

AMÉNAGEMENT DES ACCÈS DÉFINITIFS
DU PONT FLAUBERT EN RIVE GAUCHE DE LA SEINE



Pièce E - Annexe 20
Études acoustiques



www.acces-pontflaubert-rivegauche.fr

20.

Annexe 20 Étude acoustique



Direction Territoriale Normandie-Centre

DREAL Haute Normandie

Accès du Pont Flaubert Étude acoustique

Étude d'impact préalable – Scenarii futurs

C14RB0026/Version D

Mars 2016

Rapport

2

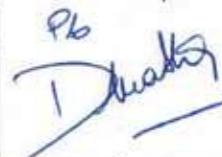
CEREMA - Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
A	30/01/2015	Version initiale
B	03/2015	Version intégrant les remarques de C. Raude
C	04/2015	Version intégrant les remarques complémentaires de C. Raude
D	03/2016	Version intégrant l'étude « par étage » et les réponses au contrôle extérieur

Affaire suivie par

Sophie BLOUGORN - Direction territoriale Normandie-Centre / Site de Blois / Groupe Environnement et Risques / Unité Acoustique et Thermique
Tél. 02.54.55.48.67 / fax 02.54.55.48.71
Courriel : sophie.blougon@cerema.fr

Rédacteur	Selecteur	Validé par
Sophie BLOUGORN Chargée d'études acoustiques 	Guillaume LITOU Chef d'unité Acoustique et Thermique 	Edouard DURAND Chef du groupe Environnement et Risques 

Destinataires

DREAL HN/SDTM/PPRO	1 ex
GER / Acoustique et Thermique	1 ex
Centre de Gestion 2016 / 38	

Sommaire

I. Objet de l'étude.....	4
II. Contexte réglementaire.....	6
II.1. Transformation d'infrastructure existante.....	6
II.2. Création de voie nouvelle.....	6
III. Rappel des mesures réalisées.....	7
IV. Réalisation et validation du modèle acoustique.....	9
IV.1. Méthodologie du modèle.....	9
IV.2. Paramètres de calculs.....	9
IV.3. Trafics.....	10
IV.4. Validation du modèle acoustique.....	11
V. Modélisation des scénarii futurs.....	13
V.1. Évolution au fil de l'eau.....	13
V.2. Projet sans écoquartier.....	15
V.3. Projet avec écoquartier sans protection.....	17
V.4. Comparaison des niveaux sonores avec et sans projet.....	20
V.5. Projet avec écoquartier et protections.....	20
VI. Estimation financière pour les protections à mettre en place.....	29
VII. Conclusion.....	30

ANNEXES :

- Annexe 1 : ZOOMS cartographiques : État initial
- Annexe 2 : ZOOMS cartographiques : Evolution au fil de l'eau
- Annexe 3 : ZOOMS cartographiques : Projet sans écoquartier
- Annexe 4 : ZOOMS cartographiques : Projet avec écoquartier sans protection
- Annexe 5 : ZOOMS cartographiques : Projet avec écoquartier et protections
- Annexe 6 : Tables de trafics
- Annexe 7 : Rapport de mesures initiales

I. Objet de l'étude

La DREAL Haute-Normandie a confié au Laboratoire Régional de Blois la réalisation de l'étude d'impact acoustique du futur aménagement de l'accès au Pont Flaubert, à Rouen.

L'étude comprend une campagne de mesures de bruit, ayant déjà fait l'objet d'un rapport (« Mesures de bruit à l'état initial » en Annexe 6) et la modélisation du site pour déterminer les niveaux sonores initiaux en tout point du site, puis à terme, après la modification de l'accès au pont Flaubert.

Afin d'établir des comparaisons, plusieurs scénarii futurs ont été modélisés :

- évolution au fil de l'eau (sans modification des infrastructures) ;
- modification des accès au pont sans le projet d'écoquartier ;
- modification des accès au pont avec le projet d'écoquartier ;
- modification des accès au pont avec le projet d'écoquartier et avec proposition de protections acoustiques.

Le rapport présente :

- un rappel des résultats des mesures de bruit et le calage de la modélisation acoustique ;
- les impacts des 4 scénarii futurs ;
- les propositions d'aménagement pour réduire ces impacts.

Par la suite, le terme de « Projet » sera utilisé pour désigner la voie reliant la N338 (appelée Sud 3) au pont Flaubert. Le reste des aménagements constituent l'écoquartier.

Les cartes suivantes montrent la situation en l'état actuel (illustration 1) et celle du projet avec l'écoquartier (illustration 2).



Illustration 1: Plan de situation actuelle

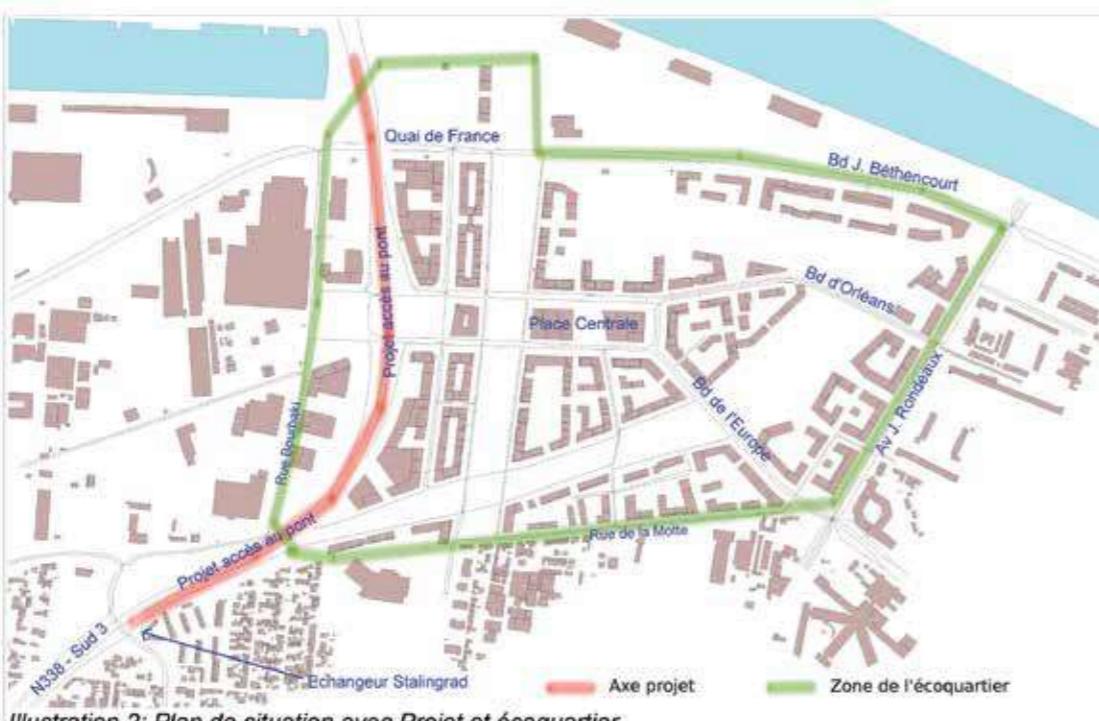


Illustration 2: Plan de situation avec Projet et écoquartier

II. Contexte réglementaire

Dans le contexte réglementaire actuel, le projet d'accès au pont Flaubert constitue 2 cas spécifiques :

- un cas de transformation d'infrastructure existante (à partir du pont de l'échangeur Stalingrad, vers l'Est sur 250m) ;
- un cas de création de voie nouvelle (depuis le point situé à 250 m à l'Est du pont de l'échangeur Stalingrad jusqu'au pont Flaubert) ;

II.1. Transformation d'infrastructure existante

Conformément à l'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, lors d'une modification ou d'une transformation significative d'une infrastructure existante, le niveau sonore résultant doit respecter les prescriptions suivantes :

Selon le décret 95-22 du 9 janvier 1995, une transformation d'infrastructure routière est considérée comme significative si la modification génère une variation prévisible de niveau sonore de plus de 2 dB(A) entre sans projet à +20 ans et l'état projet à +20 ans (tenant compte des prévisions de trafic à cette échéance). Les objectifs à respecter sont :

- Lorsque la contribution sonore de l'infrastructure en LAeq 6h-22h avant travaux est inférieur ou égal à 60 dB(A), elle ne pourra pas excéder 60dB (A) après travaux.
- Lorsque le LAeq 6h-22h avant travaux est compris entre 60 dB(A) et 65 dB(A), il ne faut pas augmenter le niveau sonore existant.
- Lorsque le LAeq 6h-22h est supérieur à 65dB(A), l'objectif est de ramener les niveaux sonores en dessous de 65 dB(A).

Pour la période de nuit (22h-6h), les règles sont les mêmes avec 5 dB(A) de moins.

En cas de dépassement des seuils, le maître d'ouvrage est tenu de protéger les habitations par un traitement à la source en priorité. Si la construction d'un écran était d'un coût prohibitif, un renforcement de l'isolement de façade serait privilégié.

Dans le cas présent, les modifications de la partie la plus à l'ouest de la voie Sud 3 (près de l'échangeur Stalingrad et sur 250 m vers l'Est) n'apporteront pas une augmentation de plus de 2 dB(A) (voir détails au chapitre V.4). Il ne s'agit donc pas d'une transformation significative. Dans ce cas, seule la circulaire du 25 mai 2004 sur la résorption des points noirs de bruit s'applique, et on s'attachera à ne pas créer de nouveaux points noirs de bruit.

Pour rappel un point noir de bruit (PNB) est un bâtiment d'habitation, d'enseignement ou de soins, pour lequel le niveau acoustique est supérieur à 70 dB(A) entre 6h et 22h et/ ou 65 dB(A) entre 22h et 6h. Pour plus de précisions, voir la circulaire du 12 juin 2001 relative à l'observatoire du bruit des transports terrestres et à la résorption des points noirs de bruit.

II.2. Crédit de voie nouvelle

Pour toutes les infrastructures nouvelles, c'est l'arrêté du 5 mai 1995 qui s'applique : les niveaux (LAEQ) ne doivent pas dépasser les seuils suivants :

- pour les habitations en zone d'ambiance sonore préexistante modérée*, 60 dB(A) entre 6h et 22h et 55 dB(A) entre 22h et 6h ;
- pour les habitations en zone d'ambiance sonore préexistante non modérée*, 65 dB(A) entre 6h et 22h et de 60 dB(A) entre 22h et 6h ;
- pour les bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée*, 65 dB(A) entre 6h et 22h ;
- pour les salles de soins et de séjours de malades dans les établissements de santé ou d'action sociale, 57 dB(A) entre 6h et 22h et 55 dB(A) entre 22h et 6h.

* une zone d'ambiance sonore préexistante est modérée si $LA_{eq}(6h-22h) < 65 \text{ dB(A)}$ et $LA_{eq}(22h-6h) < 60 \text{ dB(A)}$.

La construction de la nouvelle infrastructure n'est soumise à aucune obligation réglementaire dans la mesure où les bâtiments existants, de type industriel, ne sont pas de nature à bénéficier de protection acoustique et que les bâtiments neufs de l'écoquartier ne répondent pas aux critères d'antériorité, leur permis de construire n'ayant pas encore été déposé. Il sera du ressort du maître d'ouvrage / constructeur de respecter un niveau d'isolation acoustique de façade apte à assurer un confort d'occupation des locaux suffisants (arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolation acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit).

Malgré l'absence d'obligation, le maître d'ouvrage, en tant qu'accompagnateur du projet d'écoquartier, souhaite prendre des mesures volontaristes en terme de protection acoustique. Il a expressément demandé que lui soient présentées des propositions de protections acoustiques.

Concernant les voies sans modification importante (Quai de France, le Quai Jean de Béthencourt, avenue Jean Rondeaux, rue Bourbaki), la réglementation qui s'applique est celle de l'arrêté du 23 juillet 2013. Seules les infrastructures de plus de 5000 véhicules/jour sont concernées par cette réglementation. Le promoteur immobilier doit alors respecter un certain nombre d'obligations de construction (distance à la voie, isolation des façades...).

III. Rappel des mesures réalisées

Les mesures de bruit ont été réalisées du 5 au 8 mars 2013 selon les prescriptions de la norme NF S 31-085 de novembre 2002 intitulée « Caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier ». Quatorze points de mesure de bruit ont été réalisés afin de caractériser la situation actuelle sur les périodes de jour et de nuit.

La méthodologie de mesure est décrite de façon plus complète dans le rapport de juillet 2013 « Mesures de bruit à l'état initial ».

Le rapport est repris en Annexe 7.

La position des points des mesures de bruit est repérée sur le plan ci-dessous (illustration 3).

Les résultats des mesures brutes ont été recalés afin de tenir compte de la différence de trafic entre le jour des mesures et le trafic moyen journalier annuel (TMJA). En l'absence de données relatives aux trafics moyens journaliers annuels (TMJA), les trafics moyens journaliers sont déterminés à partir de comptages routiers automatiques sur une ou deux semaines (hors vacances).

De plus, les points 6 et 8 ayant été mesurés en champ libre, ils sont inférieurs de 3 dB(A) par rapport à une mesure en façade de bâtiment.

Les résultats des mesures sont donnés dans le tableau 1, ci-dessous :

	Adresse	Niveaux mesurés (dB(A))		Niveaux recalés TMJA (dB(A))	
		Jour	Nuit	Jour	Nuit
PF01	23 av. Jean Rondeaux	67,7	61	67,1	60,4
PF02	174 bd de l'Europe	68,8	60,3	68,1	59,6
PF03	31 bd d'Orléans	58,2	54,2	57,5	53,5
PF04	112 bd d'Orléans	68,6	62,7	68	62,1
PF05	66 quai Cavelier de la Salle	67	60,5	66,3	59,8
PF06	bd Jean de Béthencourt	66,6	58,3	65	56,7
PF07	Quai de France	66,1	59	64,7	57,6
PF08	Rue Léon Malétra	64	54,5	62,2	52,7
PF09	Quai de France	61,5	55,1	60,1	53,7
PF10	78 rue de la Motte	65	59,9	64,6	59,5
PF11	2 rue Général Sarail	67,5	63,1	67,1	62,7
PF12	59 rue Louise Michel	67,5	62,3	67,1	61,9
PF13	Rue de Stalingrad	60,7	56,6	60,2	56,1
PF14	5 rue de la Motte	65,6	61,4	65,2	61

Tableau 1: Résultats des mesures recalées avec trafics TMJA

Par la suite, pour la modélisation, des trafics différents ont été fournis. Il a donc été nécessaire de refaire le recalage des mesures, afin que les niveaux soient comparables à ceux donnés par le modèle informatique.

Les nouveaux résultats sont alors donnés dans le tableau 2.



CEREMA - Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

L _{Aeq}	Adresse	Niveaux mesurés (dB(A))		Niveaux recalés TMJA (dB(A))	
		Jour	Nuit	Jour	Nuit
PF01	23 av. Jean Rondeaux	67,7	61	66,9	60,2
PF02	174 bd de l'Europe	68,8	60,3	68,9	60,4
PF03	31 bd d'Orléans	58,2	54,2	56,7	52,4
PF04	112 bd d'Orléans	68,6	62,7	67	60,8
PF05	66 quai Cavelier de la Salle	67	60,5	66,3	59,4
PF06	bd Jean de Béthencourt	66,6	58,3	65,2	56,4
PF07	Quai de France	66,1	59	64,8	57,5
PF08	Rue Léon Malétra	64	54,5	64,6	54,4
PF09	Quai de France	62,8	56,4	62,5	55,6
PF10	78 rue de la Motte	65,3	59,9	64,7	59,3
PF11	2 rue Général Sarail	67,5	63,1	66,9	62,5
PF12	59 rue Louise Michel	67,5	62,3	66,9	61,7
PF13	Rue de Stalingrad	60,6	56,5	60,2	56,1
PF14	5 rue de la Motte	65,7	61,3	65	60,5

Tableau 2: Résultats des mesures recalées avec trafics TMJA réactualisés

IV. Réalisation et validation du modèle acoustique

IV.1. Méthodologie du modèle

La zone d'étude est modélisée à l'aide du logiciel prévisionnel Mithra-SIG. Les algorithmes de calcul de ce logiciel intègrent la norme française de prévision de bruit de trafic (arrêté du 5 mai 1995) et donnent la possibilité de prendre en compte l'incidence des conditions météorologiques sur la propagation du son.

Le modèle de départ créé est un modèle de calage, reprenant la situation actuelle en termes de topographie, d'infrastructures routières, de bâti et de trafic. Tous les éléments ont été vérifiés et ajustés au plus près de la réalité de façon à ce que les résultats de la modélisation soient les plus proches possibles des mesures. Le modèle ainsi fiabilisé a ensuite été utilisé pour les scénarii futurs :

- évolution au fil de l'eau (sans modification des infrastructures) ;
- modification des accès au pont sans le projet d'écoquartier ;
- modification des accès au pont avec le projet d'écoquartier.

Le résultat de la modélisation sur toute la zone d'étude se présente sous forme de cartes où figurent les isophones. Par rapport au premier rapport présentant le calage du modèle, les niveaux d'isophones ont été modifiés pour faciliter la comparaison entre les différents modèles. Désormais seront utilisés les niveaux d'isophones proposés par défaut dans la norme NFS 31-130 relative à la cartographie du bruit en milieu extérieur.

IV.2. Paramètres de calculs

Dans Mithra-SIG, les paramètres de calcul retenus sont : en mode NMPB 2008, rayon rapide, angle de 4°, 2 réflexions, jusqu'à 1000 m, sol réfléchissant de type F (graviers, parking).

Les conditions météorologiques prises en compte pour les simulations sont les conditions moyennes sur l'année à Évreux (ville la plus proche parmi celles proposées par le logiciel, voir la rose des vents en illustration 4).

CEREMA - Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

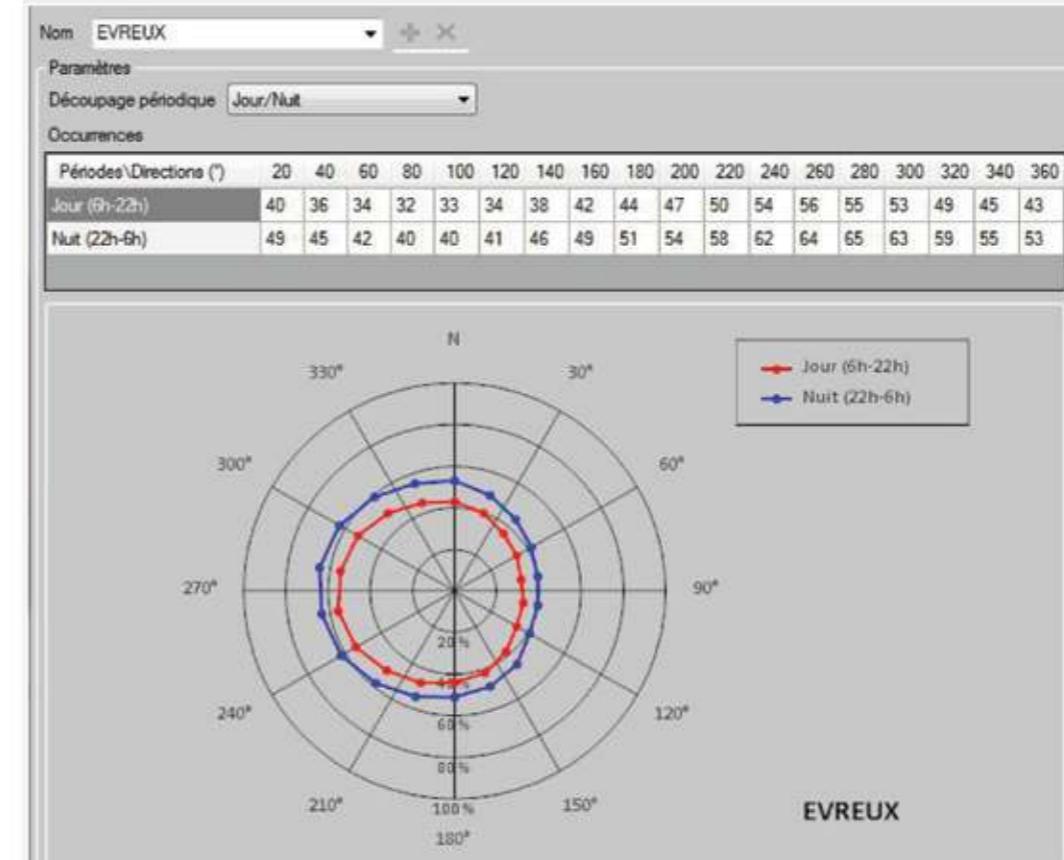


Illustration 4: Conditions météorologiques Évreux

La saisie du site est réalisée à partir des fichiers informatiques fournis par la DREAL.

IV.3. Trafics

Les données de trafic comprennent :

- le Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) actuel en 2011 et pour les scénarii Projet et fil de l'eau à l'horizon 2027 ;
- une distinction des véhicules légers (VL) et des poids lourds (PL) ;
- une distinction des heures pleines du matin, du soir et les heures creuses ;
- les vitesses pour chaque catégorie de véhicule et chaque période de la journée, en moyenne temporelle et moyenne harmonique (moyenne sur la section).

Pour les besoins des modélisations, on utilise les flux horaires de véhicules. Pour cela, on applique la méthodologie de la note de la DTecITM (ex-Sétra) sur le *Calcul prévisionnel de bruit routier*, d'avril 2007. Le flux horaire de véhicules de jour et de nuit est calculé à partir des TMJA VL et PL et d'un coefficient. Ces coefficients varient en fonction du type d'infrastructure. Ici, on utilise les coefficients pour une route interurbaine à fonction régionale, comme indiqué dans tableau suivant (tableau 3) :

CEREMA - Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

Flux horaire en vél/h	6h - 22h	22h - 6h
VL	TMJA VL / 17	TMJA VL / 120
PL	TMJA PL / 18	TMJA PL / 73

Tableau 3: Calcul des flux horaires de véhicules

Concernant les vitesses, on utilise la moyenne harmonique sur la journée comme vitesse de jour et la moyenne harmonique des heures creuses comme vitesse de nuit. Les bus, distincts dans les scénarii futurs, sont considérés comme des poids lourds. Les trafics utilisés sont présentés en annexe 6.

IV.4. Validation du modèle acoustique

Le modèle initial a nécessité des affinements localisés, tels que l'ajout d'un muret bas près de l'école, boulevard d'Orléans, l'ajout de murs bétons délimitant certains terrains industriels et entreprises (près des points 6 et 8), l'ajout de points topographiques pour une meilleure gestion des ouvrages d'art (passage d'une voie au-dessus d'une autre non gérée par la BD Topo et Mithra SIG)... Une fois le modèle affiné, il subsiste des différences, commentées dans le tableau suivant (Tableau 4). Elles sont globalement inférieures à 2 dB(A), ce qui représente un niveau d'adéquation aux mesures satisfaisant qui valide le modèle acoustique.

De façon générale, le trafic pendant la semaine de mesures était plus important que la normale à cause de la fermeture du pont Mathilde. De plus, des travaux ont eu lieu dans la rue Léon Malétra (point n°7), avec fermeture au trafic dans un sens de circulation, et dans la rue de la motte (point n°10) par intermittence.

L _{Aeq} (dB(A))	Mesures recalées		Niveaux modélisés		Différence		Commentaire
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	
PF01	66,9	60,2	67	61	0,1	0,8	
PF02	68,9	60,4	68,3	61,3	-0,6	0,9	
PF03	56,7	52,4	57,6	51,1	0,9	-1,3	Cour d'école, micro en contrebas
PF04	67	60,8	65,2	58,7	-1,8	-2,1	
PF05	66,3	59,4	68,2	60,9	1,9	1,5	
PF06	65,2	56,4	63,3	56,7	-1,9	0,3	Mesure en champ libre
PF07	64,8	57,5	66,7	60,3	1,9	2,8	
PF08	64,6	54,4	64,3	57,7	-0,3	3,3	Travaux et fermeture d'un sens de circulation, voie pavée. Mesure en champ libre
PF09	62,5	55,6	63,9	57,9	1,4	2,3	Accès au pont Flaubert, micro en contrebas de la voie
PF10	64,7	59,3	67,6	61,9	2,9	2,6	Travaux intermittents
PF11	66,9	62,5	68,3	63	1,2	0,5	
PF12	66,9	61,7	66	61,4	-0,9	-0,3	
PF13	60,2	56,1	62,2	57,3	2	1,2	Présence d'un parking bus Véolia et d'une climatisation, micro en contrebas
PF14	65	60,5	66,1	61,6	1,1	1,1	

Tableau 4: Différences entre les mesures et le modèle

Cartographies de l'état initial : jour et nuit

CEREMA - Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois



Illustration 5: Carte d'isophones jour - état initial

On rappelle que le niveau de bruit est calculé à 4 m de hauteur.



Illustration 6: Carte isophones nuit état initial

V. Modélisation des scénarii futurs

V.1. Évolution au fil de l'eau

L'évolution au fil de l'eau étudie la situation sans aménagements routiers, sans écoquartier. Seuls les prévisions de trafic, en nombre de véhicules (véhicules légers et poids lourds) et vitesses, ont été modifiées.

Les niveaux initiaux indiqués dans le tableau ci-dessous (Tableau 5) sont ceux obtenus lors du calage du modèle.

L _{Aeq} (dB(A))	Modélisés initiaux		Modélisés Fil de l'eau		Différence		Commentaires
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	
PF01	67	61	65,9	59,3	-1,1	-1,7	
PF02	68,3	61,3	67,9	61,2	-0,4	-0,1	
PF03	57,6	51,1	56,4	49,7	-1,2	-1,4	
PF04	65,2	58,7	63,4	57,2	-1,8	-1,5	
PF05	68,2	60,9	67,2	59,5	-1	-1,4	
PF06	63,3	56,7	63	56,2	-0,3	-0,5	
PF07	66,7	60,3	66,2	59,7	-0,5	-0,6	
PF08	64,3	57,7	60,4	54,1	-3,9	-3,6	Baisse du trafic et du % PL
PF09	63,9	57,9	64,1	57,7	0,2	-0,2	
PF10	67,6	61,9	66,9	61	-0,7	-0,9	
PF11	68,3	63	68,1	62,5	-0,2	-0,5	
PF12	66	61,4	66,5	61,9	0,5	0,5	
PF13	62,3	57,5	63,1	58,4	0,8	0,9	
PF14	66,1	61,6	66,2	61,6	0,1	0	

Tableau 5: Résultats de la modélisation pour une évolution au fil de l'eau

Dans le cas d'une évolution au fil de l'eau, la majorité des niveaux est quasiment identique aux niveaux initiaux, ou diminue légèrement. Ces diminutions sont expliquées notamment par les faits suivants :

- sur l'avenue Jean Rondeaux, au niveau des points 3 et 4, le trafic total est presque le même mais la proportion de poids lourds est passée de 2,5 % à 1,6 %, ce qui influe particulièrement le niveau de bruit la nuit, les poids lourds étant proportionnellement plus nombreux. Le jour, la baisse s'explique par la vitesse moyenne de voitures passant de 19 à 10 km/h sur une section (PF3), et de 34 à 9 km/h sur la section suivante (PF4).
- Sur le quai Cavelier de la Salle (PF5), la situation est semblable, le trafic total diminue très peu mais la proportion de poids lourds est passée de 10 à 4 %
- Rue Malétra (PF8), le trafic total est passé de 6310 à 5482, soit une baisse de 13 % et la proportion de poids lourds a elle aussi diminué, passant de 20 à 15 %. Ces deux modifications expliquent la baisse importante des niveaux de bruit.
- Au niveau de l'échangeur Stalingrad, le niveau sonore au point 13 augmente de 0,8 dB(A) environ du fait d'une augmentation de trafic de 11 % sur la rue Bourbaki et de près de 48 % sur la bretelle de sortie Nord Est de la voie Sud 3.

Aucune situation de Point Noir Bruit n'est relevée.

Cartographies du scénario évolution au fil de l'eau : jour et nuit

On rappelle que le niveau de bruit est calculé à 4 m de hauteur.



Illustration 7: Cartes isophones jour : Evolution au fil de l'eau

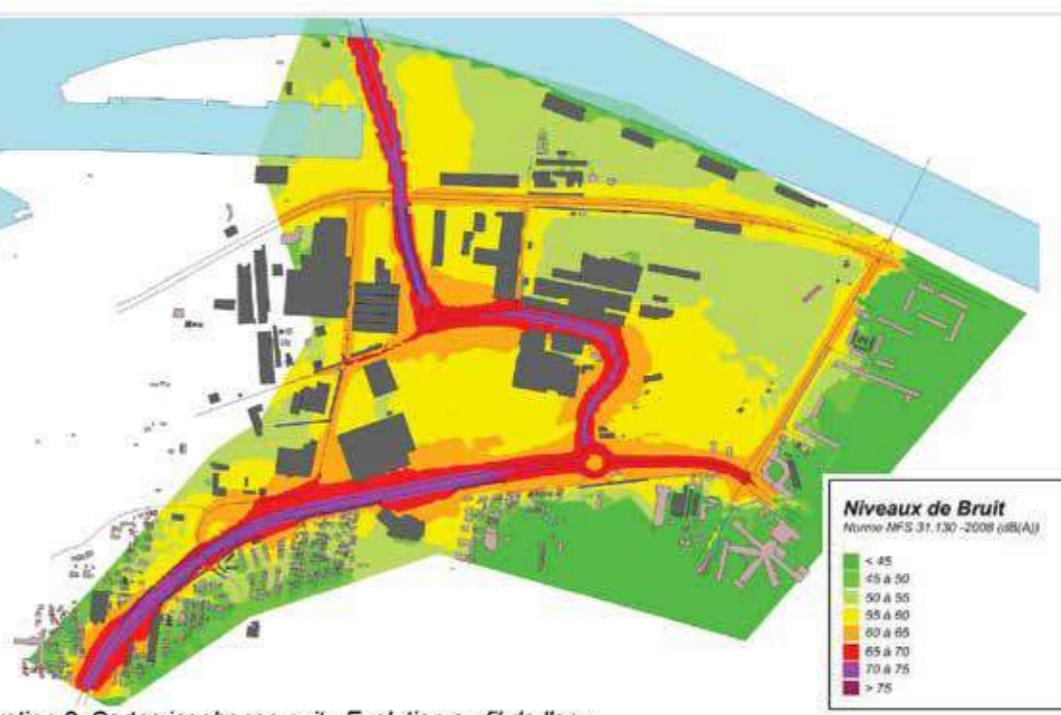


Illustration 8: Cartes isophones nuit : Evolution au fil de l'eau

V.2. Projet sans écoquartier

Le volet « Projet sans écoquartier » est un exercice théorique ayant pour but de déterminer la contribution seule de l'aménagement routier, sans le trafic de proximité lié à l'écoquartier. Pour des raisons de cohérence, le terrain et les voiries de l'écoquartier ont été modélisés, mais sans les bâtiments. Les bâtiments actuels voués à être détruits ont été retirés. Ainsi, la zone de l'écoquartier étant quasiment vide de bâtiments, il n'existe pas d'obstacle à la propagation du bruit, créant une situation défavorable en terme de bruit.

La végétation, peu dense et donc peu impactante sur la propagation du bruit, n'a pas été reportée.

Les murs existants (antibruit, enceinte de propriété, murets...) ont été reportés, sauf ceux devenus incohérents avec la nouvelle topographie ou tracé routier. Les différences sont les suivantes :

- l'écran anti-bruit a été supprimé le long du parking au niveau du 78 rue de la Motte (parking, face au PF10) ;
- le mur d'enceinte de la rue Léon Malétra (entrepôt désaffecté) a été supprimé. Ce mur se trouvait entre la rue et un point de mesure. Le niveau acoustique risque de s'en trouver modifié ;
- La glissière en béton le long de la rampe du pont Flaubert (proche du PF9) a été supprimée.

Les niveaux acoustiques calculés par modélisation ont évolué comme indiqué dans le tableau suivant (Tableau 6) :

LAeq (dB(A))	Niveaux initiaux		Modélisés sans écoq		Différence		Commentaires
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	
PF01	67	61	64,3	56,5	-2,7	-4,5	Baisse de trafic et vitesses
PF02	68,3	61,3	67,6	60,9	-0,7	-0,4	
PF03	57,6	51,1	54,7	47,3	-2,9	-3,8	Baisse des trafics
PF04	65,2	58,7	62,1	54,1	-3,1	-4,6	Baisse des trafics
PF05	68,2	60,9	67,6	60,3	-0,6	-0,6	
PF06	63,3	56,7	65,7	59,6	2,4	2,9	Doublement des trafics
PF07	66,7	60,3	66,8	60,2	0,1	-0,1	
PF08	64,3	57,7	62,4	56,3	-1,9	-1,4	Trafic motorisé nul, bruit ambiant
PF09	63,9	57,9	70,3	63,6	6,4	5,7	Rapprochement de la voie et plus de GBA
PF10	67,6	61,9	61,4	54,7	-6,2	-7,2	Suppression de la voie Sud 3
PF11	68,1	62,5	66,4	60,1	-1,7	-2,4	Suppression de la voie Sud 3
PF12	66	61,4	67,2	60,8	1,2	-0,6	Augmentation de la vitesse de jour
PF13	62,3	57,5	64	57,8	1,7	0,3	
PF14	66,1	61,6	61	54,4	-5,1	-7,2	Suppression de la voie Sud 3

Tableau 6: Résultats de la modélisation pour le projet sans écoquartier

La baisse des niveaux sonores est due en partie à une baisse des trafics sur l'avenue Jean Rondeaux (points 1, 3 et 4), et par la suppression d'une partie de la voie Sud 3 (points 10, 11, 14).

Le point de mesure au niveau le plus élevé, PF12, voit son niveau augmenter de jour à cause d'une légère surélévation de la voie (jonction progressive vers le pont Flaubert) mais surtout à une augmentation de la vitesse de jour des véhicules pour un sens de circulation (vers l'Est, passage de 35 à 65 km/h). On notera que le trafic sur la bretelle la plus au Sud, à l'Est, voit son trafic passer de 1825 à 2125 véhicules/jour, malgré la fermeture de l'accès à la voie Sud 3 (direction uniquement vers l'Est, vers l'écoquartier).

Cartographies du scénario projet sans écoquartier : jour et nuit

On rappelle que le niveau de bruit est calculé à 4 m de hauteur.



Illustration 9: Carte isophones jour : Projet sans écoquartier



Illustration 10: Carte isophones nuit : Projet sans écoquartier

V.3. Projet avec écoquartier sans protection

Pour le volet « Projet avec écoquartier », le terrain et la voirie sont les mêmes que pour le volet sans écoquartier. Les bâtiments de l'écoquartier ont été ajoutés et les bâtiments actuels qui ne seront pas modifiés ont été laissés.

Les bâtiments de l'écoquartier tiennent compte de la décision, prise courant 2014, de limiter la hauteur des bâtiments à 10m le long de l'axe projet.

Dans un premier temps, cette situation a été modélisée sans ajouts de protections phoniques. Les murs existants (antibruit, enceinte de propriété, murets...) ont été reportés, sauf ceux devenus incohérents avec la nouvelle topographie ou tracé routier.

