

Organisation et coordination des chantiers sur la voie publique

Réunion d'information
Grand Théâtre – 5 octobre 2016



Accueil



Pourquoi des chantiers sur la voie publique ?

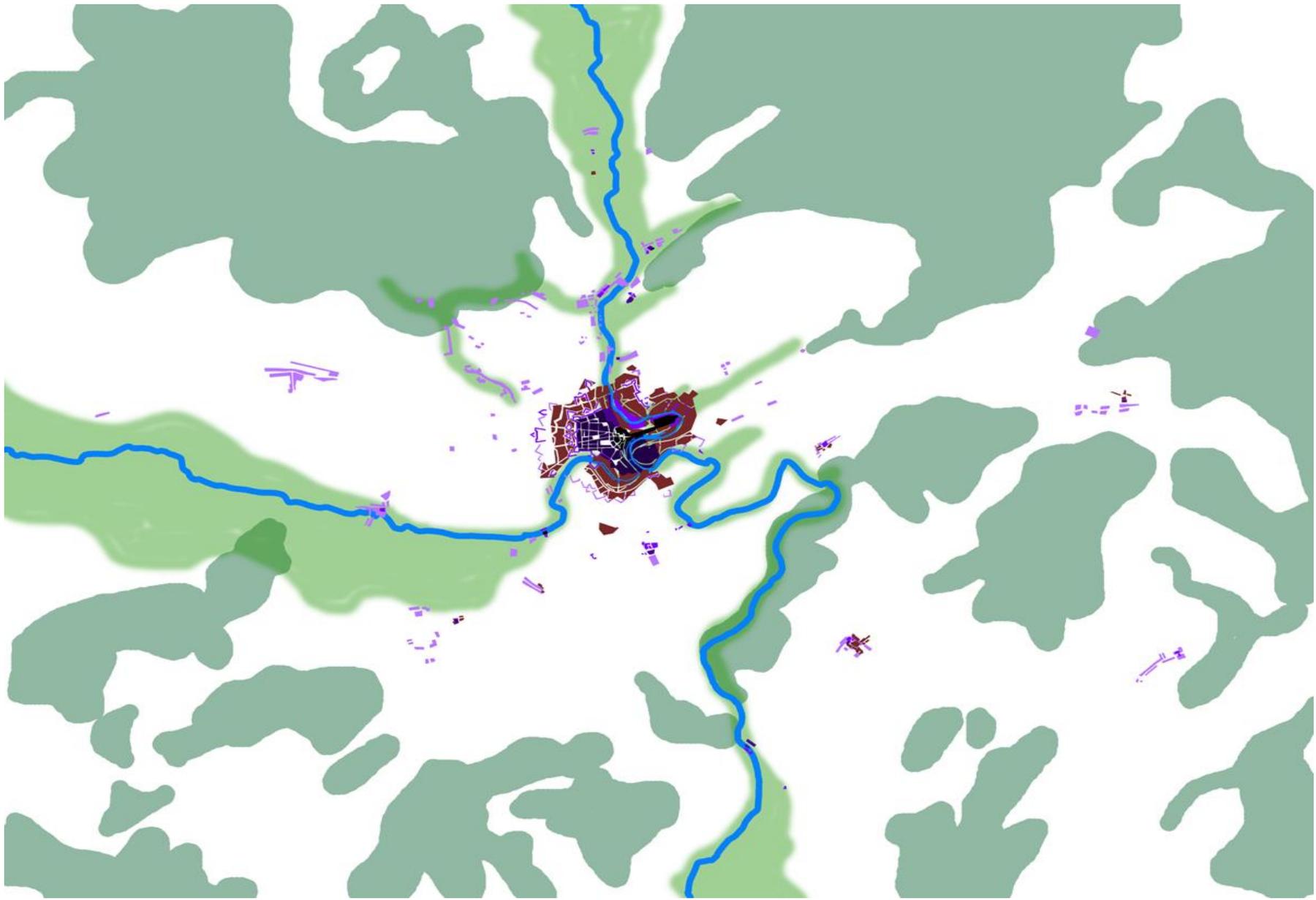
Comment sont coordonnés les travaux publics ?

