



« Besser Loft a manner Kaméidi - fir méi Liewensqualität »

Consultation du public

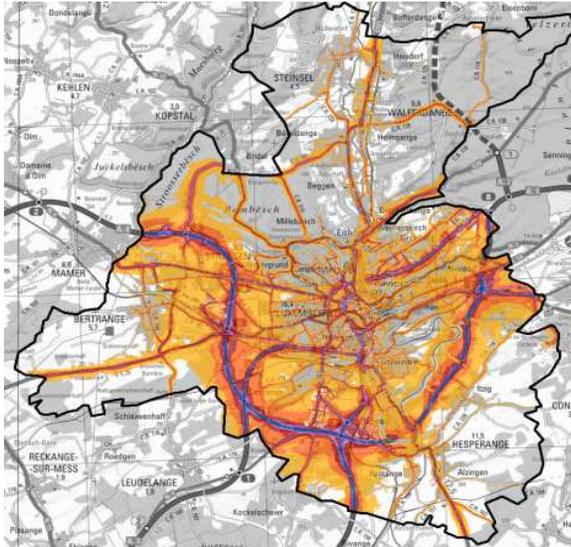
Projets de plan d'action contre le bruit
Programme national de la qualité de l'air



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
*Ministère du Développement durable
et des Infrastructures*

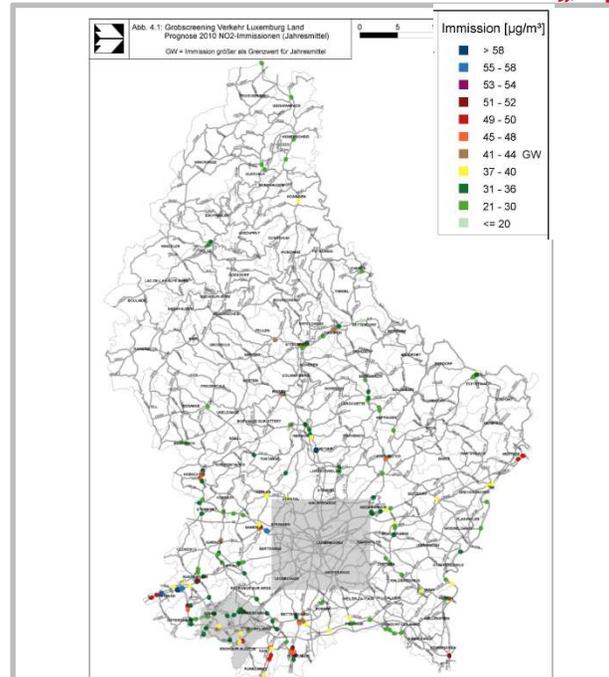


1. Mot de bienvenue de l'échevine V. Loschetter de la Ville de Luxembourg
2. Introduction par Madame la Ministre C. Dieschbourg
3. Présentation des projets de plan d'action contre le bruit
4. Présentation de projets d'infrastructure par Monsieur le Ministre F. Bausch
5. Discussion



Projet de Plans d'action contre le bruit

- Enquête publique
- Dépôt dans les Communes et observations par écrit au collège des bourgmestre et échevins pendant 60 jours
- Début de l'enquête : 28 janvier 2017



Programme national de la qualité de l'air

- Consultation par voie électronique
- Finalisation du programme en tenant compte des observations
- Enquête ouverte jusqu'au 31 mars 2017

Effets du bruit sur la santé



Noise pollution in Europe

Noise pollution is a growing environmental concern, arising from a number of sources. The adverse effects of noise pollution can be found in the well-being of exposed human populations, in the health and distribution of wildlife, as well as in the abilities of children to learn at school.

To reduce harm from noise pollution, the EU has put in place different measures, including technical standards to limit noise emissions at source. The Environmental Noise Directive complements such standards.

Noise levels from road traffic that are greater than 55 dB L_{den} affect an estimated **125 million people — one in four Europeans.**



 **> 55 dB L_{den}**



ANNOYANCE



20 000 000

Almost 20 million Europeans are annoyed by environmental noise.

SLEEP DISTURBANCE



8 000 000

At least 8 million Europeans suffer sleep disturbance due to environmental noise.

HEALTH IMPACTS



43 000

Noise pollution causes 43 000 hospital admissions in Europe per year.

PREMATURE DEATHS



10 000

Noise pollution causes hypertension and cardiovascular disease, leading to an estimated 10 000 premature deaths annually in Europe.

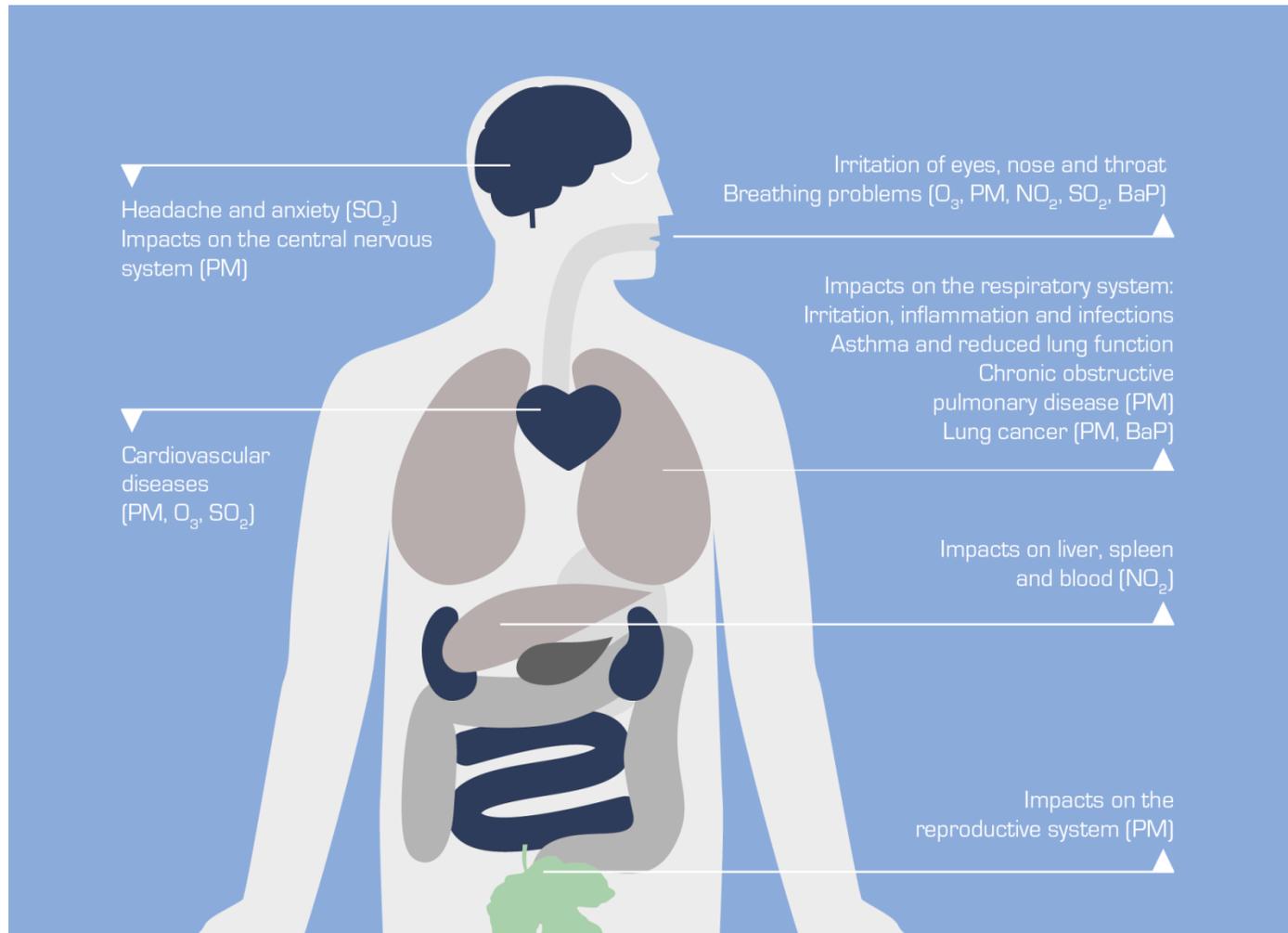
Source: EEA Report No 10/2014 *Noise in Europe*; www.eea.europa.eu/themes/noise.



Effets de la pollution de l'air sur la santé



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



European Environment Agency



www.eea.europa.eu



➤ Les vecteurs d'action principaux

Prévention

Agir au moment de la planification (p.ex POS, PAG, planification de projets d'infrastructure)

Gestion des situations existantes

Améliorer la situation en apportant des modifications adaptées et ciblées



➤ Une sélection du catalogue de mesures

Promotion de la mobilité douce et du transport en commun pour parvenir à une réduction du trafic individuel motorisé



Trafic individuel motorisé alternatif

Abattement pour véhicules particuliers zéro émission



Électrique

5.000 €



Hydrogène



vélo

300 €



Pedelecs



Guide d'achat sur oekotopten.lu



Infrastructure publique de recharge

800 bornes de charge =
1600 emplacements équipés

Implication des autorités
communales: **Pacte Climat PLUS**
(distinction pour les efforts réalisés
dans le domaine de la qualité de
l'air)



Source : www.chargy.lu

KlimaPakt
meng Gemeng engagéiert sech



- *Directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement*
 - *Loi du 2 août 2006 modifiant la loi modifiée du 21 juin 1976 relative à la lutte contre le bruit*
 - *Règlement grand-ducal du 2 août 2006 portant application de la directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement*

- **Concerne**
 - grands axes routiers (> 3 mio. de passages de véhicules)
 - grands axes ferroviaires (> 30'000 mouvements de trains)
 - aéroport (> 50.000 mouvements)
 - agglomération - Luxembourg, Bertrange, Hesperange, Strassen, Steinsel et Walferdange (>100'000 habitants)

- **Tous les 5 ans:**
 - Identification des infrastructures concernées
 - Cartographie stratégique du bruit
 - Concertation des parties prenantes et élaboration
 - Projets de plans d'action et consultation du public

Remarque: Les plans d'action contre le bruit des routes, du rail et de l'aéroport sont une mise à jour des plans 2010 et le plan d'action contre le bruit dans l'agglomération est un nouveau plan d'action