Les principales modifications sont les suivantes :

- l'écran anti-bruit a été supprimé le long du parking au niveau du 78 rue de la Motte (parking, face au PF10) ;
- le long du quai Jean Béthencourt, près du PF6, le mur d'enceinte du terrain SNCF a été rétréci à l'Est, du fait de la proximité de nouveaux bâtiments. Le récepteur du PF 6 ne se trouve donc plus derrière un mur et le niveau acoustique en sera donc modifié.
- Les nouveaux bâtiments se superposant parfois à l'emplacement des récepteurs de mesures, ceux-ci ont dû être déplacés sur la façade la plus proche. C'est le cas pour :
 - le PF 7 : initialement en façade de l'entreprise Volvo, le récepteur a dû être rapproché de la voie Quai de France.
 - Le PF 8 : anciennement dans la cour d'un site industriel, il a été placé en façade du futur bâtiment, le rapprochant ainsi de la voie.
 - Le PF 9 : initialement en façade de l'entreprise Volvo, côté pont Flaubert, le récepteur a dû être déplacé en façade du futur bâtiment, le rapprochant ainsi de la voie.

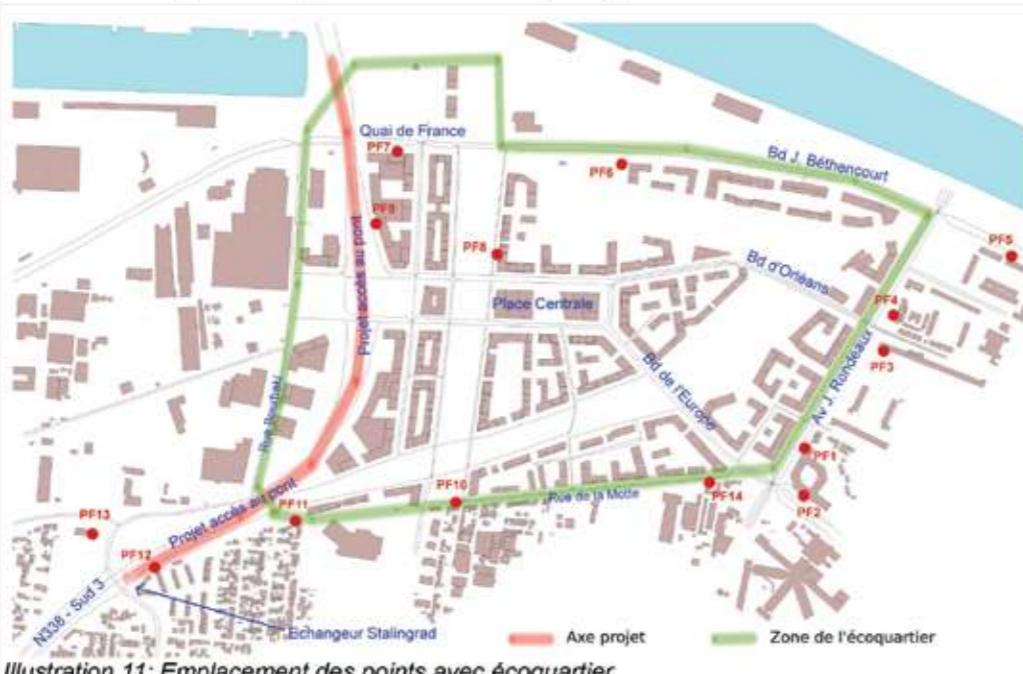


Illustration 11: Emplacement des points avec écoquartier

Quelques données de terrain étant manquantes, on a pris les hypothèses suivantes :

- après la bretelle de sortie de la voie Sud 3, en direction de Rouen (Bretelle Sud), il manque des informations d'altitude de terrain liées au projet d'écoquartier Flaubert. Un dénivelé régulier a donc été réalisé entre la bretelle de sortie et le carrefour avec la rue de la République.

Les niveaux acoustiques ont évolué comme indiqué dans le tableau suivant (Tableau 7) :

L'Aeq (dB(A))	Niveaux initiaux		Modélisés avec écoq		Différence		Commentaires
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	
PF01	67	61	64,9	57,2	-2,1	-3,8	Baisse de trafic et vitesses
PF02	68,3	61,3	67,3	60,9	-1	-0,4	
PF03	57,6	51,1	56,2	48,5	-1,4	-2,6	Baisse de trafics
PF04	65,2	58,7	62,6	54,6	-2,6	-4,1	Baisse de trafics
PF05	68,2	60,9	67,8	60,6	-0,4	-0,3	
PF06	63,3	56,7	63,7	60,6	0,4	3,9	Augmentation de trafic mais baisse des vitesses de jour
PF07	66,7	60,3	67	60,8	0,3	0,5	
PF08	64,3	57,7	59,3	52,9	-5	-4,8	Trafic motorisé nul, protection du bruit ambiant par les bâtiments alentours
PF09	63,9	57,9	68,1	61,9	4,2	4	Récepteur approché de la voie, suppression des GBA
PF10	67,6	61,9	57,7	50,9	-9,9	-11	Suppression de la voie Sud 3
PF11	68,1	62,5	64,1	61	-4	-1,5	Suppression de la voie Sud 3
PF12	66	61,4	64,8	60,5	-1,2	-0,9	Baisse des vitesses
PF13	62,3	57,5	61,3	56,4	-1	-1,1	
PF14	66,1	61,6	59,3	51,7	-6,8	-9,9	Suppression de la voie Sud 3

Tableau 7: Résultats de la modélisation pour le projet avec écoquartier sans protection.

Les points 10, 14, et dans une moindre mesure, le point 11, voient leur niveau diminuer considérablement. Ceci s'explique par la suppression de la voie Sud 3, remplacée par une voie plus éloignée, de bien moindre trafic, et à des vitesses plus faibles.

Le point 12 voit son niveau sonore diminuer du fait d'une baisse importante des vitesses de jour sur les deux voies les plus proches et ce, malgré une nette augmentation du nombre de véhicules sur la bretelle.

Au point 6, sur le boulevard Jean de Béthencourt, le trafic augmente fortement, mais les vitesses de jour passent de 35 à 12 km/h, tandis qu'elles augmentent la nuit, en passant de 37 à 52 km/h, ce qui explique l'évolution différente entre le jour et la nuit.

En revanche, le point 9, situé le long de la bretelle d'accès au pont Flaubert, voit son niveau augmenter d'environ 4 dB(A). Le récepteur a été placé en façade d'un bâtiment futur, plus proche de la voie. La hauteur du récepteur est aussi différente. Le niveau donné est celui du rez-de-chaussée, le plus semblable à celui de la simulation précédente. Les niveaux sont donc difficilement comparables. Cependant, l'augmentation du niveau sonore peut s'expliquer par la suppression des glissières en béton qui faisaient « écran ».

Les niveaux sonores sont plus élevés aux étages et dépassent les 70 dB(A), constituant des points noirs de bruit. Ces résultats sont valables sur toute la longueur des bâtiments longeant la section projet de raccordement au pont Flaubert (voir les cartes d'isophones au chapitre VI.4).

De même que pour le volet sans écoquartier, pour les points situés le long de l'avenue Jean Rondeaux, les niveaux sonores diminuent légèrement, du fait des baisses des trafics.

Cartographies du scénario Projet avec écoquartier sans protection : jour et nuit

On rappelle que le niveau de bruit est calculé à 4 m de hauteur.

CEREMA - Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois



Illustration 12: Carte isophones jour : projet avec écoquartier sans protections



Illustration 13: Carte isophones nuit : projet avec écoquartier sans protection

CEREMA - Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

La création de la voie d'accès au pont Flaubert engendrera des niveaux de bruit compris entre 70 et 75 dB(A) de jour, entre 65 et 70 dB(A) de nuit, au niveau des emplacements des futurs bâtiments. On rappelle que, leur permis de construire n'ayant pas encore été déposés, il revient au maître d'ouvrage de ces bâtiments de prendre les mesures nécessaires pour en assurer leur protection acoustique. Toutefois, la DREAL Haute-Normandie, dans le cadre du projet conjoint d'accès au pont Flaubert et écoquartier, souhaite prendre des mesures volontaristes pour protéger du bruit les abords de l'infrastructure projet. Elle a ainsi demandé à ce que cette étude propose des aménagements dans ce but.

Les niveaux acoustiques des bâtiments existants diminueront globalement, donc il n'existe pas d'obligation concernant leur protection acoustique. On notera cependant que pour le PF 12, le niveau acoustique restera élevé, bien que bénéficiant d'une légère baisse. Malgré l'absence d'obligation réglementaire, il est donc conseillé d'améliorer l'écran anti-bruit existant.

Le chapitre V.5, « projet avec écoquartier et protections » propose les protections les plus adaptées à mettre en œuvre.

V.4. Comparaison des niveaux sonores avec et sans projet

Comme évoqué dans le chapitre II sur le contexte réglementaire, selon le décret 95-22 du 9 janvier 1995, une transformation d'infrastructure routière est considérée comme significative si la modification génère une variation prévisible de niveau sonore de plus de 2 dB(A) entre sans projet à +20 ans et l'état projet à +20 ans (tenant compte des prévisions de trafic à cette échéance).

Pour déterminer si la modification de l'infrastructure dans sa partie sud-ouest de l'échangeur Stalingrad constitue une modification significative, il est donc nécessaire de comparer les niveaux sonores à l'état « fil de l'eau » à ceux du « projet sans écoquartier » ou à ceux du « projet avec écoquartier sans protection ». Le tableau ci-dessous montre ces comparaisons. Seuls les points 11, 12 et 13 sont concernés.

LAEQ (dB(A))	Niveaux fil de l'eau		Niveaux sans écoQ		Différence		Niveaux avec écoQ		Différence	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
PF11	68,1	62,5	66,4	60,1	-1,7	-2,4	64,1	61	-4	-1,5
PF12	66,5	61,9	67,2	60,8	0,7	-1,1	64,8	60,5	-1,7	-1,4
PF13	63,1	58,4	64	57,8	0,9	-0,6	61,3	56,4	-1,8	-2

Tableau 8: Comparaison des niveaux sonores avec et sans projet

Quels que soient les scénarios comparés, aucun des points ne présente une augmentation du niveau sonore de 2 dB(A) ou plus. La modification de l'infrastructure n'est donc pas considérée comme significative et le décret 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres ne s'applique pas.

V.5. Projet avec écoquartier et protections

Les protections doivent être apportées de préférence au plus près de la source de bruit, à l'aide d'écran anti-bruit les plus adaptés aux zones denses (le merlon ayant une large emprise au sol).

La modélisation précédente a été reprise en y apportant des protections acoustiques. Tous les écrans ajoutés sont d'une hauteur de 3 m.

- Protection de la zone résidentielle Sud près de l'échangeur Stalingrad :
 - le long de la bretelle sud est de l'échangeur Stalingrad : ré-hauteur de 50 cm de l'écran réfléchissant (ré-hauteur de 3 m à 3,5 m) : 145 m ;

CEREMA - Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

- dans la continuité de l'écran mentionné ci-dessus : ajout d'un écran sur le merlon : 71 m ;
- Linéaire Est du projet :
 - le long de la voie courante et sa continuité le long de la bretelle de sortie en Place Centrale : ajout d'un écran réfléchissant : 314 m ;
 - le long de la voie courante entre les 2 bretelles entrée et sortie au Sud et au Nord de la Place Centrale : ajout d'un écran réfléchissant : 405 m ;
 - le long de la bretelle d'entrée sur le pont et jusqu'au niveau du Quai de France : ajout d'un écran réfléchissant : 238 m ;
- Linéaire Ouest du projet :
 - le long de la bretelle d'accès à la voie Sud 3 jusqu'au niveau de la voie ferrée : ajout d'un écran absorbant : 354 m ;
 - le long de la voie courante entre les 2 bretelles entrée et sortie au Sud et au Nord de la Place Centrale : ajout d'un écran absorbant : 404 m ;
 - le long de la bretelle de sortie après le pont Flaubert, depuis le niveau du Quai de France : ajout d'un écran absorbant : 232 m.

Au total, c'est donc 145 m d'écran existants à améliorer (le premier cité), 1028 m de nouveaux écrans réfléchissants et 990 m de nouveaux écrans absorbants.

La carte ci-dessous illustre la position des écrans. Apparaissent également les murs d'enceinte de propriété ou murets (avenue Jean Rondeaux), mais également glissière de sécurité en béton séparant 2 sens de circulation ou mur de soutènement et pouvant avoir un impact acoustique (au niveau de l'échangeur Stalingrad) (illustration 14).

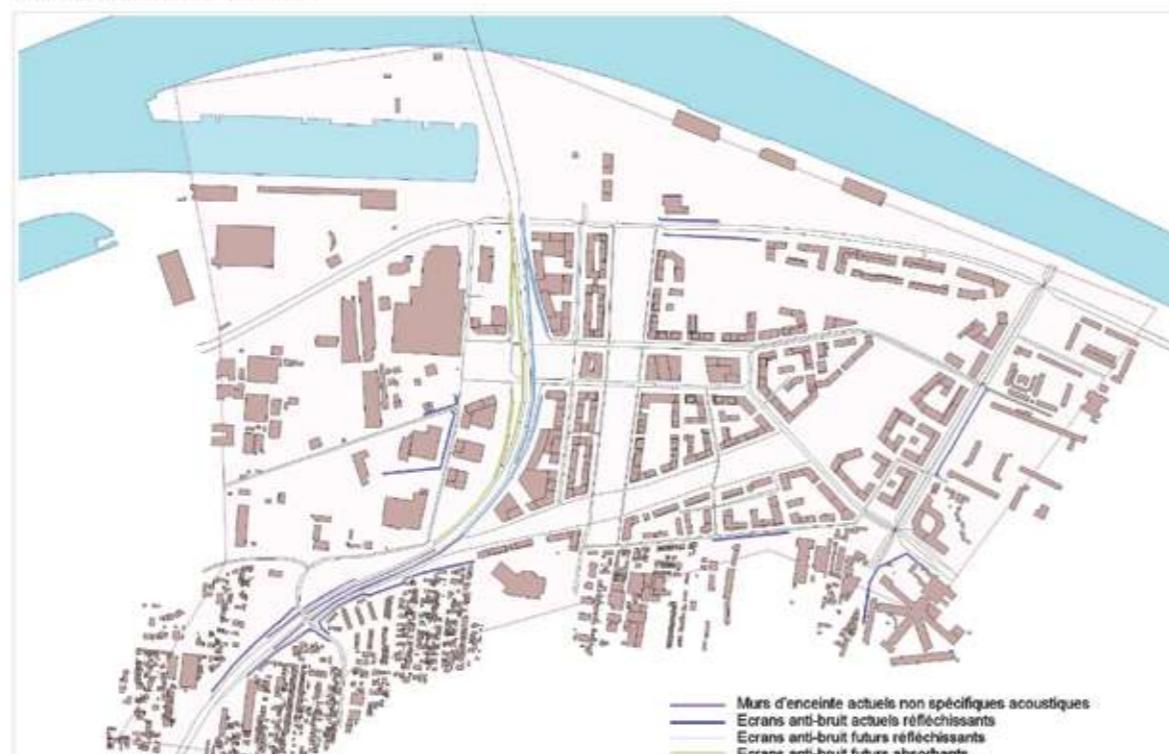


Illustration 14: Emplacement et type d'écrans

CEREMA - Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

Les niveaux acoustiques ont évolué comme indiqué dans le tableau suivant (Tableau 9). Afin de mieux se rendre compte de l'efficacité des protections (point 9 principalement), le tableau présente une comparaison entre les niveaux « avec écoquartier sans protections » et « avec écoquartier et protections ».

L _{Aeq} (dB(A))	Modélisés sans écrans		Modélisés avec écrans		Différence	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
PF01	64,9	57,2	64,8	57,2	-0,1	0
PF02	67,3	60,9	67,3	60,8	0	-0,1
PF03	56,2	48,5	56,2	48,5	0	0
PF04	62,6	54,6	62,6	54,7	0	0,1
PF05	67,8	60,6	67,8	60,6	0	0
PF06	63,7	60,7	63,7	60,7	0	0
PF07	67	60,8	66,9	60,7	-0,1	-0,1
PF08	59,3	52,9	58	51,6	-1,3	-1,3
PF09	68,1	61,9	59,1	52,7	-9	-9,2
PF10	57,7	50,9	57,1	49,9	-0,6	-1
PF11	64,1	61	56,9	51,1	-7,2	-9,9
PF12	64,8	60,5	63,4	58,1	-1,4	-2,4
PF13	61,3	56,4	62	57,1	0,7	0,7
PF14	59,3	51,7	59,1	51,4	-0,2	-0,3

Tableau 9: Résultats de la modélisation des protections sur écoquartier

Au point 9, près de l'accès au Pont Flaubert, malgré un rapprochement du récepteur et de la voie, les écrans offrent une bonne protection. Cependant, ce récepteur indique le niveau acoustique perçu au rez-de-chaussée. Le bâtiment futur comportant au moins 1 étage, les niveaux acoustiques modélisés aux différents niveaux sont indiqués dans le tableau suivant (Tableau 10, valeurs modélisées) :

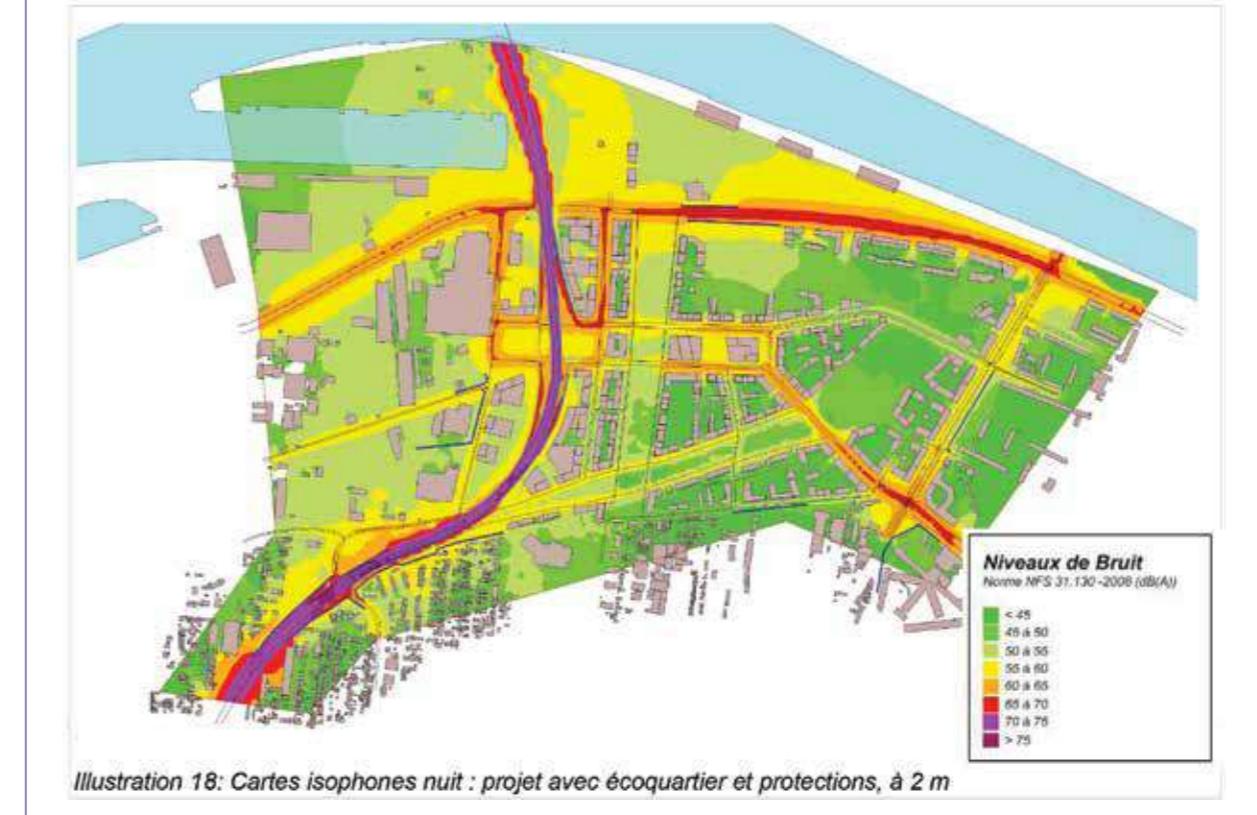
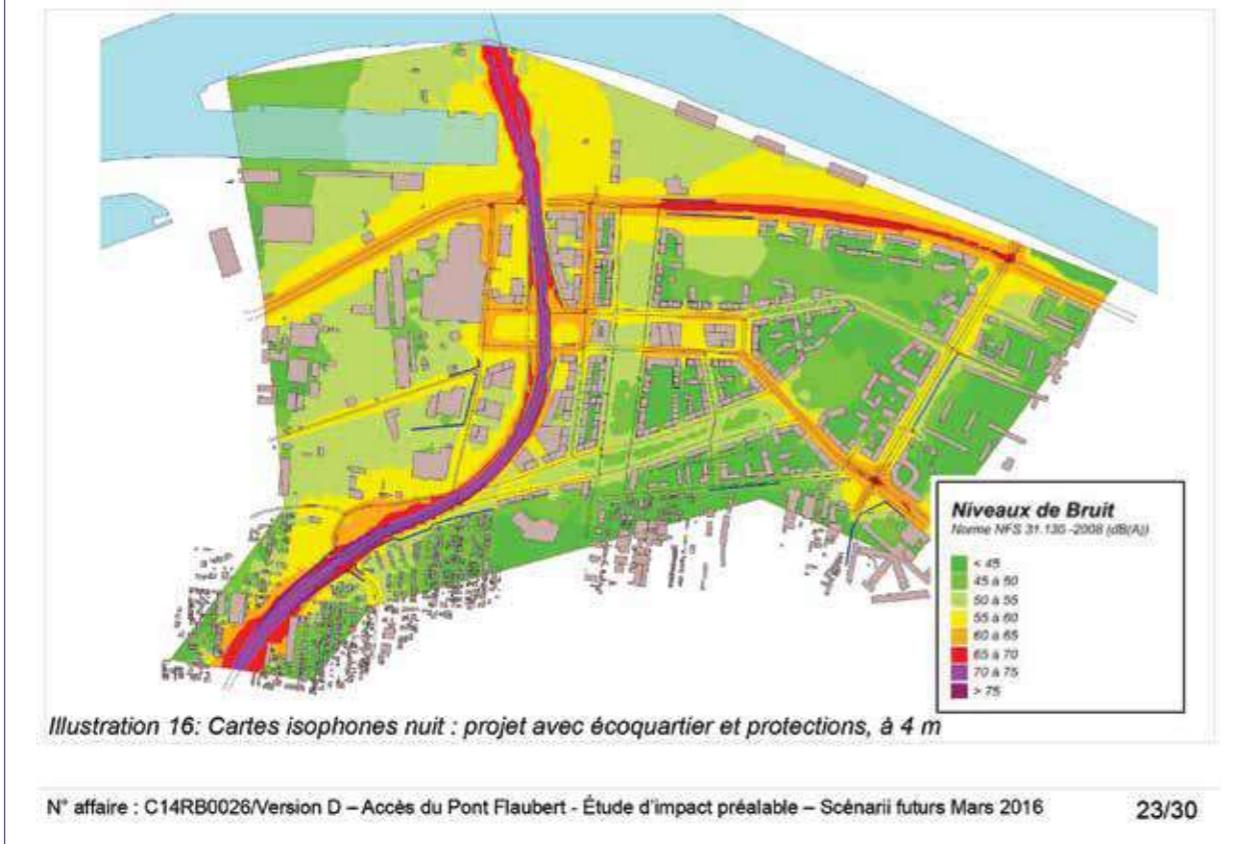
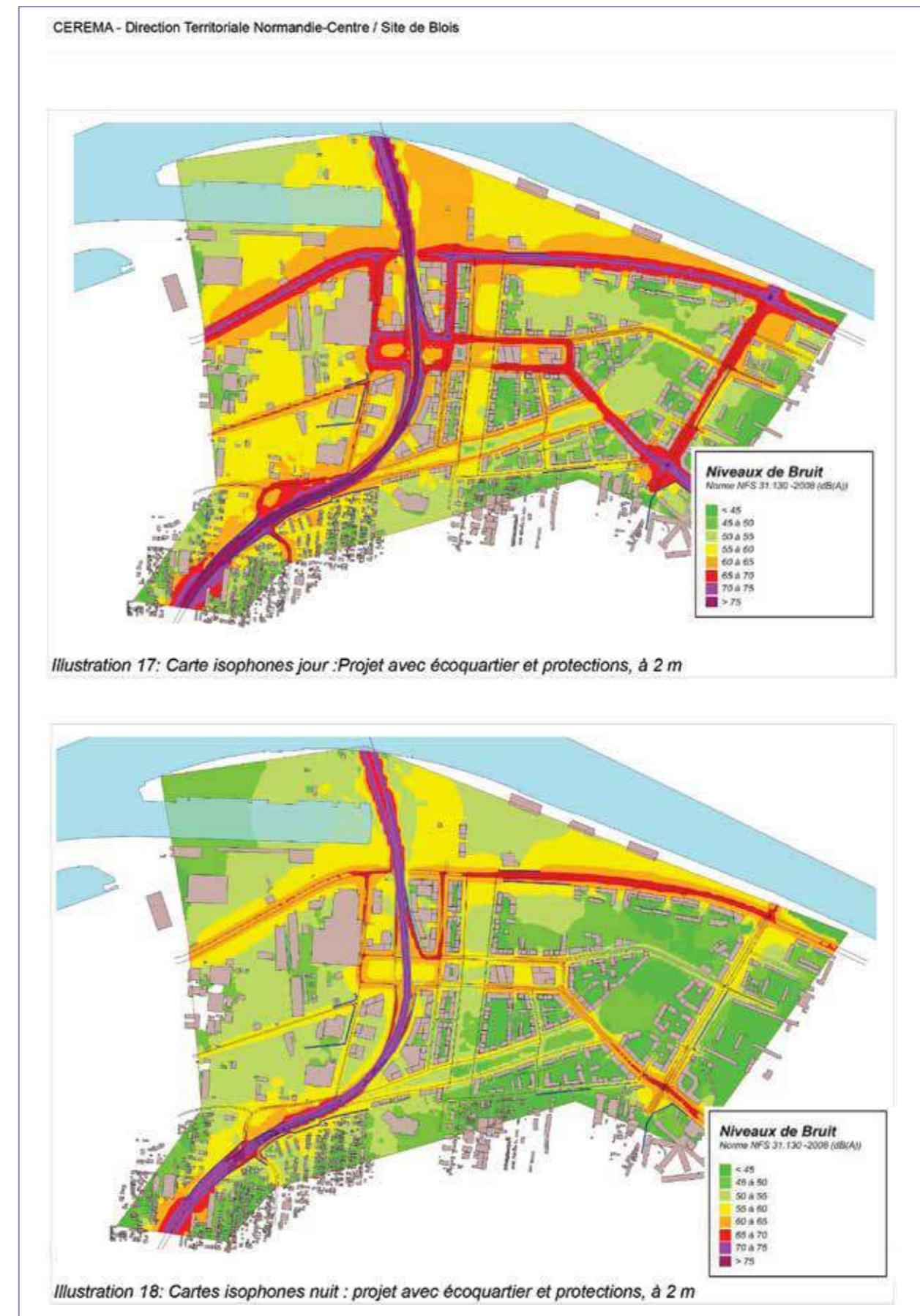
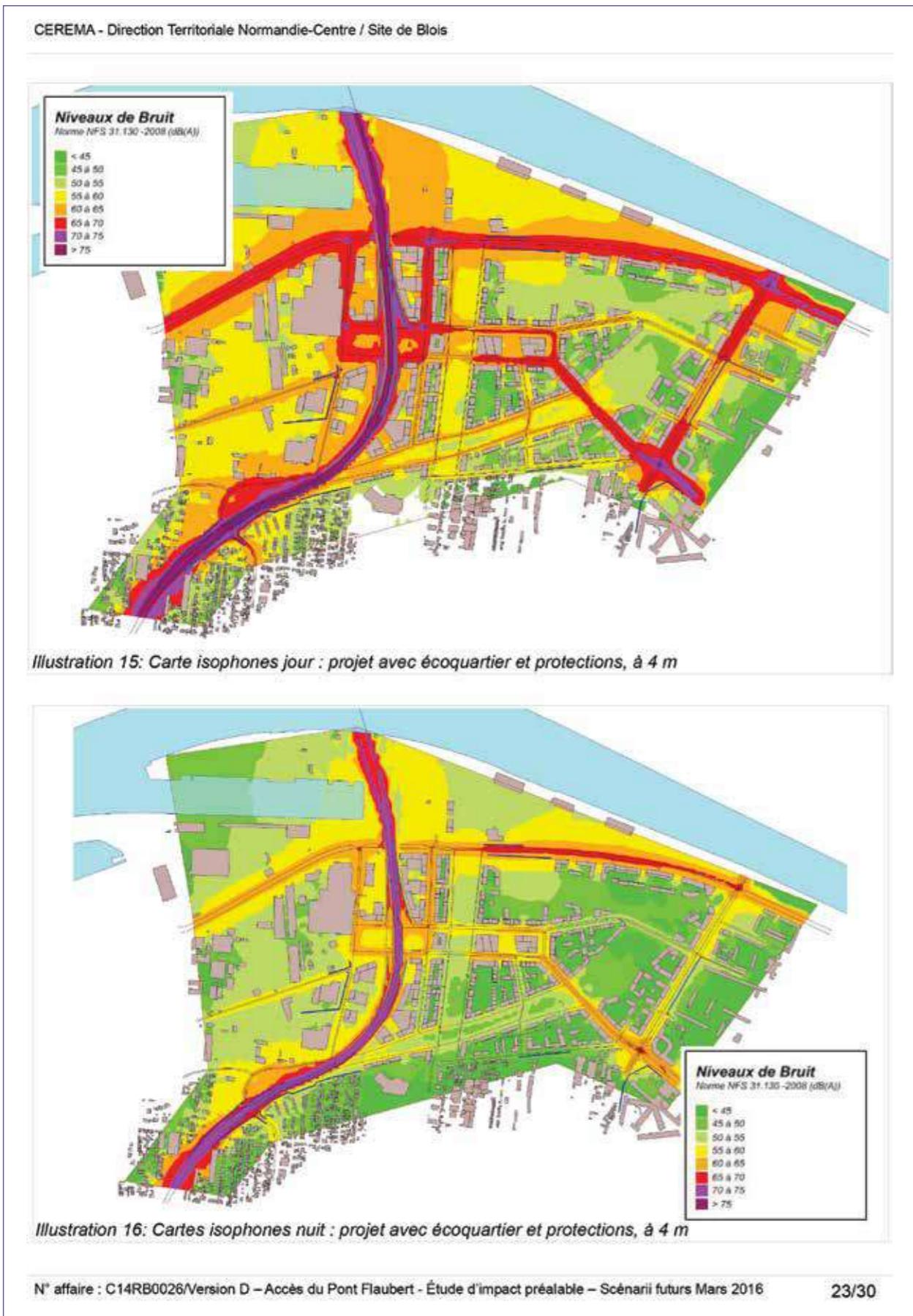
Étage	Niveau jour	Niveau nuit
RdC	59,1	52,7
1	63,6	57,6

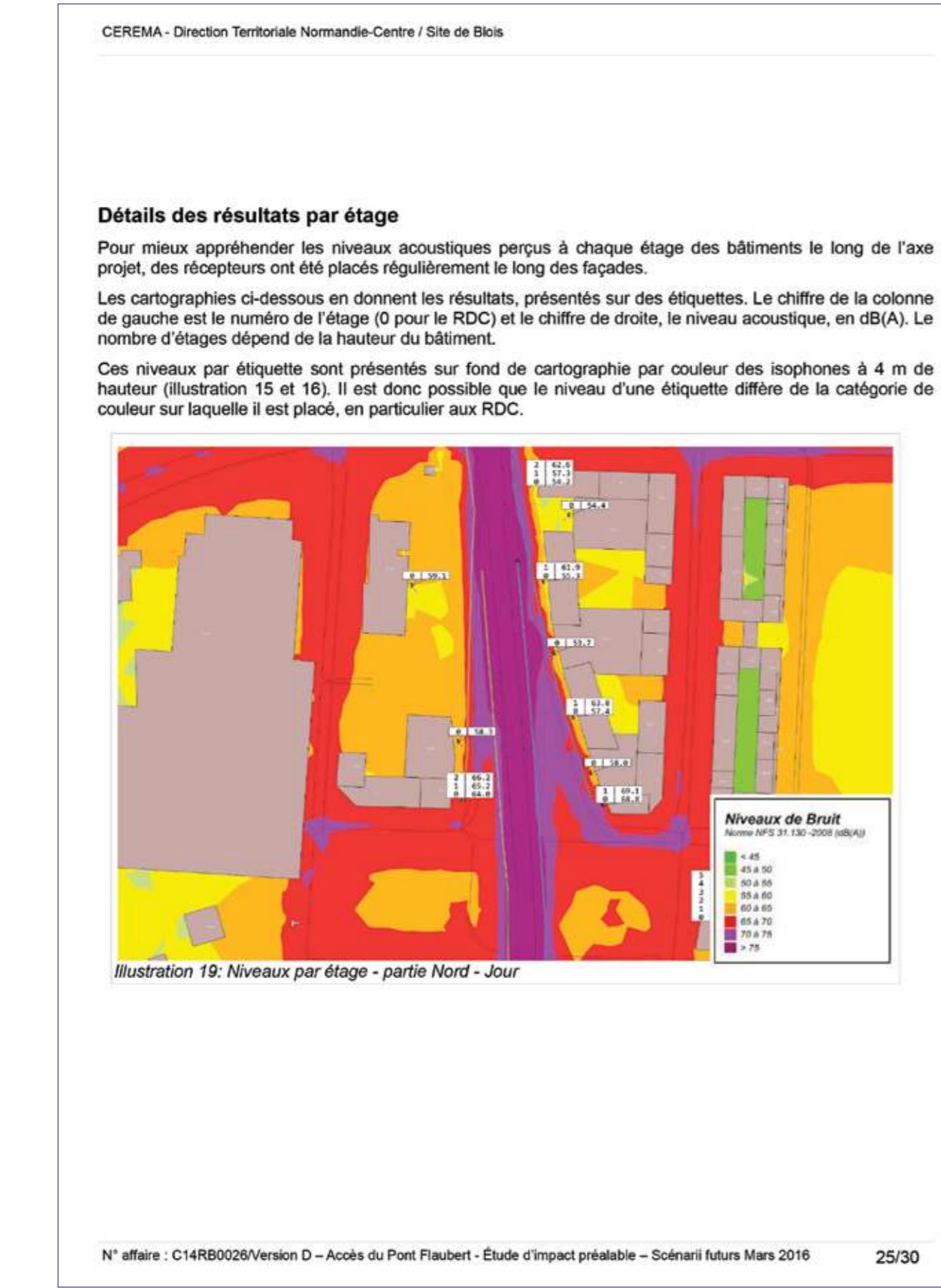
Tableau 10: Niveaux modélisés pour chaque étage du PF9

Du fait de la surélévation de l'accès au pont Flaubert par rapport à la base du bâtiment, les niveaux acoustiques sont plus élevés à l'étage.

Cartographies du scénario Projet avec écoquartier avec protections : jour et nuit

On donne les cartes jour et nuit en vue générale, mais le calcul par défaut, à 4 m de hauteur ne montre aucune différence avec les cartes du « Projet avec écoquartier sans protections ». Ceci est dû au fait que les écrans font 3 mètres de haut et que le niveau sonore au-dessus est pour ainsi dire le même que sans écran. On donne donc, en plus, les cartes pour un calcul à 2 m de hauteur.





