Vos références : stephane.bedu@lsodeveloppement.fr

Monsieur,

Vous m'avez transmis un dossier relatif au projet visé en référence afin que j'examine s'il est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques. Cet envoi constitue une demande d'information préalable au titre de l'article R.523-12 du code du patrimoine.

J'ai l'honneur d'en accuser réception à la date du 15 février 2024.

Après examen du dossier, je vous informe que, en l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci ne semblent pas susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Ce projet ne donnera pas lieu à une prescription d'archéologie préventive.

En conséquence, je suis réputé(e) avoir renoncé à émettre des prescriptions d'archéologie préventive. Ce renoncement est valable cinq ans sauf si votre projet connaît des modifications substantielles ou si l'état des connaissances archéologiques sur ce territoire évolue.

Je vous rappelle toutefois qu'en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques vous avez l'obligation d'en faire la déclaration immédiate auprès du maire de la commune concernée conformément à l'article L.531-14 du code du patrimoine, et je vous remercie d'en informer mes services.

Mes services se tiennent à votre disposition pour vous apporter toutes les informations que vous jugerez utiles.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Préfet de Région,
et par délégation, Pour le Directeur régional des affaires culturelles,
et par subdélégation
La conservatrice régionale de l'archéologie

Isabelle BOLLARD-RAINEAU

ANNEXE 10 – PLAN DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Source : URBICUS, INGEROP, OCE, 18 décembre 2024
Impression : Format A0 (Echelle 1/500)

ANNEXE 11 – DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES D'INFILTRATION DES ESPACES PUBLICS

Source : OCE, novembre 2024

BV1

OCCUPATION DU SOL		C ^[1]	SURFACE (m ²)	%
PROJET	S1 : Toitures, piscines, abris de jardins...	1,00	0	0%
	S1' : Surface fond de noue d'infiltration (impluvium direct)	1,00	118	11%
	S2 : Voirie en enrobé, dallage, pavés...	0,90	537	50%
	S3 : Toitures végétalisées, empierrement, sablage, dalles à engazonner...	0,50	0	0%
	S4 : Pelouse, jardin, espace vert, verger, etc...	0,10	417	39%
PROJET C=		0,60	1072 m ²	

^[1] Coefficients de ruissellement fournis dans le PLU d'Olonne sur Mer (sauf S1')

DIMENSIONNEMENT DECENNAL

SURFACE PROJET	1072 m ²
C futur	0,60

Surface infiltration =	118 m ²
Perméabilité moyenne (avec coef. sécurité de 0,5) =	1,80E-05 m ³ /s/m ²

Durée (heure)	Hauteur ^[1] (mm)	Volume ruisselé (m ³)	Volume évacué ^[2] (m ³)	Volume rétention (m ³)
0,1	11,3	7	1	7
0,25	17,8	11	2	10
0,5	25,0	16	4	12
1	32,1	21	8	13
2	38,2	25	15	9
3	42,2	27	23	4
6	49,3	32	46	0
12	58,1	37	92	0
24	68,4	44	184	0
48	80,6	52	367	0

^[1] Pluies décennales La Roche sur Yon (chronique 1985-2018)

^[2] Surface infiltration x Perméabilité moy. x coef. sécurité 0,5

Débit de fuite moyen^[2] = 2,1 L/s
 Temps de vidange = 2 h
 Lamé d'eau indicative minimale = 0,11 m
 (Simulation faite pour stockage dans ouvrage de forme parallélépipède rectangle)

DIMENSIONNEMENT CENTENNAL

SURFACE PROJET	1072 m ²
C futur	0,60

Surface infiltration =	118 m ²
Perméabilité moyenne (avec coef. sécurité de 0,5) =	1,80E-05 m ³ /s/m ²

Durée (heure)	Hauteur ^[1] (mm)	Volume ruisselé (m ³)	Volume évacué ^[2] (m ³)	Volume rétention (m ³)
0,1	18,1	12	1	11
0,25	29,8	19	2	17
0,5	43,4	28	4	24
1	62,1	40	8	32
2	71,3	46	15	31
3	77,2	50	23	27
6	84,1	54	46	8
12	92,4	59	92	0
24	101,7	65	184	0
48	111,8	72	367	0

^[1] Pluies centennales La Roche sur Yon (chronique 1985-2018)

^[2] Surface infiltration x Perméabilité moy. x coef. sécurité 0,5

Débit de fuite moyen^[2] = 2,1 L/s
 Temps de vidange = 4 h
 Lamé d'eau indicative minimale = 0,27 m
 (Simulation faite pour stockage dans ouvrage de forme parallélépipède rectangle)

BV2

OCCUPATION DU SOL		C ^[1]	SURFACE (m ²)	%
PROJET	S1 : Toitures, piscines, abris de jardins...	1,00	0	0%
	S1' : Surface fond de noue d'infiltration (impluvium direct)	1,00	188	14%
	S2 : Voirie en enrobé, dallage, pavés...	0,90	800	61%
	S3 : Toitures végétalisées, empierrement, sablage, dalles à engazonner...	0,50	0	0%
	S4 : Pelouse, jardin, espace vert, verger, etc...	0,10	330	25%
PROJET C=		0,71	1318 m ²	

^[1] Coefficients de ruissellement fournis dans le PLU d'Olonne sur Mer (sauf S1')

DIMENSIONNEMENT DECENNAL

SURFACE PROJET	1318 m ²
C futur	0,71

Surface infiltration =	188 m ²
Perméabilité moyenne (avec coef. sécurité de 0,5) =	1,80E-05 m ³ /s/m ²

Durée (heure)	Hauteur ^[1] (mm)	Volume ruisselé (m ³)	Volume évacué ^[2] (m ³)	Volume rétention (m ³)
0,1	11,3	11	1	9
0,25	17,8	17	3	14
0,5	25,0	24	6	17
1	32,1	30	12	18
2	38,2	36	24	12
3	42,2	40	37	3
6	49,3	46	73	0
12	58,1	55	146	0
24	68,4	64	292	0
48	80,6	76	585	0

^[1] Pluies décennales La Roche sur Yon (chronique 1985-2018)

^[2] Surface infiltration x Perméabilité moy. x coef. sécurité 0,5

Débit de fuite moyen^[2] = 3,4 L/s

Temps de vidange = 1 h

Lame d'eau indicative minimale = 0,10 m
(Simulation faite pour stockage dans ouvrage de forme parallélépipède rectangle)

DIMENSIONNEMENT CENTENNAL

SURFACE PROJET	1318 m ²
C futur	0,71

Surface infiltration =	188 m ²
Perméabilité moyenne (avec coef. sécurité de 0,5) =	1,80E-05 m ³ /s/m ²

Durée (heure)	Hauteur ^[1] (mm)	Volume ruisselé (m ³)	Volume évacué ^[2] (m ³)	Volume rétention (m ³)
0,1	18,1	17	1	16
0,25	29,8	28	3	25
0,5	43,4	41	6	35
1	62,1	58	12	46
2	71,3	67	24	43
3	77,2	73	37	36
6	84,1	79	73	6
12	92,4	87	146	0
24	101,7	96	292	0
48	111,8	105	585	0

^[1] Pluies centennales La Roche sur Yon (chronique 1985-2018)

^[2] Surface infiltration x Perméabilité moy. x coef. sécurité 0,5

Débit de fuite moyen^[2] = 3,4 L/s

Temps de vidange = 4 h

Lame d'eau indicative minimale = 0,25 m
(Simulation faite pour stockage dans ouvrage de forme parallélépipède rectangle)

BV3

OCCUPATION DU SOL		C ^[1]	SURFACE (m ²)	%
PROJET	S1 : Toitures, piscines, abris de jardins...	1,00	0	0%
	S1' : Surface fond de noue d'infiltration (impluvium direct)	1,00	78	6%
	S2 : Voirie en enrobé, dallage, pavés...	0,90	771	61%
	S3 : Toitures végétalisées, empierrement, sablage, dalles à engazonner...	0,50	0	0%
	S4 : Pelouse, jardin, espace vert, verger, etc...	0,10	405	32%
PROJET C=		0,65	1254 m ²	

^[1] Coefficients de ruissellement fournis dans le PLU d'Olonne sur Mer (sauf S1')

DIMENSIONNEMENT DECENNAL

SURFACE PROJET	1254 m ²
C futur	0,65

Surface infiltration =	78 m ²
Perméabilité moyenne (avec coef. sécurité de 0,5) =	1,80E-05 m ³ /s/m ²

Durée (heure)	Hauteur ^[1] (mm)	Volume ruisselé (m ³)	Volume évacué ^[2] (m ³)	Volume rétention (m ³)
0,1	11,3	9	1	9
0,25	17,8	14	1	13
0,5	25,0	20	3	18
1	32,1	26	5	21
2	38,2	31	10	21
3	42,2	34	15	19
6	49,3	40	30	10
12	58,1	47	61	0
24	68,4	56	121	0
48	80,6	66	243	0

^[1] Pluies décennales La Roche sur Yon (chronique 1985-2018)

^[2] Surface infiltration x Perméabilité moy. x coef. sécurité 0,5

Débit de fuite moyen^[2] = 1,4 L/s
 Temps de vidange = 4 h
 Lamé d'eau indicative minimale = 0,27 m
 (Simulation faite pour stockage dans ouvrage de forme parallépipède rectangle)

DIMENSIONNEMENT CENTENNAL

SURFACE PROJET	1254 m ²
C futur	0,65

Surface infiltration =	78 m ²
Perméabilité moyenne (avec coef. sécurité de 0,5) =	1,80E-05 m ³ /s/m ²

Durée (heure)	Hauteur ^[1] (mm)	Volume ruisselé (m ³)	Volume évacué ^[2] (m ³)	Volume rétention (m ³)
0,1	18,1	15	1	14
0,25	29,8	24	1	23
0,5	43,4	35	3	33
1	62,1	50	5	45
2	71,3	58	10	48
3	77,2	63	15	48
6	84,1	68	30	38
12	92,4	75	61	14
24	101,7	83	121	0
48	111,8	91	243	0

^[1] Pluies centennales La Roche sur Yon (chronique 1985-2018)

^[2] Surface infiltration x Perméabilité moy. x coef. sécurité 0,5

Débit de fuite moyen^[2] = 1,4 L/s
 Temps de vidange = 9 h
 Lamé d'eau indicative minimale = 0,61 m
 (Simulation faite pour stockage dans ouvrage de forme parallépipède rectangle)

BV4

OCCUPATION DU SOL		C ^[1]	SURFACE (m ²)	%
PROJET	S1 : Toitures, piscines, abris de jardins...	1,00	0	0%
	S1' : Surface fond de noue d'infiltration (impluvium direct)	1,00	65	10%
	S2 : Voirie en enrobé, dallage, pavés...	0,90	407	60%
	S3 : Toitures végétalisées, empierrement, sablage, dalles à engazonner...	0,50	0	0%
	S4 : Pelouse, jardin, espace vert, verger, etc...	0,10	208	31%
PROJET C=		0,66	680 m ²	

^[1] Coefficients de ruissellement fournis dans le PLU d'Olonne sur Mer (sauf S1')

DIMENSIONNEMENT DECENNAL

SURFACE PROJET	680 m ²
C futur	0,66

Surface infiltration =	65 m ²
Perméabilité moyenne (avec coef. sécurité de 0,5) =	1,80E-05 m ³ /s/m ²

Durée (heure)	Hauteur ^[1] (mm)	Volume ruisselé (m ³)	Volume évacué ^[2] (m ³)	Volume rétention (m ³)
0,1	11,3	5	0	5
0,25	17,8	8	1	7
0,5	25,0	11	2	9
1	32,1	15	4	10
2	38,2	17	8	9
3	42,2	19	13	6
6	49,3	22	25	0
12	58,1	26	51	0
24	68,4	31	101	0
48	80,6	36	202	0

^[1] Pluies décennales La Roche sur Yon (chronique 1985-2018)

^[2] Surface infiltration x Perméabilité moy. x coef. sécurité 0,5

Débit de fuite moyen^[2] = 1,2 L/s
 Temps de vidange = 2 h
 Lamé d'eau indicative minimale = 0,16 m
 (Simulation faite pour stockage dans ouvrage de forme parallépipède rectangle)

DIMENSIONNEMENT CENTENNAL

SURFACE PROJET	680 m ²
C futur	0,66

Surface infiltration =	65 m ²
Perméabilité moyenne (avec coef. sécurité de 0,5) =	1,80E-05 m ³ /s/m ²

Durée (heure)	Hauteur ^[1] (mm)	Volume ruisselé (m ³)	Volume évacué ^[2] (m ³)	Volume rétention (m ³)
0,1	18,1	8	0	8
0,25	29,8	13	1	12
0,5	43,4	20	2	18
1	62,1	28	4	24
2	71,3	32	8	24
3	77,2	35	13	22
6	84,1	38	25	13
12	92,4	42	51	0
24	101,7	46	101	0
48	111,8	51	202	0

^[1] Pluies centennales La Roche sur Yon (chronique 1985-2018)

^[2] Surface infiltration x Perméabilité moy. x coef. sécurité 0,5

Débit de fuite moyen^[2] = 1,2 L/s
 Temps de vidange = 6 h
 Lamé d'eau indicative minimale = 0,37 m
 (Simulation faite pour stockage dans ouvrage de forme parallépipède rectangle)

BV5

OCCUPATION DU SOL		C ^[1]	SURFACE (m ²)	%
PROJET	S1 : Toitures, piscines, abris de jardins...	1,00	0	0%
	S1' : Surface fond de noue d'infiltration (impluvium direct)	1,00	380	6%
	S2 : Voirie en enrobé, dallage, pavés...	0,90	3325	51%
	S3 : Toitures végétalisées, empierrement, sablage, dalles à engazonner...	0,50	0	0%
	S4 : Pelouse, jardin, espace vert, verger, etc...	0,10	2808	43%
PROJET C=		0,56	6513 m ²	

^[1] Coefficients de ruissellement fournis dans le PLU d'Olonne sur Mer (sauf S1')

DIMENSIONNEMENT DECENNAL

SURFACE PROJET	6513 m ²
C futur	0,56

Surface infiltration =	380 m ²
Perméabilité moyenne (avec coef. sécurité de 0,5) =	1,80E-05 m ³ /s/m ²

Durée (heure)	Hauteur ^[1] (mm)	Volume ruisselé (m ³)	Volume évacué ^[2] (m ³)	Volume rétention (m ³)
0,1	11,3	41	2	39
0,25	17,8	65	6	59
0,5	25,0	92	12	79
1	32,1	117	25	93
2	38,2	139	49	90
3	42,2	154	74	80
6	49,3	180	148	32
12	58,1	212	295	0
24	68,4	250	591	0
48	80,6	295	1182	0

