

Chapitre

4

Impact acoustique
du projet

4.1 - Description du projet

Le tracé s'étend sur la commune de Nanterre au droit du quartier « Le Petit Nanterre » et de la cité universitaire. Il s'agit de la création de deux voies en saut de mouton.

4.2 - Hypothèses de calcul

4.2.1 - *Conditions météorologiques*

De même que pour la situation initiale, la faible distance des habitations à la voie justifie l'utilisation de conditions météorologiques homogènes.

4.2.2 - *Trafics*

Le tableau ci-dessous expose les trafics utilisés pour les calculs. La vitesse réglementaire des trains est fixée à 100 km/h sur le saut de mouton du projet EOLE.

Section	Type de trains	Vitesse en km/h	Circulations			
			Jour 6h-22h		Nuit 22h-6h	
			Sens pair	Sens impair	Sens pair	Sens impair
Paris Saint Lazare	VB2N 7 caisses	120 km/h	10	13	2	0
	VB2N 10 caisses	120 km/h	10	10	0	0
	Z6400 8 caisses	90 km/h	9	6	0	2
	CORAIL 10 voitures	130 km/h	46	39	3	4
	HLP	100 km/h	7	3	1	0
	FRET	100 km/h	7	2	2	1
<i>EOLE</i>	<i>MI2N-UM</i>	<i>100 km/h</i>	<i>73</i>	<i>71</i>	<i>9</i>	<i>6</i>

4.3 - Résultats

Les cartes de bruit ainsi que les calculs sur récepteurs en façade des habitations pour le projet sans protection sont présentés ci-après.

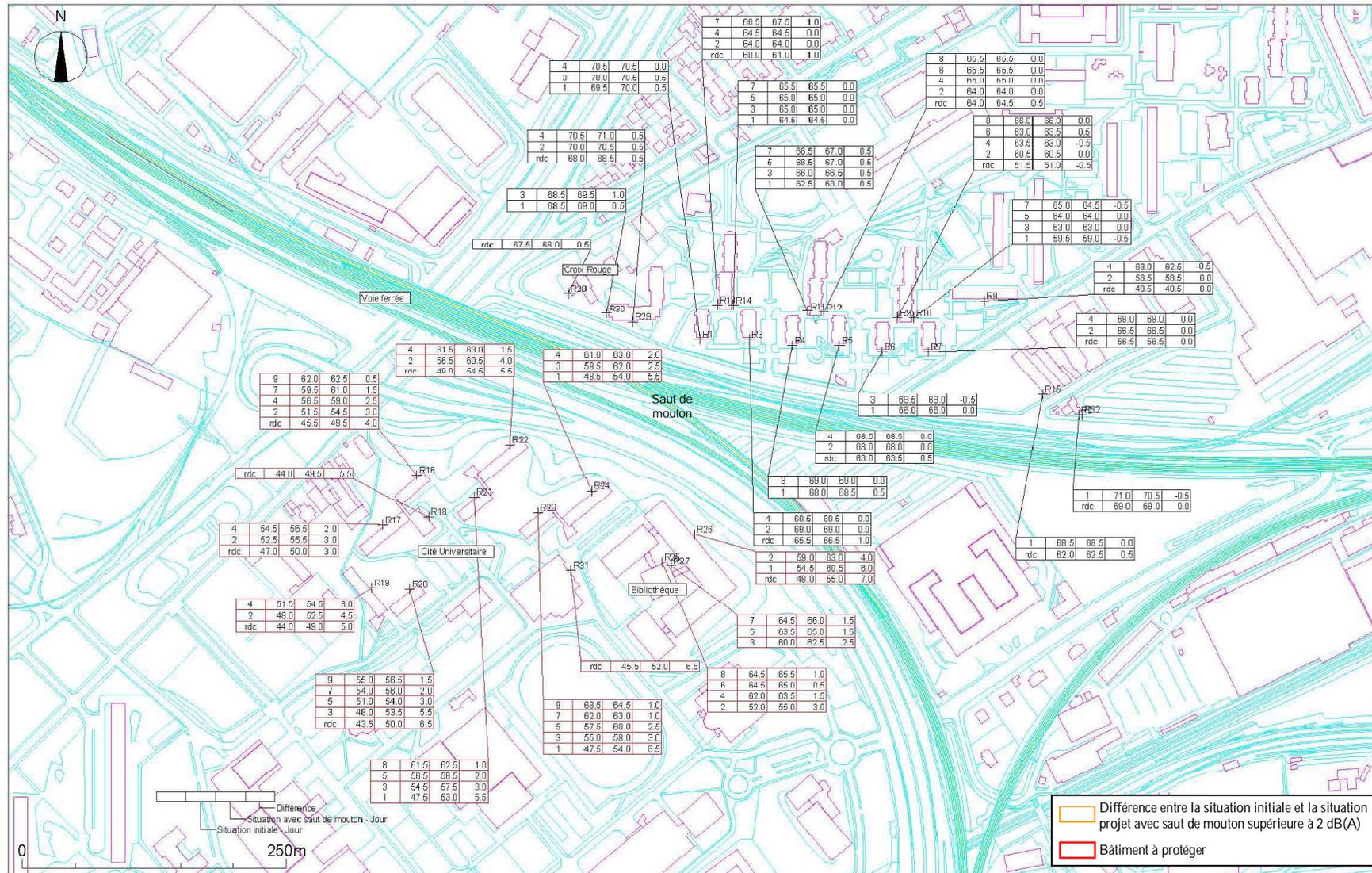
Nous constatons que :

