



setec
international

Note d'étude acoustique

Vitrolles le : **22/03/2022**

Rédacteur : **Samuel LAVEAUD**

Téléphone : **06.45.83.03.39**

Mel : samuel.laveaud@setec.com

Affaire : **SANOFI – Moe Digue**

Réf. : **016-49651**

Objet : **Etude acoustique de la phase travaux - Note de synthèse**

Destinée à : **Karl MOUJAES**

Copie à : Eric BELNOT

Codification :

Code tech.	émetteur	phase	Type	Nature	Numéro Livrable	indice
49651	SETEC	TRVX	NOT	ACO	001	B00

1 Objet de la note

Ce document présente les résultats de l'évaluation acoustique réalisée par Setec international pour le compte de Setec Hydratec sur le projet de création de digue sur le site de l'entreprise Sanofi à Compiègne (60).

L'étude consiste à mener une évaluation de l'impact de la phase travaux du projet suivant une approche simplifiée pour évaluer le risque de nuisance sonore en phase travaux sur les habitations riveraines sur la période (7h-22h) et en façade des bâtiments sensibles à l'intérieur du site Sanofi en bruit instantanée (pic).

La réglementation retenue pour cette analyse repose sur l'analyse des émergences de bruit au titre du bruit de voisinage telle que défini dans le Code de la Santé Publique (art. R1336-7 du CSP) :

L'émergence globale dans un lieu donné est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement habituel des équipements, en l'absence du bruit particulier en cause.

Les valeurs limites de l'émergence sont de 5 décibels pondérés A en période diurne (de 7 heures à 22 heures) et de 3 décibels pondérés A en période nocturne (de 22 heures à 7 heures), valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif en décibels pondérés A, fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier :

Durée cumulée d'apparition du bruit particulier : t	Terme correctif en dB(A)
$t \leq 1$ minute (la durée de mesure du niveau de bruit ambiant est étendue à 10 secondes lorsque $t < 10$ secondes)	6
1 minute $< t \leq 5$ minutes	5
5 minutes $< t \leq 20$ minutes	4
20 minutes $< t \leq 2$ heures	3
2 heures $< t \leq 4$ heures	2
4 heures $< t \leq 8$ heures	1
$t > 8$ heures	0

2 Méthodologie de l'étude

L'étude de bruit a consisté à réaliser une modélisation acoustique du site avec le logiciel CadnaA du site à partir des données disponibles et des hypothèses retenues (voir § suivants).

Sur la base du modèle recalé sur les mesures de bruit, la cartographie du niveau de bruit résiduel a été réalisée (carte de bruit et sur récepteurs en façade).

Puis les sources de bruit de chantiers pour les différents scénarios ont été implémentées au modèle sous la forme de source ponctuelles (engins de chantier) et de ligne source (circulations des camions d'évacuation de matériau extrait).

Les calculs ont permis d'évaluer le niveau sonore en façade des activités de chantiers (bruit particulier), qui a été sommé logarithmiquement au niveau de bruit résiduel pour connaître le niveau de bruit global (bruit ambiant). La différence entre le bruit ambiant et le niveau de bruit résiduel abouti à une émergence de bruit qui est alors comparée à la valeur limite réglementaire.

En cas de dépassement des valeurs d'émergence limites, des préconisations/recommandations sont alors proposées pour réduire/limiter les nuisances (§ 7).

3 Données d'entrées

Une modélisation acoustique a été réalisée à partir de données topo et bâti disponibles (BD Topo 3D de l'IGN) et des données de fonctionnement de la phase travaux de creusement et d'évacuation des matériaux :

- Le chantier s'étalera sur une période de 12 mois environs. Les travaux de terrassement des digues et du bassin de compensation seront réalisés sur 6 mois (en période d'étiage).
- Le projet inclut la réalisation d'une ceinture de digue et un bassin de compensation. On surcreuse un volume de terre de 70 000 m³ dont 66 000 m³ seront à transporter hors site vers des centres de stockage ISDI ou à vocation de revalorisation. La source de bruit la plus pesante sera liée à la circulation des engins pour le transport de ces matériaux excédentaires.
- 66 000 m³ font environ 119 000 tonnes de matériaux. En comptant 25 tonnes par engin, nous calculons 40 à 80 camions par jour sur les 6 mois pour cette opération.
- Plan d'installation et de circulation du chantier mis en pièce jointe dans le dossier PRO. Il est à noter que la route départementale RD66 bordant le site au nord sera utilisée comme indiqué ci-dessous, afin d'éviter de se diriger vers Compiègne.



- Dans le périmètre du chantier, 13 logements (17 habitants) ainsi que 19 entreprises (160 employés) sont identifiés en exclusion des 525 employés de SANOFI et les employés de son restaurant.
- Données sur le trafic existant sur la RD66 (source : *Carte de bilan trafic* disponible sur le site du Conseil Départemental 60)

Voirie	Données trafics		TMHA j	% PL j	TMHA j	% PL j	Vitesse VL	Vitesse PL	Enrobé	
	TMJA	%PL								
D66 centre	7000 à 15000	2	410 à 881	1.9	60 à 127	3.2	50 à 70	50 à 70	R1	CD66 de 2017
D66-Est	6577	2	386	3.4	56	5.8	80	80	R1	CD66 de 2017
RN1031	22936	6.3	1353	6	161	12	80	80	R3	Comptages Alyce de janvier 2020

- Conformément à l'arrêté préfectoral ci-joint, le chantier fonctionnera de 7h à 22h. Il n'y aura pas de travaux de nuit.
- On estime environ 3 pelleteuses et 3 engins 8 x 4 dans l'emprise du site.
- Les camions de transport des matériaux seront des engins 8x4. Le temps de chargement d'un engin est estimé à 15 minutes.
- Pour les travaux de construction du mur d'enceinte on retiendra : les fouilles et le bétonnage du mur (une pelleteuse, un camion toupie et une pompe à béton) fonctionnant en permanence et au plus près des bâtiments sensibles du site Sanofi (en 3 points)

