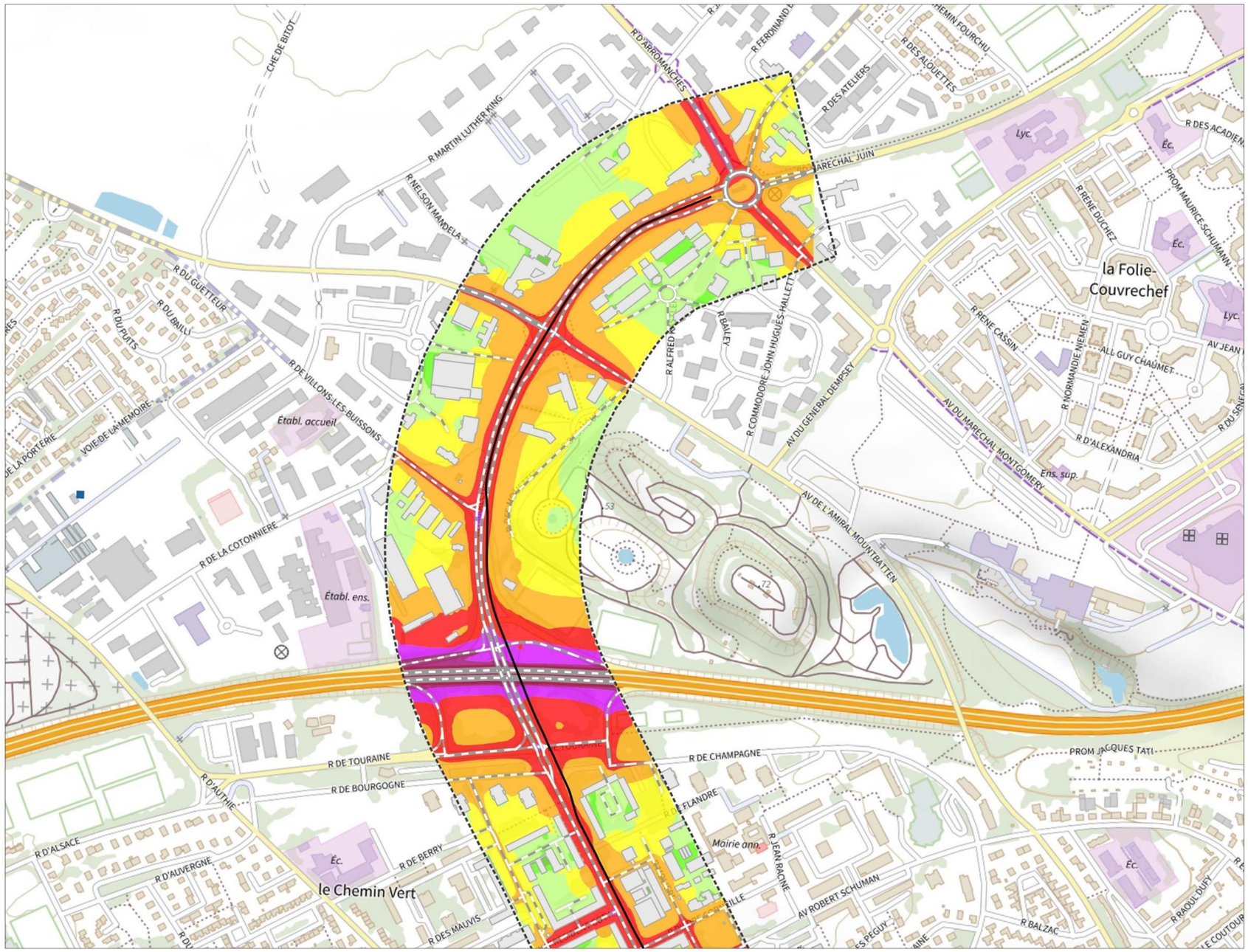
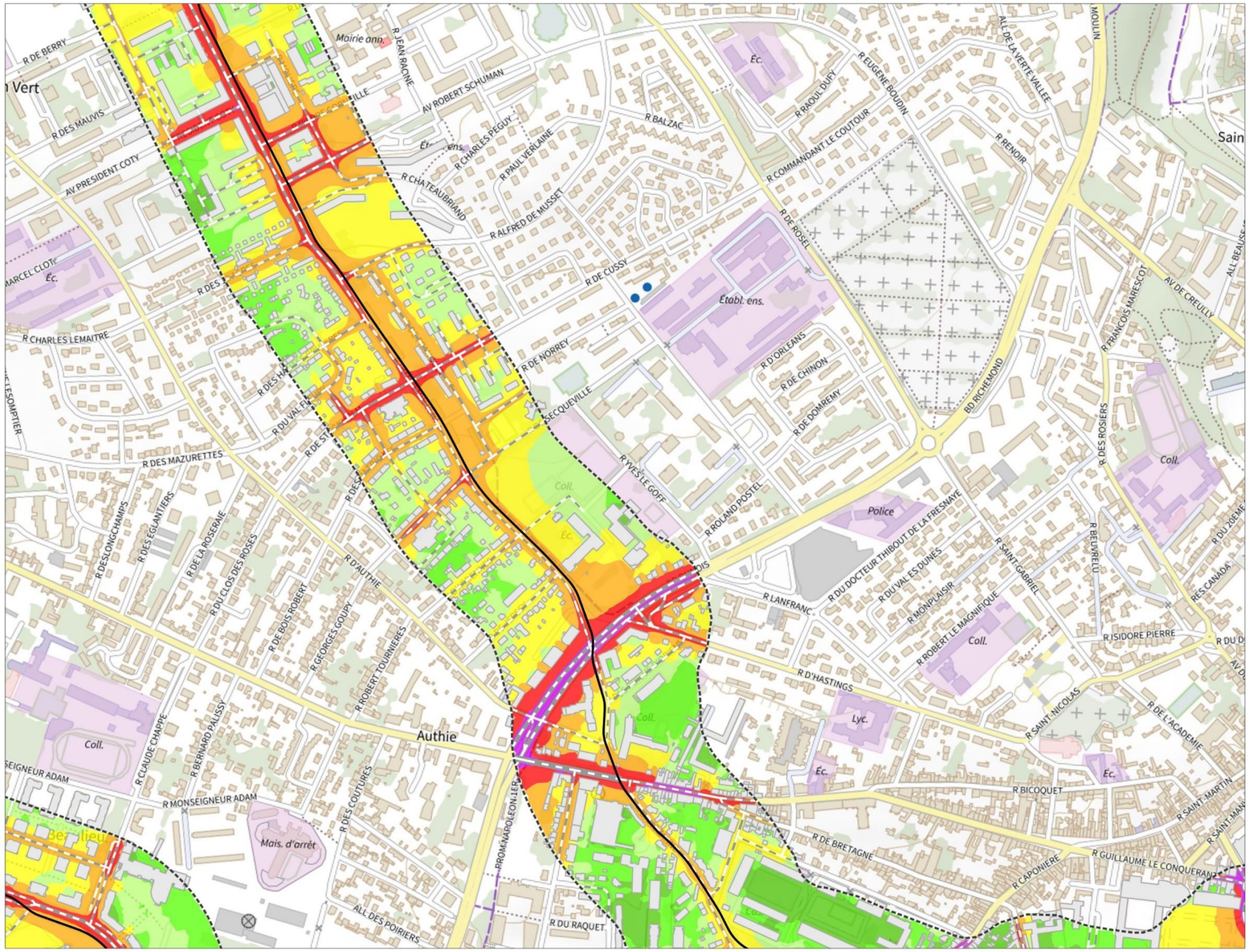
8.3 Cartographies des isophones horizon 2028 avec projet

ÉTUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE DANS LE CADRE DE LA RÉALISATION DE LA LIGNE EST-OUEST DU TRAMWAY DE CAEN LA MER (14)



ÉTUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE DANS LE CADRE DE LA RÉALISATION DE LA LIGNE EST-OUEST DU TRAMWAY DE CAEN LA MER (14)



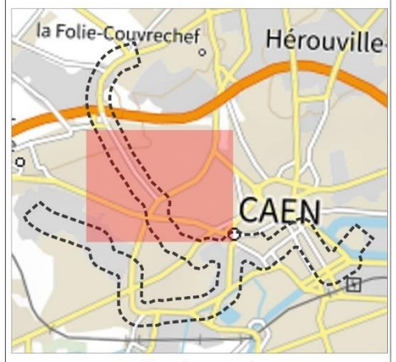


Planche n°2/5

ÉTAT 2028
Avec projet
LAeq Jour (6h-22h)

Niveaux sonores simulés à 4 m de hauteur (en dB(A))