CEREMA - Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

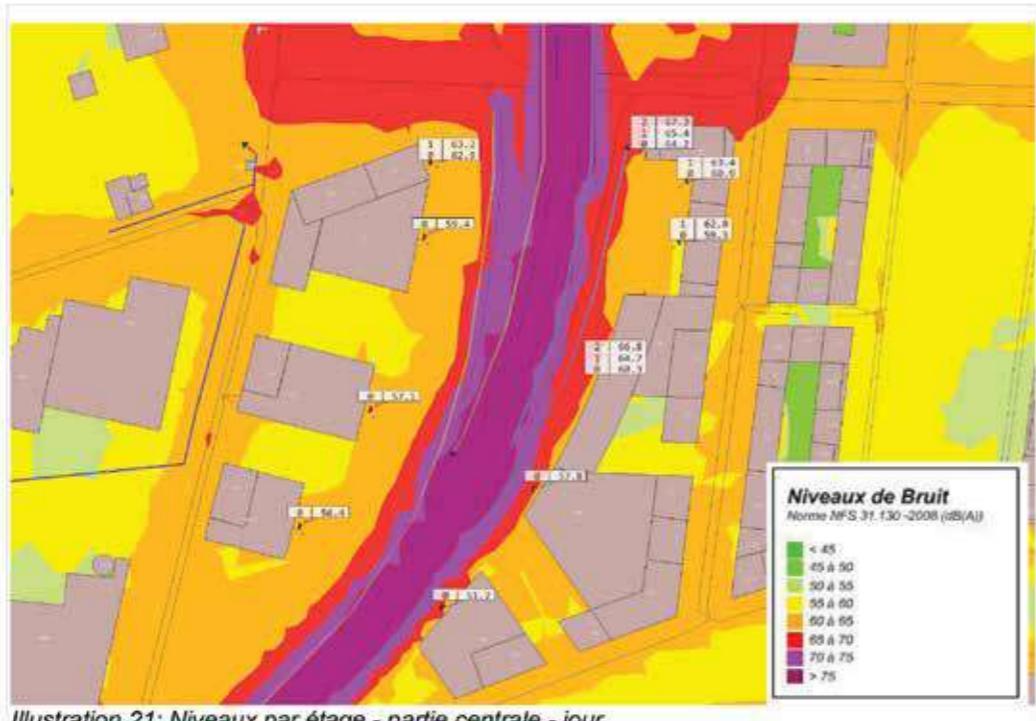


Illustration 21: Niveaux par étage - partie centrale - jour

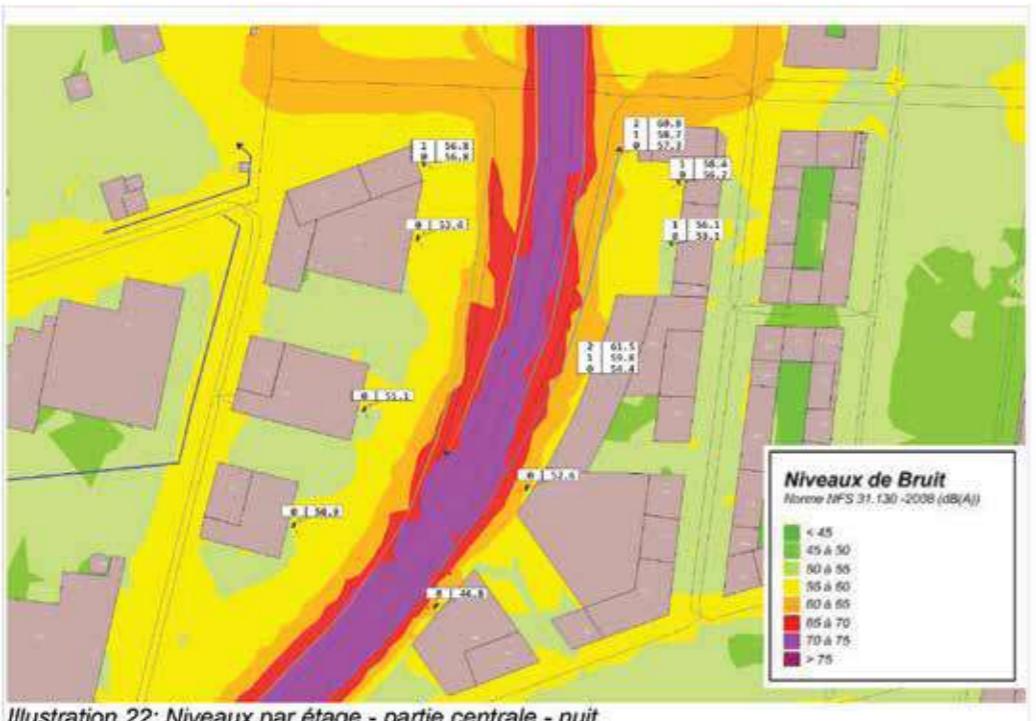


Illustration 22: Niveaux par étage - partie centrale - nuit

CEREMA - Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

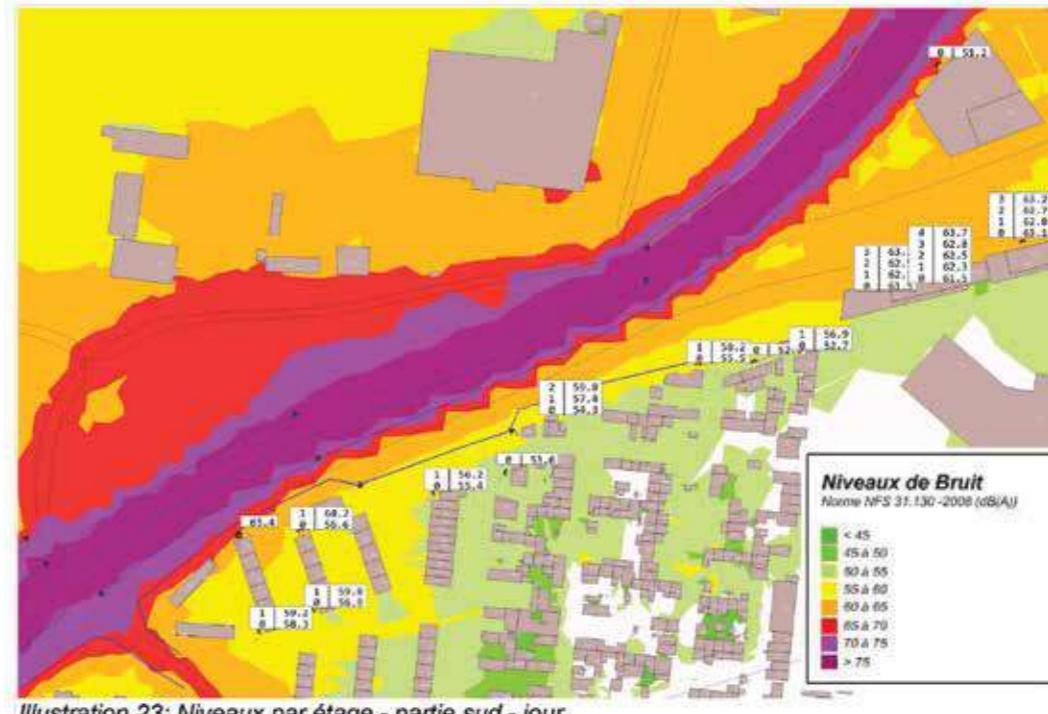


Illustration 23: Niveaux par étage - partie sud - jour

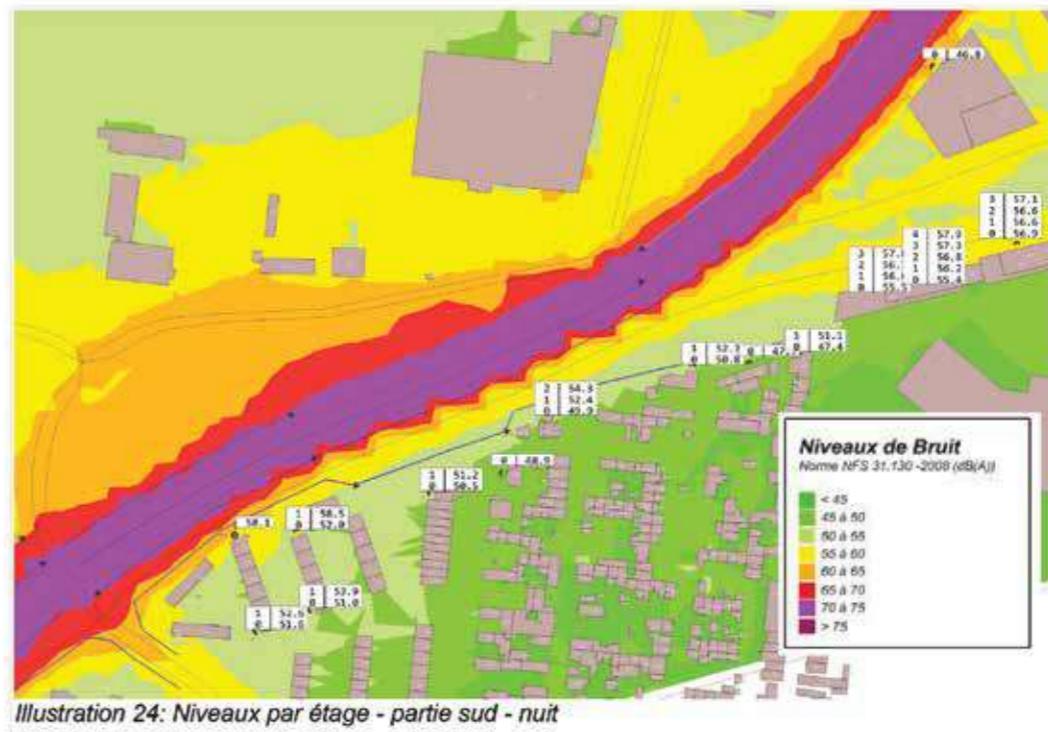


Illustration 24: Niveaux par étage - partie sud - nuit

On n'analyse ici que pour les bâtiments neufs des parties Nord et Centrale, les plus proches de l'axe projet :

Les niveaux au RDC s'échelonnent de jour entre 51 et 69 dB(A) et de nuit entre 46 et 63 dB(A).

Les niveaux au 1er étage s'échelonnent de jour entre 57 et 69 dB(A) et de nuit entre 51 et 63 dB(A).

Les niveaux au 2^{ème} étage s'échelonnent de jour entre 62 et 68 dB(A) et de nuit entre 56 et 62 dB(A).

Les niveaux sont en moyenne plus élevés aux étages supérieurs. Cependant, des niveaux proches de 70 dB(A) peuvent être atteints à tous les étages.

Les bâtiments les plus exposés sont ceux proches des bretelles d'entrée et sortie de la place centrale.

Dans la partie Sud, un groupe de bâtiments neufs et de maisons individuelles, un peu plus loin du projet, est soumis à des niveaux moindres :

- bâti neuf (orienté Est-Ouest) : de 61 à 64 dB(A) de jour et de 55 à 58 dB(A) de nuit,
- maisons individuelles (placées derrière l'écran actuel) : de 52 à 60 dB(A) de jour et de 47 à 58 dB(A) de nuit.

Les étages étant également plus exposés que les RDC.

VI. Estimation financière pour les protections à mettre en place

Le budget estimé ci-après s'appuie sur des exemples de réalisations passées (entre 2000 et 2005), tirés du guide du Certu « Les écrans acoustiques – Guide de conception et de réalisation ».

Quelques notions subjectives :

- une mise en œuvre des protections sans circulation sur l'infrastructure est moins onéreuse.
- les écrans absorbants sont plus onéreux que les réfléchissants (environ 50 % plus chers) ;
- le prix est proportionnellement moins cher pour un écran de plus grandes dimensions ;

Au total, il est proposé :

- 145 m linéaire d'écrans réhaussés de 50 cm de type réfléchissant,
- 1028 m linéaire d'écrans de 3 m de haut de type réfléchissant,
- 990 m linéaire d'écrans de 3 m de haut de type absorbant.

Soit une surface totale de 5913 m².

Un exemple de prix observé pour un ouvrage de cette ampleur, hors circulation, de type réfléchissant est de 490 € au m² (tarif 2005).

Pour un mur de type absorbant, de dimensions comparables, avec circulation sur l'infrastructure les prix peuvent être de 620 à 970 € au m² (tarif 2000).

Un coût très approximatif de revient des écrans proposés pourrait être compris entre 4 et 4,5 M€.

VII. Conclusion

Les mesures de bruit constituaient la première phase de cette étude acoustique. Elles ont permis de fonder la modélisation numérique du terrain en l'état actuel.

La deuxième modélisation a montré que, pour une évolution des trafics au fil de l'eau, sans modification des infrastructures, les niveaux acoustiques étaient sensiblement les mêmes, avec une légère tendance à la baisse due à une diminution des trafics. Cette baisse est un peu plus forte (environ -4 dB(A)) près de l'accès au pont Flaubert (au-dessus du Quai de France).

La troisième modélisation, comportant le projet d'aménagement d'accès au pont Flaubert mais sans écoquartier, a permis de montrer les niveaux de bruit engendrés par la modification seule du projet routier. Les niveaux augmentent aux alentours du projet et leur desserte sur les voies semblables à celles de l'écoquartier engendrent également des niveaux jusqu'à 70 dB(A) le long des axes de la Place Centrale. Le niveau acoustique est plus élevé qu'à l'état initial au point 12, secteur résidentiel, du fait de la surélévation de la voie pour établir la jonction du la Sud 3 et de la section projet. Les niveaux baissent sensiblement sur l'avenue Jean Rondeaux grâce à une diminution des trafics.

La quatrième modélisation comporte le projet d'aménagement au pont Flaubert et l'écoquartier mais sans ajout de protections acoustiques. Les bâtiments ajoutés près de la voie d'accès au pont Flaubert sont soumis à des niveaux de bruit élevés, proches des seuils Points Noirs Bruit.

Une comparaison des niveaux sonores entre les scénarios « fil de l'eau » et « avec projet », comprenant ou non l'écoquartier, montre une évolution de bruit inférieure à 2 dB(A) ; la modification de la voie existante est donc considérée comme non significative.

La cinquième modélisation est constituée du projet d'aménagement au pont Flaubert, de l'écoquartier et de protections acoustiques. Des écrans anti-bruit d'une hauteur de 3m sont ajoutés le long de l'infrastructure d'accès au pont Flaubert (voie courante et bretelles d'entrée et de sortie). Ces protections permettent une diminution importante des niveaux de bruit aux abords immédiats de la section projet et une protection des bâtiments les plus proches.

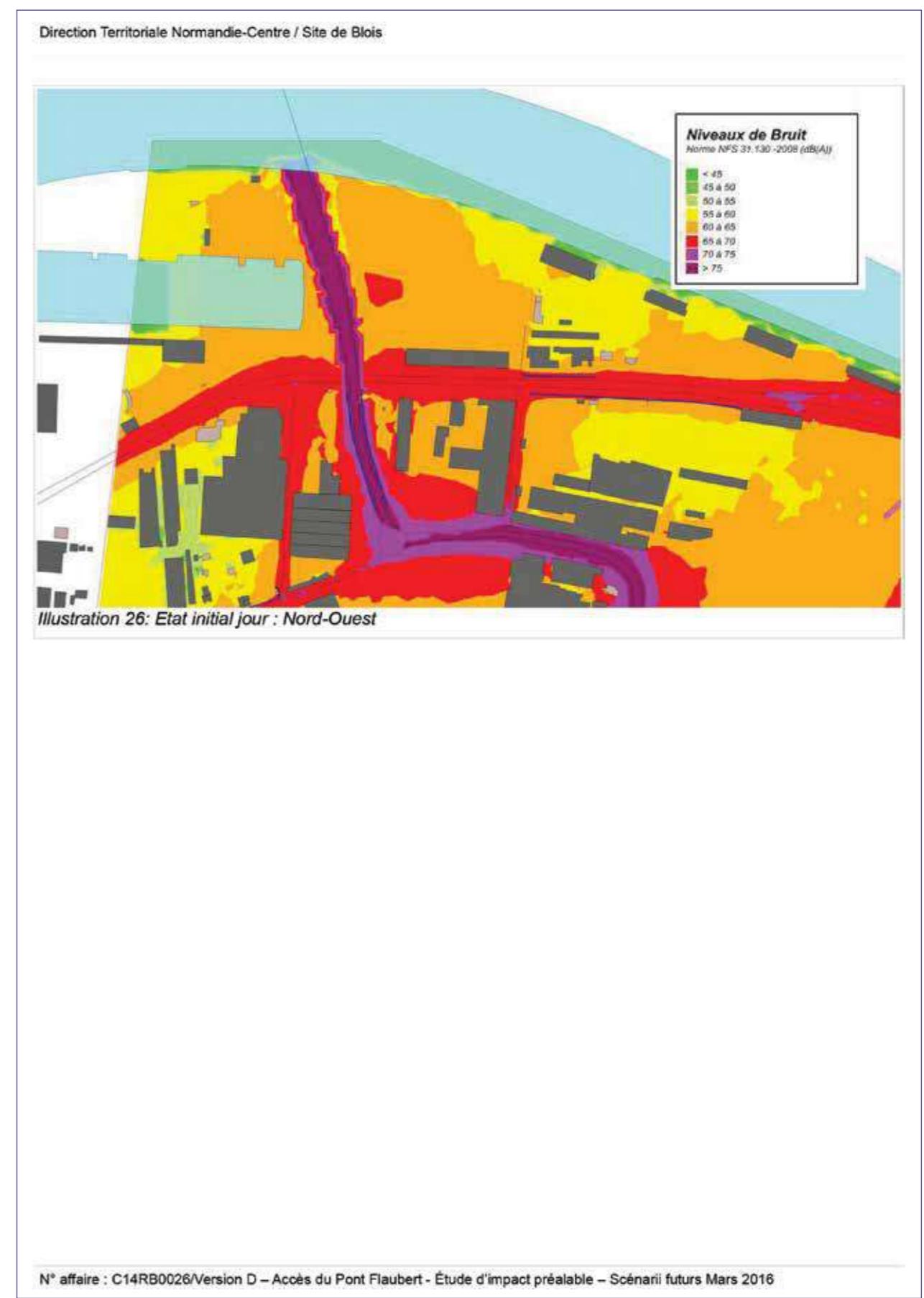
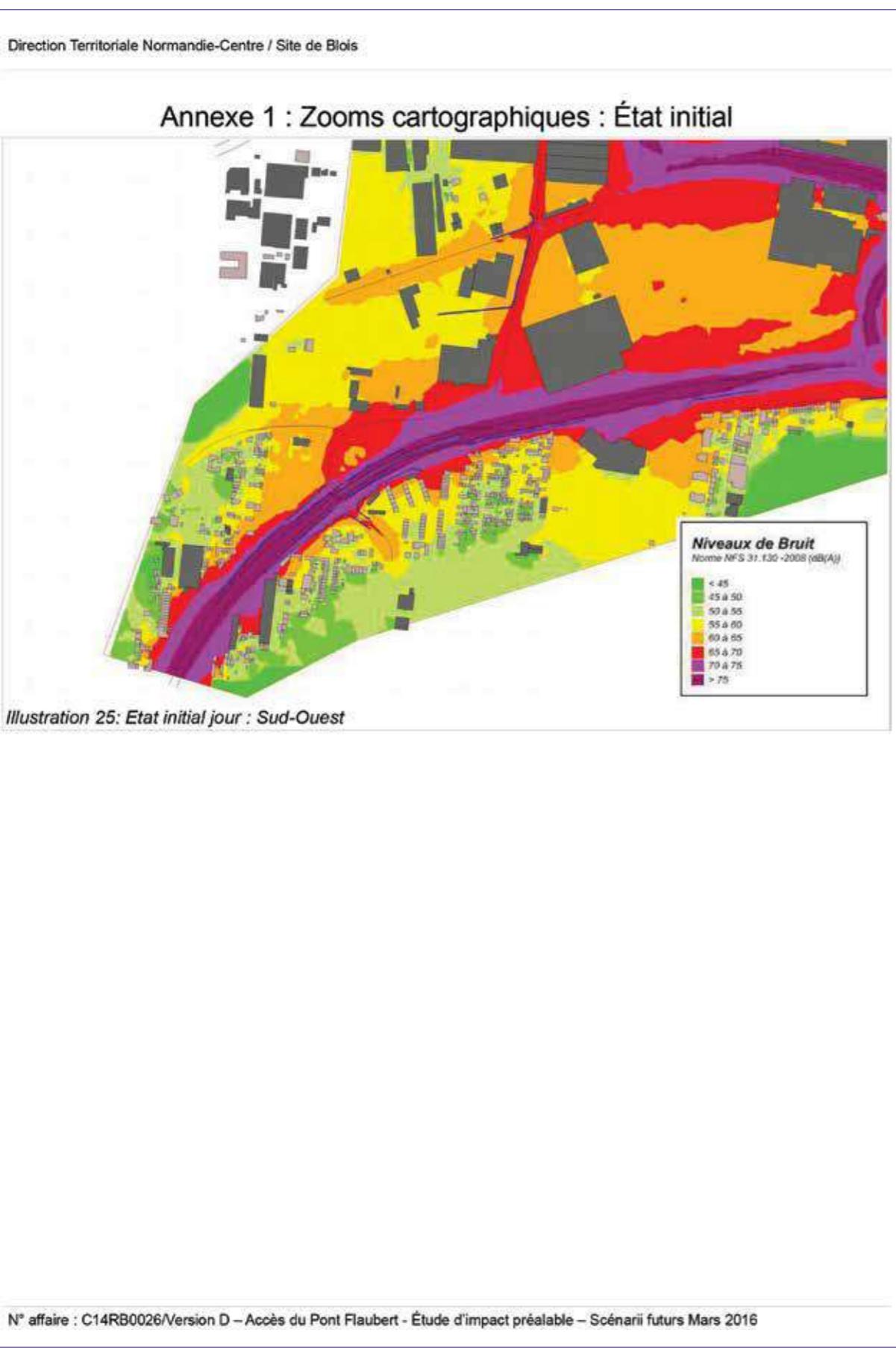
Index des illustrations

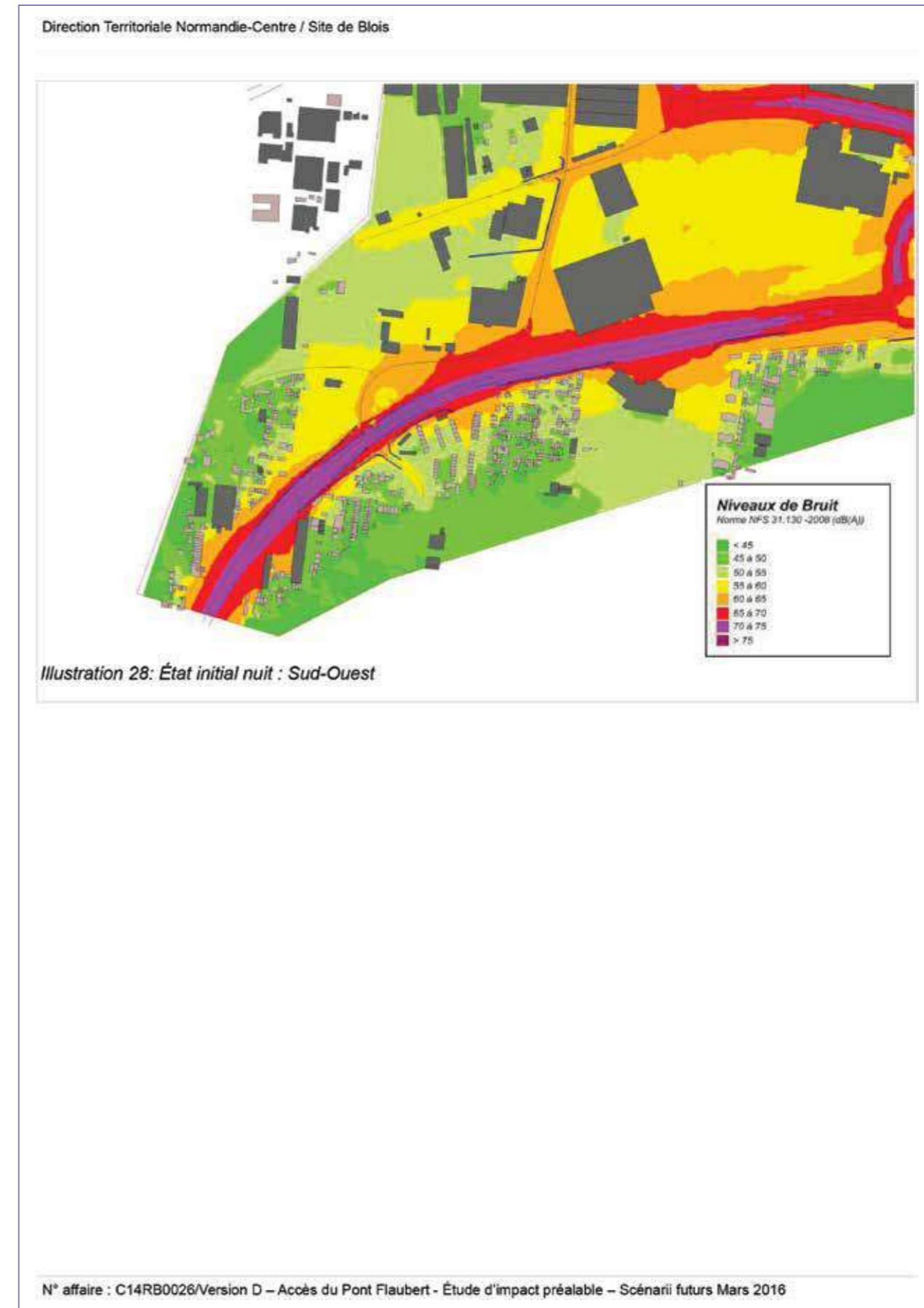
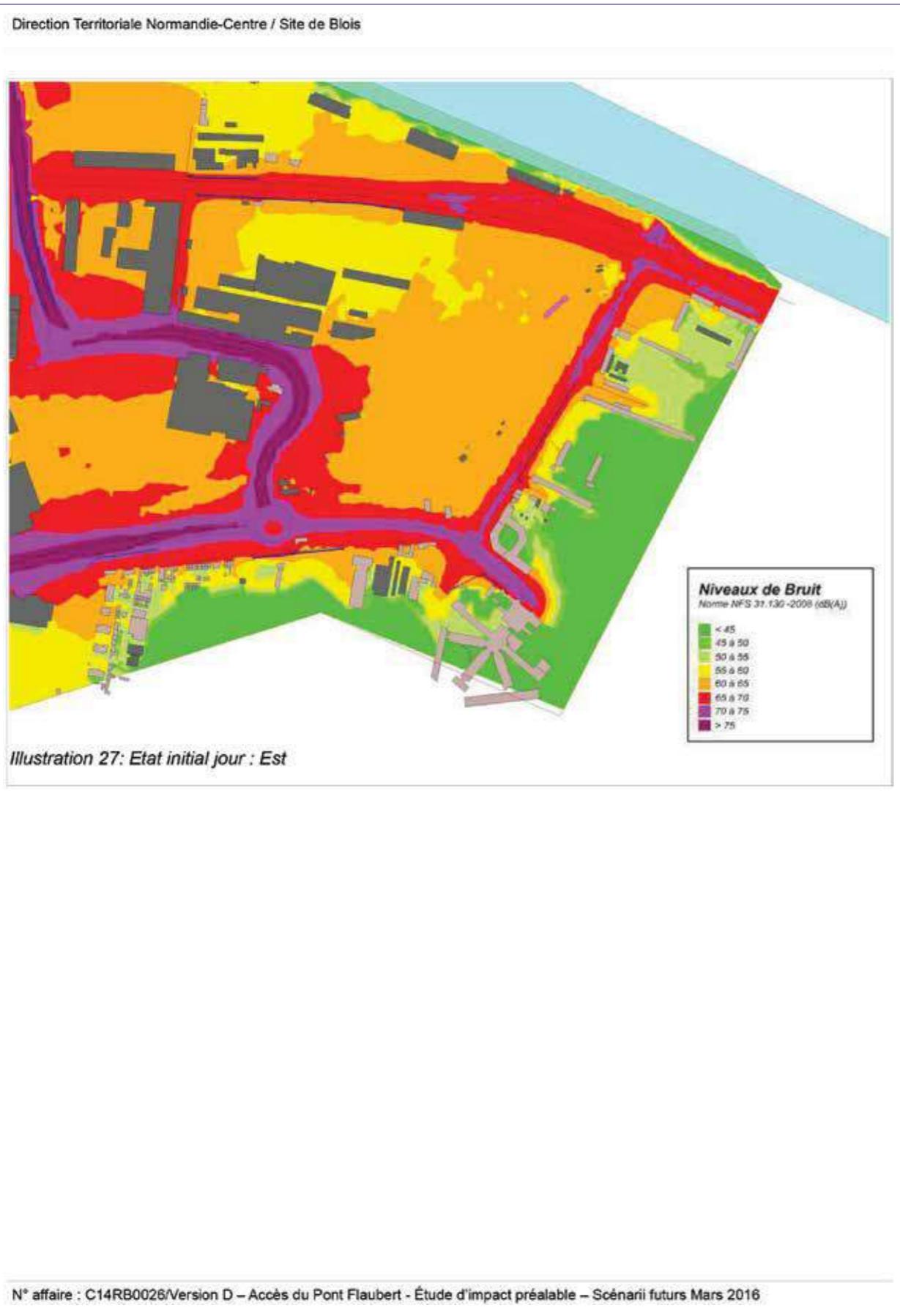
Illustration 1: Plan de situation actuelle.....	5
Illustration 2: Plan de situation avec Projet et écoquartier.....	5
Illustration 3: Position des points de mesure.....	8
Illustration 4: Conditions météorologiques Évreux.....	10
Illustration 5: Carte d'isophones jour - état initial.....	12
Illustration 6: Carte isophones nuit état initial.....	12
Illustration 7: Cartes isophones jour : Evolution au fil de l'eau.....	14
Illustration 8: Cartes isophones nuit : Evolution au fil de l'eau.....	14
Illustration 9: Carte isophones jour : Projet sans écoquartier.....	16
Illustration 10: Carte isophones nuit : Projet sans écoquartier.....	16
Illustration 11: Emplacement des points avec écoquartier.....	17
Illustration 12: Carte isophones jour : projet avec écoquartier sans protections.....	19
Illustration 13: Carte isophones nuit : projet avec écoquartier sans protection.....	19
Illustration 14: Emplacement et type d'écrans.....	21
Illustration 15: Carte isophones jour : projet avec écoquartier et protections, à 4 m.....	23
Illustration 16: Cartes isophones nuit : projet avec écoquartier et protections, à 4 m.....	23
Illustration 17: Carte isophones jour : Projet avec écoquartier et protections, à 2 m.....	24
Illustration 18: Cartes isophones nuit : projet avec écoquartier et protections, à 2 m.....	24
Illustration 19: Niveaux par étage - partie Nord - Jour.....	25
Illustration 20: Niveaux par étage - partie Nord - nuit.....	26
Illustration 21: Niveaux par étage - partie centrale - jour.....	27
Illustration 22: Niveaux par étage - partie centrale - nuit.....	27
Illustration 23: Niveaux par étage - partie sud - jour.....	28
Illustration 24: Niveaux par étage - partie sud - nuit.....	28

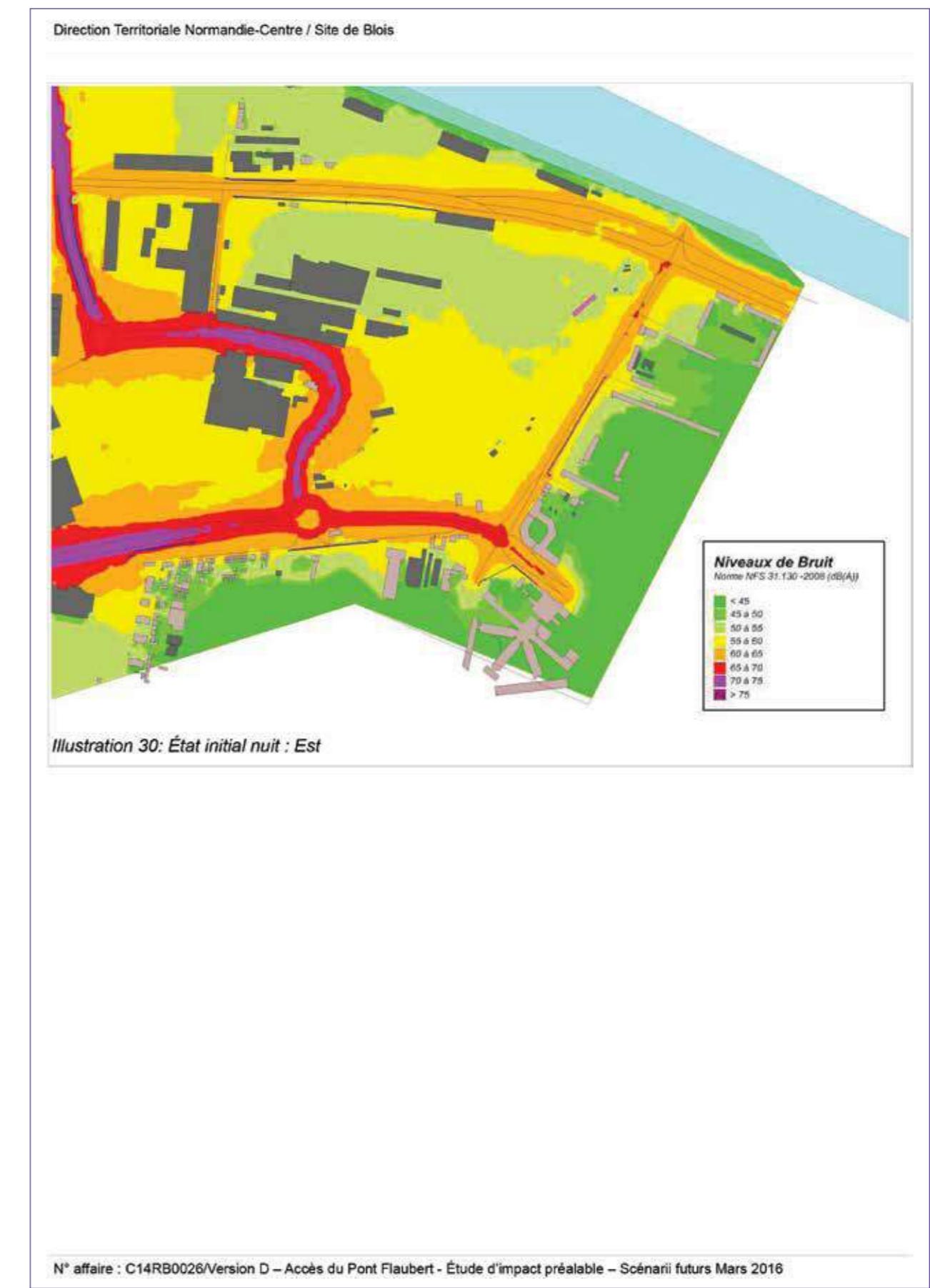
Index des tableaux

Tableau 1: Résultats des mesures recalées avec trafics TMJA.....	8
Tableau 2: Résultats des mesures recalées avec trafics TMJA réactualisés.....	9
Tableau 3: Calcul des flux horaires de véhicules.....	11
Tableau 4: Différences entre les mesures et le modèle.....	11
Tableau 5: Résultats de la modélisation pour une évolution au fil de l'eau.....	13
Tableau 6: Résultats de la modélisation pour le projet sans écoquartier.....	15
Tableau 7: Résultats de la modélisation pour le projet avec écoquartier sans protections.	18
Tableau 8: Comparaison des niveaux sonores avec et sans projet.....	20
Tableau 9: Résultats de la modélisation des protections sur écoquartier.....	22
Tableau 10: Niveaux modélisés pour chaque étage du PF9.....	22