4 Hypothèses


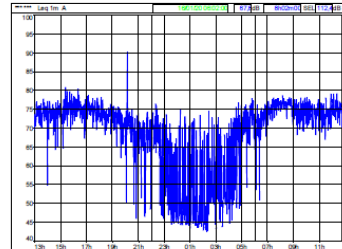
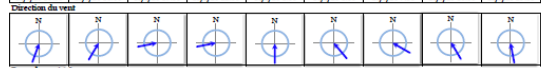
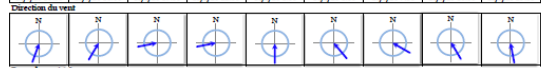
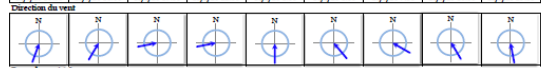
Pour la phase chantier, nous retenons ainsi :

- 80 à 160 trajets de camions sur 15 h soit 5.4 à 10.7 camions / heure ;
- Les calculs sont réalisés sur des récepteurs implantés à 2 m en avant des façades des bâtiments d'habitation situés le long de la RD66 ;
- On retient un trafic de 7000 véh./j sur la RD66 (hypothèse basse pour ne pas surestimer le bruit résiduel existant ;
- Les puissances acoustiques Lw retenues pour les engins de chantier sont :
 - o Pelleteuse 30 t : LW = 103 dB fonctionnant 375 minutes ou 6.25 h par jour ;
 - o Camion benne : Lw = 95 dB circulant au rythme de 5.4 à 10.7 passages / h par jour ;
- Pour les travaux du mur d'enceinte, on retient :
 - o Pour la phase de fondation/mur : une pelleteuse 30t (LW=103 dB), une pompe à béton (LW = 110 dB) et un camion toupie (LW= 110 dB) fonctionnant 100 % du temps.

5 Calage du modèle

Une mesure de bruit a été réalisée en 2020 le long de la RD66 sur ce secteur dans le cadre du projet CSNE avec un comptage routier pour le compte de VNF.

La fiche de mesure correspondante est présentée ci-après.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE – PF3																																																																																																																																							
Photos points de mesure & localisation		Evolution temporelle																																																																																																																																					
																																																																																																																																							
Détail du point de mesure		Données météorologiques																																																																																																																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Point de mesure</td><td>PF3</td></tr> <tr><td>Date et durée de la mesure</td><td>Du 15 au 16/01/2020 (24 heures)</td></tr> <tr><td>Nom riverain</td><td>GORLEZ</td></tr> <tr><td>Adresse riverain</td><td>770 Rue du Président Roosevelt - 60750 Choisy au Bac</td></tr> <tr><td>Matériel utilisé</td><td>Svan 971 de classe 1 - Svantek</td></tr> <tr><td>Position récepteur</td><td>RdC</td></tr> <tr><td>Source de bruit - principale</td><td>RD66</td></tr> <tr><td>Distance route RD66</td><td>5 mètres</td></tr> <tr><td>Trafic et vitesse</td><td>80 km/h - Fluide</td></tr> </table>		Point de mesure	PF3	Date et durée de la mesure	Du 15 au 16/01/2020 (24 heures)	Nom riverain	GORLEZ	Adresse riverain	770 Rue du Président Roosevelt - 60750 Choisy au Bac	Matériel utilisé	Svan 971 de classe 1 - Svantek	Position récepteur	RdC	Source de bruit - principale	RD66	Distance route RD66	5 mètres	Trafic et vitesse	80 km/h - Fluide	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="2">Météorologie</td><td colspan="2">Environnement</td></tr> <tr><td>Ciel:</td><td>couvert</td><td>Type de sol:</td><td>sol mixte (herbe-grazon) vis</td></tr> <tr><td>Couvrement global:</td><td>herbes à faible</td><td>Surface:</td><td>herbe</td></tr> <tr><td colspan="4">Résumé</td></tr> <tr><td>15/1/20 13:00</td><td>15/1/20 16:00</td><td>15/1/20 19:00</td><td>15/1/20 22:00</td><td>16/1/20 1:00</td><td>16/1/20 4:00</td><td>16/1/20 7:00</td><td>16/1/20 10:00</td><td>16/1/20 13:00</td></tr> <tr><td colspan="9">Direction du vent</td></tr> <tr><td colspan="9" style="text-align: center;">  </td></tr> <tr><td colspan="9">Force du vent à 2 m</td></tr> <tr><td>2,7 m/s</td><td>5,4 m/s</td><td>3,8 m/s</td><td>1,8 m/s</td><td>3,2 m/s</td><td>3,6 m/s</td><td>1,7 m/s</td><td>2,4 m/s</td><td>6,5 m/s</td></tr> <tr><td colspan="9">Température</td></tr> <tr><td>11 °C</td><td>10,1 °C</td><td>9,1 °C</td><td>6,8 °C</td><td>5,9 °C</td><td>3,8 °C</td><td>3,6 °C</td><td>6,8 °C</td><td>11,9 °C</td></tr> <tr><td colspan="9">Bilans des conditions météorologiques sur la propagation sonore selon la norme NF S1-665</td></tr> <tr><td>US T2</td><td>US T2</td><td>US T4</td><td>US T4</td><td>US T4</td><td>US T4</td><td>US T4</td><td>US T2</td><td>US T2</td></tr> <tr><td>+</td><td>+</td><td>++</td><td>++</td><td>++</td><td>++</td><td>+</td><td>Z</td><td>+</td></tr> <tr><td colspan="9">Conditions: (++) très favorables; (+) favorables; (Z) homogènes; (-) très défavorables</td></tr> </table>	Météorologie		Environnement		Ciel:	couvert	Type de sol:	sol mixte (herbe-grazon) vis	Couvrement global:	herbes à faible	Surface:	herbe	Résumé				15/1/20 13:00	15/1/20 16:00	15/1/20 19:00	15/1/20 22:00	16/1/20 1:00	16/1/20 4:00	16/1/20 7:00	16/1/20 10:00	16/1/20 13:00	Direction du vent																		Force du vent à 2 m									2,7 m/s	5,4 m/s	3,8 m/s	1,8 m/s	3,2 m/s	3,6 m/s	1,7 m/s	2,4 m/s	6,5 m/s	Température									11 °C	10,1 °C	9,1 °C	6,8 °C	5,9 °C	3,8 °C	3,6 °C	6,8 °C	11,9 °C	Bilans des conditions météorologiques sur la propagation sonore selon la norme NF S1-665									US T2	US T2	US T4	US T4	US T4	US T4	US T4	US T2	US T2	+	+	++	++	++	++	+	Z	+	Conditions: (++) très favorables; (+) favorables; (Z) homogènes; (-) très défavorables								
Point de mesure	PF3																																																																																																																																						
Date et durée de la mesure	Du 15 au 16/01/2020 (24 heures)																																																																																																																																						
Nom riverain	GORLEZ																																																																																																																																						
Adresse riverain	770 Rue du Président Roosevelt - 60750 Choisy au Bac																																																																																																																																						
Matériel utilisé	Svan 971 de classe 1 - Svantek																																																																																																																																						
Position récepteur	RdC																																																																																																																																						
Source de bruit - principale	RD66																																																																																																																																						
Distance route RD66	5 mètres																																																																																																																																						
Trafic et vitesse	80 km/h - Fluide																																																																																																																																						
Météorologie		Environnement																																																																																																																																					
Ciel:	couvert	Type de sol:	sol mixte (herbe-grazon) vis																																																																																																																																				
Couvrement global:	herbes à faible	Surface:	herbe																																																																																																																																				
Résumé																																																																																																																																							
15/1/20 13:00	15/1/20 16:00	15/1/20 19:00	15/1/20 22:00	16/1/20 1:00	16/1/20 4:00	16/1/20 7:00	16/1/20 10:00	16/1/20 13:00																																																																																																																															
Direction du vent																																																																																																																																							
																																																																																																																																							
