

# Débat de consultation à la Chambre des Députés au sujet du concept de mobilité et du tram dans la Ville de Luxembourg

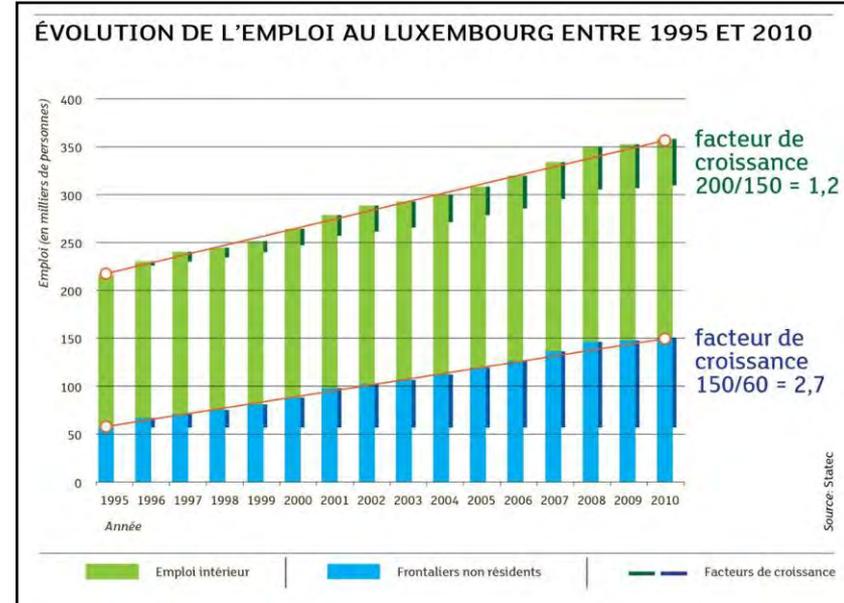
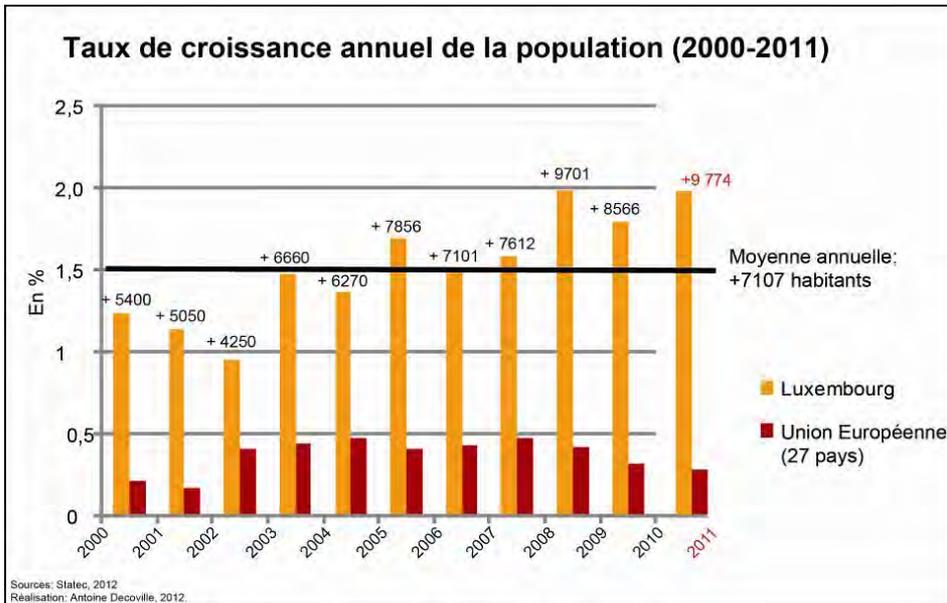
## Chambre des Députés

## Présentation du 14.6.2012



# I Les constats et les défis

## Les constats socio-économiques (1/2)



Une croissance démographique soutenue:

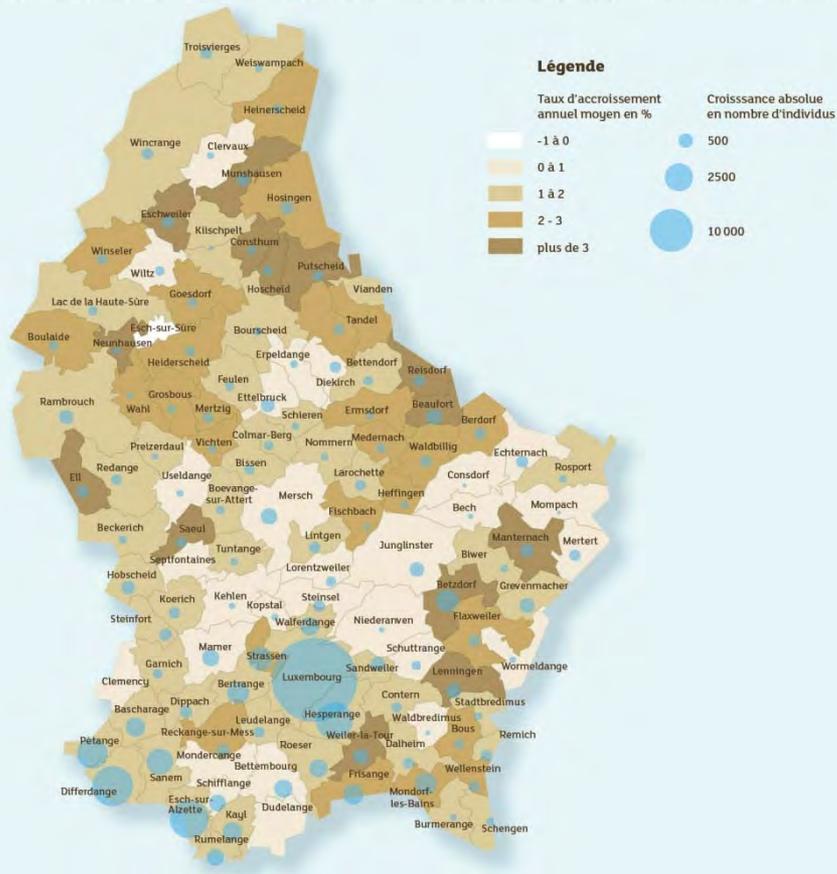
- Luxembourg: 1,5 % entre 2001-11
- UE: 0,4% entre 2001-10

Un marché du travail dynamique et une augmentation significative du nombre de travailleurs transfrontaliers

# I Les constats et les défis

## Les constats socio-économiques (2/2)

### CROISSANCE DE LA POPULATION SUR LA PÉRIODE 2001-2009



- Une urbanisation diffuse
- Un marché du logement sous pression
- Un marché de l'emploi centré sur la Ville de Luxembourg:

*3800 emplois pour 1000 habitants actifs*

*Francfort-sur-le-Main: +/- 1350 emplois pour 1000 hab. actifs*

- Une séparation spatiale entre les fonctions habiter et travailler
- ▶ Allongement des distances à parcourir et besoins croissants en mobilité

**Enjeu :** favoriser l'accès à la mobilité durable à l'ensemble de la population résidente et frontalière

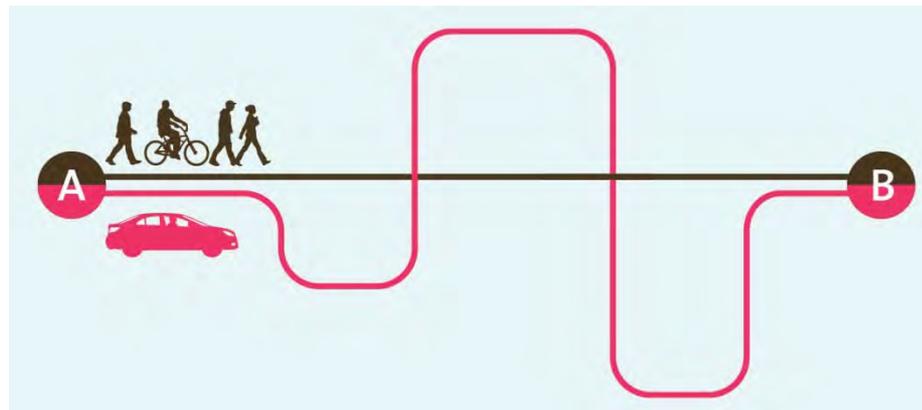
# I Les constats et les défis

## Les constats au niveau de la mobilité (2/5)



### La mobilité douce (vélo, marche à pied)

- Moyen de déplacement le plus efficace sur les trajets courts
- En 2009: représente seulement 13% des déplacements quotidiens
- Considérée comme un mode de transports dédié aux loisirs



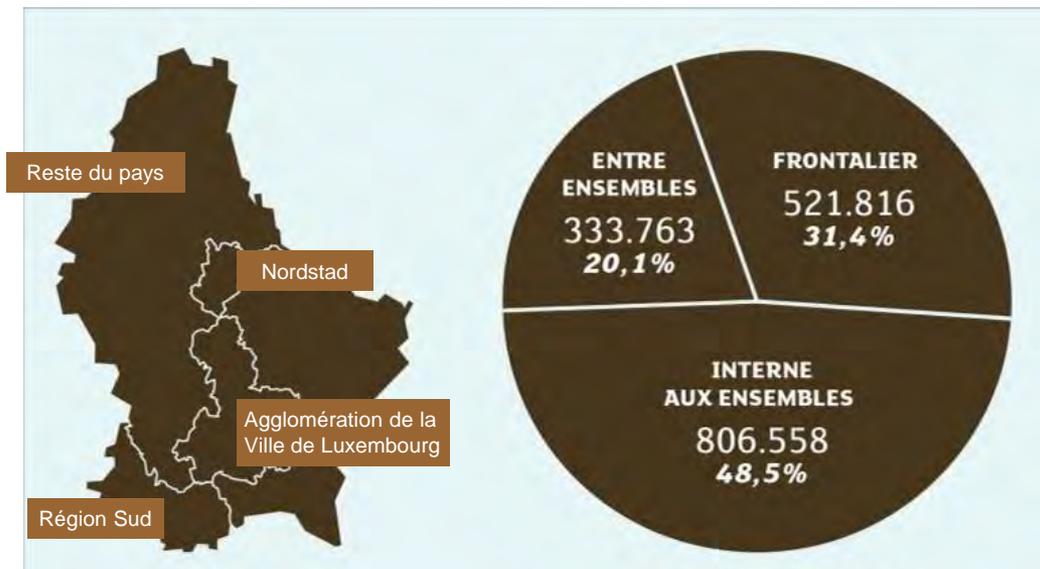
**Enjeu:** développement conséquent de la mobilité douce en la considérant comme un mode de transport à part entière

# I Les constats et les défis

## Les constats au niveau de la mobilité (3/5)

### Le trafic motorisé (transports individuel motorisé et transports en commun)

- Quotidiennement environ 1,66 millions de trajets motorisés par jour

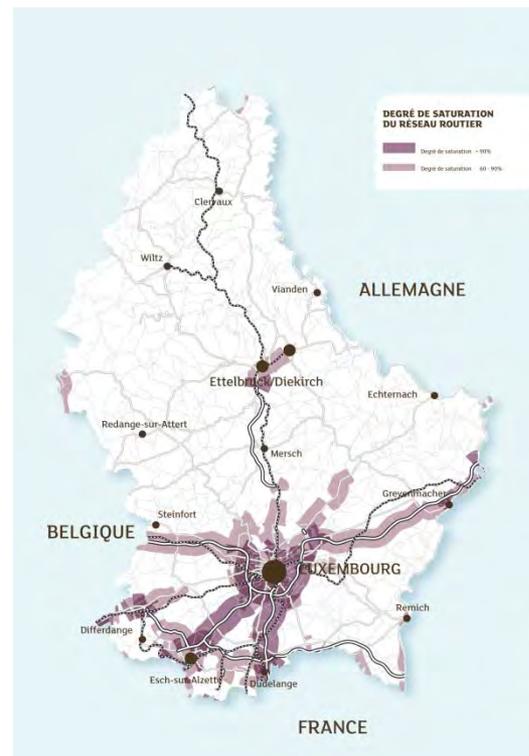
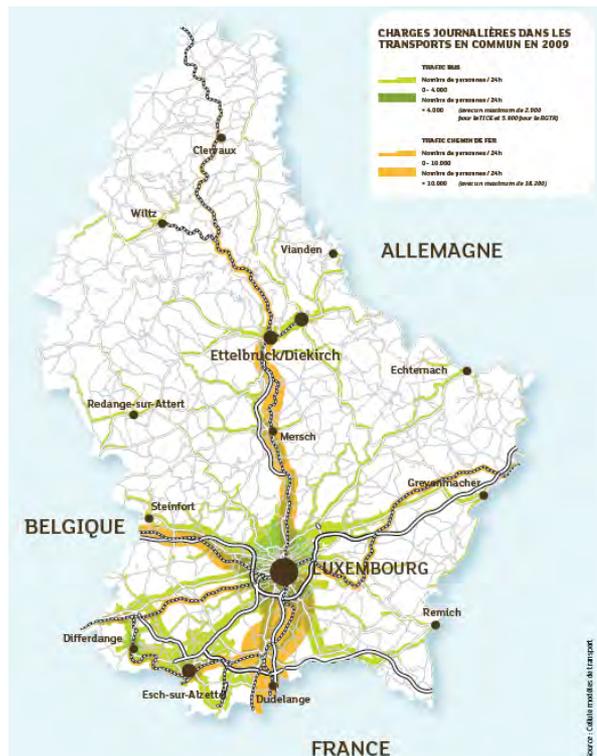


# I Les constats et les défis

## Les constats au niveau de la mobilité (4/5)

### Le trafic motorisé (transports individuel motorisé et transports en commun)

- Une saturation des principaux axes aux heures de pointe
  - surcharge des axes routiers et ferrés
  - blocage des bus au niveau des mêmes voies que le trafic individuel



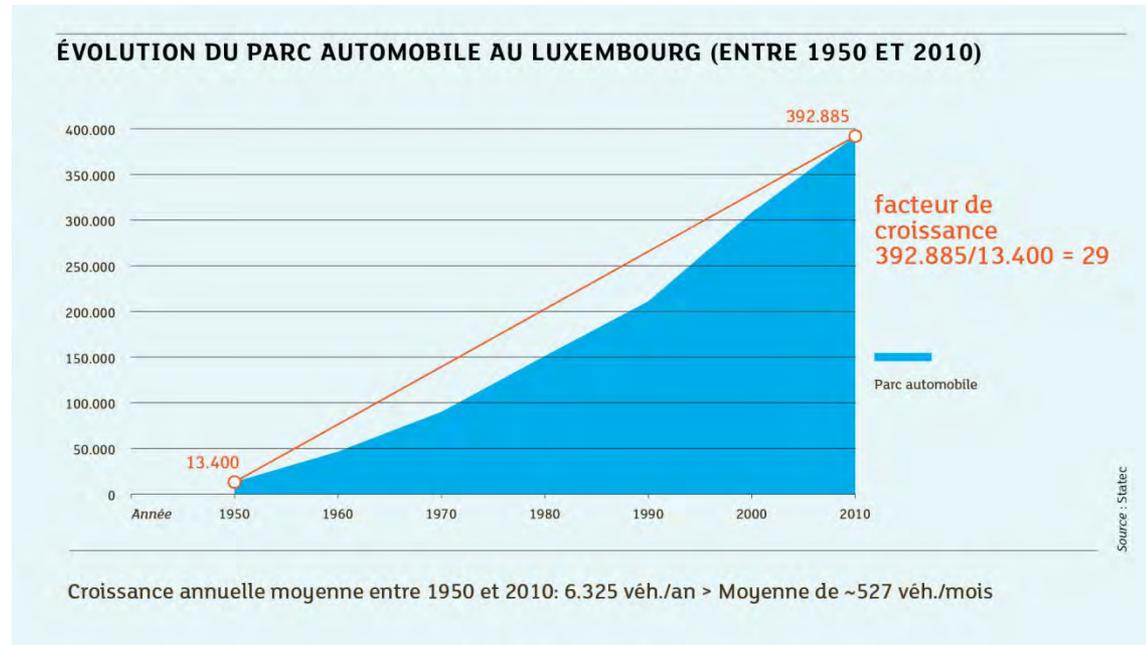
# I Les constats et les défis

## Les constats au niveau de la mobilité (5/5)



### Le trafic motorisé (transports individuel motorisé et transports en commun)

- Un parc automobile en constante croissance



### Enjeu:

- *augmenter les capacités du réseau ferroviaire*
- *éliminer les goulots d'étranglements routiers stratégiques qui ont un impact négatif sur la sécurité, l'économie et la qualité de vie des riverains*
- *dégager des espaces en vue d'une circulation plus fluide des bus*

# I Les constats et les défis

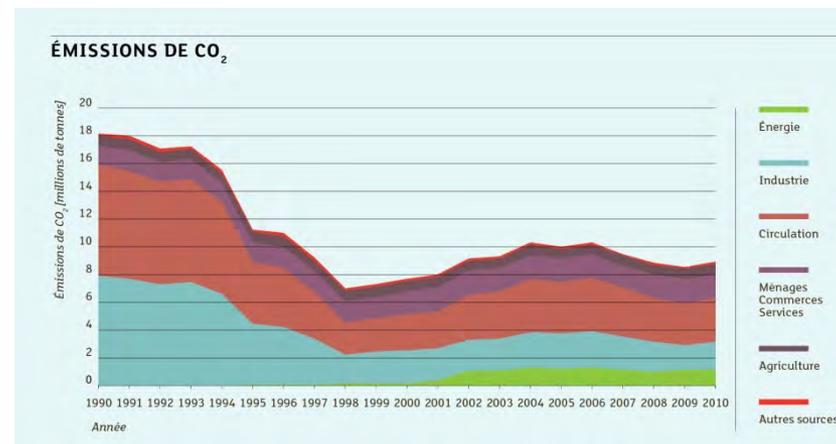
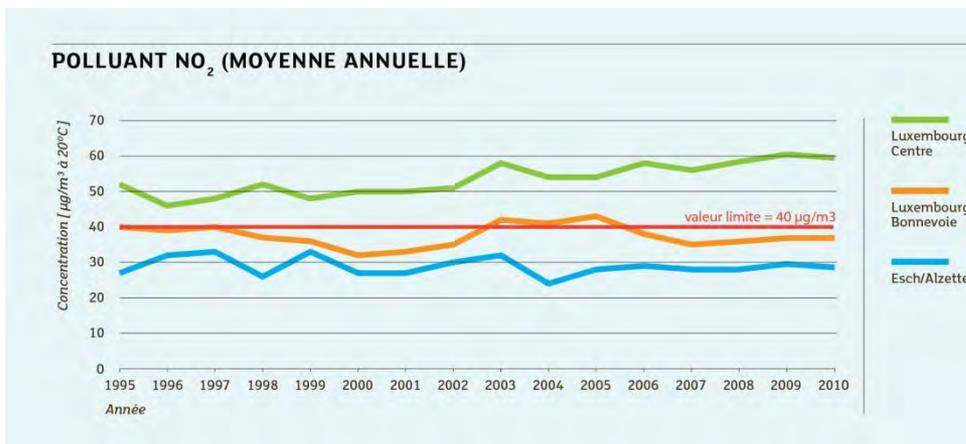
## Les constats au niveau de l'environnement



10016-2012.05.15-14

Les transports ont des effets négatifs sur l'homme et son environnement:

- Une importante **pollution de l'air** liée principalement au trafic motorisé
- Le parc automobile représente près de 52% des **émissions de CO2**



### Enjeu:

→ Réduire les effets négatifs des transports sur l'environnement en favorisant l'utilisation des transports en commun et la promotion de la mobilité douce .

## Défis en matière d'aménagement du territoire et d'environnement

- assurer un développement territorial cohérent selon le concept «développer au bon endroit »
- assurer un rapprochement des fonctions selon le principe « habiter et travailler »
- assurer un urbanisme compact, dense et mixte
- réduire les nuisances des transports sur la qualité de vie des citoyens et l'environnement



# I Les constats et les défis

## Les défis (2/2)



10016-2012.05.15-14

## Défis en matière de mobilité

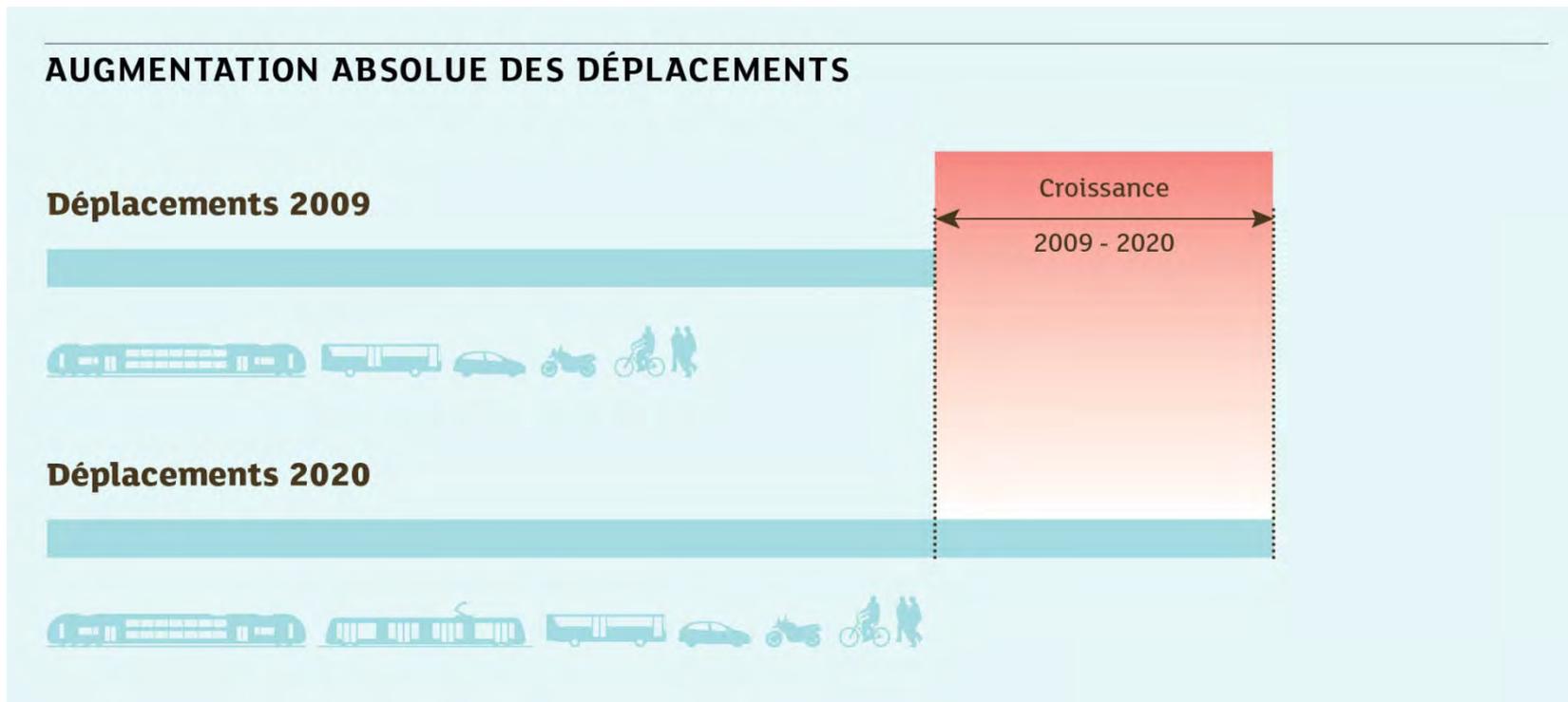
- réduire la dépendance automobile
- renforcer l'intermodalité et la complémentarités entre les différents modes de transport
- développer une mobilité durable en rendant les transports collectifs plus compétitifs
- privilégier les modes de déplacements non-polluants, surtout en milieu urbain



# I Les constats et les défis

## Les 4 objectifs (1/3)

## Les objectifs tiennent compte de l'augmentation générale des déplacements (mobilité douce, transports en commun et trafic individuel motorisé)