ANNEXES

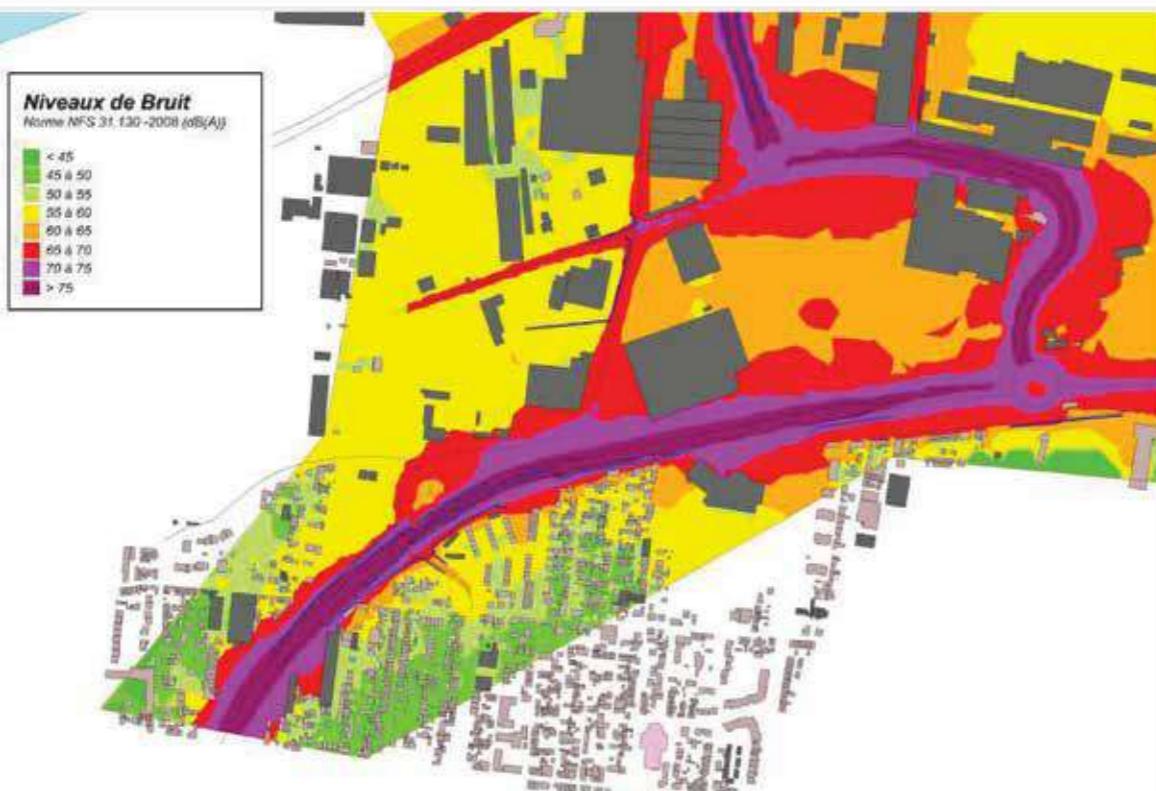




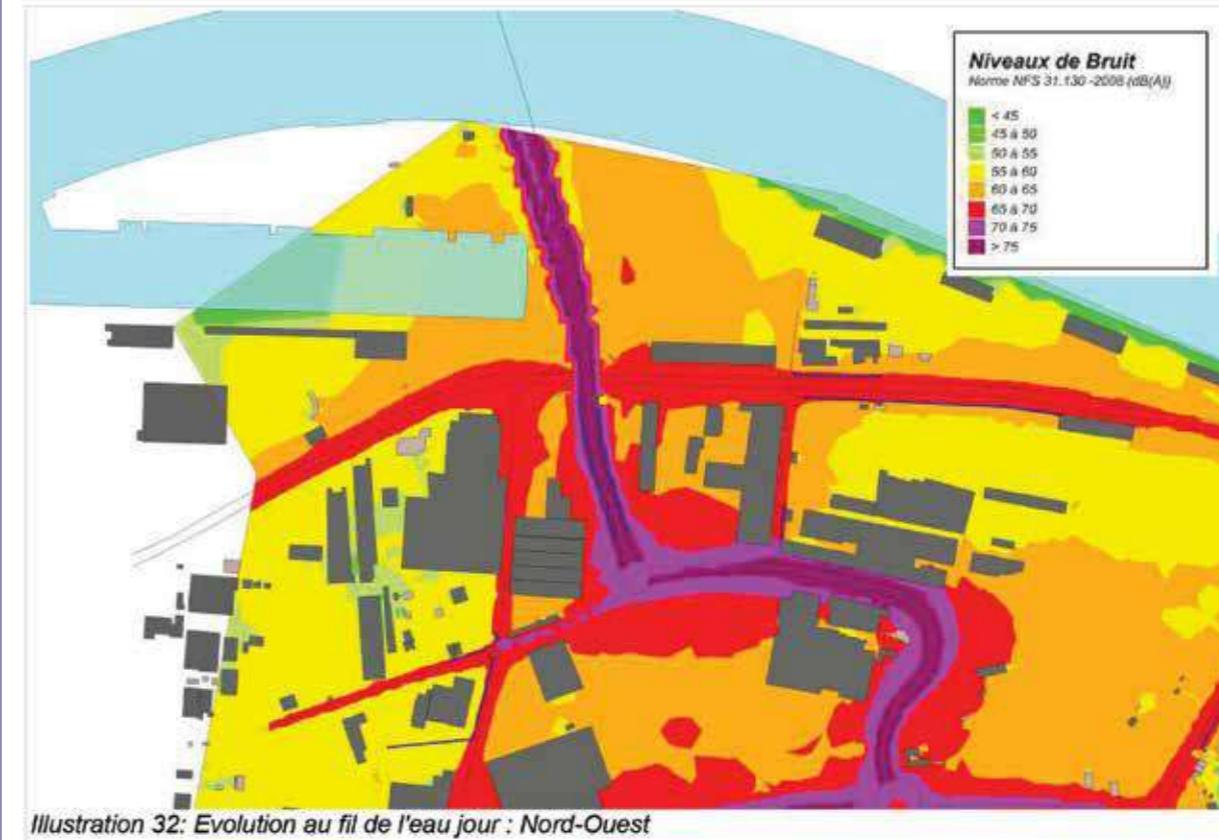


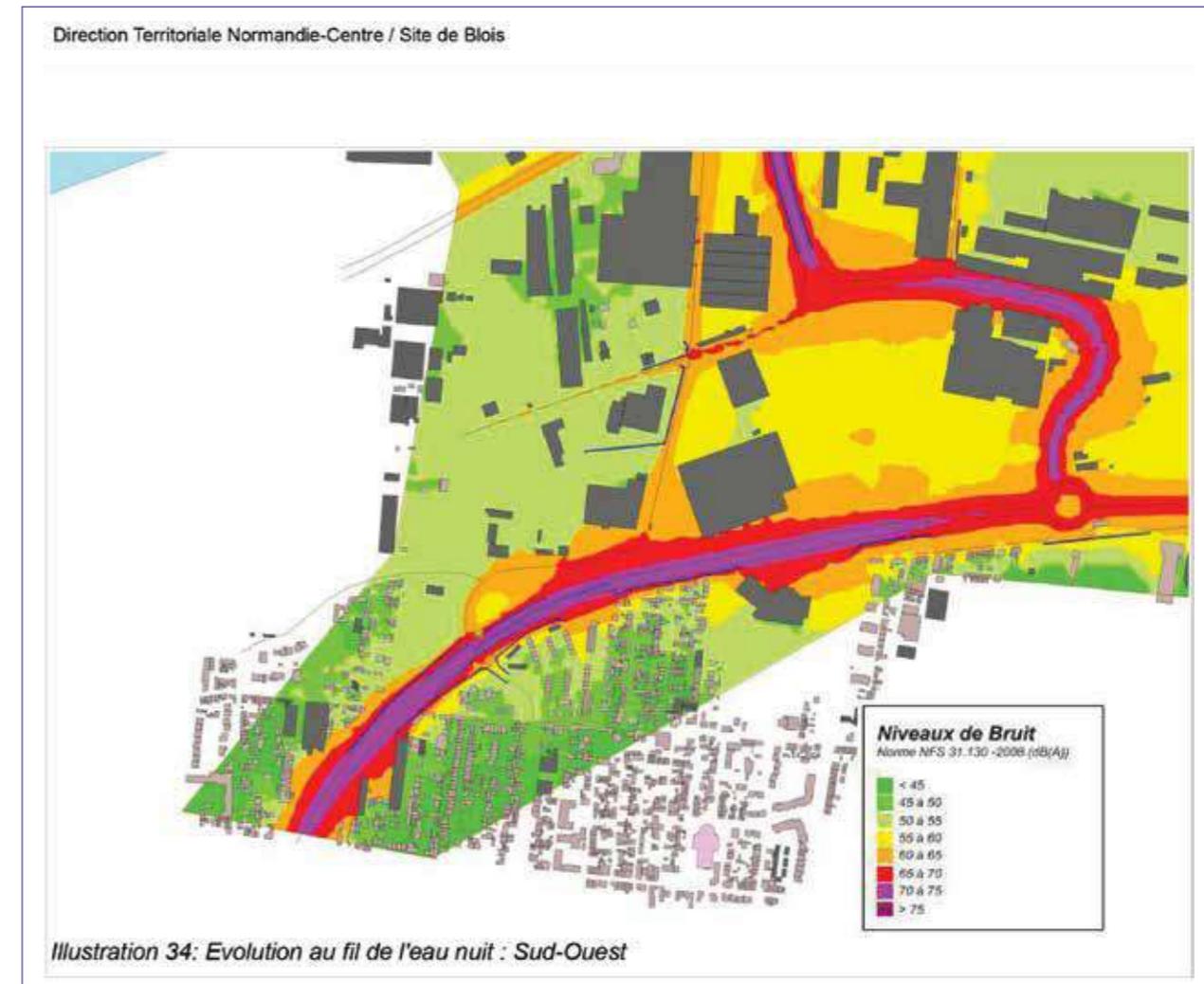
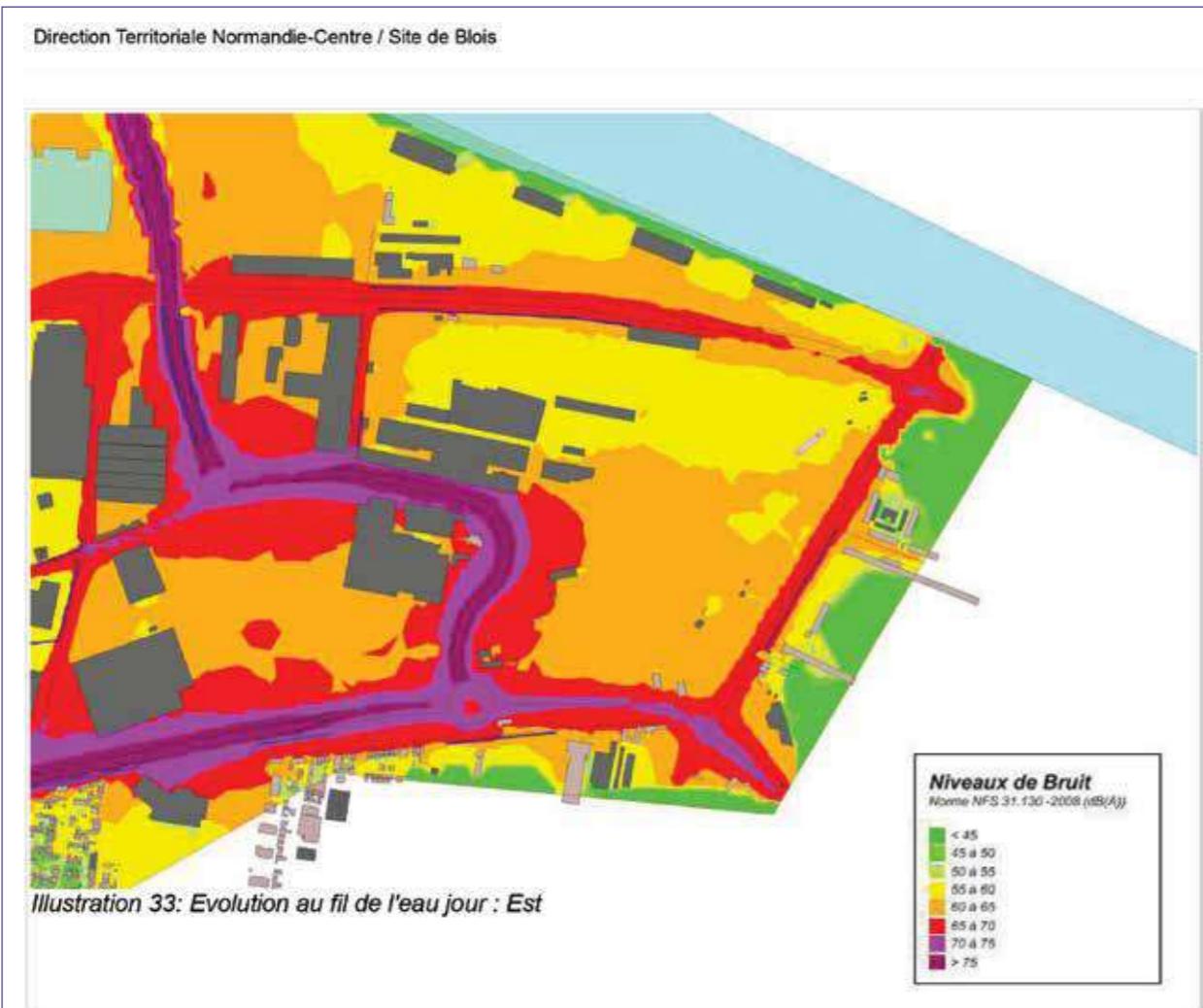
Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

Annexe 2 : ZOOMS cartographiques : Evolution au fil de l'eau

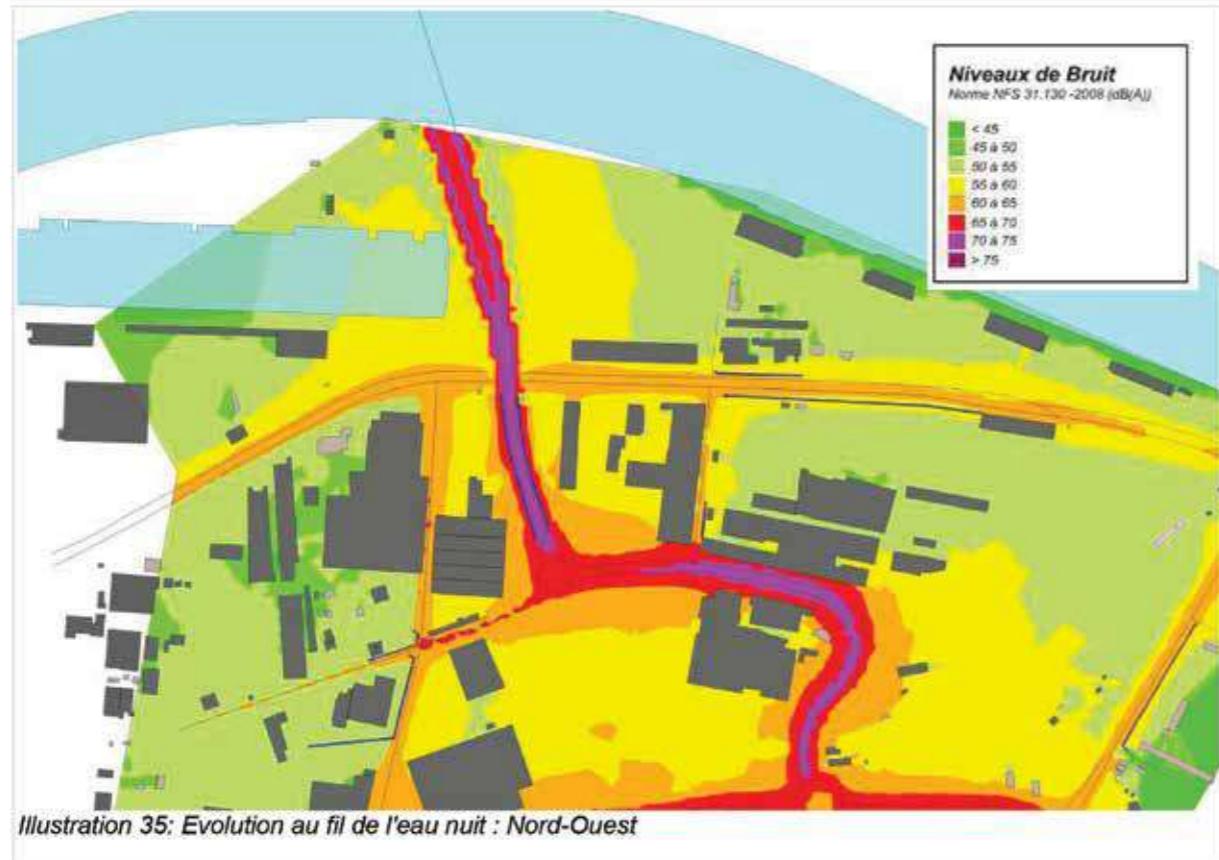


Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois





Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

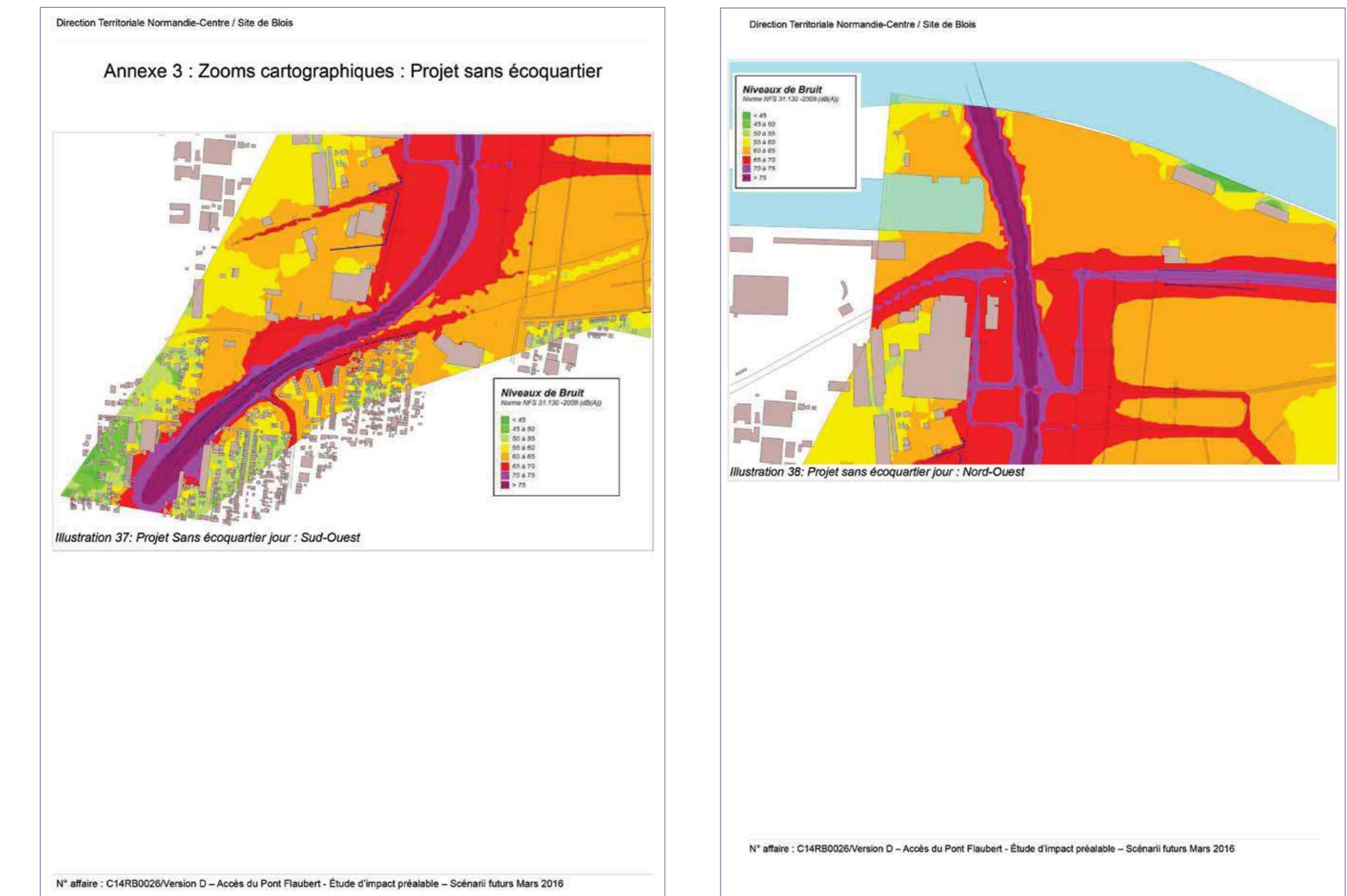


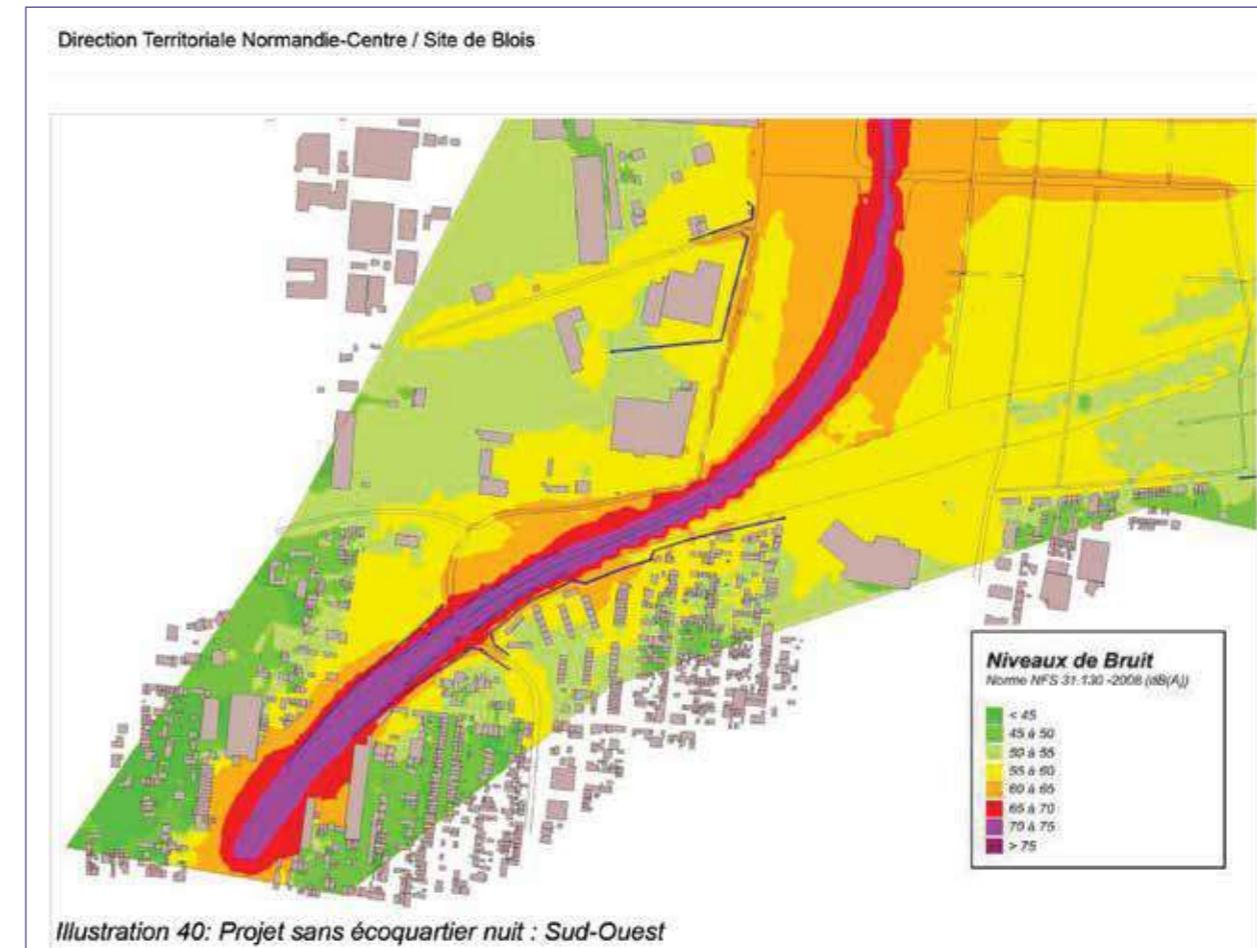
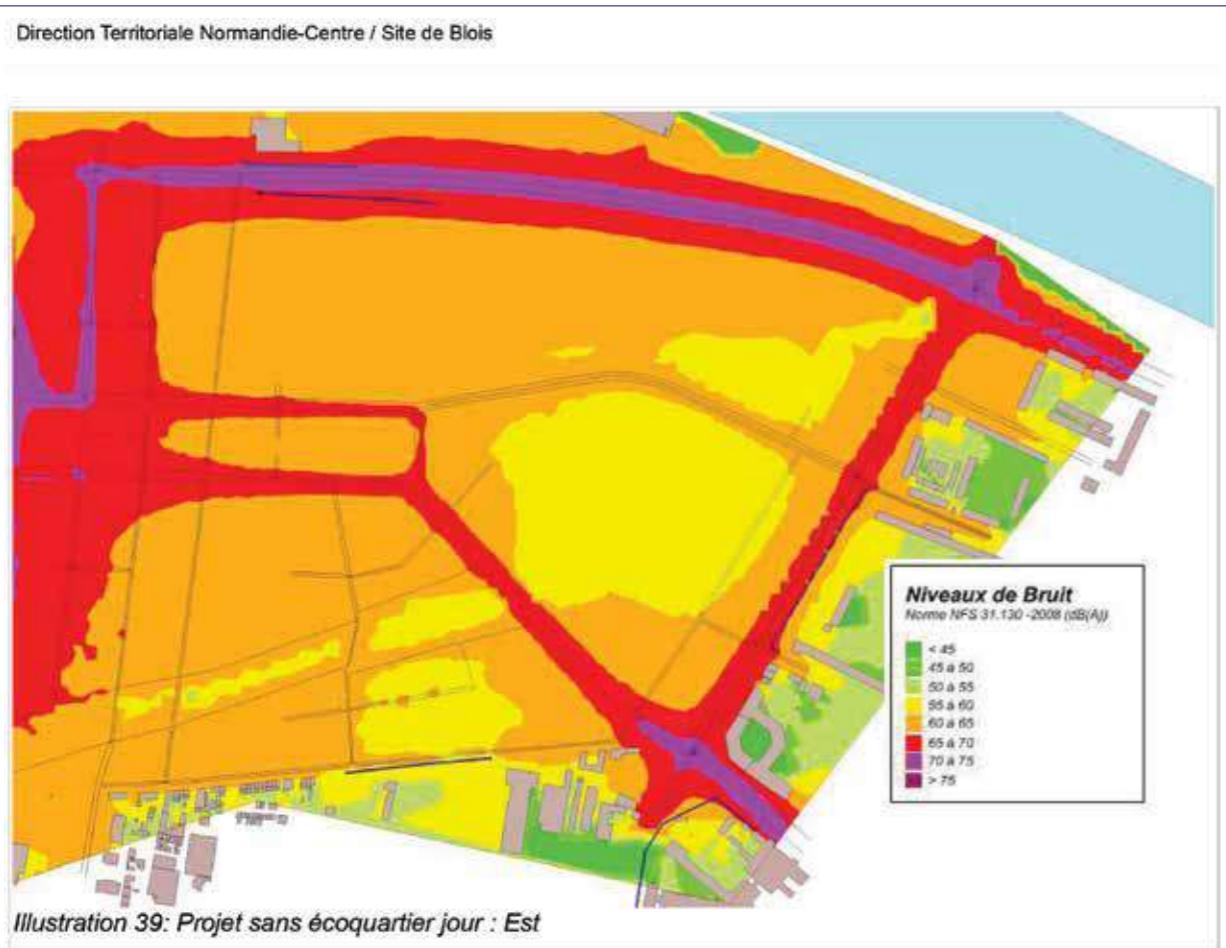
N° affaire : C14RB0026/Version D – Accès du Pont Flaubert - Étude d'impact préalable – Scénario futurs Mars 2016

Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois



N° affaire : C14RB0026/Version D – Accès du Pont Flaubert - Étude d'impact préalable – Scénario futurs Mars 2016







Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois



Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois



Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

Annexe 4 : ZOOMS cartographiques : Projet avec écoquartier sans protection



Illustration 43: Projet avec écoquartier sans protection jour : Sud-Ouest

Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

Niveaux de Bruit

Norme NFS 31.130-2008 (dB(A))

< 45
45 à 50
50 à 55
55 à 60
60 à 65
65 à 70
70 à 75
> 75

Illustration 44: Projet avec écoquartier sans protection jour : Nord-Ouest

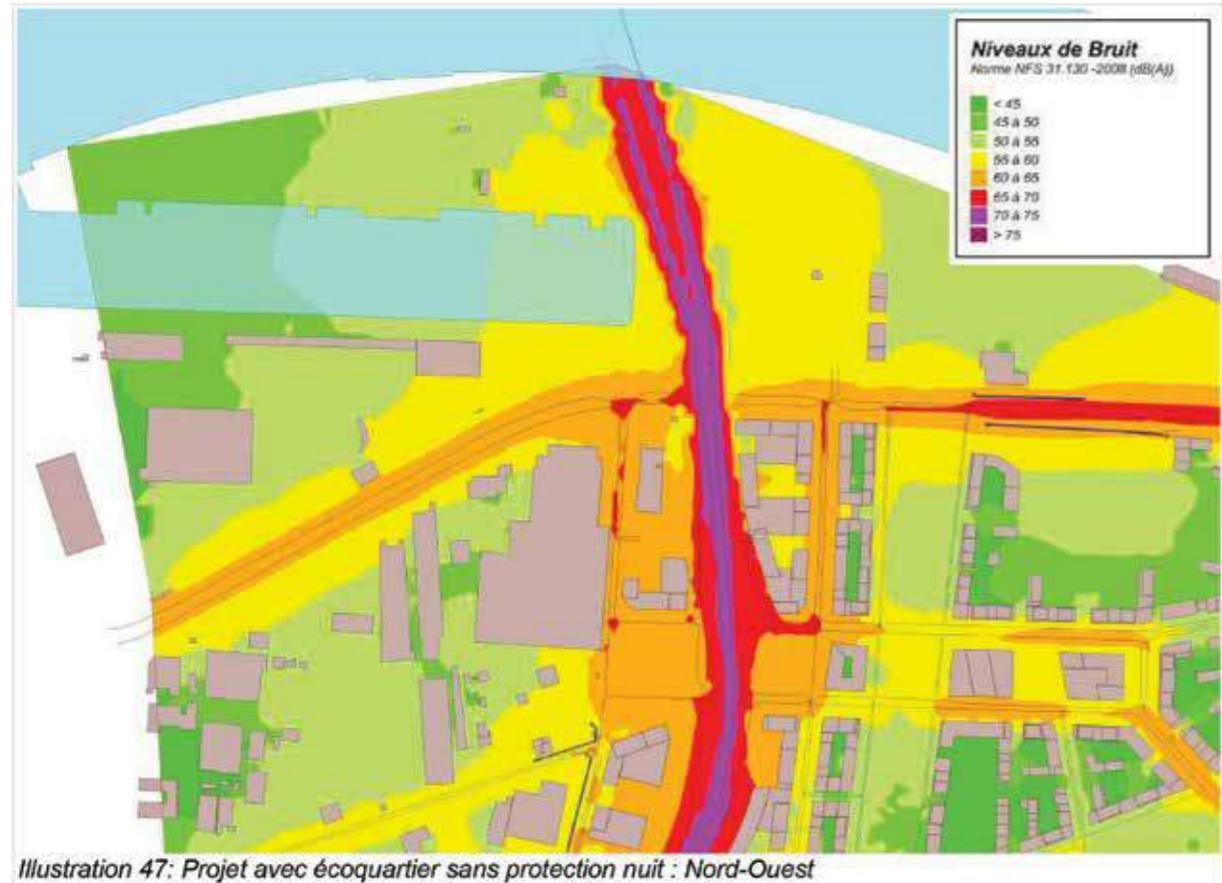
Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois



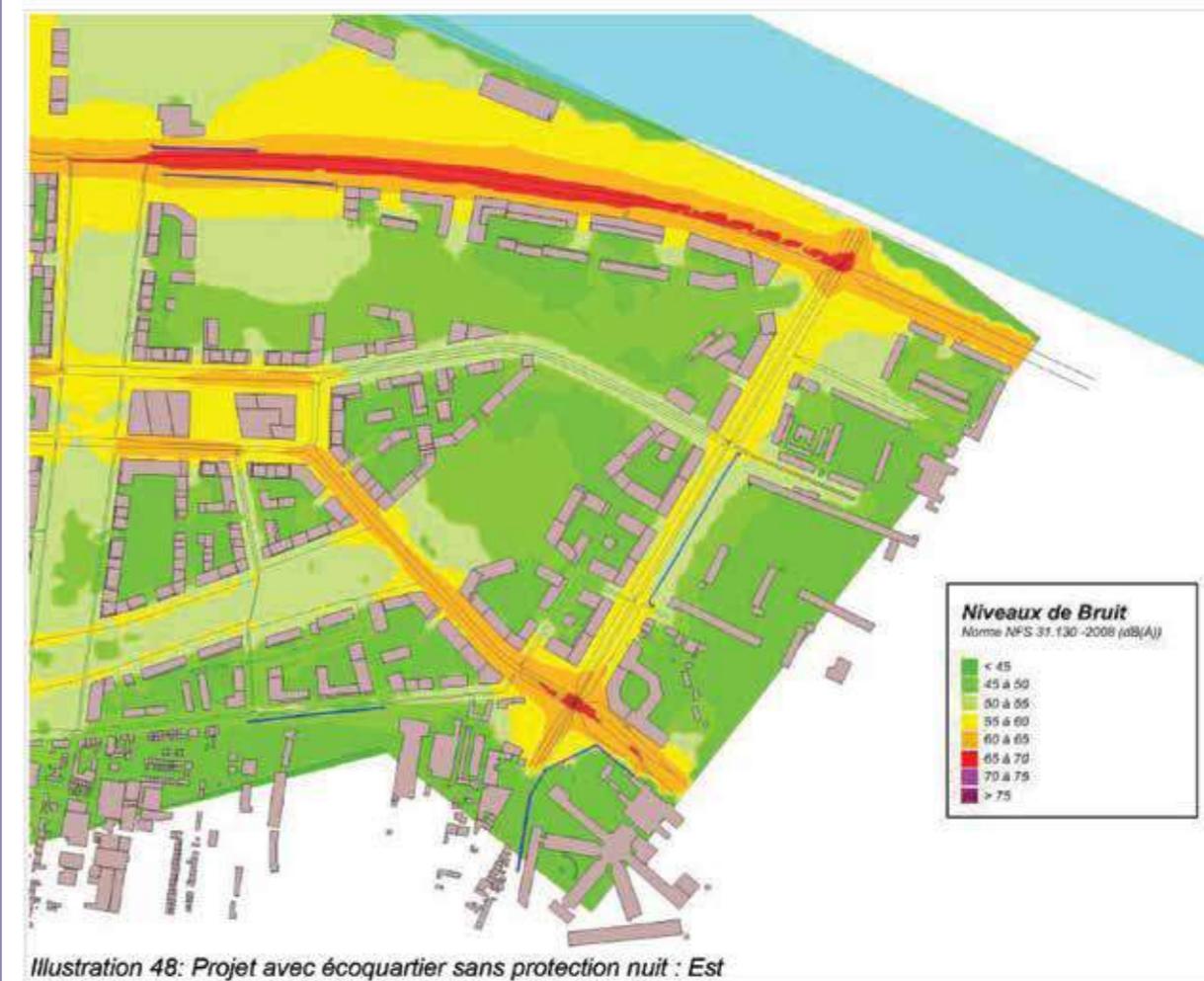
Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