Force du vent à 2 m																																																																																																																																							
2,7 m/s	5,4 m/s	3,8 m/s	1,8 m/s	3,2 m/s	3,6 m/s	1,7 m/s	2,4 m/s	6,5 m/s																																																																																																																															
Température																																																																																																																																							
11 °C	10,1 °C	9,1 °C	6,8 °C	5,9 °C	3,8 °C	3,6 °C	6,8 °C	11,9 °C																																																																																																																															
Bilans des conditions météorologiques sur la propagation sonore selon la norme NF S1-665																																																																																																																																							
US T2	US T2	US T4	US T4	US T4	US T4	US T4	US T2	US T2																																																																																																																															
+	+	++	++	++	++	+	Z	+																																																																																																																															
Conditions: (++) très favorables; (+) favorables; (Z) homogènes; (-) très défavorables																																																																																																																																							
Résultats																																																																																																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Point de mesure 3</td><td>LAeq6h-22h</td><td>LAeq 22h-6h</td></tr> <tr><td>LAeq résiduel en dB(A)</td><td>74.5</td><td>68.0</td></tr> <tr><td>LAeq fer</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>LAeq global</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Trafic relevé</td><td>880v/h - 12%PL</td><td>115v/h - 25%PL</td></tr> </table>		Point de mesure 3	LAeq6h-22h	LAeq 22h-6h	LAeq résiduel en dB(A)	74.5	68.0	LAeq fer	-	-	LAeq global	-	-	Trafic relevé	880v/h - 12%PL	115v/h - 25%PL	<p style="background-color: #4a7ebb; color: white; text-align: center;">Conclusion</p> <p>Les niveaux de bruit mesurés montrent une ambiance sonore non modérée. Les conditions météorologiques ont contribué à une légère augmentation des niveaux de bruit mesurés. Le détail du traitement est visible en annexe du présent document.</p>																																																																																																																						
Point de mesure 3	LAeq6h-22h	LAeq 22h-6h																																																																																																																																					
LAeq résiduel en dB(A)	74.5	68.0																																																																																																																																					
LAeq fer	-	-																																																																																																																																					
LAeq global	-	-																																																																																																																																					
Trafic relevé	880v/h - 12%PL	115v/h - 25%PL																																																																																																																																					

Cette mesure permet de caler le modèle de la situation actuelle et de fixer les paramètres globaux de la modélisation en vue d'établir le niveau de bruit résiduel sur l'ensemble des bâtiments du site.

Point	LAeq mesuré		LAeq calculé		Ecart calculé / mesuré	
	jour	nuit	jour	nuit	jour	nuit
PF3	74.5	68	74.3	67	-0.2	-1

source : mesure sonométrique CIA de 2020

Paramètres de calcul retenus à l'issue du calage mesure/calcul :