^[1] Pluies décennales La Roche sur Yon (chronique 1985-2018)

^[2] Surface infiltration x Perméabilité moy. x coef. sécurité 0,5

Débit de fuite moyen^[2] = 6,8 L/s
 Temps de vidange = 4 h
 Lamé d'eau indicative minimale = 0,24 m
 (Simulation faite pour stockage dans ouvrage de forme parallépipède rectangle)

DIMENSIONNEMENT CENTENNAL

SURFACE PROJET	6513 m ²
C futur	0,56

Surface infiltration =	380 m ²
Perméabilité moyenne (avec coef. sécurité de 0,5) =	1,80E-05 m ³ /s/m ²

Durée (heure)	Hauteur ^[1] (mm)	Volume ruisselé (m ³)	Volume évacué ^[2] (m ³)	Volume rétention (m ³)
0,1	18,1	66	2	64
0,25	29,8	109	6	103
0,5	43,4	159	12	146
1	62,1	227	25	202
2	71,3	260	49	211
3	77,2	282	74	208
6	84,1	307	148	159
12	92,4	338	295	42
24	101,7	371	591	0
48	111,8	408	1182	0

^[1] Pluies centennales La Roche sur Yon (chronique 1985-2018)

^[2] Surface infiltration x Perméabilité moy. x coef. sécurité 0,5

Débit de fuite moyen^[2] = 6,8 L/s
 Temps de vidange = 9 h
 Lamé d'eau indicative minimale = 0,56 m
 (Simulation faite pour stockage dans ouvrage de forme parallépipède rectangle)

BV6

OCCUPATION DU SOL		C ^[1]	SURFACE (m ²)	%
PROJET	S1 : Toitures, piscines, abris de jardins...	1,00	0	0%
	S1' : Surface fond de noue d'infiltration (impluvium direct)	1,00	200	5%
	S2 : Voirie en enrobé, dallage, pavés...	0,90	1857	42%
	S3 : Toitures végétalisées, empierrement, sablage, dalles à engazonner...	0,50	0	0%
	S4 : Pelouse, jardin, espace vert, verger, etc...	0,10	2343	53%
PROJET C=		0,48	4400 m ²	

DIMENSIONNEMENT DECENNAL

SURFACE PROJET	4400 m ²
C futur	0,48

Surface infiltration =	200 m ²
Perméabilité moyenne (avec coef. sécurité de 0,5) =	1,80E-05 m ³ /s/m ²

Durée (heure)	Hauteur ^[1] (mm)	Volume ruisselé (m ³)	Volume évacué ^[2] (m ³)	Volume rétention (m ³)
0,1	11,3	24	1	23
0,25	17,8	37	3	34
0,5	25,0	53	6	46
1	32,1	68	13	55
2	38,2	80	26	54
3	42,2	89	39	50
6	49,3	104	78	26
12	58,1	122	156	0
24	68,4	144	311	0
48	80,6	170	622	0

^[1] Pluies décennales La Roche sur Yon (chronique 1985-2018)

^[2] Surface infiltration x Perméabilité moy. x coef. sécurité 0,5

Débit de fuite moyen^[2] = 3,6 L/s

Temps de vidange = 4 h

Lame d'eau indicative minimale = 0,27 m

(Simulation faite pour stockage dans ouvrage de forme parallélépipède rectangle)

DIMENSIONNEMENT CENTENNAL

SURFACE PROJET	4400 m ²
C futur	0,48

Surface infiltration =	200 m ²
Perméabilité moyenne (avec coef. sécurité de 0,5) =	1,80E-05 m ³ /s/m ²

Durée (heure)	Hauteur ^[1] (mm)	Volume ruisselé (m ³)	Volume évacué ^[2] (m ³)	Volume rétention (m ³)
0,1	18,1	38	1	37
0,25	29,8	63	3	59
0,5	43,4	91	6	85
1	62,1	131	13	118
2	71,3	150	26	124
3	77,2	163	39	124
6	84,1	177	78	99
12	92,4	195	156	39
24	101,7	214	311	0
48	111,8	235	622	0

^[1] Pluies centennales La Roche sur Yon (chronique 1985-2018)

^[2] Surface infiltration x Perméabilité moy. x coef. sécurité 0,5

Débit de fuite moyen^[2] = 3,6 L/s

Temps de vidange = 10 h

Lame d'eau indicative minimale = 0,62 m

(Simulation faite pour stockage dans ouvrage de forme parallélépipède rectangle)

BV7

OCCUPATION DU SOL		C ^[1]	SURFACE (m ²)	%
PROJET	S1 : Toitures, piscines, abris de jardins...	1,00	0	0%
	S1' : Surface fond de noue d'infiltration (impluvium direct)	1,00	390	8%
	S2 : Voirie en enrobé, dallage, pavés...	0,90	3220	65%
	S3 : Toitures végétalisées, empierrement, sablage, dalles à engazonner...	0,50	0	0%
	S4 : Pelouse, jardin, espace vert, verger, etc...	0,10	1350	27%
PROJET C=		0,69	4960 m ²	

^[1] Coefficients de ruissellement fournis dans le PLU d'Olonne sur Mer (sauf S1')

**DIMENSIONNEMENT
TRENTENNAL**

SURFACE PROJET	4960 m ²
C futur	0,69

Surface infiltration =	390 m ²
Perméabilité moyenne (avec coef. sécurité de 0,5) =	1,80E-05 m ³ /s/m ²

Durée (heure)	Hauteur ^[1] (mm)	Volume ruisselé (m ³)	Volume évacué ^[2] (m ³)	Volume rétention (m ³)
0,1	14,9	51	3	48
0,25	24,1	82	6	76
0,5	34,6	118	13	106
1	44,4	152	25	127
2	51,8	177	51	127
3	56,7	194	76	118
6	64,4	220	152	69
12	73,5	252	303	0
24	84,0	287	607	0
48	95,9	328	1213	0

^[1] Pluies trentennales La Roche sur Yon (chronique 1985-2018)

^[2] Surface infiltration x Perméabilité moy. x coef. sécurité 0,5

Débit de fuite moyen ^[2] = 7,0 L/s
 Temps de vidange = 5 h
 Lame d'eau indicative minimale = 0,33 m
 (Simulation faite pour stockage dans ouvrage de forme parallélépipède rectangle)

DIMENSIONNEMENT CENTENNAL

SURFACE PROJET	4960 m ²
C futur	0,69

Surface infiltration =	390 m ²
Perméabilité moyenne (avec coef. sécurité de 0,5) =	1,80E-05 m ³ /s/m ²

Durée (heure)	Hauteur ^[1] (mm)	Volume ruisselé (m ³)	Volume évacué ^[2] (m ³)	Volume rétention (m ³)
0,1	18,1	62	3	59
0,25	29,8	102	6	96
0,5	43,4	149	13	136
1	62,1	212	25	187
2	71,3	244	51	193
3	77,2	264	76	189
6	84,1	288	152	136
12	92,4	316	303	13
24	101,7	348	607	0
48	111,8	383	1213	0

^[1] Pluies centennales La Roche sur Yon (chronique 1985-2018)

^[2] Surface infiltration x Perméabilité moy. x coef. sécurité 0,5

Débit de fuite moyen ^[2] = 7,0 L/s
 Temps de vidange = 8 h
 Lame d'eau indicative minimale = 0,50 m
 (Simulation faite pour stockage dans ouvrage de forme parallélépipède rectangle)

BV8

OCCUPATION DU SOL		C ^[1]	SURFACE (m ²)	%
PROJET	S1 : Toitures, piscines, abris de jardins...	1,00	0	0%
	S1' : Surface fond de noue d'infiltration (impluvium direct)	1,00	580	10%
	S2 : Voirie en enrobé, dallage, pavés...	0,90	4703	78%
	S3 : Toitures végétalisées, empierrement, sablage, dalles à engazonner...	0,50	0	0%
	S4 : Pelouse, jardin, espace vert, verger, etc...	0,10	777	13%
PROJET C=		0,81	6060 m ²	

^[1] Coefficients de ruissellement fournis dans le PLU d'Olonne sur Mer (sauf S1')

DIMENSIONNEMENT DECENNAL

SURFACE PROJET	6060 m ²
C futur	0,81

Surface infiltration =	580 m ²
Perméabilité moyenne (avec coef. sécurité de 0,5) =	1,80E-05 m ³ /s/m ²

Durée (heure)	Hauteur ^[1] (mm)	Volume ruisselé (m ³)	Volume évacué ^[2] (m ³)	Volume rétention (m ³)
0,1	11,3	55	4	52
0,25	17,8	87	9	78
0,5	25,0	122	19	104
1	32,1	157	38	120
2	38,2	187	75	112
3	42,2	207	113	94
6	49,3	241	226	15
12	58,1	284	451	0
24	68,4	335	902	0
48	80,6	394	1804	0

^[1] Pluies décennales La Roche sur Yon (chronique 1985-2018)

^[2] Surface infiltration x Perméabilité moy. x coef. sécurité 0,5

Débit de fuite moyen ^[2] = 10,4 L/s
 Temps de vidange = 3 h
 Lamé d'eau indicative minimale = 0,21 m
 (Simulation faite pour stockage dans ouvrage de forme parallépipède rectangle)

DIMENSIONNEMENT CENTENNAL

SURFACE PROJET	6060 m ²
C futur	0,81

Surface infiltration =	580 m ²
Perméabilité moyenne (avec coef. sécurité de 0,5) =	1,80E-05 m ³ /s/m ²

Durée (heure)	Hauteur ^[1] (mm)	Volume ruisselé (m ³)	Volume évacué ^[2] (m ³)	Volume rétention (m ³)
0,1	18,1	89	4	85
0,25	29,8	146	9	136
0,5	43,4	212	19	193
1	62,1	304	38	266
2	71,3	348	75	273
3	77,2	378	113	265
6	84,1	411	226	186
12	92,4	452	451	1
24	101,7	497	902	0
48	111,8	547	1804	0

^[1] Pluies centennales La Roche sur Yon (chronique 1985-2018)

^[2] Surface infiltration x Perméabilité moy. x coef. sécurité 0,5

Débit de fuite moyen ^[2] = 10,4 L/s
 Temps de vidange = 7 h
 Lamé d'eau indicative minimale = 0,47 m
 (Simulation faite pour stockage dans ouvrage de forme parallépipède rectangle)

BV9

OCCUPATION DU SOL		C ^[1]	SURFACE (m ²)	%
PROJET	S1 : Toitures, piscines, abris de jardins...	1,00	0	0%
	S1' : Surface fond de noue d'infiltration (impluvium direct)	1,00	200	3%
	S2 : Voirie en enrobé, dallage, pavés...	0,90	1330	18%
	S3 : Toitures végétalisées, empierrement, sablage, dalles à engazonner...	0,50	0	0%
	S4 : Pelouse, jardin, espace vert, verger, etc...	0,10	6035	80%
PROJET C=		0,26	7565 m ²	

^[1] Coefficients de ruissellement fournis dans le PLU d'Olonne sur Mer (sauf S1')

DIMENSIONNEMENT DECENNAL

SURFACE PROJET	7565 m ²
C futur	0,26

Surface infiltration =	200 m ²
Perméabilité moyenne (avec coef. sécurité de 0,5) =	1,80E-05 m ³ /s/m ²

Durée (heure)	Hauteur ^[1] (mm)	Volume ruisselé (m ³)	Volume évacué ^[2] (m ³)	Volume rétention (m ³)
0,1	11,3	23	1	21
0,25	17,8	36	3	32
0,5	25,0	50	6	44
1	32,1	64	13	51
2	38,2	76	26	50
3	42,2	84	39	46
6	49,3	99	78	21
12	58,1	116	156	0
24	68,4	137	311	0
48	80,6	161	622	0

^[1] Pluies décennales La Roche sur Yon (chronique 1985-2018)

^[2] Surface infiltration x Perméabilité moy. x coef. sécurité 0,5

Débit de fuite moyen^[2] = 3,6 L/s

Temps de vidange = 4 h

Lame d'eau indicative minimale = 0,26 m

(Simulation faite pour stockage dans ouvrage de forme parallépipède rectangle)

DIMENSIONNEMENT CENTENNAL

SURFACE PROJET	7565 m ²
C futur	0,26

Surface infiltration =	200 m ²
Perméabilité moyenne (avec coef. sécurité de 0,5) =	1,80E-05 m ³ /s/m ²

Durée (heure)	Hauteur ^[1] (mm)	Volume ruisselé (m ³)	Volume évacué ^[2] (m ³)	Volume rétention (m ³)
0,1	18,1	36	1	35
0,25	29,8	60	3	56
0,5	43,4	87	6	80
1	62,1	124	13	111
2	71,3	143	26	117
3	77,2	155	39	116
6	84,1	168	78	90
12	92,4	185	156	29
24	101,7	203	311	0
48	111,8	224	622	0

^[1] Pluies centennales La Roche sur Yon (chronique 1985-2018)

^[2] Surface infiltration x Perméabilité moy. x coef. sécurité 0,5

Débit de fuite moyen^[2] = 3,6 L/s

Temps de vidange = 9 h

Lame d'eau indicative minimale = 0,58 m

(Simulation faite pour stockage dans ouvrage de forme parallépipède rectangle)

BV10

OCCUPATION DU SOL		C ^[1]	SURFACE (m ²)	%
PROJET	S1 : Toitures, piscines, abris de jardins...	1,00	0	0%
	S1' : Surface fond de noue d'infiltration (impluvium direct)	1,00	35	15%
	S2 : Voirie en enrobé, dallage, pavés...	0,90	113	50%
	S3 : Toitures végétalisées, empierrement, sablage, dalles à engazonner...	0,50	0	0%
	S4 : Pelouse, jardin, espace vert, verger, etc...	0,10	79	35%
PROJET C=		0,64	227 m ²	

^[1] Coefficients de ruissellement fournis dans le PLU d'Olonne sur Mer (sauf S1')

DIMENSIONNEMENT DECENNAL

SURFACE PROJET	227 m ²
C futur	0,64

Surface infiltration =	35 m ²
Perméabilité moyenne (avec coef. sécurité de 0,5) =	1,80E-05 m ³ /s/m ²

Durée (heure)	Hauteur ^[1] (mm)	Volume ruisselé (m ³)	Volume évacué ^[2] (m ³)	Volume rétention (m ³)
0,1	11,3	2	0	1
0,25	17,8	3	1	2
0,5	25,0	4	1	2
1	32,1	5	2	2
2	38,2	6	5	1
3	42,2	6	7	0
6	49,3	7	14	0
12	58,1	8	27	0
24	68,4	10	54	0
48	80,6	12	109	0