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

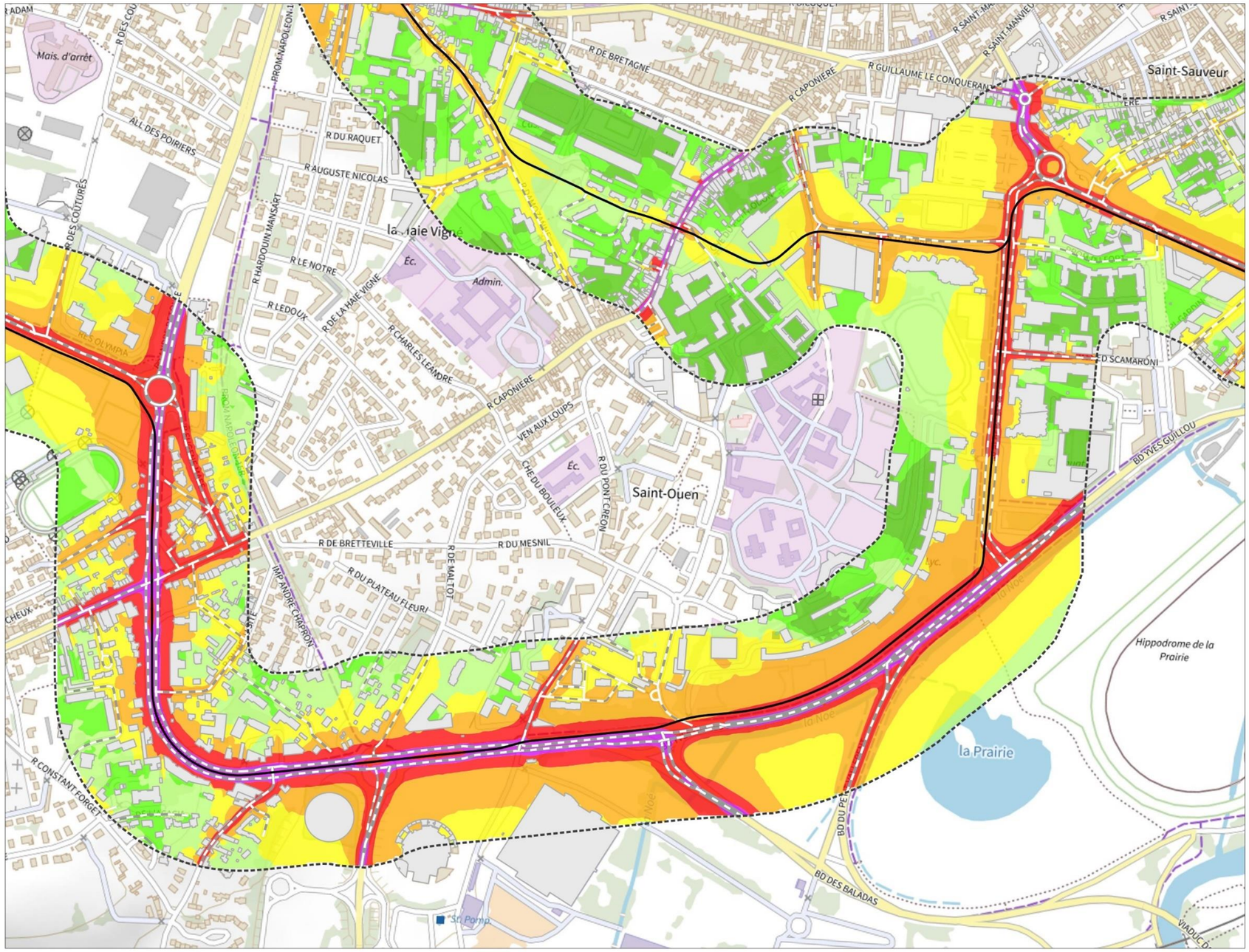
Tracé de la future ligne

Zone d'étude

125 250 m

Réalisation : ORFEA Acoustique - avr. 2024
Sources : IGN, Transamo

ÉTUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE DANS LE CADRE DE LA RÉALISATION DE LA LIGNE EST-OUEST DU TRAMWAY DE CAEN LA MER (14)



ORFEA
Cabinet de management de l'acoustique ®

transamo
À VOS CÔTÉS

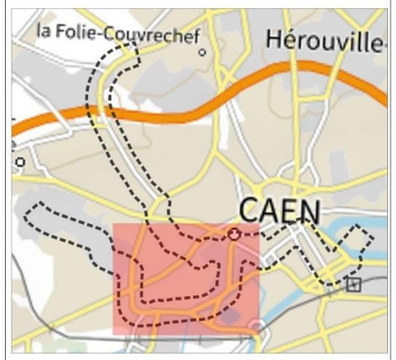


Planche n°3/5

ÉTAT 2028
Avec projet
LAeq Jour (6h-22h)

Niveaux sonores simulés à 4 m de hauteur (en dB(A))

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

Tracé de la future ligne

Zone d'étude

125 250 m

Réalisation : ORFEA Acoustique - avr. 2024
Sources : IGN, Transamo

ÉTUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE DANS LE CADRE DE LA RÉALISATION DE LA LIGNE EST-OUEST DU TRAMWAY DE CAEN LA MER (14)



ORFEA
Cabinet de management de l'acoustique ®

transamo
À VOS CÔTÉS

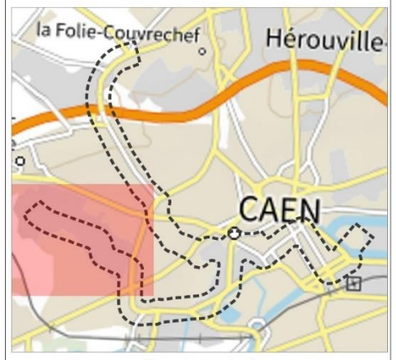


Planche n°4/5

ÉTAT 2028
Avec projet
LAeq Jour (6h-22h)

Niveaux sonores simulés à 4 m de hauteur (en dB(A))

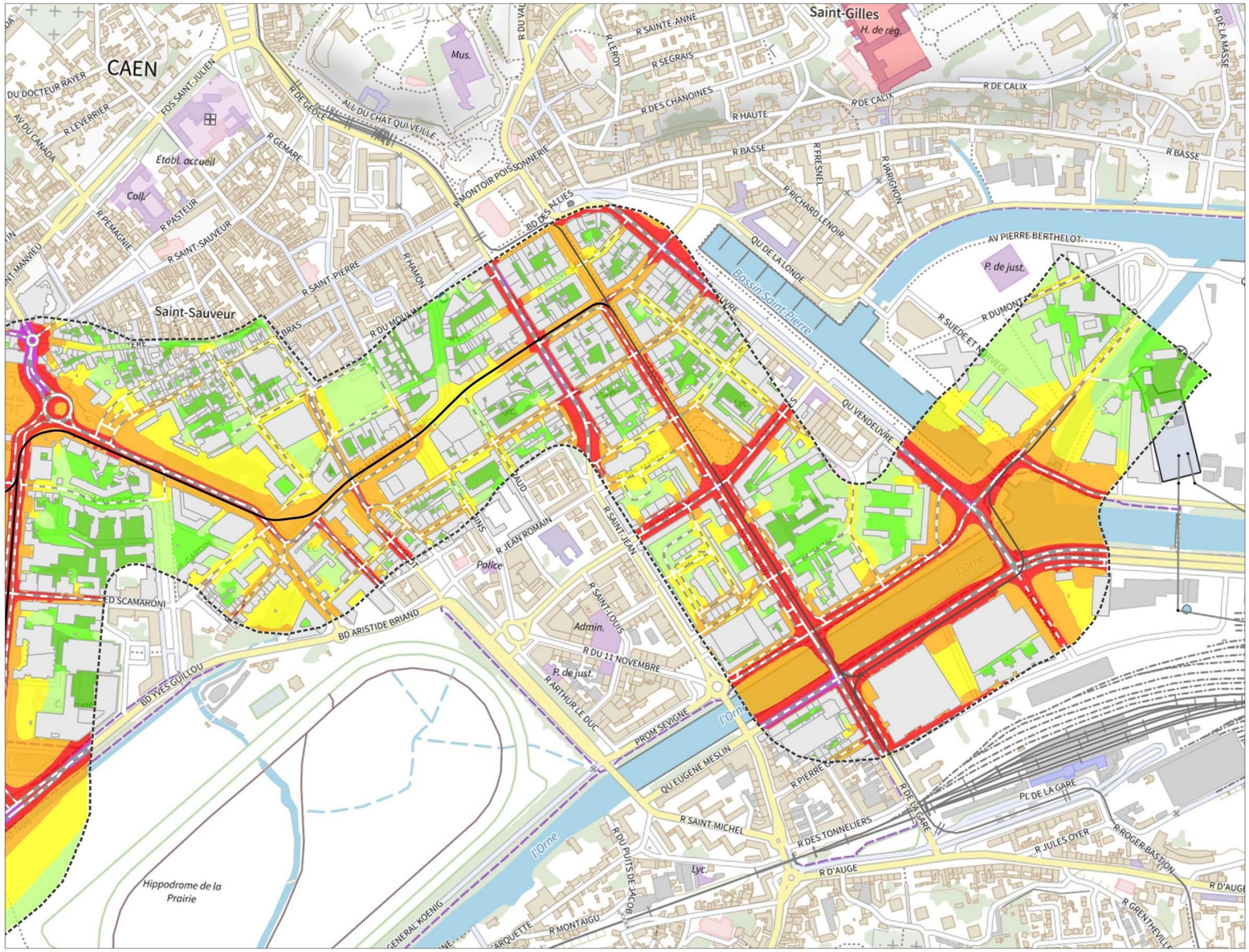
- < 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- > 75

Tracé de la future ligne
Zone d'étude

125 250 m

Réalisation : ORFEA Acoustique - avr. 2024
Sources : IGN, Transamo

ÉTUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE DANS LE CADRE DE LA RÉALISATION DE LA LIGNE EST-OUEST DU TRAMWAY DE CAEN LA MER (14)



Cabinet de management de l'acoustique ®

transamo
À VOS CÔTÉS

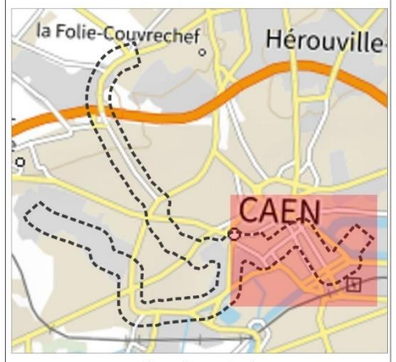


Planche n°5/5

ÉTAT 2028
Avec projet
LAeq Jour (6h-22h)

Niveaux sonores simulés à 4 m de hauteur (en dB(A))

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

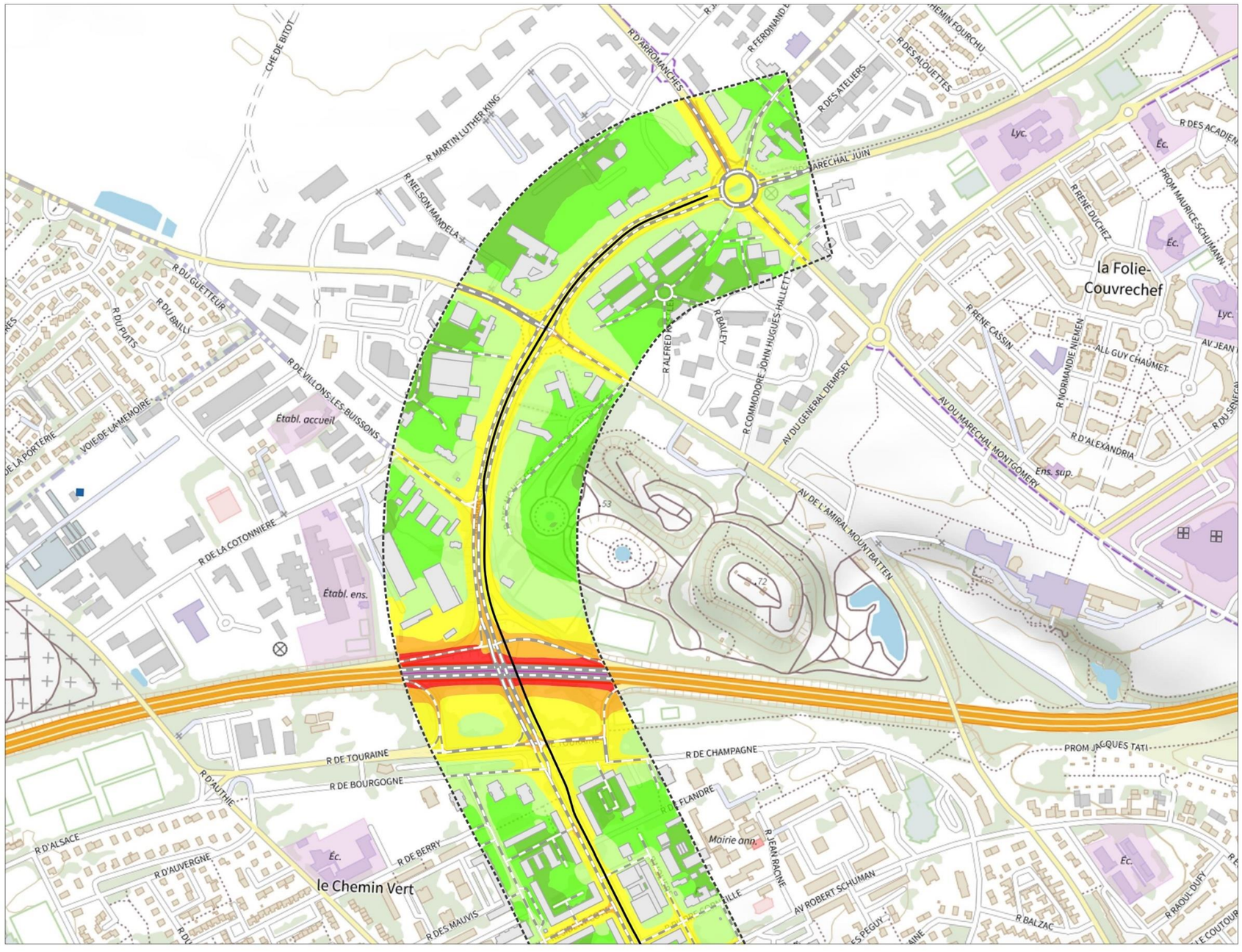
Tracé de la future ligne

Zone d'étude

125 250 m

Réalisation : ORFEA Acoustique - avr. 2024
Sources : IGN, Transamo

ÉTUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE DANS LE CADRE DE LA RÉALISATION DE LA LIGNE EST-OUEST DU TRAMWAY DE CAEN LA MER (14)