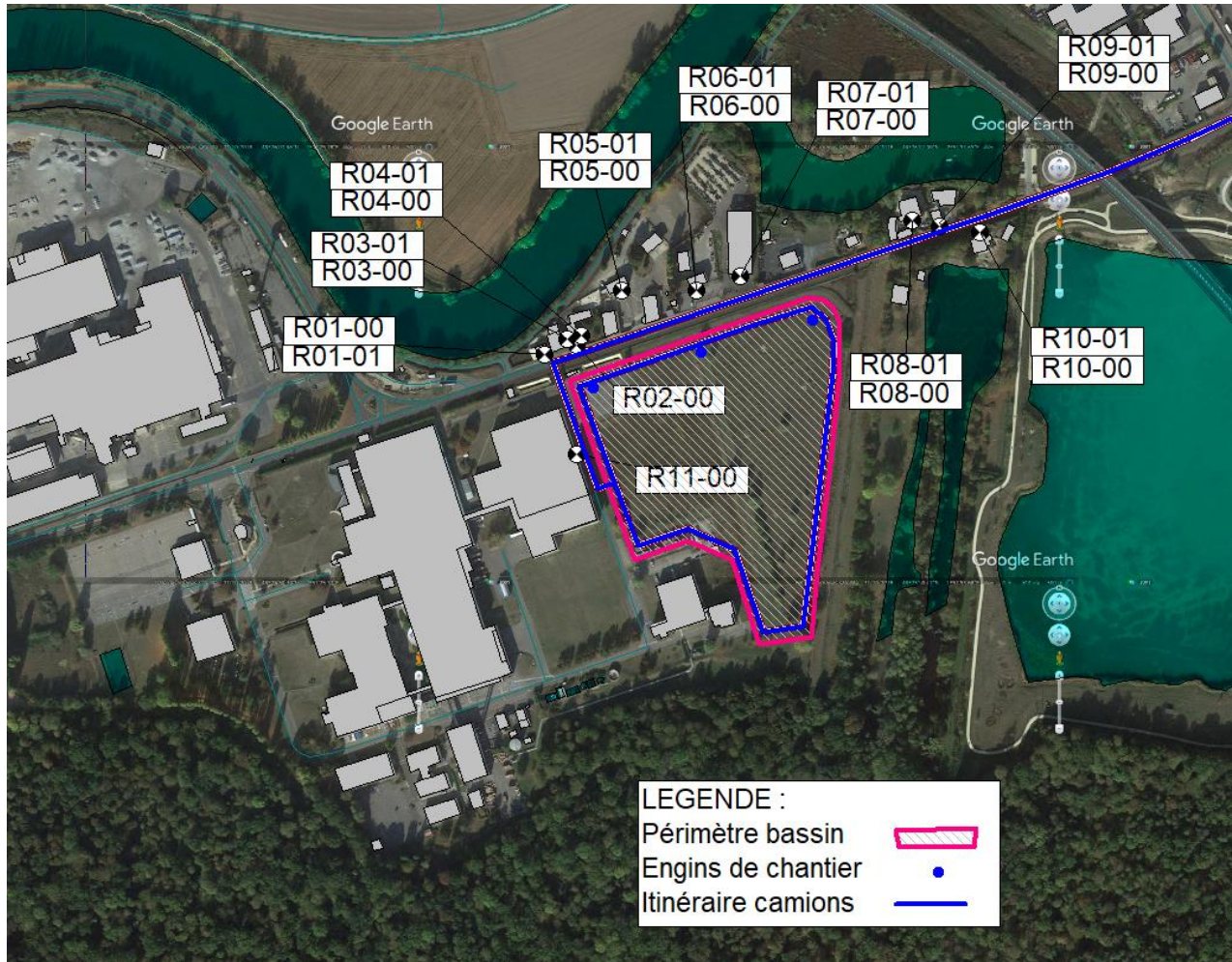
- Norme de calcul : NMPB-08 route / ISO 9613 pour les sources industrielles
- Nb de réflexion : 3
- Distance max source - R : 200 m
- Absorption sol : G=0.7
- Enrobé : R1

La carte de bruit correspondant à la situation actuelle (niveau de bruit résiduel) est présentée en annexe 7.1 de ce rapport.

6 Résultats de l'étude

6.1 Impact de la phase liée au creusement du bassin

Le plan suivant présente l'implantation des engins de chantier et l'itinéraire des camions évacuant les matériaux ainsi que les récepteurs de calcul positionnés sur les bâtiments.



Plan de repérage des récepteurs et sources de bruit

Les cartes de bruit correspondant aux cas 1 et 2 de fonctionnement du chantier sont présentées en annexes 7.2 et 7.3.

Le tableau suivant présente les résultats de calculs sur les récepteurs pour la situation actuelle (bruit résiduel calculé au rez-de-chaussée 00 et à l'étage 01), le rappel des émergences limites, le bruit particulier calculé (engins et circulations de camions), le bruit ambiant résultant (bruit résiduel + bruit particulier) et l'analyse de l'émergence de bruit résultante.

Les récepteurs R01 à R10 correspondent aux habitations riveraines du site Sanofi. Le bâtiment R11 correspond à l'atelier de conditionnement des solides situé dans le site Sanofi.

Récepteurs	Etage	Bruit résiduel calculé (2)		Durée activité en heure	Emergence limite			Bruit particulier calculé (3)		Bruit ambiant (2)+(3)		Emergence (2)+(3)-(2)	
		Jour	Nuit		Jour	Nuit	Pondération	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
R01-01	1	67.3	59.3	> 8 h	5	3	0	59	0	67.9	59.3	0.6	0.0
R01-00	0	67.3	59.4	> 8 h	5	3	0	58.6	0	67.8	59.4	0.5	0.0
R02-00	0	67.6	59.6	> 8 h	5	3	0	62.2	0	68.7	59.6	1.1	0.0
R03-01	1	63.2	55.3	> 8 h	5	3	0	58.4	0	64.4	55.3	1.2	0.0
R03-00	0	62.6	54.6	> 8 h	5	3	0	57.4	0	63.7	54.6	1.1	0.0
R04-01	1	63.5	55.6	> 8 h	5	3	0	59.2	0	64.9	55.6	1.4	0.0
R04-00	0	63	55.1	> 8 h	5	3	0	58.2	0	64.2	55.1	1.2	0.0
R05-01	1	59.6	51.7	> 8 h	5	3	0	54.5	0	60.8	51.7	1.2	0.0
R05-00	0	57.5	49.7	> 8 h	5	3	0	52	0	58.6	49.7	1.1	0.0
R06-01	1	63.9	55.9	> 8 h	5	3	0	59.5	0	65.2	55.9	1.3	0.0
R06-00	0	63	55.1	> 8 h	5	3	0	58.4	0	64.3	55.1	1.3	0.0
R07-01	1	63.8	55.8	> 8 h	5	3	0	58.9	0	65.0	55.8	1.2	0.0
R07-00	0	62.9	55	> 8 h	5	3	0	58	0	64.1	55.0	1.2	0.0
R08-01	1	63.9	56	> 8 h	5	3	0	56	0	64.6	56.0	0.7	0.0
R08-00	0	63.1	55.2	> 8 h	5	3	0	55.1	0	63.7	55.2	0.6	0.0
R09-01	1	68.9	60.9	> 8 h	5	3	0	61.1	0	69.6	60.9	0.7	0.0
R09-00	0	69.7	61.7	> 8 h	5	3	0	62.1	0	70.4	61.7	0.7	0.0
R10-01	1	68.4	60.3	> 8 h	5	3	0	58.6	0	68.8	60.3	0.4	0.0
R10-00	0	67.8	59.8	> 8 h	5	3	0	58.1	0	68.2	59.8	0.4	0.0
R11-00	0	55.5	48	> 8 h	5	3	0	61.9	1	62.8	48.0	7.3	0.0