# I Les constats et les défis

## Les 4 objectifs (2/3)

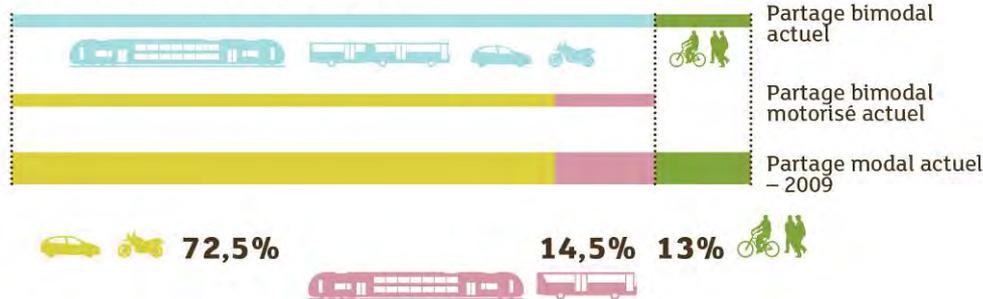


- Objectif 1: Meilleure articulation entre le développement territorial et la mobilité
- Objectif 2: 25% des déplacements quotidiens en mobilité douce à l'horizon 2020
- Objectif 3: 25% des déplacements motorisés en transports en commun à l'horizon 2020
- Objectif 4: Favoriser une utilisation alternative de la voiture

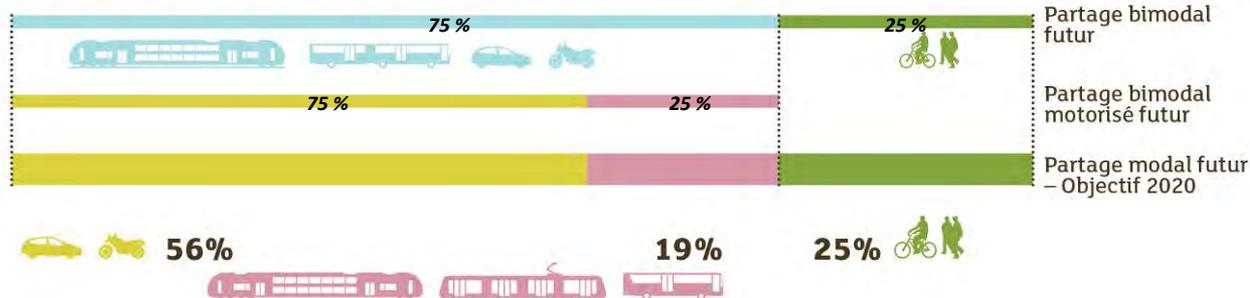
# I Les constats et les défis

## Les 4 objectifs (3/3)

### Partage modal actuel – 2009



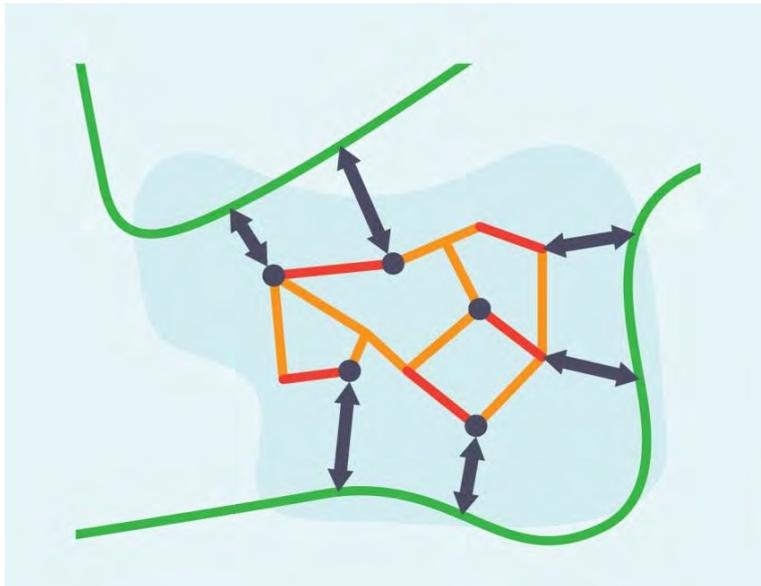
### Partage modal futur – Objectif 2020



# II La stratégie de mobilité Niveau national et transfrontalier

## La mobilité douce

- Constitue un des principaux piliers de MoDu
- L'objectif est d'augmenter continuellement la part de la mobilité douce dans les trajets quotidiens
- La priorité réside dans la création de réseaux performants, cohérents et complets pour la mobilité douce



### Légende

- Périmètre agglomération
- Centres d'attraction locaux
- Réseau national de pistes cyclables (réalisé par l'État)
- Segments de chemins existants (réalisés par les communes)
- Liaisons internes à créer (réalisées par les communes)
- ↔ Liaisons entre le réseau national et le réseau communal (subventionnées par l'État)

# II La stratégie de mobilité Niveau national et transfrontalier



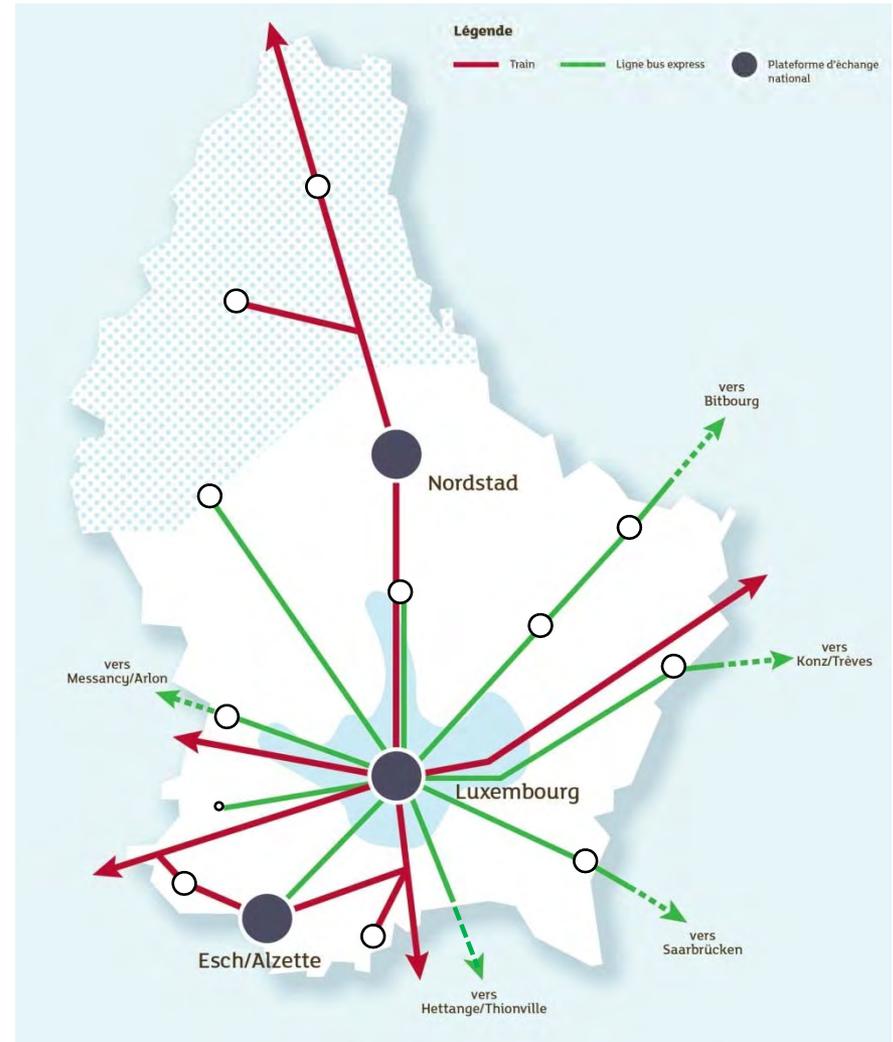
10016-2012.05.15-14

## Les transports en commun

Train: Epine dorsale

Bus: assure le rabattement sur le train

dessert les principaux axes des régions non desservies par le train

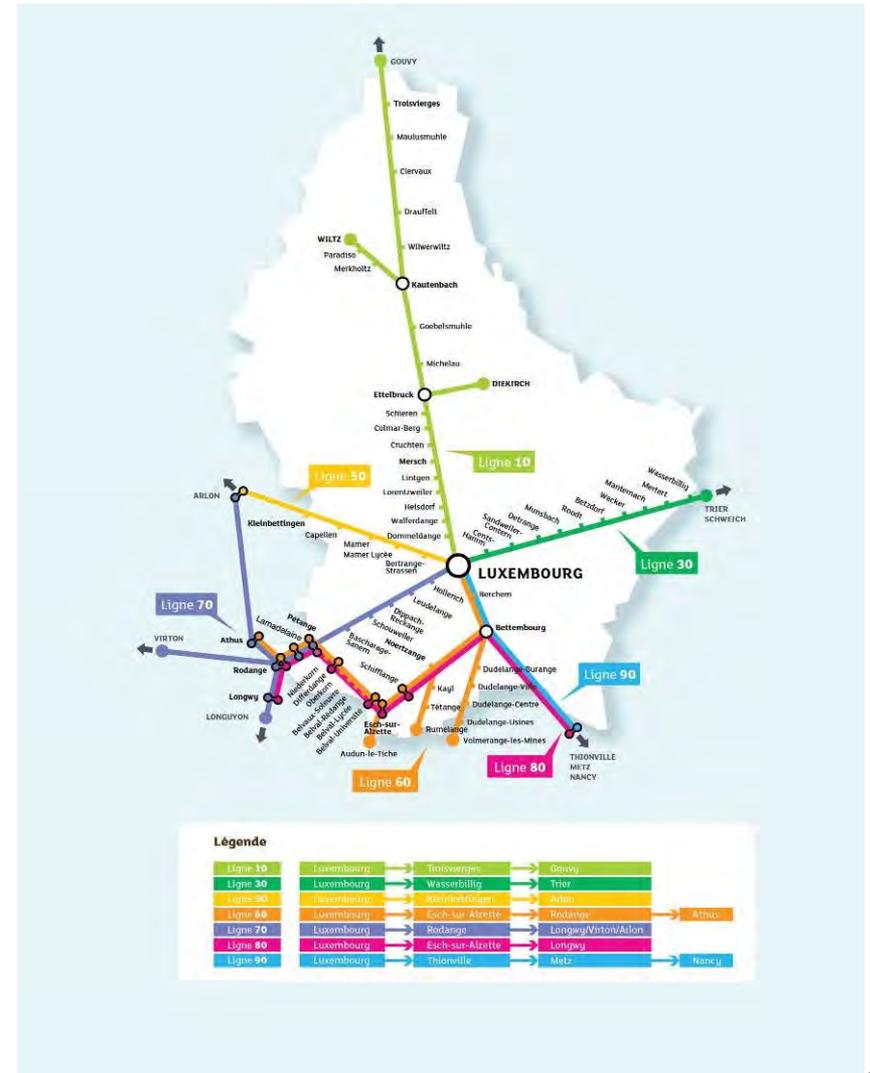


# II La stratégie de mobilité Niveau national et transfrontalier



## Le train aujourd'hui

- 17 millions de voyageurs en 2010
- Entre 2005 et 2010 croissance de la demande :
  - nationale de +23%
  - frontalière de +37%
- Une desserte monocentrique accès sur la Ville de Luxembourg



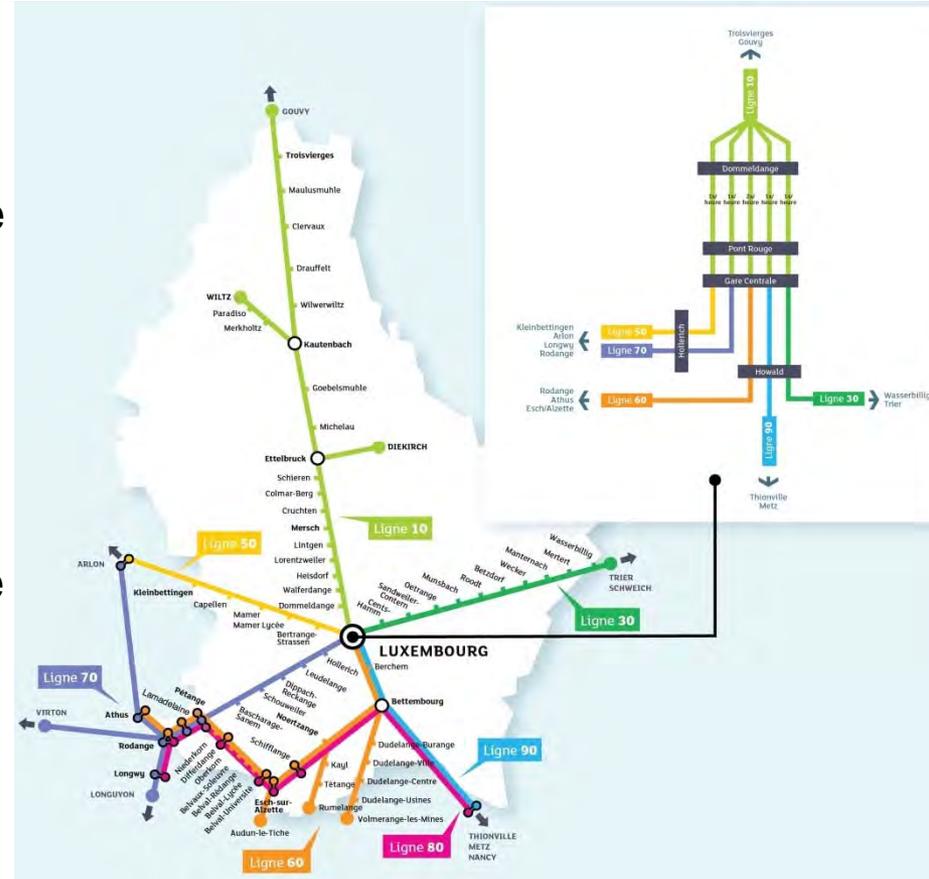
# II La stratégie de mobilité Niveau national et transfrontalier



10016-2012.05.15-14

## Le train demain

- Une desserte multipolaire permettant de rapprocher le train
- Optimisation de l'offre sur certains axes en augmentant la cadence des trains
- Optimisation structurelle du réseau ferré
- Suppression progressive des passages à niveau
- Augmentation de la capacité sur différentes lignes mais aussi du confort des voyageurs



# II La stratégie de mobilité Niveau national et transfrontalier

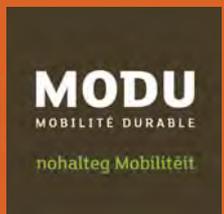


10016-2012.05.15-14

## Le phasage des infrastructures ferroviaires



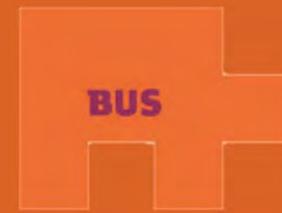
## II La stratégie de mobilité Niveau national et transfrontalier



### Le bus aujourd'hui

- Croissance entre 2006 et 2010 de la demande :
  - +37% pour l'RGTR (121.500 voyageurs par jour aujourd'hui)
  - +17% pour l'AVL (73.500 voyageurs par jour aujourd'hui)
  - +15% pour le TICE (19.500 voyageurs par jour aujourd'hui)
  
- Plus de 150 lignes interurbaines régulières et plus de 30 lignes transfrontalière

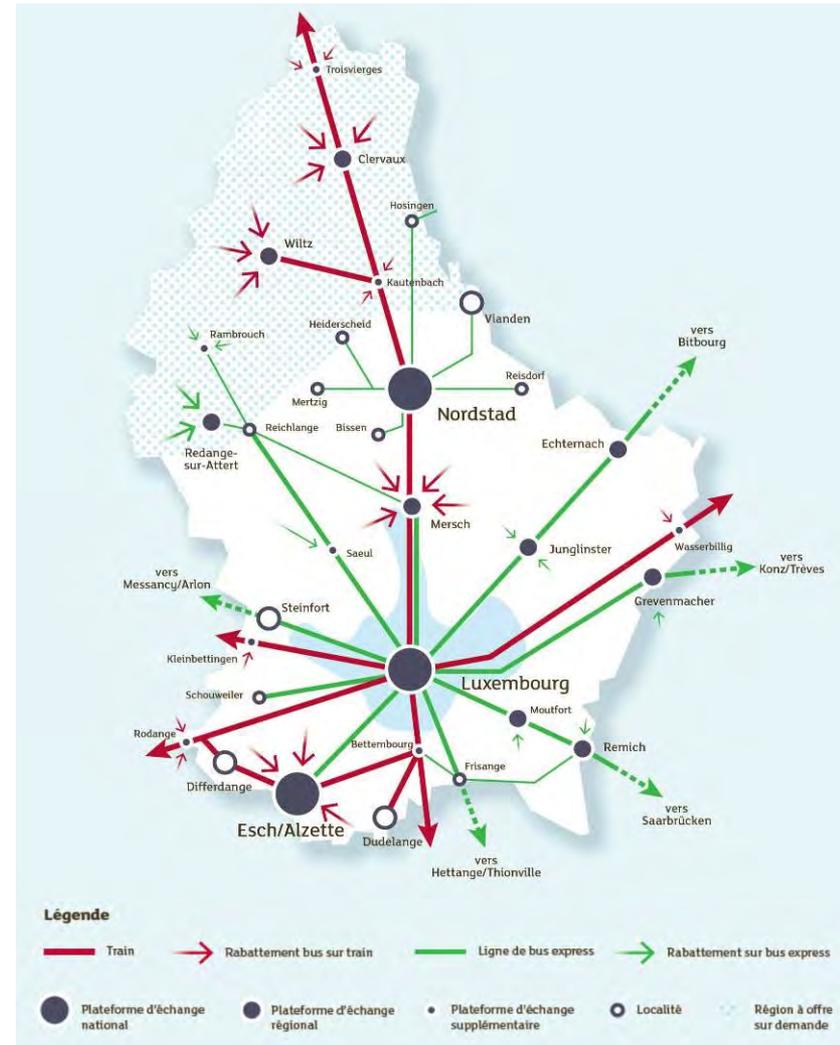
# II La stratégie de mobilité Niveau national et transfrontalier



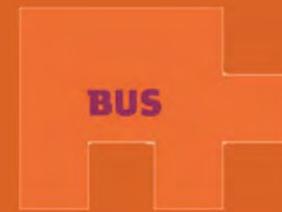
10016-2012.05.15-14

## Le bus demain

- S'appuie sur le réseau ferré
- Assure le rabattement vers la gare la plus proche
- Dans les régions non desservies par le train, des lignes de bus express desservent les principaux axes
- Des liaisons transfrontalières densifiées
- Des offres de trafic à la demande  
*(Dans certaines régions et en dehors des heures de pointe)*

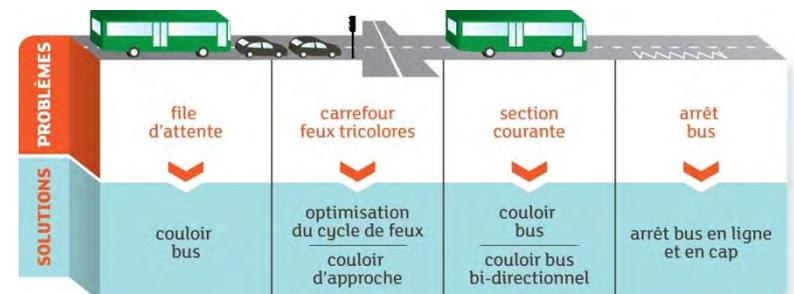


# II La stratégie de mobilité Niveau national et transfrontalier



## Le bus demain

- Des infrastructures priorisant la circulation des bus:
  - au niveau des pénétrantes
  - au niveau du réseau
  - interne des principaux CDA (centres de développement et d'attraction)
  
- Développement d'outils de travail visant à limiter, dans la mesure du possible, l'emprise sur l'assise routière



## II La stratégie de mobilité Niveau national et transfrontalier

**AUTO-  
MOBILISTE**

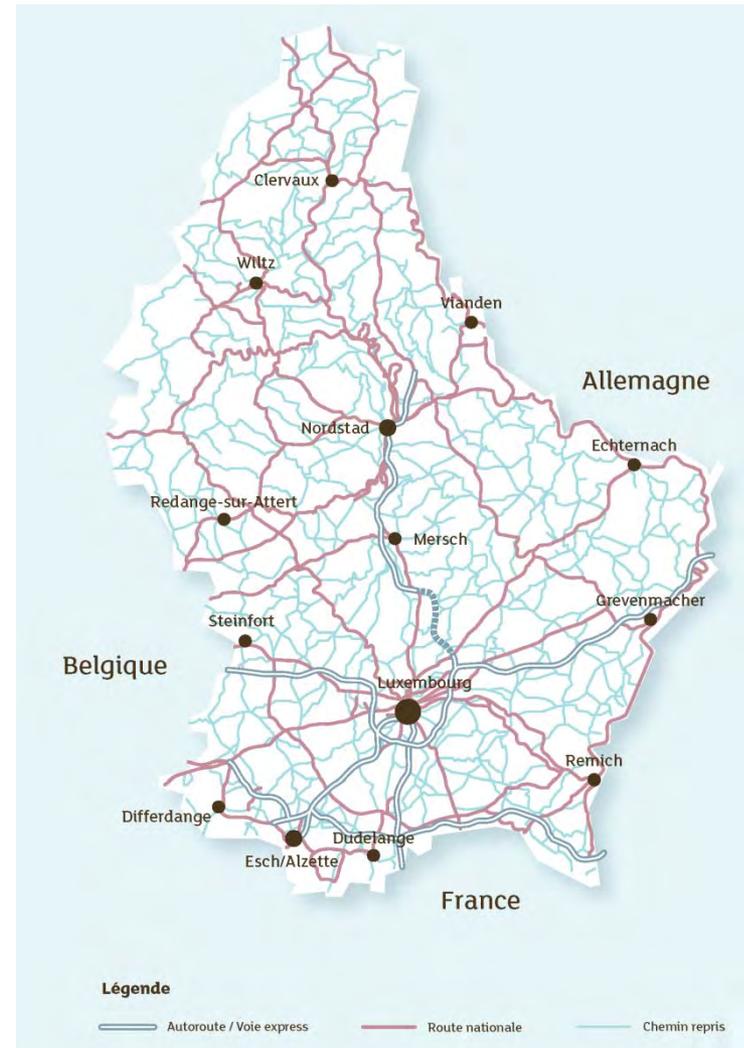
**MODU**  
MOBILITÉ DURABLE

nohaltég Mobilitéët

10016-2012.05.15-14

### Le trafic individuel motorisé (TIM) aujourd'hui

- Le réseau routier étatique  
2.875 km de voies carrossables, dont:
  - 147 km d'autoroutes
  - 837 km de routes nationales
  - 1.891 km de chemins repris
- Jusqu'à 2020: une croissance de + 15 %
- ▶ **Enjeu:** *faire face à cette croissance et résorber les goulots d'étranglement stratégiques déjà existants*



# II La stratégie de mobilité

## Niveau national et transfrontalier

**AUTO-MOBILISTE**

**MODU**  
MOBILITÉ DURABLE  
nohalteg Mobilitéët

10016-2012.05.15-14

### Le phasage des infrastructures routières

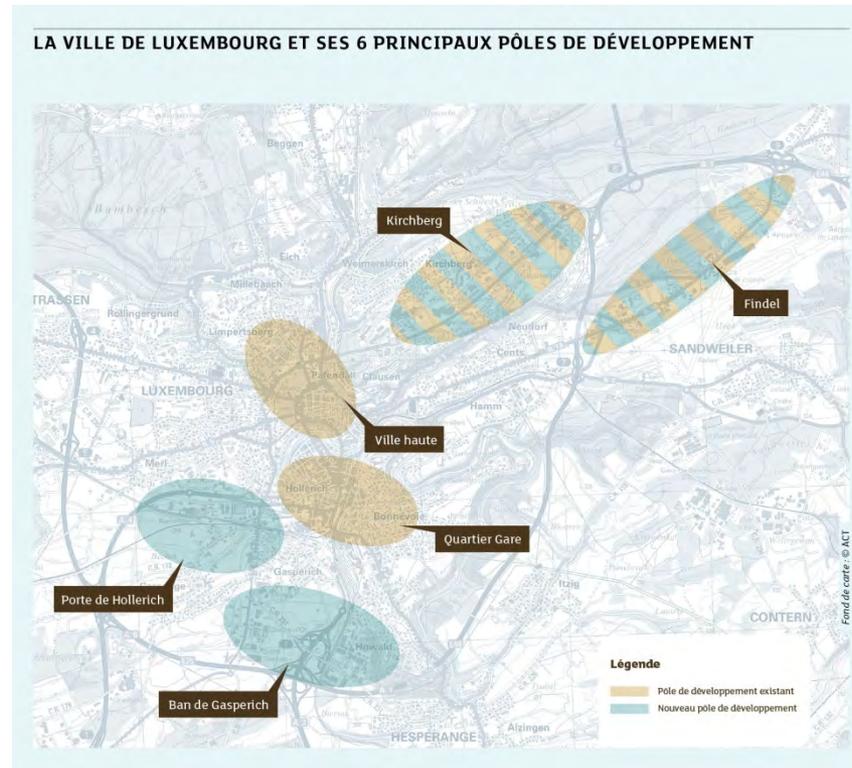


# II La stratégie de mobilité

## La Ville de Luxembourg et sa périphérie

### La Ville de Luxembourg et sa proche périphérie:

- 40% des emplois et 20% des habitants du pays
- 692.000 mouvements motorisés par jour
- Une dynamique qui se poursuivra
- Une hausse prévue du trafic motorisé de +25% jusqu'à 2020