ORFEA
Cabinet de management de l'acoustique ®

transamo
À VOS CÔTÉS

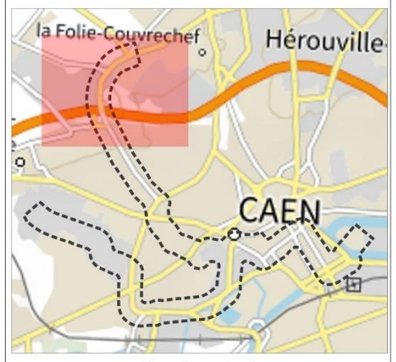


Planche n°1/5

ÉTAT 2028
Avec projet
LAeq Nuit (22h-6h)

Niveaux sonores simulés à 4 m de hauteur (en dB(A))

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

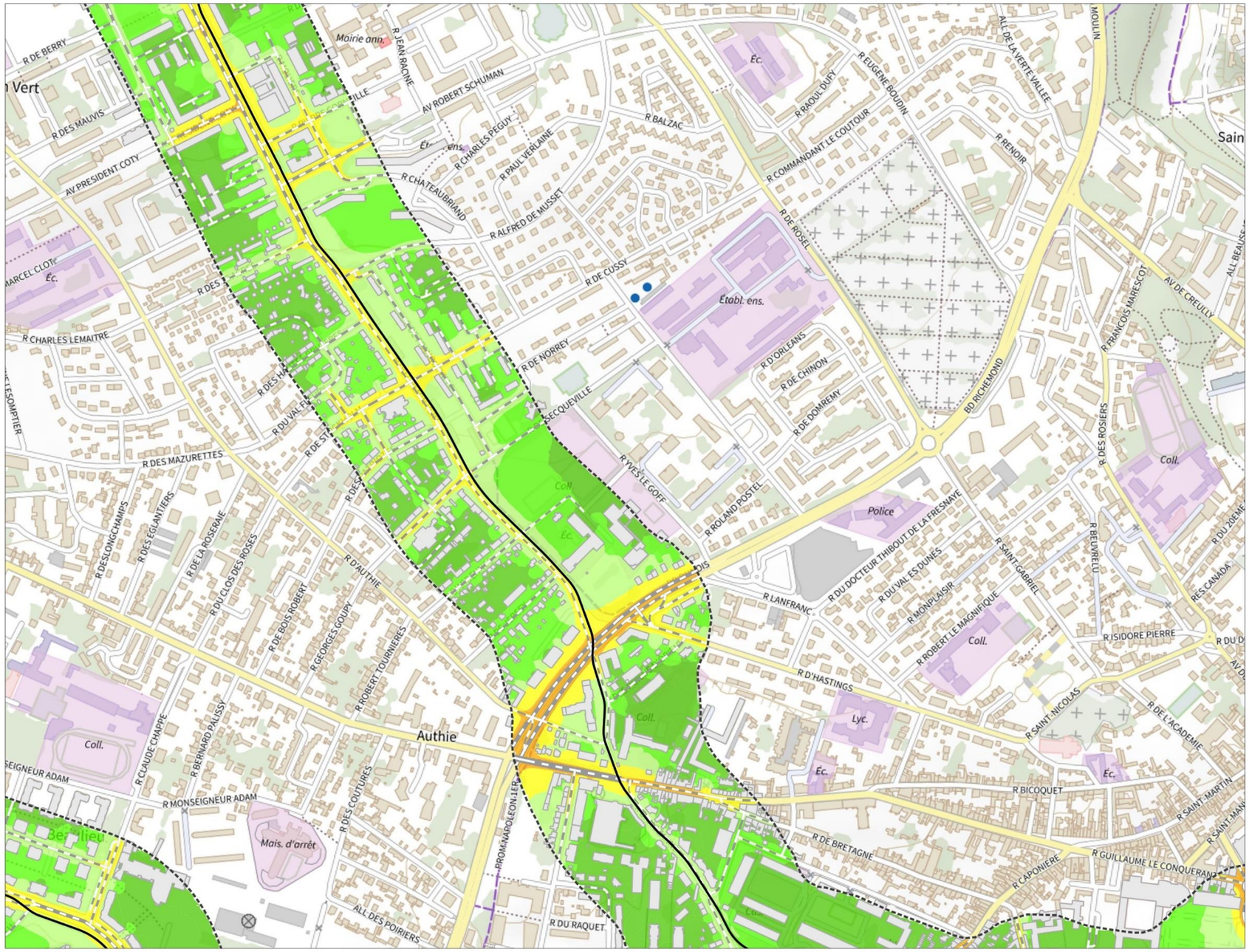
Tracé de la future ligne

Zone d'étude

125 250 m

Réalisation : ORFEA Acoustique - avr. 2024
Sources : IGN, Transamo

ÉTUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE DANS LE CADRE DE LA RÉALISATION DE LA LIGNE EST-OUEST DU TRAMWAY DE CAEN LA MER (14)



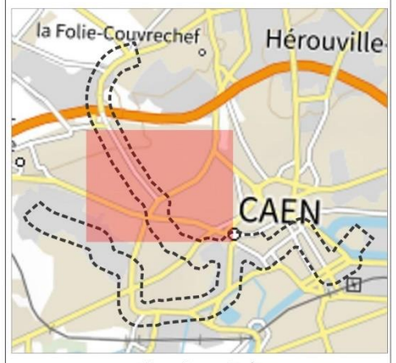


Planche n°2/5

ÉTAT 2028
Avec projet
LAeq Nuit (22h-6h)

Niveaux sonores simulés à 4 m de hauteur (en dB(A))

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

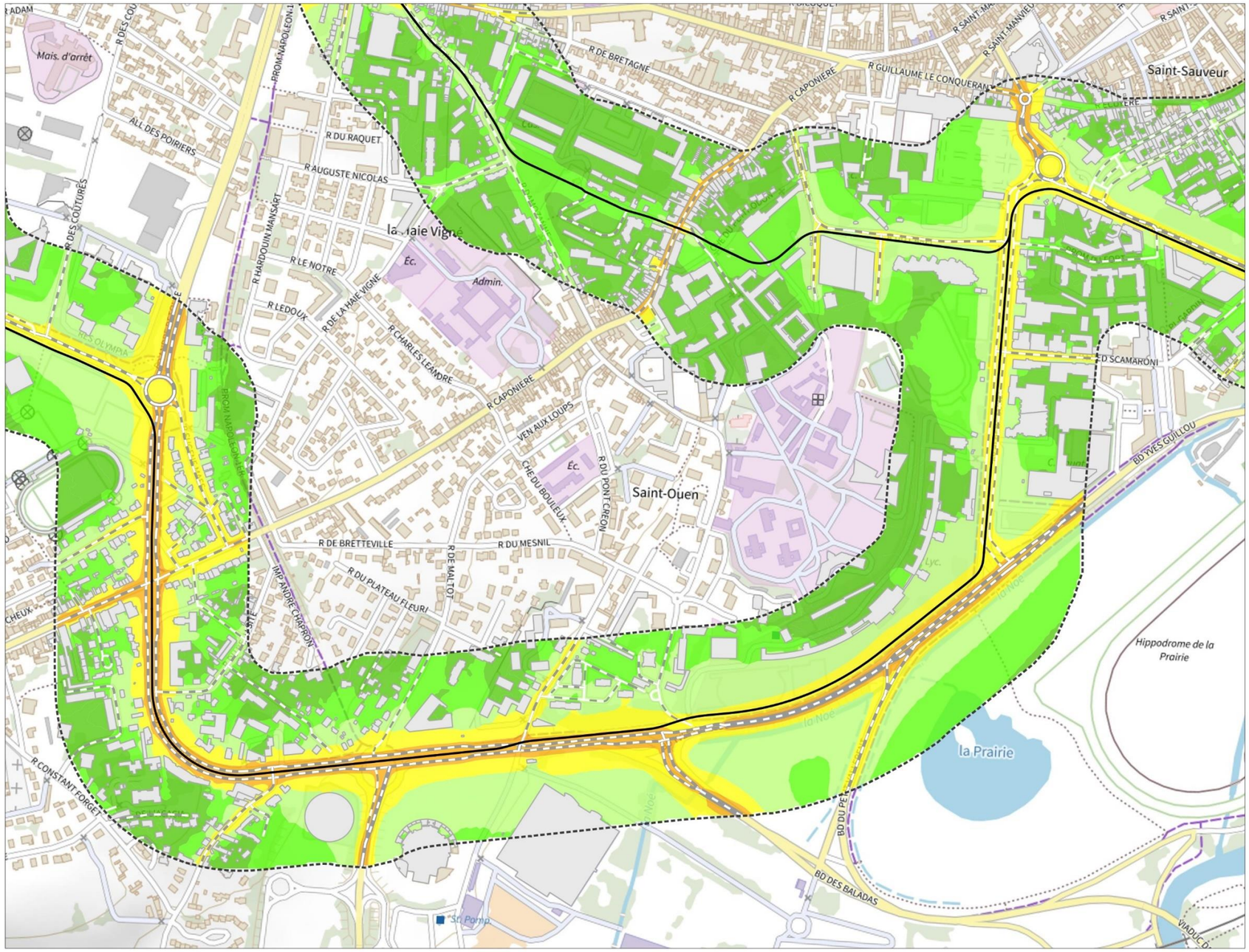
Tracé de la future ligne

Zone d'étude

125 250 m

Réalisation : ORFEA Acoustique - avr. 2024
Sources : IGN, Transamo

ÉTUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE DANS LE CADRE DE LA RÉALISATION DE LA LIGNE EST-OUEST DU TRAMWAY DE CAEN LA MER (14)