Tableau de synthèse des calculs de bruit en façade de bâtiment – cas 1 : 40 camions / jour

Récepteurs	Etage	Bruit résiduel calculé (2)		Durée activité en heure	Emergence limite			Bruit particulier calculé (3)		Bruit ambiant (2)+(3)		Emergence (2)+(3)-(2)	
		Jour	Nuit		Jour	Nuit	Pondération	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
R01-01	1	67.3	59.3	> 8 h	5	3	0	62	0	68.4	59.3	1.1	0.0
R01-00	0	67.3	59.4	> 8 h	5	3	0	61.6	0	68.3	59.4	1.0	0.0
R02-00	0	67.6	59.6	> 8 h	5	3	0	65.2	0	69.6	59.6	2.0	0.0
R03-01	1	63.2	55.3	> 8 h	5	3	0	61.4	0	65.4	55.3	2.2	0.0
R03-00	0	62.6	54.6	> 8 h	5	3	0	60.4	0	64.6	54.6	2.0	0.0
R04-01	1	63.5	55.6	> 8 h	5	3	0	62.2	0	65.9	55.6	2.4	0.0
R04-00	0	63	55.1	> 8 h	5	3	0	61.2	0	65.2	55.1	2.2	0.0
R05-01	1	59.6	51.7	> 8 h	5	3	0	57.5	0	61.7	51.7	2.1	0.0
R05-00	0	57.5	49.7	> 8 h	5	3	0	55	0	59.4	49.7	1.9	0.0
R06-01	1	63.9	55.9	> 8 h	5	3	0	62.5	0	66.3	55.9	2.4	0.0
R06-00	0	63	55.1	> 8 h	5	3	0	61.4	0	65.3	55.1	2.3	0.0
R07-01	1	63.8	55.8	> 8 h	5	3	0	62	0	66.0	55.8	2.2	0.0
R07-00	0	62.9	55	> 8 h	5	3	0	61	0	65.1	55.0	2.2	0.0
R08-01	1	63.9	56	> 8 h	5	3	0	59	0	65.1	56.0	1.2	0.0
R08-00	0	63.1	55.2	> 8 h	5	3	0	58.1	0	64.3	55.2	1.2	0.0
R09-01	1	68.9	60.9	> 8 h	5	3	0	64.1	0	70.1	60.9	1.2	0.0
R09-00	0	69.7	61.7	> 8 h	5	3	0	65.1	0	71.0	61.7	1.3	0.0
R10-01	1	68.4	60.3	> 8 h	5	3	0	61.6	0	69.2	60.3	0.8	0.0
R10-00	0	67.8	59.8	> 8 h	5	3	0	61.1	0	68.6	59.8	0.8	0.0
R11-00	0	55.5	48	> 8 h	5	3	0	64.9	1	65.4	48.0	9.9	0.0

Tableau de synthèse des calculs de bruit en façade de bâtiment – cas 2 : 80 camions / jour

En considérant ces hypothèses de fonctionnement du chantier avec 40 A/R (cas 1) et 80 A/R (cas 2) de camions par jour, les résultats de calcul montrent que les activités liées au creusement et à l'évacuation des matériaux par la route D66 n'engendreront aucun dépassement d'émergence de bruit de jour en niveau de bruit moyen sur la période (7h-22h) sur les habitations riveraines du site Sanofi.

Le maximum est relevé sur les bâtiments référencés R04 et R06 avec respectivement + 1.6 à + 2.4 dB(A).

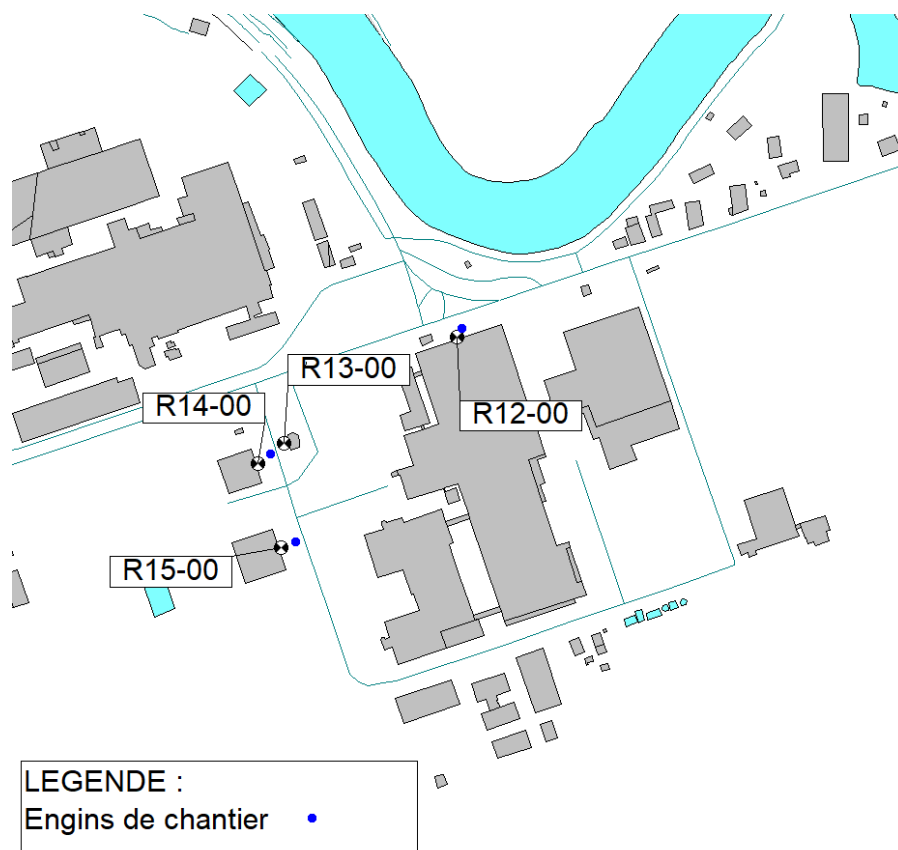
L'émergence limite de 5 dB(A) en bruit moyen sur la période (7h-22h) est donc respectée.