•

Présentation des projets de plan d'action contre le bruit

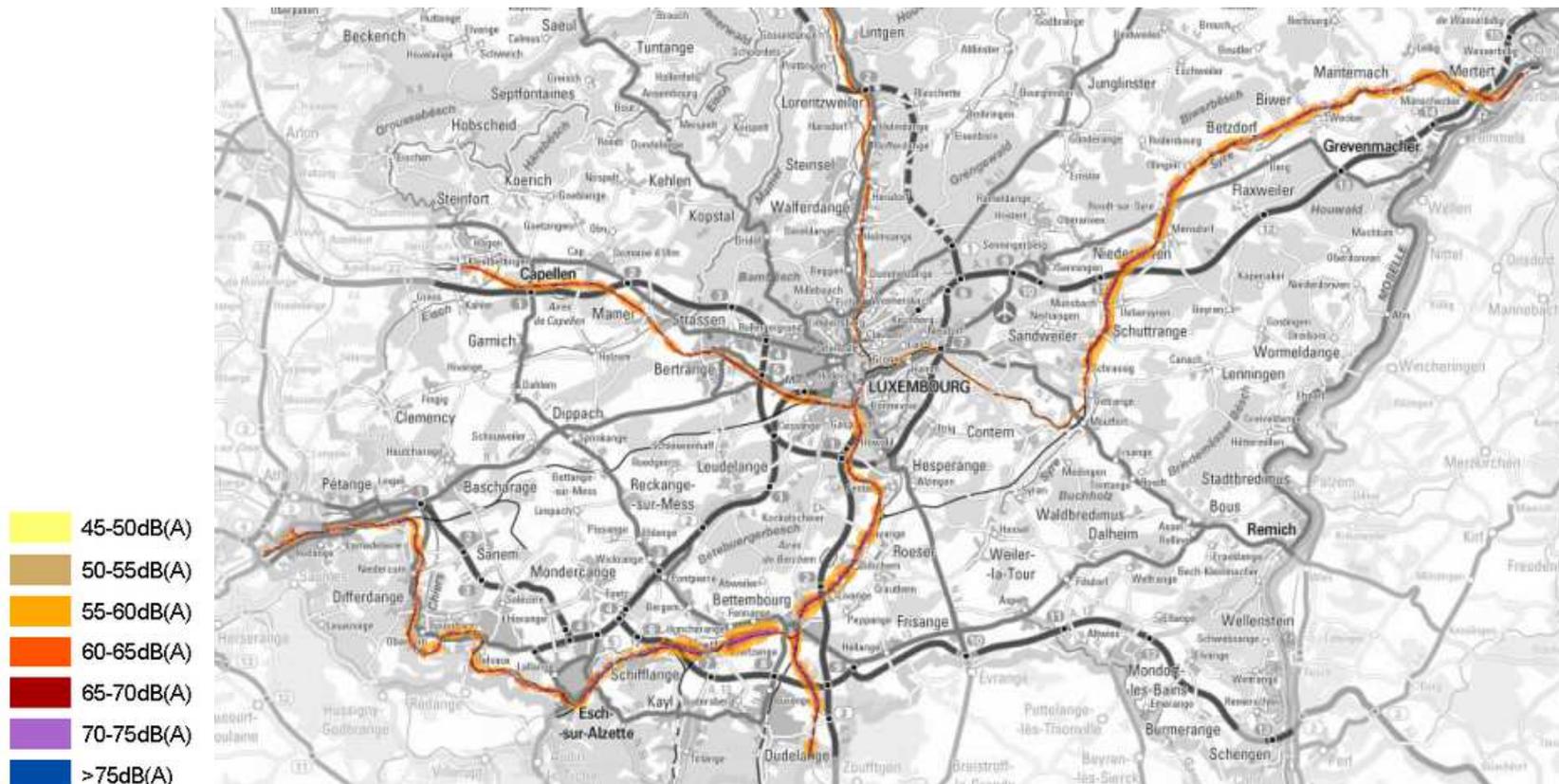
Situation actuelle bruit ferroviaire



Estimation du nombre de personnes exposées au bruit ferroviaire

L _{DEN}	Nombre de personnes exposées*	L _{Night}	Nombre de personnes exposées*
55 < L _{DEN} ≤ 60	10900	45 < L _{Night} ≤ 50	14400
60 < L _{DEN} ≤ 65	7300	50 < L _{Night} ≤ 55	9300
65 < L _{DEN} ≤ 70	6300	55 < L _{Night} ≤ 60	6700
70 < L _{DEN} ≤ 75	3100	60 < L _{Night} ≤ 65	5000
L _{DEN} ≥ 75	600	65 < L _{Night} ≤ 70	1900
		L _{Night} ≥ 70	200

* Nombre de personnes exposées arrondi au centième le plus proche



Situation actuelle bruit routier

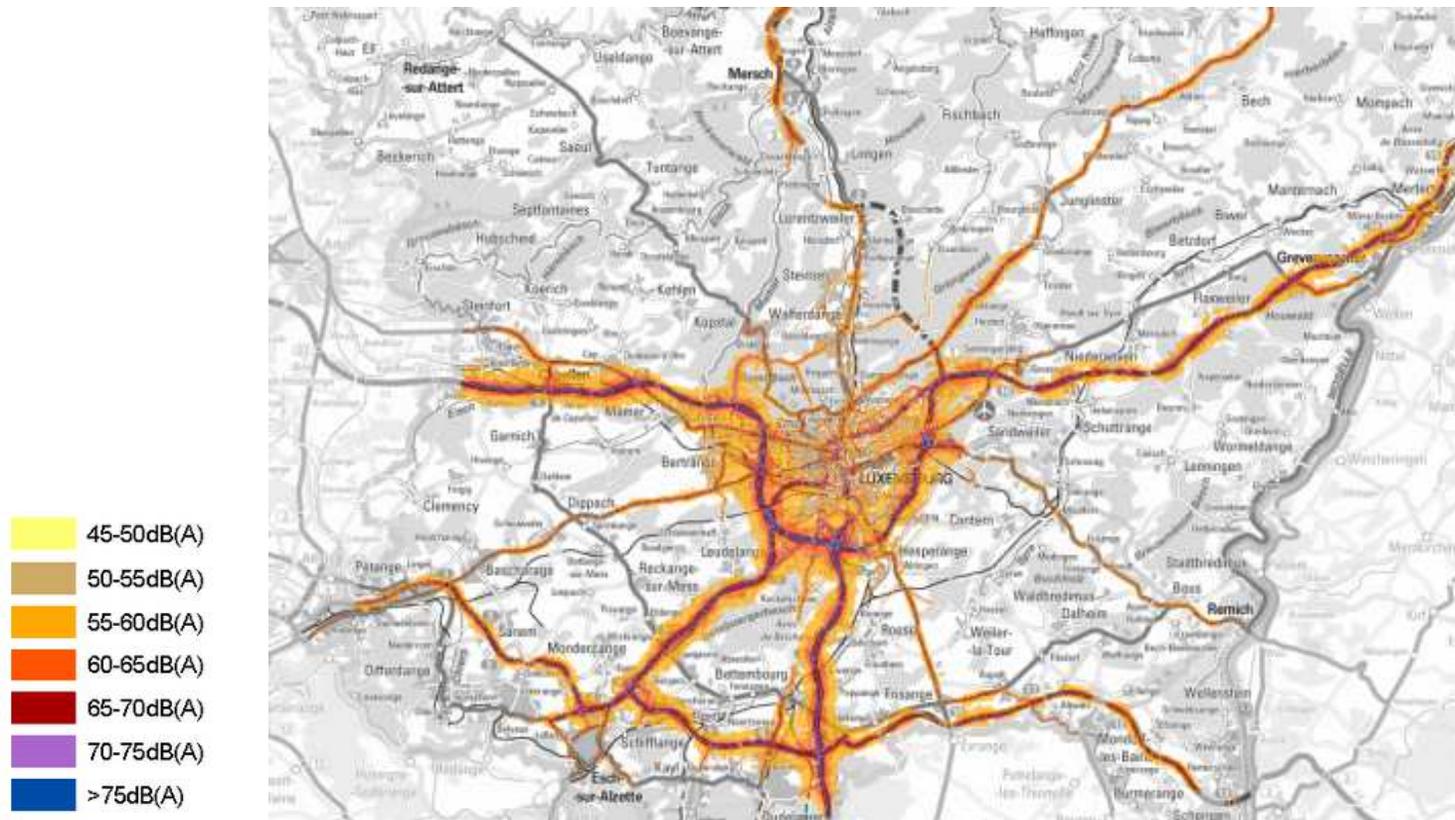


LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Estimation du nombre de personnes exposées au bruit des grands axes routiers de plus de 3 millions de passages par an

L _{DEN} [dB(A)]	Nombre de personnes exposées*	L _{Night} [dB(A)]	Nombre de personnes exposées*
55 < L _{DEN} ≤ 60	64200	45 < L _{Night} ≤ 50	84300
60 < L _{DEN} ≤ 65	45300	50 < L _{Night} ≤ 55	53500
65 < L _{DEN} ≤ 70	34400	55 < L _{Night} ≤ 60	35100
70 < L _{DEN} ≤ 75	10700	60 < L _{Night} ≤ 65	13400
L _{DEN} ≥ 75	100	65 < L _{Night} ≤ 70	100
		L _{Night} ≥ 70	0

* Nombre de personnes exposées arrondi au centième le plus proche



Situation actuelle agglomération Luxembourg



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Estimation du nombre de personnes exposées au bruit de tous les axes routiers dans l'agglomération de Luxembourg

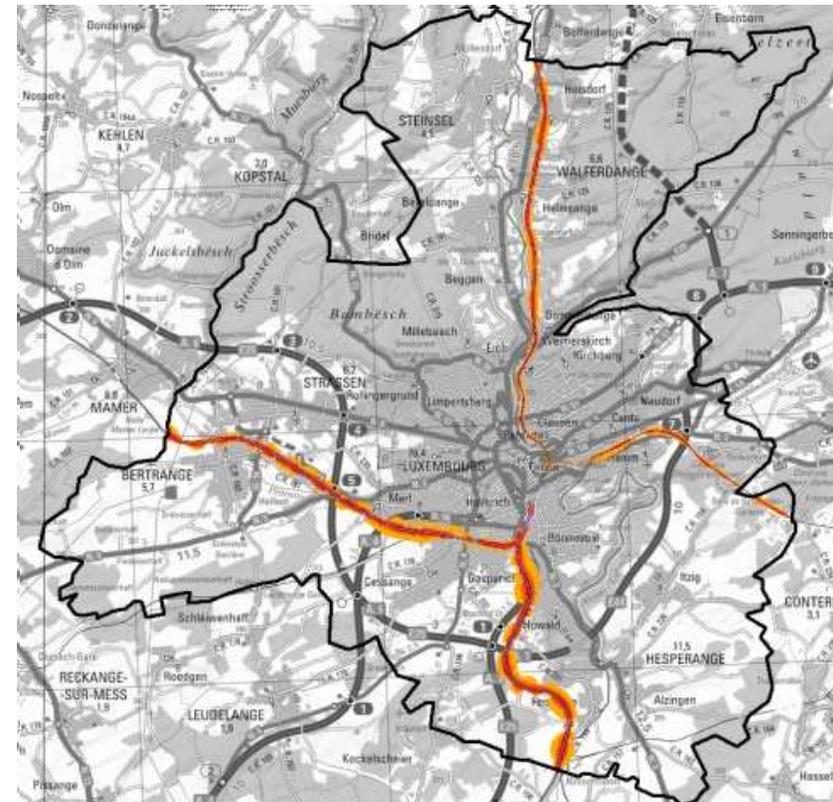
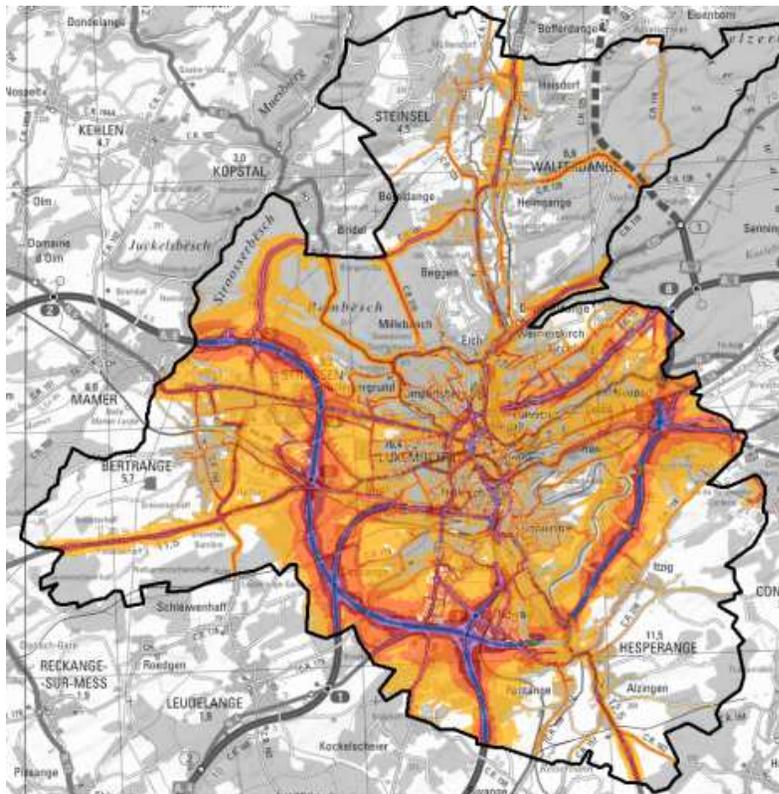
Lden	Nombre de personnes exposées*	Lnight	Nombre de personnes exposées*
55 < Lden ≤ 60	38500	45 < Lnight ≤ 50	41800
60 < Lden ≤ 65	35100	50 < Lnight ≤ 55	39000
65 < Lden ≤ 70	18800	55 < Lnight ≤ 60	18600
70 < Lden ≤ 75	7600	60 < Lnight ≤ 65	8300
Lden ≥ 75	100	65 < Lnight ≤ 70	100
		Lnight ≥ 70	0

* Nombre de personnes exposées arrondi au centième le plus proche

Estimation du nombre de personnes exposées au bruit ferroviaire dans l'agglomération de Luxembourg