^[1] Pluies décennales La Roche sur Yon (chronique 1985-2018)

^[2] Surface infiltration x Perméabilité moy. x coef. sécurité 0,5

Débit de fuite moyen^[2] = 0,6 L/s

Temps de vidange = 1 h

Lame d'eau indicative minimale = 0,07 m

(Simulation faite pour stockage dans ouvrage de forme parallélepède rectangle)

DIMENSIONNEMENT CENTENNAL

SURFACE PROJET	227 m ²
C futur	0,64

Surface infiltration =	35 m ²
Perméabilité moyenne (avec coef. sécurité de 0,5) =	1,80E-05 m ³ /s/m ²

Durée (heure)	Hauteur ^[1] (mm)	Volume ruisselé (m ³)	Volume évacué ^[2] (m ³)	Volume rétention (m ³)
0,1	18,1	3	0	2
0,25	29,8	4	1	4
0,5	43,4	6	1	5
1	62,1	9	2	7
2	71,3	10	5	6
3	77,2	11	7	4
6	84,1	12	14	0
12	92,4	13	27	0
24	101,7	15	54	0
48	111,8	16	109	0

^[1] Pluies centennales La Roche sur Yon (chronique 1985-2018)

^[2] Surface infiltration x Perméabilité moy. x coef. sécurité 0,5

Débit de fuite moyen^[2] = 0,6 L/s

Temps de vidange = 3 h

Lame d'eau indicative minimale = 0,19 m

(Simulation faite pour stockage dans ouvrage de forme parallélepède rectangle)

ANNEXE 12 – DIAGNOSTIC NATURALISTE DU SITE DE COMPENSATION

Source : OCE, 2025

MAITRE D'OUVRAGE

Agglomération des Sables d'Olonne
21, place du Poilu de France
85118 LES SABLES D'OLONNE CEDEX

MANDATAIRE DE LA MAITRISE D'OUVRAGE

SPL DESTINATION LES SABLES D'OLONNE
1, promenade Wilson
85100 LES SABLES D'OLONNE

DIAGNOSTIC NATURALISTE DU SITE DE COMPENSATION

**ANALYSE DES CAPACITES D'ACCUEIL
DES MESURES COMPENSATOIRES EN
LIEN AVEC LE PROJET DE PORT OLONA 3**

LES SABLES D'OLONNES (85)

Edition : 30/01/2025

OCE
12, place Galilée - 85300 CHALLANS
Tel. +33 (0)2 51 35 63 79 • contact@be-oce.fr

SAS au capital de 50 000 € - SIRET : 409 001 153 00041

OCE est un bureau d'études du groupe Novam Ingénierie

SOMMAIRE

I - INTRODUCTION.....	4
I.1- PREAMBULE.....	4
I.2- LOCALISATION DU PROJET.....	5
I.3- ZONAGE PLU.....	6
II - CONTEXTE PHYSIQUE.....	7
II.1- CONTEXTE GEOLOGIQUE.....	7
II.2- CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE.....	8
II.3- CONTEXTE HISTORIQUE.....	9
III - CONTEXTE ECOLOGIQUE.....	12
III.1- ZONAGES ECOLOGIQUES REGLEMENTAIRES.....	12
III.2- ZONAGES ECOLOGIQUES NON REGLEMENTAIRES.....	13
III.3- CONTINUITES ECOLOGIQUES.....	14
IV - DIAGNOSTIC NATURALISTE.....	15
IV.1- CALENDRIER DES INVENTAIRES NATURALISTES.....	15
IV.2- PRESENTATION DES PROTOCOLES.....	16
IV.3- NOTION DE PATRIMONIALITE.....	19
IV.4- RESULTATS DES INVENTAIRES FLORE / HABITATS.....	20
IV.5- RESULTATS DES INVENTAIRES FAUNISTIQUES.....	23
V - CONCLUSION.....	27
V.1- SYNTHESE DU DIAGNOSTIC NATURALITSE.....	27
V.2- ANALYSE DES CAPACITES D'ACCEUIL DES MESURES COMPENSATOIRES.....	27



Sauf mention contraire, les photographies qui illustrent ce rapport ont été prises par OCE sur le site d'étude.

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation des sites de compensation sur fond de plan IGN.....	5
Figure 2 – Délimitation du site de compensation.....	5
Figure 3 : Parcelles concernées par le projet.....	6
Figure 4 : Zonage du PLU.....	6
Figure 5 : Carte géologique.....	7
Figure 6 : Topographie du site.....	8
Figure 7 : Photographie aérienne ancienne - 1950.....	9
Figure 8 : Photographie aérienne ancienne - 1971.....	9
Figure 9 : Photographie aérienne ancienne - 2001.....	10
Figure 10 : Photographie aérienne ancienne - 2006.....	10
Figure 11 : Photographie aérienne ancienne - 2010.....	11
Figure 12 : Photographie aérienne ancienne - 2019.....	11
Figure 13 : Localisation des sites de compensation vis à vis des zonages écologiques réglementaires.....	12
Figure 14 : Localisation des sites de compensation vis à vis des zonages écologiques non réglementaires.....	13
Figure 15 : Extrait cartographique du SRCE.....	14
Figure 16 : Zone d'étude élargie.....	15
Figure 17 : Localisation des points d'écoutes avifaune (IPA).....	16
Figure 18 : Localisation des plaques à reptiles.....	17
Figure 19 : Localisation des points d'écoutes chiroptères.....	18
Figure 20 : Cartographie des habitats.....	22
Figure 21 : Localisation des chiroptères et niveau d'activité sur le site de compensation.....	26
Figure 22 : Localisation des espèces protégées et/ou patrimoniales sur le site de compensation.....	27

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse des différentes campagnes de terrain sur le site de compensation.....	15
Tableau 2 : Référence des outils de bio-évaluation utilisés.....	19
Tableau 3 : Espèces végétales identifiées dans la prairie temporaire.....	20
Tableau 4 : Espèces végétales identifiées dans la culture.....	21
Tableau 5 : Espèces végétales identifiées dans les haies.....	22
Tableau 6 : Espèces d'oiseaux identifiées sur le site de compensation.....	23
Tableau 7 : Espèces de reptiles identifiées sur le site de compensation.....	24
Tableau 8 : Espèces d'insectes identifiées sur le site de compensation.....	24
Tableau 9 : Espèces de chiroptères identifiées sur le site de compensation.....	25
Tableau 10 : Résultats des d'écoutes actives sur le site de compensation.....	25
Tableau 11 : Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) observées sur le site de compensation.....	26

I - INTRODUCTION

I.1- PREAMBULE

La collectivité des Sables d'Olonne agglomération, projette d'aménager le secteur du port Olona sur la commune des Sables d'Olonne (85). Cette décision est le fruit d'une réflexion globale appelée « Port Olona 2040 » menée en 2021 en concertation avec les acteurs du secteur. Ce projet fait l'objet d'une étude d'impact valant porter à connaissance des modifications au titre de la loi sur l'eau.

La séquence Eviter Réduire Compenser (ERC), récemment renforcée par la Loi Biodiversité, prend en compte l'environnement dans les projets d'aménagement afin qu'ils soient le moins impactant possible. Cette intégration de l'environnement, dès l'amont est essentielle pour prioriser : les étapes d'évitement des impacts tout d'abord, de réduction ensuite, et en dernier lieu, la compensation des impacts résiduels du projet, du plan ou du programme si les deux étapes précédentes n'ont pas permis de les supprimer. Cette notion s'est vue renforcée depuis la Loi 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets. L'article II 2° du L.110-1 du Code de l'Environnement précise en effet que « Le principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable. Ce principe implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées ; Ce principe doit viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité ».

Malgré les mesures d'évitement et de réduction mises en place sur le périmètre du projet à court terme (Port Olona 3), des impacts résiduels sur certaines espèces et leurs populations locales nécessitent la mise en place de mesures compensatoires. Les mesures d'évitement et de réduction ont permis de supprimer, ou rendre non significatifs, les impacts sur plusieurs espèces, mais certaines restent impactées par le projet. Celles-ci feront l'objet de mesures compensatoires et d'une demande de dérogation « espèces protégées » pour :

- Cisticole des joncs
- Chardonneret élégant
- Linotte mélodieuse
- Faucon crécerelle
- Tarier pâtre
- Pipit farlouse
- Vipère aspic
- Orvet fragile
- Lézard à deux raies
- Lézard des murailles

La mise en place des mesures compensatoires devra permettre :

- La création d'habitats favorables à la reproduction et l'alimentation pour un couple de Cisticole des joncs ;
- La création d'habitats favorables à la reproduction et l'alimentation des reptiles, notamment la Vipère aspic ;
- La création d'un site de reproduction favorable pour un couple de Faucon crécerelle ;
- La création d'habitats d'alimentation favorables au Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, au Pipit farlouse et au Tarier pâtre.

Dans ce cadre, des sites de compensation potentiellement favorables ont été recherchés à proximité du projet. Les terrains sélectionnés ont fait l'objet de nouvelles études naturalistes afin de vérifier la faisabilité des mesures compensatoires nécessaires.

La présente note a pour objectif de présenter les résultats des inventaires naturalistes réalisés en 2024 ainsi que l'analyse de la capacité d'accueil des mesures compensatoires nécessaire au projet de Port Olona 3.

**DIAGNOSTIC NATURALISTE DU SITE DE COMPENSATION
LES SABLES D'OLONNES (85) - 2025**

I.2- LOCALISATION DU PROJET

Région : Pays de la Loire

Département : Vendée (85)

Commune : Les Sables d'Olonne

Le site de compensation se situe à l'est du centre de la commune des Sables d'Olonne, à l'est de la zone urbaine. Il s'étend sur une emprise d'environ 8 ha et est actuellement composés de cultures bordées par des haies arborées.

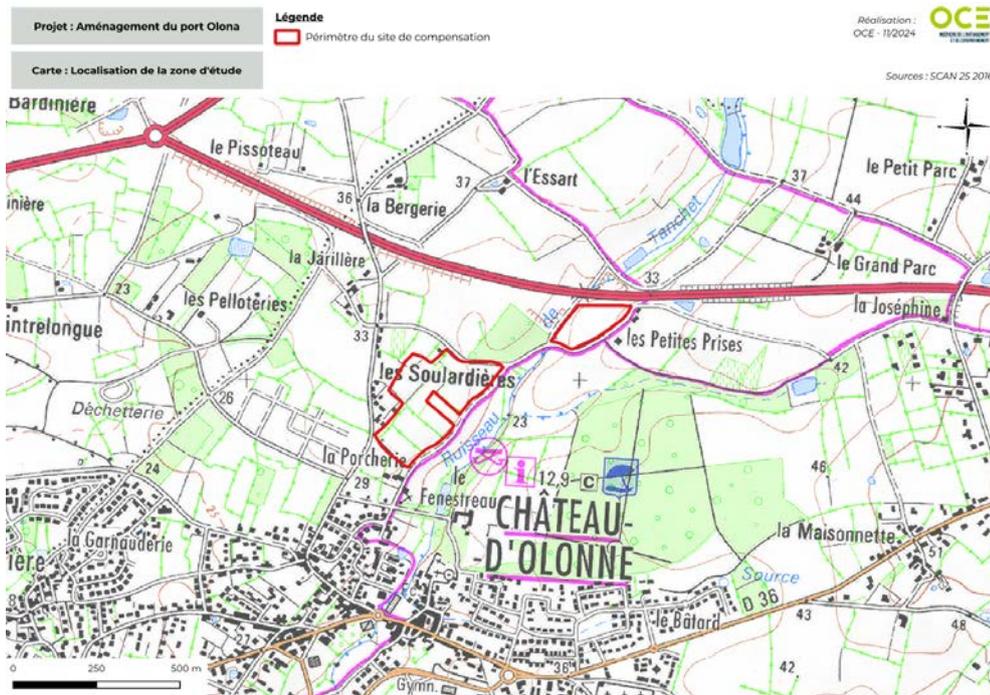


Figure 1 : Localisation des sites de compensation sur fond de plan IGN

2 parcelles cadastrales sont concernées. L'emprise totale du projet s'élève à 8,15 ha.

Section	Numéro	Surface (m ²)
ZA	31	17 769
ZA	113	63 902



Figure 2 – Délimitation du site de compensation

**DIAGNOSTIC NATURALISTE DU SITE DE COMPENSATION
LES SABLES D'OLONNES (85) - 2025**

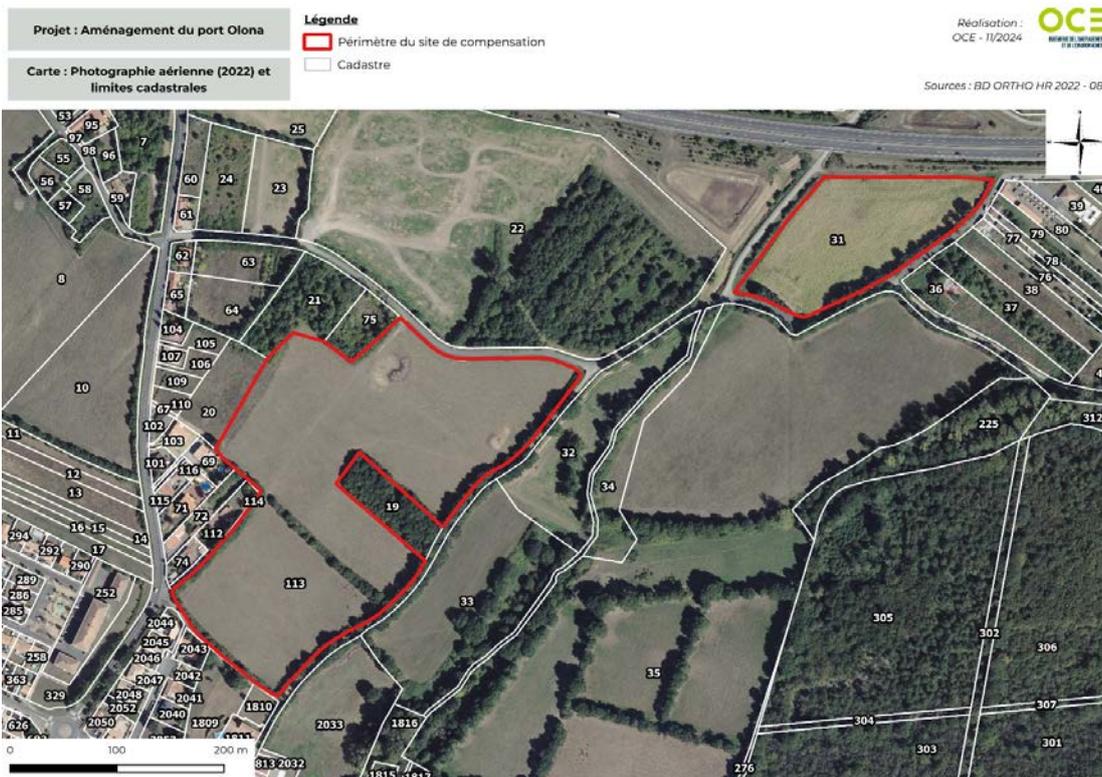


Figure 3 : Parcelles concernées par le projet

I.3- ZONAGE PLU

Ce secteur est actuellement classé zone 2AUv sur le PLU de Château-d'Olonne approuvé en juin 2024. La zone AU correspond à des secteurs déjà urbanisés et à des secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter. La zone 2AU est destinée à être urbanisée à moyen ou long terme (leur ouverture à l'urbanisation est soumise à modification ou révision du PLU). Le secteur 2AUv est destiné à l'aménagement du pôle intercommunal de la Vannerie. Un PLUi est en cours d'élaboration pour les Sables d'Olonne Agglomération.