En façade du bâtiment de l'atelier de conditionnement des solides de Sanofi (récepteur R11), les travaux engendreront un niveau sonore estimé entre 61.9 et 64.9 dB(A), soit une augmentation de + 7.3 à +9.9 dB(A) par rapport au bruit résiduel estimé à 55.5 dB(A) de jour (sans tenir compte des activités du site).

En considérant un isolement moyen des façades des bâtiments de l'ordre de 30 dB(A) fenêtres fermées, le niveau perçu à l'intérieur du bâtiment R11 serait de l'ordre de 35.5 dB(A) en contribution seule des activités de chantier. Le risque de gêne des usagers des locaux à l'intérieur des bâtiments est faible (bureaux, laboratoires).

6.2 Impact lié à la construction du mur d'enceinte

Le plan suivant présente l'implantation des sources de bruit du chantier en trois points au plus près des bâtiments et des récepteurs de calcul au droit des bâtiments sensibles qui est retenue pour évaluer l'impact de l'activité de chantier de réalisation du mur d'enceinte du site Sanofi.



Plan de repérage des sources de bruit modélisées et de récepteurs en façade

Les résultats de calculs sont synthétisés dans le tableau suivant.

Récepteurs	Etage	Bruit résiduel calculé (2)		Durée activité		Emergence limite		Bruit particulier calculé (3)	Bruit ambiant (2)+(3)	Emergence (2)+(3)-(2)
		Jour	en heure	Jour	Pondération	Jour	Jour	Jour		
R12-00	0	64.2	> 8 h	5	0	88.3	88.3	24.1		
R14-00	0	53.2	> 8 h	5	0	84.9	84.9	31.7		
R13-00	0	53.2	> 8 h	5	0	84.5	84.5	31.3		
R15-00	0	52.4	> 8 h	5	0	84.9	84.9	32.5		

Tableau de synthèse des calculs de bruit en façade de bâtiment – Construction du mur d'enceinte

L'activité de construction du mur engendrera un impact sonore instantané (bruit particulier calculé) élevé qui sera compris entre 84.5 et 88.3 dB(A). Par rapport au niveau de bruit résiduel en façade, l'émergence sera de + 24.1 à +32.5 dB(A), très au-dessus de l'émergence limite de 5 dB(A).

En considérant un isolement moyen des façades des bâtiments de l'ordre de 30 dB(A) fenêtres fermées, le niveau perçu à l'intérieur serait de l'ordre de 54.5 à 58.3 dB(A) en contribution seule des activités de chantier. Le risque de gêne des usagers des locaux à l'intérieur des bâtiments pourrait être avéré (bureaux, laboratoires).

La carte de bruit correspondant à la contribution sonore des activités de chantier de construction du mur d'enceinte est présentée en annexe 7.4.

7 Recommandations pour réduire et maîtriser les impacts acoustiques en phase travaux

Les mesures suivantes peuvent être mises en œuvre pour limiter les nuisances sonores de la phase chantier aussi bien pour les riverains du site que pour les collaborateurs travaillant sur le site :

Les dispositions **d'ordre informatif** qui peuvent être proposées sont :

- Information des tiers : dans le cas de travaux particulièrement bruyants sur des périodes de plus de 2 jours, informer sur la nature de ces travaux, les durées prévisionnelles et le planning ainsi que les modalités de transmission de l'information aux personnels sur site et dans le voisinage,
- Mise en place d'un dispositif de recueil des plaintes de riverains (numéro présent en affichage de chantier).
- Horaires de chantier précisés selon activités, affichés et respectés et conformes à la déclaration de travaux,
- Livraison des matériaux / matériels de l'extérieur et évacuation des matériaux / déchets par camions selon les plages horaires définies,

Les **dispositions matérielles** qui ont été prises en compte dans la modélisation qui précèdent sont les suivantes :