Quel est le programme à court et moyen terme ?

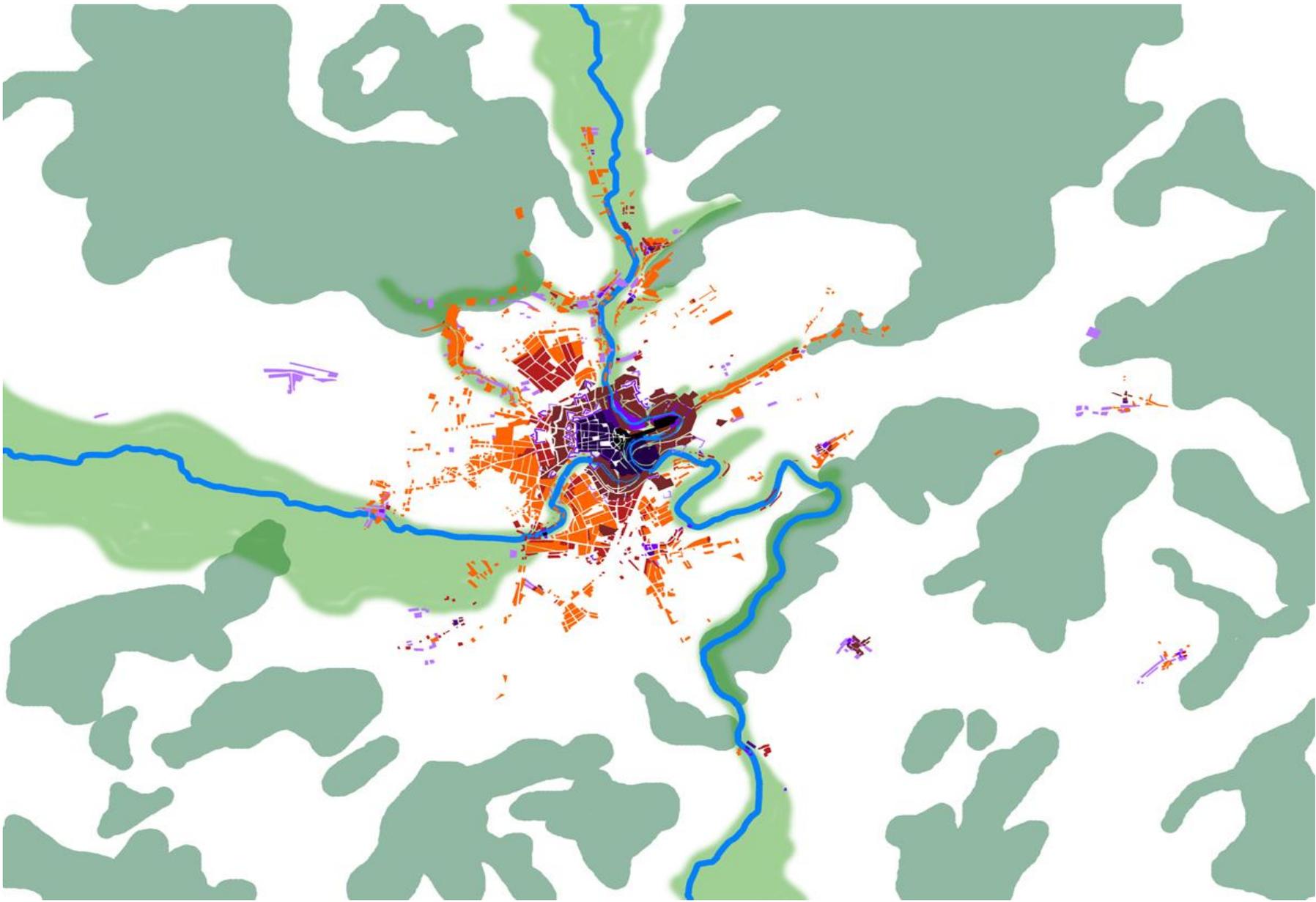
Pourquoi des chantiers sur la voie publique ?