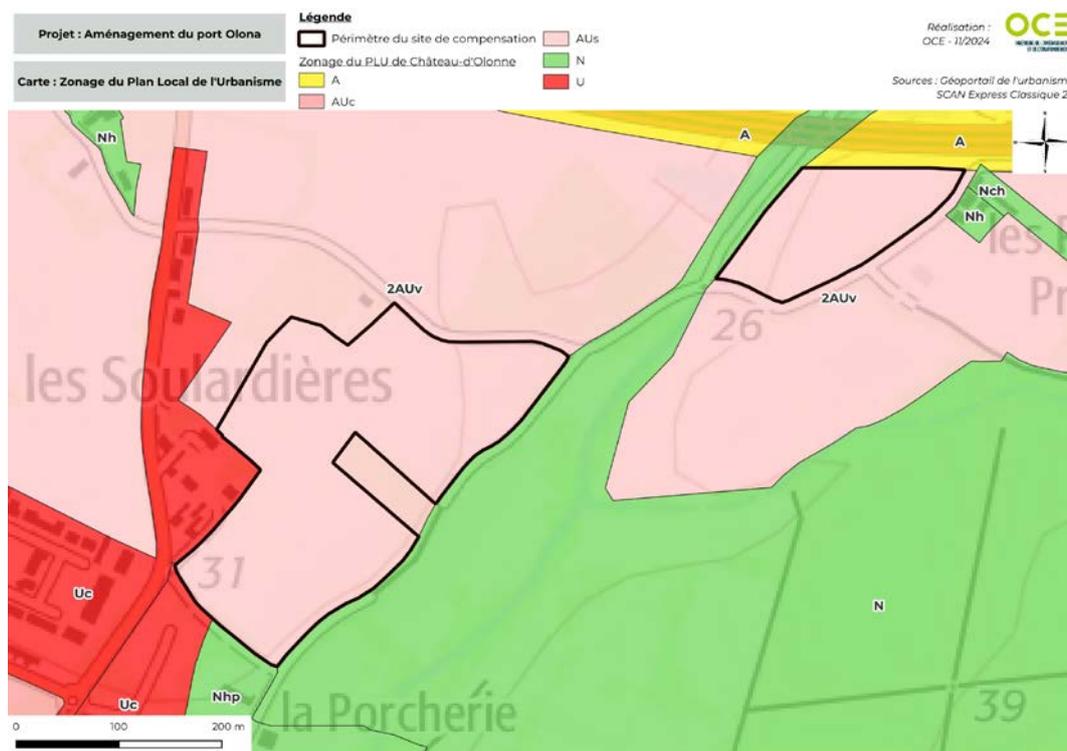


Figure 4 : Zonage du PLU

II - CONTEXTE PHYSIQUE

II.1- CONTEXTE GEOLOGIQUE

Au regard de la carte géologique du secteur au 1/50 000, les sites de compensation sont majoritairement concernés par deux types de formations géologiques : Terrains métamorphiques : Micaschistes à grenat et blastes de biotite et Terrains métamorphiques : Séricito-schistes et micaschistes à muscovite. L'un des sites est également concerné par la formation Quaternaire : Alluvions marines : vases et vases sableuses (Flandrien).

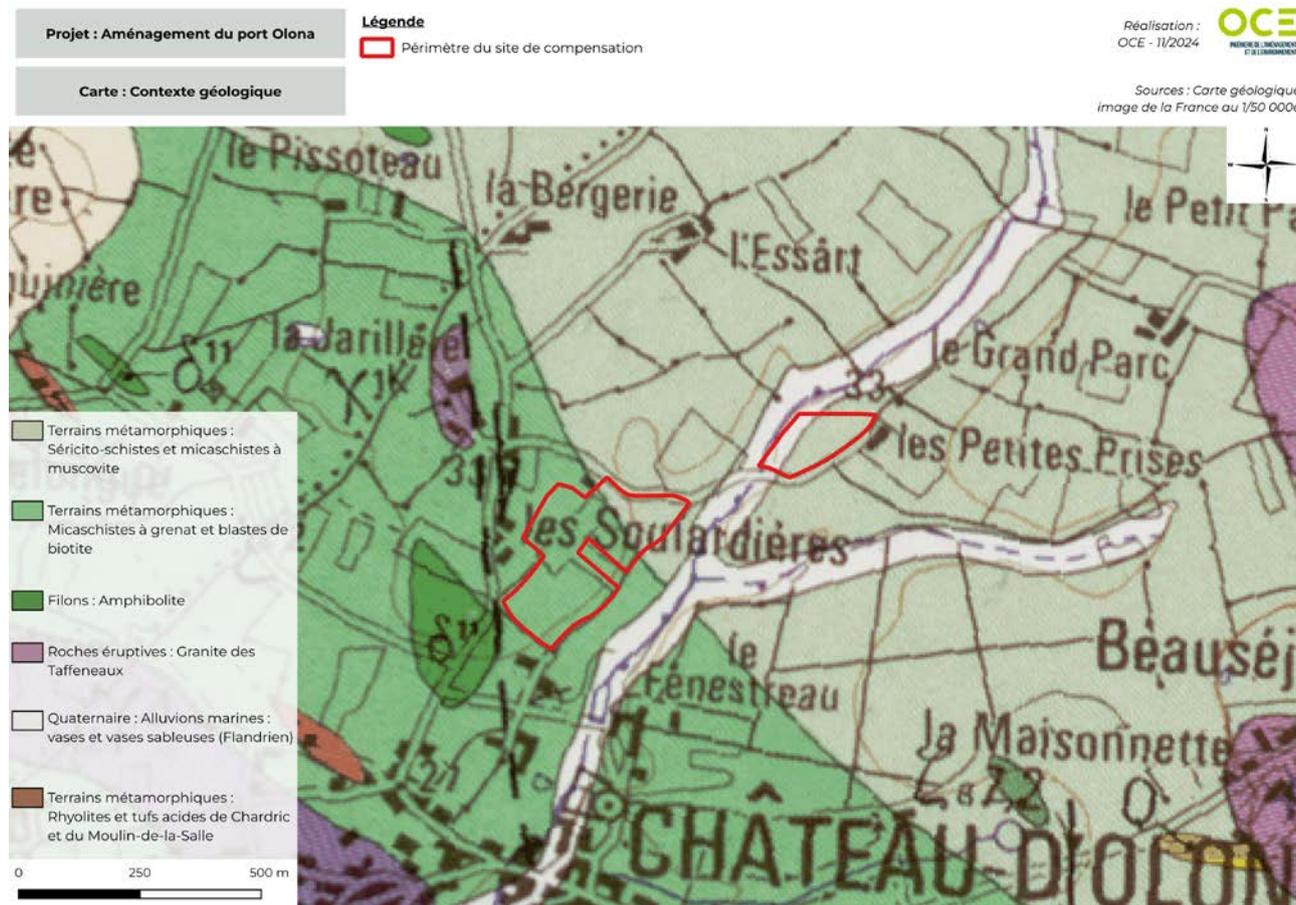


Figure 5 : Carte géologique

Mz. Flandrien. Alluvions marines. Vases et vases sableuses.

« Ce sont les vases marines qui bordent le lit des rivières dans les estuaires du bord de côte. Aussi baptisées « bri », ces vases apportées par les marées s'organisent en slikke et shorre. Si la proportion d'argiles dépasse le plus souvent 50 % du poids total du sédiment, des intercalations sablo-limoneuses à litage alterné existent au sein de ces séries. »

§ 2. Micaschistes à grenat et blastes de biotite.

« Ils constituent un vaste ensemble de schistes pélitiques homogènes dans lequel le métamorphisme s'est bien exprimé. Ces schistes sont généralement sombres et peuvent montrer des cristallisations métamorphiques spectaculaires : les cristaux de biotite et grenat atteignent souvent une taille plurimillimétrique, voire centimétrique. Ils accompagnent le quartz, le mica blanc (muscovite) et l'ilménite qui sont toujours présents. Des assemblages complexes et aussi plus rares (assemblages index), d'abord à biotite-chloritoïde-staurotide ou à biotite-chlorite-staurotide, au sommet de la formation, puis à biotite-grenat almandin-staurotide à la base, permettent de caractériser particulièrement bien l'évolution du métamorphisme en Vendée littorale. Pendant les déformations majeures, les porphyroblastes ont joué le rôle d'objets rigides dans une matrice moins compétente, ce qui a entraîné la formation de queues de cristallisation en ombres de pression caractéristiques, dont la dissymétrie suggère un cisaillement vers l'Ouest dans ces schistes. »

§ 1. Séricito-schistes et micaschistes à muscovite.

« C'est une série flyschöide où alternent des schistes en plaquettes à surface mate et peu lustrée avec des schistes dont la surface est franchement pailletée, de mica blancs. À 500 m au Nord de la gare d'Olonne, des schistes graphiteux sont intercalés dans la formation, accompagnés de schistes à mica blanc, chlorite et très petits grenats (0,1 mm). Dans les schistes pélitiques ferrifères, souvent associés aux schistes graphiteux, l'association rare à chlorite-chloritoïde représente l'assemblage métamorphique type de la transition mésozone supérieure-épizone inférieure. Ces minéraux représentent donc les dernières traces évidentes du métamorphisme que l'on rencontre dans les schistes pélitiques en allant vers le

DIAGNOSTIC NATURALISTE DU SITE DE COMPENSATION LES SABLES D'OLONNES (85) - 2025

Nord. Plus haut dans la série (plus au Nord), la minéralogie peu variée de ces schistes clairs verdâtres n'est plus constituée que de quartz (\pm feldspaths) et surtout de phyllosilicates (biotite et muscovite) dont les compositions chimiques commencent à s'éloigner de celles des pôles purs. Ces compositions sont des « mélanges » (chimiques) entre chlorite-biotite, chlorite-muscovite, biotite muscovite et muscovite-biotite-chlorite. Passant en concordance, au sommet, aux schistes ordoviciens (o2-3) qui renferment le niveau des grès (arénigiens) à Cruzianafurcifera, cette formation faiblement métamorphique appartient vraisemblablement au Cambrien supérieur. Intercalés dans la formation $\xi 1$, des grès micacés ($\xi 1 [1]$) forment un petit niveau-repère et permettent ainsi de mettre en évidence les grandes (plurikilométriques) structures postschisteuses qui affectent les schistes précédents ($\xi 1$), bien que cela soit toujours difficile dans l'arrière-pays vendéen. On les suit sur plusieurs centaines de mètres aux environs de La Goulpière et de La Cantinière. De même, vers Le Hasard (Talmont-Saint-Hilaire) et Les Touillères, ils forment un niveau repère d'échelle kilométrique, qui revient à l'affleurement par plis successifs. »

Source : BRGM, Notice de la carte géologique au 1/50 000 – 584 « Les Sables d'Olonne / Longeville »

II.2- CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

Le site montre une pente moyenne de 2,5% pour le terrain Ouest et 3,7% pour le terrain Est, vers le ruisseau de Tanchet. L'élévation des terrains est comprise entre 26 et 34 m_{NGF}.

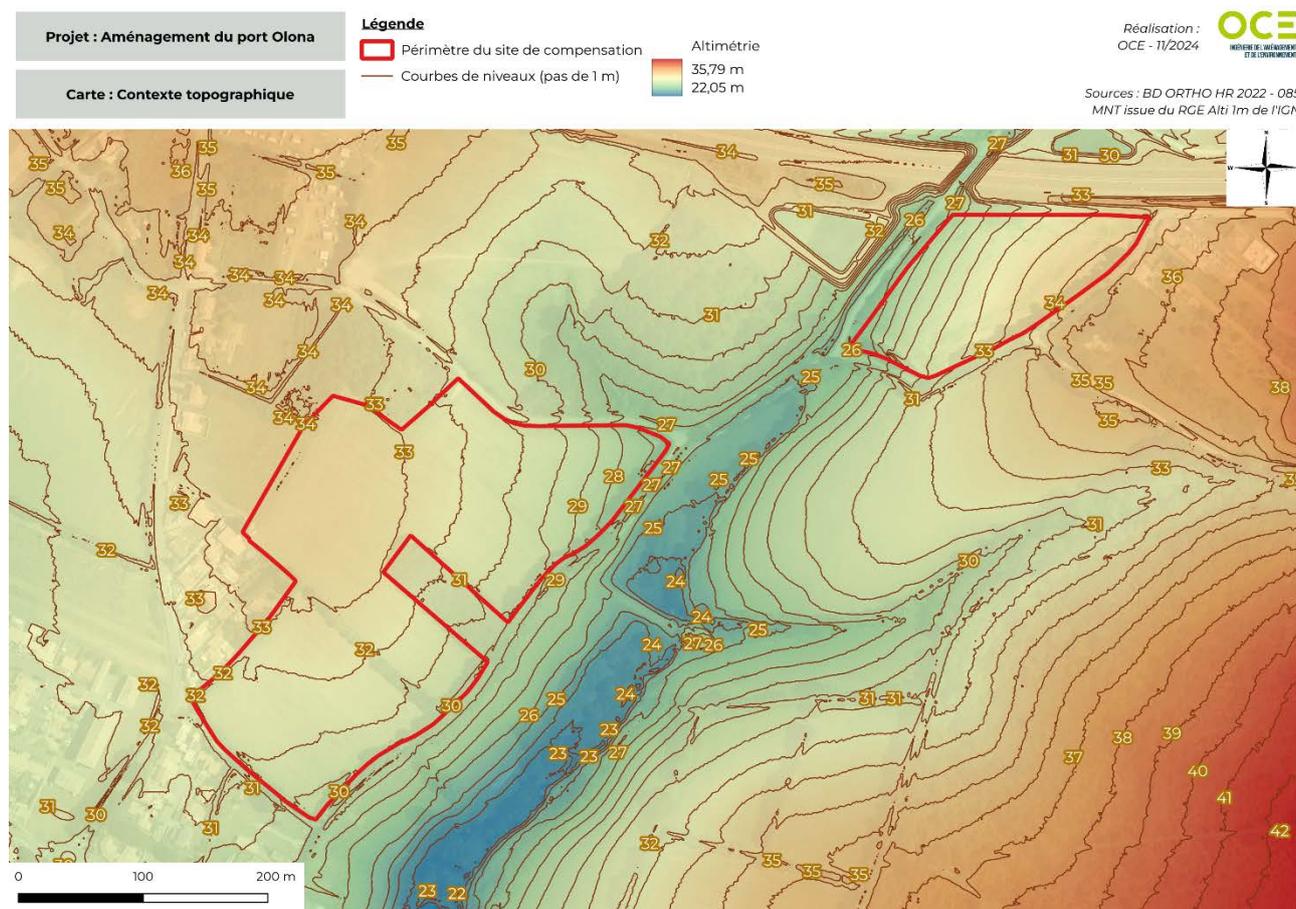


Figure 6 : Topographie du site

DIAGNOSTIC NATURALISTE DU SITE DE COMPENSATION
LES SABLES D'OLONNES (85) - 2025

II.3- CONTEXTE HISTORIQUE

Projet : Aménagement du port Olona
Carte : Photographie aérienne de 1950

Légende
Périmètre du site de compensation

Réalisation : OCE - 11/2024
OCE
MEMBRE DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA STATISTIQUE