- ❖ Pour la période jour, lorsque la transformation de voie est significative d'un point de vue acoustique (c'est-à-dire que la différence de niveau sonore entre les situations avec le saut de mouton et initiale est supérieure à 2 dB(A)), tous les niveaux sonores sont inférieurs ou égaux à 63 dB(A), par conséquent les seuils réglementaires ne sont pas dépassés.
- ❖ Pour la période nuit :
 - Lorsque la transformation de voie est significative d'un point de vue acoustique, 9 bâtiments (8 au niveau du « Petit Nanterre » au Nord du projet et la bibliothèque au Sud du projet) présentent des niveaux sonores supérieurs à 58 dB(A).
 - Les mesures en situation initiale montrent que le bâtiment R1 se situe en zone d'ambiance sonore préexistante non modérée ($L_{Aeq}(22h-6h) > 60$ dB(A)), et le bâtiment R2 se situe en zone d'ambiance sonore préexistante modérée ($L_{Aeq}(22h-6h) \leq 60$ dB(A)). Nous pouvons en conclure que :
 - les immeubles R28 à R13 se situent en zone d'ambiance sonore préexistante non modérée (ce qui est dû à la proximité avec la voie ferrée et l'autoroute A86), le niveau sonore dû au projet à ne pas dépasser est alors de 63 dB(A) ;
 - les immeubles R3 à R9 se situent en zone d'ambiance sonore préexistante modérée, le niveau sonore dû au projet à ne pas dépasser est alors de 58 dB(A) ;
 - pour la bibliothèque, non fréquentée la nuit, aucun seuil réglementaire n'est à appliquer.
 - Nous en déduisons ainsi que, d'un strict point de vue réglementaire, 4 bâtiments sont à protéger :
 - le bâtiment R29 aux 3^e et 4^e étages,
 - le bâtiment R3 à tous les étages (du Rdc au 4^e étage),
 - le bâtiment R11 du 3^e au 8^e étage,
 - le bâtiment R9 au 8^e étage.

Niveaux sonores en façade des habitations Comparaison situation projet avec saut de mouton et situation initiale - Période jour (6h-22h)

Auteur : Acouplus

Projet : d:\etudes\etudes09\090226b projet eole\mithra\nanterre\proj voies separees psl eole\comp-j.edi