Explications par Lydie Polfer, bourgmestre de la Ville de
Luxembourg

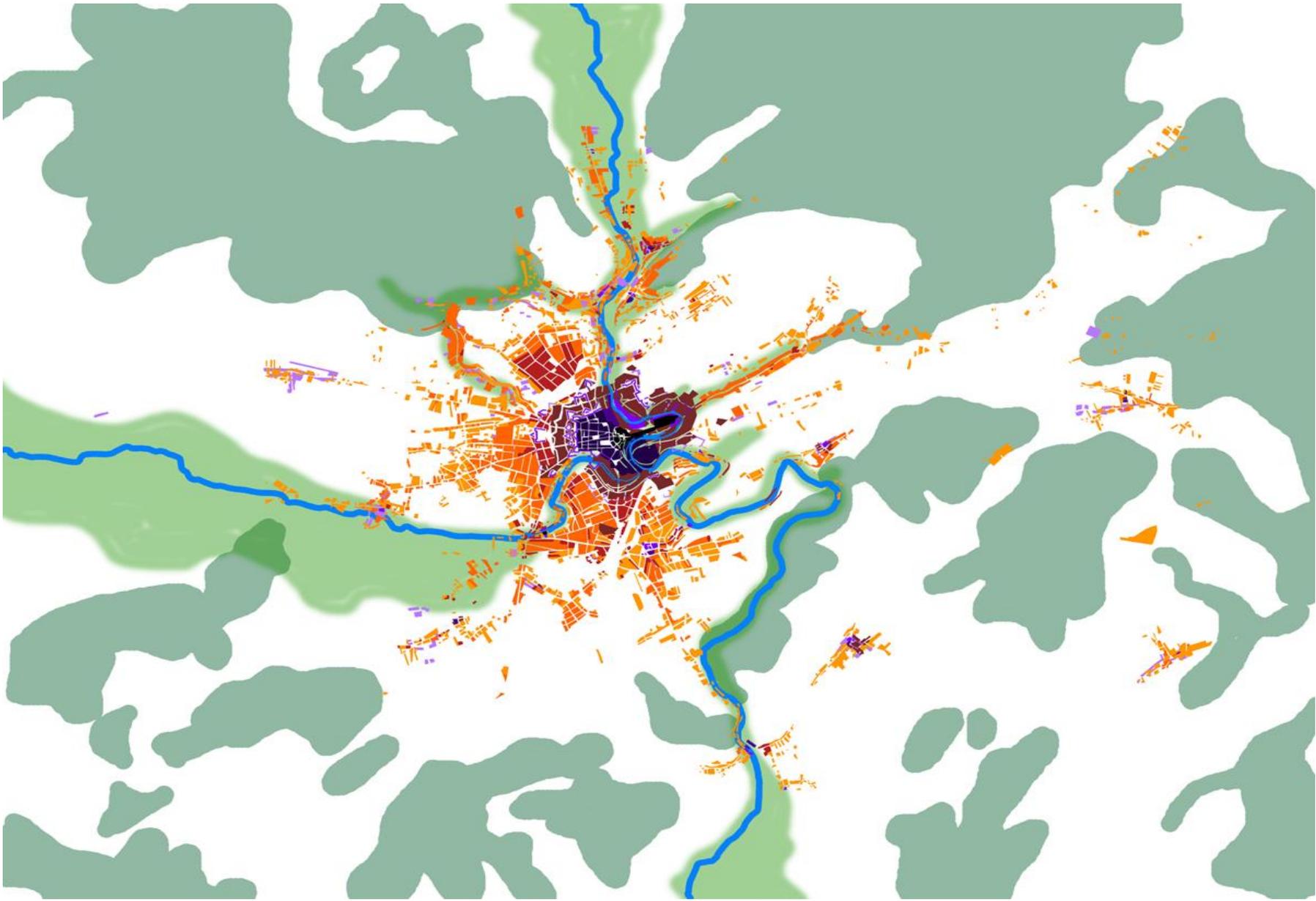