Sources : Photographie aérienne - Région Pays de la Loire - 1950 - Mosaïque complète



Figure 7 : Photographie aérienne ancienne - 1950

Projet : Aménagement du port Olona
Carte : Photographie aérienne de 1971

Légende
Périmètre du site de compensation

Réalisation : OCE - 11/2024
OCE
MEMBRE DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA STATISTIQUE

Sources : Photographie aérienne - canton des Sables d'Olonne - 1971



Figure 8 : Photographie aérienne ancienne - 1971



Figure 9 : Photographie aérienne ancienne - 2001



Figure 10 : Photographie aérienne ancienne - 2006

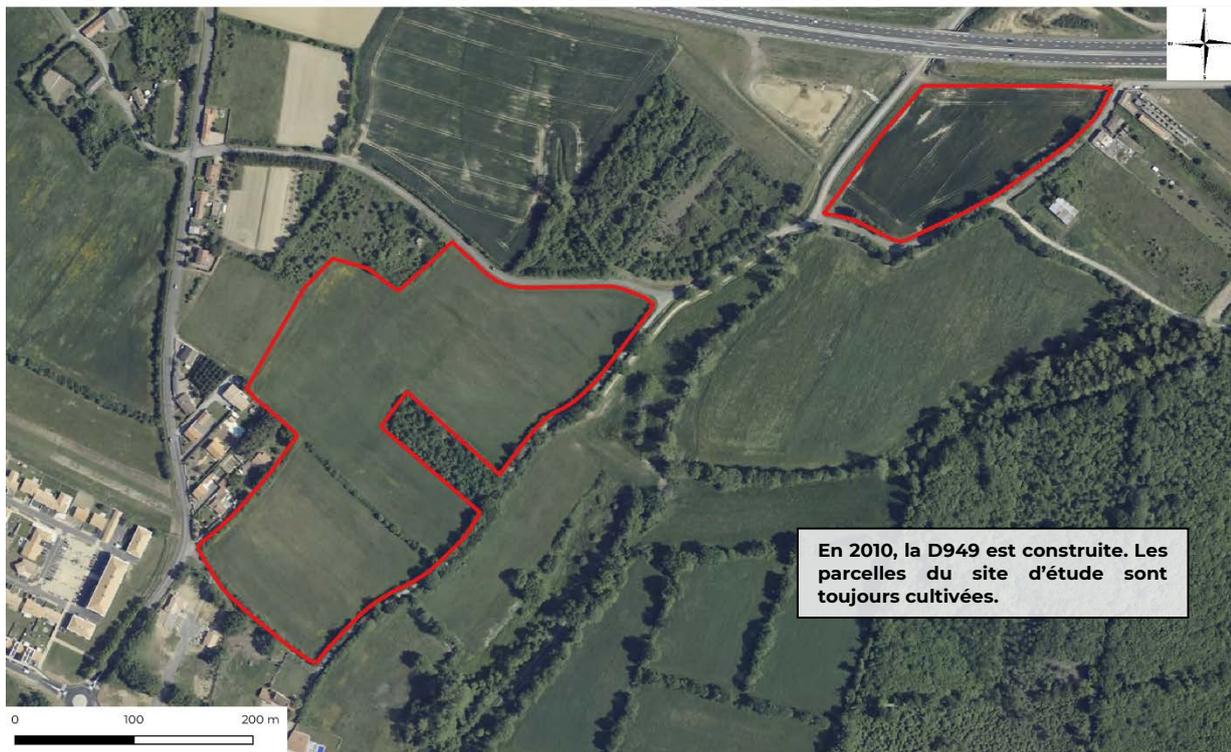
**DIAGNOSTIC NATURALISTE DU SITE DE COMPENSATION
LES SABLES D'OLONNES (85) - 2025**

Projet : Aménagement du port Olona
Carte : Photographie aérienne de 2010

Légende
 Périmètre du site de compensation

Réalisation : OCE - 11/2024


Sources : BD ORTHO® 2010 - 85



En 2010, la D949 est construite. Les parcelles du site d'étude sont toujours cultivées.

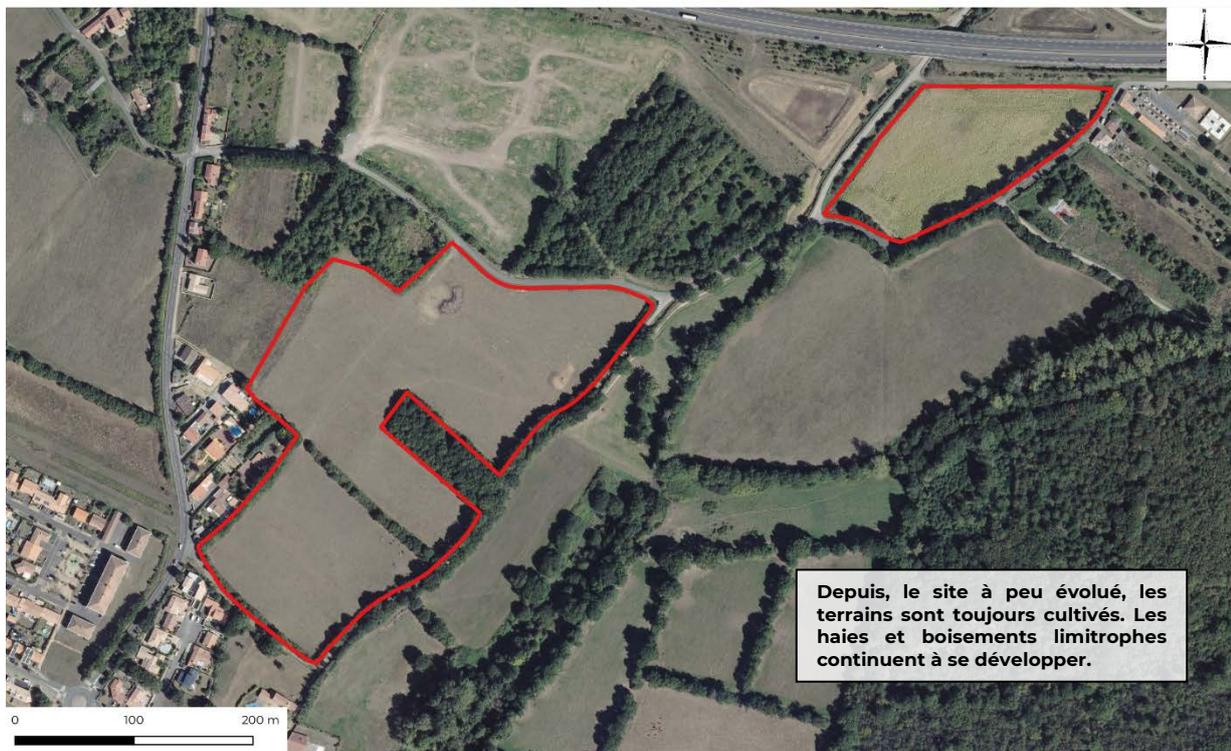
Figure 11 : Photographie aérienne ancienne - 2010

Projet : Aménagement du port Olona
Carte : Photographie aérienne de 2019

Légende
 Périmètre du site de compensation

Réalisation : OCE - 11/2024


Sources : BD ORTHO HR 2019 - 85



Depuis, le site a peu évolué, les terrains sont toujours cultivés. Les haies et boisements limitrophes continuent à se développer.

Figure 12 : Photographie aérienne ancienne - 2019

III - CONTEXTE ECOLOGIQUE

III.1- ZONAGES ECOLOGIQUES REGLEMENTAIRES

Le site étudié n'est concerné par aucun zonage écologique réglementaire.

Type de zonage	Nom / Identifiant	Distance vis-à-vis du projet
ZSC (Natura 2000 – Directive Habitat)	Dunes, forêt et marais d'Olonne (FR5200656)	A 3,6 km du projet
	Marais de Talmont et zones littorales entre les Sables-d'Olonne et Jard-sur-Mer (FR5200657)	A 3,8 km du projet
ZPS (Natura 2000 – Directive Oiseaux)	Dunes, forêt et marais d'Olonne (FR5212010)	A 3,6 km du projet
APPB	L'Ileau de Champclou	A 5,7 km du projet
Site classé	-	-
Site inscrit	-	-
Réserve Naturelle Nationale	-	-
Réserve Naturelle Régionale	-	-

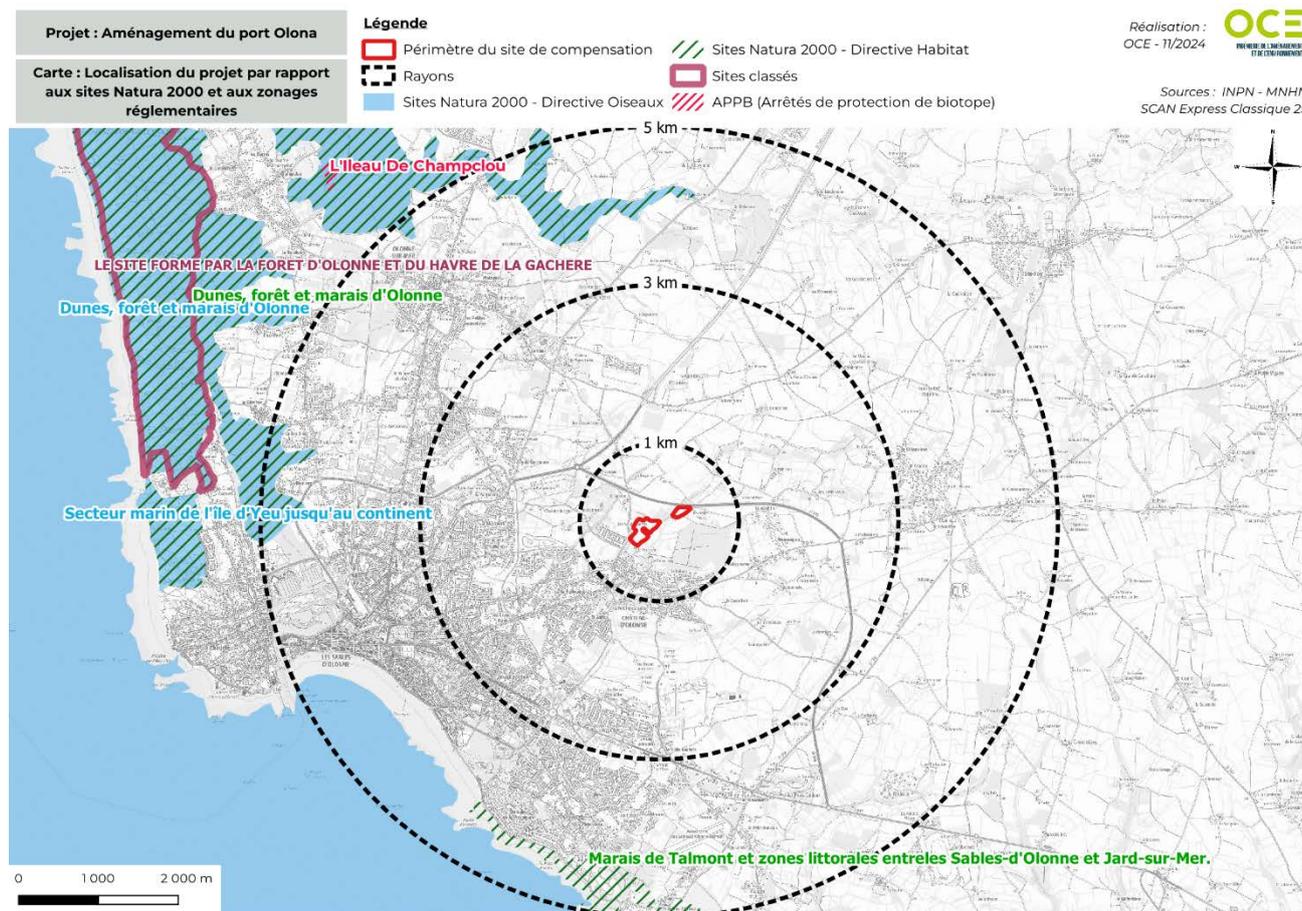


Figure 13 : Localisation des sites de compensation vis à vis des zonages écologiques réglementaires

III.2- ZONAGES ECOLOGIQUES NON REGLEMENTAIRES

Le site étudié n'est concerné par aucun zonage écologique non réglementaire.