Lden	Nombre de personnes exposées*	Lnight	Nombre de personnes exposées*
55 < Lden ≤ 60	1500	45 < Lnight ≤ 50	1700
60 < Lden ≤ 65	1000	50 < Lnight ≤ 55	1000
65 < Lden ≤ 70	600	55 < Lnight ≤ 60	700
70 < Lden ≤ 75	100	60 < Lnight ≤ 65	100
Lden ≥ 75	0	65 < Lnight ≤ 70	0
		Lnight ≥ 70	0

* Nombre de personnes exposées arrondi au centième le plus proche





- Aménagement du territoire
 - Plans sectoriels (Zones calmes)
- Aménagement communal:
 - PAG (Zones de bruit, servitudes spéciales)
 - PAP (Concepts urbanistiques et architecturaux)
 - Règlement des bâtisses (Prescriptions concernant l'isolation contre le bruit)
- Exemples de mesures concrètes des plans d'action
 - Considération systématique du bruit dans les conditions d'exploitations de toute nouvelle construction d'infrastructure de transport (loi EIE de 2009)
 - Recommandation concernant les démarches au niveau de l'aménagement communal afin de prendre en compte le bruit dans la planification du PAG et des PAP communaux
 - Inventaire des zones calmes en rase campagne et en milieu urbain
 - Brochure d'orientation concernant les meilleures pratiques pour le secteur de la construction



➤ Assainissement de problèmes existants

- Définition de valeurs limites

- » Priorité des plans d'action: $L_{den} \geq 70 \text{ dB(A)}$; $L_{night} \geq 60 \text{ dB(A)}$
- » Priorité à long terme: $L_{den} \geq 65 \text{ dB(A)}$; $L_{night} \geq 55 \text{ dB(A)}$

- Zones prioritaires

- » Assainissements dans le cadre de projets d'infrastructure

Plan d'action contre le bruit ferroviaire



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

➤ Priorités identifiées

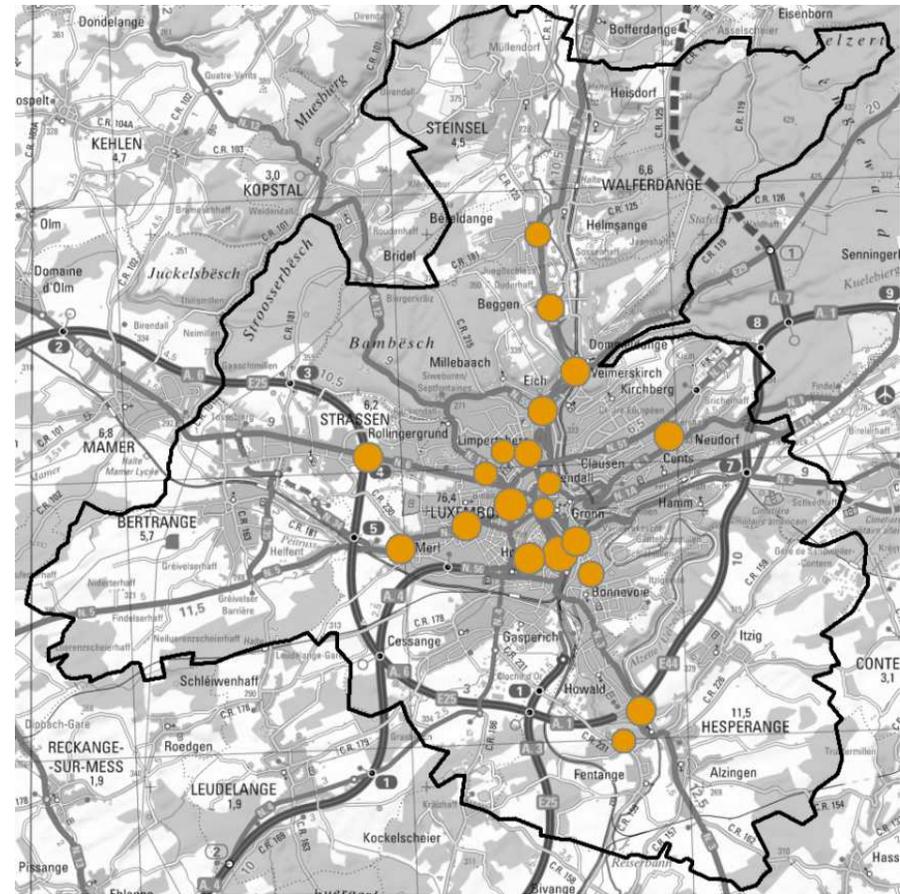
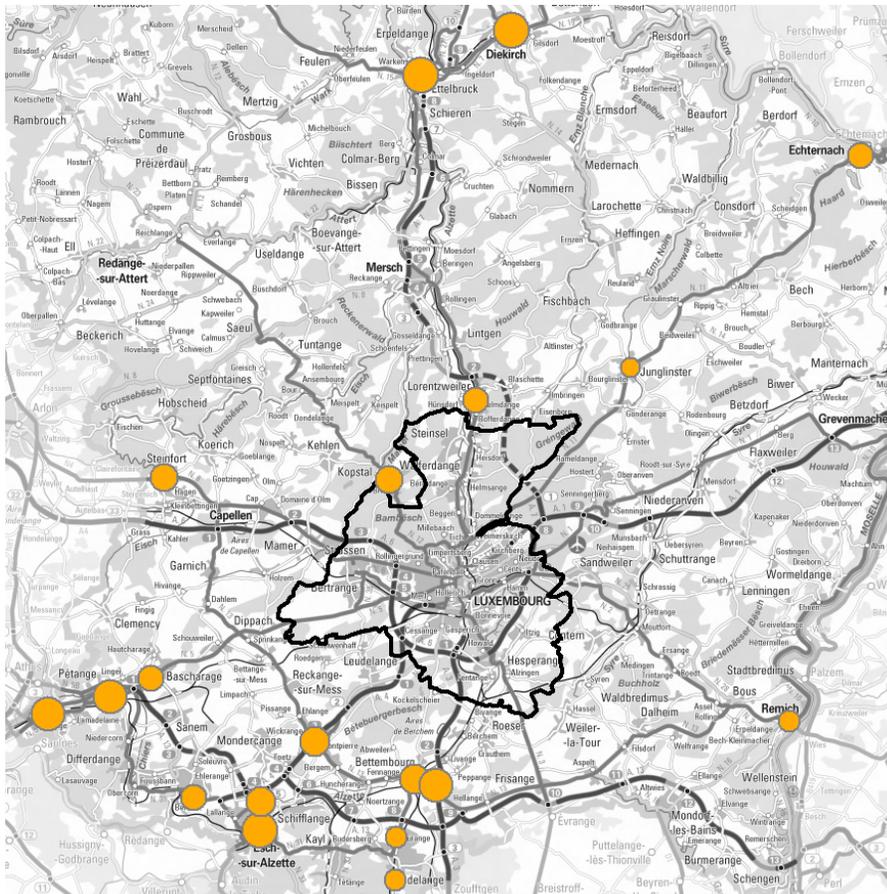


Plan d'action contre le bruit routier et dans l'agglomération de Luxembourg



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Priorités identifiées





- Réduction du bruit à la source
 - Voitures et trains moins bruyants (électromobilité, freins composites pour trains, renouvellement des trains et des bus,...)
 - Gestion du trafic (réduction du trafic individuel, gestion de la fluidité, zone 30, aménagements de la chaussée, ...)
- Obstacles à la propagation du bruit
 - Murs anti-bruit, buttes en terre
 - Concepts urbanistiques et architecturaux
- Isolation acoustique

- Catalogues de mesures contre le bruit établis par les groupes de travail

Loi relative au réseau cyclable national



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Ancienne loi du 6 juillet 1999

- 23 itinéraires avec en total environ 950 km à réaliser
- Itinéraires à vocation plutôt récréative

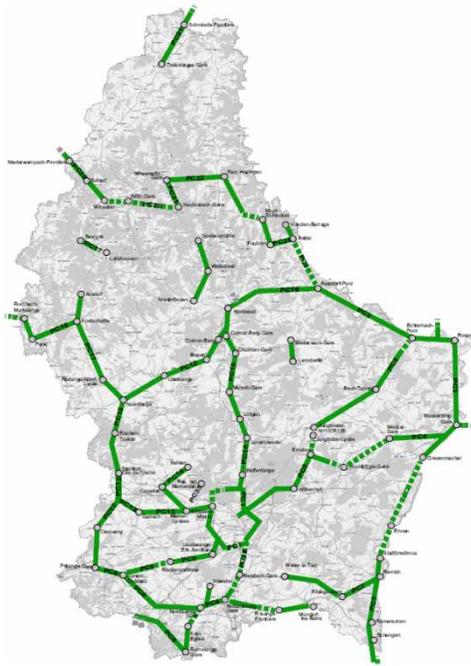
Nouvelle loi du 28 avril 2015 (votée le 28 février 2015)

- 41 itinéraires avec en total environ 1'200 km
- Desserte des points d'intérêts nationaux (gares ferroviaires, campus scolaires, pôles d'emplois, ...), donc vocation du vélo également comme moyen de transport au quotidien



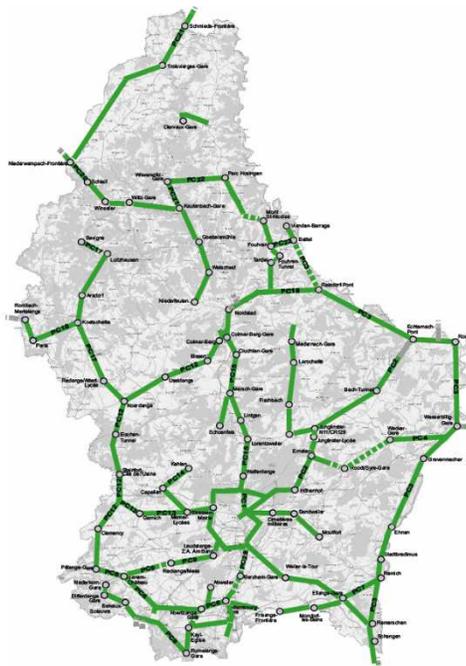
évolution à court et à moyen terme (long terme 1200km)

2015



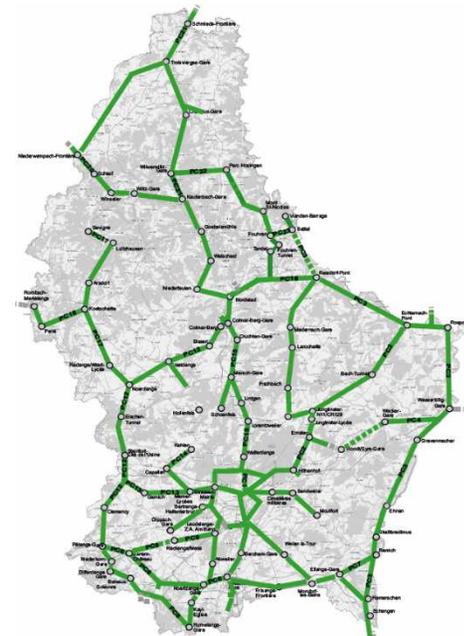
613 km

2018



ca 753 km

2021



ca 838 km

Réseau cyclable national

Pistes cyclables nationales en milieu urbain



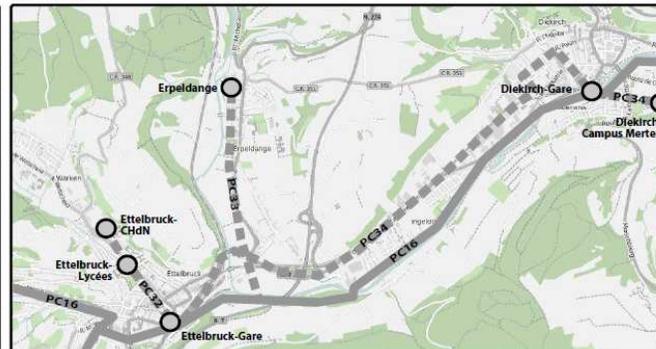
LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Esch/Alzette