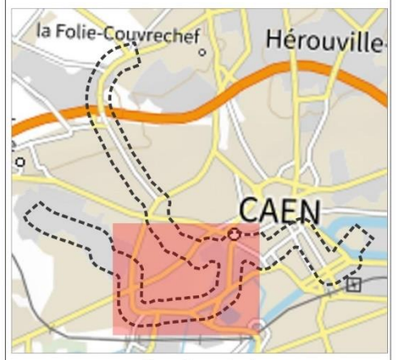


Planche n°3/5

ÉTAT 2028
Avec projet
LAeq Nuit (22h-6h)

Niveaux sonores simulés à 4 m de hauteur (en dB(A))

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

Tracé de la future ligne

Zone d'étude

125 250 m

Réalisation : ORFEA Acoustique - avr. 2024
Sources : IGN, Transamo

ÉTUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE DANS LE CADRE DE LA RÉALISATION DE LA LIGNE EST-OUEST DU TRAMWAY DE CAEN LA MER (14)



ORFEA
Cabinet de management de l'acoustique ®

transamo
À VOS CÔTÉS

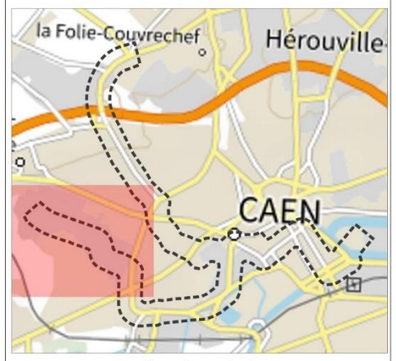


Planche n°4/5

ÉTAT 2028
Avec projet
LAeq Nuit (22h-6h)

Niveaux sonores simulés à 4 m de hauteur (en dB(A))

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

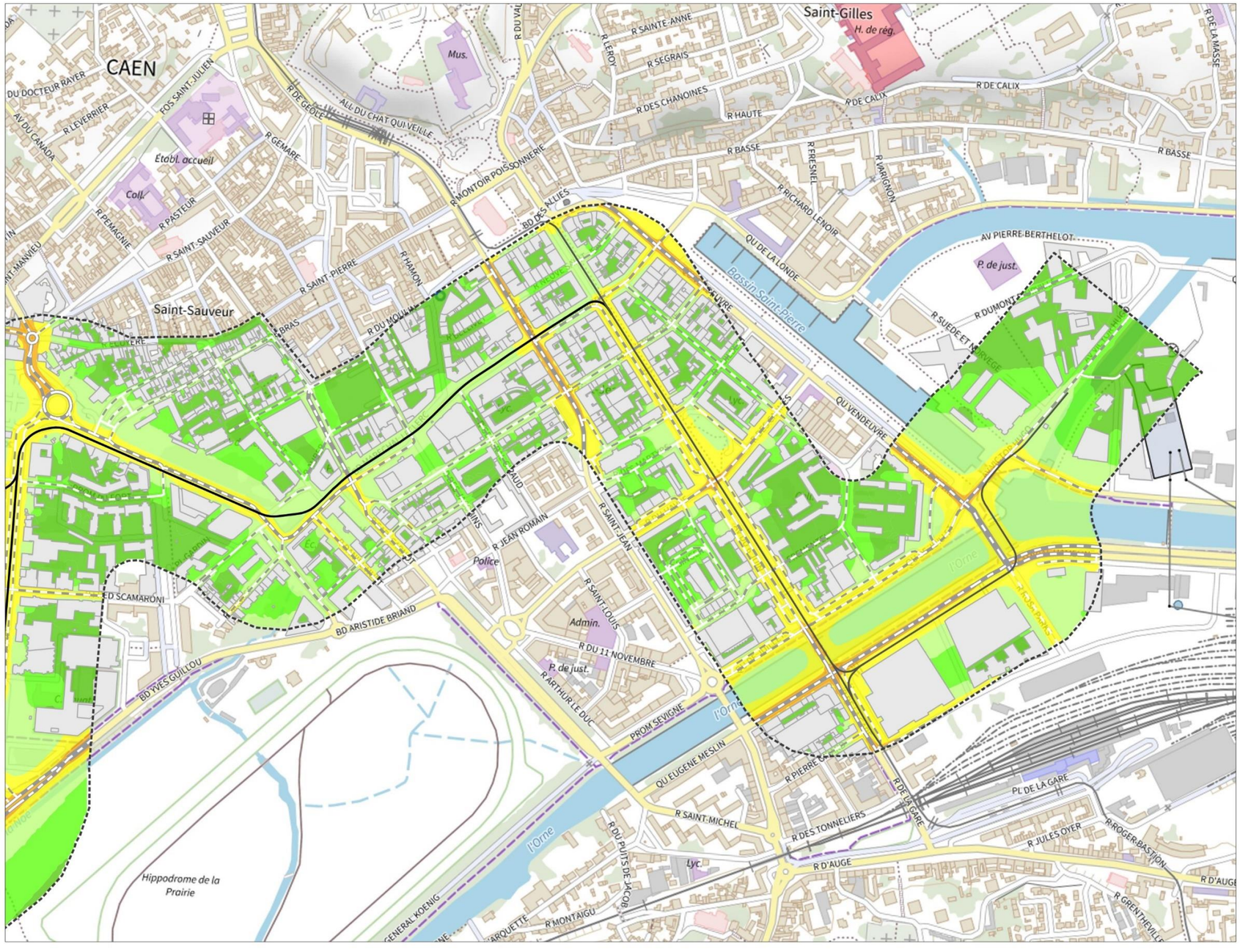
Tracé de la future ligne

Zone d'étude

125 250 m

Réalisation : ORFEA Acoustique - avr. 2024
Sources : IGN, Transamo

ÉTUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE DANS LE CADRE DE LA RÉALISATION DE LA LIGNE EST-OUEST DU TRAMWAY DE CAEN LA MER (14)



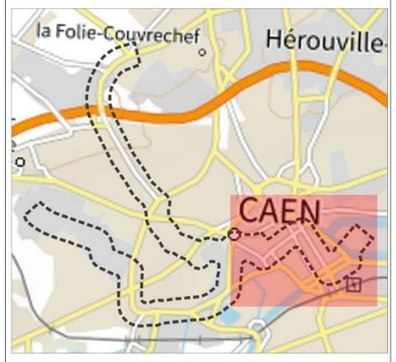


Planche n°5/5

ÉTAT 2028
Avec projet
LAeq Nuit (22h-6h)

Niveaux sonores simulés à 4 m de hauteur (en dB(A))

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

Tracé de la future ligne

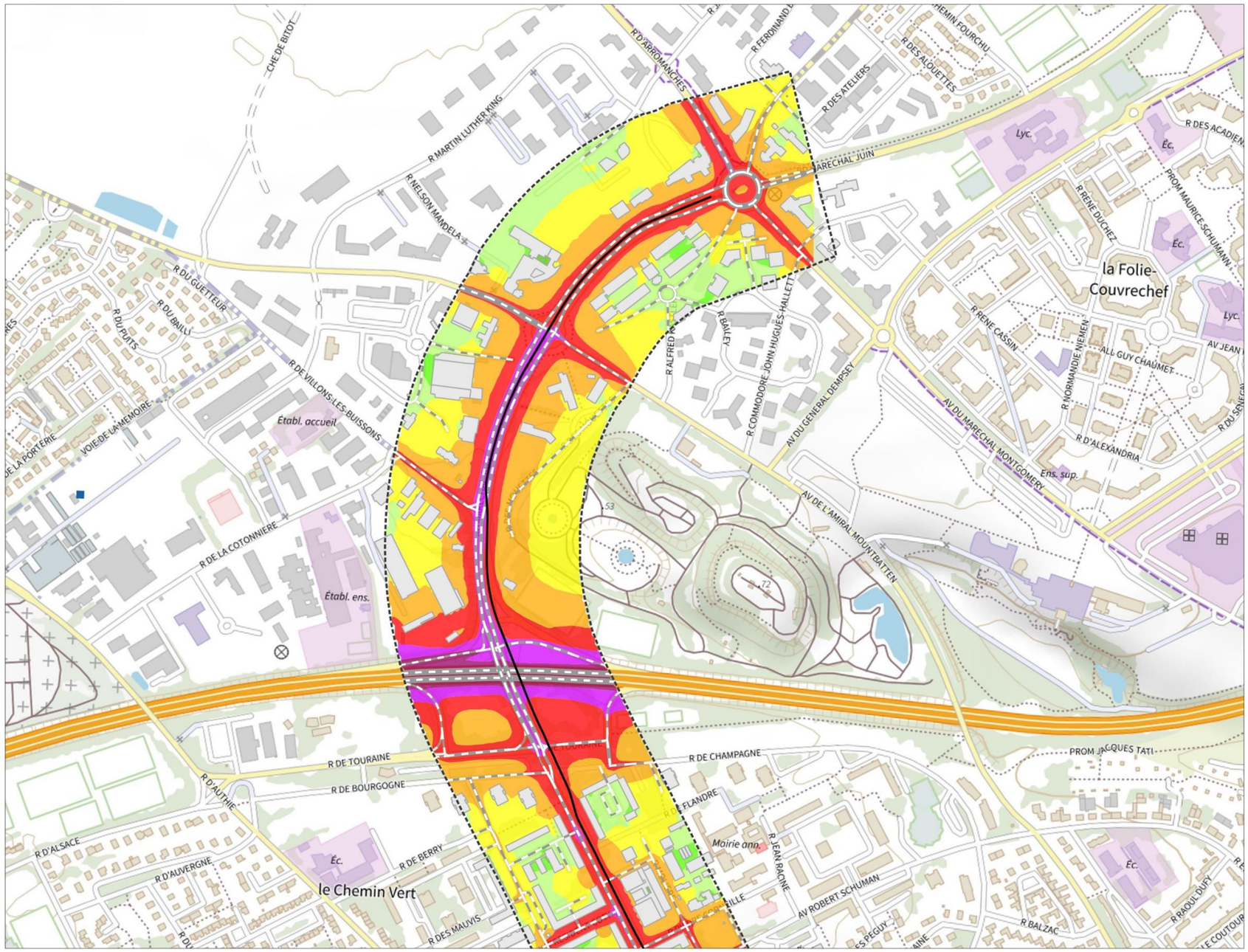
Zone d'étude

125 250 m

Réalisation : ORFEA Acoustique - avr. 2024
Sources : IGN, Transamo

8.4 Cartographies des isophones horizon 2048 avec projet

ÉTUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE DANS LE CADRE DE LA RÉALISATION DE LA LIGNE EST-OUEST DU TRAMWAY DE CAEN LA MER (14)



ORFEA
Cabinet de management de l'acoustique ®

transamo
À VOS CÔTÉS

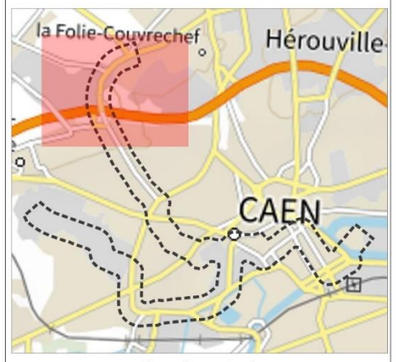


Planche n°1/5

ÉTAT 2048
Avec projet
LAeq Jour (6h-22h)