Type de zonage	Nom / Identifiant	Distance vis-à-vis du projet
ZNIEFF de type 1	Pierre levée (520030059)	A 2 km du projet
	Falaise maritime à <i>Rhumex rupestris</i> entre Port Bourgenay et les Sables d'Olonne (520016280)	A 3,3 km du projet
	Vallée de la Vertonne (520520003)	A 3,3 km du projet
	Marais sablais (520520007)	A 4 km du projet
	Partie Sud des marais de la Gachère (520005770)	A 4,4 km du projet
ZNIEFF de type 2	Dunes, forêt, marais et coteaux du Pays d'Olonne (520005766)	A 3,2 km du projet
	Bordure littorale au Nord de Bourgenay (520016279)	A 3,3 km du projet
	Bocage à Chêne Tauzin entre les Sables D'olonne et la Roche-Sur-Yon (520005733)	A 3,5 km du projet
ZICO	Marais et forêt d'Olonne	A 4,5 km du projet
SCAP	Zone littorale à Château-D'olonne (SCAP099)	A 1,7 km du projet
	Dunes, forêt et marais d'Olonne (SCAP060)	A 2,4 km du projet

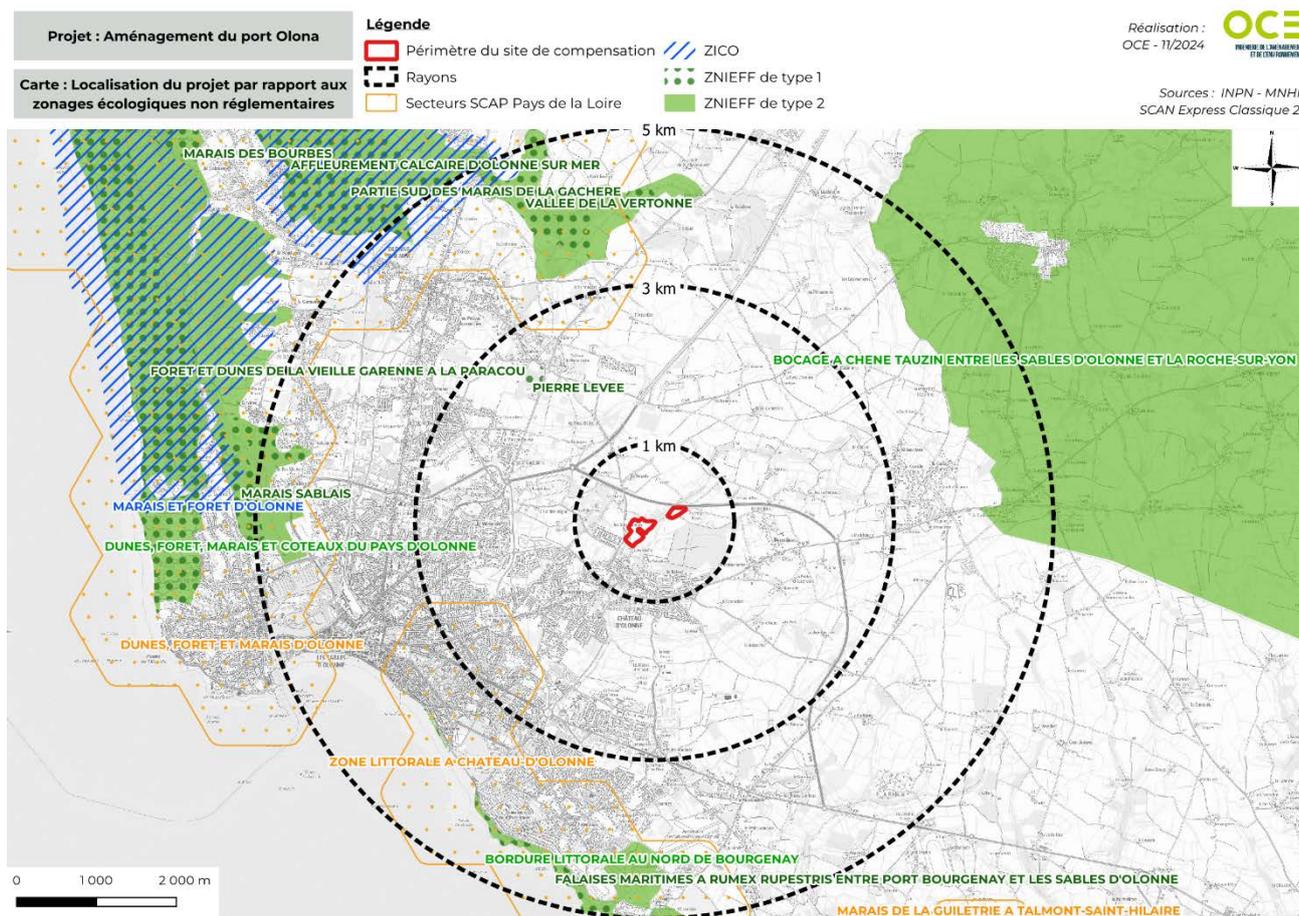


Figure 14 : Localisation des sites de compensation vis à vis des zonages écologiques non réglementaires

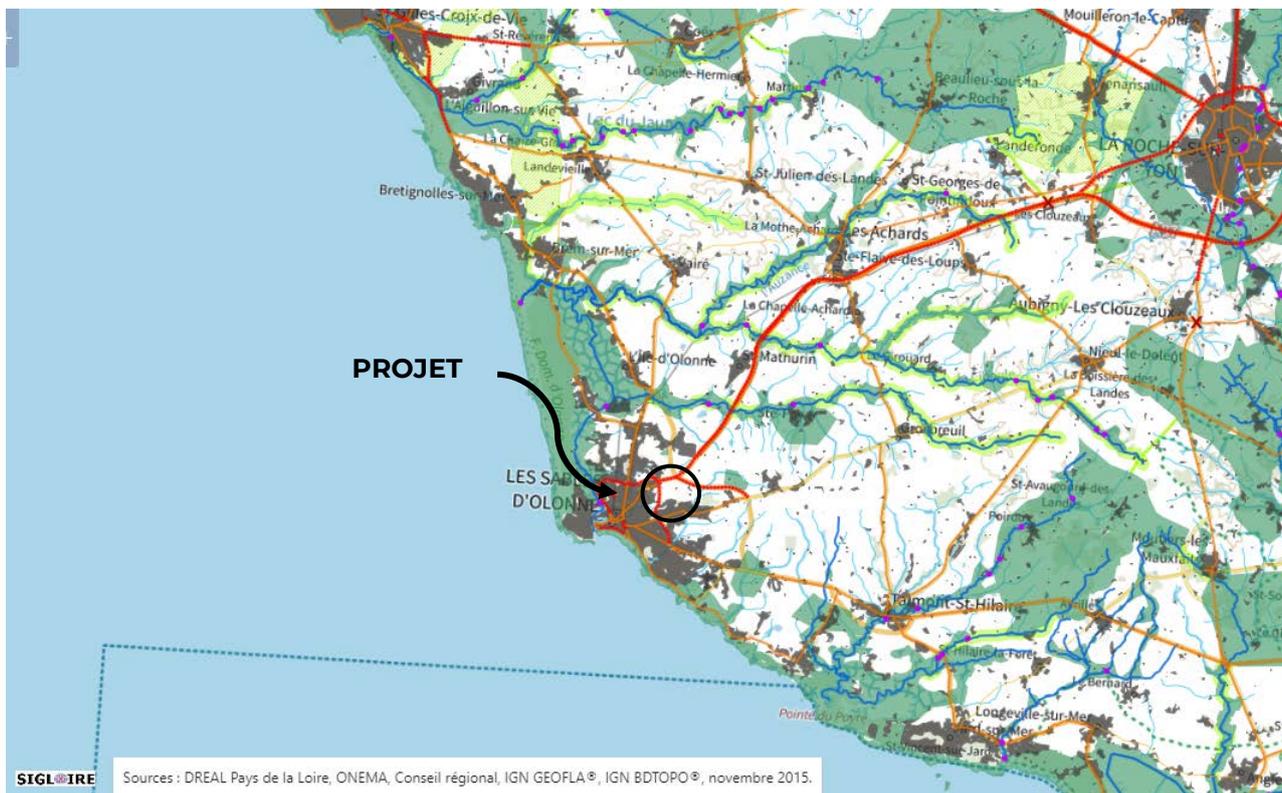
III.3- CONTINUITES ECOLOGIQUES

III.3.1- CONTINUITES ECOLOGIQUES A L'ECHELLE DU PROJET

A l'échelle des sites de compensation, un corridor a été identifié, il s'agit du ruisseau de Tanchet.

III.3.2- CONTEXTE A L'ECHELLE REGIONALE

A l'échelle du SRCE des Pays de la Loire, le projet se trouve en limite sud d'une « tache urbaine » caractérisée comme un élément fragmentant surfacique. La D949 est quant à elle définie comme un élément fragmentant linéaire de niveau 1 et se situe au nord des sites. Un cours d'eau, corridor écologique, sépare les deux sites de compensation.



Éléments de fragmentation

Éléments fragmentant ponctuels

- SRCE : Référentiel des Obstacles à l'Écoulement 2015 en Pays de la Loire
- ✕ SRCE : Ruptures potentielles aux continuités écologiques en Pays de la Loire

Éléments fragmentant linéaires

- ∩ SRCE : Éléments fragmentant linéaires de niveau 1
- ∩ SRCE : Éléments fragmentant linéaires de niveau 2
- ∩ SRCE : Éléments fragmentant linéaires de niveau 3

Éléments fragmentant surfaciques

- SRCE : Éléments fragmentant surfaciques : Projet d'aéroport
- SRCE : Éléments fragmentant surfaciques : Tâche urbaine en Pays de la Loire

Continuités écologiques

Réservoirs de biodiversité

- ∩ SRCE : Cours d'eau des trames verte et bleue en Pays de la Loire
- SRCE : Réservoirs de biodiversité des trames verte et bleue en Pays de la Loire (document de travail)

Corridors écologiques potentiels

- ∩ SRCE : Corridors écologiques assurant des connexions entre des réservoirs de biodiversité et cartographiés comme axes lin...
- ∩ SRCE : Corridors écologiques assurant des connexions entre des réservoirs de biodiversité et cartographiés comme axes lin...
- SRCE : Corridors vallées assurant des connexions entre des réservoirs de biodiversité en Pays de la Loire

Figure 15 : Extrait cartographique du SRCE

IV - DIAGNOSTIC NATURALISTE

IV.1- CALENDRIER DES INVENTAIRES NATURALISTES

Au même titre que les inventaires réalisés sur le site du projet, le site de compensation sélectionné a fait l'objet d'un diagnostic naturaliste sur la base des mêmes types de protocoles. Les investigations ont été menées sur le site de compensation et sa périphérie au sein des espaces naturels. Elles ont débuté en avril 2024 et se sont terminées en juillet 2024 ; permettant ainsi de couvrir les périodes de reproduction de l'avifaune et d'activité principale des reptiles (principales cibles des mesures compensatoires)

Tableau 1: Synthèse des différentes campagnes de terrain sur le site de compensation

Date	15/04/24	31/05/24	25/06/24	25/07/24
Période	Diurne	Diurne	Nocturne	Diurne
T°C (min-max)	12 – 16°C	14 – 16°C	19°C	16 – 20°C
Recouvrement nuageux (%)	70	10	20	0
Vent	Faible	Faible	Faible	Nul
Pluie	Non	Non	Non	Non
Visibilité	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
Flore / Habitats	X	X		X
Amphibiens	X	X	X	X
Reptiles (transects + plaques)	X	X		X
Avifaune nidification	X	X	X	X
Odonates	X	X		X
Lépidoptères rhopalocères	X	X		X
Orthoptères	X	X		X
Coléoptères saproxylophages	X		X	X
Mammifères	X	X	X	X
Chiroptères (recherche gîte)	X			
Chiroptères (recherche active)			X	



Figure 16 : Zone d'étude élargie

IV.2- PRESENTATION DES PROTOCOLES

IV.2.1- PROTOCOLE DES INVENTAIRES REALISES

o Protocole recherche d'arbres à cavités

Les arbres présentant des écorces décollées, des trous de pics, des fissures ou des cavités peuvent être utilisés par différentes espèces animales tels que les chauves-souris, les oiseaux ou encore les insectes.

o Avifaune

Les oiseaux ont fait l'objet de recherches visuelles et auditives. En effet, le chant est caractéristique de chaque espèce. La zone d'étude a été parcourue à pieds, de manière à inventorier les différents milieux : haies, prairies, terres cultivées. Le parcours s'effectue lentement, muni de jumelles et d'un appareil photo. Plusieurs points d'arrêts ont été effectués, d'une durée d'environ 20 minutes chacun. Ces points d'écoute ont été répartis sur les différents milieux de la zone d'étude. Cette méthode permet de recenser les espèces discrètes et curieuses. Toutes les espèces vues ou entendues ont été notées, ainsi que leur comportement, notamment les signes de reproduction (défense d'un territoire, élaboration du nid, nourrissage de jeunes, etc.).



Figure 17 : Localisation des points d'écoutes avifaune (IPA)

o Mammifères (hors chiroptères)

L'inventaire des mammifères (hors chiroptères) s'est effectué à l'œil nu, ainsi que par la recherche d'indices de présence (empreintes, crottes, terriers, etc.). Ces relevés ont été réalisés en même temps que les autres prospections, diurnes et nocturnes.

o Insectes

Les inventaires de l'entomofaune ont ciblé les groupes suivants : odonates, coléoptères saproxylophages lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) et orthoptères. Le protocole d'inventaire concernant les coléoptères saproxylophages a consisté à rechercher la présence d'activité sur les arbres âgés ou sénescents : cavités ou galeries sur le tronc, sciure ou crottes aux pieds des arbres. Il s'agit le plus souvent d'indices de présence des individus au stade larvaire. Les indices de présence sur les troncs sont observables toute l'année. Des adultes peuvent être observés en été, sur les arbres gîtes ou en vol, le plus souvent au crépuscule, lors des chaudes journées. Les lépidoptères, odonates ont été identifiés à vue ou après capture au filet. Les orthoptères ont été identifiés à vue ainsi que par leurs émissions sonores de jour et de nuit.

**DIAGNOSTIC NATURALISTE DU SITE DE COMPENSATION
LES SABLES D'OLONNES (85) - 2025**

o **Herpétofaune**

Les reptiles sont des animaux très discrets et parfois difficiles à observer. Afin d'augmenter les chances de contact, quatre abris artificiels (plaques à reptiles) ont été disposés à différents endroits stratégiques de la zone d'étude. Il s'agit de plaques ondulées bitumées, de 1m x 1m. Les reptiles étant des espèces à sang froid, ils apprécient la chaleur accumulée par cette matière, notamment le matin et le soir. Les amphibiens ont fait l'objet de prospections de jour et de nuit notamment au sein des zones en eau au nord-ouest du site de compensation Est.