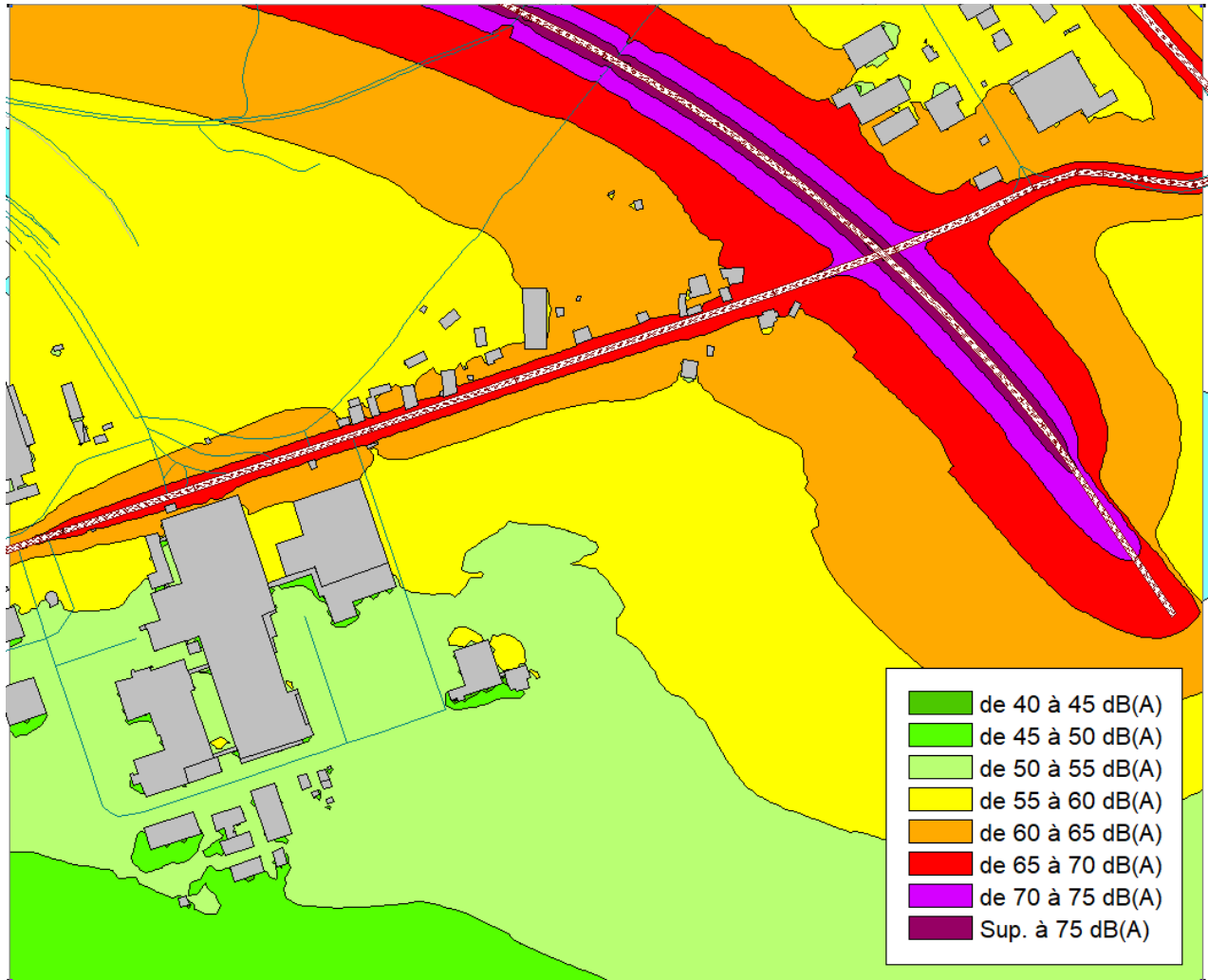
- Utilisation d'engins et de matériels conformes aux normes en vigueur (possession des certificats « CE »),
- Implantation du matériel fixe les plus bruyants, le plus loin possible des zones riveraines, à défaut capotage et écrans acoustiques temporaires si nécessaire,
- Équipement de « cri de lynx » pour le recul des engins et camions,
- Raccordement électrique au réseau existant communal d'électricité ou au réseau ENEDIS afin de limiter la nuisance associée aux groupes électrogènes,
- Le capotage des équipements bruyants.

Les **dispositions d'organisation et de contrôle** sont les suivantes :

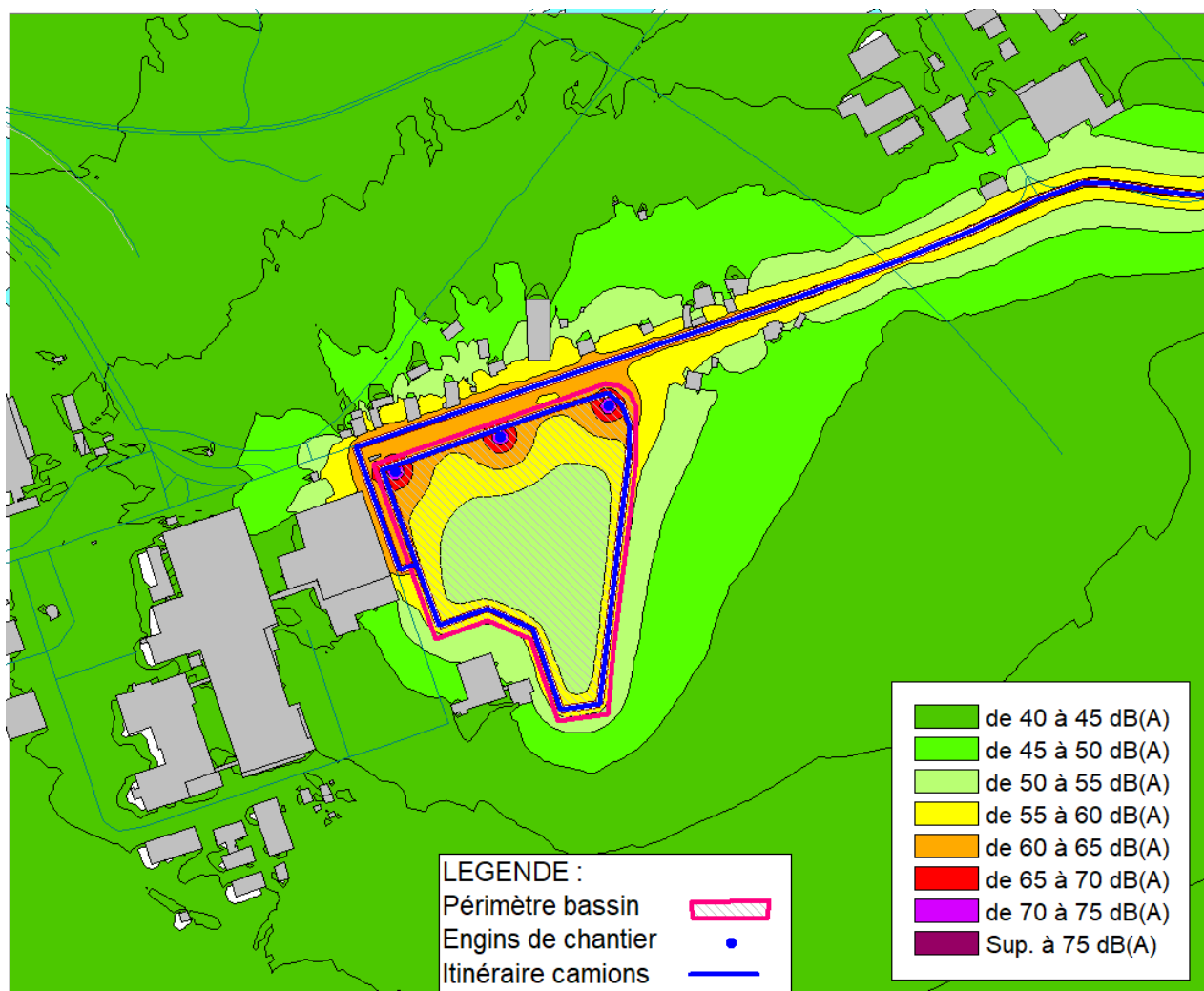
- Formation et sensibilisation de l'ensemble des acteurs du projet au travers de l'accueil, des ¼ d'heures de sensibilisation ou de formation spécifiques.
- Vérification systématique de la conformité des matériels et engins entrant sur le chantier (checkpoint à l'entrée, service matériel)
- Visites de chantier quotidienne de l'Ingénieur environnement, visant à vérifier la mise en œuvre des dispositions prévues.
- Plan de surveillance des nuisances acoustiques, basé sur :
 - o la mise en place de 4 balises de mesure de bruit en continu en ZER et d'une balise en limite de chantier
 - o la mise en place d'alertes immédiates aux responsables de chantier et aux responsable environnement en cas de dépassement des émergences autorisées.
 - o Production d'un rapport mensuel, avec analyse des écarts et des tendances.
 - o Mise en place de plan d'action si besoin