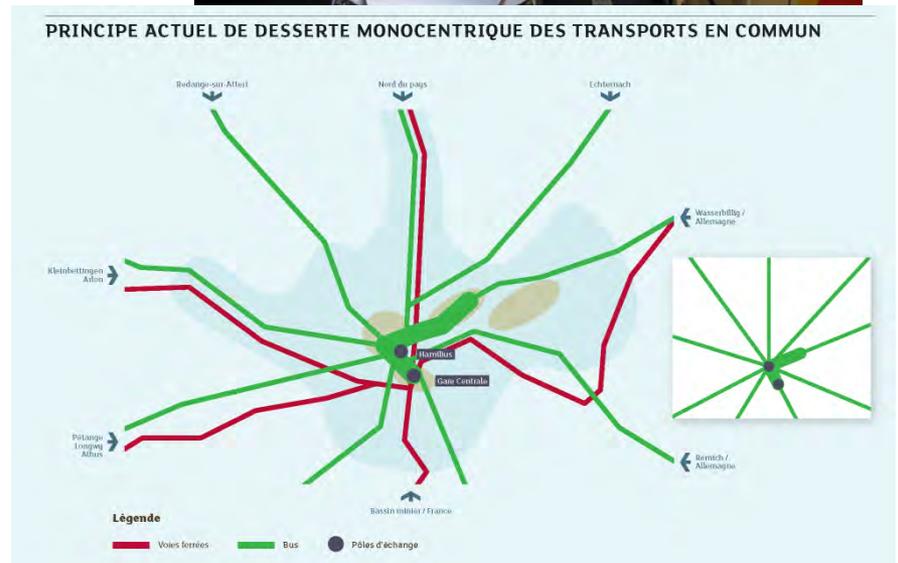
# II La stratégie de mobilité La Ville de Luxembourg et sa périphérie

## Les transports en commun aujourd'hui:

- Seuls deux points d'entrée:  
Gare Centrale et Hamilius
- De nombreuses lignes de bus utilisent le même trajet

- desserte monocentrique
- saturation des points d'entrée et des axes qui les relient
- actuel réseau train-bus est incapable de répondre à la future demande

Avenue de la Liberté:  
En moyenne un bus par sens  
toutes les 27 secondes



## II La stratégie de mobilité La Ville de Luxembourg et sa périphérie

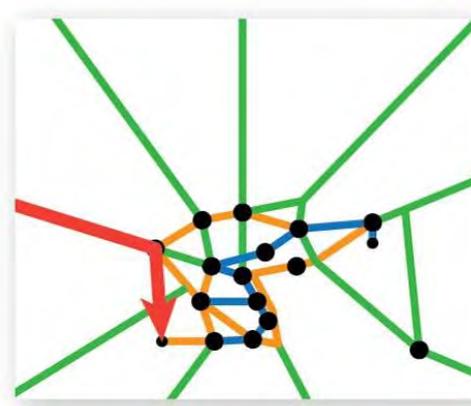
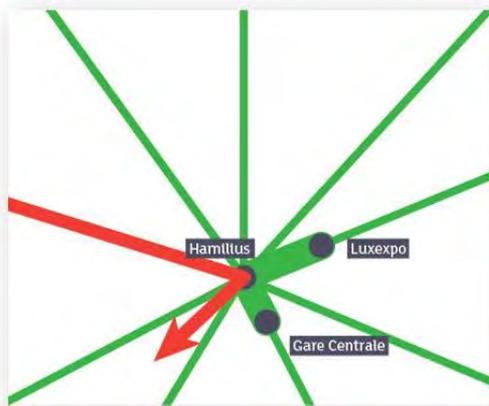


### Les transports en commun demain:

#### *Le bus*

- S'appuiera sur le réseau tram sans pour autant offrir de desserte parallèle à ce dernier
- Les lignes interurbaines s'appuieront sur le tram, au niveau des pôles d'échange
- Les lignes tangentiels relieront les différents pôles de développement entre eux sans passer par le centre-ville
- Le système est complété par des points d'échange bus

*(Bertrange-Tossebiérg, Dommeldange, Cents au péricentre et Junglinster, Moutfort, Quatre-Vents dans la périphérie)*



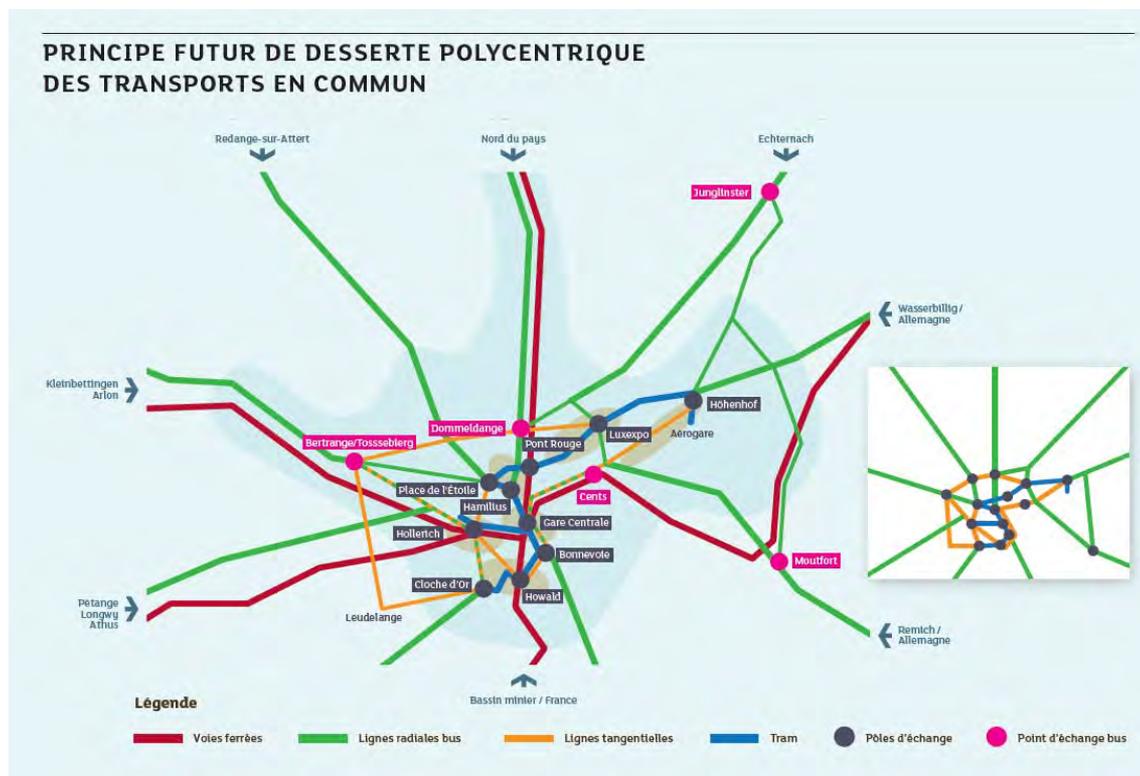
## II La stratégie de mobilité La Ville de Luxembourg et sa périphérie



### Les transports en commun demain:

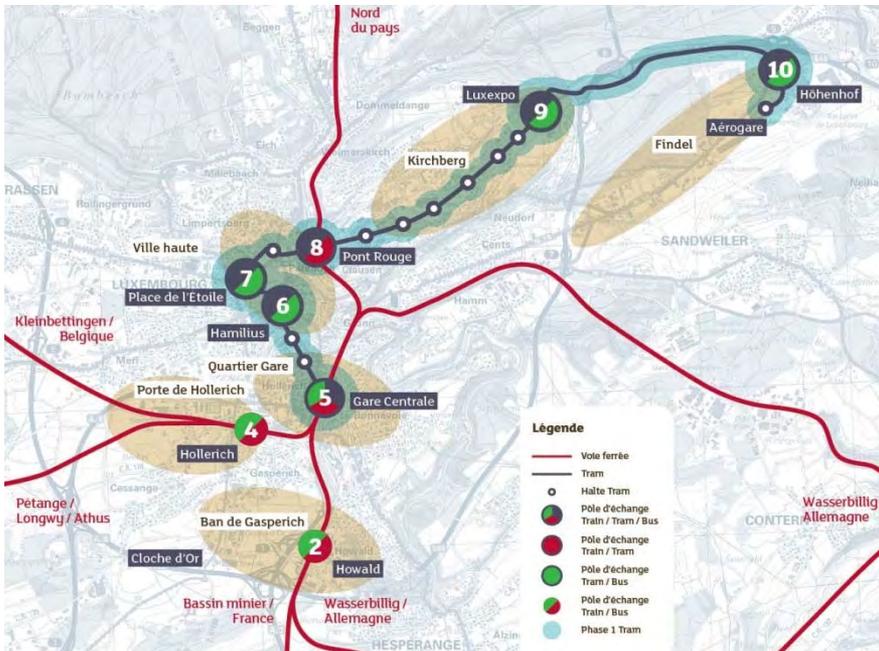
#### *Une desserte polycentrique*

- Des interconnexions par des pôles d'échange (multimodaux) et des points d'échange bus
- Le tram
- Une réorganisation des réseaux de bus
- Des lignes de bus tangentes

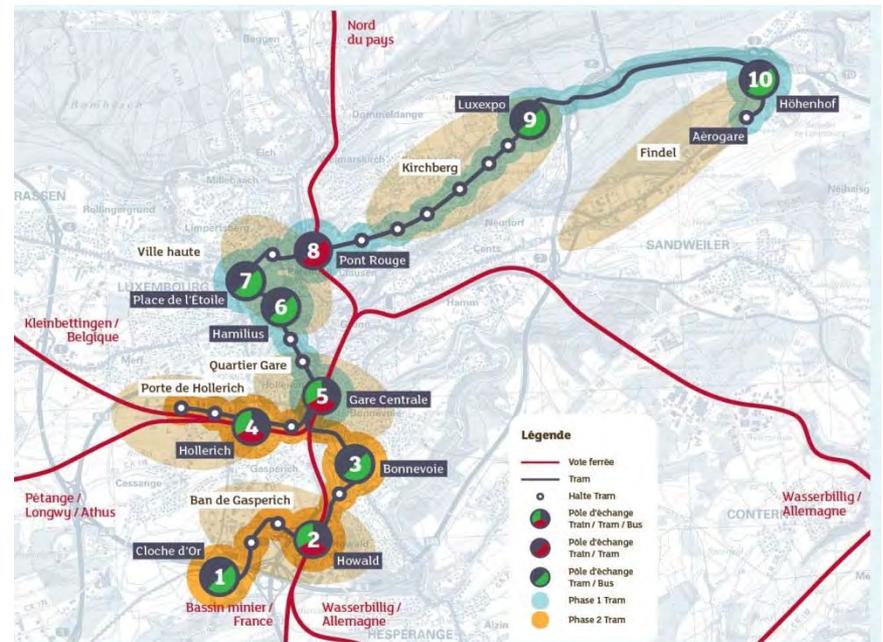


# II La stratégie de mobilité La Ville de Luxembourg et sa périphérie

## Les transports en commun demain: *Les pôles d'échanges*



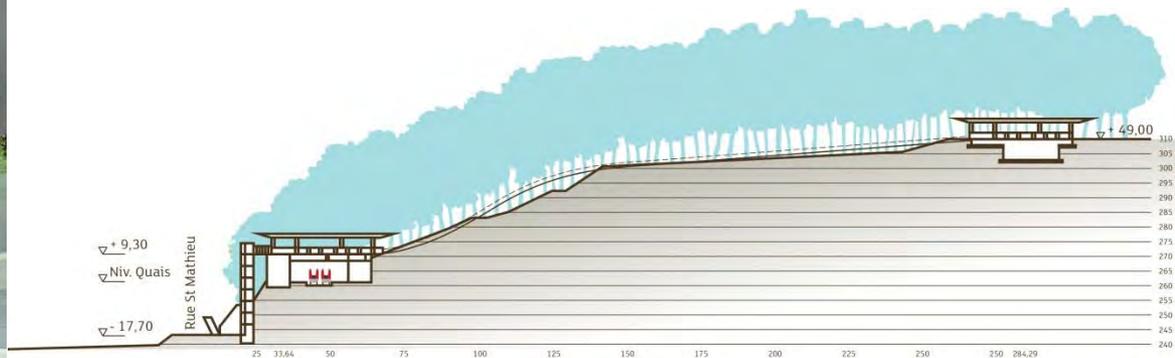
Horizon 2020



Horizon 2030

# II La stratégie de mobilité La Ville de Luxembourg et sa périphérie

## Exemple: Pôle d'échange Pont rouge



# II La stratégie de mobilité La Ville de Luxembourg et sa périphérie



## Les transports en commun demain: *Le tram*



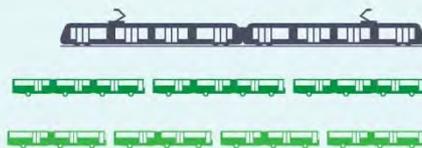
- Permet de relier les pôles d'échange
- Offre une capacité supérieure aux bus
- Permet de répondre adéquatement, comme seul moyen de transport en commun, à la demande futur sur l'axe central
- Ponctuel, rapide, accessible à tous, écologique

### ÉQUIVALENCE EN TERMES DE CAPACITÉ TRAM, BUS ET VOITURE PARTICULIÈRE

1 double rame de tram  
(Capacité moyenne 450 personnes)

= 3 bus double articulés

= 4 bus articulés

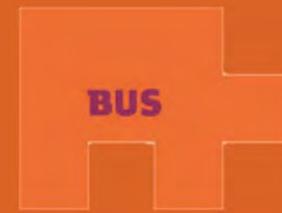


= 340 voitures particulières\*



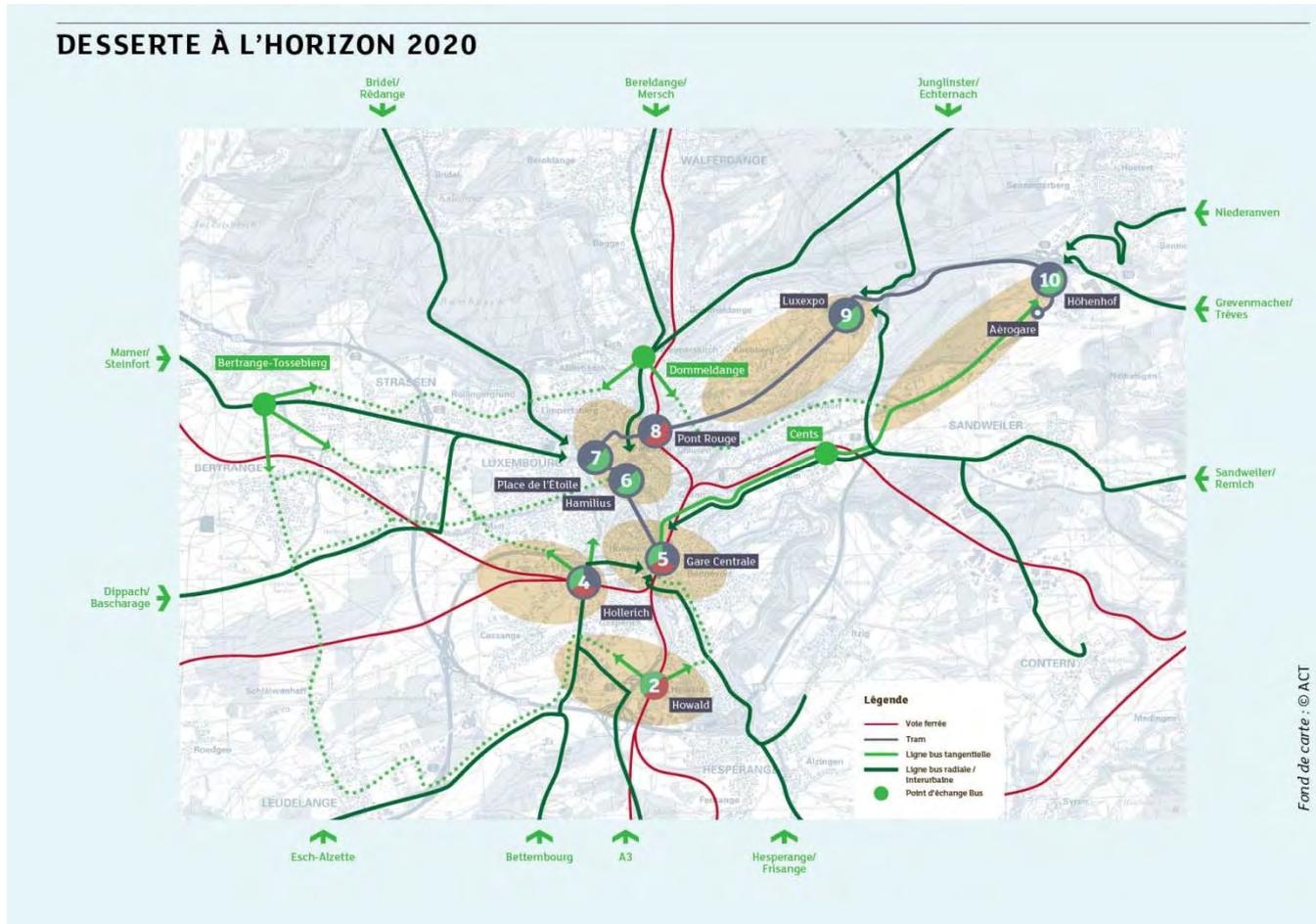
\*1.3 personne par voiture (taux d'occupation moyen d'une voiture)

# II La stratégie de mobilité La Ville de Luxembourg et sa périphérie



10016-2012.05.15-14

## Les transports en commun demain: *Le bus*

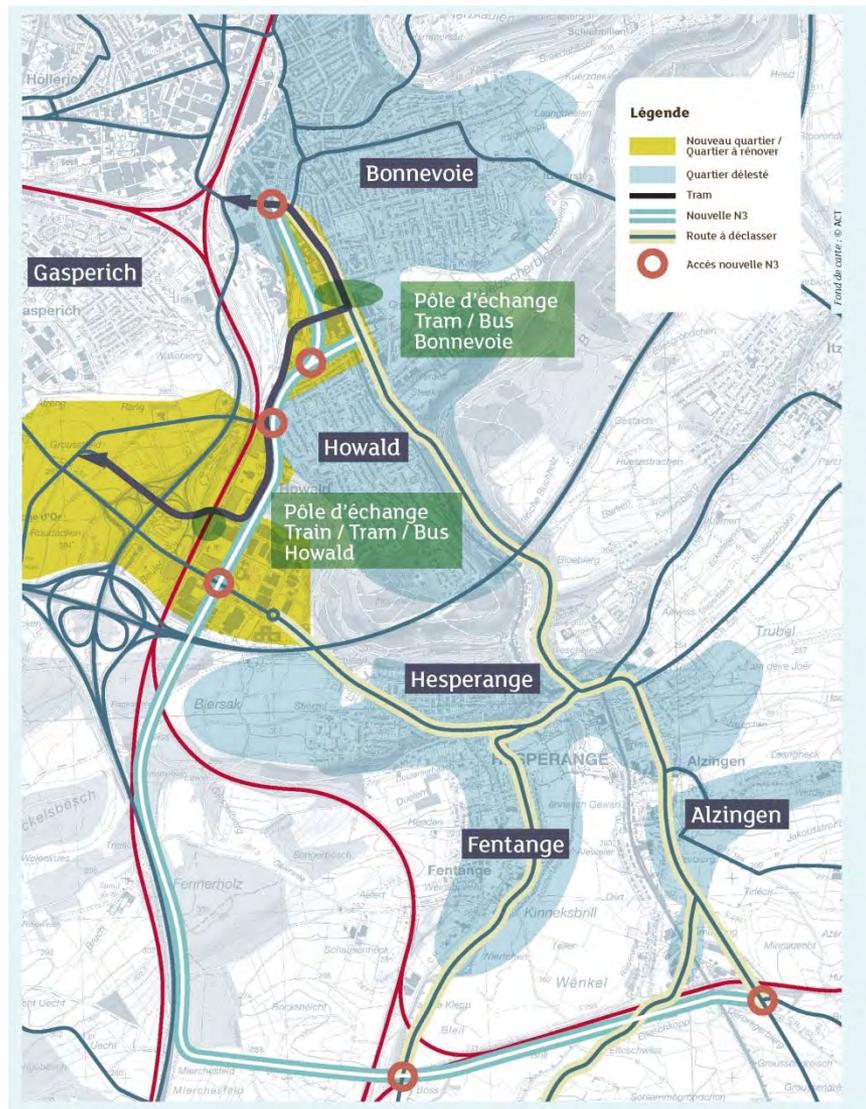


# II La stratégie de mobilité La Ville de Luxembourg et sa périphérie



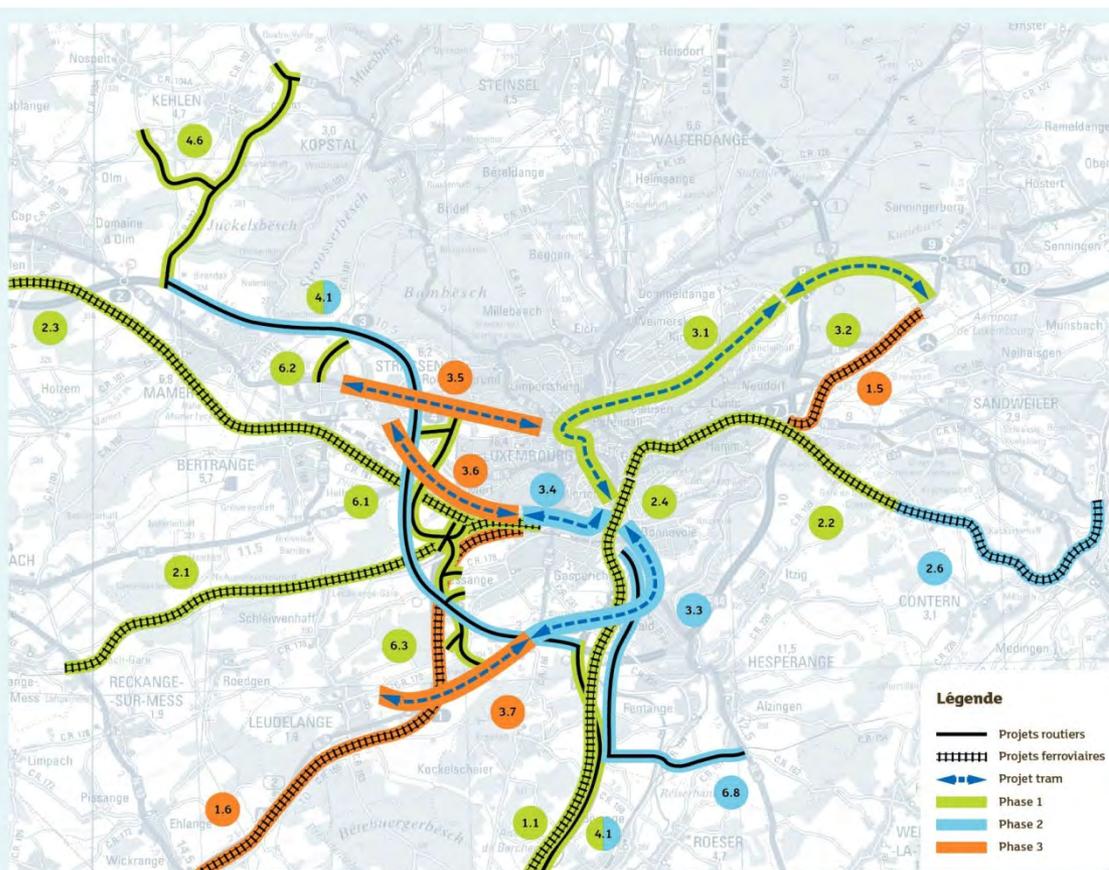
## La reconfiguration du réseau routier

- Les projets routiers dans le sud de la Ville de Luxembourg (*la nouvelle N3*)
  - Permet la réalisation du tram vers Howald/Ban de Gasperich
  - Délestage des localités Alzingen / Fentange / Hesperange et des quartiers Howald / Bonnevoie
  - Réduction des nuisances du trafic motorisé pour environ près de 25.000 résidents