Niveaux sonores simulés à 4 m de hauteur (en dB(A))

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

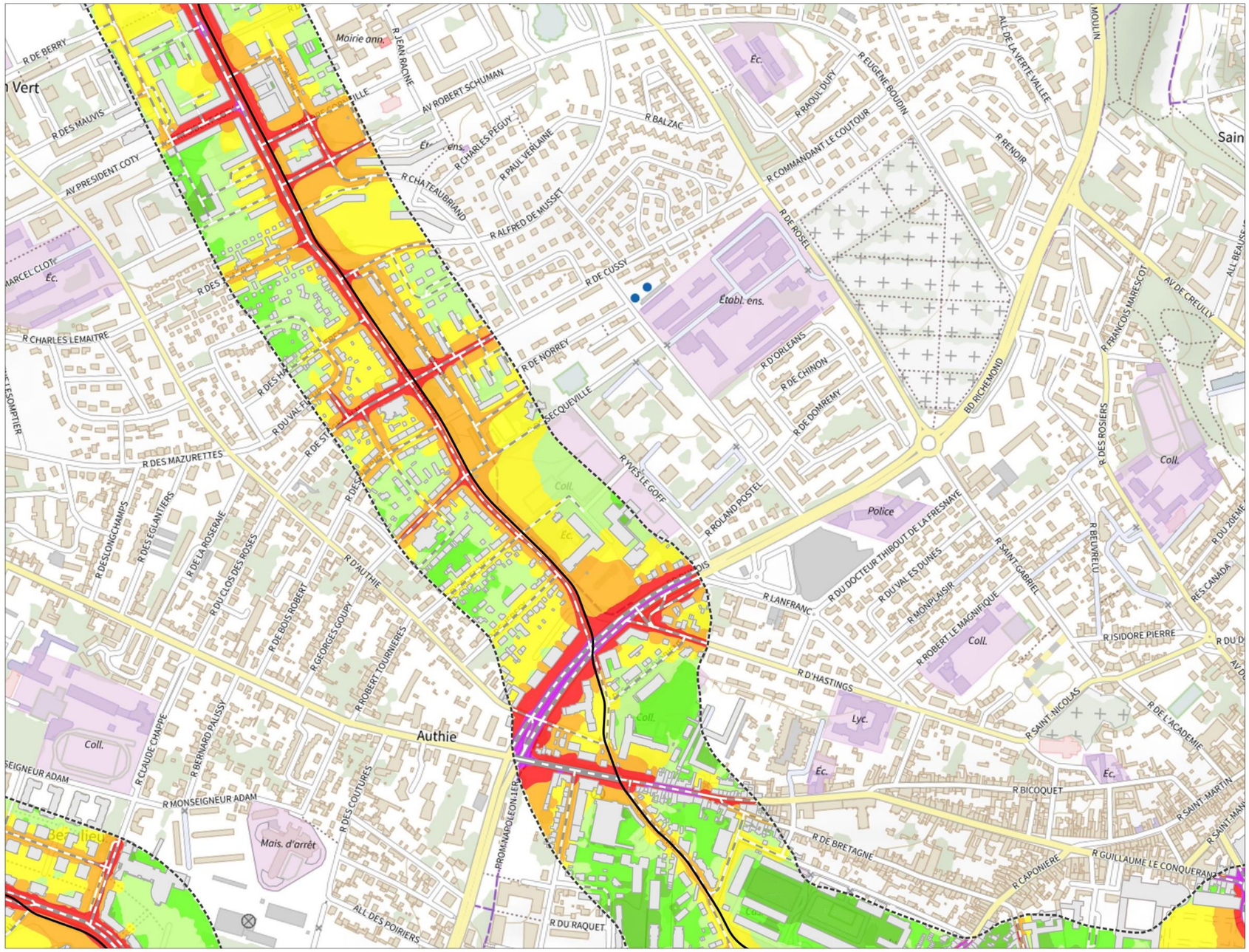
Tracé de la future ligne

Zone d'étude

125 250 m

Réalisation : ORFEA Acoustique - avr. 2024
Sources : IGN, Transamo

ÉTUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE DANS LE CADRE DE LA RÉALISATION DE LA LIGNE EST-OUEST DU TRAMWAY DE CAEN LA MER (14)



ORFEA
Cabinet de management de l'acoustique ®

transamo
À VOS CÔTÉS

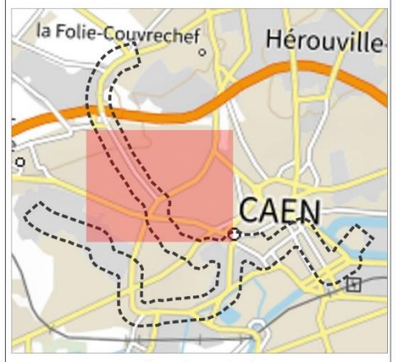


Planche n°2/5

ÉTAT 2048
Avec projet
LAeq Jour (6h-22h)

Niveaux sonores simulés à 4 m de hauteur (en dB(A))

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

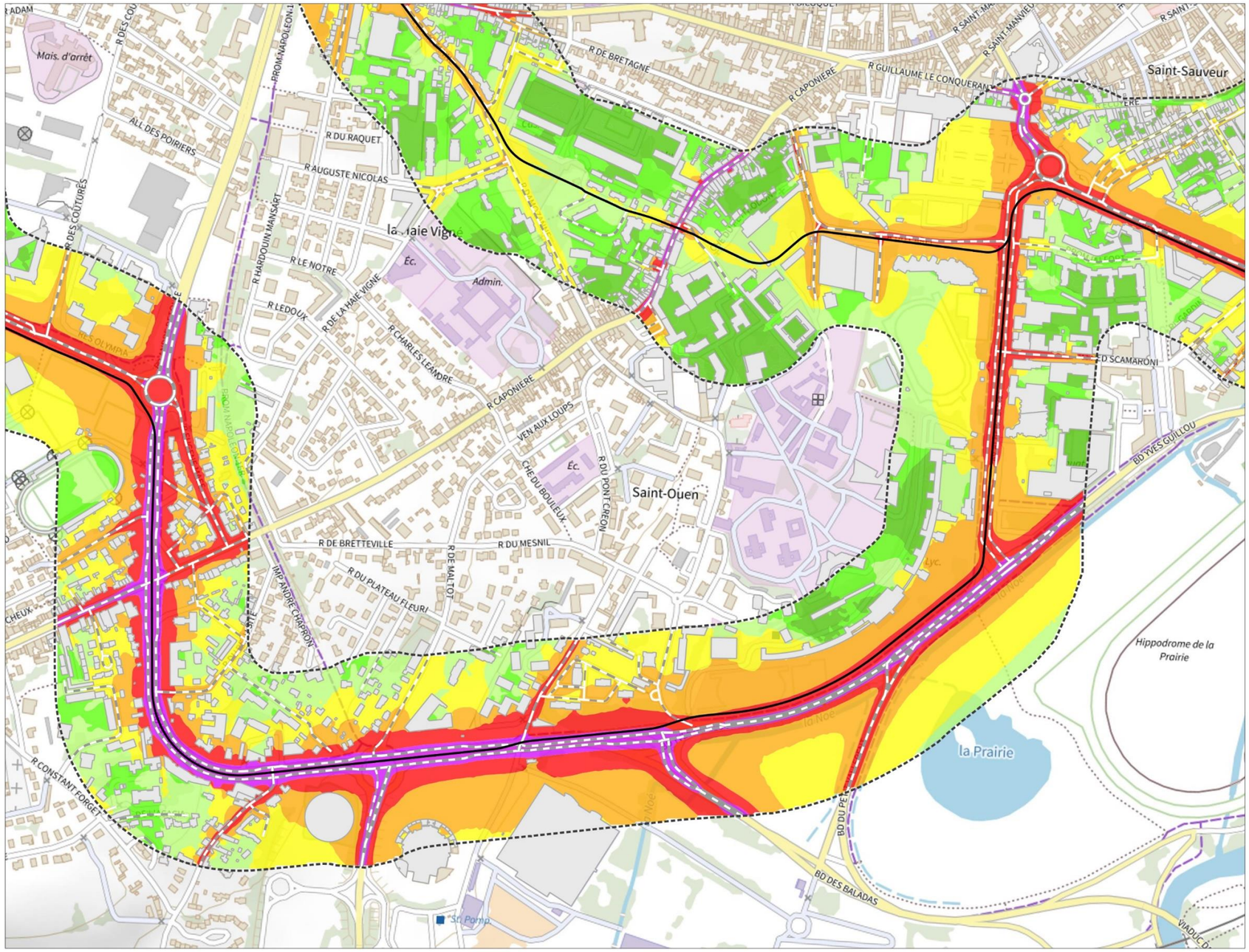
Tracé de la future ligne

Zone d'étude

125 250 m

Réalisation : ORFEA Acoustique - avr. 2024
Sources : IGN, Transamo

ÉTUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE DANS LE CADRE DE LA RÉALISATION DE LA LIGNE EST-OUEST DU TRAMWAY DE CAEN LA MER (14)



ORFEA
Cabinet de management de l'acoustique ®

transamo
À VOS CÔTÉS

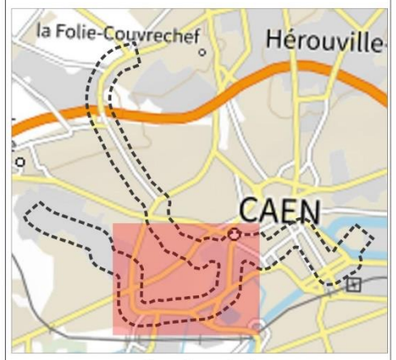


Planche n°3/5

ÉTAT 2048
Avec projet
LAeq Jour (6h-22h)

Niveaux sonores simulés à 4 m de hauteur (en dB(A))