Nordstad



Ville de Luxembourg

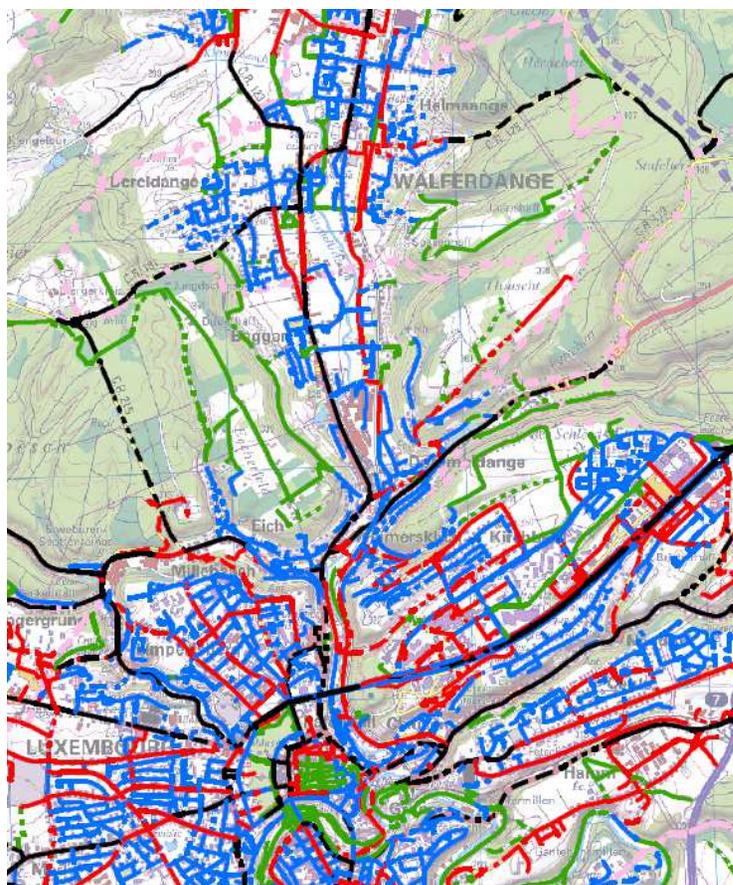


Réseaux cyclables communaux



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Conseil aux communes pour
l'amélioration de la cyclabilité
des voies publiques



Pôles d'échanges, gares CFL et
bâtiments publics accueillants
pour les cyclistes





Présentation de projets d'infrastructure



Présentation projets CFL

Projet-Pilote : Gare de Noertzange

Le Ministre de l'Economie.

Vu la loi du 20 juillet 1992 portant modification du régime des brevets d'invention;

Vu le règlement grand-ducal du 17 novembre 1997 concernant la procédure et les formalités administratives en matière de brevets d'invention;

Vu le procès-verbal de dépôt de la demande de titre de protection luxembourgeois, daté du : **17.09.2014**

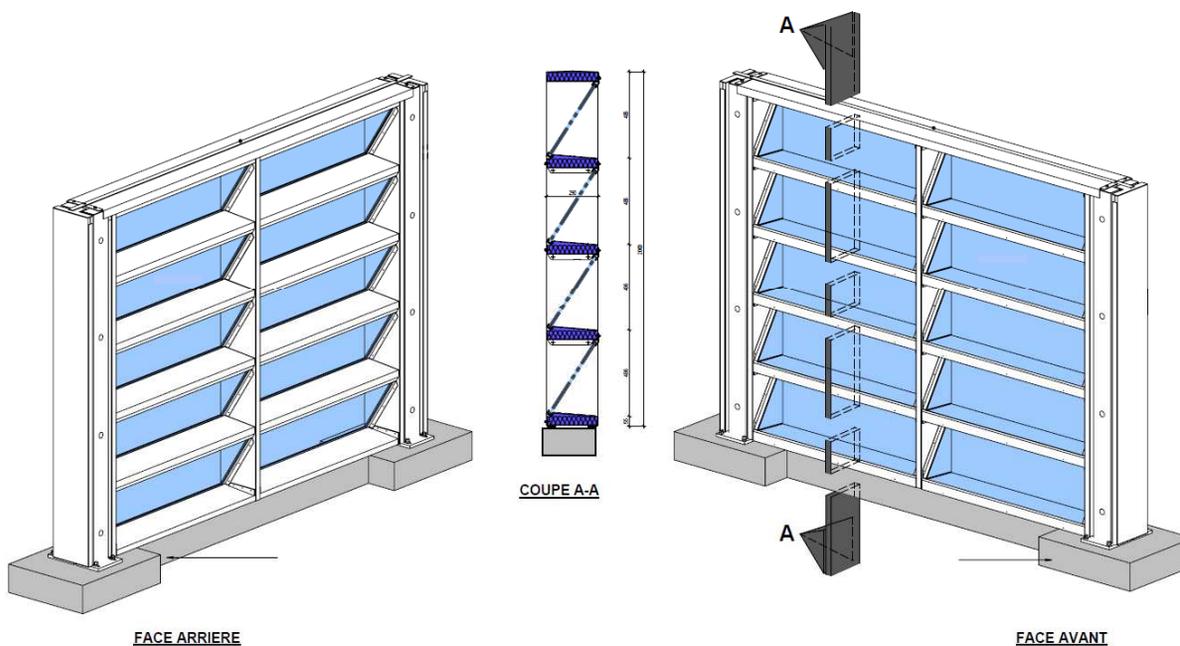
Arrête :

Art. 1er.-Il est délivré à la (aux) personne(s) mentionnée(s) sur le tableau des données bibliographiques attaché au présent arrêté, sous le numéro de code 73, laquelle (lesquelles) a (ont) fait élection de domicile dans le Grand-Duché de Luxembourg, un

BREVET D'INVENTION LUXEMBOURGEOIS N° 92546



Mur Anti-Bruit transparent en forme de Z

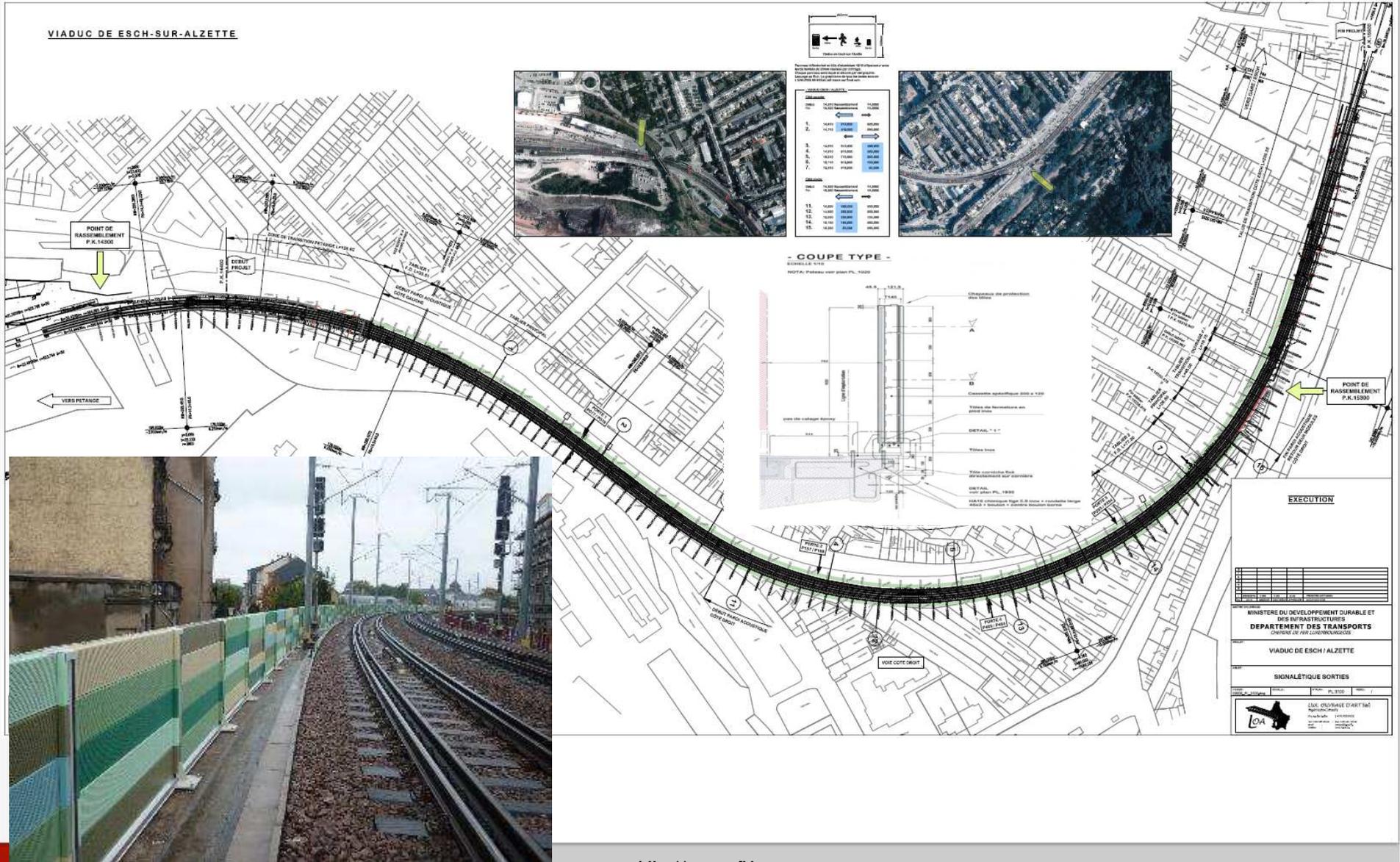


Projet-Pilote: Gare de Noertzange




 amsteinthal architecture
 T 35 45 94 50
 F 35 25 84 22
 13, rue KIRCHESDULA
 L-1852 LUXEMBOURG
 NOVEMBRE 2010
 SAAR SCHULE

Viaduc Esch/Alzette: mur antibruit avec cassettes absorbantes



Arrêt Obercorn

Suppression des PN 13 et 14 et mise en place de murs antibruit

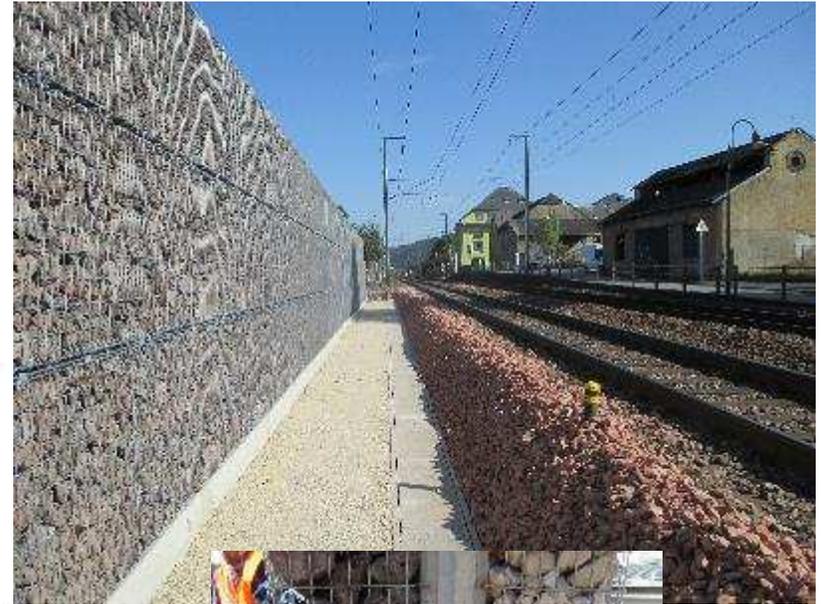
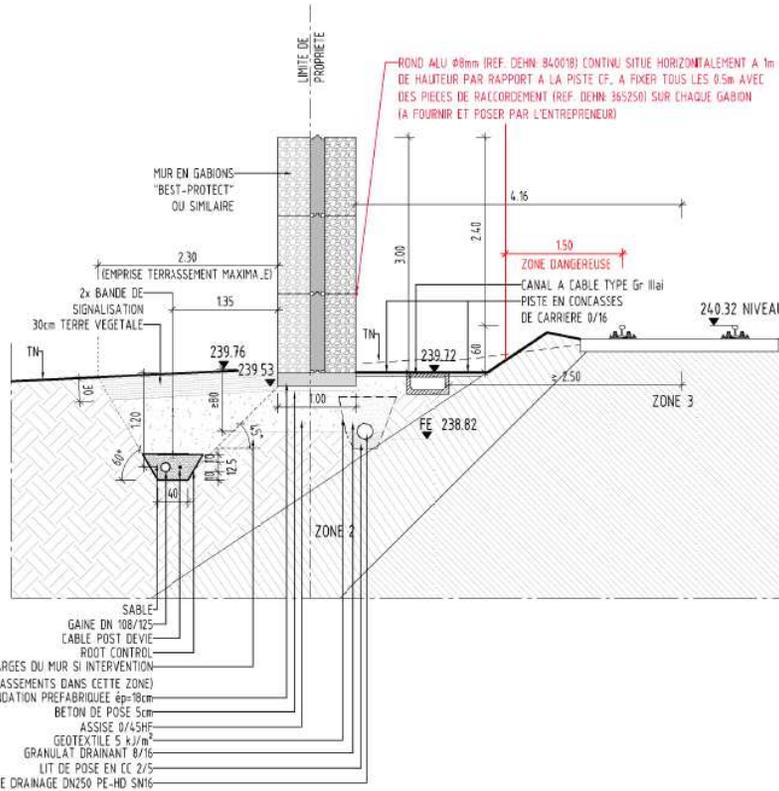