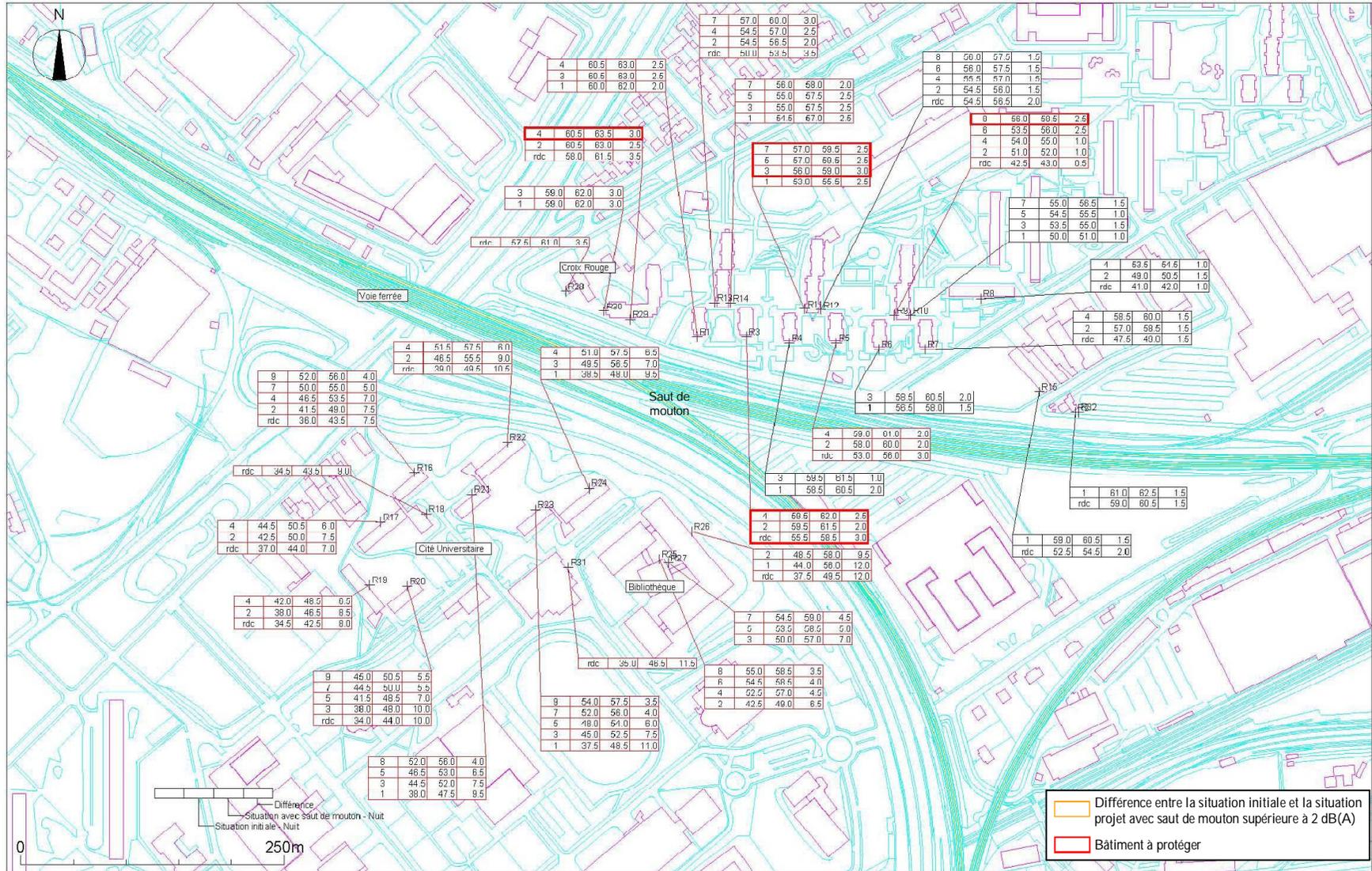
V5.0.11

Sortie : 27-NOV-2009 10:18:37

Niveaux sonores en façade des habitations Comparaison situation projet avec saut de mouton et situation initiale - Période nuit (22h-6h)

Auteur : Acouplus

Projet : d:\etudes\etudes09\090226b projet eole\mithra\nanterre\proj voies separees psl eole\comp-n.edi



V5.0.11

Sortie : 27-NOV-2009 10:29:20

Chapitre

5

Dimensionnement des protections acoustiques

5.1 - Principes de protections : généralités

5.1.1 - *Ecrans acoustiques*

L'écran acoustique est un obstacle rigide qui masque la voie ferrée depuis les habitations riveraines ; il est généralement implanté en bord de voie. Le gain espéré est de l'ordre de 5 à 10 dB(A).

S'il est réfléchissant (béton, translucide), il devra être incliné de 12° vers l'extérieur ; s'il est absorbant (béton de bois, briques acoustiques perforées), il sera vertical.

Coût estimatif : 1000 € H.T. / m².

5.1.2 - *Isolation de façade*

Sauf cas exceptionnel, l'isolation de façade comprend uniquement le renforcement acoustique des fenêtres et portes-fenêtres des habitations.