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

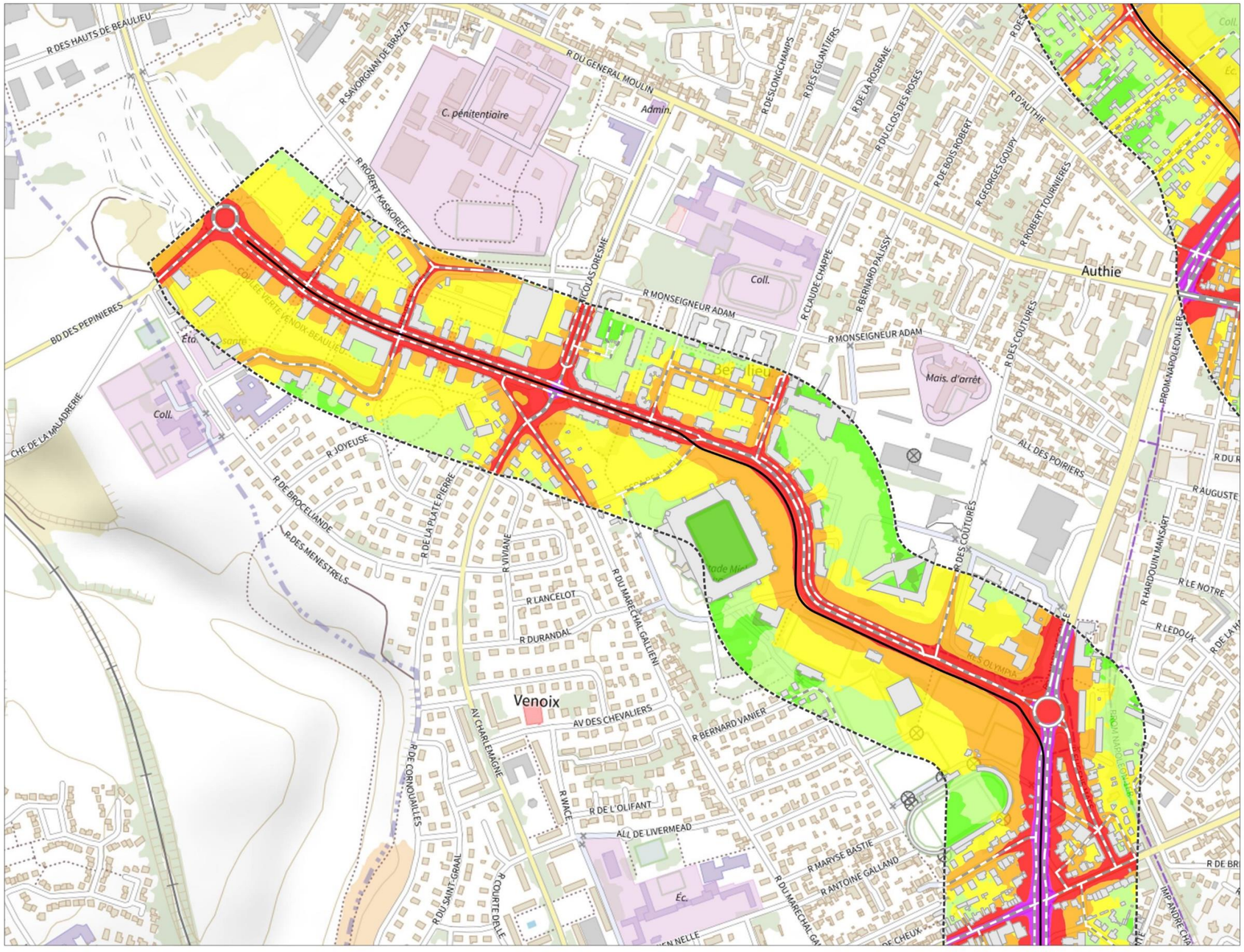
Tracé de la future ligne

Zone d'étude

125 250 m

Réalisation : ORFEA Acoustique - avr. 2024
Sources : IGN, Transamo

ÉTUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE DANS LE CADRE DE LA RÉALISATION DE LA LIGNE EST-OUEST DU TRAMWAY DE CAEN LA MER (14)



ORFEA
Cabinet de management de l'acoustique ®

transamo
À VOS CÔTÉS

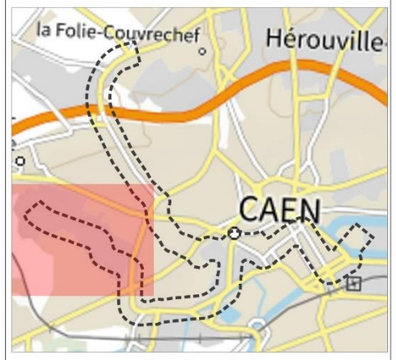


Planche n°4/5

ÉTAT 2048
Avec projet
LAeq Jour (6h-22h)

Niveaux sonores simulés à 4 m de hauteur (en dB(A))

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

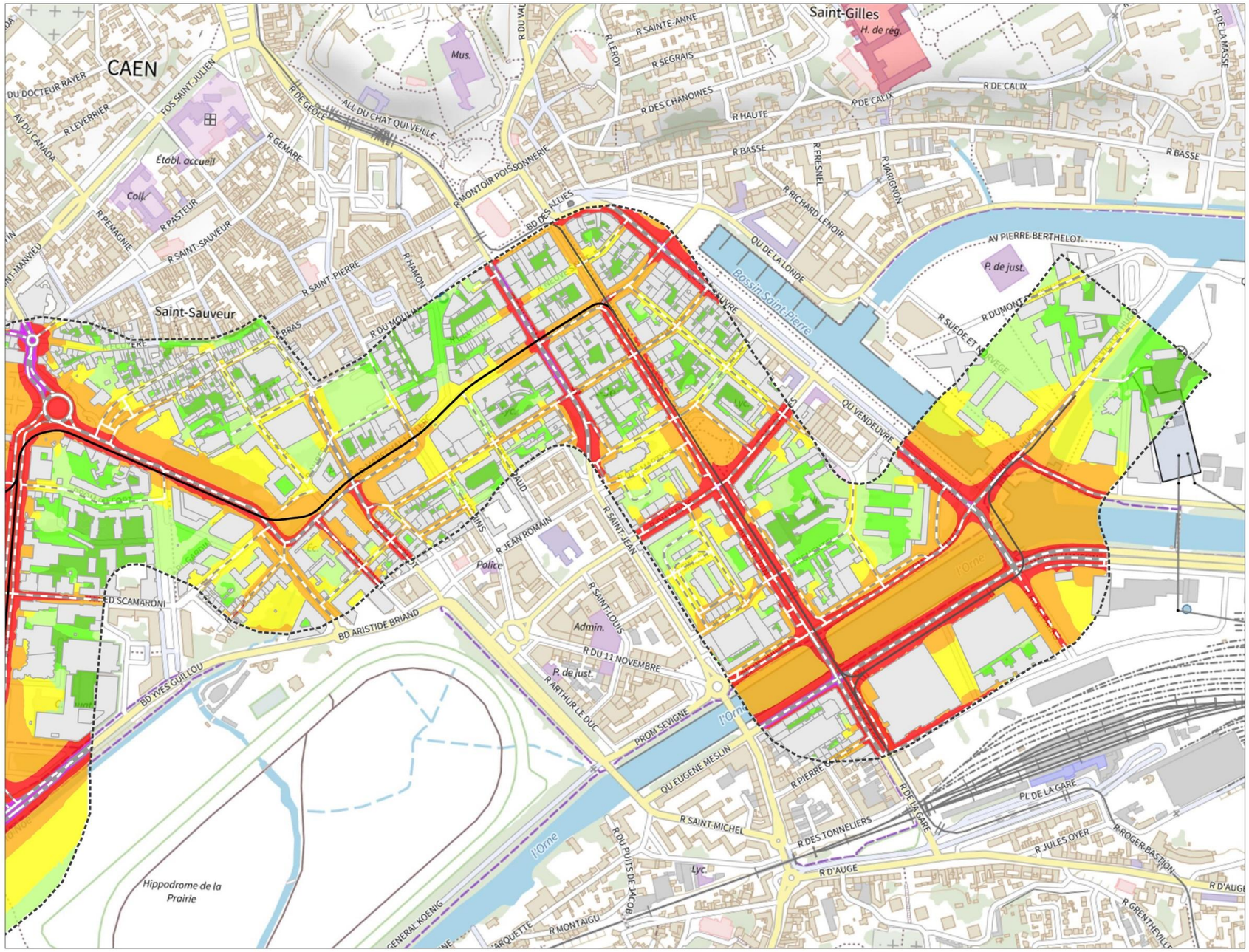
Tracé de la future ligne

Zone d'étude

125 250 m

Réalisation : ORFEA Acoustique - avr. 2024
Sources : IGN, Transamo

ÉTUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE DANS LE CADRE DE LA RÉALISATION DE LA LIGNE EST-OUEST DU TRAMWAY DE CAEN LA MER (14)



ORFEA
Cabinet de management de l'acoustique ®

transamo
À VOS CÔTÉS

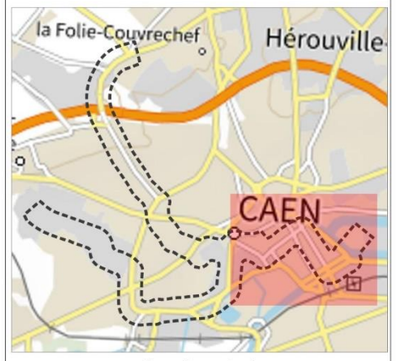


Planche n°5/5

ÉTAT 2048
Avec projet
LAeq Jour (6h-22h)

Niveaux sonores simulés à 4 m de hauteur (en dB(A))