Arrêt Obercorn

Suppression des PN 13 et 14 et mise en place de murs antibruit



Projet Walferdange: Gabions acoustiques Nouveau modèle à l'essai (avec ossature béton)



Mesures d'amélioration continues



Meulage acoustique des rails



Graisseurs automatiques dans les courbes de faible rayon



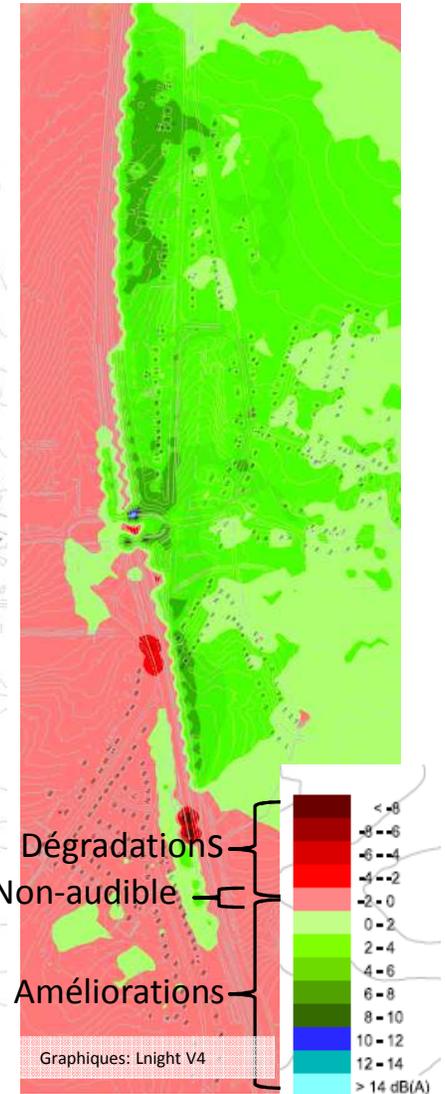
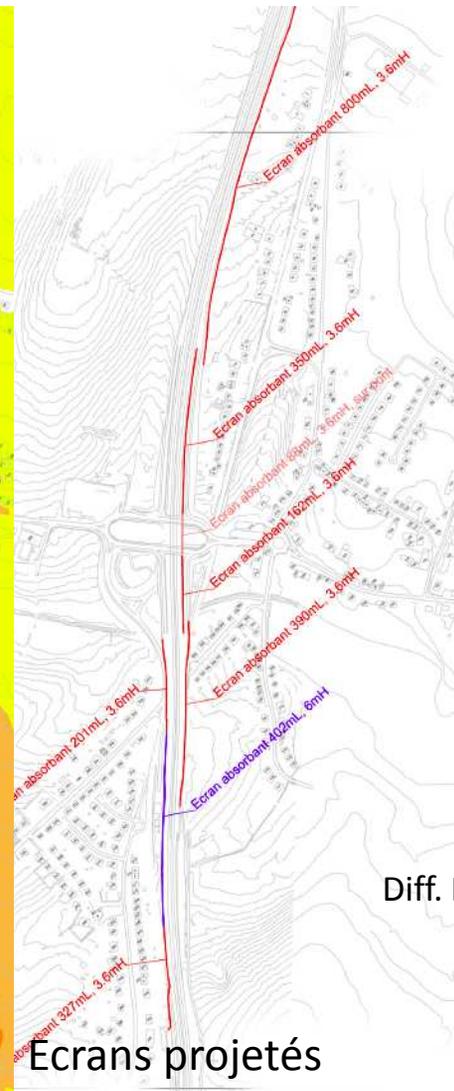
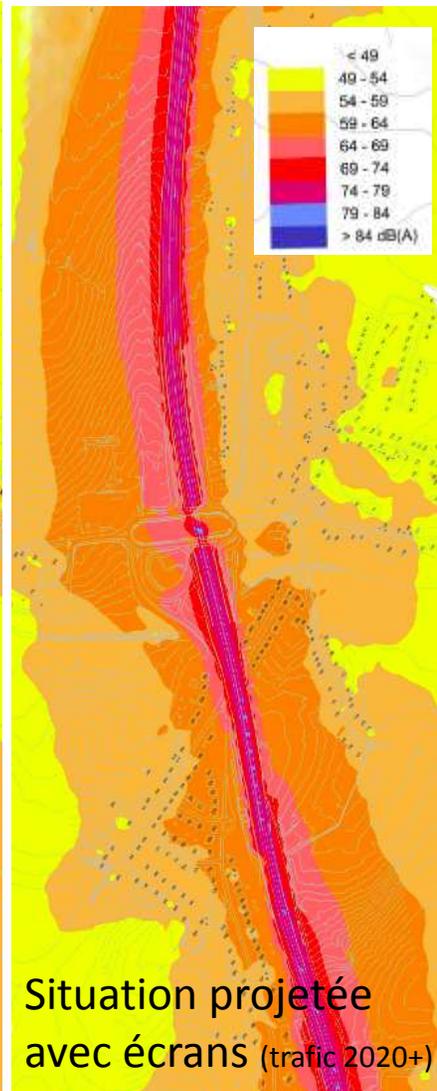
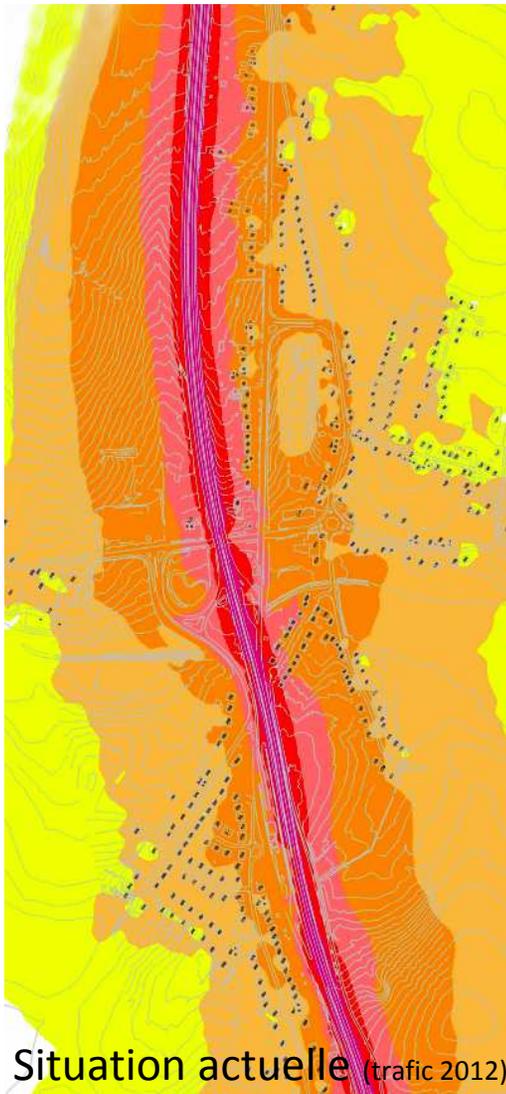
Absorbeurs de rail (Raildampers), première mise en place en 2017 sur un tronçon de la ligne Bettembourg à Esch/Alzette

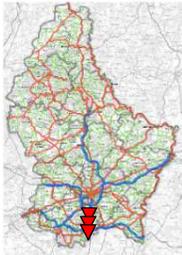


Projets de
l'Administration
des Ponts et
Chaussées



Les écrans acoustiques projetés protégeront efficacement à l'horizon 2020+





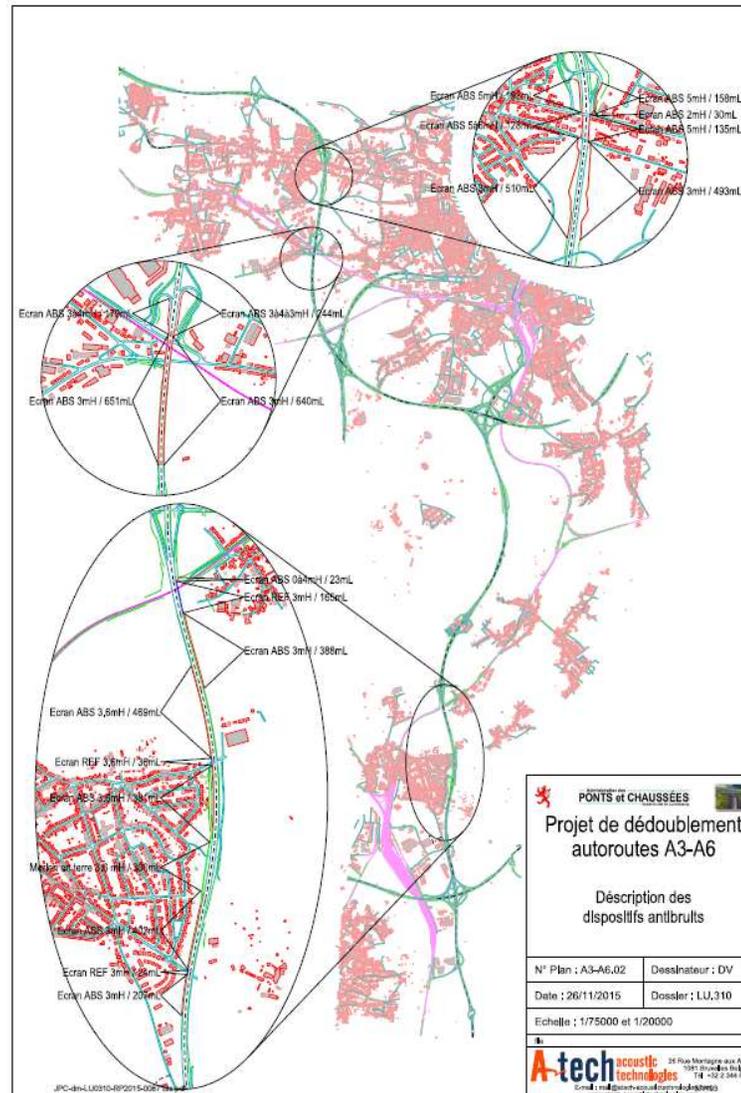
▼ Mise à 2x3 voies de l'A3 Protections efficaces sur un linéaire important



Redimensionnement des protections pour une situation future meilleure



Situation actuelle



Situation projetée

Sur le tronçon Gasperich-Dudelange, il est prévu de réaliser des protections acoustiques d'une surface totale de 20'000 m². Sites supplémentaires protégés: Berchem, Livange, Bettembourg.