8 Annexes

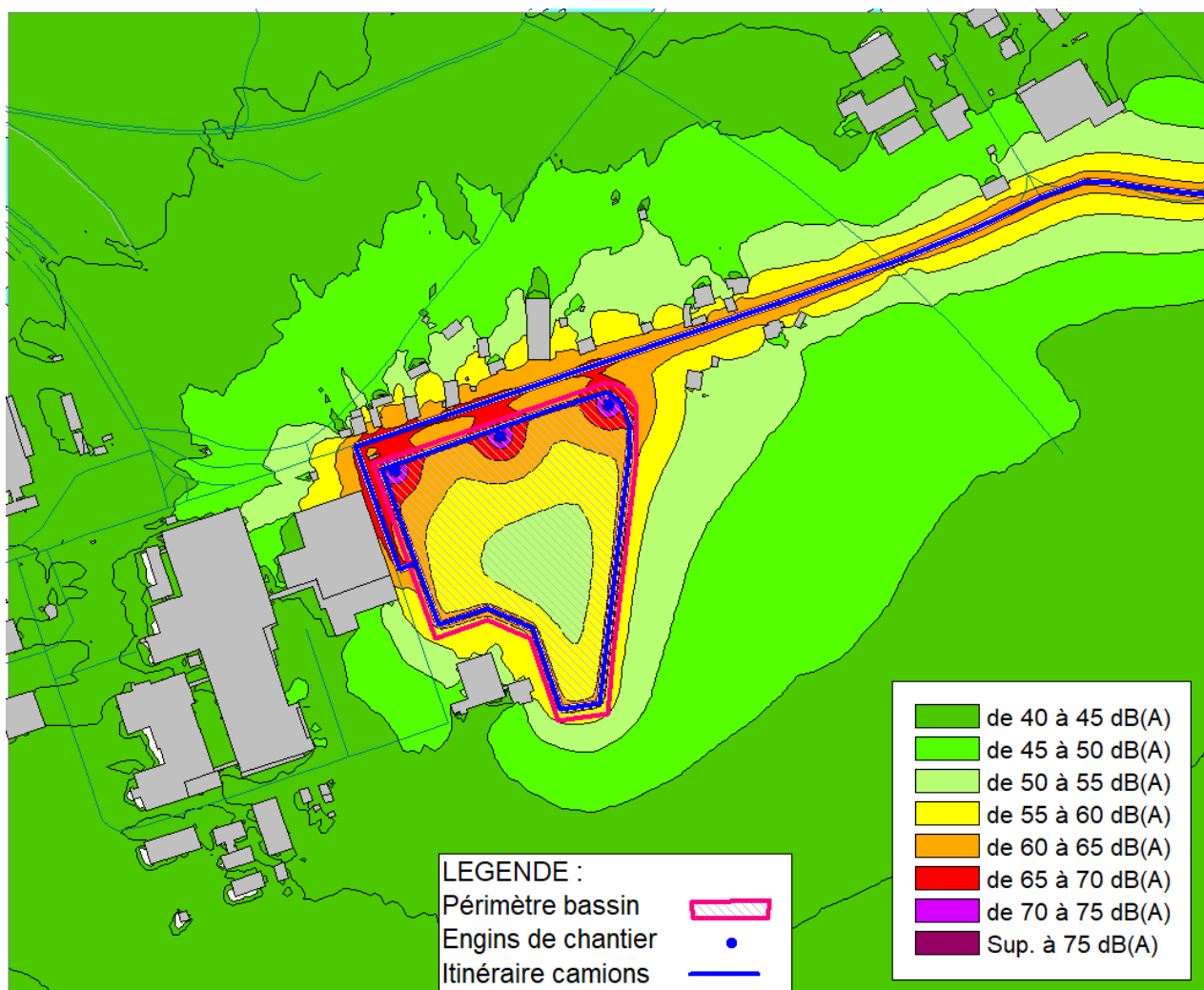
8.1 Carte de bruit en situation actuelle de jour



8.2 Carte de bruit à 4 m du sol en contribution sonore en phase de creusement du bassin de jour – hypothèses 40 camions par jour



8.3 Carte de bruit à 4 m du sol en contribution sonore en phase de creusement du bassin de jour – hypothèses 80 camions par jour



8.4 Carte de bruit à 4 m du sol en contribution sonore en phase de construction du mur de jour – pic de bruit