# II La stratégie de mobilité La Ville de Luxembourg et sa périphérie

## Le phasage des infrastructures au niveau de la Ville de Luxembourg



### Les infrastructures ferroviaires d'envergure

- 1.1 Nouvelle ligne ferroviaire entre Luxembourg et Bettembourg
- 1.5 Nouvelle ligne ferroviaire fret Hamm - Aérogare
- 1.6 Nouvelle ligne ferroviaire entre Luxembourg et Esch-sur-Alzette

### Le dédoublement et le réaménagement de lignes ferroviaires existantes

- 2.1 Mise à double voie intégrale de la ligne Luxembourg - Pétange
- 2.2 Mise à double voie du tronçon Hamm - Sandweiler
- 2.3 Modernisation de la ligne Luxembourg - Kleinbettingen
- 2.4 Réaménagement de la Gare de Luxembourg avec les têtes nord, sud et ouest
- 2.6 Mise à double voie du tronçon Sandweiler - Oetrange

### Les projets de transports en commun dans l'espace urbain

- 3.1 Ligne de tram entre le pôle d'échange Kirchberg/Luxexpo et la Gare Centrale
- 3.2 Ligne de tram entre le pôle d'échange Kirchberg/Luxexpo et Höhenhof/Aérogare
- 3.3 Ligne de tram entre la Gare Centrale et les pôles d'échange Bonnevoie, Howald et Cloche d'Or
- 3.4 Ligne de tram entre la Gare Centrale et le pôle d'échange Hollerich
- 3.5 Ligne de tram entre la place de l'Étoile et la deuxième école européenne
- 3.6 Ligne de tram entre le pôle d'échange Hollerich et Bertrange/Strassen
- 3.7 Ligne de tram entre le pôle d'échange Cloche d'Or et Leudelange

### Les projets d'autoroutes et liaisons d'ordre supérieur

- 4.1 Mise à 2x3 voies de l'A6/A3 (E25)  
Aire de Berchem – Croix de Gasperich  
Croix de Gasperich – Échangeur Capellen
- 4.6 Contournement d'Olm-Kehlen (N6/N12)

### Les réseaux routiers régionaux

- 6.1 Boulevard de Merl (N6-N5-A4)
- 6.2 Voies de délestage de Strassen
- 6.3 Contournement de Cessange (A4-N4)
- 6.8 Nouvelle N3

### Légende

- Phase 1
- Phase 2
- Phase 3

# II La stratégie de mobilité Les instruments nécessaires



10016-2012.05.15-14

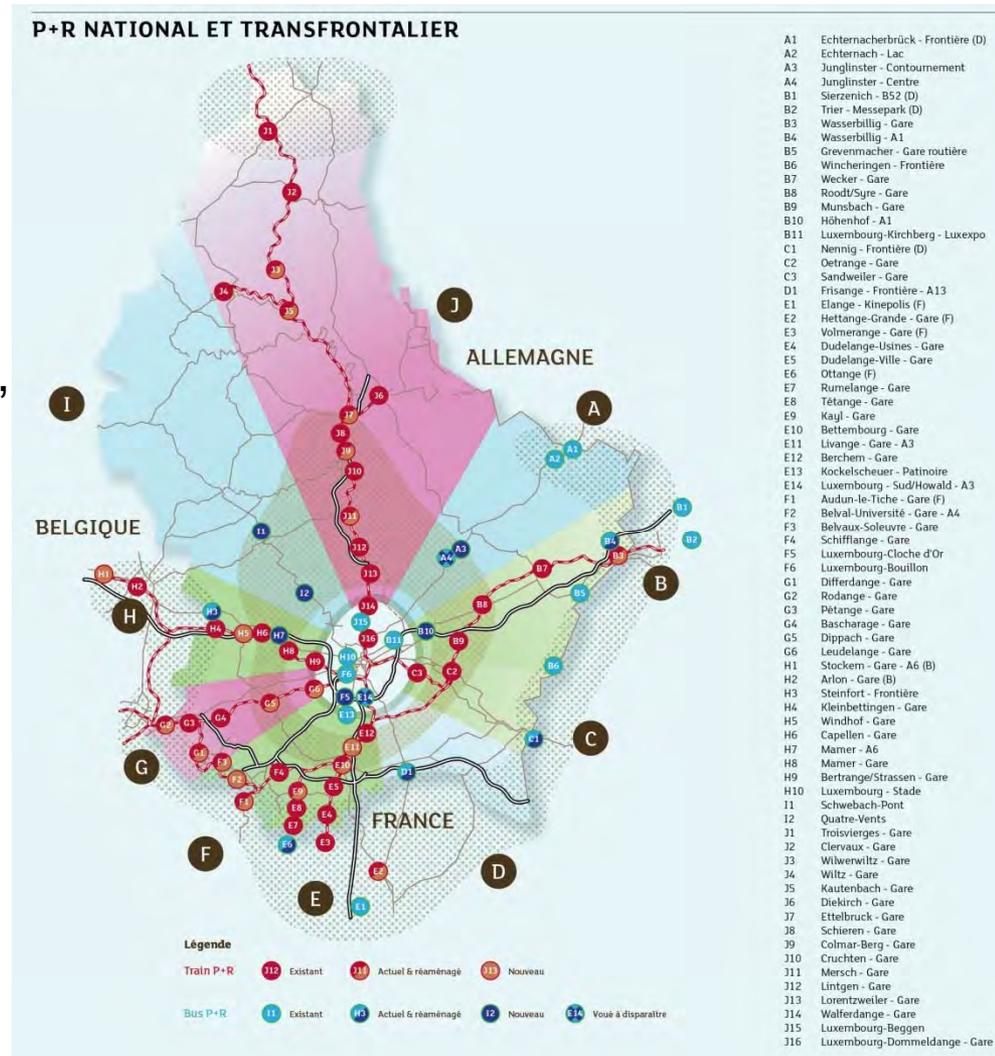
## Le concept de P+ R

- Objectif 1:

Permettre un rabattement des navetteurs sur les transports publics par le biais des P+R dès que possible, et au plus proche de leur lieu de départ

- Objectif 2:

Alimenter une offre en P+R desservis par le train et/ou par le bus pour chaque corridor d'entrée de la Ville de Luxembourg



## II La stratégie de mobilité Les instruments nécessaires

**AUTO-  
MOBILISTE**

**MODU**  
MOBILITÉ DURABLE

nohaltég Mobilitéët

10016-2012.05.15-14

### La gestion du stationnement

- Consiste à gérer le stationnement automobile  
→ *Le nombre d'emplacements étant en relation avec la qualité de la desserte par les transports en commun*
- Contribue à la promotion de l'utilisation des transports collectifs et les déplacements non motorisés, en particulier pour les déplacements vers les lieux de travail



# II La stratégie de mobilité Les instruments nécessaires

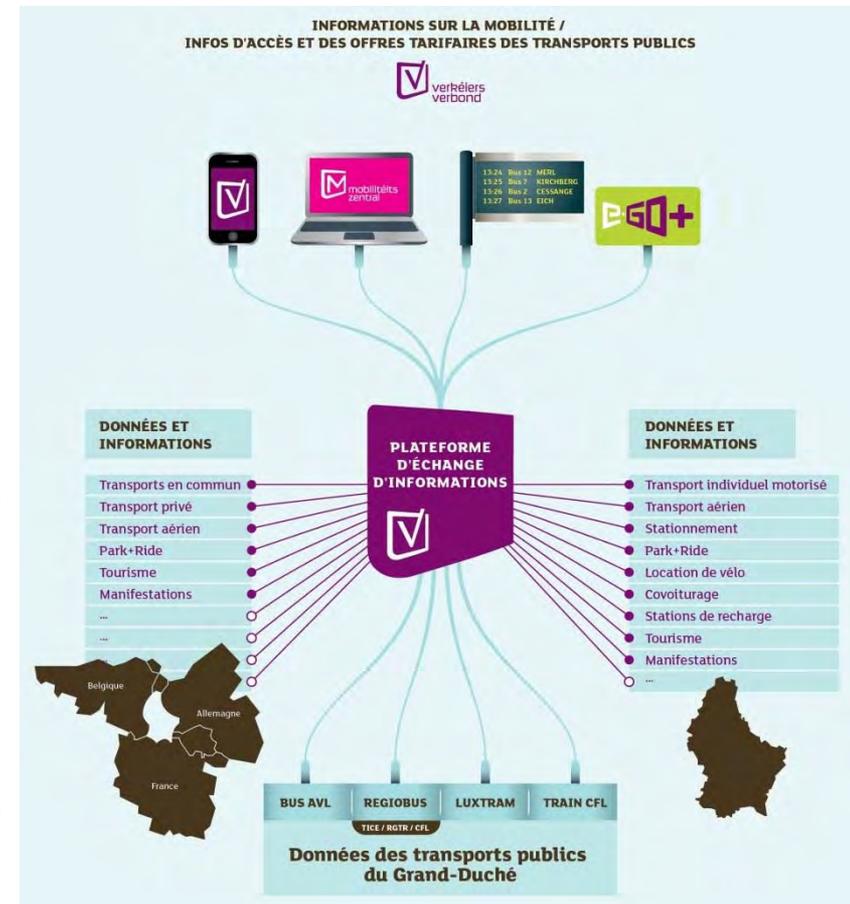
TÉLÉ-  
MATIQUE

**MODU**  
MOBILITÉ DURABLE  
nohalteg Mobilité

10016-2012.05.15-14

## La télématique comme vecteur efficace de la chaîne de mobilité

- mettre à disposition des usagers des informations en temps réel
- garantir une plus grande fiabilité de l'offre des transports publics sur le plan des horaires
- mettre à disposition des outils de gestion et de supervision aux organisateurs ainsi qu'aux exploitants des transports publics
- mettre en œuvre une billettique électronique adaptée aux plus récentes évolutions technologiques



## Le statu quo



- Principe : Augmentation de la cadence des bus sans modification du système de transport actuel
- Constat
  - L'axe principal est déjà saturé et présente des dysfonctionnements importants aux heures de pointe
- Conséquences
  - Echanges en montée et descente fortement dégradés aux stations
  - Régularité et ponctualité non assurées
  - Circulation automobile gravement perturbée, en particulier au droit des carrefours
  - Aggravation des pollutions
  - Part modale inatteignable

## Le train-tram



- Principe : Mise en place d'un système hybride circulant à la fois en milieu urbain sur site propre et sur le réseau ferroviaire national et transfrontalier
- Constat
  - Exploitation superposée de 2 systèmes
  - Saturation actuelle des infrastructures ferroviaires
- Conséquences
  - Régularité et ponctualité non assurées
  - Qualité de service dégradée
  - Neutralisation des réserves de capacité créées par les investissements futurs concernant les infrastructures ferroviaires
  - Complexité de l'exploitation
  - Incompatibilité du matériel roulant

# Le city tunnel/RER/Bus-Bunn



- Principe : Mise en place d'un système ferroviaire lourd en dehors de la voirie urbaine
- Constat
  - Surdimensionnement du système
- Conséquences
  - Coûts d'investissement très élevés
  - Absent d'interfaces directes avec le milieu traversé et les autres modes de déplacement
  - Exploitation difficile et fragilisation du réseau ferroviaire national et transfrontalier
  - Incompatibilité du matériel roulant
  - Délais de mise en œuvre importants incompatibles avec les enjeux de mobilité à court et moyen terme

## Le Bus à Haut Niveau de Service



- Principe : Mise en place d'un système de transport par bus de grande longueur circulant en site propre
- Constat
  - Capacité insuffisante dès la mise en service du système
- Conséquences
  - Emprises importantes dans le milieu traversé
  - Système non évolutif et non adaptable à la demande
  - Débit insuffisant
  - Persistance des problèmes de pollution et de nuisance

## Le tram



- Principe : Mise en place d'un système ferroviaire en site propre en milieu urbain
- Constat
  - Meilleur compromis entre coût d'investissement/exploitation – qualité du service de transports – capacité – requalification sur le milieu traversé
- Conséquences
  - Amélioration du fonctionnement des transport commun
  - Système adaptable et évolutif
  - Coût d'investissement réduit
  - Favorisation des interfaces avec les autres modes de déplacement
  - Perméabilité dans le milieu traversé
  - Modernité améliorant l'image et l'attrait de la Ville

## I - Le projet de tram

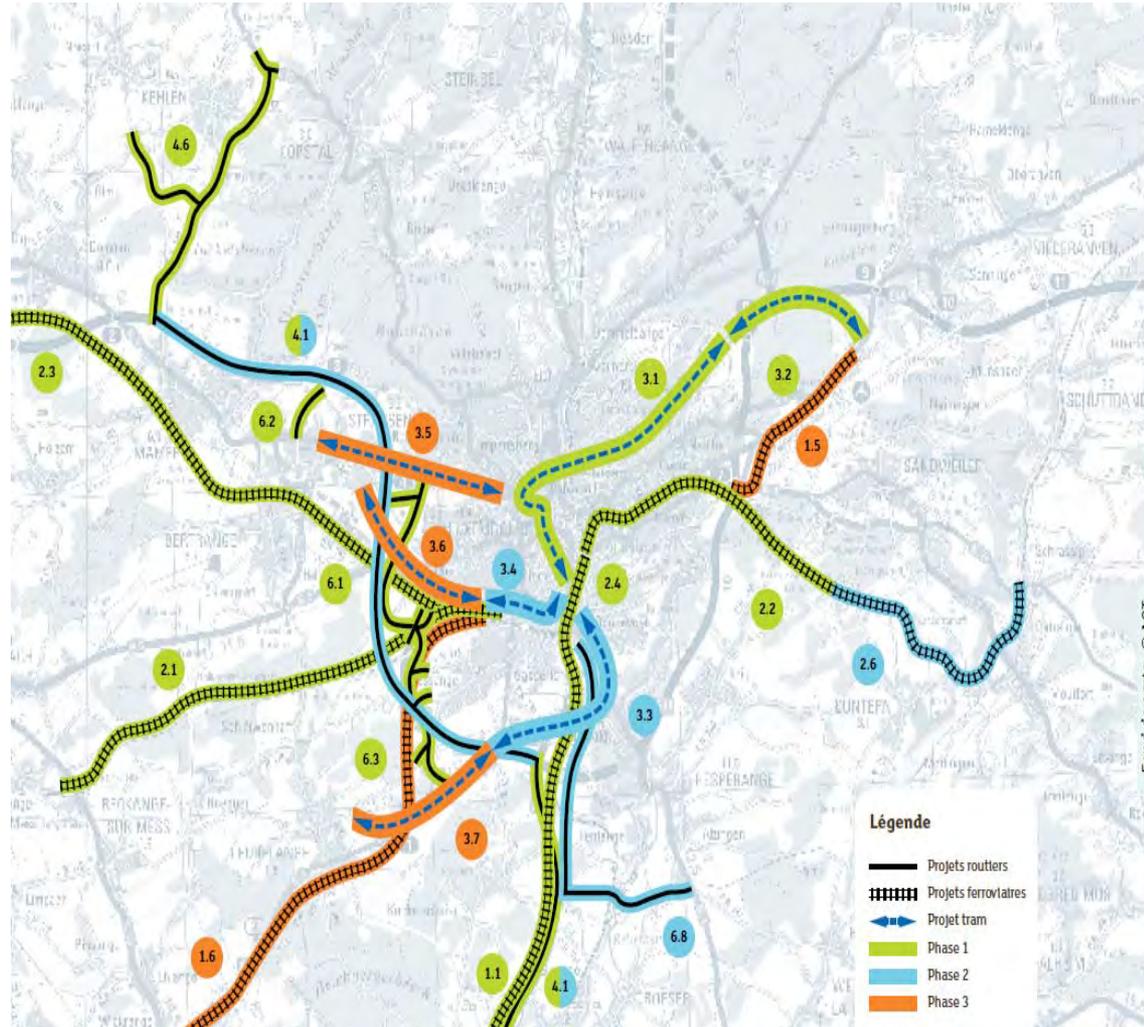
- **Historique des décisions**
- **Le réseau tram au sein de la Ville de Luxembourg**
  - Le 1<sup>er</sup> tronçon Gare Centrale – LuxExpo (ligne, CRM, matériel roulant, pôles d'échanges)
  - Les extensions (chronologie, pôles d'échanges)
- **Le tram**
  - Ses caractéristiques
  - Sa construction
  - Son calendrier

# Historique des décisions

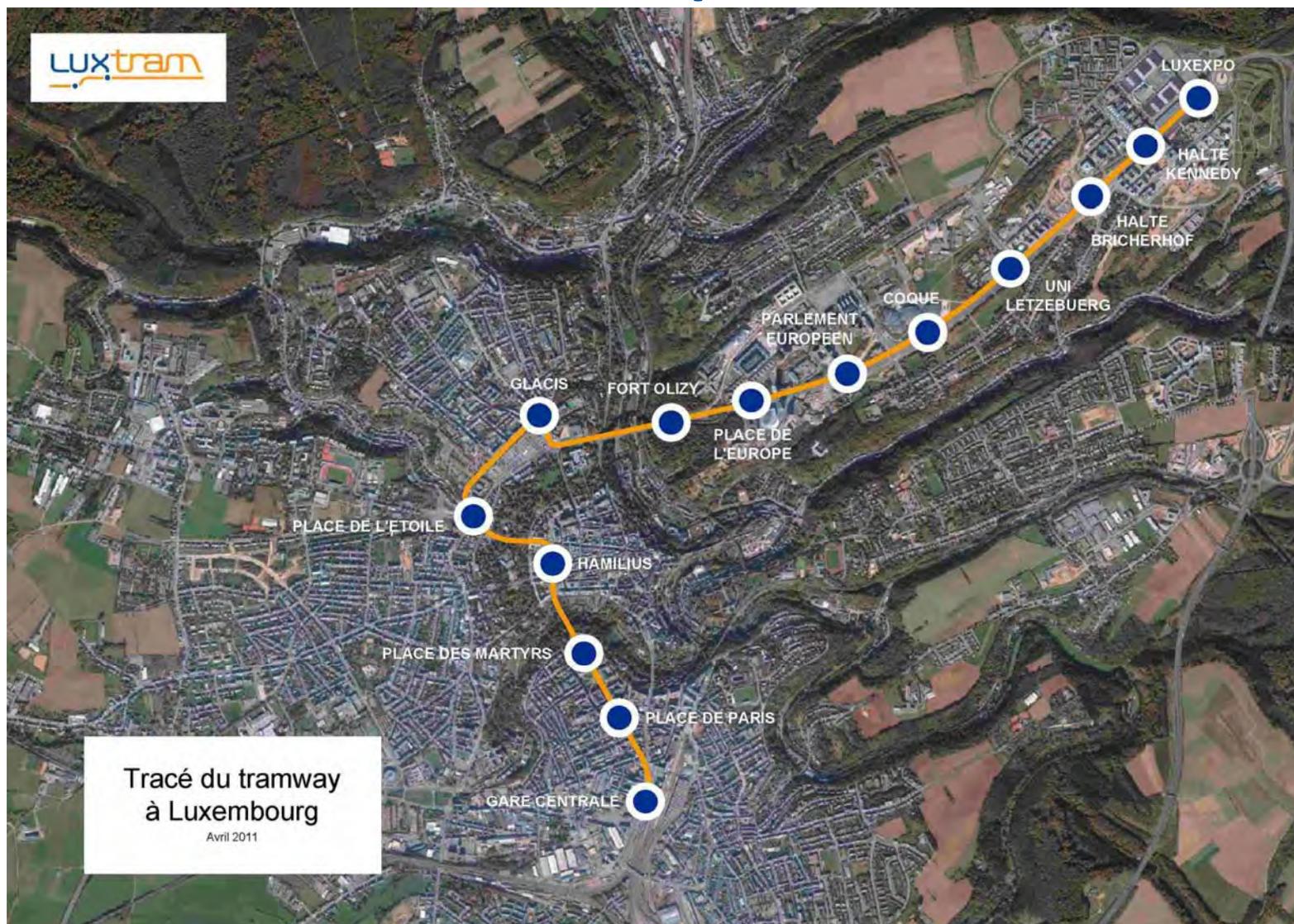
- Juin 2005 : Constitution d'un groupe de travail « Extension du réseau ferroviaire dans la Ville de Luxembourg »
- Mars 2006 : Préjugé favorable de la part du Conseil de Gouvernement
- Mars 2006 : Résolution de la Ville de Luxembourg
- Avril 2006 : Motion de la Chambre des Députés
- Juin 2007 : Constitution du GIE LUXTRAM
- Mai 2008 : Choix du tracé par l'avenue de la Liberté
- Juillet 2010 : Décision du Conseil de Gouvernement approuvant le cadre organisationnel et financier du projet
- Janvier 2011 : Décision de principe concernant la localisation du CRM
- Août 2011 : Décision par l'Etat de la construction de l'extension vers Findel
- Février 2012 : Entrevue 1<sup>er</sup> ministre / Ministre Développement durable et Infrastructures/ Bourgmestre de la Ville de Luxembourg confirmant le projet du tram
- Avril 2012 : Accord sur le financement du projet entre le Gouvernement et le Conseil communal de la Ville de Luxembourg
- Mai 2012 : Discours sur l'Etat de la Nation par le 1<sup>er</sup> Ministre confirmant la réalisation du tram et son financement

# Le réseau de tram à Luxembourg

- Conformité à la stratégie
  - Chaîne de mobilité
  - Complémentarité
  - Pôles d'échanges
- Notion de réseau
- Mise en place des extensions
  - 3 phases
  - Interface avec les projets urbains

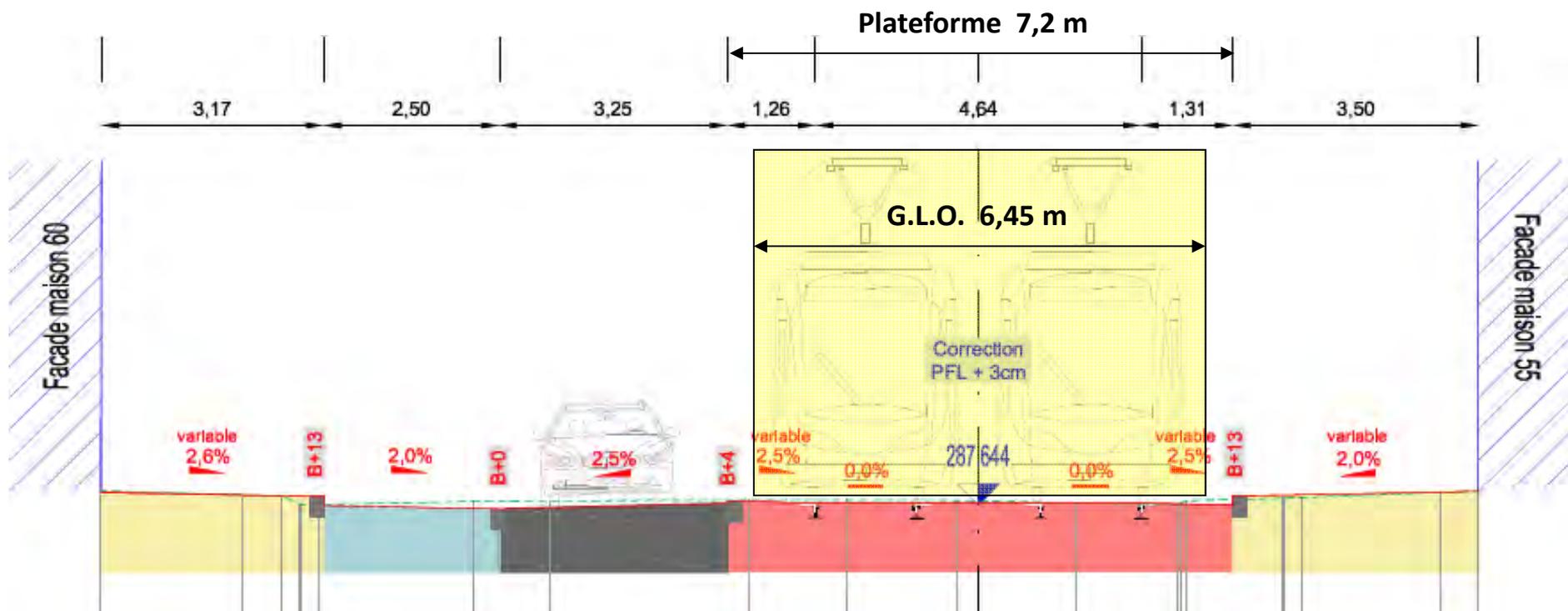


# Le tram et sa plateforme



# Le tram et sa plateforme

- Largeur plateforme / Gabarit Limite Obstacle - GLO / Nivellement
- Exemple : Avenue de la Liberté dans sa partie Sud