Dans ce cas, on substitue l'objectif d'exposition sonore maximale en façade (Obj) par son équivalent à l'intérieur du logement. L'isolement requis (DnT,A,tr) est déterminé conformément à l'arrêté du 8 novembre 1998 par la relation suivante :

$$DnT,A,tr = LAeq(6h-22h) - Obj + 25$$

Quand l'application de cette règle conduit à procéder effectivement à des travaux, l'isolement minimum recherché sera de 30 dB. Les valeurs d'isolement sont arrondies au décibel supérieur.

Pour les bâtiments existants, le principe consiste en une dépose des fenêtres existantes (ouvrants) et en la pose dans les anciens dormants concernés d'une nouvelle fenêtre (ouvrant + dormant) équipée d'un vitrage plus performant et d'entrées d'air acoustiques.

Les fenêtres peuvent être en bois ou en PVC ; on évitera les châssis métalliques pour des isolements importants.

5.2 - Résultats

Nous avons vu au chapitre précédent que 4 bâtiments présentent des niveaux sonores supérieurs aux seuils réglementaires la nuit, et qu'ils doivent être protégés, ce sont :

- le bâtiment R29 aux 3^e et 4^e étages,
- le bâtiment R3 à tous les étages (du Rdc au 4^e étage),
- le bâtiment R11 du 3^e au 8^e étage,
- le bâtiment R9 au 8^e étage.

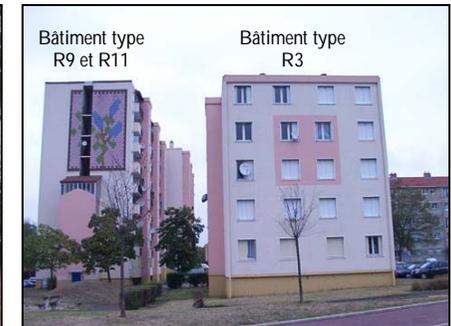
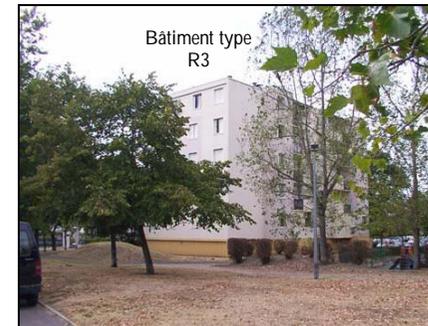
Nous étudions le gain apporté par la mise en œuvre d'écrans acoustiques le long du futur saut de mouton et le long de la voie ferrée existante.

Nous constatons que la mise en place :

- d'un écran de 2 mètres de hauteur sur 340 mètres de longueur en bordure du saut de mouton,
- d'un écran de 2,5 mètres de hauteur sur 440 mètres de longueur en bordure de la voie existante

permettent de ramener les niveaux sonores en-dessous des seuils réglementaires pour tous les bâtiments.