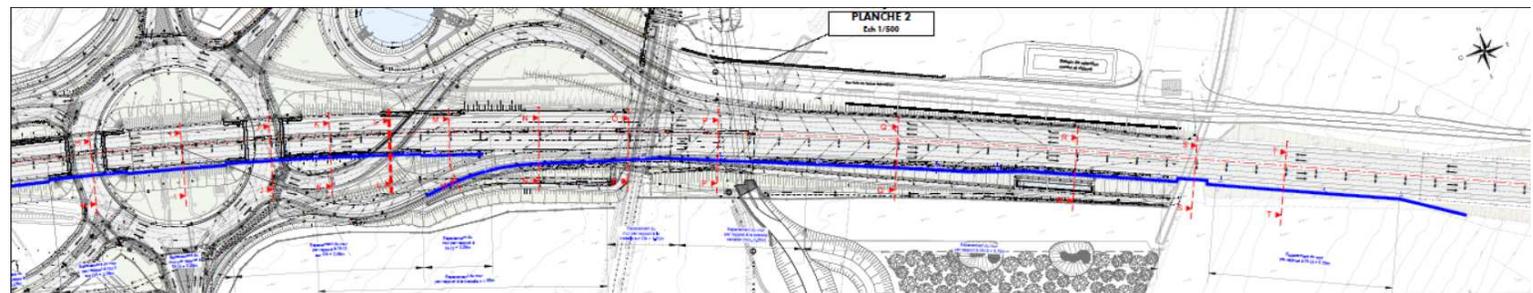
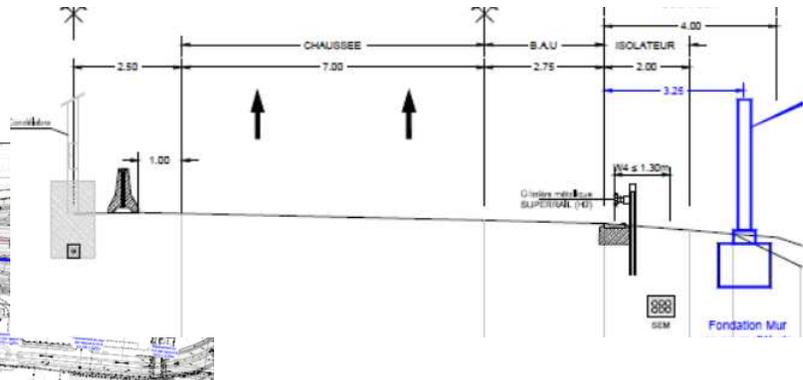
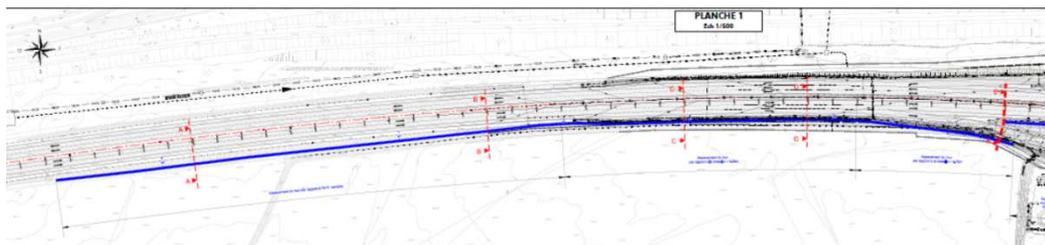


▼ Echangeur de Burange

Ecrans entre l'urbanisation et l'autoroute



Dans le cadre du réaménagement de l'échangeur de Burange, des écrans de protection d'une hauteur de 3.0 m seront mis en oeuvre au Sud de la A13.





Le projet du tram de Luxembourg

Ligne de 16 km entre Cloche d'or et Findel

Premier tronçon (A et B) couvert par une évaluation des incidences sur l'environnement

-> Conditions d'aménagement et d'exploitation



L'évaluation de la situation



Mesures constructives liées à la plateforme



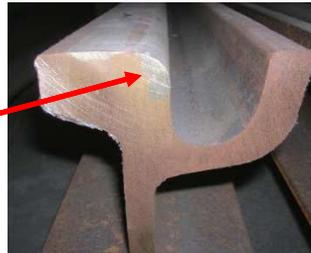
Installation technique :

Graisseurs automatiques dans les courbes de faible rayon : projeter de la graisse biodégradable lors du passage de chaque essieu

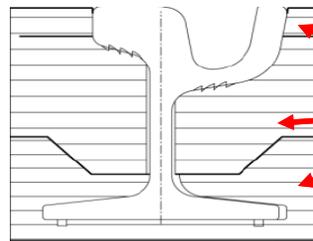


Caractéristiques des rails :

Rechargement anti-crissement dans les courbes de faible rayon (inférieur à 100m)



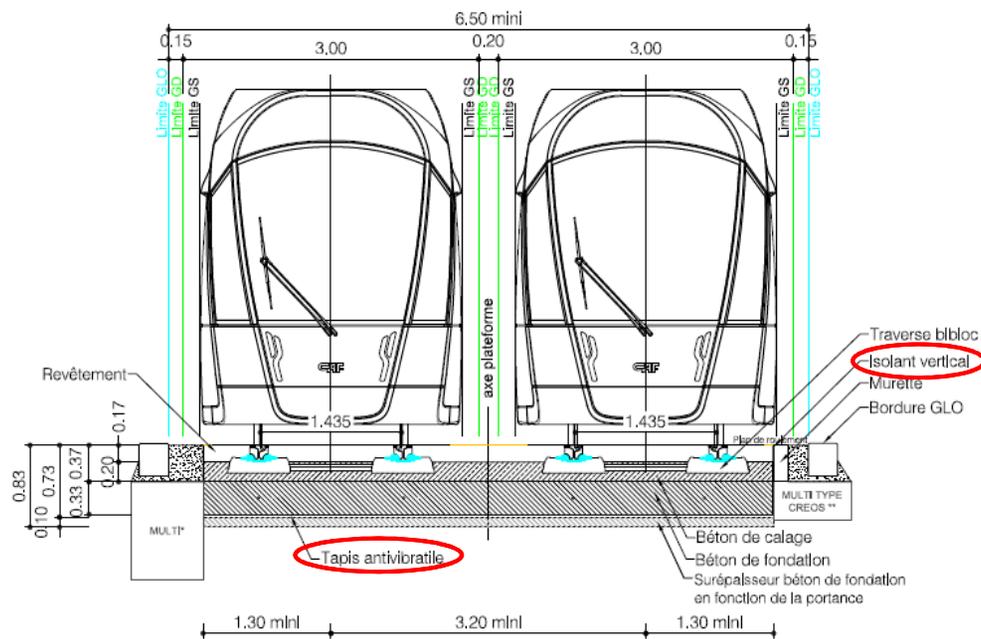
D'une façon générale pour la pose des rails :



Mise en place de chambre d'éclissage isolante en polyéthylène réticulé sur tout le tracé (encapsulation complète du rail)



Mesures constructives liées à la plateforme



Construction de la plateforme :

En fonction de la proximité des bâtiments et de la nature des sols, mise en place d'un système d'amortissement (rouleau de polyuréthane qui habille la cuve dans laquelle est installée la plateforme tram – ou tapis amortissant associé à chaque fixation de rail)



Mesures d'amélioration continue des caractéristiques de la voie



Inspection, mesure et contrôle périodiques de la voie : inspection visuelle, mesures par chariot électronique, mesures ultrasons, etc



Reprise des profils de rail par meulage (système à grand rendement) ou rechargement



Mesures prises sur le matériel roulant



Suspension primaire et secondaire des bogies :
absorption des chocs liés au mouvement de
voie

Bandage de roue élastique :

Insertion d'un bandage élastique dans la roue qui est
creuse par nature, pour réduire le bruit provenant du
contact rail/roue (acier/acier)

Choix du profil de roue :

En fonction du profil de rail
retenu (rail à gorges
particulièrement adapté au
milieu urbain – Réf. 41GPU)

Graisseur de boudin au
niveau des essieux (bogies
porteur et moteur) :

Projection de graisse
biodégradable afin de
limiter les bruits de
friction des pièces
mécaniques

Mesures prises sur le matériel roulant



Habillage de la caisse :

Mise en place de plaque insonorisante sous les caisses pour réduire la propagation des bruits résiduels

Equipements techniques en toiture :