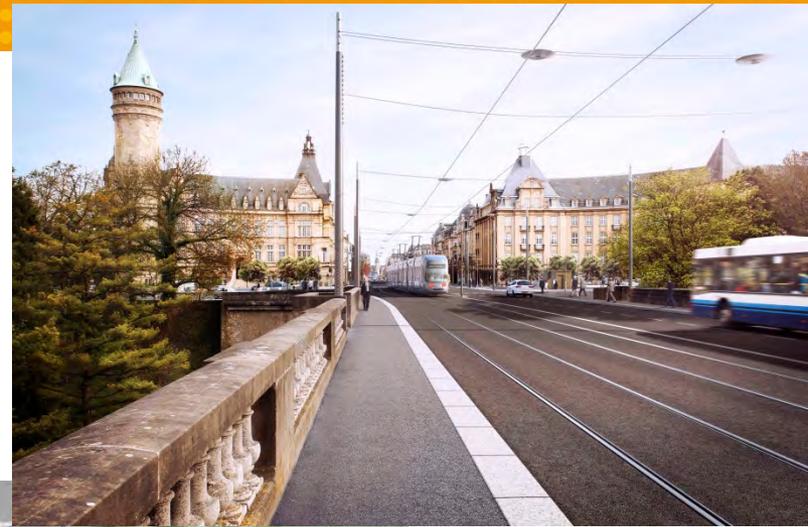
\*) le G.L.O. de 6,45 m se compose de :

espace sécurité / largeur tram / espace entre deux voies / largeur tram / espace sécurité

0,3 + 2,65 + 0,55 + 2,65 + 0,3

# L'insertion urbaine

- Aménagement de la Place de Metz



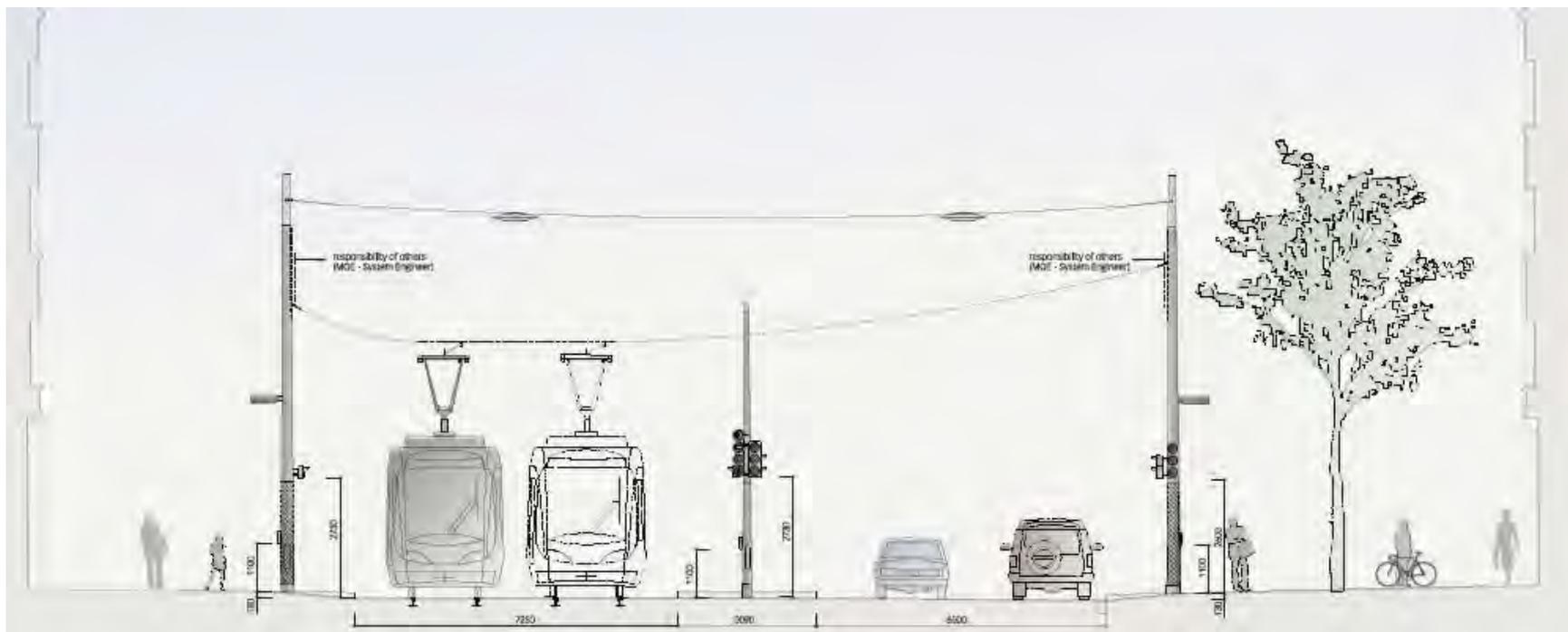
# L'insertion urbaine

- Aménagement de la Place de Paris



# L'alimentation du tram

- Poteaux caténaire : fixation à 2 niveaux
  - caténaire à +/- 6,5 m
  - éclairage à 9 m

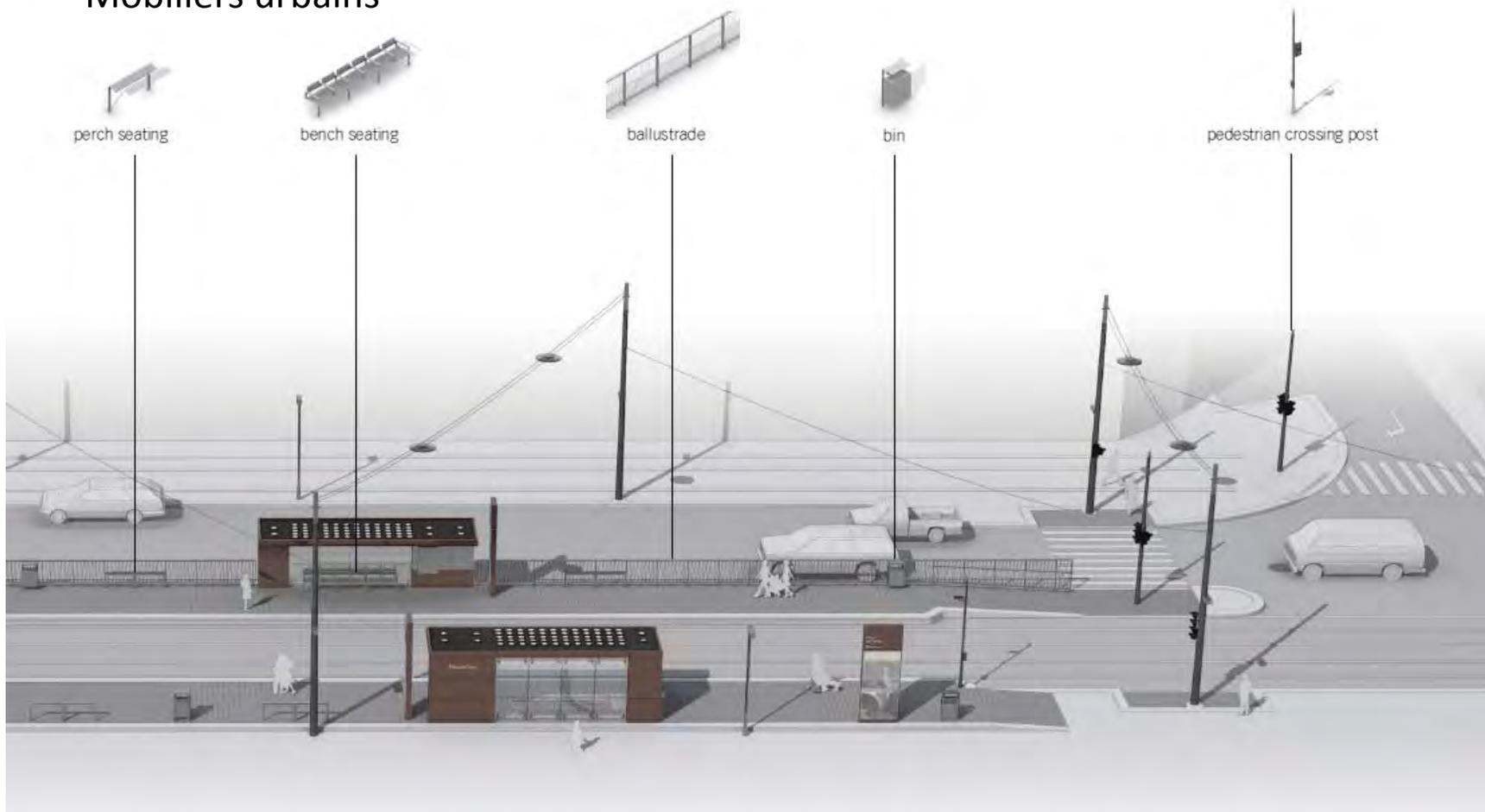


# Aperçu de la station au Glacis



# Les stations

- Organisation de l'espace
- Mobiliers urbains



# Aperçu de la station Fort Olizy-Pont Rouge

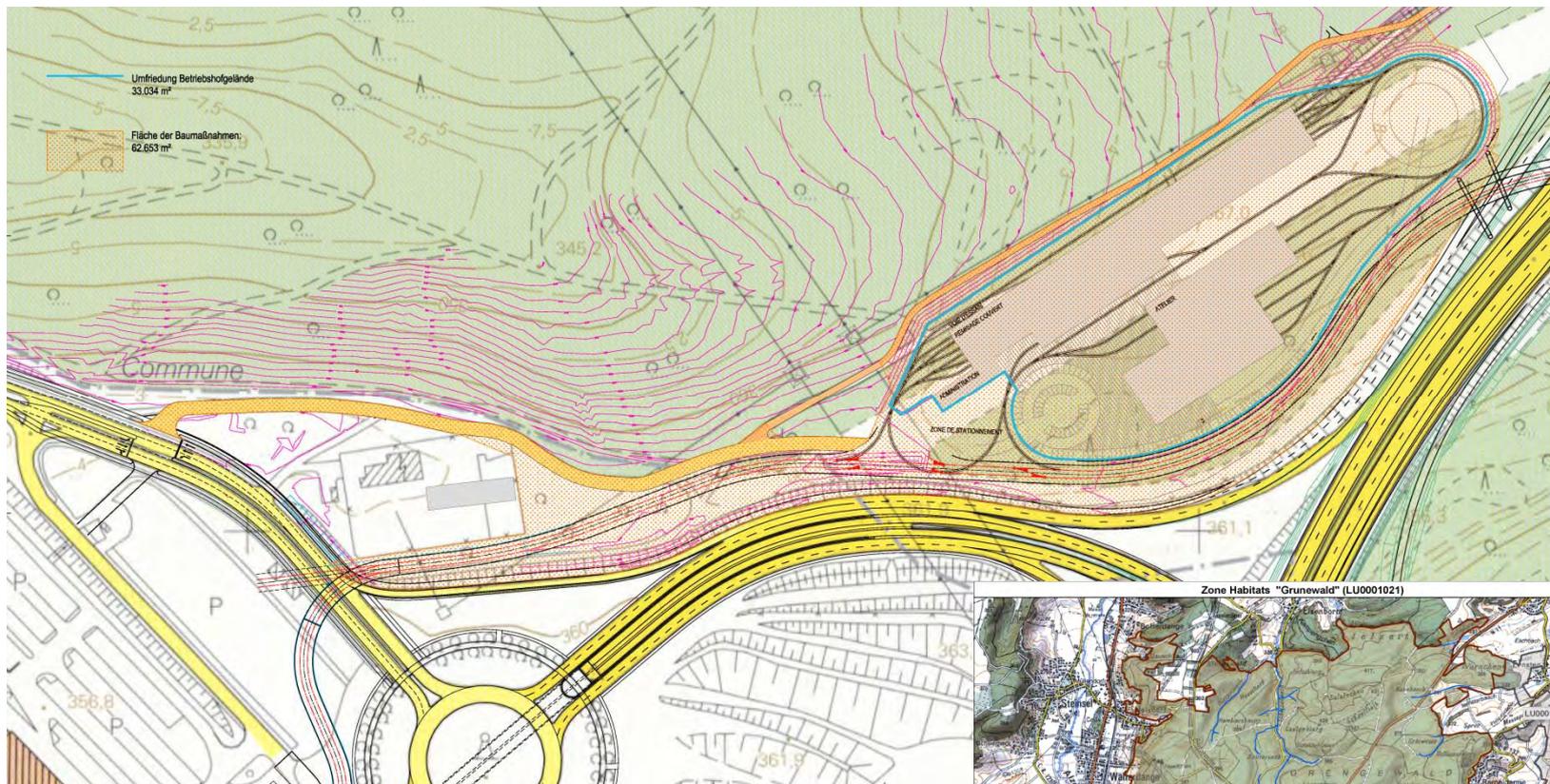


# Le Centre de Remisage et de Maintenance

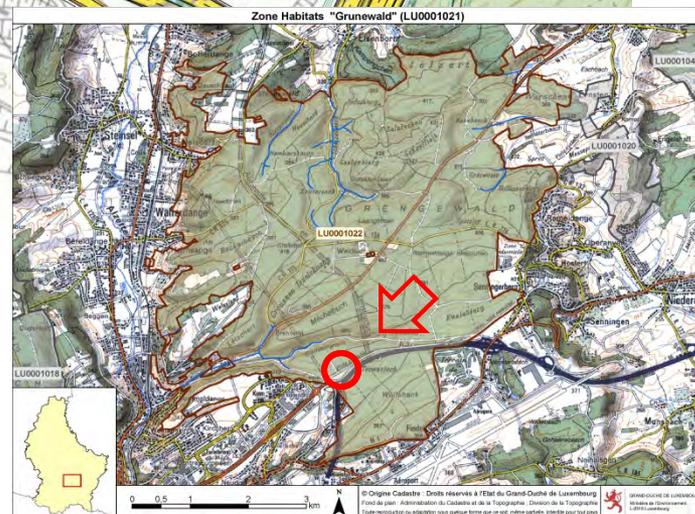


- Sa fonction
- Son organisation
- Sa capacité
- Son intégration

# Son implantation



- Localisation
- Démarche pour optimisation de l'implantation
- Raccordement à la ligne
- Accès depuis le circuit de la Foire
- Maintien du cheminement piéton
- Déviation de réseaux



# Ses caractéristiques

- Ses principales caractéristiques
  - Surface totale de 6.2 ha dont 3.3 pour le CRM
  - Près de 11 000 m<sup>2</sup> occupés par les bâtiments
  - Spécificités
    - 8 000 m<sup>2</sup> de toiture végétalisée
    - 2 000 m<sup>2</sup> pouvant accueillir des panneaux photovoltaïques
    - Citerne de 400 m<sup>3</sup> pour la récupération des eaux de pluie
    - Classe énergétique : B



# Le matériel roulant

- Caractéristiques
  - Plancher bas
- Dimensions
  - 33 m pour une largeur de 2.65 m
- Exploitation
  - Adaptabilité du système
  - Temps de parcours, vitesse
- Capacité
  - 2 x 225 voyageurs, standard de confort
- Alimentation
  - Solution de base : par caténaire
  - Options
- Choix du fournisseur
- Design



# La construction de la ligne

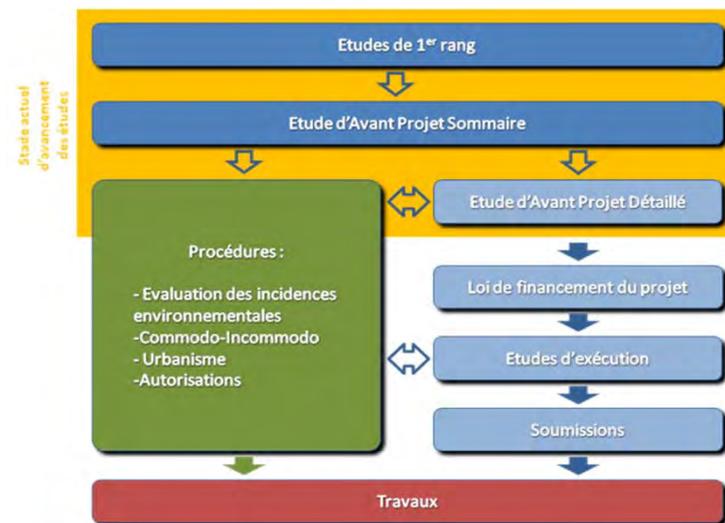
- Incidences des travaux
  - Accès riverains et activités
  - Circulations tous modes
  - Nuisances et gênes
- Principes directeurs
  - Continuité, lisibilité et sécurité des cheminements piétons et cyclistes
  - Permanence des accès riverains
  - Plans de circulation temporaires
- L'organisation
  - Avancement longitudinal
    - Définition de fronts des travaux
  - Avancement progressif des différents ateliers
    - Réseaux, voirie(s), plateforme et équipements du tram, mobilier urbain
  - Points particuliers
    - Zones de vie/de stockage
    - Interface avec les projets connexes

# La construction de la ligne

- Communication à tous les stades des travaux
  - Avant et pendant les différentes phases
  - Recours à tous les moyens modernes de diffusion de l'information
    - Campagnes d'affichage, plaquettes d'information, articles et communiqués de presse, site internet, ligne graphique unique
  - Accompagnement des travaux
    - Maison du tram
    - Médiateurs
- Mesures d'atténuation
  - Toutes formes de protection et de compensation
  - Prise en compte de l'environnement

# Le calendrier du projet

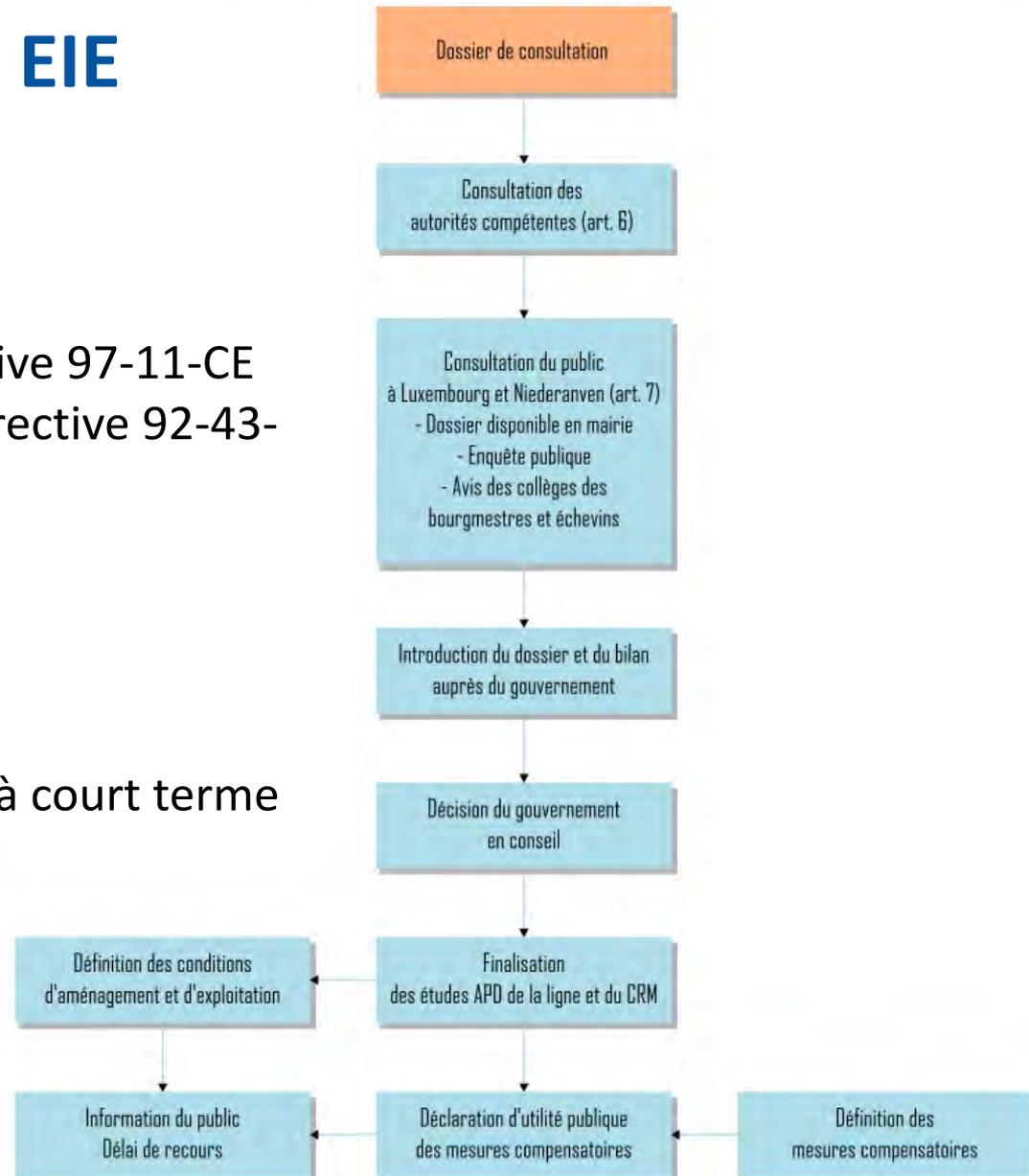
- Les études
- Les travaux
- La mise en service
- Les procédures
- La concertation
- La coordination
- La communication



2011				2012				2013				2014				2015				2016				2017																																															
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Etudes et procédures																																																																							
								Examen et vote du projet de loi de financement																																																															
												Travaux																																																											
																				Essais																																																			
																								Mise en service																																															

# La procédure EIE

- Le cadre législatif
  - Loi du 29 mai 2009/Directive 97-11-CE
  - Loi du 19 janvier 2004 /Directive 92-43-CE
- Les objectifs
- Le déroulement
- La phase actuelle
  - Etudes abouties
  - Consultations en cours et à court terme

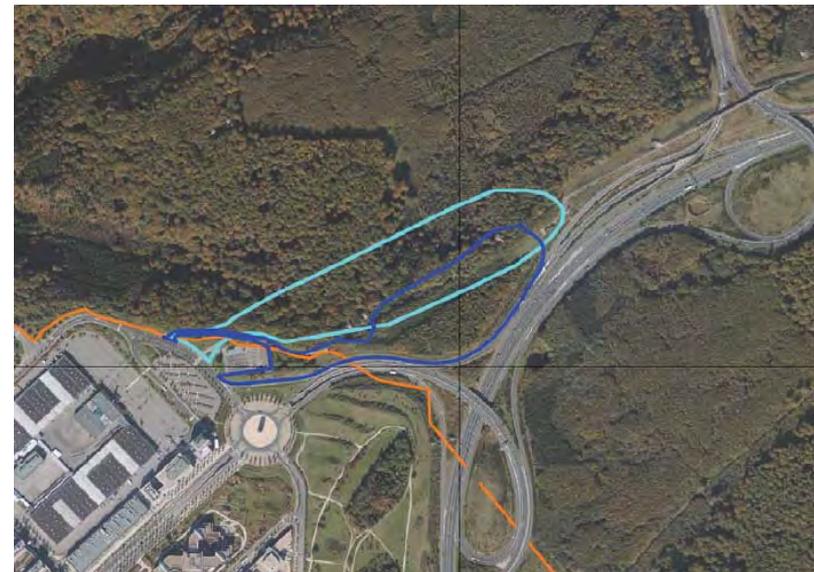


# L'évaluation des incidences environnementales

- L'EIE :
  - Porte sur les milieux humain, naturel et physique
  - Prend en compte la construction et l'exploitation du tram
  - A fait l'objet d'une concertation importante avec les autorités compétentes
- Elle conclut pour la ligne :
  - À des incidences faibles sur le plateau du Kirchberg car l'arrivée du tram a été anticipée et l'emprise relative est peu significative.
  - À des modifications plus grandes dans la traversée de la Ville car il s'agit d'un milieu urbain dense ; cependant le bénéfice du projet y est également très important.
- Elle met l'accent sur :
  - Des mesures d'atténuation déjà adoptées dans les études en cours (mesures anti-vibratiles)
  - Des effets favorables sur l'environnement (réduction du bruit et des pollutions)
- Elle annonce des mesures compensatoires qui seront définies par le Ministre en charge de l'environnement, après la remise des études d'Avant Projet Détaillé du tram et du CRM.
- Elle inclut une étude FFH relative au massif du Grünewald.