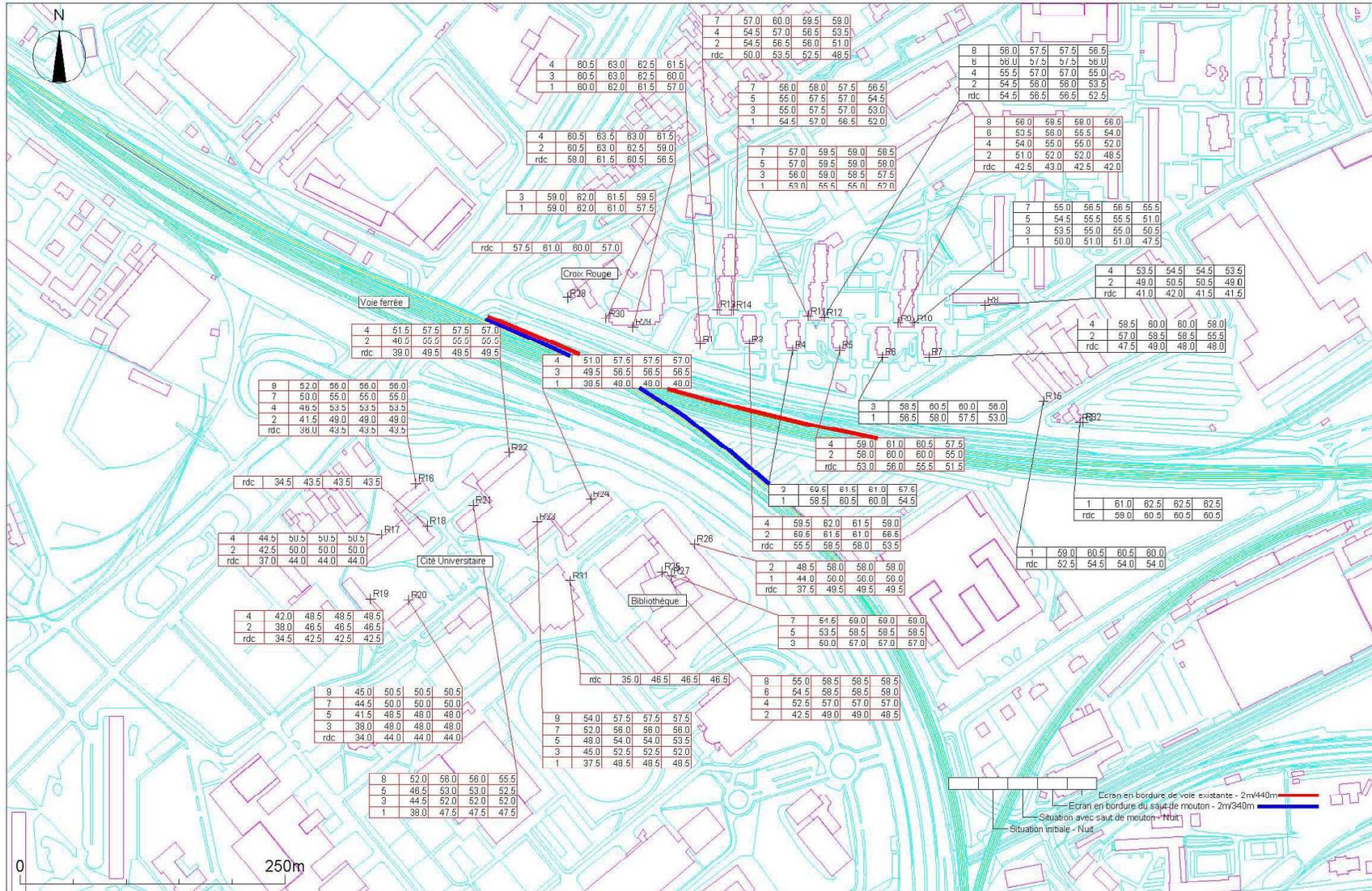
Cette proposition peut être estimée à 1 800 000 euros H.T..



Niveaux sonores en façade des habitations Comparaison situation projet sans et avec protection - Période nuit (22h-6h)

Auteur : Acouplus

Projet : d:\etudes\etudes09\090226b projet eole\mithra\nanterre\proj voies separees psl eole\prot-n.edi



V5.0.11

Sortie : 27-NOV-2009 11:27:13

Chapitre

6

Conclusion

La présente étude acoustique a permis de caractériser l'impact acoustique du projet de saut de mouton sur le secteur de Nanterre.

Nous constatons que :

- pour la période jour, lorsque la transformation de voie est significative d'un point de vue acoustique (c'est-à-dire que la différence de niveau sonore entre les situations avec le saut de mouton et initiale est supérieure à 2 dB(A)), tous les niveaux sonores sont inférieurs ou égaux à 63 dB(A), par conséquent les seuils réglementaires ne sont pas dépassés.
- pour la période nuit, lorsque la transformation de voie est significative d'un point de vue acoustique, 4 bâtiments présentent des niveaux sonores supérieurs aux seuils réglementaires, ils sont donc à protéger :
 - o le bâtiment R29 aux 3^e et 4^e étages,
 - o le bâtiment R3 à tous les étages (du Rdc au 4^e étage),
 - o le bâtiment R11 du 3^e au 8^e étage,
 - o le bâtiment R9 au 8^e étage.

Afin de protéger ces 4 bâtiments, nous proposons la mise en place de deux écrans acoustiques en bordure de voie ferrée existante (2,5m x 440m) et du saut de mouton (2m x 340m) pour un coût estimatif de 1 800 000 euros H.T..