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

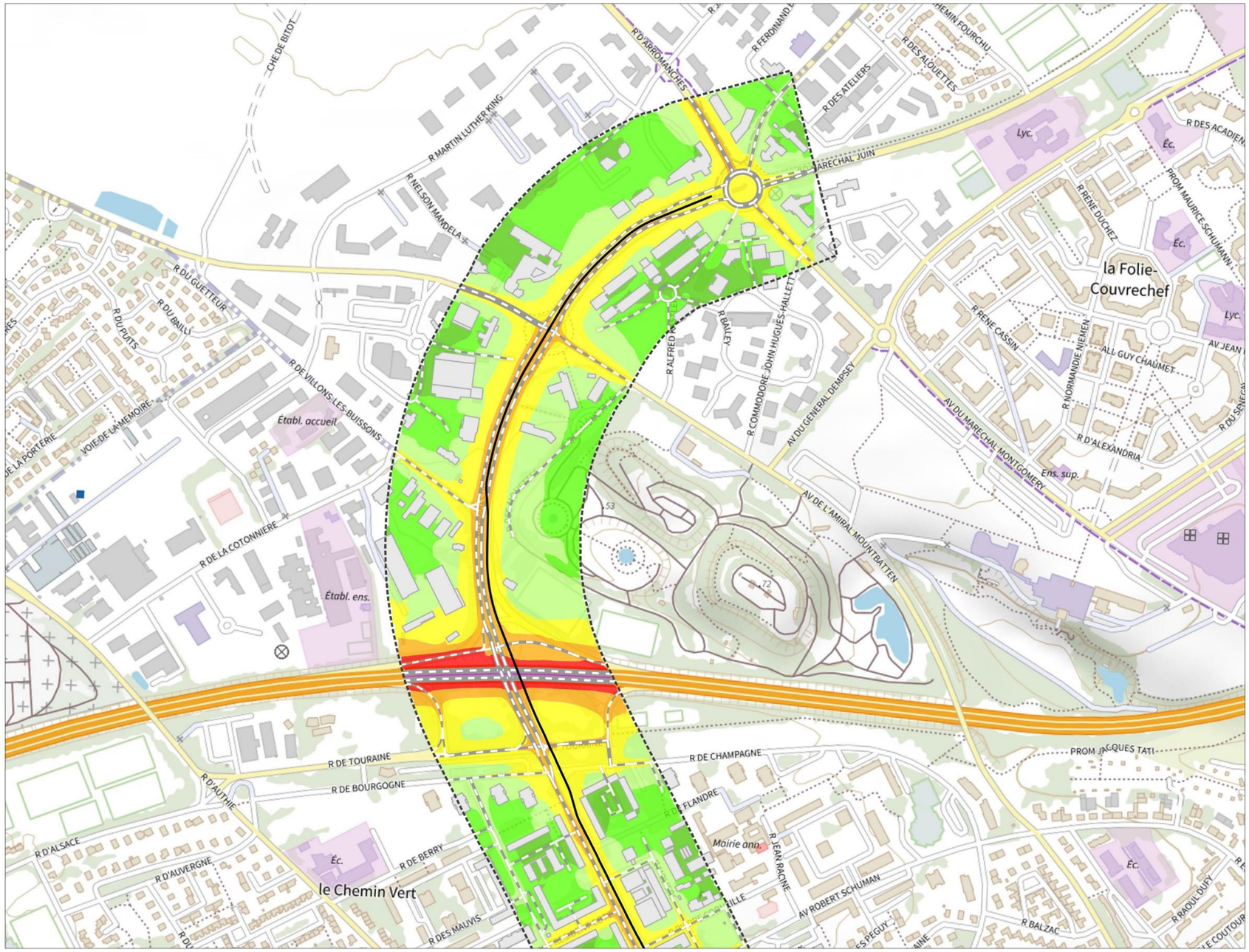
Tracé de la future ligne

Zone d'étude

125 250 m

Réalisation : ORFEA Acoustique - avr. 2024
Sources : IGN, Transamo

ÉTUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE DANS LE CADRE DE LA RÉALISATION DE LA LIGNE EST-OUEST DU TRAMWAY DE CAEN LA MER (14)



ORFEA
Cabinet de management de l'acoustique ®

transamo
À VOS CÔTÉS

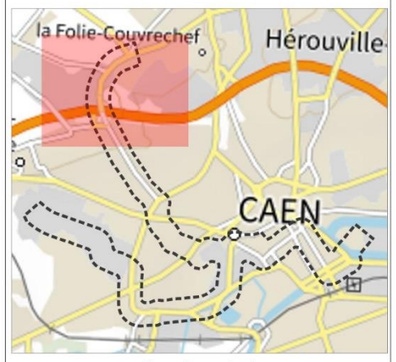


Planche n°1/5

ÉTAT 2048
Avec projet
LAeq Nuit (22h-6h)

Niveaux sonores simulés à 4 m de hauteur (en dB(A))

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

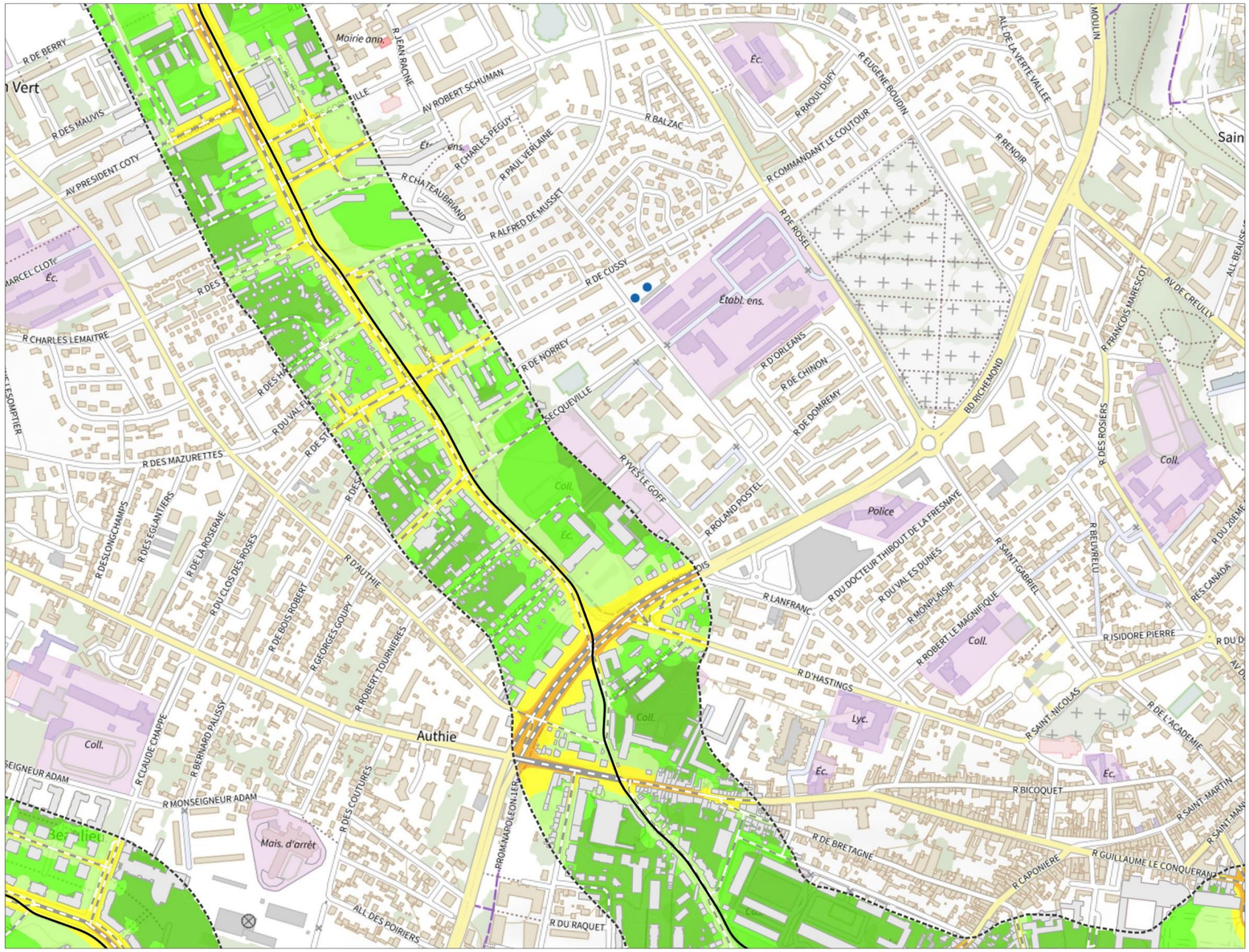
Tracé de la future ligne

Zone d'étude

125 250 m

Réalisation : ORFEA Acoustique - avr. 2024
Sources : IGN, Transamo

ÉTUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE DANS LE CADRE DE LA RÉALISATION DE LA LIGNE EST-OUEST DU TRAMWAY DE CAEN LA MER (14)



Cabinet de management de l'acoustique ®

transamo
À VOS CÔTÉS

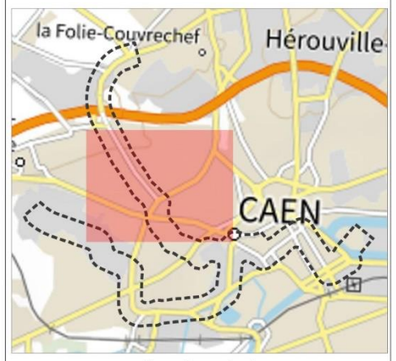


Planche n°2/5

ÉTAT 2048
Avec projet
LAeq Nuit (22h-6h)

Niveaux sonores simulés à 4 m de hauteur (en dB(A))

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

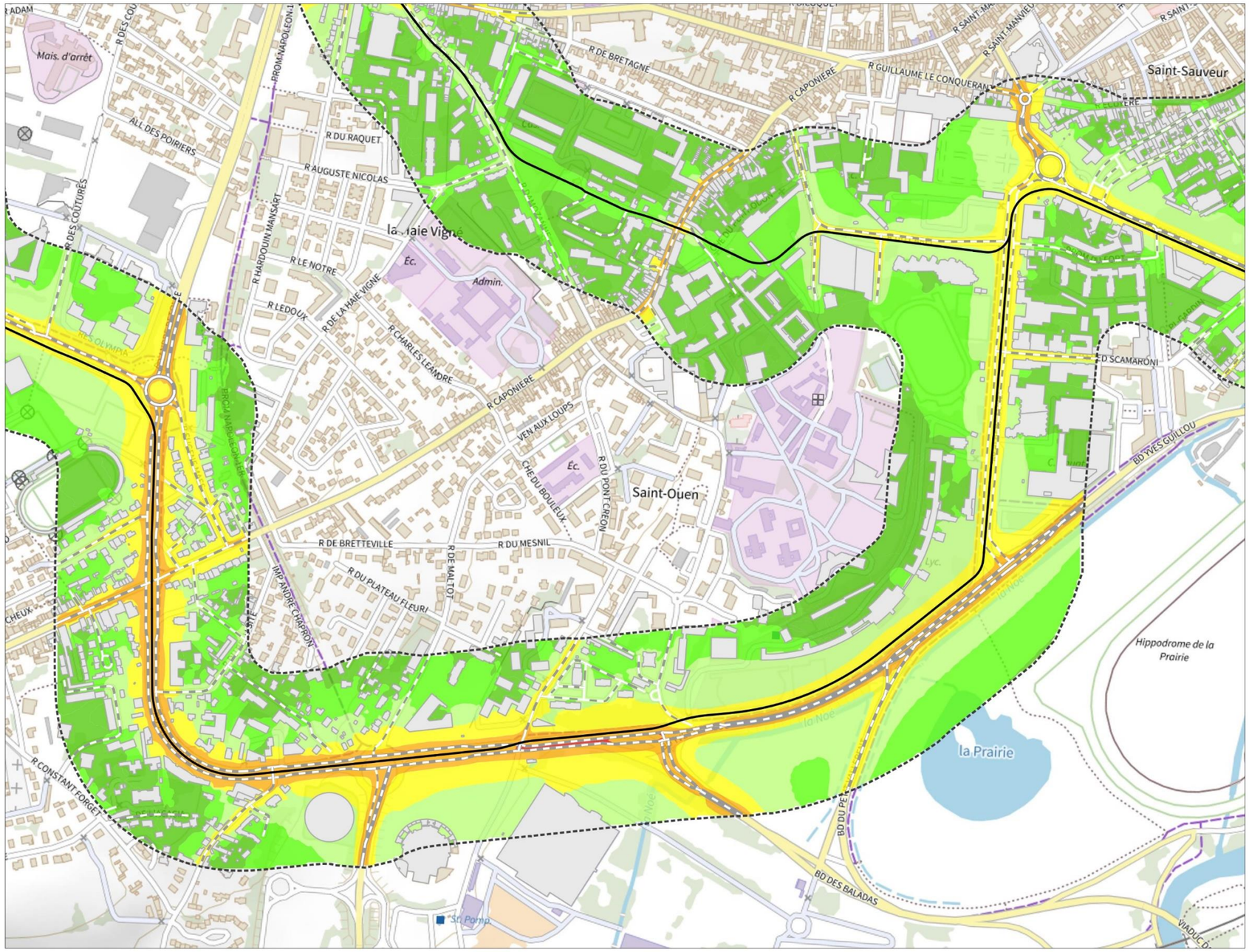
Tracé de la future ligne

Zone d'étude

125 250 m

Réalisation : ORFEA Acoustique - avr. 2024
Sources : IGN, Transamo

ÉTUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE DANS LE CADRE DE LA RÉALISATION DE LA LIGNE EST-OUEST DU TRAMWAY DE CAEN LA MER (14)