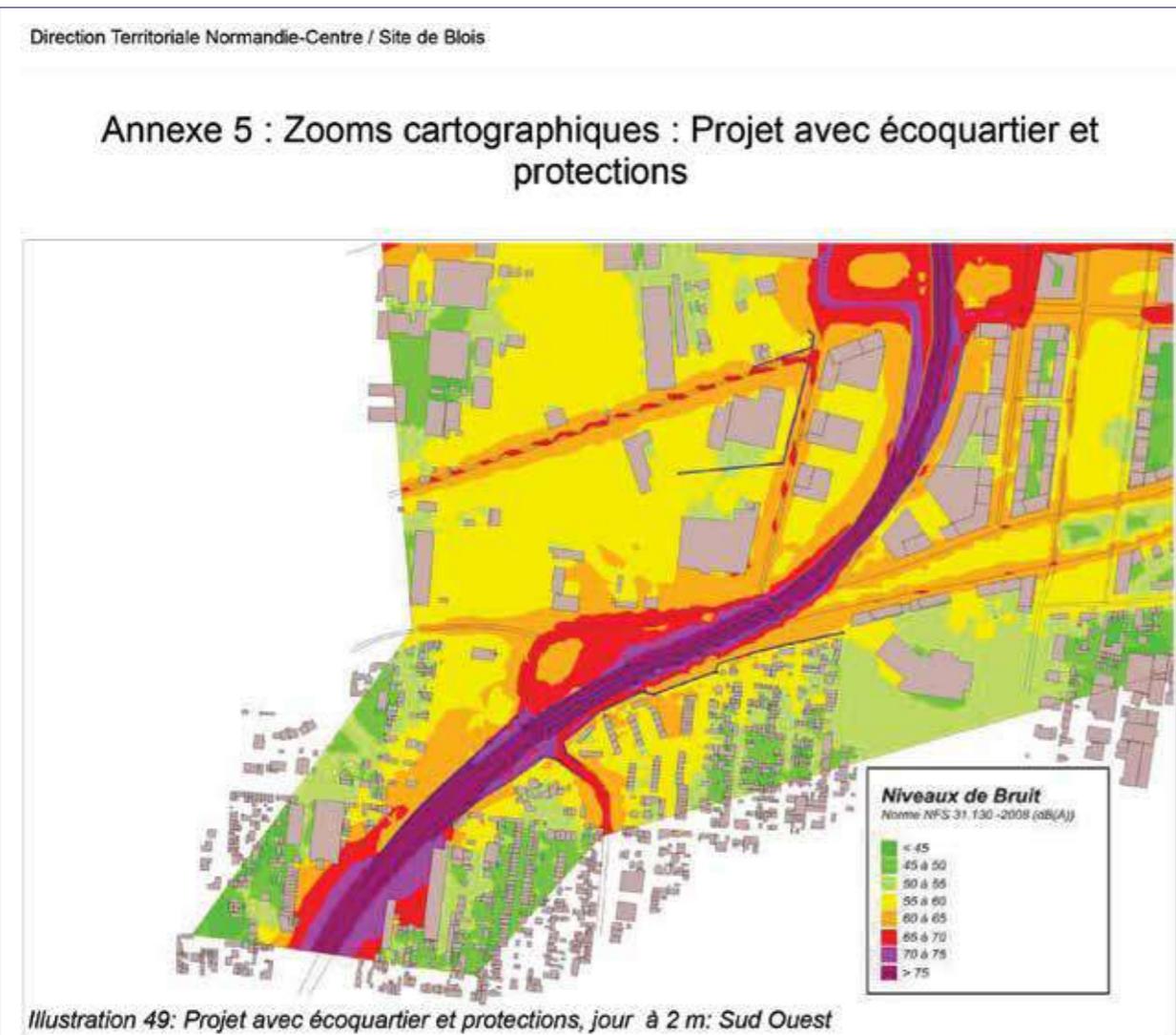


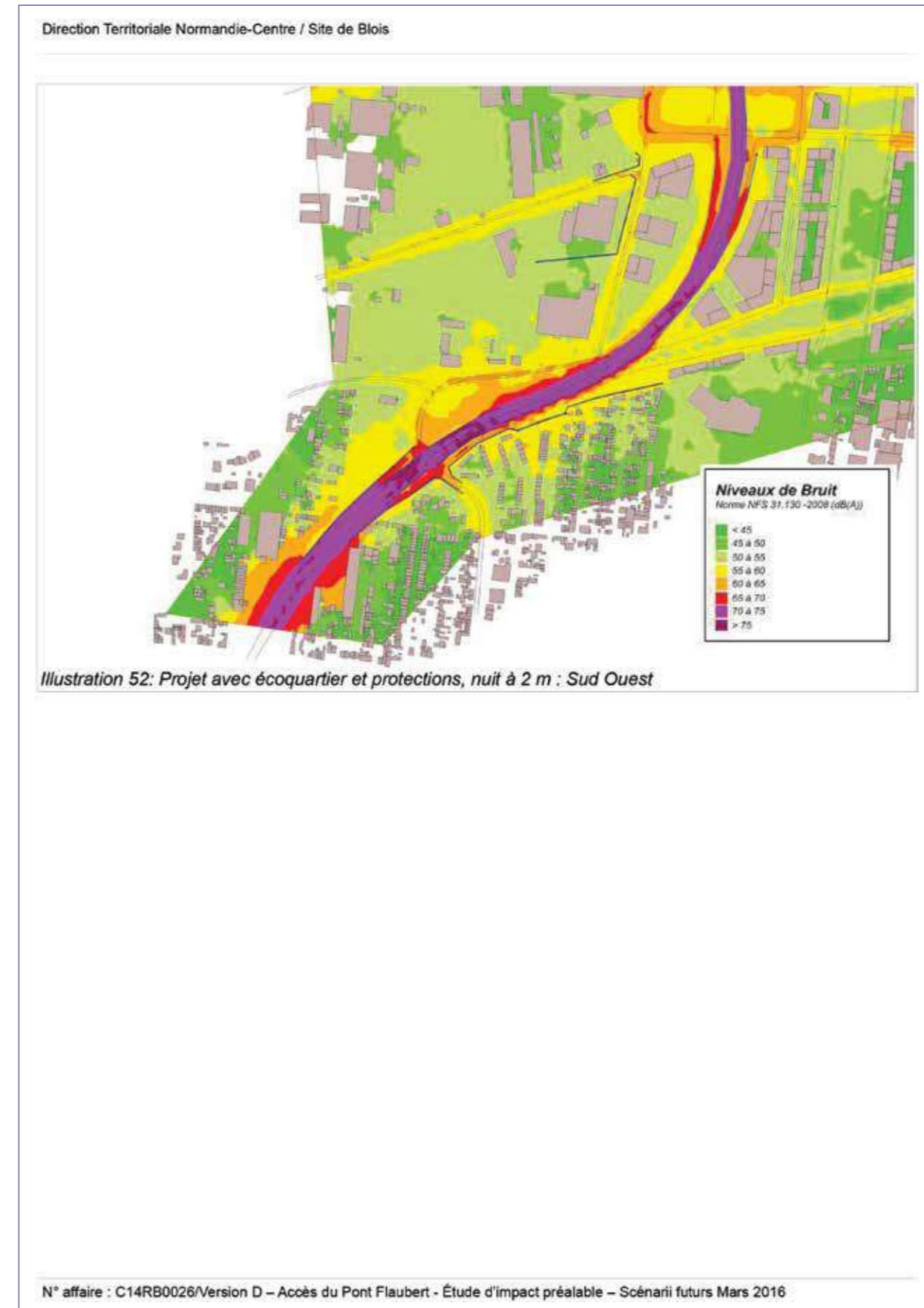
Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

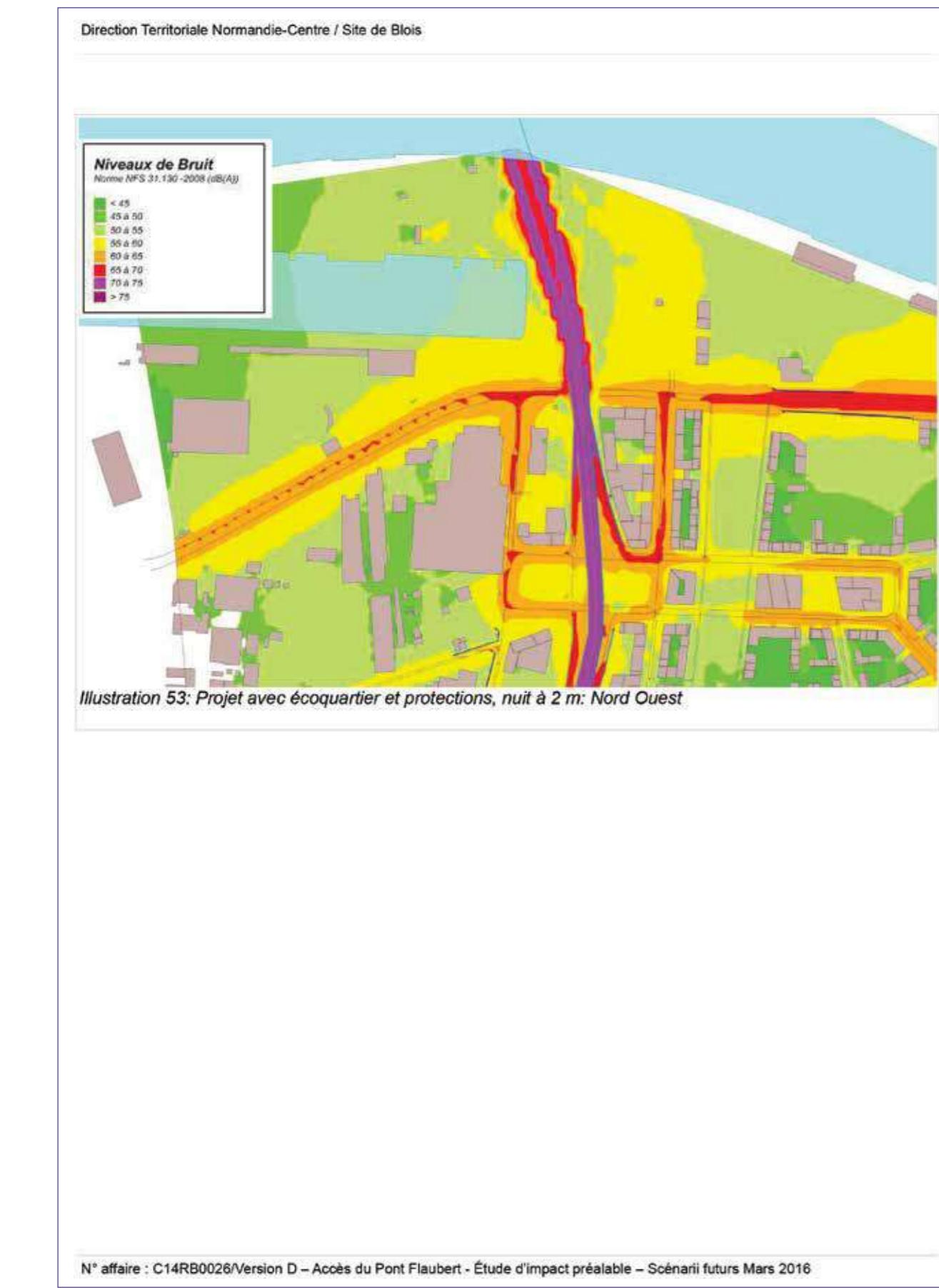


Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois



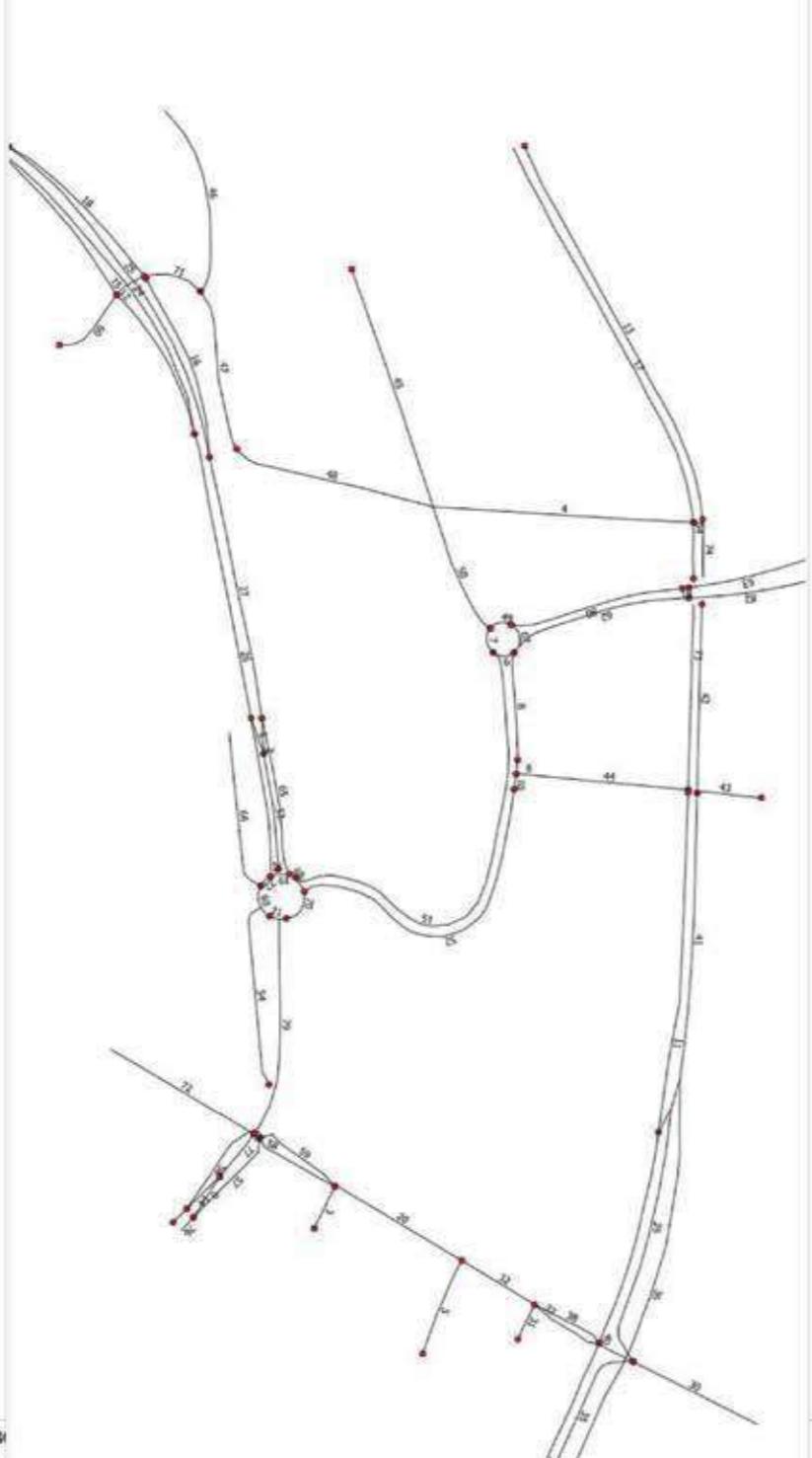






Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

Annexe 6 : Tables de trafics



Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

Section	T00A	P_3a	V_3a	V_3b	V_5	DebPL1	DebPL2	DebLn	DebPL3	DebPL4	DebLn	TPC3	Vne_M	Min_PLc	UClassse	Nbdes	LargTc	BAU_G	BAU_D	
0	0130	0	0139	02	0	436,2	427,9	67,9	0,0	0,0	0,0	1,6	50,00	0,00	3,5	1	3,0	0,0	0,0	
1	15784	0	15784	35	0	928,5	930,7	13,9	0,0	0,0	0,0	0,5	40,00	0,00	3,5	1	3,0	0,0	0,0	
2	81022	0	19622	30	60	126,0	119,2	36,2	0,0	0,0	0,0	0,1	60,00	0,00	3,5	2	3,5	1,0	1,0	
3	5794	7	5787	39	51	249,4	254,9	48,2	0,4	0,2	0,1	2,0	36,00	54,00	3,0	2	3,5	1,0	1,0	
4	5110	114	4119	19	21	216,4	218,1	37,7	0,4	0,1	0,0	0,6	31,00	25,00	1,5	2	3,0	1,0	1,0	
5	2792	31	3700	35	30	215,0	284,7	30,8	1,9	0,9	0,4	3,0	25,00	13,00	2,5	2	2,0	1,0	1,0	
6	8112	115	5135	31	31	206,2	205,3	41,0	26,7	34,5	1,8	3,0	21,00	21,00	3,5	2	3,0	1,0	1,0	
7	35215	2730	25477	29	16	1486,0	1540,9	312,5	171,1	96,5	32,5	3,6	31,00	29,00	4,6	2	3,0	0,5	1,0	
8	27983	3005	34995	37	16	125,0	127,9	17,0	0,8	0,4	0,2	1,0	40,00	31,00	3,5	2	3,0	0,5	1,0	
9	51557	265	4051	37	13	255,0	244,3	50,0	44,1	36,8	9,7	3,6	25,00	25,00	4,6	2	3,0	0,5	1,0	
10	10160	2129	17080	66	12	1026,5	1009,3	141,0	123,1	92,6	29,2	1,0	65,00	60,00	2,5	2	2,0	0,5	1,0	
11	5796	133	5000	33	13	208,0	206,5	42,2	40,8	21,6	16,6	3,6	32,00	34,00	3,6	3	10,5	0,0	0,5	
12	1475	111	1461	30	16	25,0	79,3	12,2	0,7	6,3	0,2	3,0	80,00	48,00	1,5	1	4,0	0,5	1,0	
13	5490	1115	4475	36	16	203,2	215,1	37,3	63,4	26,9	13,9	3,6	30,00	17,00	3,5	2	3,0	0,5	1,0	
14	9375	0	9179	32	0	25,0	190,4	29,1	0,0	0,0	0,0	1,6	62,00	3,5	1	3,0	0,5	0,0	0,0	
15	5390	156	4944	3	3	204,5	214,5	40,4	20,3	12,6	6,6	1,6	2,00	2,00	3,5	1	4,0	0,5	1,0	
16	2294	7	2227	43	7	220,0	197,2	18,0	0,4	0,2	0,1	1,0	27,00	27,00	3,5	1	4,0	0,5	1,0	
17	66113	562	5709	25	15	215,0	209,5	47,6	56,4	36,5	12,4	3,6	27,00	25,00	3,5	2	3,0	0,5	1,0	
18	6488	139	5240	62	35	214,8	281,8	44,6	8,7	4,1	1,9	1,0	98,00	98,00	3,5	1	4,0	0,5	1,0	
19	4713	162	3933	39	13	213,7	196,7	38,3	26,4	16,1	8,6	2,6	22,00	4,5	2	3,0	0,5	1,0	1,0	
20	38590	176	3714	38	18	212,6	1879,7	115,4	61,0	28,7	15,4	3,6	25,00	3,6	5	15,0	1,5	1,5	1,5	
21	17436	2309	19427	38	29	90,5	81,5	81,5	128,6	138,1	15,0	30,3	9,6	25,00	25,00	4,6	2	3,0	0,5	1,0
22	21588	2739	22931	34	16	1548,6	1595,9	191,1	172,4	31,1	33,8	3,6	25,00	4,6	2	3,0	0,5	1,0	1,0	
23	48387	1787	42830	39	77	2980,8	2591,1	362,8	329,8	31,7	24,1	3,3	90,00	80,00	3,5	2	2,0	0,5	1,0	
24	35880	2166	1635	33	15	1930,5	1793,1	260,1	155,4	33,7	29,7	3,6	75,00	70,00	3,5	2	10,0	0,5	1,5	
25	35222	1813	38204	64	41	224,2	2512,7	212,1	321,2	42,6	22,2	2,6	48,00	48,00	3,5	2	10,0	0,5	1,5	
26	31750	2176	16680	31	31	2013,0	194,4	194,4	156,0	140,0	24,8	3,1	72,00	69,00	3,5	2	3,0	0,5	1,5	
27	42574	1827	6497	65	61	2259,2	2128,8	337,1	215,7	47,0	22,5	3,6	74,00	72,00	3,5	2	3,0	0,5	1,5	
28	41436	2466	38129	38	25	2265,5	2074,4	221,6	182,9	36,6	25,7	3,5	45,00	37,00	3,5	2	2,0	0,5	1,5	
29	21474	2175	38249	37	27	1138,2	1215,7	367,8	135,6	94,0	26,8	1,0	48,00	42,00	3,5	2	2,0	0,5	1,0	
30	46550	1065	45633	47	45	369,12	2413,3	385,1	62,0	29,6	13,6	0,6	53,00	46,00	3,6	7	23,0	1,5	1,5	
31	2270	5	1265	40	27	80,0	76,3	11,4	0,3	6,1	0,1	1,0	44,00	44,00	2,5	2	4,0	1,0	1,0	
32	36887	161	15929	34	18	2113,3	1999,3	291,4	168,1	38,3	13,2	3,6	30,00	30,00	3,6	5	15,0	1,5	1,5	
33	42568	30	15233	39	20	708,2	634,2	355,4	2,4	1,1	0,5	3,6	12,00	3,6	7	21,0	0,5	0,0	0,0	
34	21190	100	9069	35	10	551,1	593,1	76,1	34,8	18,3	8,1	3,6	30,00	3,6	3	15,5	0,5	0,0	0,0	
35	25153	38	3460	24	23	203,5	198,1	20,8	3,6	1,7	0,6	1,0	25,00	27,00	3,5	2	2,0	0,5	1,5	
36	42177	138	3889	64	67	381,7	362,9	25,7	24,3	16,9	9,5	2,6	88,00	82,00	3,8	2	2,0	1,0	1,0	
37	17517	121	35996	35	19	899,5	894,5	342,6	52,6	15,5	2,1	1,6	25,00	25,00	3,5	2	2,0	0,5	1,5	
38	26133	149	29937	32	24	128,1	1142,1	265,1	210,9	12,1	6,1	1,6	51,00	42,00	3,6	2	2,0	1,5	1,5	
39	34862	138	3833	33	30	229,3	199,7	33,9	2,4	3,5	1,6	1,0	35,00	35,00	3,					

Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

Identifiant	TRM4	VL_AL	VL_SS	VL_L	VL_P	Debit_AL	Debit_SS	Debit_L	Debit_P	Debit_AL	Debit_SS	Debit_L	Debit_P	TMC1	VL_AL	VL_SS	VL_L	VL_P	VL_AL	VL_SS	VL_L	VL_P
10	6003	199	3.00	21	33	335.0	331.0	45.0	60.0	11.0	15.0	10.0	10.0	30.00	30.00	3.0	4	12.0	0.0	3.0		
41	2217	339	4278	24	28	265.2	250.4	52.2	50.7	27.6	22.0	0.0	0.0	30.00	32.00	3.0	2	12.0	0.0	2.0		
42	4095	326	4229	27	26	248.0	222.5	25.2	41.0	19.2	8.0	0.0	0.0	37.00	26.00	2.5	2	10.0	0.0	2.0		
43	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.00	0.00	0.0	0.0	2	3.0	1.0	0.0	
44	4233	329	5031	21	33	296.2	265.0	42.0	70.7	21.5	17.5	0.0	0.0	23.00	21.00	3.0	2	10.0	0.0	3.0		
45	1247	921	1118	20	28	65.6	55.7	9.3	58.4	18.6	8.5	0.0	0.0	47.00	42.00	3.5	2	12.0	1.0	1.0		
46	2169	0	2219	23	25	68.4	76.8	12.7	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.00	36.00	3.0	2	10.0	0.0	3.0		
47	3204	389	3719	23	24	312.6	300.0	27.0	36.3	11.1	8.1	0.0	0.0	37.00	32.00	3.0	2	10.0	0.0	3.0		
48	3201	389	3715	27	24	312.6	300.7	27.6	36.3	11.3	8.1	0.0	0.0	37.00	36.00	3.0	2	10.0	1.0	3.0		
49	27554	2094	24662	20	27	149.6	1297.8	225.3	153.4	79.2	36.9	0.0	0.0	34.00	21.00	4.0	2	8.0	0.0	3.0		
50	12377	388	1089	21	23	10.9	9.0	361.7	351.1	10.0	0.0	32.00	30.00	3.0	1	10.0	0.0	1.0				
51	22948	2322	2016	28	27	122.5	2091.8	259.4	253.8	12.8	66.00	67.00	3.0	2	12.0	0.0	3.0					
52	21524	2236	2099	57	52	122.4	2001.2	129.2	144.5	0.5	64.00	62.00	2.0	2	10.0	0.0	3.0					
53	35609	0	25681	42	0	209.6	287.4	206.7	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.0	0.0	0.0	2	5.0	1.0	1.0	
54	0	0	0	0	0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.00	0.00	0.0	0.0	2	4.0	1.0	1.0	
55	14229	121	14204	21	52	318.5	347.0	18.4	7.6	1.8	1.7	1.0	0.0	55.00	52.00	3.0	3	10.0	0.0	3.0		
56	4450	121	4029	52	46	204.1	254.2	40.2	7.0	3.6	1.7	1.0	0.0	40.00	35.00	3.0	2	10.0	0.0	3.0		
57	3429	139	3381	8	12	322.6	289.3	49.8	8.0	1.8	1.8	1.0	0.0	35.00	30.00	3.0	2	10.0	0.0	3.0		
58	18552	525	17832	18	28	15.6	255.5	198.8	15.2	5.1	1.0	18.00	17.00	5.5	2	10.0	0.0	3.0				
59	22055	403	22290	24	20	1239.0	1098.1	150.3	13.0	6.3	1.0	44.00	29.00	2.0	4	12.0	0.0	3.0				
60	7225	7	7226	26	25	41.1	38.7	11.1	1.4	0.2	0.1	0.0	0.0	34.00	30.00	3.0	2	4.0	1.0	3.0		
61	11478	446	11621	7	7	84.6	361.5	319.0	23.1	15.2	6.2	0.0	0.0	7.00	5.00	3.0	2	10.0	1.0	3.0		
62	36570	5451	22222	23	54	1266.0	1221.2	193.5	215.7	111.5	47.3	1.0	0.0	51.00	51.00	3.0	3	10.0	0.0	3.0		
63	26570	3451	22222	67	65	1346.0	1222.2	193.5	215.7	111.5	47.3	1.0	0.0	76.00	73.00	3.0	3	10.0	0.0	3.0		
64	5360	334	4439	17	18	266.8	233.4	33.0	58.4	21.5	12.8	0.0	0.0	37.00	35.00	3.0	2	10.0	0.0	3.0		
65	22262	1827	20423	46	46	212.0	2093.5	175.0	182.7	47.0	22.3	1.0	0.0	52.00	52.00	3.0	2	8.0	0.0	3.0		
66	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.0	0	4.0	1.0	3.0		
67	2179	238	1521	30	27	313.0	301.1	36.0	15.1	7.6	3.5	0.0	0.0	34.00	20.00	4.0	2	8.0	0.0	3.0		
68	2425	179	2147	23	21	202.8	451.5	28.7	11.1	5.2	2.4	0.0	0.0	26.00	4.5	2	9.0	0.0	4.0			
69	25687	2757	22830	24	13	1240.3	1205.5	181.1	175.2	111.1	11.8	0.0	0.0	42.00	37.00	4.5	2	9.0	0.0	4.0		
70	25214	2005	22140	33	29	126.4	1355.3	1019.0	344.3	26.6	33.1	0.0	0.0	36.00	32.00	4.5	2	9.0	0.0	4.0		
71	3846	491	4039	7	7	97.8	421.9	61.1	36.0	15.1	8.1	0.0	0.0	13.00	9.00	3.0	1	4.0	1.0	3.0		
72	12942	491	12841	32	29	79.7	377.8	271.3	9.2	5.0	1.4	1.0	0.0	40.00	33.00	3.0	4	12.0	1.0	3.0		
73	5368	933	4421	37	36	266.9	233.8	33.0	53.3	25.4	12.0	0.0	0.0	27.00	36.00	3.0	2	10.0	0.0	3.0		
74	44882	696	4129	26	28	246.6	222.6	35.2	41.0	16.1	9.0	0.0	0.0	29.00	30.00	3.0	2	10.0	0.0	3.0		
75	41128	5006	38331	28	25	256.9	3027.4	251.0	182.9	56.6	55.7	1.0	46.00	37.00	3.0	2	10.0	0.0	3.0			
76	12358	339	13631	21	29	361.8	217.8	113.6	8.2	2.8	1.0	1.0	0.0	54.00	51.00	3.0	3	10.0	0.0	3.0		
77	12983	0	12789	57	57	123.6	921.2	145.9	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	62.00	0.00	3.0	2	5.0	0.0	3.0		
78	51298	1046	35242	23	18	255.4	2641.5	438.7	95.0	36.8	16.3	0.8	0.0	13.00	25.00	3.0	2	5.0	0.0	3.0		
79</td																						

Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

Indice	THA	PLA	IL24	IL1	VIL	DEPL1	DEPL2	DEPL3	DEPL4	DEPL5	DEPL6	TPC2	Vbr_LC	Vbr_PL	Largot	Indice	Chalasse	BAU_S	BAU_D
0	6889	0	6849	20	0	4041	3615	572	0.0	0.0	1.0	55.00	0.00	6.0	1	3.5	0.0	0.0	0.0
1	11410	0	11460	31	0	5015	8541	125.9	0.0	0.0	6.5	55.00	0.00	1.0	1	3.5	0.0	0.0	0.0
2	11262	0	11262	30	0	12093	117.7	85.5	0.0	0.0	6.5	64.00	0.00	2.0	1	3.5	0.0	1.0	0.0
3	1779	7	5272	63	0.0	139.1	333.8	40.1	0.0	0.2	1.1	6.0	35.00	50.00	1.0	2	3.0	1.0	1.0
4	7627	1293	4238	25	29	366.1	327.8	81.5	85.4	16.1	25.2	0.0	61.00	10.00	6.0	2	3.5	1.0	2.0
5	3610	24	3614	21	0	211.4	33.4	1.1	0.7	0.3	0.6	20.00	15.00	6.0	2	3.5	1.0	1.0	
6	5182	832	4810	12	19	275.3	244.7	36.7	92.1	24.8	11.9	0.0	12.00	30.00	6.0	2	3.8	1.0	1.0
7	20043	2733	25000	29	26	1574.0	130.6	215.8	170.0	30.4	32.4	0.0	31.00	28.00	1.0	2	4.0	0.0	1.0
8	229.0	2431	2193	26	28	1262.4	1102.6	179.0	193.3	21.8	21.3	1.0	62.00	29.00	8.0	2	3.5	0.0	1.0
9	6054	771	5263	57	15	504.6	277.6	45.6	40.0	12.7	12.6	6.0	17.00	34.00	4.0	0.0	0.0	1.0	1.0
10	11348	2971	29371	45	43	139.3	379.5	84.4	125.1	58.6	27.6	1.0	35.00	86.00	10.0	2	3.5	0.0	1.0
11	7010	794	7022	36	36	413.2	208.6	55.5	40.0	22.4	12.9	0.0	20.00	37.00	11.0	3	3.0	0.0	1.0
12	3826	13	1013	39	43	366.9	93.4	13.1	0.9	0.4	0.2	0.0	30.00	36.00	12.0	1	3.5	0.0	1.0
13	3121	491	4408	38	37	289.1	251.9	36.7	40.4	20.4	8.5	0.0	38.00	17.00	13.0	2	3.5	0.0	1.0
14	9364	1	9364	50	0	500.0	497.6	79.0	0.0	0.0	1.0	53.00	0.00	14.0	1	3.5	0.0	1.0	
15	5128	446	4875	2	2	288.3	256.6	40.6	40.6	21.3	12.6	6.0	2.00	2.00	1.0	2	3.5	0.0	1.0
16	3333	18	3299	8	8	194.1	172.6	27.1	0.3	0.4	0.2	1.0	18.00	35.00	16.0	1	3.5	0.0	1.0
17	6618	912	5707	28	28	235.7	200.4	40.6	37.2	26.8	12.5	0.0	27.00	26.00	15.0	2	3.5	0.0	1.0
18	1496	129	5168	63	56	313.3	279.0	44.3	8.0	3.6	1.8	1.0	61.00	36.00	18.0	1	3.5	0.0	1.0
19	1047	377	2790	8	9	222.5	199.5	31.8	36.1	15.0	7.9	0.0	35.00	36.00	19.0	2	4.5	0.0	1.0
20	17669	621	23747	12	11	2196.4	1893.6	311.2	30.9	38.3	8.3	0.0	25.00	33.00	26.0	3	3.5	0.0	1.0
21	25221	2229	26159	39	29	999.7	894.3	161.6	161.1	120.1	91.3	36.0	36.00	31.00	21.0	2	4.5	0.0	1.0
22	26516	2741	23270	14	13	1296.3	1251.1	191.1	171.1	100.8	72.6	6.0	45.00	28.00	22.0	2	4.5	0.0	1.0
23	11336	1661	43122	92	79	2971.9	2312.2	364.4	99.3	167.2	21.8	1.0	61.00	29.00	23.0	1	3.5	0.0	1.0
24	15791	2151	23615	23	24	1879.3	1795.3	205.3	134.5	65.4	28.5	1.0	75.00	24.00	24.0	2	3.5	0.0	1.0
25	10884	1961	39104	62	64	3238.1	3321.3	371.0	93.3	42.9	20.0	1.0	48.00	83.00	25.0	2	3.5	0.0	1.0
26	27616	2175	26445	32	22	2085.5	1035.5	292.4	155.7	65.9	25.7	7.5	75.00	26.00	2	3.5	0.0	1.0	
27	43237	1479	43263	66	62	2931.1	2139.9	397.5	161.1	151.9	20.2	6.5	48.00	83.00	26.00	2	3.5	0.0	1.0
28	4126	2991	38510	22	21	2348.3	2324.8	322.9	162.1	76.4	25.4	1.0	48.00	40.00	28.0	2	3.5	0.0	1.0
29	22140	2393	39179	14	14	1175.2	931.5	165.5	135.3	133.8	25.7	1.0	48.00	41.00	29.00	2	3.5	0.0	1.0
30	46878	668	45909	40	39	2300.5	246.3	392.8	60.4	28.4	13.2	0.0	48.00	42.00	30.0	7	3.0	0.0	1.0
31	1312	2	1312	20	8	40.8	26.5	13.2	0.2	0.1	0.0	45.00	31.00	21.0	2	3.5	0.0	1.0	
32	16548	607	12941	9	8	2114.2	1851.6	299.5	23.0	125.9	8.3	0.0	34.00	32.00	32.0	5	3.0	0.0	1.0
33	4664	351	16240	5	5	344.1	466.7	77.1	32.1	30.5	16.5	0.0	8.00	33.00	3.0	7	3.0	0.0	1.0
34	5938	162	5275	53	52	532.8	424.5	76.2	28.2	26.8	2.7	1.0	53.00	30.00	3.0	3	3.0	0.0	1.0
35	6655	52	6563	2	2	307.2	346.5	54.9	3.1	1.5	0.7	1.0	25.00	33.00	2.0	2	3.5	0.0	1.0
36	15401	967	14084	9	9	88.4	708.6	129.5	29.2	18.7	8.4	1.0	17.00	12.00	36.00	7	3.0	0.0	1.0
37	28530	1401	21677	15	48	1295.1	1140.9	182.6	8.3	4.0	2.0	1.0	48.00	45.00	45.00	3	3.0	0.0	1.0
38	4483	121	4312	18	0	214.8	239.9	34.1	7.6	3.6	1.7	1.0	37.00	38.00	16.0	2	3.5	0.0	1.0
39	7016	794	7022	15	27	413.1	559.6	55.5	40.5	23.4	25.9	1.0	35.00	26.00	26.0	4	3.0	0.0	1.0
40	4453	322	4311	38	36	214.8	327.9	36.1	1.8	3.6	1.7	0.0	38.00	17.00	10.0	2	3.5	0.0	1.0
41	2708	244	3465	28	3														

Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois



Illustration 61: Etat projet avec et sans écoquartier : identification des sections

N° affaire : C14

Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

Section	NB. NOZZLES	Length	Radius	PLANE	EL.34	TRC	BRDG	SALE	VIA	VRL	Ver. Aa	Ver. Baa	Def. Aa	Def. Baa	Def. Caa	Def. Daa	Def. Eaa	Def. Faa	
300	1	3.0	3.0	0	0	0.0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
301	1	3.0	3.0	0	0	0.0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
302	1	3.0	3.0	0	0	0.0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
303	1	3.0	3.0	0	0	0.0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
304	1	3.0	3.0	0	0	0.0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
305	1	3.0	3.0	0	0	0.0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
306	1	3.0	3.0	0	0	0.0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
307	1	3.0	3.0	0	0	0.0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
308	1	3.0	3.0	0	0	0.0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
309	1	3.0	3.0	0	0	0.0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
409	2	3.0	6.0	12305	625	2880	0.0	0.50	1.00	17	11	12	11	1275	1145	105	34	19	8
446	2	3.0	6.0	5708	1236	3472	0.0	0.30	1.00	3	8	32	49	321	288	46	77	34	36
490	2	3.0	7.0	5300	747	4860	0.0	0.00	1.00	34	52	14	32	368	240	39	46	21	10
491	2	3.0	7.0	5784	903	3891	0.0	0.00	1.00	3	8	35	34	344	203	46	33	27	12
564	1	3.0	3.0	625	17	425	0.0	0.00	1.00	9	13	10	19	36	32	5	6	0	0
772	1	3.0	2.5	480	0	493	0.0	0.00	1.00	9	9	24	0	26	25	4	0	0	0
774	1	3.0	2.0	728	0	728	0.0	0.00	1.00	55	0	55	0	42	38	5	0	0	0
782	1	3.0	3.5	3118	142	874	0.0	0.00	1.00	94	31	24	51	31	46	7	8	4	1
783	1	3.0	3.5	329	221	710	0.0	0.00	1.00	8	9	32	49	15	10	1	14	6	3
797	2	3.0	6.0	6200	228	3975	0.0	0.00	1.00	6	6	6	8	351	314	46	14	6	5
855	1	3.0	2.5	6187	57	6230	0.0	0.00	0.95	4	8	48	39	398	218	50	2	1	0
857	1	3.0	3.5	6425	46	6368	1.0	1.00	1.00	32	49	52	50	378	338	93	1	1	0
861	2	3.0	2.0	2793	255	2653	0.0	0.00	1.00	49	45	49	47	214	192	20	6	2	1
862	3	3.0	9.0	15736	158	15227	0.0	0.00	1.00	34	32	24	33	919	822	130	0	3	1
885	1	3.0	3.5	15730	138	15227	0.0	0.00	0.95	25	30	35	31	919	822	130	6	3	1
891	2	3.0	5.4	15940	184	11785	0.0	0.00	1.00	5	7	23	23	692	620	90	12	2	4
896	3	3.0	9.0	13895	138	13736	0.0	0.00	1.00	5	4	13	11	812	725	114	8	5	1
929	3	3.0	5.4	9712	120	9612	0.0	0.00	1.00	12	15	18	15	565	505	30	6	2	1
933	1	3.0	6.0	15764	549	3813	0.0	0.00	1.00	22	48	22	48	120	1011	160	34	36	7
934	1	3.0	6.0	17601	250	27540	0.0	0.00	1.00	7	6	24	22	1606	1409	227	15	7	3
946	2	3.0	5.0	7623	315	7118	0.0	0.00	1.00	3	2	35	32	405	303	55	31	15	6
948	3	3.0	9.0	10251	463	5793	0.0	0.00	1.00	54	51	34	31	575	514	81	26	15	6
994	1	3.0	2.5	4547	0	4947	0.0	0.00	1.00	11	0	22	0	240	218	24	0	0	0
995	1	3.0	3.5	5581	0	5161	0.0	0.00	1.00	32	0	13	0	182	183	25	0	0	0
996	1	3.0	2.5	2093	17	3693	0.0	0.00	1.00	9	14	11	13	215	192	36	0	0	0
1002	1	3.0	3.5	2760	0	2760	0.0	0.00	1.00	1	0	8	0	162	140	25	0	0	0
2005	1	3.0	3.5	5495	229	5367	0.0	0.00	1.00	62	38	64	27	366	329	32	14	6	3
2007	1	3.0	3.5	4579	15	4568	0.0	0.00	1.00	30	15	33	15	260	240	30	0	0	0
3026	1	3.0	3.0	1180	0	2195	0.0	0.00	1.00	3	0	15	0	188	155	26	0	0	0
3027	1	3.0	3.0	2850	7	2840	0.0	0.00	1.00	22	24	22	21	167	149	23	0	0	0
3031	2	3.0	5.4	9295	250	5495	0.0	0.00	1.00	7	9	13	11	350	469	79	0	2	1
3041	2	3.0	5.4	12649	299	12441	0.0	0.00	1.00	3	6	17	15	791	654	155	12	6	2
3044	2	3.0	5.4	1055	150	3750	0.0	0.00	1.00	9	12	22	22	315	460	70	0	2	1
3047	1	3.0	5.5	2470	21	2449	0.0	0.00	1.00	3	4	18	14	144	120	25	1	0	0
3048	1	3.0	3.5	795	0	795	0.0	0.00	0.95	22	9	12	9	46	41	0	0	0	0

Illustration 62: Projet sans écoquartier : Trafics 1

N° affaire : C14RB0026/Version D – Accès du Pont Flaubert - Étude d'impact préalable – Scénario futurs Mars 2016

Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

Scénario	EMI	VOIES	Longueur	TR034	PL_3A	VL_3B	TC	BALIC	BALD	VL	VL	VL	VL_3C	DEBIL	DEBILS	DEBILS	DEBIL	DEBIL	
7210	2	3.8	73	43975	2223	31755	0.0	9.00	1.00	23	25	30	33	2388	2913	311	138	30	
7215	2	3.5	63	49807	1753	41234	0.0	9.00	2.00	94	64	63	69	2596	2322	347	132	24	
7220	2	3.7	5.4	13185	212	12088	0.0	5.00	1.50	4	8	15	9	762	682	158	63	7	
7225	4	3.5	3.5	875	4	869	0.0	9.00	1.00	25	15	17	17	31	48	7	9	3	
7230	1	2.8	3.5	592	6	592	0.0	9.00	1.00	62	6	50	6	34	21	4	0	9	
7232	1	3.5	3.5	4077	30	4067	0.0	5.00	1.50	5	6	2	2	269	240	26	0	2	
7234	2	3.5	6.5	12007	628	21083	0.0	9.50	1.00	35	15	53	51	1295	1141	150	39	18	
7235	2	3.3	6.5	13720	294	12465	0.0	9.50	1.00	25	17	51	46	361	561	117	46	15	
7236	2	3.2	6.5	13720	274	12494	0.0	9.50	1.00	11	13	62	52	261	561	117	46	15	
7238	2	3.5	6.5	13409	295	12479	0.0	9.00	1.00	9	8	10	11	349	667	118	49	15	
7239	2	3.2	9.3	21603	103	21082	0.0	9.00	1.00	9	5	3	9	1233	3310	124	39	10	
7242	2	3.3	6.5	6668	1215	5463	0.0	9.00	1.00	9	4	2	6	371	292	16	77	18	
7246	2	3.3	6.5	16864	432	21422	0.0	9.50	1.50	20	19	13	22	848	795	120	36	13	
7248	5	3.2	6.5	12555	558	12065	0.0	9.50	1.00	25	9	50	49	717	642	171	36	13	
7250	2	3.2	6.5	353	6	850	0.0	9.00	1.00	1	0	2	0	32	25	0	0	0	
7251	2	3.2	9.8	30903	685	20238	0.0	1.00	1.00	22	10	36	23	1795	1511	251	43	23	
7254	3	3.2	9.9	28178	557	27624	0.0	9.00	1.00	11	7	31	26	1624	3423	216	34	15	
7247	2	3.5	7.0	19202	194	15200	0.0	5.50	1.00	7	6	15	15	1224	3025	159	32	13	
7248	4	3.2	13.2	26919	467	21522	0.5	9.00	1.00	1	4	12	8	1361	1342	212	30	13	
7249	2	3.2	5.4	522	0	522	0.0	9.00	1.00	1	0	20	0	30	22	4	0	0	
7250	2	3.2	6.5	521	0	581	0.0	9.00	1.00	1	0	21	0	34	10	4	0	0	
7251	2	3.2	9.1	96175	174	10001	0.0	9.00	1.00	10	39	31	49	941	842	133	39	13	
7252	2	3.2	6.5	19618	174	11952	0.0	9.00	1.00	1	6	15	11	989	813	118	39	13	
7253	2	3.2	6.5	15271	108	11964	0.0	9.00	1.00	1	6	12	12	956	843	83	6	1	
7254	2	3.5	6.5	12598	108	11805	0.0	9.00	1.00	5	6	48	48	711	651	119	6	1	
7255	2	3.5	6.5	12685	157	15861	0.0	9.50	1.00	5	3	24	22	740	642	154	6	1	
7256	2	3.5	6.5	12598	179	15107	0.0	9.00	1.00	1	4	5	3	729	633	155	31	8	
7257	2	3.2	6.5	23061	109	21972	0.0	1.00	1.00	12	10	42	23	1282	1136	123	64	23	
7258	2	3.2	6.5	12265	171	12095	0.0	1.00	1.00	4	2	7	5	779	569	159	30	13	
7259	1	3.5	3.5	8424	103	7113	0.0	5.50	1.00	7	8	44	28	433	374	38	81	17	
7260	2	3.2	4.2	21542	1211	20512	0.0	1.00	1.00	1	11	12	18	1177	1012	216	62	13	
7261	2	3.0	6.0	14462	368	14242	0.0	9.00	2.00	12	10	40	40	832	746	118	40	13	
7263	2	3.0	6.0	13912	504	15009	0.0	9.00	2.00	1	6	25	15	694	621	10	6	1	
7264	2	3.0	6.5	14937	104	11916	0.0	9.00	2.00	1	0	33	25	830	707	111	6	1	
7265	2	3.5	7.0	9881	108	12099	0.0	9.00	2.00	1	7	22	27	959	911	119	39	13	
7267	2	3.5	7.0	14286	104	14162	0.0	9.00	2.00	1	7	48	48	858	792	118	6	1	
7268	2	3.0	6.0	36410	159	15220	0.0	5.00	2.00	6	33	26	150	1011	140	11	9		
7269	1	2.0	3.2	24558	164	23522	0.0	5.00	2.00	5	7	41	42	107	176	27	6	13	
7271	1	4.0	4.0	4657	6	4687	0.0	9.00	1.00	8	0	32	0	275	246	28	0	9	
7272	1	4.0	4.0	852	33	829	0.0	9.00	1.00	4	13	22	21	48	40	4	1	9	
7273	1	4.0	4.0	0	0	0	0.0	9.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7274	1	4.0	4.0	4.0	0	0	0.0	9.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7275	1	3.0	3.0	3.0	851	22	820	0.0	9.00	0.00	5	8	25	23	48	45	6	1	0

Illustration 63: Projet sans écoquartier : Trafics 2

Illustration 63: Projet sans écoquartier : Trafics 2

Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

Illustration 64: Projet sans écoquartier : Trafics 3

Section	NB_VGES	Lévee	LongM	THOA	P_LA	V_LA	TBC	VALC	BALD	VBL	VBL	Wen_VLc	Wen_VLs	DebVLc	DebVLs	DebPLc	DebPLs	DebPLn	
7347	1	2,5	2,5	14,08	29	1605	0,0	0,0	1,00	4	11	22	23	94	89	13	1	0	0
7348	1	2,8	2,8	19,93	25	1449	0,0	0,0	1,00	3	6	23	23	90	82	12	1	0	0
7349	1	2,5	2,5	899	9	899	0,0	0,0	1,00	9	1	23	0	47	42	8	1	0	0
7350	1	2,8	2,8	644	9	584	0,0	0,0	1,00	4	0	23	0	34	30	1	0	0	0
7351	1	2,5	2,5	19,07	9	1547	0,0	0,0	1,00	2	5	8	6	134	130	16	0	0	0
7352	1	2,8	2,8	1143	9	1143	0,0	0,0	1,00	2	3	8	4	47	40	9	0	0	0
7353	1	2,5	2,5	1117	9	1117	0,0	0,0	1,00	5	25	21	6	45	39	5	0	0	0
7354	1	2,8	2,8	2041	9	2095	0,0	0,0	1,00	3	0	22	0	94	91	13	0	0	0
7355	1	2,0	2,0	186	9	186	0,0	0,0	1,00	22	0	22	0	10	9	2	0	0	0
7356	1	3,0	3,0	176	9	176	0,0	0,0	1,00	1	0	21	4	10	9	1	0	0	0
7357	1	3,0	3,0	208	9	105	0,0	0,0	1,00	22	0	22	0	8	8	0	0	0	0
7358	1	3,0	3,0	264	9	184	0,0	0,0	1,00	2	0	21	0	9	8	1	0	0	0
7359	1	3,3	3,3	214	10	304	0,0	0,0	1,00	13	26	23	24	17	18	4	0	0	0
7360	1	3,3	3,3	278	229	239	0,0	0,0	1,00	7	6	22	23	150	134	21	6	4	0
7361	1	3,3	3,3	403	9	433	0,0	0,0	1,00	2	0	22	0	25	22	3	0	0	0
7362	1	3,3	3,3	476	9	476	0,0	0,0	1,00	22	0	22	0	20	20	0	0	0	0
7363	1	3,3	3,3	1244	8	1138	0,0	0,0	1,00	2	1	4	4	90	88	12	0	0	0
7364	1	3,3	3,3	167	4	945	0,0	0,0	1,00	1	1	2	0	35	32	8	0	0	0
7365	1	3,3	3,3	10004	281	1013	1,0	1,00	1,00	3	1	5	11	650	355	37	10	8	2
7366	1	2,0	2,0	215	9	215	0,0	0,0	1,00	22	25	22	0	33	35	2	0	0	0
7367	1	3,0	3,0	139	9	139	0,0	0,0	1,00	22	0	22	0	8	7	1	0	0	0
7368	1	3,0	3,0	230	9	159	0,0	0,0	1,00	2	0	9	0	14	13	2	0	0	0
7369	1	3,0	3,0	139	9	139	0,0	0,0	1,00	22	0	22	0	8	7	1	0	0	0
7370	1	3,0	3,0	10335	903	20032	0,0	0,0	1,00	3	4	6	13	190	329	83	6	3	2
7371	1	3,0	3,0	14015	360	14087	0,0	0,0	1,00	10	15	40	47	463	773	122	10	4	2
7372	1	3,0	3,0	332	9	372	0,0	0,0	1,00	22	22	22	0	21	18	3	0	0	0
7373	1	3,0	3,0	430	9	430	0,0	0,0	1,00	2	0	35	6	25	20	3	0	0	0
7374	1	3,3	3,3	1187	9	1187	0,0	0,0	1,00	9	11	22	0	69	62	9	0	0	0
7375	1	3,3	3,3	5299	9	1289	0,0	0,0	1,00	9	0	25	6	71	64	10	0	0	0
7376	1	3,3	3,3	1245	75	12725	1,0	0,0	1,00	3	1	4	5	724	640	102	20	9	4
7377	1	3,3	3,3	2897	972	2615	0,0	0,0	1,00	13	14	19	20	338	339	16	6	3	2
7378	1	3,0	3,0	131	9	131	0,0	0,0	1,00	22	0	21	0	10	10	3	0	0	0
7379	1	3,0	3,0	239	9	239	0,0	0,0	1,00	1	0	22	0	15	15	2	0	0	0
7380	1	3,0	3,0	1383	9	1383	0,0	0,0	1,00	4	0	18	0	14	13	2	0	0	0
7381	1	3,0	3,0	12491	799	23007	0,0	0,0	1,00	9	0	22	22	705	689	100	40	22	12
7382	1	3,0	3,0	493	9	493	0,0	0,0	1,00	21	0	23	0	4	4	0	0	0	0
7383	1	3,0	3,0	289	9	289	0,0	0,0	1,00	13	14	19	20	338	339	16	6	3	2
7384	1	3,0	3,0	131	9	131	0,0	0,0	1,00	22	0	21	0	10	10	3	0	0	0
7385	1	3,0	3,0	239	9	239	0,0	0,0	1,00	1	0	22	0	15	15	2	0	0	0
7386	1	3,0	3,0	1383	9	1383	0,0	0,0	1,00	4	0	18	0	14	13	2	0	0	0
7387	1	3,0	3,0	12491	799	23007	0,0	0,0	1,00	9	0	22	22	705	689	100	40	22	12
7388	1	3,0	3,0	493	9	493	0,0	0,0	1,00	21	0	23	0	4	4	0	0	0	0
7389	1	3,0	3,0	289	9	289	0,0	0,0	1,00	13	14	19	20	338	339	16	6	3	2
7390	1	3,0	3,0	131	9	131	0,0	0,0	1,00	22	0	21	0	10	10	3	0	0	0
7391	1	3,0	3,0	239	9	239	0,0	0,0	1,00	1	0	22	0	15	15	2	0	0	0
7392	1	3,0	3,0	1383	9	1383	0,0	0,0	1,00	4	0	18	0	14	13	2	0	0	0
7393	1	3,0	3,0	12491	799	23007	0,0	0,0	1,00	9	0	22	22	705	689	100	40	22	12
7394	1	3,0	3,0	493	9	493	0,0	0,0	1,00	21	0	23	0	4	4	0	0	0	0
7395	1	3,0	3,0	289	9	289	0,0	0,0	1,00	13	14</								

Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

Section	NB_VOIES	Lchauss	LangTot	TMAJ	PLJA	VLA	TPC	BAUG	BAUD	VVL	VL	VLm_VLc	VLm_PtC	DebVLj	DebVLs	DebVLn	DebPLj	DebPLs	DebPLn
300	1	3,0	3,0	0	0	0	0,0	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
301	1	3,0	3,0	0	0	0	0,0	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
302	1	3,0	3,0	0	0	0	0,0	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
303	1	3,0	3,0	0	0	0	0,0	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
304	1	3,0	3,0	0	0	0	0,0	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
305	1	3,0	3,0	0	0	0	0,0	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
306	1	3,0	3,0	0	0	0	0,0	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
307	1	3,0	3,0	0	0	0	0,0	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
308	1	3,0	3,0	0	0	0	0,0	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
309	1	3,0	3,0	0	0	0	0,0	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
310	1	3,0	3,0	0	0	0	0,0	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
311	2	3,5	6,6	22093	625	21000	0,0	0,50	1,00	15	11	52	51	1275	1141	180	18	8	
312	2	3,5	6,6	6208	1236	5472	0,0	0,50	1,50	5	8	52	49	321	288	45	77	36	16
313	2	3,5	7,0	5309	347	4562	0,0	0,00	1,50	54	52	54	52	268	240	36	46	21	10
314	2	3,5	7,0	6784	933	5851	0,0	0,00	1,50	5	8	35	34	344	307	48	58	27	12
315	1	3,0	3,0	675	39	625	0,0	0,00	1,00	9	13	10	19	38	32	5	0	0	0
316	1	3,5	3,5	493	0	493	0,0	0,00	1,00	5	0	24	0	29	25	4	0	0	0
317	1	3,5	7,0	728	0	728	0,0	0,00	1,00	55	0	53	0	42	38	6	0	0	0
318	1	3,5	3,5	1016	142	874	0,0	0,00	1,00	54	51	51	46	7	8	4	1	1	
319	1	3,5	3,5	535	225	330	0,0	0,00	1,00	8	5	52	49	18	18	2	14	8	3
320	2	3,0	6,0	6262	229	5973	0,0	0,00	1,00	6	6	9	8	351	314	49	14	6	3
321	1	3,5	3,5	6107	37	6050	0,0	0,00	1,00	4	8	48	50	358	318	50	3	1	0
322	1	3,5	3,5	6425	40	6385	1,0	1,00	1,00	52	49	52	50	175	156	53	2	1	0
323	2	3,0	7,0	2753	100	3653	0,0	0,00	1,00	49	45	49	47	214	192	30	6	2	1
324	3	3,0	9,0	15726	109	15627	0,0	0,00	1,50	54	52	54	53	919	822	130	6	3	1
325	1	3,5	3,5	15736	109	15627	0,0	0,00	1,00	35	50	55	51	918	822	130	6	3	1
326	2	2,7	5,4	13980	194	11786	0,0	0,00	1,50	5	7	23	23	400	420	96	12	5	2
327	3	3,0	9,0	13885	109	13776	0,0	0,00	1,50	3	4	53	51	810	729	114	6	3	1
328	2	2,7	5,4	9712	100	9512	0,0	0,00	1,50	12	15	18	15	565	505	80	6	2	1
329	2	3,0	6,0	19764	349	19215	0,0	0,00	1,00	52	49	52	49	1130	1011	169	34	18	7
330	2	3,0	6,0	27601	258	27943	0,0	0,00	1,00	7	6	54	52	1608	1439	227	16	7	3
331	2	3,5	7,0	7828	520	7518	0,0	0,00	1,00	5	2	55	52	430	385	60	31	15	6
332	3	3,0	9,0	10251	468	9793	0,0	0,00	1,00	54	51	54	51	575	514	81	29	13	6
333	1	3,5	2,5	4147	0	4147	0,0	0,00	1,00	11	9	32	0	240	218	24	0	0	0
334	1	3,5	3,5	3101	0	3101	0,0	0,00	1,00	52	0	53	0	182	163	25	0	0	0
335	1	3,5	3,5	3893	20	3683	0,0	0,00	1,00	9	24	11	12	216	192	20	0	0	0
336	1	3,5	3,5	2960	0	2960	0,0	0,00	1,00	5	0	8	0	162	145	23	0	0	0
337	1	3,5	3,5	6496	229	6267	0,8	0,00	1,50	62	58	64	57	368	329	52	14	6	3
338	1	3,5	3,5	4979	10	4669	0,0	0,00	1,50	10	15	53	55	268	240	36	0	0	0
339	1	3,0	2,0	3198	0	3198	0,0	0,00	1,00	3	0	18	168	26	0	0	0	0	
340	1	3,0	5,0	2850	7	2843	0,0	0,00	1,00	52	31	52	51	167	149	25	0	0	0
341	2	2,7	5,4	9995	100	9495	0,0	0,00	1,50	7	9	13	11	558	499	79	6	2	1
342	2	2,7	5,4	12649	208	12441	0,0	0,00	1,50	5	6	17	19	731	654	103	13	8	2
343	2	2,7	5,4	8856	100	8759	0,0	0,00	1,50	9	13	22	23	315	460	72	6	2	1
344	1	3,5	3,5	2410	21	2449	0,0	0,00	0,00	5	4	18	14	144	128	30	1	0	0
345	1	3,5	3,5	295	0	295	0,0	0,00	0,00	32	0	46	41	6	0	0	0	0	0

Illustration 68: Projet avec écoquartier : Trafics 1

Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

Section	NB_VOIES	Lchauss	LangTot	TMAJ	PLJA	VLA	TPC	BAUG	BAUD	VVL	VL	VLm_VLc	VLm_PtC	DebVLj	DebVLs	DebVLn	DebPLj	DebPLs	DebPLn

<tbl_r cells="1

Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

Section	NB_VOIES	Lchaus	LangTot	TPOA	PLJA	VLA	TPC	BAUG	BAUD	VIL	VPL	Vtm_Vtc	Vtm_Ptc	DebVt	DebIta	DebItb	DebItc	DebItn	
7277	1	3,0	3,0	946	23	822	0,0	0,00	0,00	2	4	22	21	48	43	8	1	0	0
7278	1	3,0	3,0	1390	23	1567	0,0	0,05	0,00	2	4	13	16	92	82	13	1	0	0
7279	1	3,0	3,0	137	0	137	0,0	0,05	0,00	17	21	23	0	8	7	1	0	0	
7280	1	3,0	3,0	124	6	124	0,0	0,00	0,00	4	21	23	0	7	6	1	0	0	
7281	1	3,0	3,0	124	0	124	0,0	0,00	0,00	2	0	23	0	7	6	1	0	0	
7282	1	4,0	4,0	4626	0	4626	0,0	1,00	1,00	8	0	32	0	271	242	38	0	0	0
7283	1	4,0	4,0	4613	0	4613	0,0	1,00	1,00	4	0	31	0	271	242	38	0	0	0
7284	1	4,0	4,0	470	0	470	0,0	0,05	0,00	9	0	32	0	239	214	33	0	0	0
7285	1	4,0	4,0	5932	0	5832	0,0	0,00	0,00	5	0	18	0	225	201	31	0	0	0
7286	1	4,0	4,0	2964	0	2964	0,0	1,00	1,00	7	0	31	0	170	152	24	0	0	0
7287	1	4,0	4,0	4855	0	4855	0,0	1,00	1,00	7	0	32	0	285	253	40	0	0	0
7288	1	4,0	4,0	4852	0	4852	0,0	1,00	1,00	5	0	31	0	285	255	40	0	0	0
7289	1	4,0	4,0	4612	0	4612	0,0	1,00	1,00	6	0	30	0	271	242	38	0	0	0
7290	1	4,0	4,0	3869	0	3869	0,0	1,00	1,00	7	0	32	0	210	188	29	0	0	0
7294	2	3,3	6,6	2762	138	2824	0,0	1,00	1,00	14	8	33	31	154	138	21	8	4	1
7295	1	3,3	3,3	2594	230	2564	0,0	0,00	1,00	9	6	32	31	139	124	19	14	6	3
7296	1	3,3	3,3	157	10	157	0,0	0,00	1,00	13	20	32	31	32	28	4	0	0	0
7297	1	3,3	3,3	6223	229	3994	0,0	0,00	1,00	6	3	36	17	252	213	49	14	6	3
7298	1	3,3	3,3	417	10	407	0,0	0,00	1,00	32	11	33	32	23	21	3	0	0	0
7300	1	2,5	2,5	842	4	938	0,0	1,00	1,00	2	1	23	0	55	49	7	0	0	0
7301	1	2,5	2,5	1277	6	1277	0,0	0,00	1,00	2	3	31	21	74	66	10	0	0	0
7303	1	2,5	5,0	1390	6	1390	0,0	0,00	1,00	5	6	30	30	81	73	11	0	0	0
7304	1	2,5	2,5	1714	87	1627	0,0	0,00	1,00	4	3	32	31	95	85	13	5	2	1
7305	3	1,3	9,9	10932	291	10641	0,0	1,00	1,00	5	4	43	34	627	561	88	18	8	3
7306	1	3,5	3,5	10309	834	9475	0,0	0,00	0,00	14	10	45	47	537	498	78	32	24	11
7307	2	3,5	6,6	10708	266	10442	0,0	0,00	1,00	15	14	49	45	624	549	87	16	7	3
7308	2	3,5	6,6	10576	266	10330	0,0	0,00	1,00	7	6	19	14	806	542	85	16	7	3
7311	1	3,5	3,5	10470	834	9638	0,0	0,00	1,00	3	2	5	4	566	507	30	52	24	11
7314	1	1,8	2,5	1793	87	1706	0,0	0,00	1,00	2	2	5	3	100	89	14	8	2	1
7317	1	2,5	2,5	1240	6	1234	0,0	0,05	0,00	1	1	10	10	72	64	10	0	0	0
7322	1	3,0	3,0	402	0	402	0,0	0,00	0,00	2	0	22	0	23	21	3	0	0	0
7323	1	3,0	3,0	827	0	827	0,0	0,00	0,00	2	0	16	0	48	43	6	0	0	0
7324	1	3,0	3,0	1280	0	1280	0,0	0,00	0,00	7	0	22	0	75	67	10	0	0	0
7325	1	3,0	3,0	1149	0	1149	0,0	0,00	0,00	1	0	22	0	67	60	9	0	0	0
7326	1	3,0	3,0	114	0	114	0,0	0,00	1,00	22	0	21	0	8	9	0	0	0	0
7327	1	3,0	3,0	367	0	367	0,0	0,00	1,00	22	0	22	0	8	1	0	0	0	0
7328	1	3,0	3,0	444	0	444	0,0	0,00	1,00	6	0	22	0	28	23	3	0	0	0
7329	1	3,0	3,0	135	0	135	0,0	0,00	1,00	8	0	20	0	7	7	1	0	0	0
7330	1	3,5	3,5	238	0	238	0,0	0,00	1,00	22	0	22	0	14	12	1	0	0	0
7331	1	2,5	2,5	1332	0	1332	0,0	0,00	0,00	3	0	13	0	76	79	11	0	0	0
7332	1	2,5	2,5	1214	0	1194	0,0	0,00	0,00	2	0	17	0	83	74	11	0	0	0
7333	1	3,0	3,0	1302	0	1302	0,0	0,00	1,00	3	0	20	0	76	68	10	0	0	0
7334	1	3,0	3,0	824	0	824	0,0	0,00	1,00	1	0	15	0	54	48	7	0	0	0
7337	1	3,0	3,0	3183	0	3183	0,0	0,00	1,00	4	0	17	0	87	87	26	0	0	0
7338	1	3,0	3,0	1406	0	1406	0,0	0,00	1,00	3	0	21	0	92	74	11	0	0	0

Illustration 70: Projet avec écoquartier : Trafics 3

Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

Section	NB_VOIES	Lchaus	LangTot	TPOA	PLJA	VLA	TPC	BAUG	BAUD	VIL	VPL	Vtm_Vtc	Vtm_Ptc	DebVt	DebIta	DebItb	DebItc	DebItn

<tbl_r cells="19" ix="4"

Direction Territoriale Normandie-Centre / Site de Blois

Section	NB_VOIES	Léhausen	LongTot	TMIA	PLIA	VLIA	TPC	BAUG	BAUD	VIL	VPL	Vm_VLC	Vm_PLC	DebIL	DebILs	DebILn	DebPL	DebPLs	DebPLn
8049	1	3,5	3,5	20991	254	20737	0,0	0,50	2,00	52	50	59	56	1219	1091	172	15	7	3
8550	1	3,5	3,5	19302	194	19308	NAU	0,50	2,00	19	15	66	65	1124	1005	159	12	5	2
8051	1	2,5	2,5	9849	974	8878	0,0	0,50	2,00	58	52	60	53	522	467	72	60	28	12
8052	1	3,5	3,5	8404	1302	7112	0,0	0,50	2,00	36	17	64	62	418	374	99	81	38	17
8277	1	3,5	3,5	20992	254	20728	0,0	0,50	2,00	46	35	42	38	1219	1091	172	15	7	3
8360	1	3,0	3,0	7426	106	7246	0,0	0,00	0,00	4	4	7	7	426	381	60	11	5	2
9480	2	3,5	7,0	29424	194	27070	0,0	0,00	1,90	64	65	72	72	2227	1992	313	97	46	21
9491	2	3,5	7,0	29437	1564	37873	NAU	0,50	2,00	65	67	72	71	2227	1992	313	97	46	21
9689	3	3,3	9,5	7179	303	6876	0,0	0,00	1,00	2	2	8	9	404	381	57	18	8	4
9648	1	2,5	2,5	933	0	933	0,0	1,00	1,00	3	20	24	0	54	49	7	0	0	0
9696	1	4,0	4,0	123	0	123	0,0	0,00	1,00	1	0	12	0	7	6	1	0	0	0
9701	2	3,2	6,4	16124	174	19550	0,0	0,00	1,00	8	8	40	48	938	839	132	10	5	2
9704	2	3,3	6,6	12704	108	12596	0,0	0,00	1,00	5	6	33	25	740	662	104	6	3	1
9733	2	3,6	6,0	27661	258	27940	0,0	0,00	1,00	5	4	12	11	1608	1409	227	16	7	3
13230	2	3,5	7,0	2912	107	2805	0,0	0,00	1,00	1	2	5	4	165	147	23	6	3	1
13246	1	3,5	3,5	14394	105	14289	0,0	0,00	0,00	5	4	13	19	840	752	139	6	3	4
13249	1	3,0	3,0	11993	9	11974	0,0	0,00	0,00	55	31	57	34	704	630	99	0	0	0
13253	1	3,0	3,6	10952	0	20652	0,0	0,00	0,00	7	6	56	6	644	598	91	0	0	0
13308	2	3,5	7,0	19302	194	19358	0,0	0,50	2,00	9	8	65	62	1124	1005	159	12	5	2
13420	1	4,3	4,5	126	126	0	0,0	0,00	0,00	0	24	0	29	0	0	0	7	3	1
13421	1	3,3	3,3	152	112	0	0,0	0,00	0,50	0	7	0	9	0	0	0	7	3	1
13422	1	3,3	3,3	112	112	0	0,0	0,00	0,50	0	24	0	24	0	0	0	7	3	1
13423	1	3,3	3,3	112	112	0	0,0	0,00	0,50	0	24	0	36	0	0	0	7	3	1
13424	1	3,3	3,3	111	111	0	0,0	0,00	0,50	0	7	0	6	0	0	0	6	3	1
13425	1	3,5	3,5	106	106	0	0,0	0,00	0,00	0	30	0	39	0	0	0	6	3	1
13426	1	3,0	3,8	126	126	0	0,0	0,00	0,00	0	36	0	17	0	0	0	7	3	1
13427	1	3,5	3,3	118	118	0	0,0	0,00	0,00	0	16	0	17	0	0	0	7	3	1
13428	1	3,3	3,3	118	118	0	0,0	0,00	0,00	0	29	0	34	0	0	0	7	3	1
13429	1	3,3	3,3	118	118	0	0,0	0,00	0,00	0	11	0	31	0	0	0	7	3	1
13430	1	2,3	2,3	118	118	0	0,0	0,00	0,50	0	12	0	30	0	0	0	7	3	1
13431	1	4,5	4,5	108	108	0	0,0	0,00	0,00	0	38	0	39	0	0	0	6	3	1
13464	1	3,5	3,5	126	126	0	0,0	0,00	0,00	0	13	0	11	0	0	0	7	3	1
13465	1	4,6	4,6	126	126	0	0,0	0,30	1,00	0	35	0	35	0	0	0	9	3	1
13466	1	4,6	4,6	126	126	0	0,0	0,30	1,00	0	40	0	39	0	0	0	7	3	1
13467	1	4,6	4,6	126	126	0	0,0	0,30	1,00	0	40	0	39	0	0	0	7	3	1
13468	1	3,4	3,4	99	99	0	0,0	0,00	1,00	0	22	0	29	0	0	0	6	2	1
13469	1	3,4	3,4	99	99	0	0,0	0,00	1,00	0	34	0	37	0	0	0	6	2	1
13470	1	3,4	3,4	97	97	0	0,0	0,50	1,00	0	5	0	12	0	0	0	6	2	1
13465	1	4,6	4,6	95	95	0	0,0	0,30	1,00	0	38	0	38	0	0	0	3	2	1
13466	1	4,6	4,6	95	95	0	0,0	0,30	1,00	0	5	0	8	0	0	0	3	2	1
13467	1	3,5	3,5	95	95	0	0,0	0,00	0,00	0	38	0	38	0	0	0	5	2	1

Illustration 72: Projet avec écoquartier : Trafics 5

Section	NB_VOIES	Léhausen	LongTot	TMIA	PLIA	VLIA	TPC	BAUG	BAUD	VIL	VPL	Vm_VLC	Vm_PLC	DebIL	DebILs	DebILn	DebPL	DebPLs	DebPLn
13468	1	2,4	2,4	126	126	0	0,0	1,00	1,00	0	20	0	21	0	0	0	7	3	1
13471	1	3,4	3,4	99	99	0	0,0	0,00	1,00	0	35	0	38	0	0	0	6	2	1
13492	1	3,5	3,5	8267	1175	7112	0,0</td												

RAPPORT

CETE
Normandie-Centre

LRB

Laboratoire Régional
de BLOIS

Juillet 2013

Affaire 135970

DREAL HN / SDTMI / PPRO

Accès Pont Flaubert Etude acoustique

Mesures de bruit à l'état initial

Ministère de l'Égalité des territoires et du Logement
Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie

www.developpement-durable.gouv.fr



Historique des versions du document

Version	Date	Commentaires
A	24/07/2013	Version originale

Affaire suivie par

Lionel Segaud - Laboratoire Régional de BLOIS

Tél. : 02 54 55 49 15 / Fax : 02 54 55 48 71

E-mail : lionel.segaud@developpement-durable.gouv.fr

Gaëlle Benoit - Laboratoire Régional de BLOIS

Tél. : 02 54 55 49 40 / Fax : 02 54 55 48 71

E-mail : gaelle.benoit@developpement-durable.gouv.fr

Destinataires

DREAL HN / SDTMI / PPRO

A l'attention de Jean-Luc Rolland..... (1 ex + pdf)

Groupe « Environnement et Risque »..... (1 ex)

Secrétariat (affaire 135970)..... (1 ex)

Copie CG4 / 135970

SOMMAIRE

I. OBJET ET CONTEXTE DE L'ETUDE.....	5
II. MESURES IN-SITU.....	7
II.1 - Mesures de bruit.....	7
II.2 - Recalages trafics pour les mesures de bruit routier	9
II.3 - Résultats des mesures.....	12
III. CONCLUSION.....	15
 ANNEXES : Annexe 1 : Fiches de mesure.....	 17
Annexe 2 : Conditions météorologiques.....	33
Annexe 3 : Données trafic.....	37

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional de Blois

I. OBJET ET CONTEXTE DE L'ETUDE

A la demande de la DREAL Haute Normandie (SDTM / PPRO), le Laboratoire Régional de Blois a réalisé, du 5 au 7 mars 2013, une campagne de mesures de bruit routier, à l'état initial, dans le cadre du projet d'aménagement du quartier Flaubert à Rouen (figure 1).