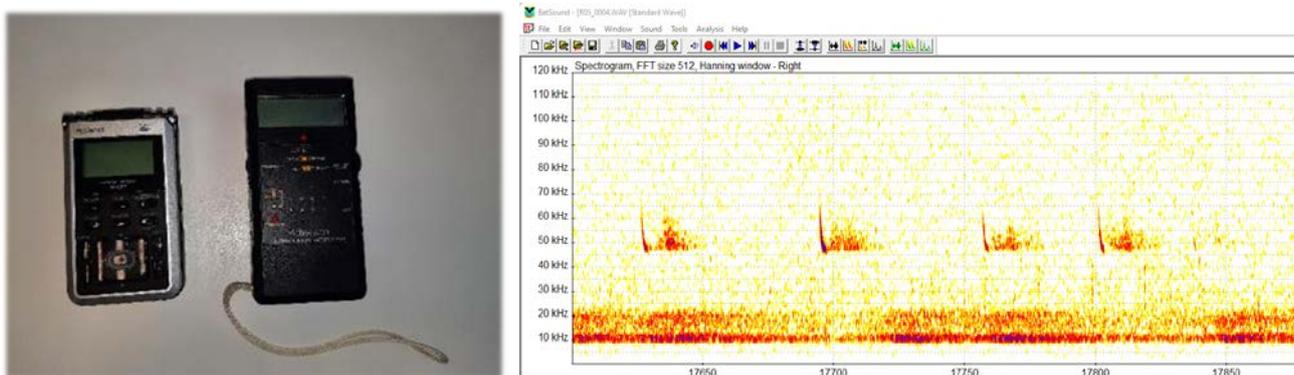


Figure 18 : Localisation des plaques à reptiles

o **Chiroptères**

L'identification des chauves-souris par les ultrasons repose sur l'analyse de leur système d'écholocation. En effet, chaque espèce émet un type de son caractéristique pour s'orienter et pour localiser leurs proies.

Afin de détecter et de déterminer les espèces présentes sur le site du projet, un détecteur d'ultrasons avec expansion de temps a été utilisé (Petterson® D240x). Cet appareil converti les ultrasons dans le domaine audible pour l'homme et permet d'enregistrer en format .WAV les séquences pour une analyse à posteriori sur des logiciels d'analyse, ici Batsound®. L'analyse des spectrogrammes (Rythme, amplitude, durée, fréquences, type de son...) a permis de déterminer les espèces et leur activité (chasse, transit, cri sociaux). Cette méthode a été élaborée par Michel BARATAUD et est décrite dans « Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, 2020 », ouvrage qui fait office de référence pour l'étude acoustique de ce groupe.



Enregistreur ultrason Petterson® D240x et enregistreur

Logiciel Batsound® - exemple de sonogramme (Pipistrelle commune)

**DIAGNOSTIC NATURALISTE DU SITE DE COMPENSATION
LES SABLES D'OLONNES (85) - 2025**

Bien que non exhaustive, c'est la prospection active qui a été choisie afin d'apprécier l'activité des chiroptères en différents points du site. Pour cela, 7 points d'écoute de 15 minutes ont été effectués. La carte ci-après localise les points d'écoutes réalisés lors des différentes prospections.

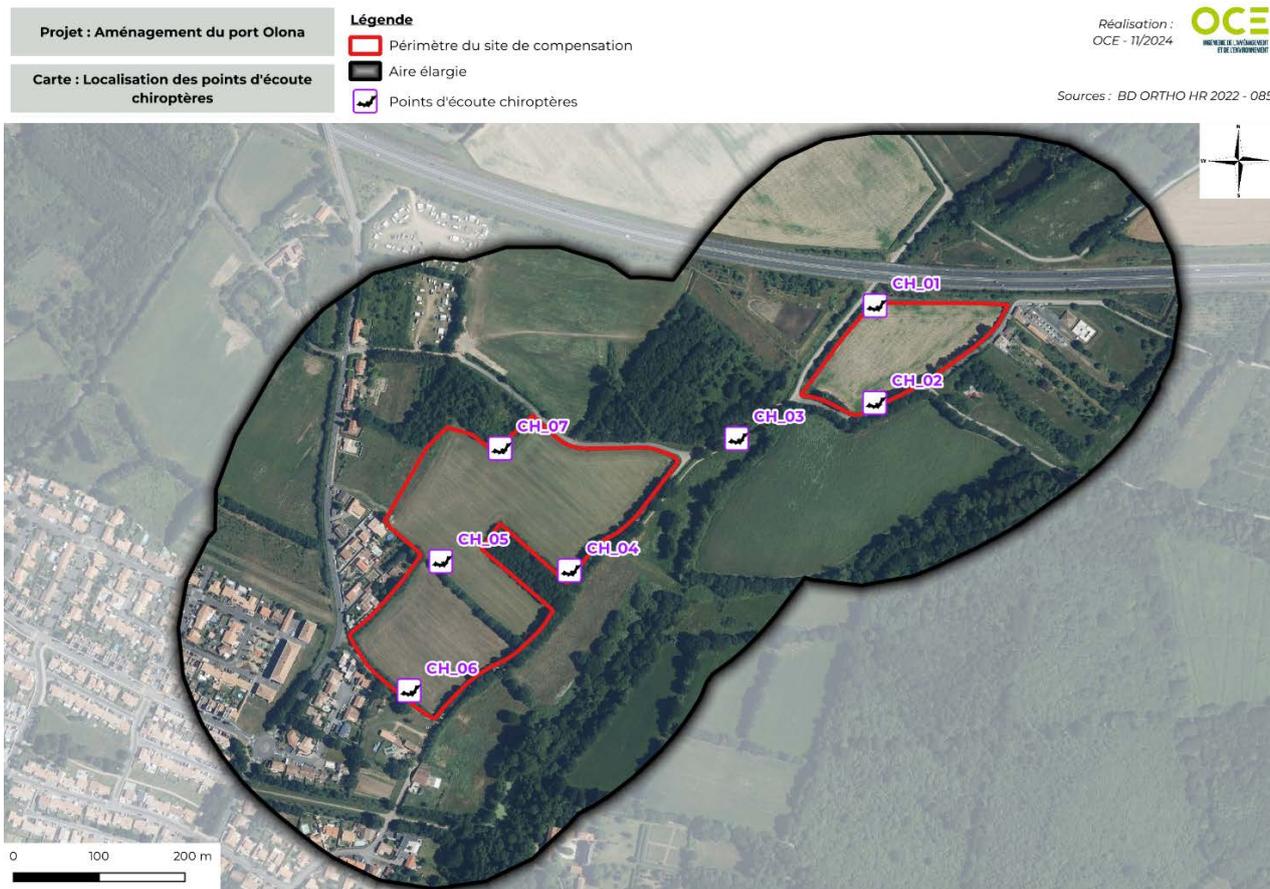


Figure 19 : Localisation des points d'écoutes chiroptères

IV.3- NOTION DE PATRIMONIALITE

La patrimonialité des habitats naturels est basée sur :

- La liste des habitats d'intérêt communautaire
- Leur rareté (localement)
- Leur état de conservation
- Les fonctionnalités écologiques qu'ils remplissent

La patrimonialité des espèces est basée sur :

- Leur protection européenne, française, régionale...
- Leur statut de conservation (listes rouges ...)
- La priorité de l'espèce au sein de la région concernée
- Leur abondance (état des populations)

Les listes rouges (régionales et nationales) sont établies par l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature). Elles classent les espèces selon plusieurs catégories :

CR	En danger critique	Espèces menacées
EN	En danger	
VU	Vulnérable	
NT	Quasi menacée	
LC	Préoccupation mineure	
DD	Données insuffisantes	
NA	Non applicable	
NE	Non évaluée	

La méthodologie employée pour mettre en avant le degré de patrimonialité propre à chaque espèce est présentée dans le tableau ci-dessous. Attention, le degré de patrimonialité (propre à chaque espèce) est indépendant de la sensibilité de l'espèce vis-à-vis du projet étudié.

Tableau 2 : Référence des outils de bio-évaluation utilisés

MAJEUR	FAUNE	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce considérée comme « menacée » (EN ou CR) sur les listes rouges • Espèce "prioritaire" inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats
	FLORE	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce considérée comme « menacée » (EN ou CR) sur les listes rouges • Espèce "prioritaire" inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats
FORT	FAUNE	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce considérée comme « menacée » (VU) sur les listes rouges • Espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux ou à l'annexe II de la Directive Habitat • Espèce bénéficiant d'un plan national d'action (PNA)
	FLORE	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce protégée • Espèce non protégée considérée comme « menacée » (VU) sur les listes rouge
MODERE	FAUNE	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce considéré comme « quasi-menacée » (NT) sur les listes rouges • Espèce déterminante de ZNIEFF.
	FLORE	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce non protégée considéré comme quasi-menacée sur les listes rouge (NT) • Espèce déterminante de ZNIEFF.
FAIBLE	FAUNE	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce considéré comme « préoccupation mineure » (LC) sur les listes rouges ou « non évaluée » (DD, NA).
	FLORE	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce non protégée considérée comme "préoccupation mineure" (LC) sur les listes rouges.
TRES FAIBLE	FAUNE	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce non protégée nationalement et considéré comme "préoccupation mineure" (LC) ou « non évaluée » (DD, NA) sur les listes rouges.

⇒ Les espèces à caractère patrimonial regroupent celles d'enjeu majeur, fort et modéré

IV.4- RESULTATS DES INVENTAIRES FLORE / HABITATS

IV.4.1- RECENSEMENT DES DIFFERENTS TYPES D'HABITATS

o E2.61- Prairies améliorées

La partie Ouest du site de compensation est occupée par une culture. Il s'agit d'une prairie temporaire améliorée de moins de 5 ans.



Tableau 3 : Espèces végétales identifiées dans la prairie temporaire

Prairie temporaire							
Nom latin	Nom vernaculaire	Espèce hygrophile	Protection nationale	Protection régionale	Statut LR nationale	Statut LR régionale	Det. ZNIEFF
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	non	-	-	-	-	-
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	oui	-	-	-	-	-
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hirsute	non	-	-	-	-	-
<i>Daucus carotta</i>	Carotte sauvage	non	-	-	-	-	-
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	non	-	-	-	-	-
<i>Elymus repens</i>	Chiendent	non	-	-	-	-	-
<i>Allium schoenoprasum</i>	Ciboulette	non	-	-	-	-	-
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	non	-	-	-	-	-
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	non	-	-	-	-	-
<i>Picris hieracioides</i>	Crépide fausse épervière	non	-	-	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	non	-	-	-	-	-
<i>Festuca pratensis</i>	Fétuque des prés	non	-	-	-	-	-
<i>Ficaria verna</i>	Ficaire fausse renoncule	non	-	-	-	-	-
<i>Erodium cicutarium</i>	Géranium bec-de-grue	non	-	-	-	-	-
<i>Lathyrus sativus</i>	Gesse commune	non	-	-	-	-	-
<i>Rumex acetosa</i>	Grande oseille	non	-	-	-	-	-
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	non	-	-	-	-	-
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	non	-	-	-	-	-
<i>Matricaria chamomilla</i>	Matricaire camomille	non	-	-	-	-	-
<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux	non	-	-	-	-	-
<i>Sinapis alba</i>	Moutarde	non	-	-	-	-	-
<i>Rumex obtusifolius</i>	Oseille à feuilles obtuses	non	-	-	-	-	-
<i>Rumex crispus</i>	Oseille crépue	oui	-	-	-	-	-
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	non	-	-	-	-	-
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille	non	-	-	-	-	-
<i>Taraxacum sp.</i>	Pissenlit	non	-	-	-	-	-
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur	non	-	-	-	-	-
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Ravenelle	non	-	-	-	-	-
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	non	-	-	-	-	-
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée	non	-	-	-	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	non	-	-	-	-	-
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du canada	non	-	-	-	-	-
<i>Veronica persica</i>	Véronique de perse	non	-	-	-	-	-
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	non	-	-	-	-	-
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hirsute	non	-	-	-	-	-
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	non	-	-	-	-	-

En bleu, les espèces caractéristiques de zones humides (Arrêté ministériel du 24/06/2008, table A)

En rouge, les espèces invasives : DORTEL F., LE BAIL J., 2019 - Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire.

**DIAGNOSTIC NATURALISTE DU SITE DE COMPENSATION
LES SABLES D'OLONNES (85) - 2025**

o **II.12 - Monocultures intensives de taille moyenne**

La parcelle Est est actuellement cultivée en maïs de façon intensive. Quelques spontanées s'y développent :



Tableau 4 : Espèces végétales identifiées dans la culture

Culture							
Nom latin	Nom vernaculaire	Espèce hygrophile	Protection nationale	Protection régionale	Statut LR nationale	Statut LR régionale	Det. ZNIEFF
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	oui	-	-	-	-	-
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	non	-	-	-	-	-
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des prés	non	-	-	-	-	-
<i>Picris hieracioides</i>	Crépide fausse épervière	non	-	-	-	-	-
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron maraîcher	non	-	-	-	-	-
<i>Matricaria chamomilla</i>	Matricaire camomille	non	-	-	-	-	-
<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux	non	-	-	-	-	-
<i>Anagallis arvensis</i>	Mouron rouge	non	-	-	-	-	-
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	non	-	-	-	-	-
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille	non	-	-	-	-	-
<i>Taraxacum sp.</i>	Pissenlit	non	-	-	-	-	-
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	non	-	-	-	-	-
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Ravenelle	non	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus sardous</i>	Renoncule sarde	oui	-	-	-	-	-
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du canada	non	-	-	-	-	-
<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux	non	-	-	-	-	-
<i>Anagallis arvensis</i>	Mouron rouge	non	-	-	-	-	-
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe à Robert	non	-	-	-	-	-

En bleu, les espèces caractéristiques de zones humides (Arrêté ministériel du 24/06/2008, table A)

En rouge, les espèces invasives : DORTEL F., LE BAIL J., 2019 - Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire.

o **FA.3 - Haies d'espèces indigènes riches en espèces**

Les haies qui délimitent les parcelles d'études sont arborées et arbustives avec une diversité spécifique riche. Certains sujets relativement âgés abritent des cavités favorables à la faune. Des plantations récentes ont été réalisées en périphérie des parcelles à l'Ouest.