ORFEA
Cabinet de management de l'acoustique ®

transamo
À VOS CÔTÉS

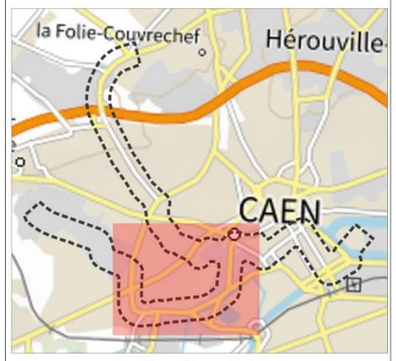


Planche n°3/5

ÉTAT 2048
Avec projet
LAeq Nuit (22h-6h)

Niveaux sonores simulés à 4 m de hauteur (en dB(A))

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

Tracé de la future ligne

Zone d'étude

125 250 m

Réalisation : ORFEA Acoustique - avr. 2024
Sources : IGN, Transamo

ÉTUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE DANS LE CADRE DE LA RÉALISATION DE LA LIGNE EST-OUEST DU TRAMWAY DE CAEN LA MER (14)



ORFEA
Cabinet de management de l'acoustique ®

transamo
À VOS CÔTÉS

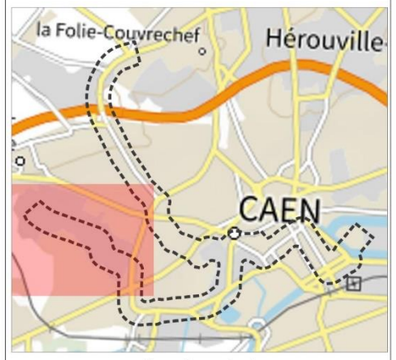


Planche n°4/5

ÉTAT 2048
Avec projet
LAeq Nuit (22h-6h)

Niveaux sonores simulés à 4 m de hauteur (en dB(A))

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

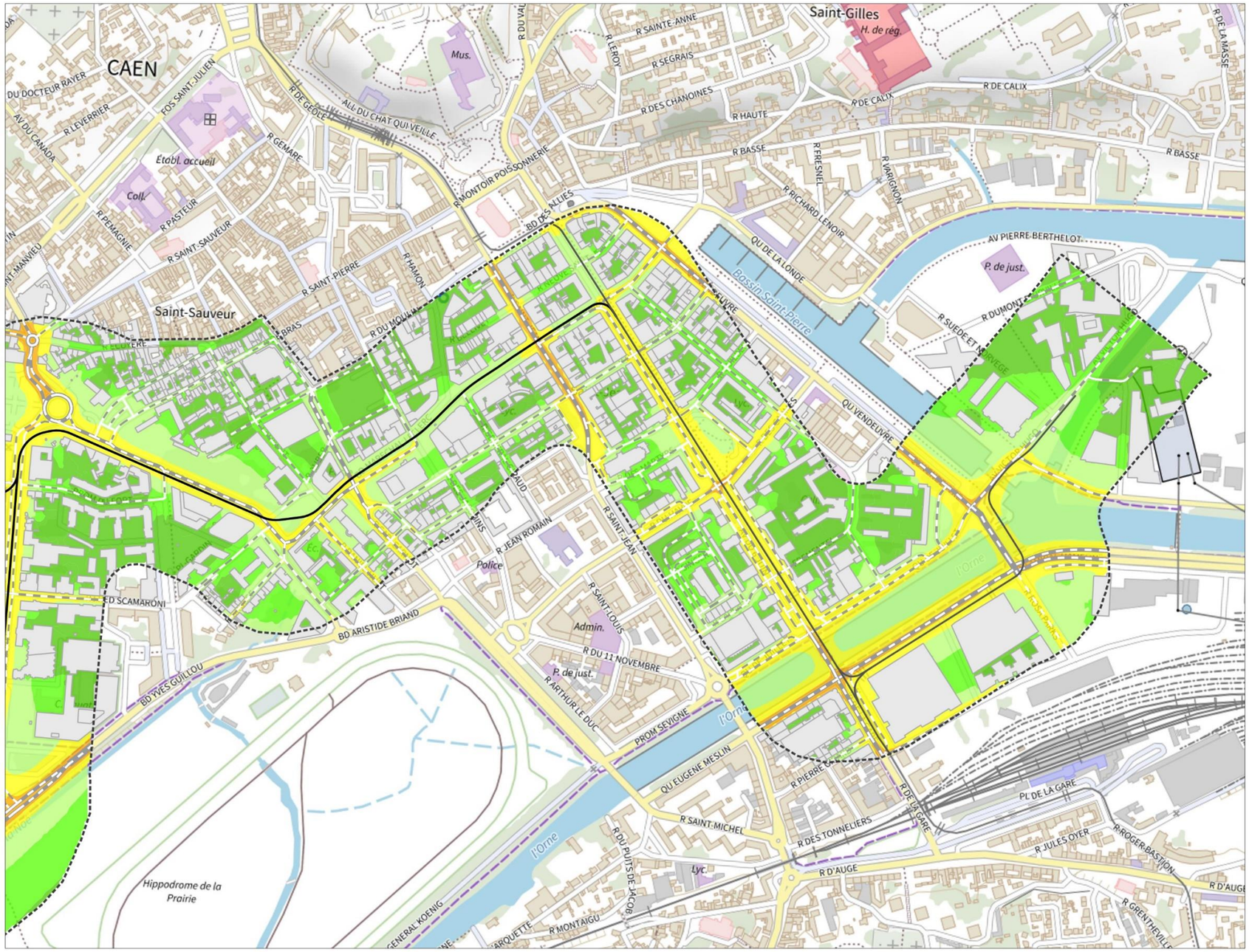
Tracé de la future ligne

Zone d'étude

125 250 m

Réalisation : ORFEA Acoustique - avr. 2024
Sources : IGN, Transamo

ÉTUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE DANS LE CADRE DE LA RÉALISATION DE LA LIGNE EST-OUEST DU TRAMWAY DE CAEN LA MER (14)



Cabinet de management de l'acoustique ®

transamo
À VOS CÔTÉS

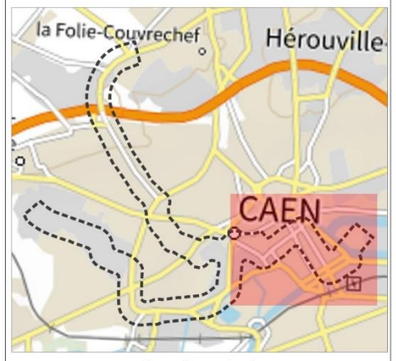


Planche n°5/5

ÉTAT 2048
Avec projet
LAeq Nuit (22h-6h)

Niveaux sonores simulés à 4 m de hauteur (en dB(A))

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

Tracé de la future ligne

Zone d'étude

125 250 m

Réalisation : ORFEA Acoustique - avr. 2024
Sources : IGN, Transamo

9. GLOSSAIRE

Bruit ambiant

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

Bruit particulier

Bruit émis par une source identifiée spécifiquement.

Bruit résiduel

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

Emergence

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

Décibel

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

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

Deux fréquences sont dites séparées d'une octave si le rapport de la plus élevée à la plus faible est égal à 2. Dans le cas du tiers d'octave, ce rapport est de 2 à la puissance 1/3.
Le niveau global correspond à la somme énergétique de toutes les bandes d'octaves. Il est noté **L**.

Niveau sonore

Le niveau sonore d'un bruit est évalué par l'amplitude de la variation de pression par rapport à la pression atmosphérique moyenne.
Le niveau sonore est généralement exprimé en décibel dB et calculé comme suit :

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

Avec :
$\mathbf{p_0}$ = 2.10^{-5} Pascal (pression de référence : seuil d'audibilité)
p = pression acoustique
Cette grandeur est dépendante de l'environnement de la source.
Afin de caractériser un bruit fluctuant par une seule valeur, on calcule le niveau de pression acoustique continu équivalent $\mathbf{L_{eq}}$. Le niveau sonore équivalent représente le niveau sonore qui contiendrait autant d'énergie que le niveau réel fluctuant sur la durée de l'intervalle considéré. Cet indicateur pondéré A s'écrit $\mathbf{L_{Aeq}}$ et s'exprime en dB(A).

Spectre sonore

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

Pondération A

La pondération A est un filtre particulier dont l'objet est de corriger un signal afin de tenir compte de la non-linéarité de perception de l'oreille humaine.
Lorsqu'on applique cette correction sur un niveau sonore, celui-ci s'exprime en dB(A).
Il existe d'autres pondérations moins courantes qui peuvent être utilisées dans des cas particuliers, les pondérations B et C.

Indices statistiques (ou indices fractiles)

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

- $\mathbf{L_{10}}$: niveau sonore atteint ou dépassé pendant 10 % du temps de la mesure,
- $\mathbf{L_{50}}$: niveau sonore atteint ou dépassé pendant 50% du temps de la mesure,
- $\mathbf{L_{90}}$: niveau sonore atteint ou dépassé pendant 90% du temps de la mesure.

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

Agence de CAEN
Centre Odyssée - Bât. F.
4 avenue de Cambridge
14200 Hérouville Saint Clair
T : 02 31 24 33 60
agence.caen@orfea-acoustique.com

Agence de METZ
29 rue de Sarre
Quartier des Entrepreneurs
57071 Metz
T : 01 55 06 04 87
agence.metz@orfea-acoustique.com

Agence de RENNES
Rue de la Terre Victoria
Parc d'affaires Edonia - Bât. B
35760 Saint Grégoire
T : 02 23 40 06 06
agence.rennes@orfea-acoustique.com

Agence de CLERMONT-FERRAND
Bâtiment Le Triangle - 1er étage
21 rue de Sarlième
63800 Cournon-d'Auvergne
T : 04 73 83 58 34
agence.clermont@orfea-acoustique.com

Agence de LIMOGES
22 rue Atlantis,
Immeuble Antarès, Parc d'Ester
87069 Limoges Cedex
T : 05 55 56 31 25
agence.limoges@orfea-acoustique.com

Agence de LYON
66 boulevard Niels Bohr
69100 Villeurbanne
T : 04 78 36 35 30
agence.lyon@orfea-acoustique.com

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

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

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

ORFEA Acoustique FRANCE - T : 05 55 86 34 50 - contact@orfea-acoustique.com



www.orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique - SAS au capital de 163 236 €
SIRET 414 127 092 000 16 | RCS BRIVE 414 127 092
TVA intra-communautaire FR 50 414 127 092
NACE 7112B | NAF 742C | TVA payée sur les encaissements

Une société du Groupe LACORT