# L'étude Faune Flore Habitats

- L'étude FFH :
  - Est justifiée par le classement en Zone Spéciale de Conservation du Grünewald, appartenant au réseau Natura 2000
  - Tient compte des objectifs de conservation fixés pour la zone
- La méthodologie mise en œuvre :
  - Porte sur le milieu naturel
  - Repose sur des investigations de terrain très importantes
  - A fait l'objet d'une concertation importante avec les autorités compétentes
- Elle conclut à la nécessité de prendre des mesures de conservation ciblées, visant en particulier 2 espèces de chauves souris
- L'optimisation du projet de CRM a permis de réduire significativement les effets sur le milieu.



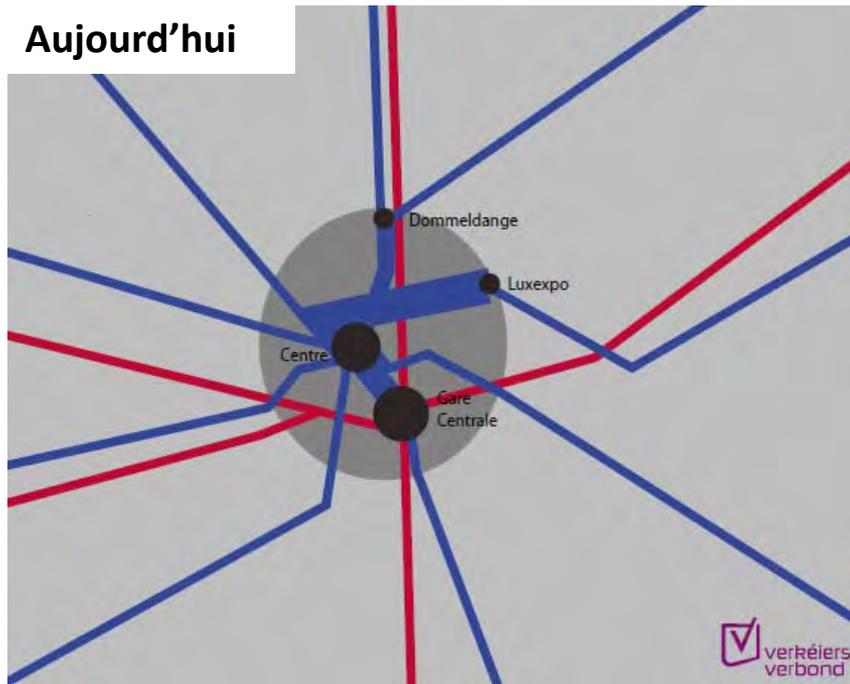
## II - Réponse à la motion de la Chambre des députés

- Objectif fixé par la motion: préciser et approfondir le projet du tram sur les points suivants :
  - Point n°1 : la cohabitation entre le tram et le réseau AVL/RGTR en tenant compte des besoins spécifiques des quartiers et des transports scolaire
  - Point n°2 : la planification de l'axe central de la ligne de tram à travers la capitale
  - Point n°3 : La réorganisation de l'infrastructure routière
  - Point n°4 : Les modalités de construction, d'exploitation et de financement