Isolation à la source des bruits moteur

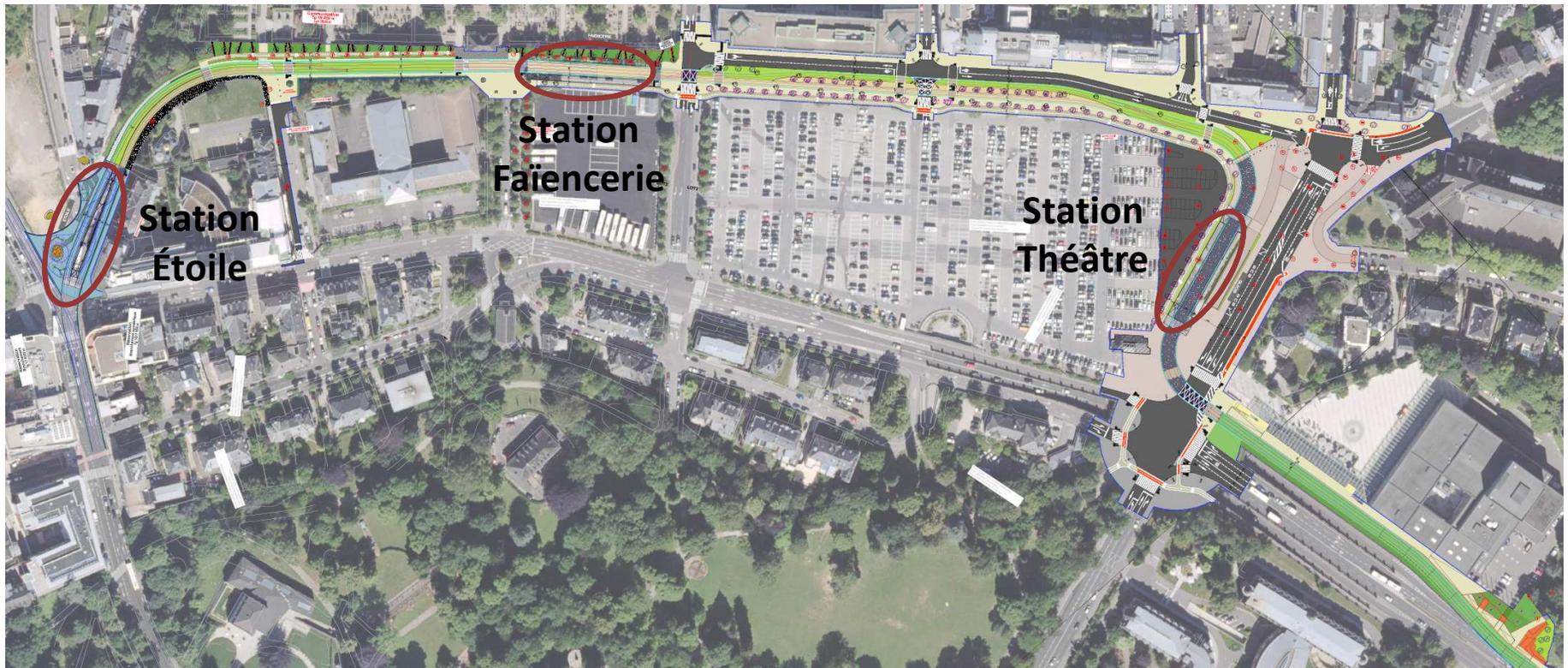


Et avant la mise en service : essais série sur la performance acoustique



L'INSERTION DU TRAM SUR LE GLACIS





Zoom sur l'Allée Scheffer



Allée Scheffer

Partie Ouest – Allée piétonne et cyclable





Allée Scheffer

Allée piétonne et cyclable





Allée Scheffer

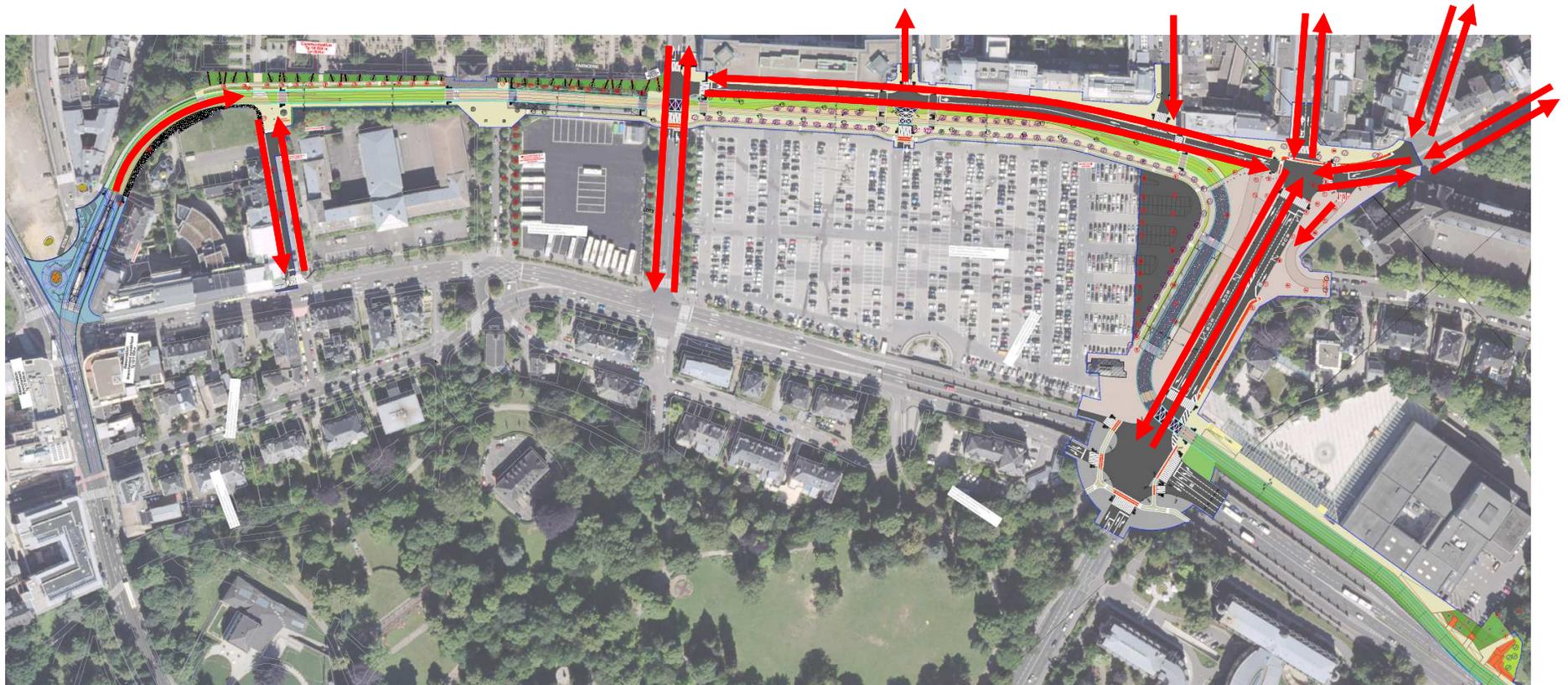
Avec la Schueberfouer



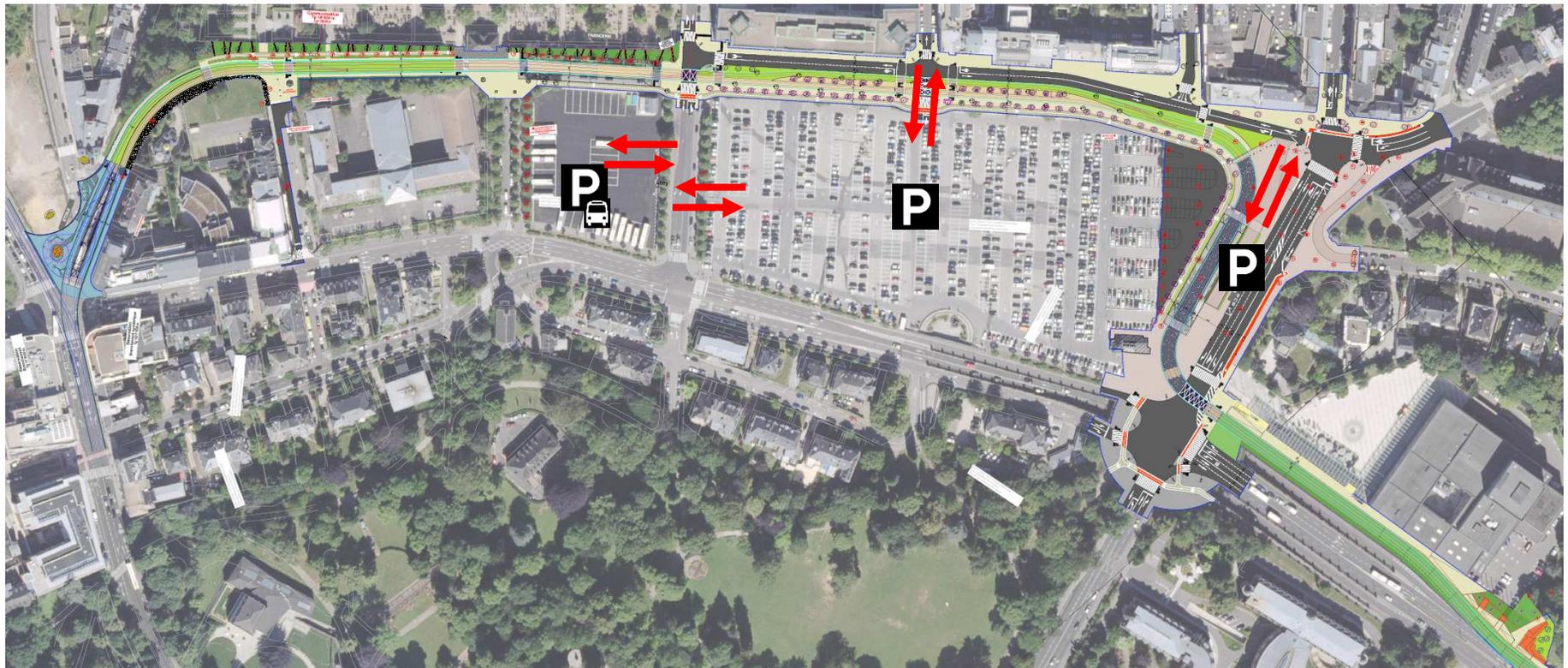


Les fonctionnalités sur le Glacis

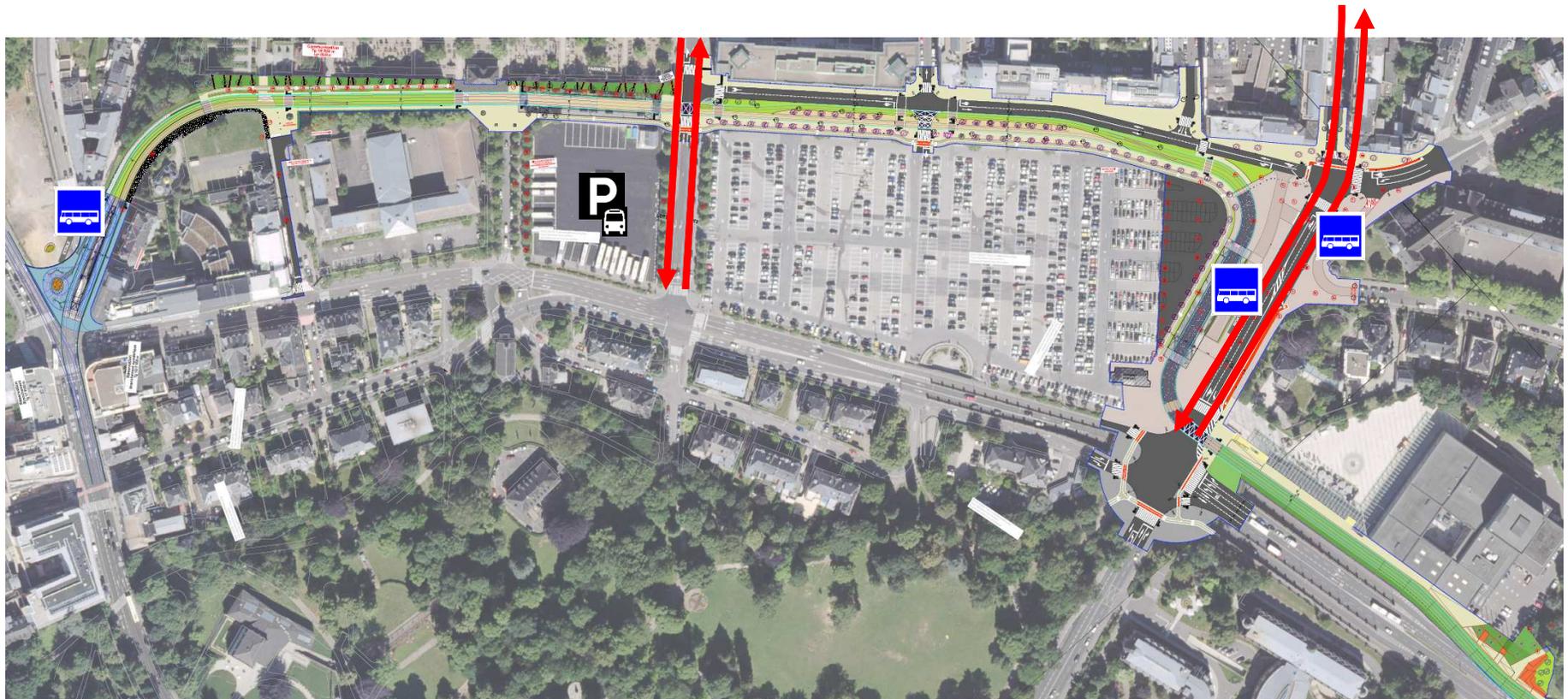
Circulation générale après la mise en service du tram



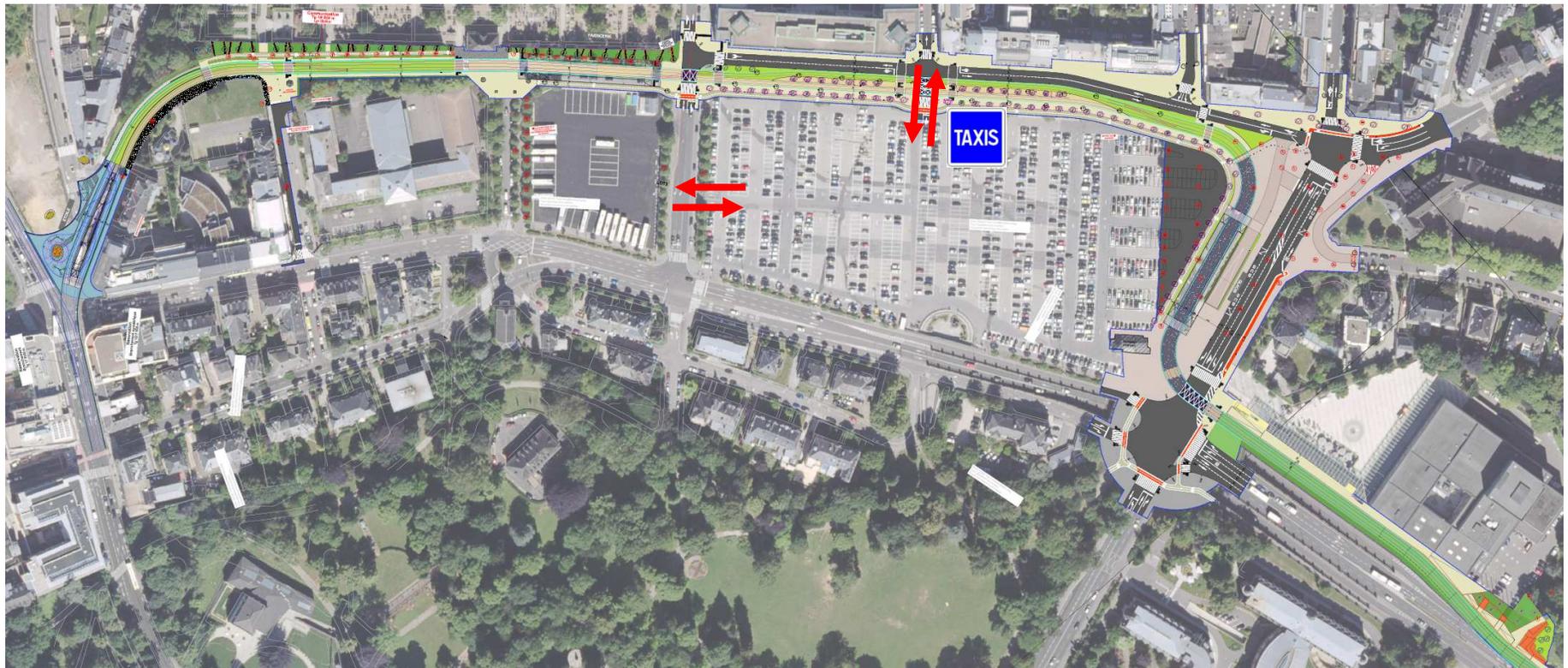
Accès aux zones de stationnement après la mise en service du tram