Ces mesures, localisées en façade de bâtiments d'habitation situés aux abords immédiats des axes principaux, ont pour objectif de connaître les niveaux de bruit réels en fonction notamment des trafics routiers relevés les jours des mesures.

Elles permettront de caler ensuite le modèle numérique utilisé lors de l'étude prévisionnelle de bruit, étendue à l'ensemble de la zone (logiciel MITHRA SIG® V3) en intégrant toutes les données statistiques disponibles.

Simultanément à cette campagne de mesures acoustiques, des comptages de trafic routier ont été installés sur les principales voies.



Figure 1 – Vue d'ensemble du site

II. MESURES IN-SITU

II.1 - Mesures de bruit

14 mesures de bruit listées dans le *tableau 1* doivent permettre de faire un état initial de la situation sonore du quartier Flaubert. Leurs emplacements sont donnés sur une carte en *figure 2*.

Les mesures ont été effectuées en continu durant 24h entre le mardi 5 et le jeudi 7 mars 2013. Elles permettent d'évaluer les niveaux sonores selon les périodes réglementaires de jour (6h-22h) et de nuit (22h-6h). Elles sont réalisées avec un temps d'intégration de 1s pour permettre une bonne analyse du bruit.

	Commune	Adresse	Occupant	Début de la mesure de 24h
PF01	Rouen	23 av. Jean Rondeaux	ATI Gestion (M. Saint Léger)	5 mars 2013 – 11h00
PF02	Rouen	174 bd de l'Europe	Mme Ghadrane	5 mars 2013 – 14h00
PF03	Rouen	31 bd d'Orléans	Groupe scolaire (M. Martin)	6 mars 2013 – 14h00
PF04	Rouen	112 bd d'Orléans	M. Soudais Mme Pantigny	5 mars 2013 – 14h00
PF05	Rouen	66 quai Cavelier de la Salle	Mme Mahamoudou	5 mars 2013 – 11h30
PF06	Rouen	bd Jean de Béthencourt	« Mesure en champ libre »	6 mars 2013 – 11h30
PF07	Rouen	Quai de France	Volvo Truck, côté quai de France	6 mars 2013 – 10h00
PF08	Rouen	Rue Léon Malétra	« Mesure en champ libre »	6 mars 2013 – 11h00
PF09	Rouen	Quai de France	Volvo Truck, côté N1338	6 mars 2013 – 10h00
PF10	Petit Quevilly	78 rue de la Motte	Mme Leblie (Restaurant)	5 mars 2013 – 10h00
PF11	Petit Quevilly	2 rue Général Sarail	M. Dewitte	5 mars 2013 – 12h30
PF12	Petit Quevilly	59 rue Louise Michel	Mme Godel	5 mars 2013 – 12h00
PF13	Petit Quevilly	Rue de Stalingrad	Véolia VTNI	5 mars 2013 – 14h00
PF14	Petit Quevilly	5 rue de la Motte	M. Icardi	6 mars 2013 – 14h30

Tableau 1 – Liste des mesures

Mise en œuvre des mesures

Les mesures ont été effectuées selon les modalités définies dans la norme NF S 31-085 de novembre 2002 intitulée « Caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier ». Les valeurs sont déterminées en façade d'habitation (la plus exposée à l'infrastructure) à 2m en avant de celle-ci, devant une fenêtre, de préférence à l'étage le plus élevé.

La norme applique les spécifications générales de caractérisation de l'ensemble des bruits de l'environnement, au cas particulier du bruit émis par la circulation routière. Elle expose les conditions de saisie des données acoustiques, météorologiques et de trafic permettant d'apprécier le bruit auquel sont soumis les riverains d'une infrastructure routière. Le choix des lieux d'implantation des divers matériels a pour objectif de mieux cerner la problématique acoustique du site avec le souci d'intégrer tous les éléments pertinents susceptibles d'avoir une influence significative sur les résultats de mesures.

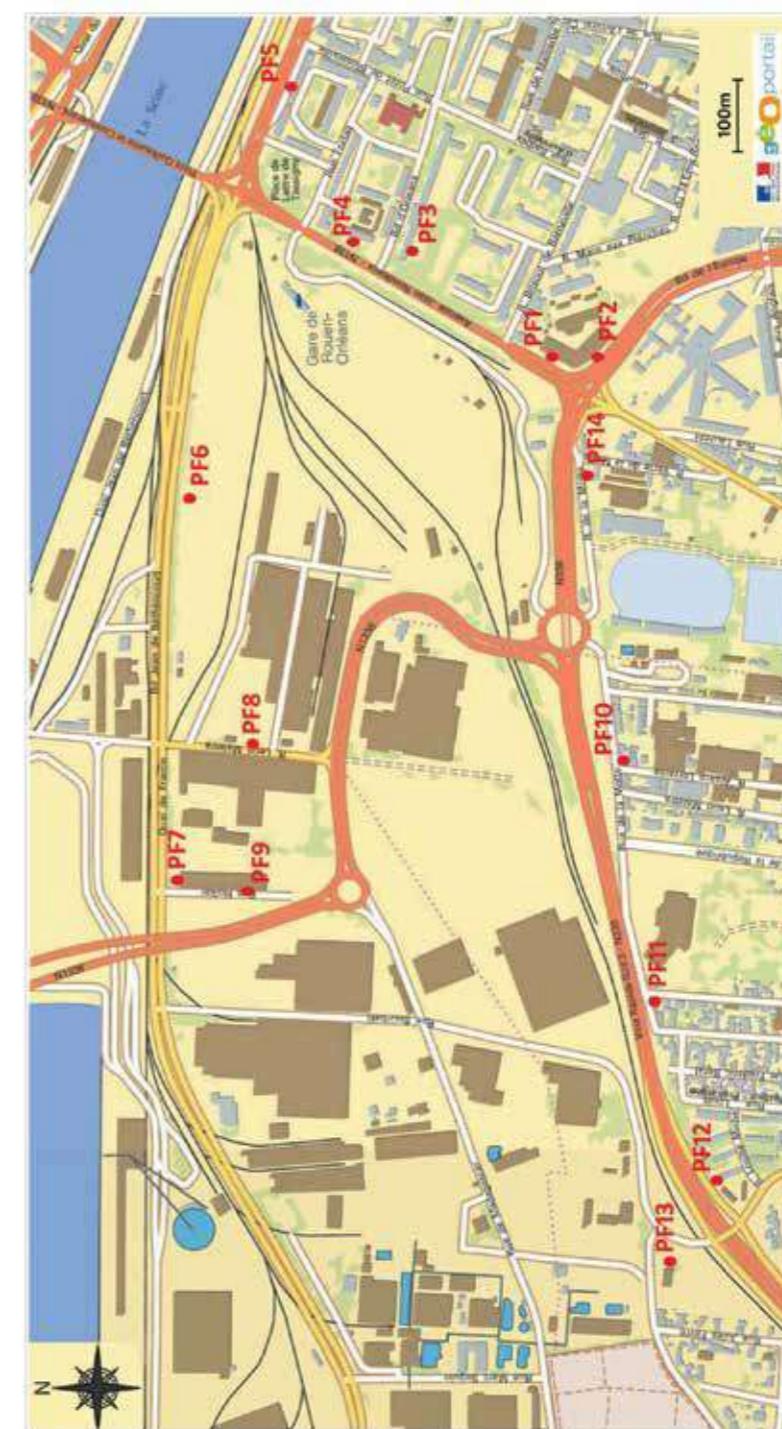


Figure 2 : Position des points de mesure de bruit

Chaque mesure fait l'objet d'une fiche individuelle de résultat portée en *annexe 1*.

Elle récapitule notamment :

- l'adresse de l'habitation et sa localisation sur un plan,
- une photographie de la façade de mesure,
- une évolution du niveau sonore, (les créneaux visibles sur la courbe sont dus à la durée d'intégration temporelle du signal de 15 min, durée choisie arbitrairement pour une représentation graphique plus nette).
- les niveaux de bruit mesurés et recalés par rapport au trafic.

Matériel utilisé

Les mesures de bruit ont été effectuées à l'aide de sonomètres intégrateurs de classe 1, de marque 01 dB ACOEM type Solo. Ils sont utilisés avec des microphones ½ pouce équipés de leurs boules anti-vent.

Des calibrages des sonomètres sont effectués à l'aide d'un calibreur de marque Brüel & Kjaer type 4231, afin de s'assurer de l'absence de dérive significative durant la mesure.

Météorologie

Les distances des habitations par rapport aux infrastructures sont inférieures à 50m.

La norme NF S 31-085 précise que les effets météorologiques s'appliquent dès que la distance source-récepteur est supérieure à 50m, et deviennent significatifs lorsque cette distance atteint 100 m.

Pour les évaluer, la grille UiTi est utilisée. Cette grille consiste à prendre en compte de manière croisée les conditions aérodynamiques (vent) et les conditions thermiques.

Les conditions météorologiques durant les mesures sont portées pour information sur les fiches individuelles des mesures (*annexe 1*), sous forme de codes expliqués par la grille UiTi. Les relevés météorologiques de la station la plus proche (Rouen) ainsi que la grille UiTi sont portés en *annexe 2*. Cependant, au vu des distances habitations / infrastructures, les effets météorologiques peuvent être négligés.

II.2 - Recalages trafic

L'ajustement en fonction des caractéristiques du trafic est réalisé grâce aux comptages les jours des mesures et avec le Trafic Moyen Journalier (TMJ).

Cela signifie que si le trafic le jour de la mesure est inférieur au trafic moyen journalier, le niveau sonore mesuré est corrigé à la hausse, et inversement si le trafic le jour de la mesure est supérieur au TMJ.

En l'absence de données relatives aux trafics moyens journaliers annuels (TMJA), les trafics moyens journaliers sont déterminés à partir de mesures en continu sur une ou deux semaines (hors vacances). Nous disposons pour cette étude de 8 points de comptage de trafics répartis sur l'ensemble du site étudié dont les données nous ont été communiquées par la DREAL HN.

Les 8 points de comptage sont nommés de A à I et leurs localisations sont données en *figure 3*.

Ces mesures sont présentées en *annexe 3*. Les débits apparaissent heure par heure. A noter que pour les comptages D à I nous ne disposons pas de la distinction VL/PL.

Les valeurs retenues pour les trafics moyens journaliers et pour les trafics durant les mesures (trafics associés à chaque point de mesure de bruit) sont présentées respectivement dans les *tableaux 2 et 3*.

Le recalage des mesures de bruit en fonction du trafic est effectué selon la formule fixée par la norme NF S 31-085 :

$$L_{Aeq, recalé} = L_{Aeq, mesure} + 10 \cdot \log (Qeq_{TMJA} / Qeq_{mesure}) + 20 \cdot \log (V_{moy, TMJA} / V_{moy, mesure})$$

$L_{Aeq, recalé}$: Niveau Leq pondéré A de la situation moyenne TMJA.

$L_{Aeq, mesure}$: Niveau Leq pondéré A de la mesure.

Qeq_{TMJA} : Trafic équivalent VL du TMJA (1PL = x VL en fonction de la vitesse et de la pente). Ici x = 10.

Qeq_{mesure} : Trafic équivalent VL compté lors du mesurage.

$V_{moy, TMJA}$: Vitesse moyenne du flot du TMJA.

$V_{moy, mesure}$: Vitesse moyenne du flot lors des mesures.

Ici $V_{moy, TMJA} = V_{moy, mesure} = V_{réglementaire}$

Comptage	Période de calcul du trafic moyen journalier	VL	PL	TV	% PL
A	12/05/13 - 18/05/13	10831	851	11682	7,3
B	12/05/13 - 18/05/13	2979	887	3866	22,9
C	14/05/13 11h - 22/05/13 11h, 20/05/13 retiré	7855	1712	9566	17,9
D	05/03/13 - 18/03/13	NC	NC	43899	NC
E	05/03/13 - 18/03/13	NC	NC	23324	NC
F	05/03/13 - 18/03/13	NC	NC	53445	NC
G	05/03/13 - 18/03/13	NC	NC	12533	NC
H	05/03/13 - 18/03/13	NC	NC	10424	NC
I	13/05/13 - 19/05/14	44852	7547	52399	14,4

Tableau 2 : Valeurs retenues pour les trafics moyens journaliers



Figure 3 : Position des comptages de trafic

	Début de la mesure de 24h	Comptage pour recalage	VL	PL	TV	% PL
PF01	5 mars 2013 – 11h00	D	NC	NC	50241	NC
PF02	5 mars 2013 – 14h00	E	NC	NC	27260	NC
PF03	6 mars 2013 – 14h00	D	NC	NC	51544	NC
PF04	5 mars 2013 – 14h00	D	NC	NC	50858	NC
PF05	5 mars 2013 – 11h30	G	NC	NC	14624	NC
PF06	6 mars 2013 – 11h30	H	NC	NC	15069	NC
PF07	6 mars 2013 – 10h00	C	10117	2443	12560	19,5
PF08	6 mars 2013 – 11h00	B	2409	1553	3962	39,2
PF09	6 mars 2013 – 10h00	I	48760	11558	60318	19,2
PF10	5 mars 2013 – 10h00	F	NC	NC	59149	NC
PF11	5 mars 2013 – 12h30	F	NC	NC	58892	NC
PF12	5 mars 2013 – 12h00	F	NC	NC	58914	NC
PF13	5 mars 2013 – 14h00	A et F	10098	1163	11261	10,3
PF14	6 mars 2013 – 14h30	F	NC	NC	59091	NC

Tableau 3 : Valeurs retenues pour les trafics (jours des mesures de bruit)

II.3 - Résultats des mesures et exploitation

Les mesures acoustiques sont dépouillées sous le logiciel dB Trait® de la Société 01 dB ACOEM. Il en est extrait les niveaux sonores de jour et de nuit, en niveau global pondéré A.

A l'issue des mesures et de leur dépouillement, les contributions sonores autres que celle des infrastructures routières sont codées de façon à ne pas être prises en compte dans les calculs en post-traitement des enregistrements. Ces codages apparaissent en rouge sur les graphiques des évolutions temporelles portés sur les fiches en annexe.

Les niveaux sonores mesurés pour les 14 points de mesure sont présentés dans le tableau 5 : Niveaux sonores « bruts » (mesurés sur les périodes de jour et de nuit) et recalés en fonction du trafic (périodes de jour et de nuit).

Les points 6 et 8 ayant été mesurés en champ libre, les niveaux sonores mesurés sont corrigés de +3 dB(A) afin de les ramener à des niveaux sonores en façade de bâtiment. Il conviendra d'en tenir compte dans les simulations informatiques (calage du modèle).

L'aménagement du quartier Flaubert constituera globalement une transformation significative d'infrastructures de transports terrestres existantes, relevant du décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 si celle-ci implique, à terme, une augmentation de plus de 2 dB(A) du niveau sonore ambiant, selon les prescriptions de l'article 4 de l'annexe de la circulaire du 12 décembre 1997. Ce dernier stipule qu'en fonction des données disponibles cette transformation peut être jugée significative en considérant soit :

- la différence entre la contribution sonore obtenue avec un trafic à l'horizon +20 ans ou trafic de saturation sur l'infrastructure existante et celle engendrée à la même date par le même trafic circulant sur le projet ;
- par la négative, en comparant la situation actuelle sans modification à la situation à terme après modification et trafic à +20 ans.

Si la différence de 2dB(A) n'est pas atteinte, nous ne sommes pas en présence d'une transformation significative d'infrastructure.

Le calcul de l'accalmie, différence entre le LAeq jour et le LAeq nuit, permet de déterminer si globalement la connaissance du LAeq jour est suffisante pour :

- caractériser le type de zone (altérée ou modérée) ;
- étudier ultérieurement les protections phoniques à mettre en œuvre.

Dans notre cas, il convient de noter que la valeur de l'accalmie est majoritairement supérieure à 5 dB(A), (inférieure à 5 dB(A) pour seulement 4 sites sur 14, cf. tableau 5). L'étude d'impact pourra donc être menée sur la seule période de jour.

Ces mesures de bruit permettent de définir les zones d'ambiance sonore initialement modérée 'M', modérée de nuit 'MN' ou altérée 'A' selon les prescriptions de l'arrêté du 5 mai 1995. Cela doit permettre à partir du niveau de bruit ambiant d'identifier le type de zone à laquelle appartient le bâti en vue d'appliquer les seuils réglementaires à respecter après l'introduction du projet.

Une zone est d'ambiance sonore 'modérée' si le niveau de bruit ambiant existant (à 2m en avant des façades des bâtiments) est tel que LAeq jour < 65 dB(A) et LAeq nuit < 60 dB(A). Dans le cas où une zone respecte le critère d'ambiance sonore modérée seulement pour la période nocturne ('modéré de nuit') c'est le niveau sonore maximal de 55 dB(A) qui s'applique pour cette période.

Dans notre cas, 6 sites sont d'ambiance sonore modérée et 3 sont d'ambiance sonore modérée de nuit, (cf. tableau 5).

L'arrêté du 5 mai 1995 fixe les seuils maxima admissibles, diurne LAeq 6h-22h et nocturne LAeq 22h-6h, pour les zones d'ambiances sonores modérées et altérées dans le cas d'une transformation significative.

Période diurne 6h-22h		
Type de zone d'ambiance préexistante	Contribution sonore initiale de l'infrastructure LAeq 6h-22h	Contribution sonore maximale admissible après travaux LAeq 6h-22h
Modérée (< 65 dB(A))	≤ 60 dB(A)	60 dB(A)
	> 60 dB(A)	Contribution initiale plafonnée à 65 dB(A)
Altérée (≥ 65 dB(A))	quelle qu'elle soit	65 dB(A)
Période nocturne 22h-6h		
Type de zone d'ambiance préexistante	Contribution sonore initiale de l'infrastructure LAeq 22h-6h	Contribution sonore maximale admissible après travaux LAeq 22h-6h
Modérée (< 60 dB(A))	≤ 55 dB(A)	55 dB(A)
	> 55 dB(A)	Contribution initiale plafonnée à 60 dB(A)
Altérée (≥ 60 dB(A))	quelle qu'elle soit	60 dB(A)

Tableau 4 : Niveaux sonores réglementaires pour une modification significative d'infrastructure

	Commune	Adresse	Niveaux mesurés (dB(A))		Niveaux recalés TMJA (dB(A))		Accalmie	Ambiance sonore
			Jour	Nuit	Jour	Nuit		
PF01	Rouen	23 av. Jean Rondeaux	67,7	61,0	67,1	60,4	6,7	A
PF02	Rouen	174 bd de l'Europe	68,8	60,3	68,1	59,6	8,5	MN
PF03	Rouen	31 bd d'Orléans	58,2	54,2	57,5	53,5	4,0	M
PF04	Rouen	112 bd d'Orléans	68,6	62,7	68,0	62,1	5,9	A
PF05	Rouen	66 quai Cavellier de la Salle	67,0	60,5	66,3	59,8	6,5	MN
PF06	Rouen	bd Jean de Béthencourt	66,6	58,3	65,0	56,7	8,3	MN
PF07	Rouen	Quai de France	66,1	59,0	64,7	57,6	7,1	M
PF08	Rouen	Rue Léon Malétra	64,0	54,5	62,2	52,7	9,5	M
PF09	Rouen	Quai de France	61,5	55,1	60,1	53,7	6,4	M
PF10	Petit Quevilly	78 rue de la Motte	65,0	59,9	64,6	59,5	5,1	M
PF11	Petit Quevilly	2 rue Général Sarail	67,5	63,1	67,1	62,7	4,4	A
PF12	Petit Quevilly	59 rue Louise Michel	67,5	62,3	67,1	61,9	5,2	A
PF13	Petit Quevilly	Rue de Stalingrad	60,7	56,6	60,2	56,1	4,1	M
PF14	Petit Quevilly	5 rue de la Motte	65,6	61,4	65,2	61,0	4,2	A

Tableau 5 – Résultats des mesures de bruit, accalmie et type de zone pour chaque point

III. CONCLUSION

L'ensemble de ces 14 mesures acoustiques réalisées, recalées sur un trafic moyen, constitue un état de la situation sonore du quartier Flaubert à l'état initial. Ce constat de niveaux sonores servira à caler au mieux le modèle numérique du site. Plusieurs scénarios futurs seront à étudier lors de l'étude prévisionnelle de bruit.

Mesures réalisées par Sophie BLOUGORN et Lionel SEGAUD
Rapport rédigé par Lionel SEGAUD

Blois, le 24 juillet 2013

La responsable de l'Unité Acoustique

Gaëlle BENOIT

ANNEXE 1 :

Fiches de mesure

50

Rouen - Quartier Flaubert, étude acoustique état initial

PF01

Département :	76
Commune :	Rouen
Adresse :	23 av. Jean Rondeaux
Nom :	ATI Gestion (M. Saint Léger)

Date de la mesure :	5 mars 2013 – 11h00
Type de mesure :	24 h
Hauteur du micro :	14 m (5 ^{ème} étage)
Météorologie :	Jour U3T2 - Nuit U3T4

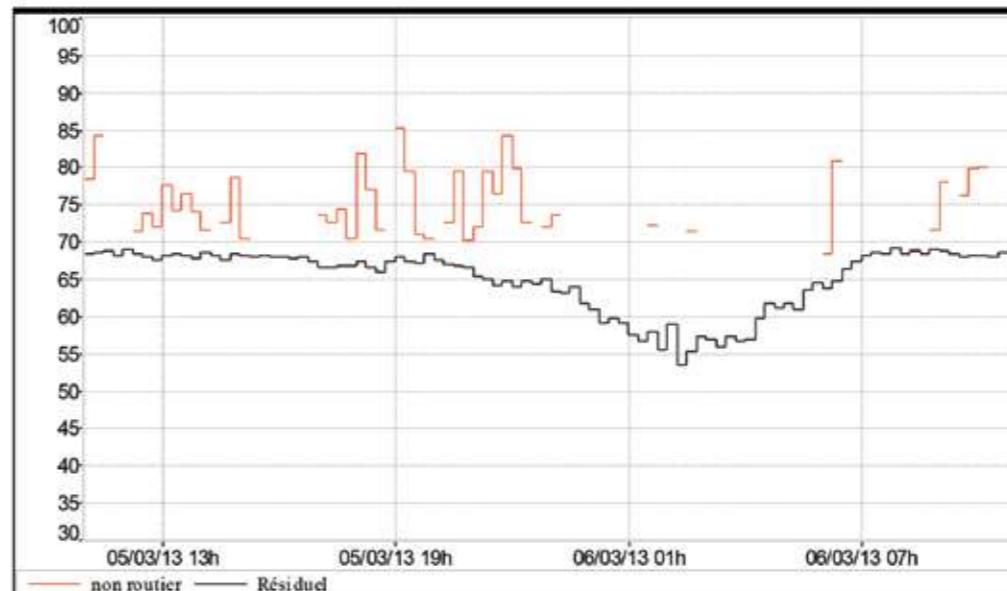
LOCALISATION DU POINT DE MESURE



PHOTOGRAPHIE DU POINT DE MESURE



COURBE D'EVOLUTION TEMPORELLE DE L'ENREGISTREMENT 24 h (intégration 15 min)



RESULTATS DE LA MESURE (niveaux sonores en dB(A))

Niveaux mesurés	<i>L</i> Aeq 6h-22h	<i>L</i> Aeq 22h-6h	Niveaux recalés TMJA 2012	<i>L</i> Aeq 6h-22h	<i>L</i> Aeq 22h-6h
	67,7	61,0		67,1	60,4

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional de Blois

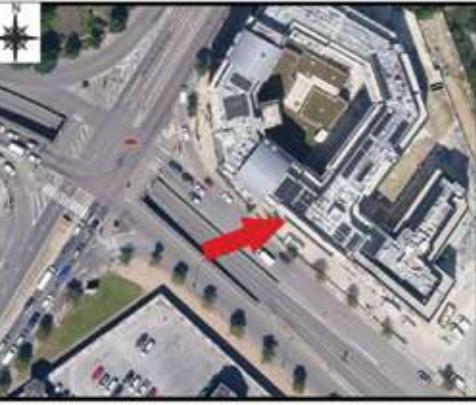
Rouen - Quartier Flaubert, étude acoustique état initial

PF02

Département : 76
Commune : Rouen
Adresse : 174 bd de l'Europe
Nom : Mme Ghadrane

Date de la mesure : 5 mars 2013 – 14h00
Type de mesure : 24 h
Hauteur du micro : 15 m (5^{ème} étage)
Météorologie : Jour U3T2 - Nuit U3T4

LOCALISATION DU POINT DE MESURE



PHOTOGRAPHIE DU POINT DE MESURE



COURBE D'EVOLUTION TEMPORELLE DE L'ENREGISTREMENT 24 h (intégration 15 min)

RESULTATS DE LA MESURE (niveaux sonores en dB(A))

Niveaux mesurés	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h	Niveaux recalés TMJA 2012	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h
	68,8	60,3		68,1	59,6

Affaire 135970 – DREAL HN - Mesures de bruit état initial, accès Pont Flaubert – Juillet 2013

19/48

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional de Blois

Rouen - Quartier Flaubert, étude acoustique état initial

PF03

Département : 76
Commune : Rouen
Adresse : 31 bd d'Orléans
Nom : Groupe scolaire (M. Martin)

Date de la mesure : 6 mars 2013 – 14h00
Type de mesure : 24 h
Hauteur du micro : 6,0 m
Météorologie : Jour U3T2 - Nuit U3T4

LOCALISATION DU POINT DE MESURE



PHOTOGRAPHIE DU POINT DE MESURE



COURBE D'EVOLUTION TEMPORELLE DE L'ENREGISTREMENT 24 h (intégration 15 min)

RESULTATS DE LA MESURE (niveaux sonores en dB(A))

Niveaux mesurés	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h	Niveaux recalés TMJA 2012	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h
	58,2	54,2		57,5	53,5

Affaire 135970 – DREAL HN - Mesures de bruit état initial, accès Pont Flaubert – Juillet 2013

20/48

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional de Blois

Rouen - Quartier Flaubert, étude acoustique état initial

PF04

Département :	76
Commune :	Rouen
Adresse :	112 bd d'Orléans
Nom :	M. Soudais M ^{me} Pantigny

Date de la mesure :	5 mars 2013 – 14h00
Type de mesure :	24 h
Hauteur du micro :	12 m (4 ^{me} étage)
Météorologie :	Jour U3T2 - Nuit U3T4

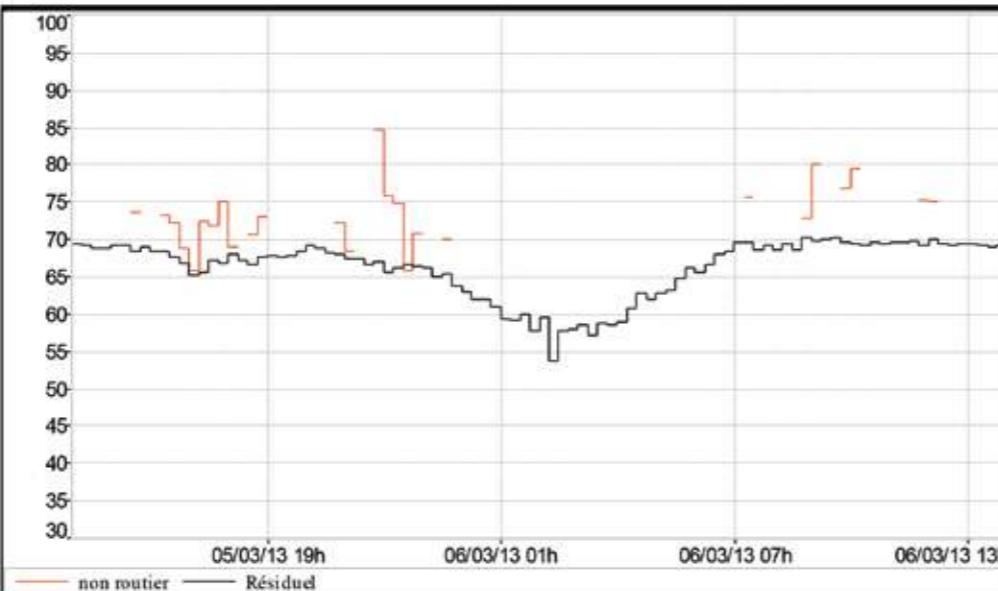
LOCALISATION DU POINT DE MESURE



PHOTOGRAPHIE DU POINT DE MESURE



COURBE D'EVOLUTION TEMPORELLE DE L'ENREGISTREMENT 24 h (intégration 15 min)



RESULTATS DE LA MESURE (niveaux sonores en dB(A))

Niveaux mesurés	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h
	68,6	62,7

Niveaux recalés TMJA 2012	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h
	68,0	62,1

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional de Blois

Rouen - Quartier Flaubert, étude acoustique état initial

PF05

Département :	76
Commune :	Rouen
Adresse :	66 quai Cavelier de la Salle
Nom :	M ^{me} Mahamoudou

Date de la mesure :	5 mars 2013 – 11h30
Type de mesure :	24 h
Hauteur du micro :	5,0 m (2 ^{me} étage)
Météorologie :	Jour U3T2 - Nuit U3T4

LOCALISATION DU POINT DE MESURE



PHOTOGRAPHIE DU POINT DE MESURE



COURBE D'EVOLUTION TEMPORELLE DE L'ENREGISTREMENT 24 h (intégration 15 min)



RESULTATS DE LA MESURE (niveaux sonores en dB(A))

Niveaux mesurés	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h
	67,0	60,5

Niveaux recalés TMJA 2012	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h
	66,3	59,8

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional de Blois

Rouen - Quartier Flaubert, étude acoustique état initial

PF06

Département : 76 **Date de la mesure :** 6 mars 2013 – 11h30
Commune : Rouen **Type de mesure :** 24 h
Adresse : bd Jean de Béthencourt **Hauteur du micro :** 3,0 m
Nom : « Mesure en champ libre » **Météorologie :** Jour U3T2 - Nuit U3T4

LOCALISATION DU POINT DE MESURE


PHOTOGRAPHIE DU POINT DE MESURE


COURBE D'EVOLUTION TEMPORELLE DE L'ENREGISTREMENT 24 h (intégration 15 min)

 06/03/13 13h 06/03/13 19h 07/03/13 01h 07/03/13 07h
 non routier — Résiduel

RESULTATS DE LA MESURE (niveaux sonores en dB(A))

Niveaux mesurés	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h	Niveaux recalés TMJA 2012	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h
	66,6	58,3		65,0	56,7

Affaire 135970 – DREAL HN - Mesures de bruit état initial, accès Pont Flaubert – Juillet 2013

23/48

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional de Blois

Rouen - Quartier Flaubert, étude acoustique état initial

PF07

Département : 76 **Date de la mesure :** 6 mars 2013 – 10h00
Commune : Rouen **Type de mesure :** 24 h
Adresse : Quai de France **Hauteur du micro :** 4,2 m
Nom : Volvo Truck, côté quai de F **Météorologie :** Jour U3T2 - Nuit U3T4

LOCALISATION DU POINT DE MESURE


PHOTOGRAPHIE DU POINT DE MESURE


COURBE D'EVOLUTION TEMPORELLE DE L'ENREGISTREMENT 24 h (intégration 15 min)

 06/03/13 13h 06/03/13 19h 07/03/13 01h 07/03/13 07h
 non routier — Résiduel

RESULTATS DE LA MESURE (niveaux sonores en dB(A))

Niveaux mesurés	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h	Niveaux recalés TMJA 2012	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h
	66,1	59,0		64,7	57,6

Affaire 135970 – DREAL HN - Mesures de bruit état initial, accès Pont Flaubert – Juillet 2013

24/48

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional de Blois

Rouen - Quartier Flaubert, étude acoustique état initial

PF08

Département : 76
Commune : Rouen
Adresse : Rue Léon Malétra
Nom : « Mesure en champ libre »

Date de la mesure : 6 mars 2013 – 11h00
Type de mesure : 24 h
Hauteur du micro : 2,0 m
Météorologie : Jour U3T2 - Nuit U3T4