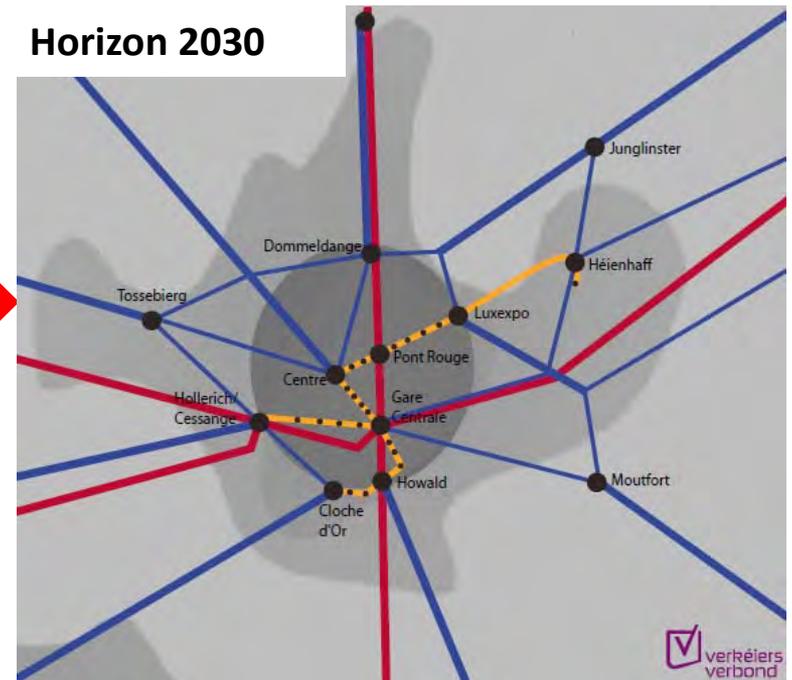
# Point n°1 : Cohabitation avec les bus

- Prémisse

Aujourd'hui

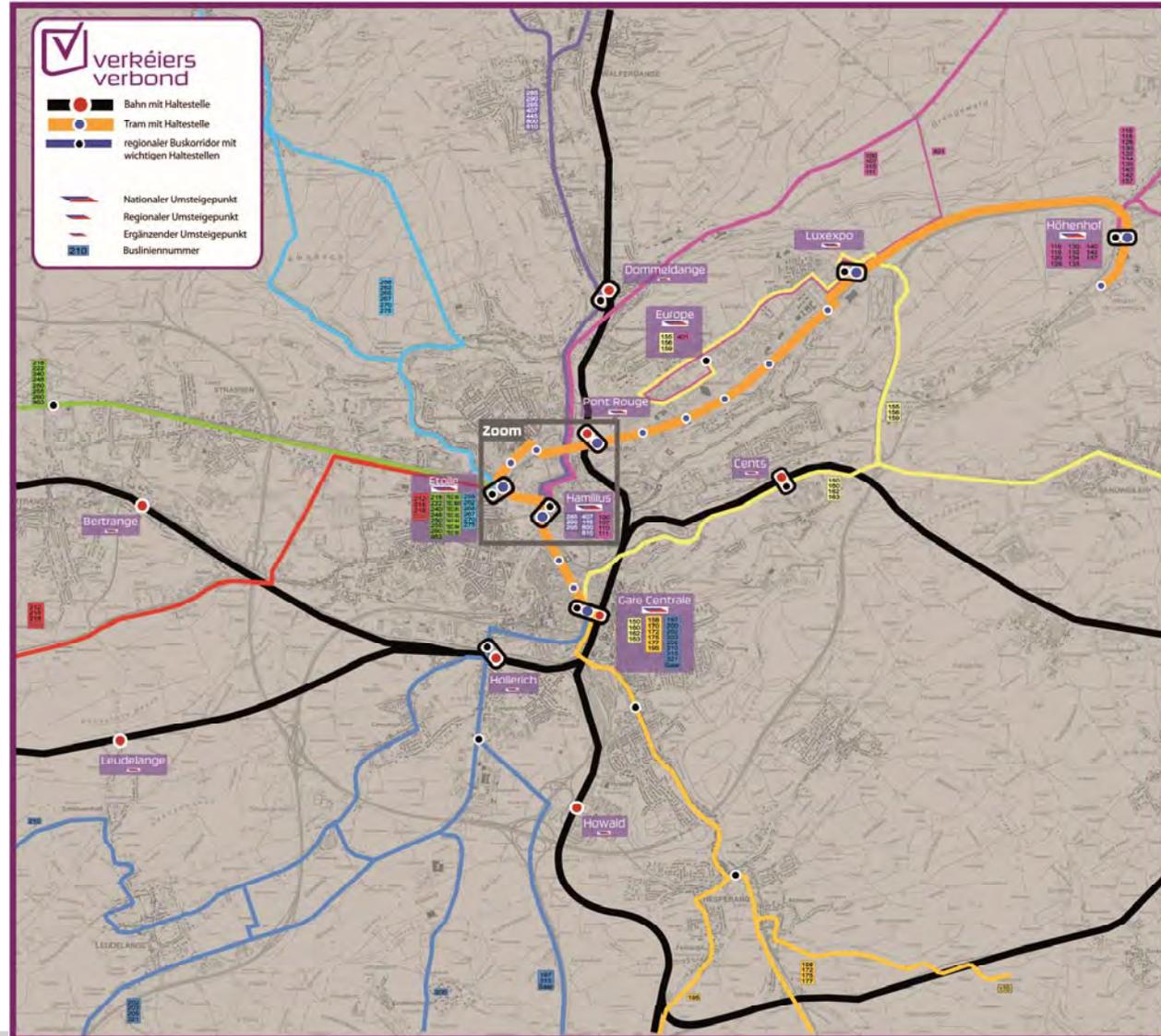


Horizon 2030



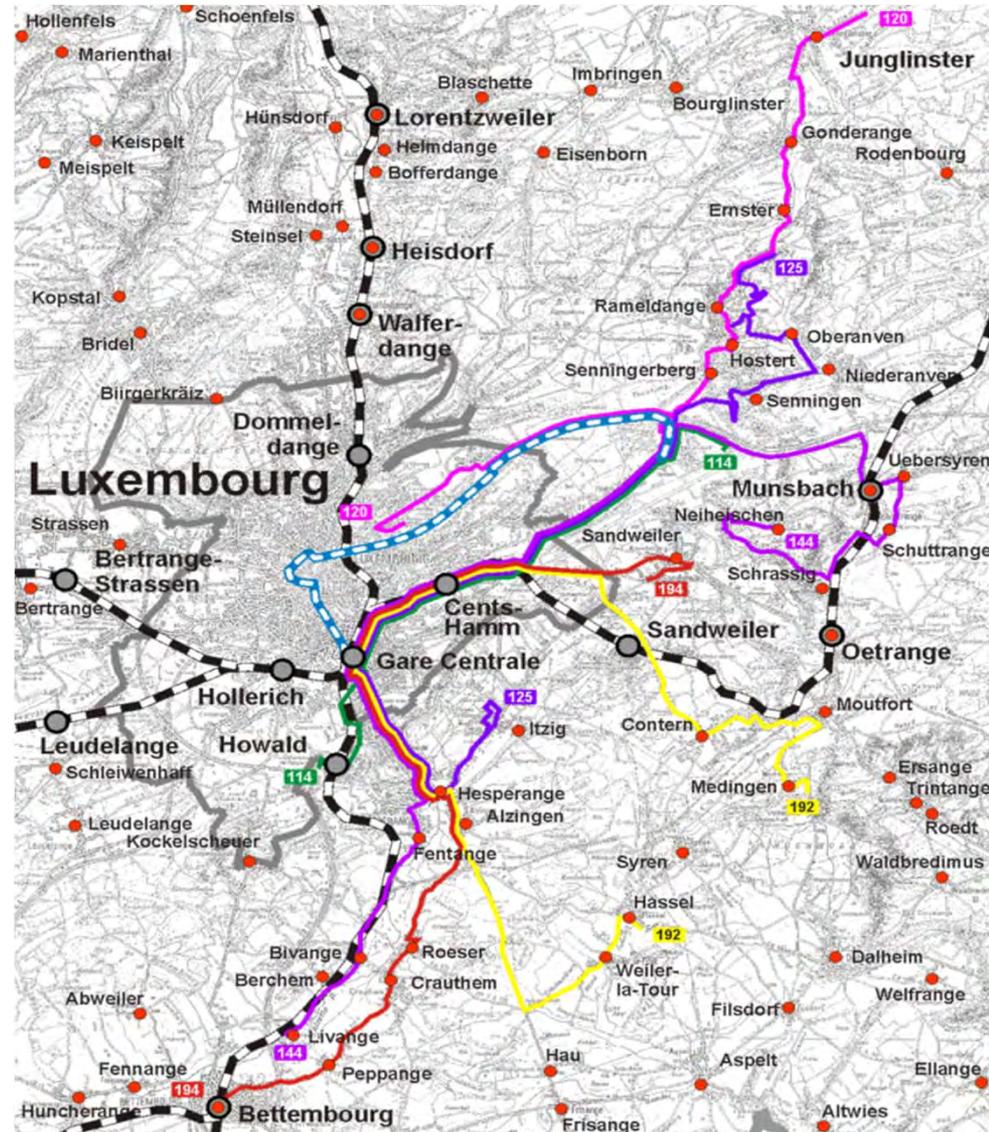
# Point n°1 : Cohabitation avec les bus

Etude 2012 :  
Réorganisation du  
réseau bus  
régional (RGTR)  
2020



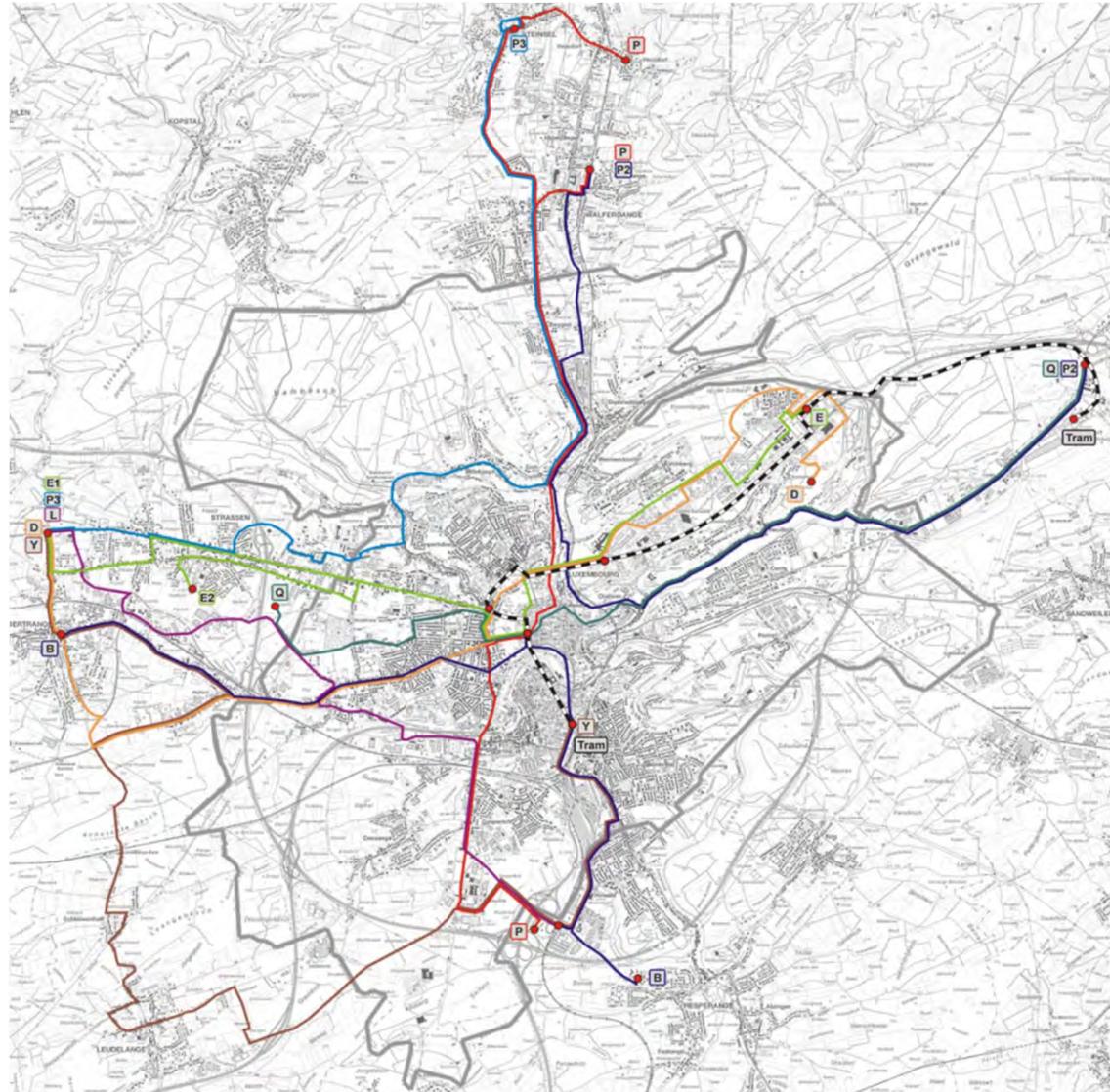
# Point n°1 : Cohabitation avec les bus

Etude 2012 :  
Réorganisation du réseau  
Eurobus 2020



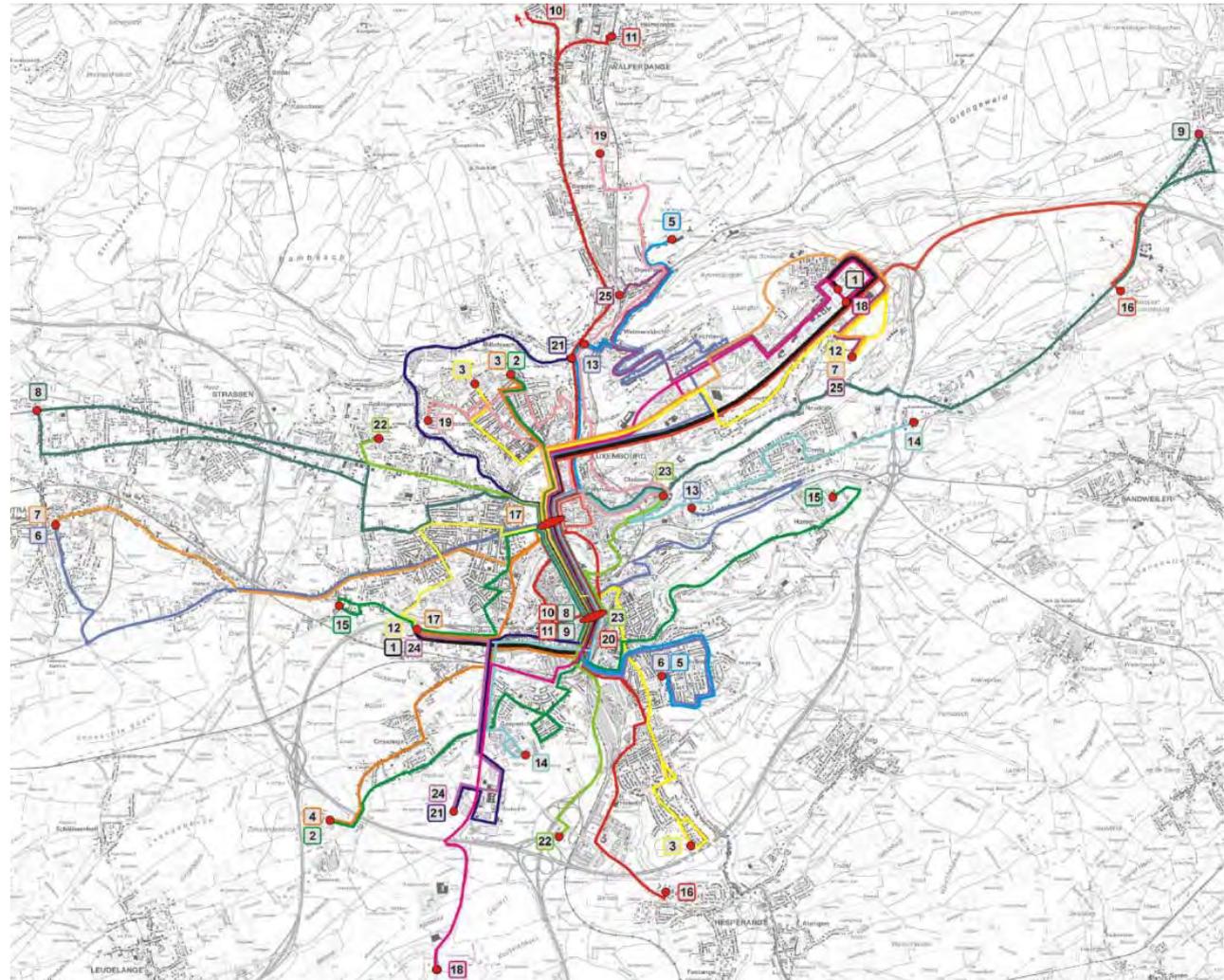
# Point n°1 : Cohabitation avec les bus

Etude 2012 :  
Réorganisation du réseau  
lignes coordonnées  
2020



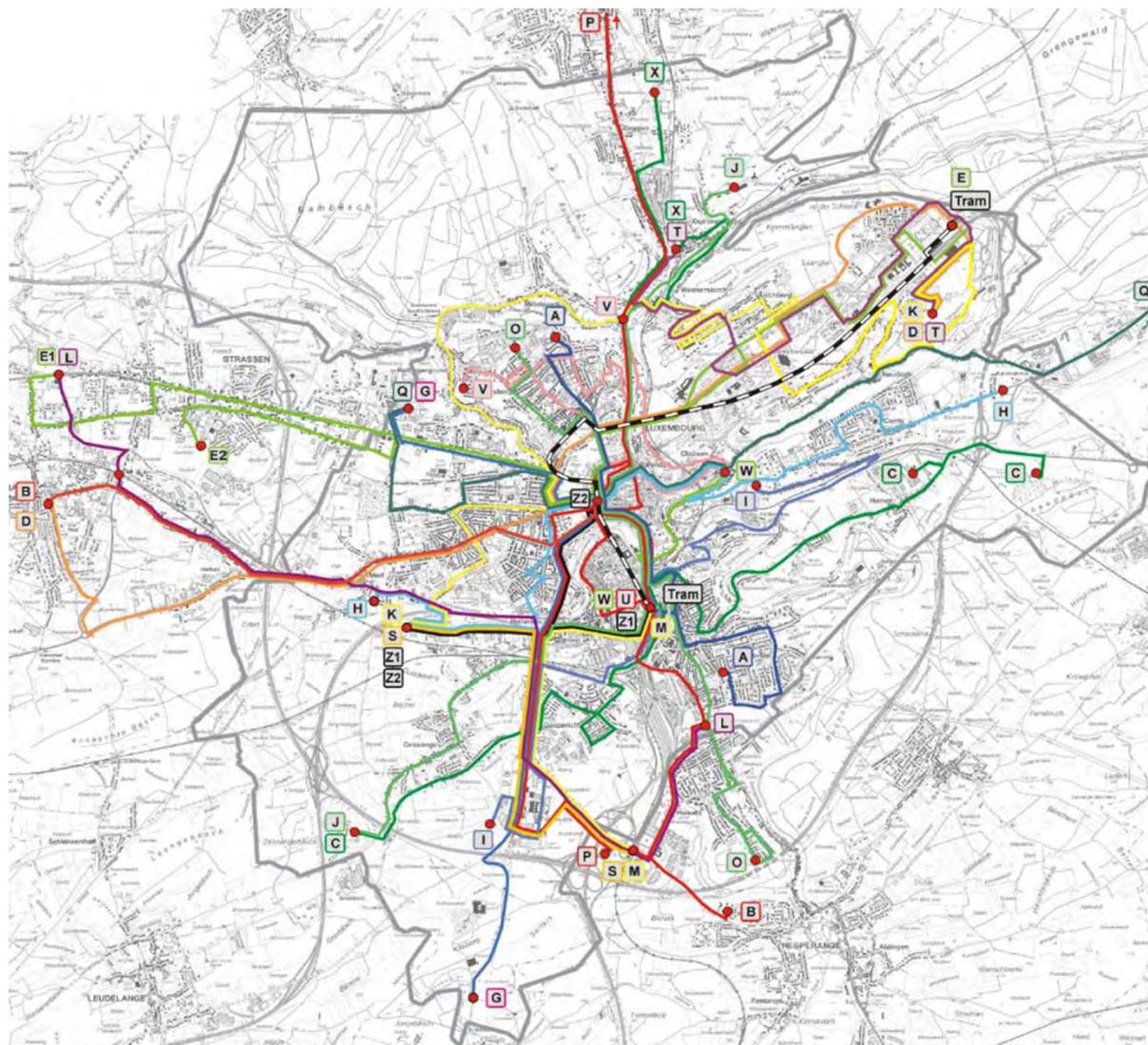
# Point n°1 : Cohabitation avec les bus

Situation AVL  
en 2009



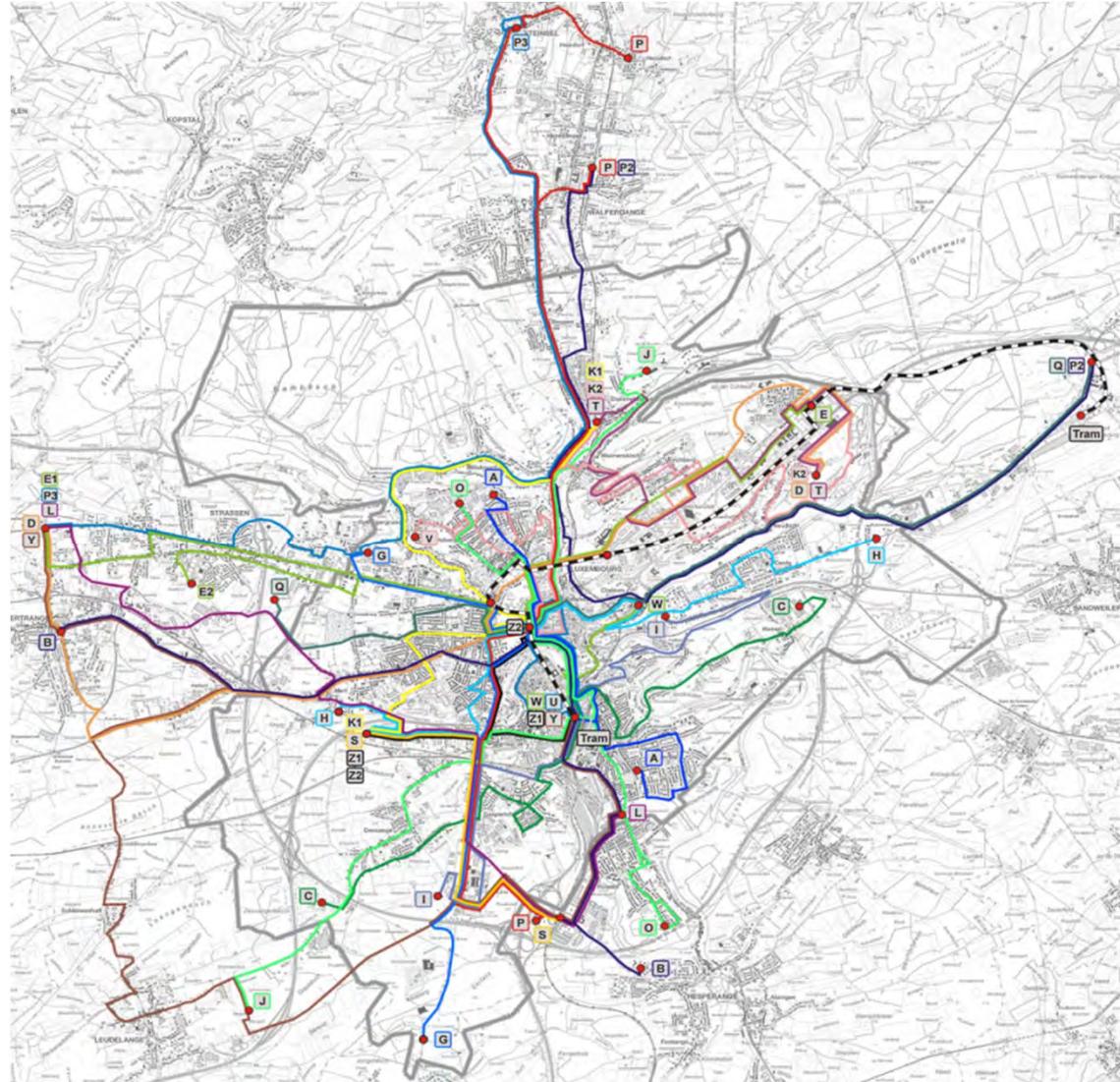
# Point n°1 : Cohabitation avec les bus

Etude 2009 :  
Réorganisation  
projetée



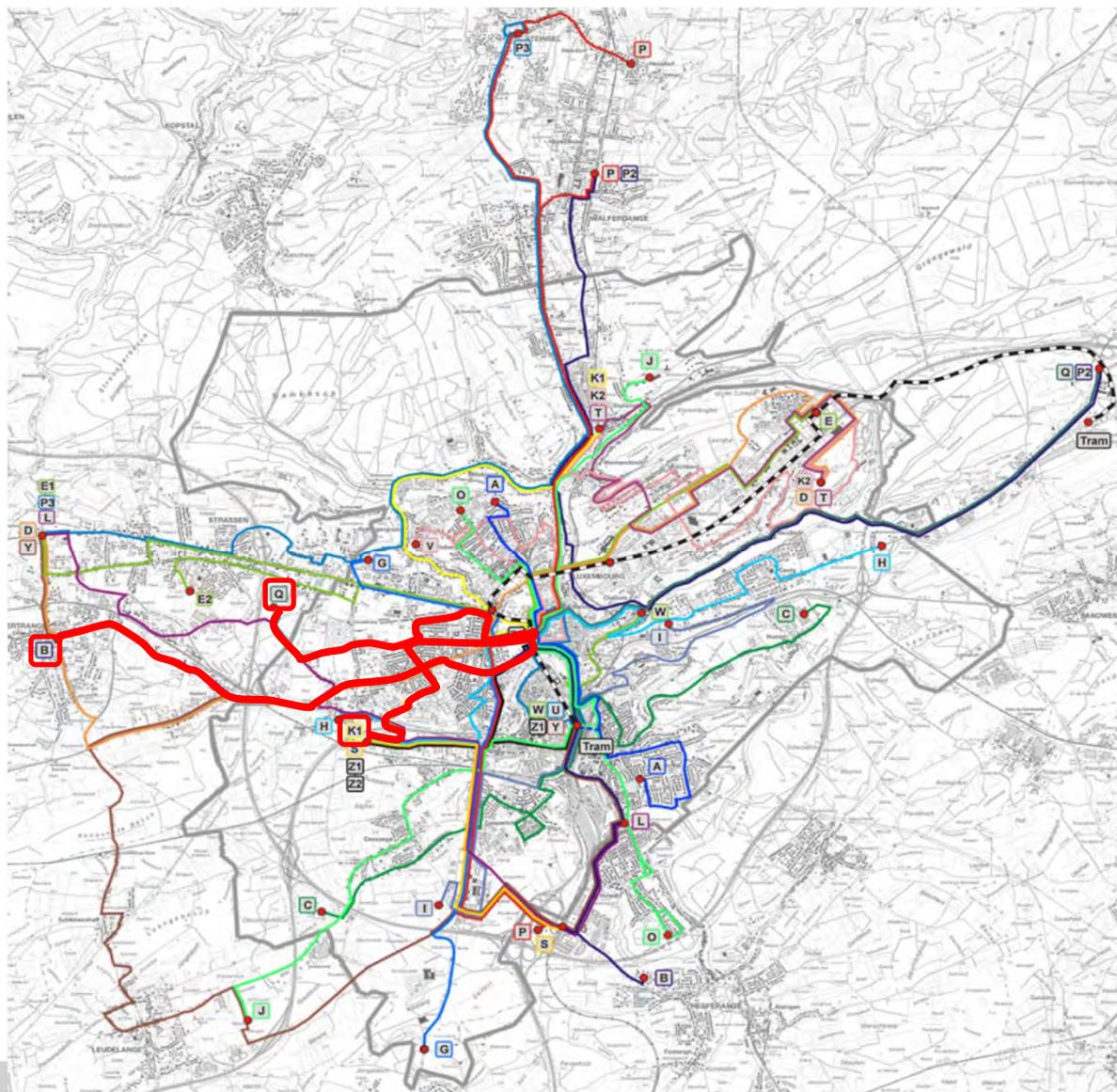
# Point n°1 : Cohabitation avec les bus

Etude 2012 :  
Réorganisation Réseau AVL  
2020



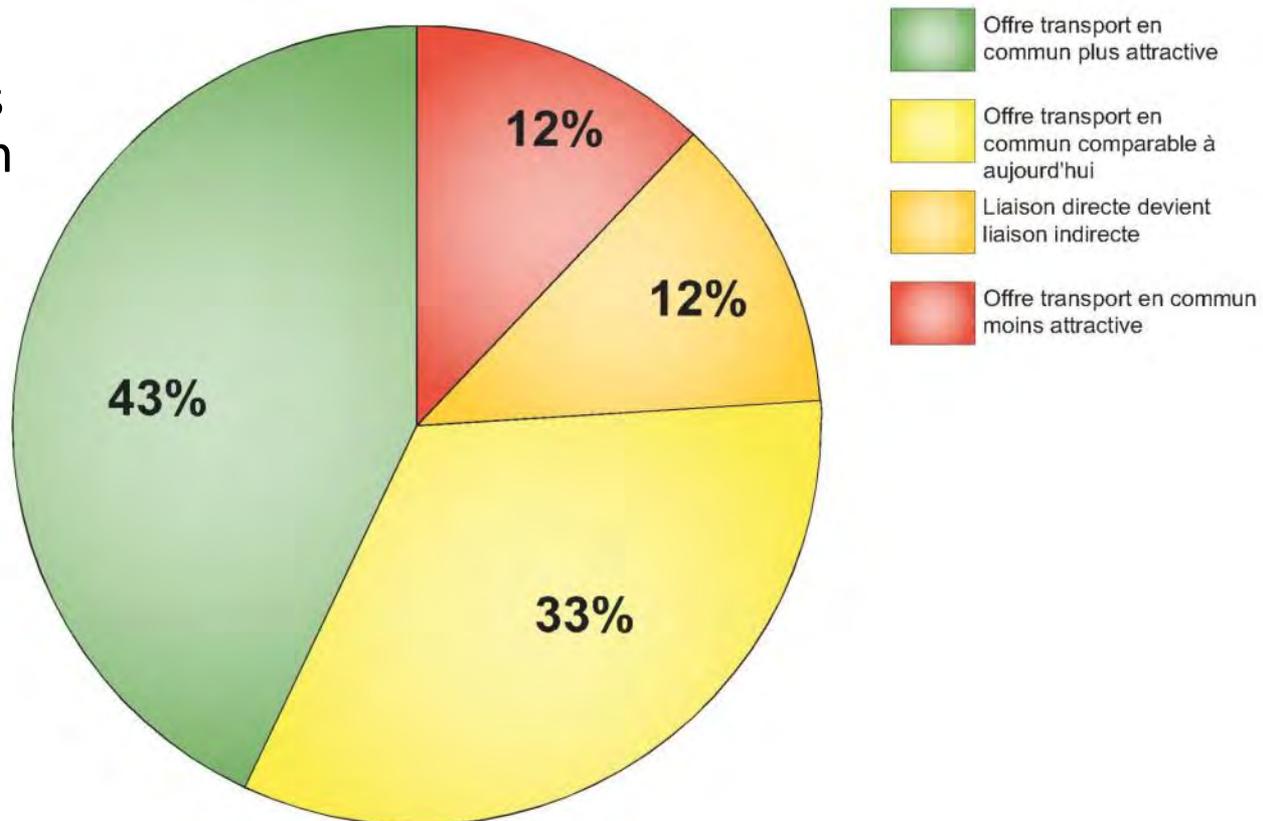
# Point n°1 : Cohabitation avec les bus

Exemple :  
Belair/Merl-Centre



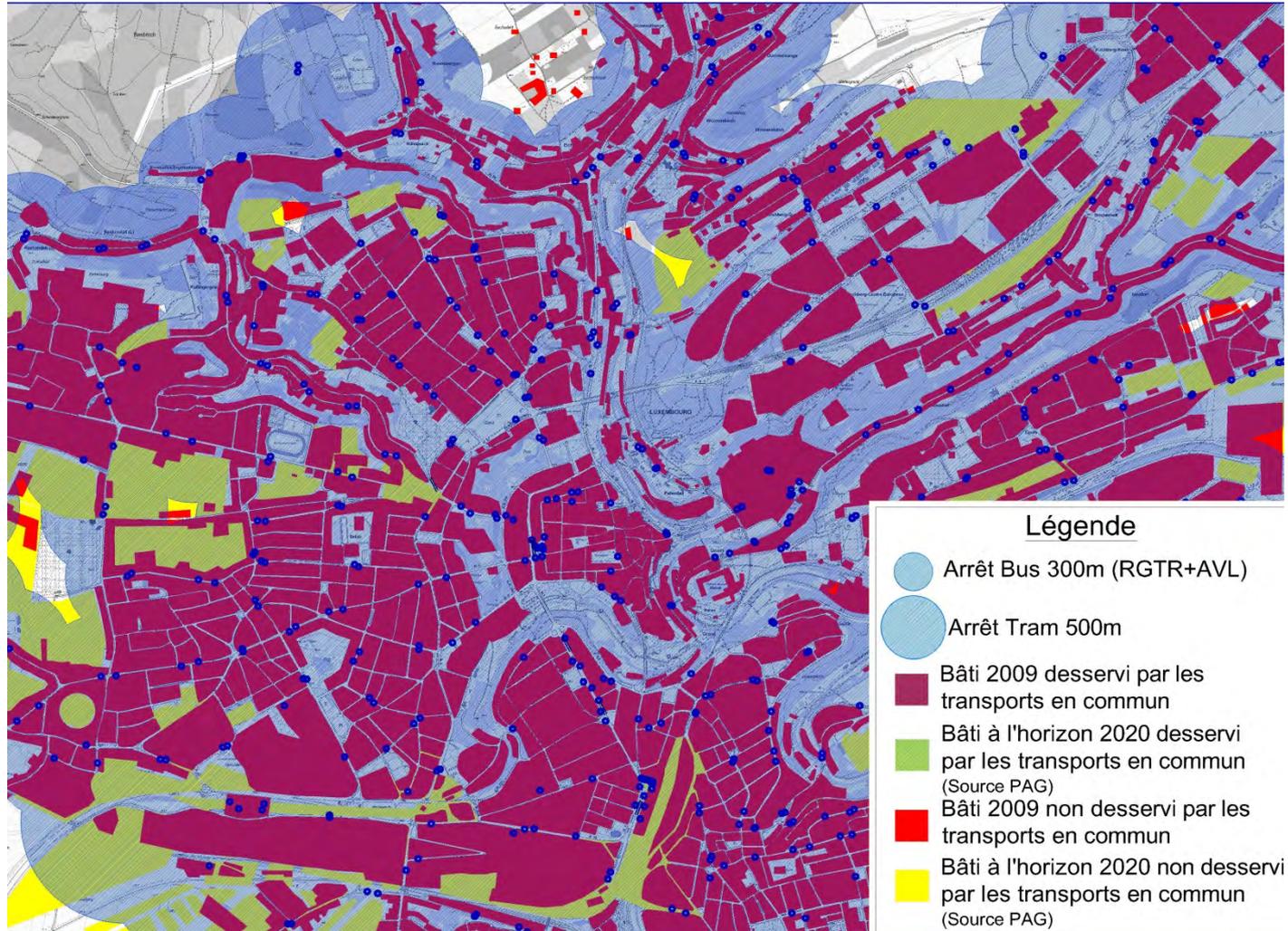
# Point n°1 : Cohabitation avec les bus

Etude 2009 :  
 Qualité des transports  
 en commun au sein  
 de la Ville de  
 Luxembourg après  
 l'introduction du  
 tram



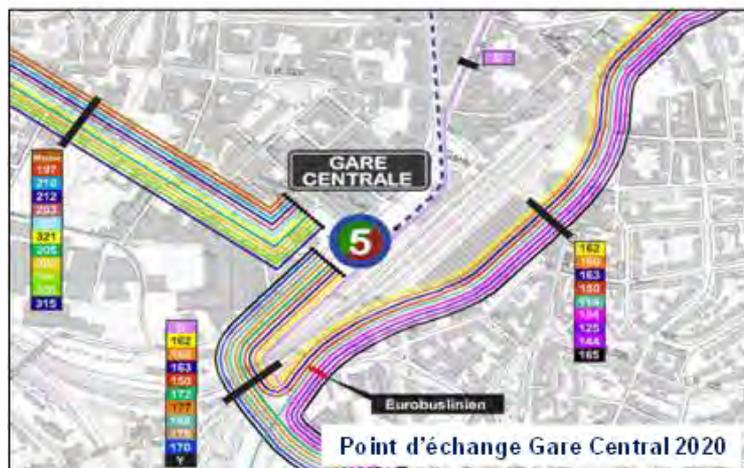
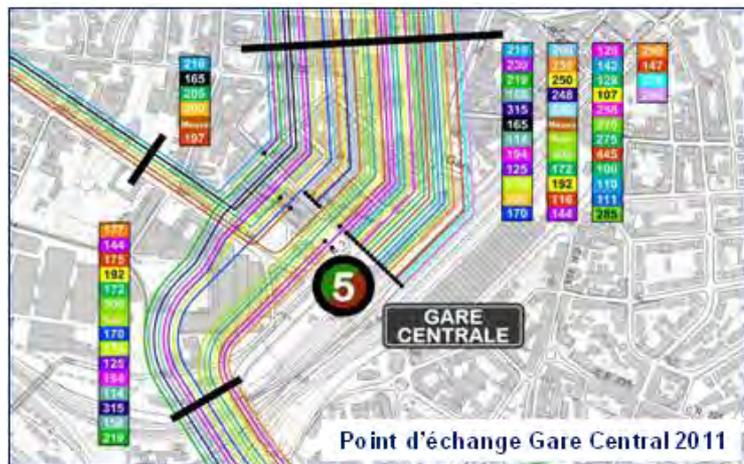
# Point n°1 : Cohabitation avec les bus

Desserte des quartiers par les transports en commun



# Point n°1 : Cohabitation avec les bus

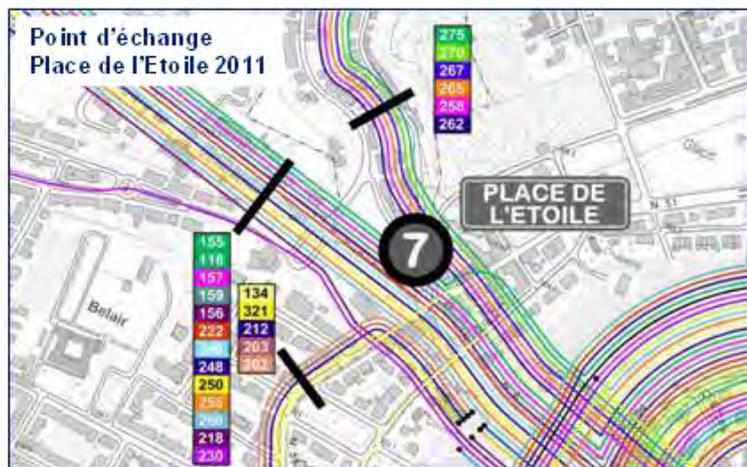
## Pôle d'échange Gare Centrale



Fahrplan 2011			Fahrplan 2020		
<b>Abfahrten/h</b> (von Uhr – Uhr)			<b>Abfahrten/h</b> (von Uhr – Uhr)		
HVZ		NVZ	HVZ		NVZ
7 - 8	17 - 18	10 - 11	7 - 8	17 - 18	10 - 11
32	60	41	21	51	29
<b>Ankünfte/h</b> (von Uhr – Uhr)			<b>Ankünfte/h</b> (von Uhr – Uhr)		
HVZ		NVZ	HVZ		NVZ
7 - 8	17 - 18	10 - 11	7 - 8	17 - 18	10 - 11
72	41	39	66	27	29
<b>Durchfahrten/h</b> in Richtung Howald/Hollerich (von Uhr – Uhr)			<b>Durchfahrten/h</b> in Richtung Howald/Hollerich (von Uhr – Uhr)		
HVZ		NVZ	HVZ		NVZ
7 - 8	17 - 18	10 - 11	7 - 8	17 - 18	10 - 11
38	36	29	6	6	6
<b>Durchfahrten/h</b> aus Richtung Howald/Hollerich (von Uhr – Uhr)			<b>Durchfahrten/h</b> aus Richtung Howald/Hollerich (von Uhr – Uhr)		
HVZ		NVZ	HVZ		NVZ
7 - 8	17 - 18	10 - 11	7 - 8	17 - 18	10 - 11
35	34	29	6	6	6

# Point n°1 : Cohabitation avec les bus

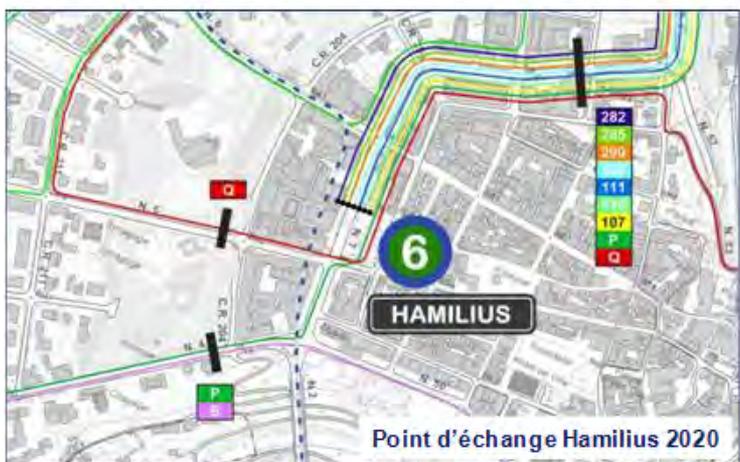
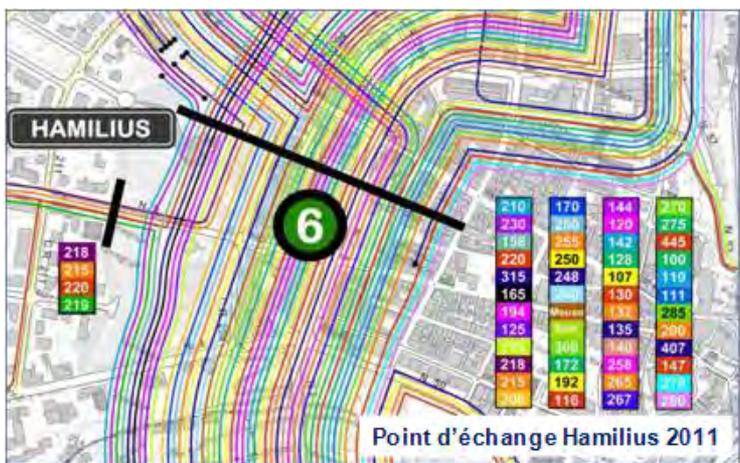
## Pôle d'échange Place de l'Etoile



Fahrplan 2011			Fahrplan 2020		
<b>Abfahrten/h</b> (von Uhr – Uhr)			<b>Abfahrten/h</b> (von Uhr – Uhr)		
HVZ		NVZ	HVZ		NVZ
7 - 8	17 - 18	10 - 11	7 - 8	17 - 18	10 - 11
0	0	0	16	31	17
<b>Ankünfte/h</b> (von Uhr – Uhr)			<b>Ankünfte/h</b> (von Uhr – Uhr)		
HVZ		NVZ	HVZ		NVZ
7 - 8	17 - 18	10 - 11	7 - 8	17 - 18	10 - 11
0	0	0	37	19	17
<b>Durchfahrten/h</b> in Richtung Bertrange (von Uhr – Uhr)			<b>Durchfahrten/h</b> in Richtung Bertrange (von Uhr – Uhr)		
HVZ		NVZ	HVZ		NVZ
7 - 8	17 - 18	10 - 11	7 - 8	17 - 18	10 - 11
29	32	21	12	12	12
<b>Durchfahrten/h</b> aus Richtung Bertrange (von Uhr – Uhr)			<b>Durchfahrten/h</b> aus Richtung Bertrange (von Uhr – Uhr)		
HVZ		NVZ	HVZ		NVZ
7 - 8	17 - 18	10 - 11	7 - 8	17 - 18	10 - 11
39	31	21	12	12	12