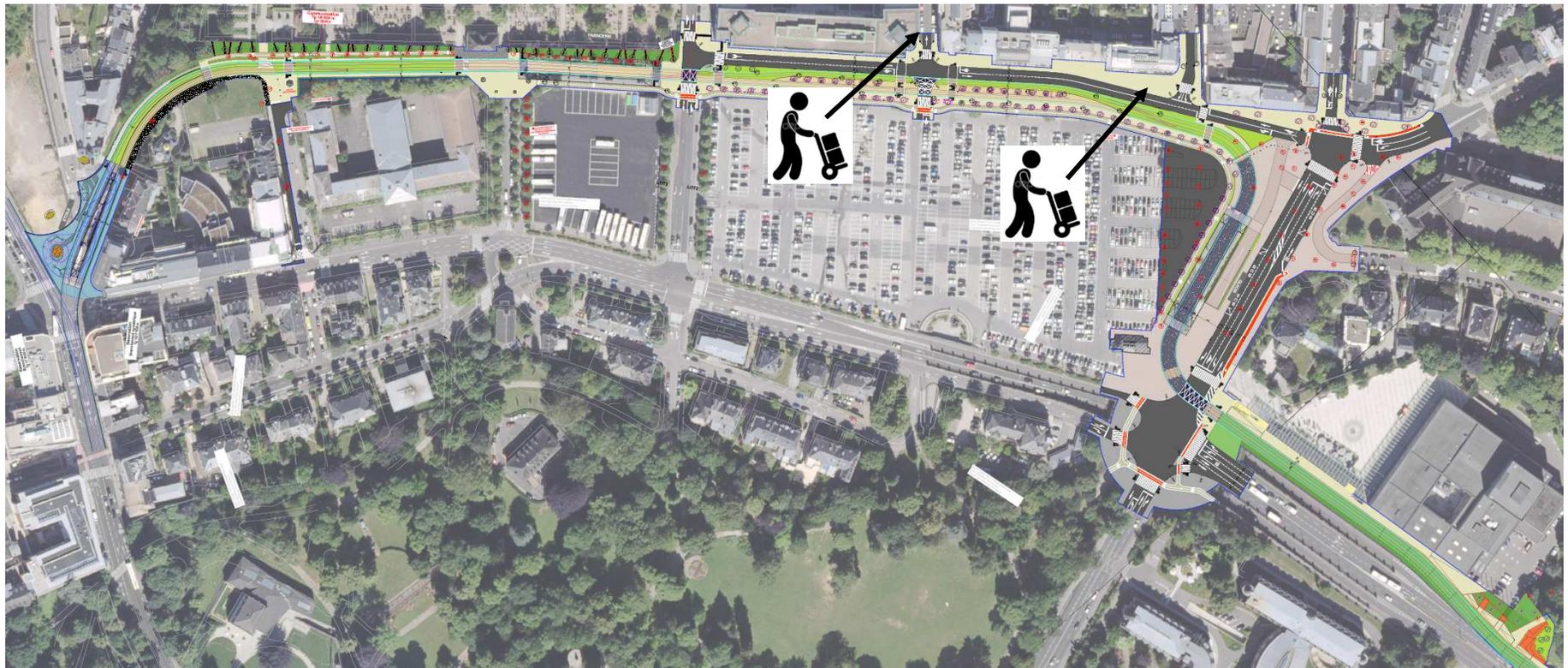
La desserte des bus



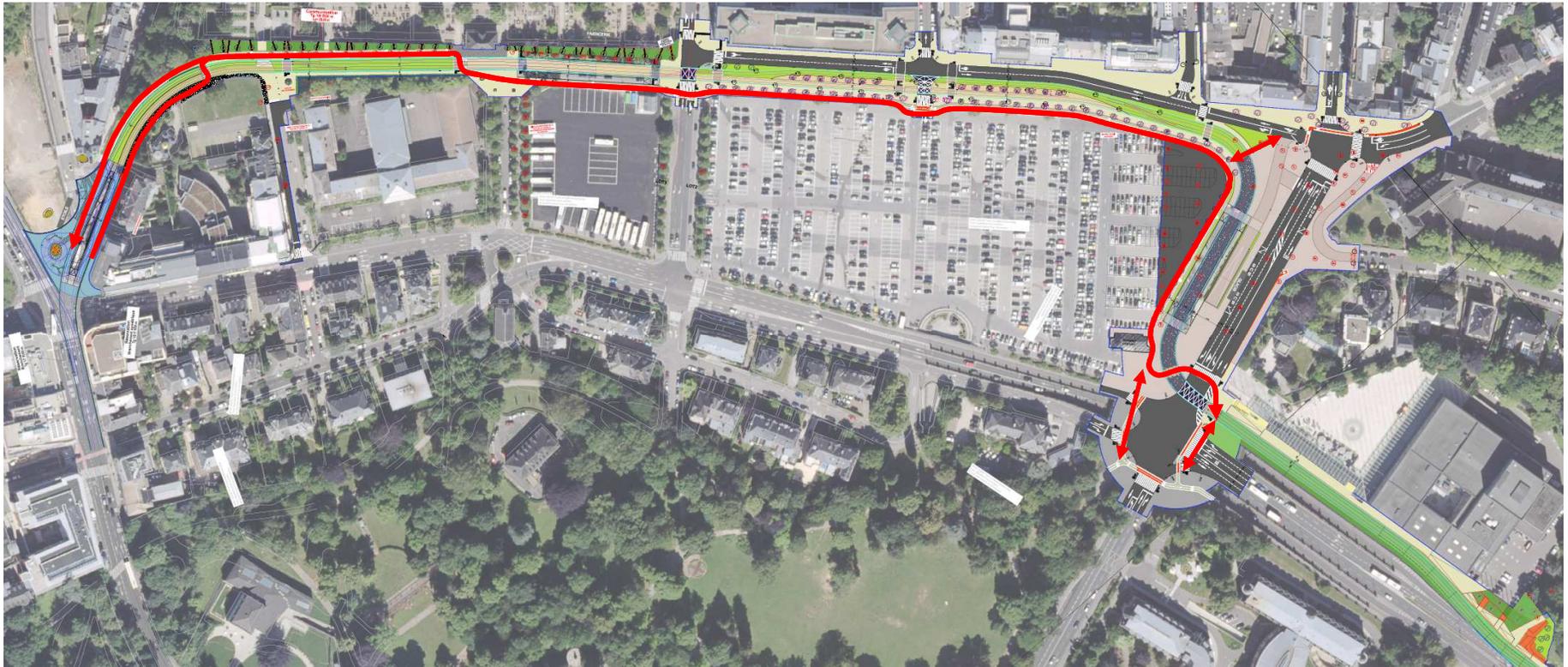
Les taxis



Les aires de livraison



Les pistes cyclables





Plans d'action contre le bruit

- Lancement de l'enquête publique
- Dépôt dans les Communes et observations par écrit au collège des bourgmestre et échevins pendant 60 jours
- Consultation en ligne et plus d'infos sur: www.emwelt.lu

Programme national de la qualité de l'air

- Consultation publique du projet de programme par voie électronique (www.emwelt.lu)
- Finalisation du programme en tenant compte des observations de la consultation publique
- **Contact Administration de l'environnement pour vos observations et suggestions :**
programme-air@aev.etat.lu

Présentations au public

- **Présentation des projets de plan d'action concernant la route, le rail et le bruit dans l'agglomération et du Programme national de la qualité de l'air**

15 février 2017 à l'Université du Luxembourg à Esch-Belval à 19h00



Questions & Discussion



Zones prioritaires de gestion du bruit ferroviaire



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Tableau avec les résultats de l'étude UCEden, basée sur la cartographie stratégique du bruit des grands axes ferroviaires de 2011

N° d'ordre	Site Ferroviaire	Commune	UCEden
1	Schifflange	Schifflange	98,79
2	Esch/Alzette Gare *	Esch/Alzette	96,17
3	Noertzange Gare *	Bettembourg	94,57
4	Berchem Bivange	Roeser	93,59
5	Bettembourg	Bettembourg	93,42
6	Belvaux centre	Sanem	92,44
7	Niedercom	Differdange	91,57
8	Rodange	Petange	91,22
9	Obercom	Differdange	89,32
10	Pétange Centre	Petange	89,03
11	Schuttrange Nord	Schuttrange	88,84
12	Schuttrange Sud	Schuttrange	88,72
13	Differdange Brill	Differdange	88,57
14	Livange	Roeser	87,36
15	Differdange Centre	Differdange	86,87
16	Walferdange	Walferdange	86,33
17	Mertert	Mertert	85,84
18	Esch/Alzette Ouest	Esch/Alzette	85,67
19	Bertrange Gare	Bertrange	85,66
20	Mantemach	Mantemach	85,41
21	Noertzange Huncherange	Bettembourg	85,23
22	Pétange Eechels	Petange	84,87
23	Betzdorf	Betzdorf	84,56
24	Heisdorf	Steinsel	84,11
25	Wasserbillig	Mertert	83,81
26	Belvaux hauteur Belval	Sanem	83,73
27	Schrassig	Schuttrange	83,59
28	Belvaux op Rawittchen	Sanem	82,70
29	Schifflange op Soltgen Est	Schifflange	81,70
30	Esch Lallenger Bierg	Esch/Alzette	79,62

* Projets finalisés

- Arrêt de Noertzange – Mur antibruit
- Viaduc d'Esch-sur-Alzette – Mur antibruit

Zones prioritaires de gestion du bruit routier



➤ Grands axes routiers en dehors de l'Agglomération de Luxembourg

Tableau avec les résultats de l'étude UCE_{den}, basée sur la cartographie stratégique du bruit des grands axes routiers de 2011

N° d'ordre	Commune	Site	UCE _{den}
1	Diekirch	Diekirch Centre	94,93
2	Esch/Alzette	Quartier Gare	94,9
3	Ettelbruck	Ettelbrück Centre	94,7
4	Petange	Pétange Centre	93,53
5	Bettembourg	Bettembourg Autoroute	93,46
6	Petange	Rodange	93,09
7	Mondercange	Pont-Pierre, Wickrange	92,26
8	Bettembourg	Bettembourg Centre	92,25
9	Esch/Alzette	Esch Lallange	92,08
10	Kopstal	Bridel, Kopstal	91,16
11	Steinfort	Passage frontière Steinfort	91,03
12	Sanem	Belvaux	90,78
13	Lorentzweiler	N7 Lorentzweiler	90,72
14	Echternach	Echternach	90,5
15	Bascharage	Bascharage	90,46
16	Dudelange	N31 Dudelange Burange	89,89
17	Remich	N2 Remich Centre	89,84
18	Dudelange	CR184 Dudelange	89,19
19	Junglinster *	N11 Junglinster	88,64
20	Mertert	N1 Mertert	87,12

* Projets finalisés

- N7 Route du Nord
- Junglinster par la mise en œuvre d'un contournement

Zones prioritaires de gestion du bruit routier



➤ Agglomération de Luxembourg

Tableau avec les résultats de l'étude UCEden, basée sur la cartographie stratégique du bruit de tous les axes routiers l'agglomération de Luxembourg de 2011

N° d'ordre	Commune	Site	UCE _{den}
1	Luxembourg	Gare centrale	101.21
2	Luxembourg	Bld Gr. D. Charlotte - Bld Foire	99.31
3	Luxembourg	Rue de Hollerich - Bld Charles Marx. - Bld de la Pétrusse	96.42
4	Luxembourg	Belair - Avenue du X Septembre - Route de Longwy	94.86
5	Luxembourg	Eich - Rue d'Eich - Rue du Mühlenbach	94.79
6	Luxembourg	Dommeldange - Rue d'Eich - Route d'Echternach	94.70
7	Luxembourg	Merl - Route de Longwy - Rue de Merl	94.61
8	Strassen	Strassen - Route d'Arlon - A6	94.55
9	Luxembourg	Weimershaff - Neudorf - Avenue John F. Kennedy - Rue de Neudorf - Rue du Kiem	94.15
10	Luxembourg	Bonnevoie - Rue de Bonnevoie - Rue du Laboratoire - Bld d'Avranches	94.06
11	Hesperange	Howald - Hesperange - Route de Thionville	94.01
12	Luxembourg	Beggen - N7	93.77
13	Luxembourg	Limpertsberg - Glacis - Avenue Victor Hugo - Allée Scheffer	93.60
14	Walferdange	Bereldange - N7 - Rue de Bridel	92.08
15	Luxembourg	Bonnevoie - Rue de Bonnevoie - Rue Auguste Charles - Rue Pierre Krier	92.04
16	Luxembourg	Bld Royal - Cote d'Eich	91.90
17	Luxembourg	Limpertsberg - Avenue de la Faiencerie	91.71
18	Luxembourg	Rollingergrund - Belair - Rue du Rollingergrund - Route D'Arlon	91.25
19	Hesperange	Hesperange - Rue de Gasperich	91.23
20	Luxembourg	Bld Royal - Bld Franklin Roosevelt - Rue Notre Dame	90.95