LOCALISATION DU POINT DE MESURE



PHOTOGRAPHIE DU POINT DE MESURE



COURBE D'EVOLUTION TEMPORELLE DE L'ENREGISTREMENT 24 h (intégration 15 min)

RESULTATS DE LA MESURE (niveaux sonores en dB(A))

Niveaux mesurés	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h	Niveaux recalés TMJA 2012	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h
	64,0	54,5		62,2	52,7

54

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional de Blois

Rouen - Quartier Flaubert, étude acoustique état initial

PF09

Département : 76
Commune : Rouen
Adresse : Quai de France
Nom : Volvo Truck, côté N1338

Date de la mesure : 6 mars 2013 – 10h00
Type de mesure : 24 h
Hauteur du micro : 2,5 m
Météorologie : Jour U3T2 - Nuit U3T4

LOCALISATION DU POINT DE MESURE



PHOTOGRAPHIE DU POINT DE MESURE



COURBE D'EVOLUTION TEMPORELLE DE L'ENREGISTREMENT 24 h (intégration 15 min)

RESULTATS DE LA MESURE (niveaux sonores en dB(A))

Niveaux mesurés	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h	Niveaux recalés TMJA 2012	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h
	61,5	55,1		60,1	53,7

25/48

26/48

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional de Blois

Rouen - Quartier Flaubert, étude acoustique état initial

PF10

Département : 76 **Date de la mesure :** 5 mars 2013 – 10h00
Commune : Petit Quevilly **Type de mesure :** 24 h
Adresse : 78 rue de la Motte **Hauteur du micro :** 4,5 m
Nom : M^{me} Leblie (Restaurant) **Météorologie :** Jour U3T2 - Nuit U3T4

LOCALISATION DU POINT DE MESURE



PHOTOGRAPHIE DU POINT DE MESURE



COURBE D'EVOLUTION TEMPORELLE DE L'ENREGISTREMENT 24 h (intégration 15 min)



RESULTATS DE LA MESURE (niveaux sonores en dB(A))

Niveaux mesurés	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h	Niveaux recalés TMJA 2012	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h
	65,0	59,9		64,6	59,5

Affaire 135970 – DREAL HN - Mesures de bruit état initial, accès Pont Flaubert – Juillet 2013

27/48

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional de Blois

Rouen - Quartier Flaubert, étude acoustique état initial

PF11

Département : 76 **Date de la mesure :** 5 mars 2013 – 12h30
Commune : Petit Quevilly **Type de mesure :** 24 h
Adresse : 2 rue Général Sarail **Hauteur du micro :** 4,0 m
Nom : M. Dewitte **Météorologie :** Jour U3T2 - Nuit U3T4

LOCALISATION DU POINT DE MESURE



PHOTOGRAPHIE DU POINT DE MESURE



COURBE D'EVOLUTION TEMPORELLE DE L'ENREGISTREMENT 24 h (intégration 15 min)



RESULTATS DE LA MESURE (niveaux sonores en dB(A))

Niveaux mesurés	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h	Niveaux recalés TMJA 2012	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h
	67,5	63,1		67,1	62,7

Affaire 135970 – DREAL HN - Mesures de bruit état initial, accès Pont Flaubert – Juillet 2013

28/48

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional de Blois

Rouen - Quartier Flaubert, étude acoustique état initial

PF12

Département :	76
Commune :	Petit Quevilly
Adresse :	59 rue Louise Michel
Nom :	M ^{me} Godel

Date de la mesure :	5 mars 2013 – 12h00
Type de mesure :	24 h
Hauteur du micro :	3,5 m
Météorologie :	Jour U3T2 - Nuit U3T4

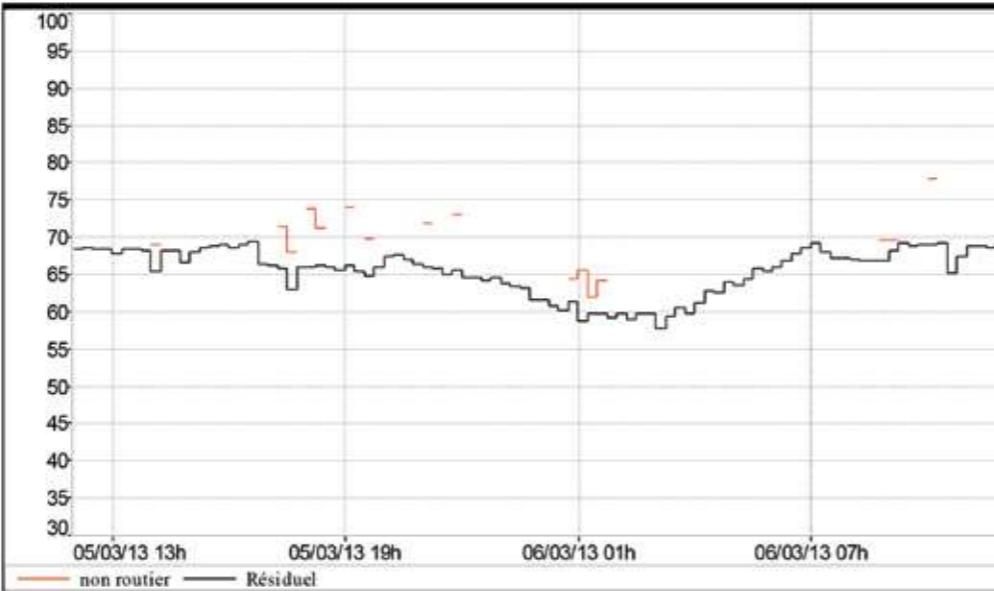
LOCALISATION DU POINT DE MESURE



PHOTOGRAPHIE DU POINT DE MESURE



COURBE D'EVOLUTION TEMPORELLE DE L'ENREGISTREMENT 24 h (intégration 15 min)



RESULTATS DE LA MESURE (niveaux sonores en dB(A))

Niveaux mesurés	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h
	67,5	62,3

Niveaux recalés TMJA 2012	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h
	67,1	61,9

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional de Blois

Rouen - Quartier Flaubert, étude acoustique état initial

PF13

Département :	76
Commune :	Petit Quevilly
Adresse :	Rue de Stalingrad
Nom :	Véolia VTNI

Date de la mesure :	5 mars 2013 – 14h00
Type de mesure :	24 h
Hauteur du micro :	4,5 m
Météorologie :	Jour U3T2 - Nuit U3T4

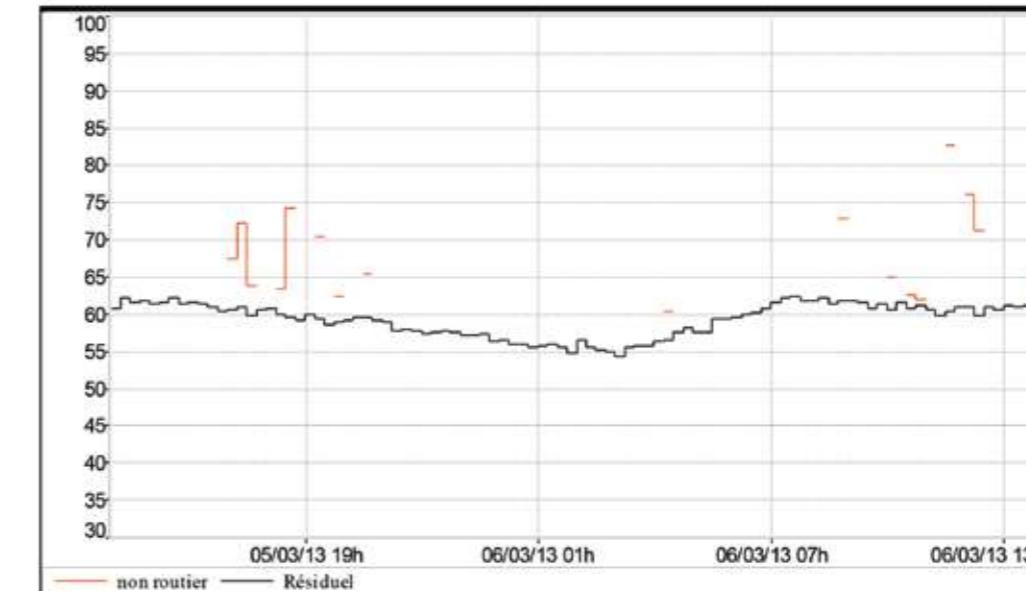
LOCALISATION DU POINT DE MESURE



PHOTOGRAPHIE DU POINT DE MESURE



COURBE D'EVOLUTION TEMPORELLE DE L'ENREGISTREMENT 24 h (intégration 15 min)



RESULTATS DE LA MESURE (niveaux sonores en dB(A))

Niveaux mesurés	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h
	60,7	56,6

Niveaux recalés TMJA 2012	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h
	60,2	56,1

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional de Blois

Rouen - Quartier Flaubert, étude acoustique état initial

PF14

Département : 76	Date de la mesure : 6 mars 2013 – 14h30
Commune : Petit Quevilly	Type de mesure : 24 h
Adresse : 5 rue de la Motte	Hauteur du micro : 5,0 m
Nom : M. Icardi	Météorologie : Jour U3T2 - Nuit U3T4

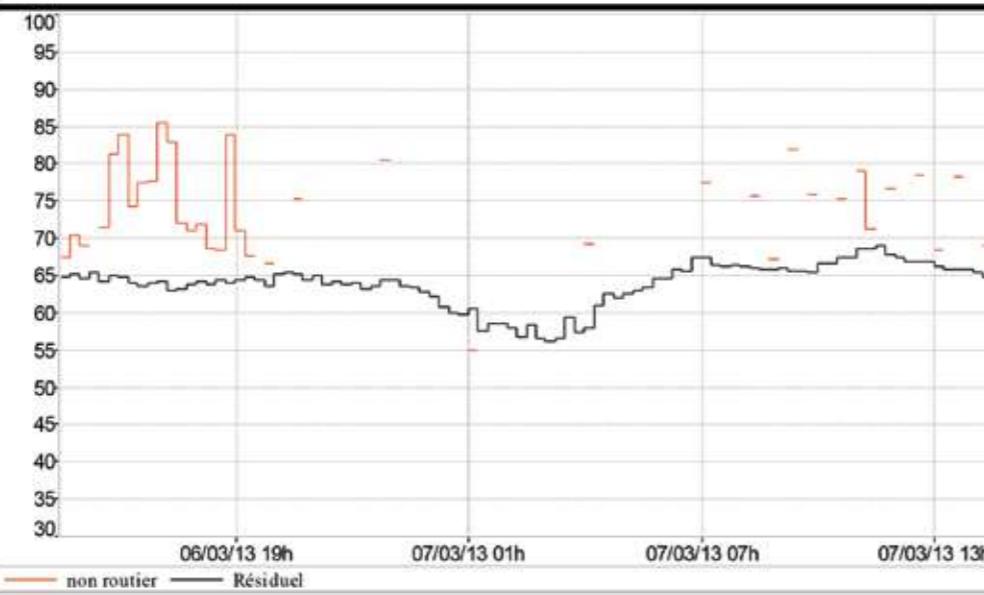
LOCALISATION DU POINT DE MESURE



PHOTOGRAPHIE DU POINT DE MESURE



COURBE D'EVOLUTION TEMPORELLE DE L'ENREGISTREMENT 24 h (intégration 15 min)



RESULTATS DE LA MESURE (niveaux sonores en dB(A))

Niveaux mesurés	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h	Niveaux recalés TMJA 2012	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h
	65,6	61,4		65,2	61,0

Affaire 135970 – DREAL HN - Mesures de bruit état initial, accès Pont Flaubert – Juillet 2013

31/48

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional de Blois

57

Affaire 135970 – DREAL HN - Mesures de bruit état initial, accès Pont Flaubert – Juillet 2013

32/48

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional de Blois

ANNEXE 2 :

Conditions météorologiques

Le tableau suivant présente les conditions météorologiques relevées au cours de la période du 06/03/12 au 07/03/12 à l'heure de l'enregistrement des mesures de bruit. Les données sont issues du site Meteociel.fr.

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional de Blois

Conditions météo heure/heure
(Source : Meteociel.fr)

Heure locale	Néb.	Temps	Visi	Température	Humidité	Humidex	Windchill	Vent (rafales)	Pression	Précip. mm/h
07/03/12 23 h	6/8		2.4 km	8.1 °C	95%	8.2	6.1 °C	11 km/h (13 km/h)	993.7 hPa	aucune
22 h	7/8		2.4 km	8.1 °C	94%	8.1	6.5 °C	9 km/h (13 km/h)	996.3 hPa	aucune
21 h			3.8 km	9.1 °C	95%	9.6	7.7 °C	9 km/h (15 km/h)	996.3 hPa	aucune
20 h			4.8 km	9.1 °C	92%	9.4	8.1 °C	7 km/h (13 km/h)	996.3 hPa	aucune
19 h	8/8		7 km	11.1 °C	91%	12.2	10.4 °C	7 km/h (13 km/h)	996.2 hPa	aucune
18 h	8/8		9 km	11.2 °C	91%	12.3	9.8 °C	11 km/h (19 km/h)	996.1 hPa	aucune
17 h	7/8		10 km	11.5 °C	90%	12.7	10.2 °C	11 km/h (19 km/h)	995.9 hPa	aucune
16 h	8/8		12 km	11 °C	90%	11.9	9.6 °C	11 km/h (20 km/h)	995.6 hPa	aucune
15 h	8/8		17 km	11.1 °C	89%	12	9.7 °C	11 km/h (17 km/h)	995.6 hPa	aucune
14 h	8/8		14 km	10.9 °C	91%	11.9	8.9 °C	15 km/h (19 km/h)	996.1 hPa	aucune
13 h	8/8		6 km	10.1 °C	94%	11	8.5 °C	11 km/h (20 km/h)	997 hPa	aucune
12 h	8/8		6 km	9.9 °C	95%	10.7	8 °C	13 km/h (19 km/h)	997 hPa	0.2 mm
11 h	8/8		1.6 km	9.6 °C	96%	10.4	7.9 °C	11 km/h (17 km/h)	997 hPa	0.6 mm
10 h	8/8		2.4 km	9.5 °C	96%	10.2	7.5 °C	13 km/h (19 km/h)	997.2 hPa	aucune
9 h	8/8		2.3 km	9.1 °C	96%	9.7	7.3 °C	11 km/h (17 km/h)	997.3 hPa	aucune
8 h	8/8		1.5 km	8.9 °C	97%	9.4	7.4 °C	9 km/h (17 km/h)	997.3 hPa	0.4 mm
7 h	6/8		2 km	8.8 °C	96%	9.2	6.9 °C	11 km/h (17 km/h)	997.4 hPa	0.2 mm
6 h	6/8		2 km	8.9 °C	96%	9.4	7.1 °C	11 km/h (15 km/h)	997.6 hPa	0.4 mm
5 h	6/8		1.9 km	9 °C	96%	9.5	8 °C	7 km/h (15 km/h)	997.5 hPa	aucune
4 h	6/8		1.4 km	9.3 °C	99%	9.9	7.5 °C	11 km/h (15 km/h)	997.7 hPa	0.2 mm
3 h	6/8		3.7 km	9.3 °C	95%	9.9	7.9 °C	9 km/h (13 km/h)	998.2 hPa	aucune
2 h	6/8		3 km	9.1 °C	95%	9.6	7.7 °C	9 km/h (13 km/h)	998.6 hPa	0.2 mm
1 h	6/8		5 km	9.6 °C	94%	10.2	8.2 °C	9 km/h (13 km/h)	998.8 hPa	0.2 mm
0 h	8/8		4.5 km	9.7 °C	93%	10.3	8.8 °C	7 km/h (9 km/h)	999.2 hPa	0.4 mm
23 h	6/8		4.7 km	9.4 °C	92%	9.8	8.7 °C	6 km/h (7 km/h)	999.6 hPa	0.4 mm
22 h	8/8		9 km	9.7 °C	89%	10	9 °C	6 km/h (7 km/h)	999.7 hPa	0.2 mm
21 h	8/8		13 km	10.3 °C	84%	10.5	10.3 °C	4 km/h (7 km/h)	999.6 hPa	aucune
20 h	8/8		35 km	11 °C	79%	11.1	10.5 °C	6 km/h (13 km/h)	999.6 hPa	aucune
19 h	7/8		55 km	12 °C	74%	12.1	11.1 °C	9 km/h (17 km/h)	999.3 hPa	aucune
18 h	8/8		55 km	13.1 °C	68%	13.2	11.8 °C	13 km/h (20 km/h)	998.9 hPa	aucune
17 h	7/8		40 km	14.5 °C	62%	14.6	13.3 °C	15 km/h (20 km/h)	998.7 hPa	aucune
16 h	7/8		40 km	15.2 °C	58%	15.2	14.6 °C	11 km/h (22 km/h)	998.8 hPa	aucune
15 h	7/8		40 km	15 °C	59%	15	14.1 °C	13 km/h (31 km/h)	999.1 hPa	aucune
14 h	7/8		20 km	14.7 °C	57%	14.7	13.6 °C	15 km/h (22 km/h)	999.7 hPa	aucune
13 h	7/8		18 km	13.5 °C	60%	13.5	12.1 °C	15 km/h (22 km/h)	1000.1 hPa	aucune
12 h	8/8		20 km	13.6 °C	58%	13.5	12.2 °C	15 km/h (24 km/h)	1000.3 hPa	aucune
11 h	8/8		17 km	11 °C	68%	11	9.3 °C	13 km/h (19 km/h)	1000.6 hPa	aucune
10 h	8/8		15 km	9.9 °C	73%	8.9	7.4 °C	9 km/h (17 km/h)	1001 hPa	0.2 mm
9 h	8/8		15 km	9.6 °C	74%	8.6	6.7 °C	11 km/h (19 km/h)	1001.2 hPa	aucune
8 h	8/8		16 km	9.7 °C	72%	8.7	6.8 °C	11 km/h (15 km/h)	1001.1 hPa	aucune
7 h	8/8		18 km	9.6 °C	73%	8.8	7.2 °C	9 km/h (15 km/h)	1000.9 hPa	aucune
6 h	8/8		18 km	9.7 °C	72%	8.7	6.8 °C	11 km/h (15 km/h)	1001 hPa	aucune
5 h	8/8		18 km	9.8 °C	72%	8.8	6.6 °C	13 km/h (17 km/h)	1001.4 hPa	aucune
4 h	8/8		18 km	9.6 °C	74%	8.6	6.7 °C	11 km/h (15 km/h)	1001.1 hPa	aucune
3 h	8/8		19 km	9 °C	70%	9	7.5 °C	9 km/h (19 km/h)	1001.7 hPa	aucune
2 h			22 km	8.9 °C	69%	8.9	7.9 °C	7 km/h (19 km/h)	1001.9 hPa	aucune
1 h			18 km	9.1 °C	68%	9.1	6.7 °C	15 km/h (19 km/h)	1002.1 hPa	aucune
0 h	8/8		17 km	10.2 °C	63%	10.2	8.6 °C	11 km/h (17 km/h)	1002.1 hPa	aucune

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional de Blois										
Heure locale	Néb.	Temps	Véti	Température	Humidité	Humidex	Windchill	Vent (rafales)	Pression	Précip. mm/h
05/03/12	23 h	8/8	13 km	9,5 °C	69%	9,5	8,1 °C	↙ 9 km/h (13 km/h)	1002,6 hPa ↘	aucune
	22 h	8/8	14 km	10,4 °C	64%	10,4	9,2 °C	↖ 9 km/h (15 km/h)	1002,8 hPa ↗	aucune
	21 h	8/8	50 km	11,5 °C	56%	11,5	9,9 °C	↖ 13 km/h (22 km/h)	1002,5 hPa ↗	aucune
	20 h	7/8	49 km	11,4 °C	59%	11,4	9,5 °C	↖ 15 km/h (19 km/h)	1002,7 hPa ↗	aucune
	19 h	8/8	40 km	12 °C	56%	12	10,3 °C	↖ 15 km/h (24 km/h)	1002,6 hPa ↗	aucune
	18 h	8/8	27 km	12,5 °C	56%	12,5	10,5 °C	↖ 19 km/h (26 km/h)	1002,3 hPa ↗	aucune
	17 h	7/8	18 km	12,9 °C	53%	12,9	11,6 °C	↖ 13 km/h (24 km/h)	1002,6 hPa ↗	aucune
	16 h	7/8	18 km	13,6 °C	48%	13,6	12 °C	↖ 17 km/h (26 km/h)	1003,2 hPa ↗	aucune
	15 h	5/8	18 km	12,8 °C	49%	12,8	11 °C	↖ 17 km/h (33 km/h)	1003,8 hPa ↗	aucune
	14 h	5/8	18 km	14,8 °C	43%	14,8	13,5 °C	↖ 17 km/h (28 km/h)	1004,2 hPa ↗	aucune
	13 h	5/8	18 km	13,8 °C	45%	12,8	12 °C	↖ 20 km/h (30 km/h)	1004,9 hPa ↗	aucune
	12 h	4/8	15 km	12,6 °C	46%	12,6	10,5 °C	↖ 20 km/h (31 km/h)	1005,7 hPa ↗	aucune
	11 h	4/8	15 km	10,4 °C	52%	10,4	8,6 °C	↖ 13 km/h (24 km/h)	1006,2 hPa ↗	aucune
	10 h	3/8	10 km	8,6 °C	62%	8,6	6,7 °C	↖ 11 km/h (22 km/h)	1006,5 hPa ↗	aucune
	9 h	2/8	10 km	6,4 °C	72%	6,4	3,7 °C	↖ 13 km/h (19 km/h)	1006,9 hPa ↗	aucune
	8 h	0/8	10 km	4,9 °C	77%	4,9	1,9 °C	↖ 13 km/h (20 km/h)	1006,9 hPa ↗	aucune
	7 h	0/8	10 km	4,5 °C	78%	4,5	1,8 °C	↖ 11 km/h (17 km/h)	1006,9 hPa ↗	aucune
	6 h	0/8	13 km	4,9 °C	75%	4,9	2,3 °C	↖ 11 km/h (15 km/h)	1006,8 hPa ↗	aucune
	5 h		17 km	5,6 °C	72%	5,6	3,1 °C	↖ 11 km/h (17 km/h)	1007 hPa ↗	aucune
	4 h		15 km	5,5 °C	73%	5,5	2,6 °C	↖ 13 km/h (17 km/h)	1007,2 hPa ↗	aucune
	3 h		13 km	5,7 °C	72%	5,7	2,9 °C	↖ 13 km/h (22 km/h)	1007,8 hPa ↗	aucune
	2 h		11 km	6,9 °C	70%	6,9	3,8 °C	↖ 17 km/h (24 km/h)	1007,7 hPa ↗	aucune
	1 h		9 km	7,1 °C	72%	7,1	4 °C	↖ 17 km/h (26 km/h)	1007,6 hPa ↗	aucune
	0 h		8 km	7,4 °C	74%	7,4	4,4 °C	↖ 17 km/h (22 km/h)	1007,8 hPa ↗	aucune

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional de Blois										
Grille UITi	U1	U2	U3	U4	U5					
	T1		--	-	-					
	T2	--	-	-	Z	+				
	T3	-	-	Z	+	+				
	T4	-	Z	+	++	++				
	T5		+	+	++					

-- Etat météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore ;
- Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore ;
Z Effets météorologiques nuls ou négligeables ;
+ Etat météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore ;
++ Etat météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore.

Conditions aérodynamiques

- U1 : vent fort contre ;
- U2 : vent moyen contre OU vent fort peu contre OU vent moyen peu contre ;
- U3 : vent faible OU vent quelconque soufflant de travers ;
- U4 : vent moyen portant OU vent fort peu portant OU vent moyen peu portant ;
- U5 : vent fort portant.

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

Conditions thermiques

- T1 : jour ET rayonnement fort ET surface du sol sèche ET (vent moyen ou faible) ;
- T2 : jour ET [rayonnement moyen à faible OU surface du sol humide OU vent fort] (si toutes les conditions reliées par des OU sont remplies, on se retrouve dans T3) ;
- T3 : période de lever OU de coucher du soleil OU [jour ET rayonnement moyen à faible ET surface du sol humide ET vent fort] ;
- T4 : nuit ET (nuageux OU vent moyen, fort) ;
- T5 : nuit ET ciel dégagé ET vent faible.

Période	Rayonnement couverture nuageuse	Humidité en surface	Vent	Ti
Jour	Fort	Surface sèche	Faible ou moyen	T1
		Surface humide	Fort	T2
	Moyen	Surface sèche	Faible ou moyen ou fort	T2
		Surface humide	Faible ou moyen	T2
		Période de lever et de coucher du soleil	T3	
Nuit	Ciel nuageux	Faible ou moyen ou fort	T4	
	Ciel dégagé	Moyen ou fort	T4	
		Faible	T5	

• Ciel nuageux : correspondant à plus de 20 % du ciel couvert ;
• Ciel dégagé : correspondant à plus de 80 % du ciel dégagé.

ANNEXE 3 :

Données trafic

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional de Blois

Référence	Campagne A						Campagne B						Campagne C						Campagne A					
	Semaine 1			Semaine 2			VL 2 sems			PL 2 sems			Semaine 1			Semaine 2			VL 2 sems			PL 2 sems		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
100010	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100011	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100012	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100013	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100014	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100015	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100016	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100017	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100018	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100019	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100020	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100021	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100022	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100023	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100024	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100025	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100026	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100027	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100028	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100029	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100030	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100031	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100032	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100033	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100034	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100035	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100036	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100037	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100038	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100039	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100040	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100041	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100042	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100043	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100044	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100045	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
100046	10	11	12	13	14	15	16</																	

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional de Blois

	Campaign A					Campaign B					Campaign C							
	Term 1		Term 2		Y1, 2 sems	PL, 2 sems	Term 1		Term 2		Y1, 2 sems	PL, 2 sems	Term 1		Term 2		Y1, 2 sems	PL, 2 sems
	PL	Y1	PL	Y1			PL	Y1	PL	Y1			PL	Y1	PL	Y1		
2009/10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108
	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126
	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144
	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162
	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198
	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216
	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234
	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252
	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288
	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306
	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324
	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342
	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378
	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396
	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414
	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432
	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450
	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468
	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486
	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504
	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522
	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540
	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558
	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576
	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594
	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612
	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630
	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648
	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666
	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684
	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702
	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720
	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738
	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756
	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774
	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792
	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	8010
	8011	8012	8013	8014	8015	8016	8017	8018	8019	8020	8021	8022	8023	8024	8025	8026	8027	8028
	8029	8030	8031	8032	8033	8034	8035	8036	8037	8038	8039	8040	8041	8042	8043	8044	8045	8046
	8047	8048	8049	8050	8051	8052	8053	8054	8055	8056	8057	8058	8059	8060	8061	8062	8063	8064
	8065	8066	8067	8068	8069	8070	8071	8072	8073	8074	8075	8076	8077	8078	8079	8080	8081	8082
	8083	8084	8085	8086	8087	8088	8089	8090	8091	8092	8093	8094	8095	8096	8097	8098	8099	80100
	80101	80102	80103	80104	80105	80106	80107	80108	80109	80110	80111	80112	80113	80114	80115	80116	80117	80118
	80119	80120	80121	80122	80123	80124	80125	80126	80127	80128	80129	80130	80131	80132	80133	80134	80135	80136
	80137	80138	80139	80140	80141	80142	80143	80144	80145	80146	80147	80148	80149	80150	80151	80152	80153	80154
	80155	80156	80157	80158	80159	80160	80161	80162	80163	80164	80165	80166	80167	80168	80169	80170	80171	80172
	80173	80174	80175	80176	80177	80178	80179	80180	80181	80182	80183	80184	80185	80186	80187	80188	80189	80190
	80191	80192	80193	80194	80195	80196	80197	80198	80199	80200	80201	80202	80203	80204	80205	80206	80207	80208
	80209	80210	80211	80212	80213	80214	80215	80216	80217	80218	80219	80220	80221	80222	80223	80224	80225	80226
	80227	80228	80229	80230	80231	80232	80233	80234	80235	80236	80237	80238	80239	80240	80241	80242	80243	80244
	80245	80246	80247	80248	80249	80250	80251	80252	80253	80254	80255	80256	80257	80258	80259	80260	80261	80262
	80263	80264	80265	80266	80267	80268	80269	80270	80271	80272	80273	80274	80275	80276	80277	80278	80279	80280
	80281	80282	80283	80284	80285	80286	80287	80288	80289	80290	80291	80292	80293	80294	80295	80296	80297	80298
	80299	80300	80301	80302	80303	80304	80305	80306	80307	80308	80309	80310	80311	80312	80313	80314	80315	80316
	80317	80318	80319	80320	80321	80322	80323	80324	80325	80326	80327	80328	80329	80330	80331	80332	80333	80334
	80335	80336	80337	80338	80339	80340	80341	80342	80343	80344	80345	80346	80347	80348	80349	80350	80351	80352
	80353	80354	80355	80356	80357	80358	80359	80360	80361	80362	80363	80364	80365	80366	80367	80368	80369	80370
	80371	80372	80373	80374	80375	80376	80377	80378	80379	80380	80381	80382	80383	80384	80385	80386	80387	80388
	80389	80390	80391	80392	80393	80394	80395	80396	80397	80398	80399	80400	80401	80402	80403	80404	80405	80406
	80407	80408	80409	80410	80411	80412	80413	80414	80415	80416	80417	80418	80419	80420	80421	80422	80423	80424
	80425	80426	80427	80428	80429	80430	80431	80432	80433	80434	80435	80436	80437	80438	80439	80440	80441	80442
	80443	80444	80445	80446	80447	80448	80449	80450	80451	80452	80453	80454						

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional de Biologie

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional de Blois

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional de Blois

	Conceptage B			Conceptage C			Conceptage F			Conceptage G			Conceptage H		
	Block 1	Block 2	TV 2 series	Block 1	Block 2	TV 2 series	Block 1	Block 2	TV 2 series	Block 1	Block 2	TV 2 series	Block 1	Block 2	TV 2 series
magenta	72	73		72	73		72	73		72	73		72	73	
	202	203		202	203		202	203		202	203		202	203	
	104	105		104	105		104	105		104	105		104	105	
	265	266		265	266		265	266		265	266		265	266	
	201	202		201	202		201	202		201	202		201	202	
	119	120		119	120		119	120		119	120		119	120	
	8	9		8	9		8	9		8	9		8	9	
	4	5		4	5		4	5		4	5		4	5	
	10	11		10	11		10	11		10	11		10	11	
	12	13		12	13		12	13		12	13		12	13	
yellow	10	11		10	11		10	11		10	11		10	11	
	20	21		20	21		20	21		20	21		20	21	
	100	101		100	101		100	101		100	101		100	101	
	102	103		102	103		102	103		102	103		102	103	
	105	106		105	106		105	106		105	106		105	106	
	108	109		108	109		108	109		108	109		108	109	
	110	111		110	111		110	111		110	111		110	111	
	112	113		112	113		112	113		112	113		112	113	
	114	115		114	115		114	115		114	115		114	115	
	116	117		116	117		116	117		116	117		116	117	
blue	10	11		10	11		10	11		10	11		10	11	
	20	21		20	21		20	21		20	21		20	21	
	100	101		100	101		100	101		100	101		100	101	
	102	103		102	103		102	103		102	103		102	103	
	105	106		105	106		105	106		105	106		105	106	
	108	109		108	109		108	109		108	109		108	109	
	110	111		110	111		110	111		110	111		110	111	
	112	113		112	113		112	113		112	113		112	113	
	114	115		114	115		114	115		114	115		114	115	
	116	117		116	117		116	117		116	117		116	117	

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional de Blois

	Category 1				Category 2			
	Table 1	Table 2	VL 1 items	PL 2 items	Table 1	Table 2	VL 1 items	PL 2 items
04/09/13	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	1	0	0	0
	2	0	0	0	2	0	0	0
	3	0	0	0	3	0	0	0
	4	0	0	0	4	0	0	0
	5	0	0	0	5	0	0	0
	6	0	0	0	6	0	0	0
	7	0	0	0	7	0	0	0
	8	0	0	0	8	0	0	0
	9	0	0	0	9	0	0	0
	10	0	0	0	10	0	0	0
	11	0	0	0	11	0	0	0
	12	0	0	0	12	0	0	0
05/09/13	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	1	0	0	0
	2	0	0	0	2	0	0	0
	3	0	0	0	3	0	0	0
	4	0	0	0	4	0	0	0
	5	0	0	0	5	0	0	0
	6	0	0	0	6	0	0	0
	7	0	0	0	7	0	0	0
	8	0	0	0	8	0	0	0
	9	0	0	0	9	0	0	0
	10	0	0	0	10	0	0	0
	11	0	0	0	11	0	0	0
	12	0	0	0	12	0	0	0
06/09/13	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	1	0	0	0
	2	0	0	0	2	0	0	0
	3	0	0	0	3	0	0	0
	4	0	0	0	4	0	0	0
	5	0	0	0	5	0	0	0
	6	0	0	0	6	0	0	0
	7	0	0	0	7	0	0	0
	8	0	0	0	8	0	0	0
	9	0	0	0	9	0	0	0
	10	0	0	0	10	0	0	0
	11	0	0	0	11	0	0	0
	12	0	0	0	12	0	0	0
07/09/13	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	1	0	0	0
	2	0	0	0	2	0	0	0
	3	0	0	0	3	0	0	0
	4	0	0	0	4	0	0	0
	5	0	0	0	5	0	0	0
	6	0	0	0	6	0	0	0
	7	0	0	0	7	0	0	0
	8	0	0	0	8	0	0	0
	9	0	0	0	9	0	0	0
	10	0	0	0	10	0	0	0
	11	0	0	0	11	0	0	0
	12	0	0	0	12	0	0	0
08/09/13	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	1	0	0	0
	2	0	0	0	2	0	0	0
	3	0	0	0	3	0	0	0
	4	0	0	0	4	0	0	0
	5	0	0	0	5	0	0	0
	6	0	0	0	6	0	0	0
	7	0	0	0	7	0	0	0
	8	0	0	0	8	0	0	0
	9	0	0	0	9	0	0	0
	10	0	0	0	10	0	0	0
	11	0	0	0	11	0	0	0
	12	0	0	0	12	0	0	0

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional de Blois



CETE Normandie Centre

Laboratoire Régional de Blois
11 rue Laplace
CS 2912
41029 BLOIS

Tél. +33 (0)2 54 55 49 00

MINISTÈRE
DE L'ÉGALITÉ
DES TERRITOIRES
ET DU LOGEMENT

MINISTÈRE
DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT
DURABLE
ET DE L'ÉNERGIE

Étude réalisée à la demande et pour le compte de

- DREAL Haute Normandie

Résumé de l'étude

La DREAL Haute-Normandie a confié au Laboratoire Régional de Blois la réalisation de l'étude d'impact acoustique du futur aménagement de l'accès au Pont Flaubert, à Rouen.

L'étude comprend une campagne de mesures de bruit et de la modélisation de 4 scénarii futurs :

- évolution au fil de l'eau (sans modification des infrastructures) ;
- modification des accès au pont sans le projet d'écoquartier ;
- modification des accès au pont avec le projet d'écoquartier ;
- modification des accès au pont avec le projet d'écoquartier et avec proposition de protections phoniques.

La modification de l'infrastructure existante n'entraîne pas de dépassement des seuils réglementaires. Bien que la construction de la voie nouvelle ne soit soumise à aucune obligation réglementaire, le maître d'ouvrage a demandé à ce qu'une proposition de protections acoustiques à mettre en place lui soit soumise.