**DIAGNOSTIC NATURALISTE DU SITE DE COMPENSATION
LES SABLES D'OLONNES (85) - 2025**

Tableau 5 : Espèces végétales identifiées dans les haies

Haies							
Nom latin	Nom vernaculaire	Espèce hygrophile	Protection nationale	Protection régionale	Statut LR nationale	Statut LR régionale	Det. ZNIEFF
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe	non	-	-	-	-	-
<i>Arum maculatum</i>	Arum tacheté	non	-	-	-	-	-
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	non	-	-	-	-	-
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	non	-	-	-	-	-
<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile	non	-	-	-	-	-
<i>Quercus ilex</i>	Chêne vert	non	-	-	-	-	-
<i>Sorbus domestica</i>	Cormier	non	-	-	-	-	-
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle	non	-	-	-	-	-
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	non	-	-	-	-	-
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	non	-	-	-	-	-
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	non	-	-	-	-	-
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	non	-	-	-	-	-
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	non	-	-	-	-	-
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène vulgaire	non	-	-	-	-	-



Figure 20 : Cartographie des habitats

➡ **Aucune habitat ou espèce floristique protégée et/ou patrimoniale n'a été observé.**

IV.5- RESULTATS DES INVENTAIRES FAUNISTIQUES

o Avifaune

Les inventaires réalisés ont permis de recenser 30 espèces d'oiseaux sur le site de compensation, dont 23 sont protégées à l'échelle nationale (article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009). Parmi ces espèces protégées, 18 utilisent le site pour leur reproduction et/ou leur alimentation. Certaines espèces n'ont été observées qu'en vol ponctuellement, entendu en dehors de l'aire d'étude ou sans utilisation notable des habitats du périmètre. C'est le cas de la Tourterelle des bois, du Faucon hobereau, du Pic vert, du Héron garde-bœuf et du Martinet noir. La plupart des espèces observées sur le site sont liées aux éléments arborés et à la trame verte. Les zones cultivées semblent moins fréquentées.

Tableau 6 : Espèces d'oiseaux identifiées sur le site de compensation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Pays de la Loire	Espèce ZNIEFF en Pays de la Loire	Enjeu propre à l'espèce
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	-	Article 3	LC	LC	-	FAIBLE
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	-	Article 3	LC	LC	-	FAIBLE
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	-	Article 3	LC	LC	-	FAIBLE
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	-	Article 3	VU	NT	-	FORT
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	-	Article 3	LC	LC	-	FAIBLE
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Annexe II-2	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	-	Article 3	LC	LC	-	FAIBLE
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	-	Article 3	LC	LC	-	FAIBLE
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisettes	-	Article 3	LC	LC	-	FAIBLE
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	Annexe II-2	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Annexe II-2	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	-	Article 3	LC	LC	-	FAIBLE
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	-	Article 3	NT	LC	-	MODERE
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	-	Article 3	LC	LC	-	FAIBLE
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	-	Article 3	NT	LC	-	MODERE
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Annexe II-2	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	-	Article 3	LC	LC	-	FAIBLE
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	-	Article 3	LC	LC	-	FAIBLE
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	-	Article 3	LC	LC	-	FAIBLE
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-	Article 3	LC	LC	-	FAIBLE
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	-	Article 3	LC	LC	-	FAIBLE
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	-	Article 3	LC	LC	-	FAIBLE
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Annexe II-2	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Annexe III-1	-	LC	LC	-	TRES FAIBLE
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	Article 3	LC	LC	-	FAIBLE
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	-	Article 3	LC	LC	-	FAIBLE
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	-	Article 3	LC	LC	-	FAIBLE
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	-	Article 3	LC	LC	-	FAIBLE
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Annexe II-2	-	VU	NT	-	FORT
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	-	Article 3	LC	LC	-	FAIBLE

« Statuts listes rouges » : LC = « Préoccupation mineur » / NT = « Quasi-menacée » / VU = « Vulnérable »



Bruant zizi



Buse variable

**DIAGNOSTIC NATURALISTE DU SITE DE COMPENSATION
LES SABLES D'OLONNES (85) - 2025**

o Reptiles

Trois espèces de reptiles ont été observées sur l'emprise du projet : le Lézard des murailles, l'Orvet fragile et la Vipère aspic.

Plusieurs individus de Lézards des murailles ont été observés au pied des haies exposées Sud et à proximité des habitations, Des Orvets fragiles ont été observés sous plaques, aussi bien sur les parcelles Est que Ouest. Comme pour le Lézard des murailles, l'espèce semble bien représentée sur le site. 1 individu de Vipère aspic a également été observé sous plaque au pied d'une haie arborée à l'Ouest du site. L'espèce semble apprécier la proximité des milieux arbustifs denses et bien exposés.

Tableau 7 : Espèces de reptiles identifiées sur le site de compensation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Statut LR nationale	Statut LR régionale	Det. ZNIEFF	Statut européen	Enjeu propre à l'espèce
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Article 2	LC	LC	-	DH (IV)	FAIBLE
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	Article 2	LC	EN	X	-	MAJEUR

« Statuts listes rouges » : LC = « Préoccupation mineur » ; EN = « En danger »
DH = Directive Habitat



Orvet fragile



Vipère aspic

o Insectes

Les prospections menées ont permis de recenser sur la zone d'étude :

- 10 espèces de Lépidoptères
- 7 espèces d'orthoptères

Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été identifiée sur l'emprise du projet. Les analyses sonores effectuées pour les chiroptères ont permis l'identification de certaines espèces d'orthoptères.

Tableau 8 : Espèces d'insectes identifiées sur le site de compensation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Statut LR nationale)	Statut LR régionale	Det. ZNIEFF	Statut européen	Enjeu propre à l'espèce
Orthoptères							
<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle chagrinée	-	-	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Uromenus rugosicollis</i>	Ephippigère carénée	-	-	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	-	-	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	-	-	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Cyrtaspis scutata</i>	Méconème scutigère	-	-	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Phaneroptera nana</i>	Phanéroptère méridional	-	-	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle chagrinée	-	-	LC	-	-	TRES FAIBLE
Lépidoptères							
<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée de la Lancéole	-	-	-	-	-	TRES FAIBLE

**DIAGNOSTIC NATURALISTE DU SITE DE COMPENSATION
LES SABLES D'OLONNES (85) - 2025**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Statut LR nationale)	Statut LR régionale	Det. ZNIEFF	Statut européen	Enjeu propre à l'espèce
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du Chou	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Colias crocea</i>	Souci	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE

« Statuts listes rouges » : LC = « Préoccupation mineur »,

o **Chiroptères**

3 espèces de chiroptères ont été identifiées grâce à l'analyse de leurs ultrasons en période de mise-bas. Ces espèces sont toutes protégées à l'échelle nationale, tant les individus que leurs habitats (Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection). Des gîtes arboricoles potentiellement favorables ont été observés dans les haies arborées en bordure des habitations à l'Ouest. Aucune colonie de reproduction, ou trace de guano n'a été observée. Les zones bâties à proximité offrent potentiellement des gîtes plus intéressants pour ces espèces.

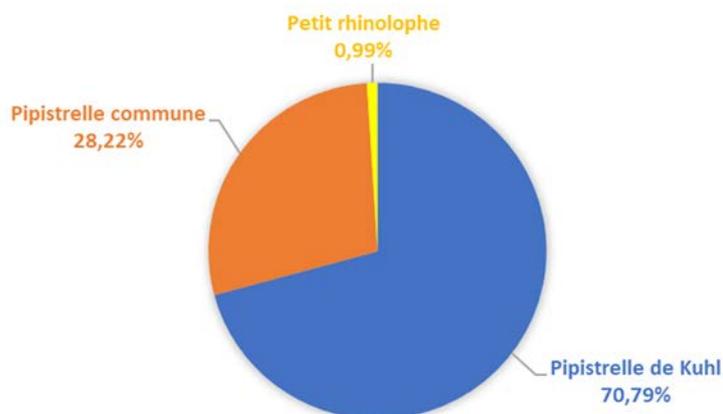
Tableau 9 : Espèces de chiroptères identifiées sur le site de compensation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Statut LR nationale (2017)	Statut LR régionale (2020)	Det. ZNIEFF	Statut européen	Enjeu propre à l'espèce
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Article 2	NT	NT	X	DH (IV)	MODERE
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Article 2	LC	LC	-	DH (IV)	FAIBLE
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Article 2	LC	NT	X	DH (II et IV)	FORT

« Statuts listes rouges » : LC = « Préoccupation mineur », NT = « Quasi-menacée »
DH = Directive Habitat

Tableau 10 : Résultats des d'écoutes actives sur le site de compensation

Point d'écoute	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrelle commune	Petit rhinolophe	Contacts total
01	2	1	0	3
02	2	4	0	6
03	20	11	0	31
04	5	0	0	5
05	2	0	2	4
06	112	38	0	150
07	0	3	0	3
Total	143	57	2	202
%	70,79	28,22	0,99	



**DIAGNOSTIC NATURALISTE DU SITE DE COMPENSATION
LES SABLES D'OLONNES (85) - 2025**



Figure 21 : Localisation des chiroptères et niveau d'activité sur le site de compensation

o Mammifères (hors chiroptères)

4 espèces de mammifères terrestres (hors chiroptères), non-protégés ont été observées : le Lièvre d'Europe, le Campagnol des champs, le Sanglier et la Taupe d'Europe.

Tableau 11 : Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) observées sur le site de compensation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Statut LR nationale (2017)	Statut LR régionale (2020)	Det. ZNIEFF	Statut européen	Enjeu propre à l'espèce
<i>Microtus arvalis</i>	Campagnol des champs	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE

LR = liste rouge (UICN) / LC = espèce de préoccupation mineure

o Amphibiens

Aucun amphibien n'a été observé sur le site de compensation, que ce soit en phase terrestre ou aquatique. Des grenouilles rieuses ont été entendues et observées dans un fossé en bordure de voirie à proximité du périmètre.

o Espèces animales invasives

Sur la zone d'étude, aucune espèce animale invasive n'a été identifiée.

V - CONCLUSION

V.1- SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC NATURALISTE

Le site de compensation abrite plusieurs espèces protégées de différents taxons. Les habitats qui le composent sont relativement dégradés, à l'exception de la trame arborée et arbustive qui l'entoure. Les zones cultivées relativement pauvres floristiquement et entretenues de façon intensive limitent les capacités d'accueil de la faune. Les espèces identifiées se cantonnent globalement aux espaces arborés plus favorables.

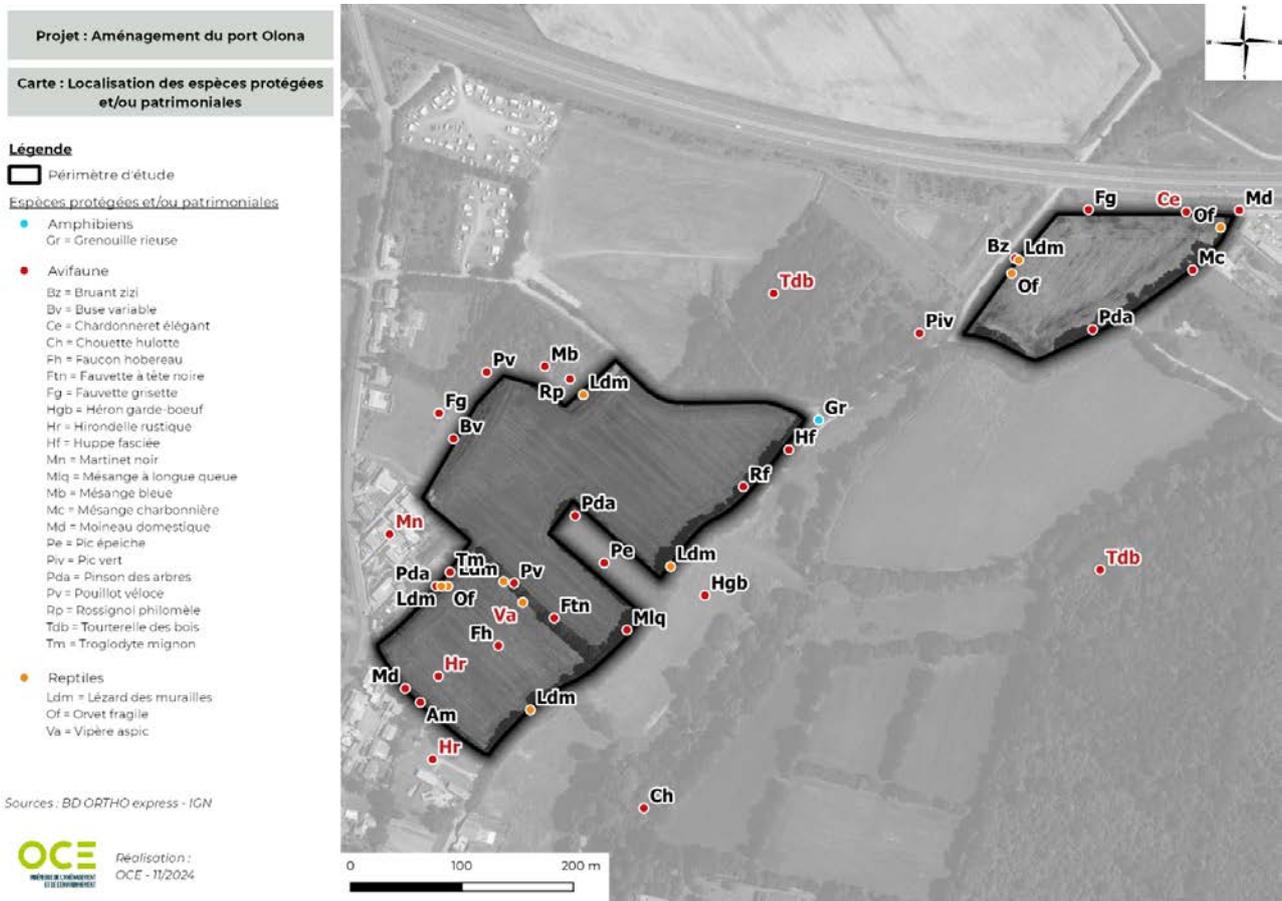


Figure 22 : Localisation des espèces protégées et/ou patrimoniales sur le site de compensation

V.2- ANALYSE DES CAPACITÉS D'ACCEUIL DES MESURES COMPENSATOIRES

D'après les résultats du diagnostic naturaliste réalisé sur le site de compensation, les parcelles les plus adaptées à l'accueil des espèces impactées par le projet se situent sur la partie Ouest (Parcelle ZA113). Les surfaces ouvertes, actuellement cultivées, sont de tailles suffisantes pour permettre l'installation d'un voire deux couples de Cisticoles des joncs sans dérangement de populations existantes à proximité. Il bénéficie également d'une trame verte favorable pour l'accueil des reptiles dont la Vipère aspic. Le site est actuellement cultivé et peu diversifié floristiquement. Les ressources alimentaires sont donc limitées. Une diversification floristique avec une gestion adaptée permettrait d'augmenter les ressources alimentaires pour l'ensemble des taxons. Enfin, La structure arborée en place permettrait l'installation d'un support de reproduction pour le Faucon crécerelle. Un gain écologique est donc atteignable sur ce site de compensation.