# Point n°1 : Cohabitation avec les bus

## Pôle d'échange Hamilius



Fahrplan 2011			Fahrplan 2020		
Abfahrten/h (von Uhr – Uhr)			Abfahrten/h (von Uhr – Uhr)		
HVZ		NVZ	HVZ		NVZ
7 - 8	17 - 18	10 - 11	7 - 8	17 - 18	10 - 11
14	32	19	5	17	9
Ankünfte/h (von Uhr – Uhr)			Ankünfte/h (von Uhr – Uhr)		
HVZ		NVZ	HVZ		NVZ
7 - 8	17 - 18	10 - 11	7 - 8	17 - 18	10 - 11
39	18	19	20	9	9
Durchfahrten/h in Richtung Glacis/Bertrange (von Uhr – Uhr)			Durchfahrten/h in Richtung Glacis/Bertrange (von Uhr – Uhr)		
HVZ		NVZ	HVZ		NVZ
7 - 8	17 - 18	10 - 11	7 - 8	17 - 18	10 - 11
126	87	73	20	20	20
Durchfahrten/h aus Richtung Glacis/Bertrange (von Uhr – Uhr)			Durchfahrten/h aus Richtung Glacis/Bertrange (von Uhr – Uhr)		
HVZ		NVZ	HVZ		NVZ
7 - 8	17 - 18	10 - 11	7 - 8	17 - 18	10 - 11
75	109	75	20	20	20

## Point n°2 : La planification de l'axe central

- Éléments de planification résultant des études en cours
- Moyens mis en œuvre par Luxtram
  - Dotations
  - Embauches
- Organisation du GIE
  - Mission de maîtrise d'ouvrage
  - Désignation de prestataires externes
- Pilotage des études
- Communication autour du projet
- Coordination et concertation avec les acteurs concernés par le tram

# Point n°3 : Réorganisation de l'infrastructure routière

**Verkehrssimulation für die Stadtbahnplanung Luxemburg  
zwischen Rond-Point Schuman und Gare Centrale**



## Point n°4 : Coût du projet

- Phase 1 :
  - 1<sup>er</sup> tronçon
    - Décomposition des coûts

	Valeur 2008	Valeur 2011
La ligne de tram	144 000 000 €	151 100 000 €
Le Centre de Remisage et de Maintenance	78 900 000 €	82 800 000 €
Le matériel roulant	77 400 000 €	81 200 000 €
<b>Total HTVA :</b>	<b>300 300 000 €</b>	<b>315 100 000 €</b>

- Extension vers Findel
  - 76,5 mio d'€
  - Échéance de réalisation : 2020

## Point n°4 : Coût du projet

- Coûts d'investissements totaux correspondant aux phases 1 (Gare Centrale-Findel) et 2 (extensions vers Howald et Cessange)
  - 568,1 mio d'€ sur la période 2014 – 2030
  - Échéance de réalisation : 2030

## Point n°4 : Composition et financement de la future société d'exploitation

- Rappel de la situation actuelle
- Clé de financement Etat/Ville de Luxembourg

Poste de dépense :	Construction	Fonctionnement	Exploitation
Coût (valeur octobre 2008) :	300 Mio d'€	3.5 Mio d'€/an	15 Mio d'€/an
<b>Etat</b>	2/3	2/3	2/3
<b>Ville de Luxembourg</b>	1/3	1/3	1/3

## Point n°4 : Composition et financement de la future société d'exploitation

- Structuration du G.I.E. Luxtram après le vote de la loi de financement
  - Société de droit privé (S.A.)
  - Missions
    - Construction et exploitation
    - Objet : 1<sup>er</sup> tronçon puis extensions
  - Autorité organisatrice des transports : l'Etat
  - Points particuliers
    - Continuité avec la structure actuelle

**Merci de votre attention**



# Mikrosimulation der modifizierten Stadtbahnplanung Luxemburg

Zwischenzustand zwischen  
Rond-Point Schuman und Gare Centrale

**Zusammenfassung vom 10. Mai 2012**

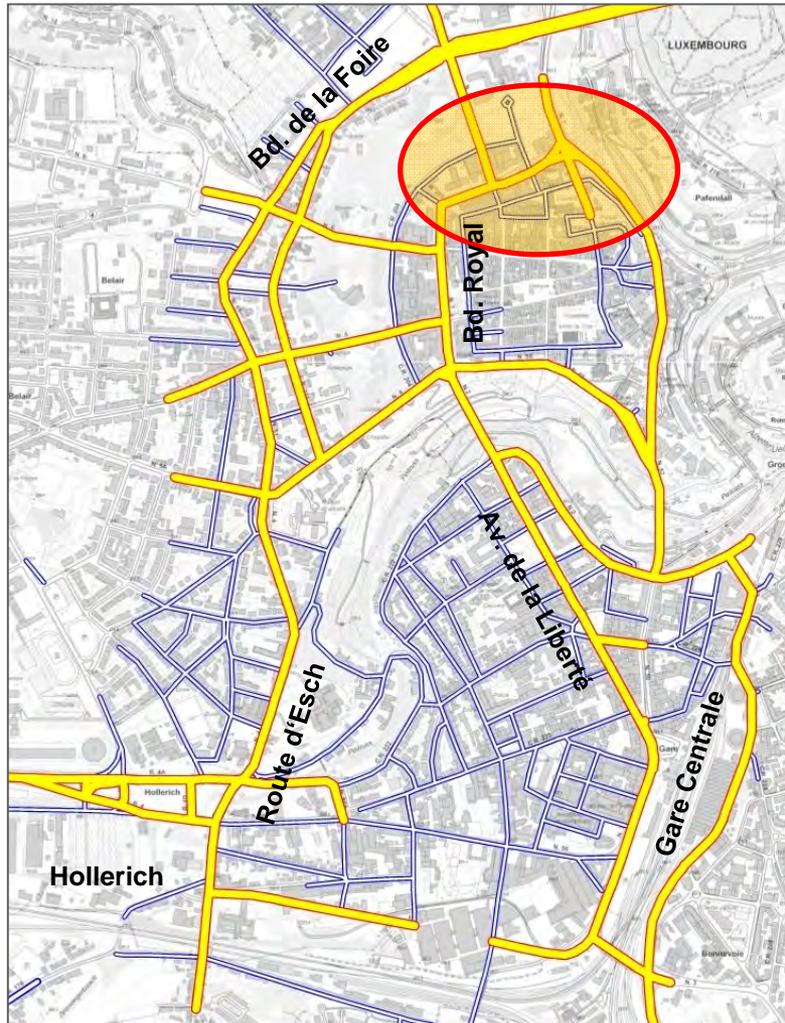
TRAMP LUXEMBOURG SARL  
83, Parc d'Activité Capellen  
B. P. 126  
L-8303 Capellen

Telefon: (+352) 26 10 23 04  
Fax: (+352) 26 30 25 10  
E-Mail: [TRAMP@TRAMPLux.EU](mailto:TRAMP@TRAMPLux.EU)



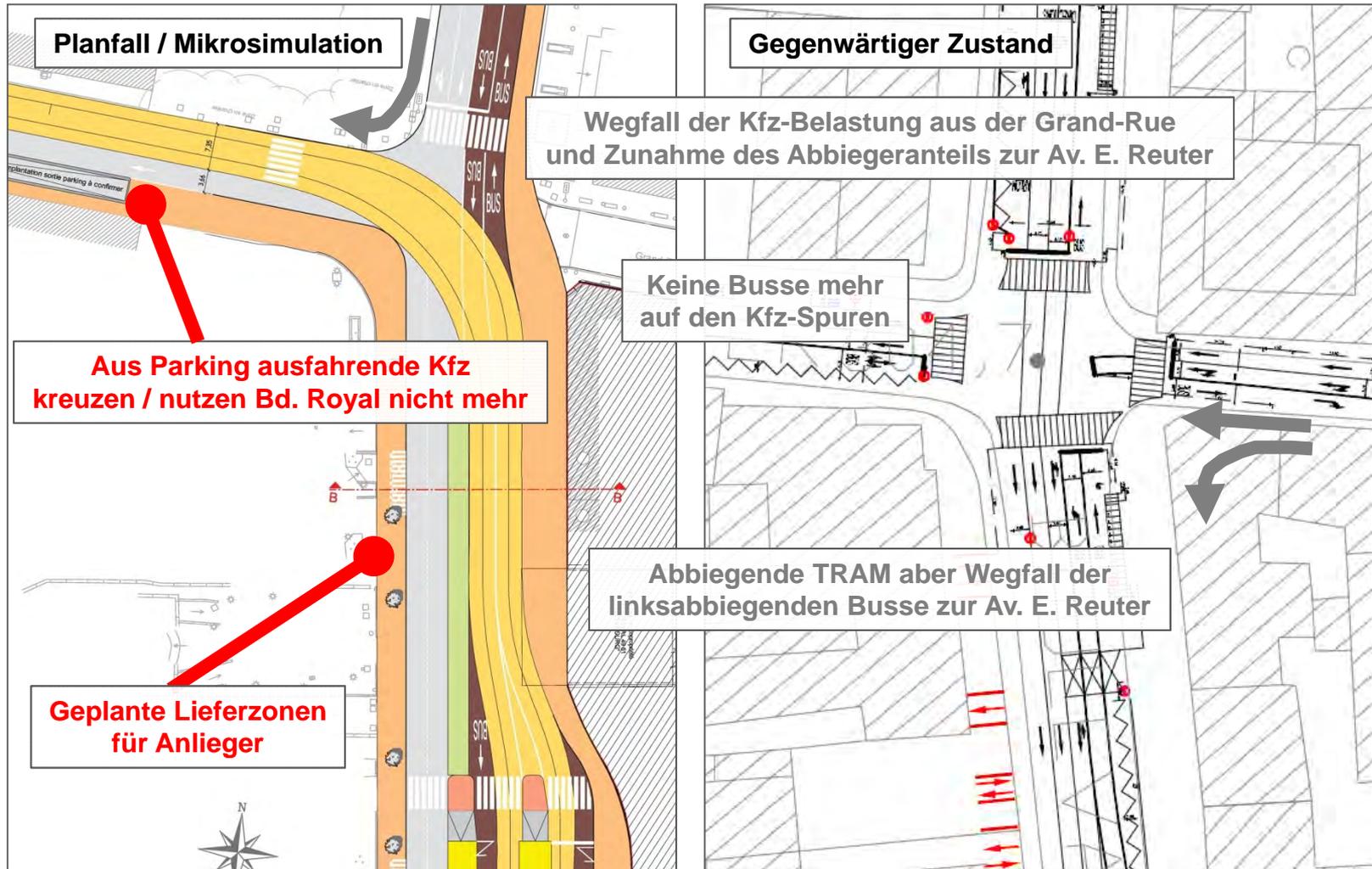
# Oberstadt

# Côte d'Eich und Av. de la Porte Neuve / Bd. Royal

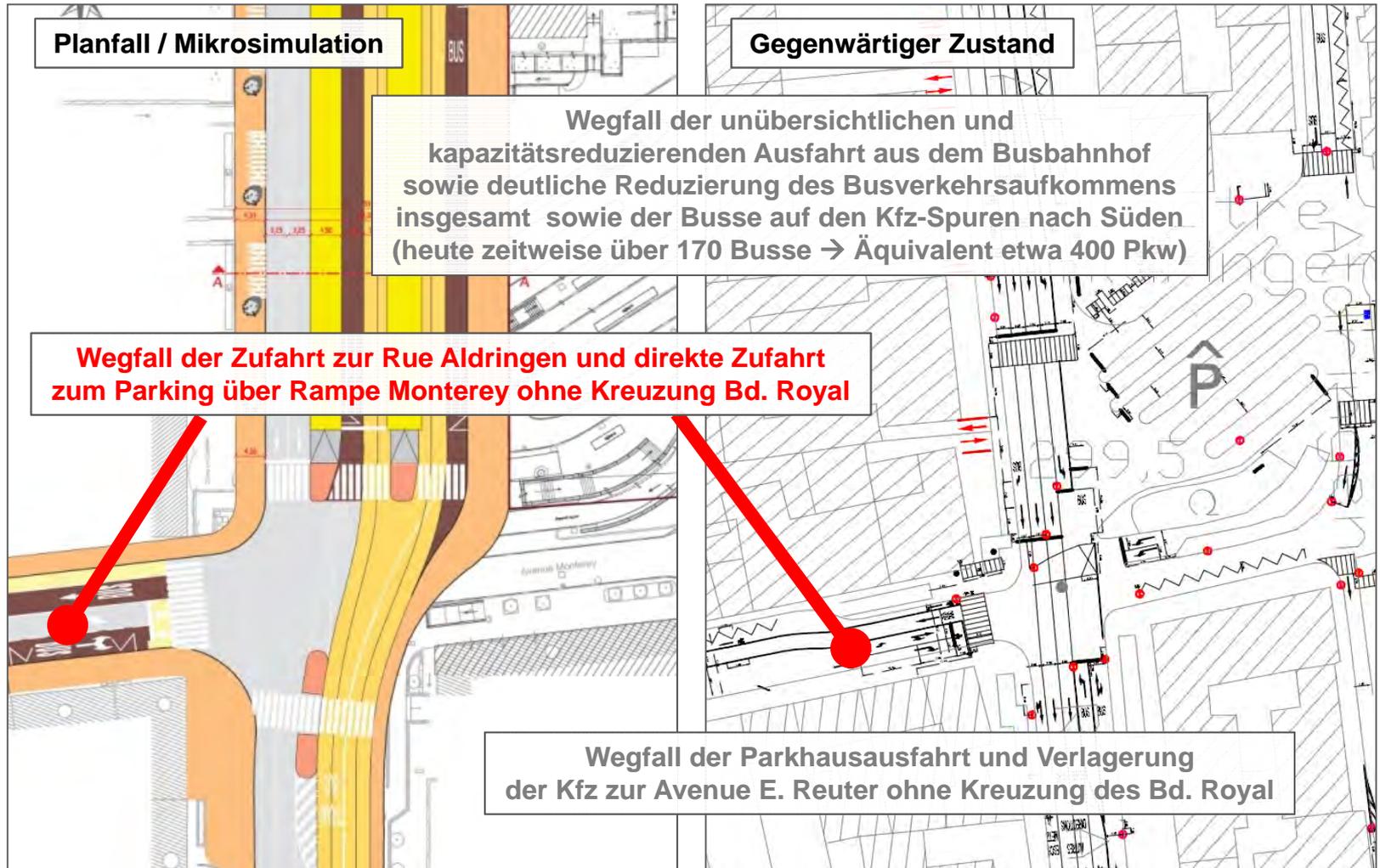


- hohes Verkehrsaufkommen bereits im Analysefall
- Verflechtung verschiedener Verkehrsströme
- Knoten begrenzt Leistungsfähigkeit der Achse des Bd. Royal morgens und abends
- Kfz-Aufkommen an der Av. de la Porte Neuve bei etwa 2.700 Kfz / Stunde
  - » Morgen- / Abendspitze
  - » Analyse / Mikrosimulation
- geändertes Straßennetz führt zu Verschiebungen der Knotenströme im Detail

# Infrastruktur nördlich Royal Hamilius (Reuter)

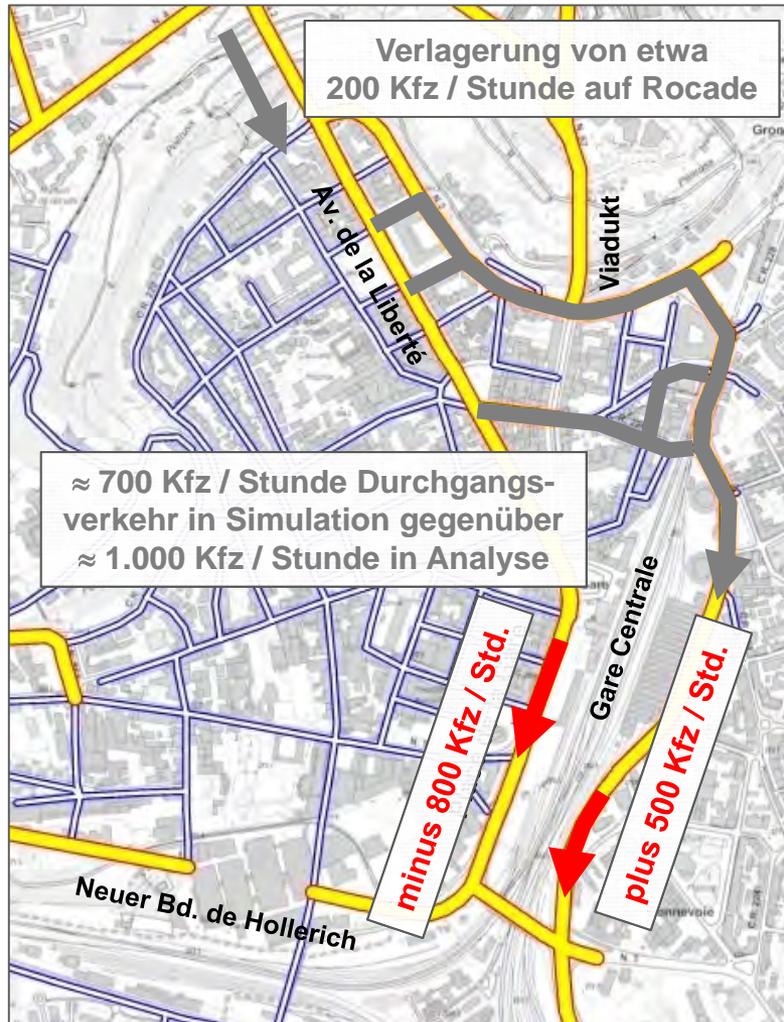


# Infrastruktur südlich Royal Hamilius (Monterey)



# Bahnhofsviertel

# Kfz-Aufkommen im Verlauf der Av. de la Liberté



- Reduktion des Durchgangsverkehrs Gare somit bisher
  - » Verlagerung auf Rocade etwa 200 ... 300 Kfz / Std.
  - » Reduktion Durchgangsverkehr aus Richtung der Pont Adolphe etwa 300 Kfz / Std.
- weitere Reduktion um etwa 300 Kfz / Std. aus lokalem Verkehr (Bahnhofsviertel)
  - » Verlagerung auf Rocade
  - » weitere Verlagerungen auf andere Straßen
- somit Reduktion Place de la Gare etwa 800 Kfz / Std.

# Verkehrsführung im Bereich des Place de Paris

Planfall / Mikrosimulation

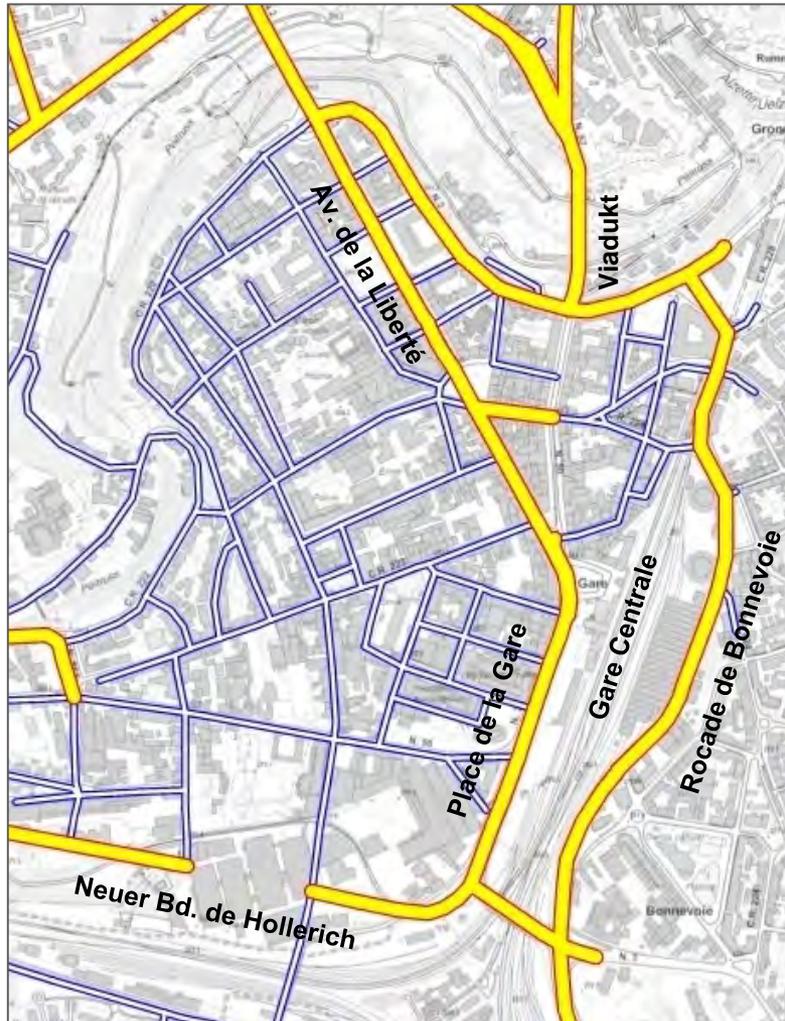
Gegenwärtiger Zustand

Reduktion der Kfz-Fahrspuren von heute drei auf zwei im Planfall  
Zunahme der Linksabbieger → Erhalt der langen Abbiegespur

Wegfall der hohen Busverkehrsbelastungen auf der Nord-Süd-Achse  
und Ersatz durch lediglich 12 TRAM je Stunde und Richtung  
→ Abwicklung der Abbiegeströme über TRAM-Achse möglich



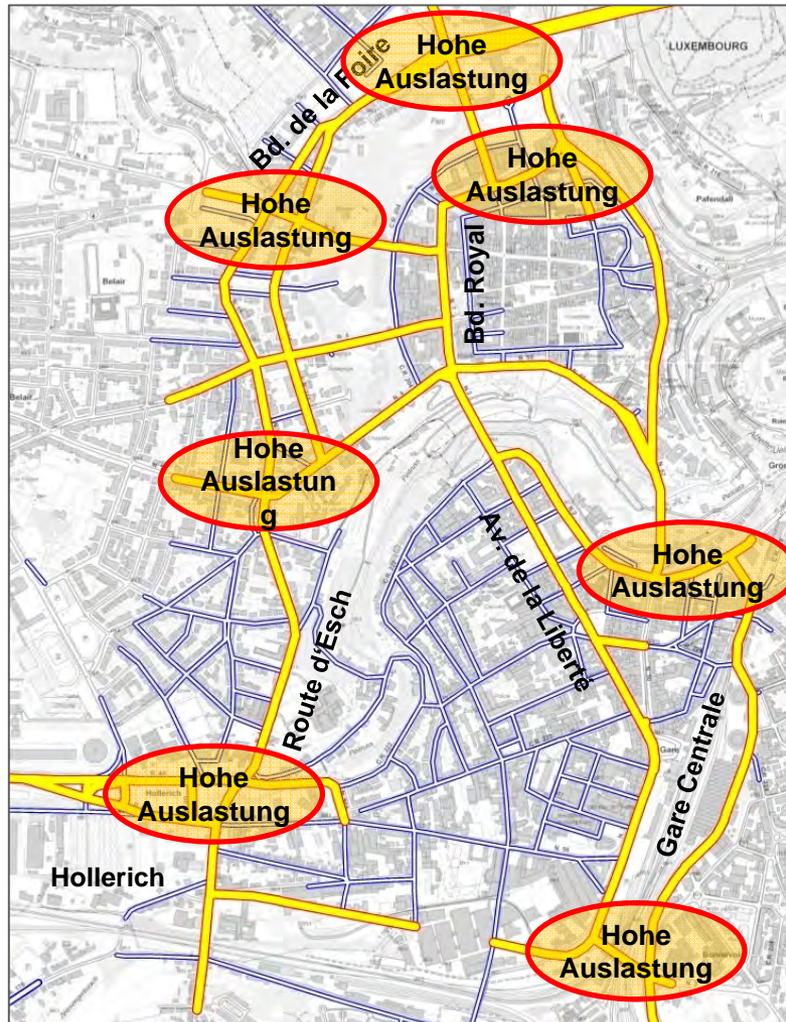
# Verkehrsführung Bahnhofsviertel – Übersicht



- Verkehrsaufkommen
  - » Abnahme im Bereich des Place de la Gare
  - » Zunahme auf West-Ost-Achse (Rue Origer) und Rocade de Bonnevoie
- Reduktion der Busaufkommen auf den Kfz-Spuren
- Straffung der Infrastruktur und der Organisation
- resultierende Kfz-Belastungen Nord-Süd abwickelbar
  - » im Bereich Place de la Gare
  - » entlang Av. de la Liberté
- hohe Auslastung im Verlauf Rocade de Bonnevoie

# Gesamteinschätzung

# Zusammenfassung / Gesamteinschätzung



- die umgebenden Knoten im Hauptstraßennetz der Oberstadt begrenzen Zufluss
- Stabiles Aufkommen der letzten Jahre belegt dies
- zufließende Verkehre zu kritischen Knoten der Stadtbahntrasse somit begrenzt
- Verbesserungen im Netz
  - » Reduktion der Störungen durch Busbelastungen
  - » straffere Verkehrsführung
- Verkehre im Verlauf der TRAM-Trasse abwickelbar