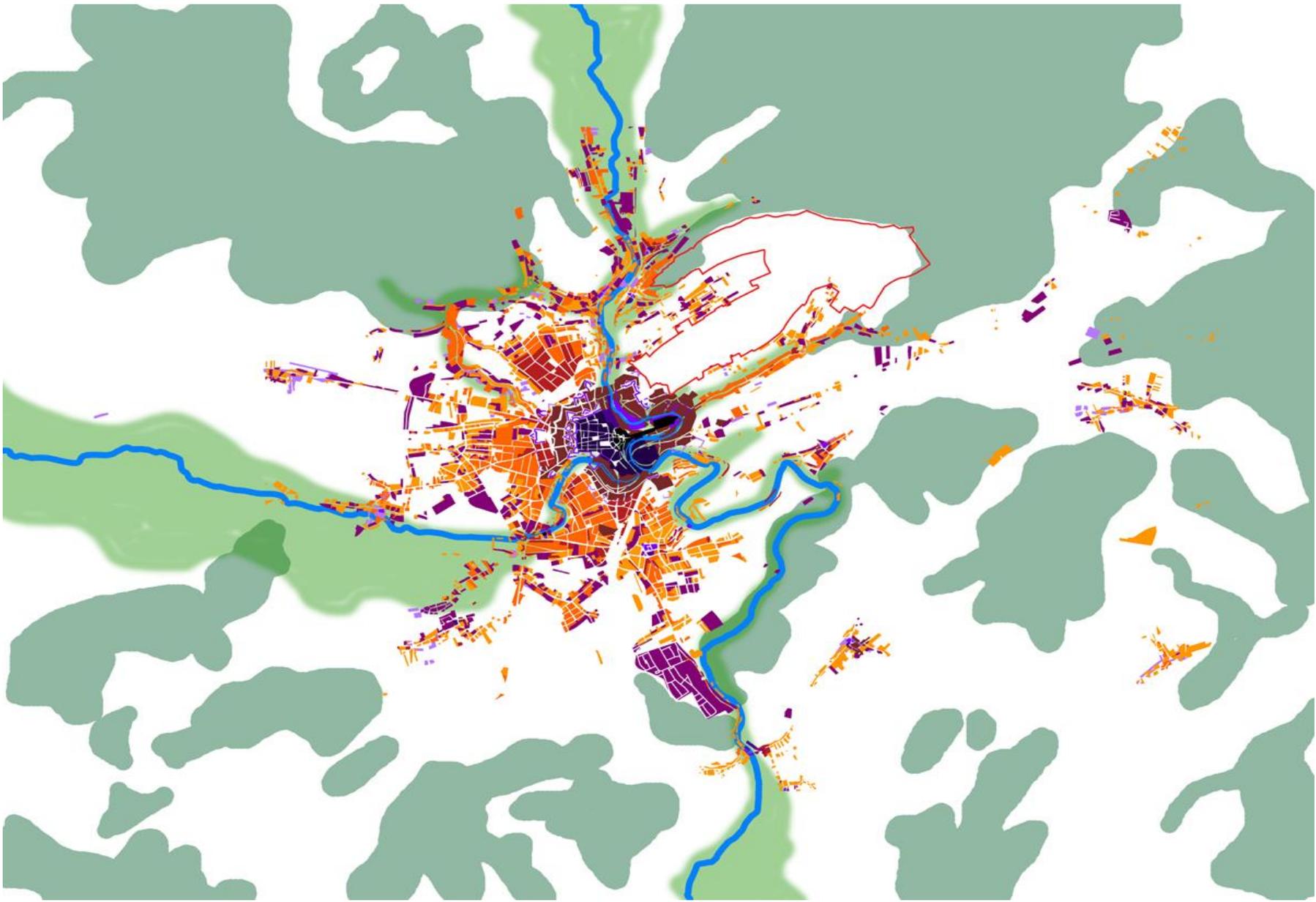
1867 : DEMANTELEMENT DE LA FORTERESSE



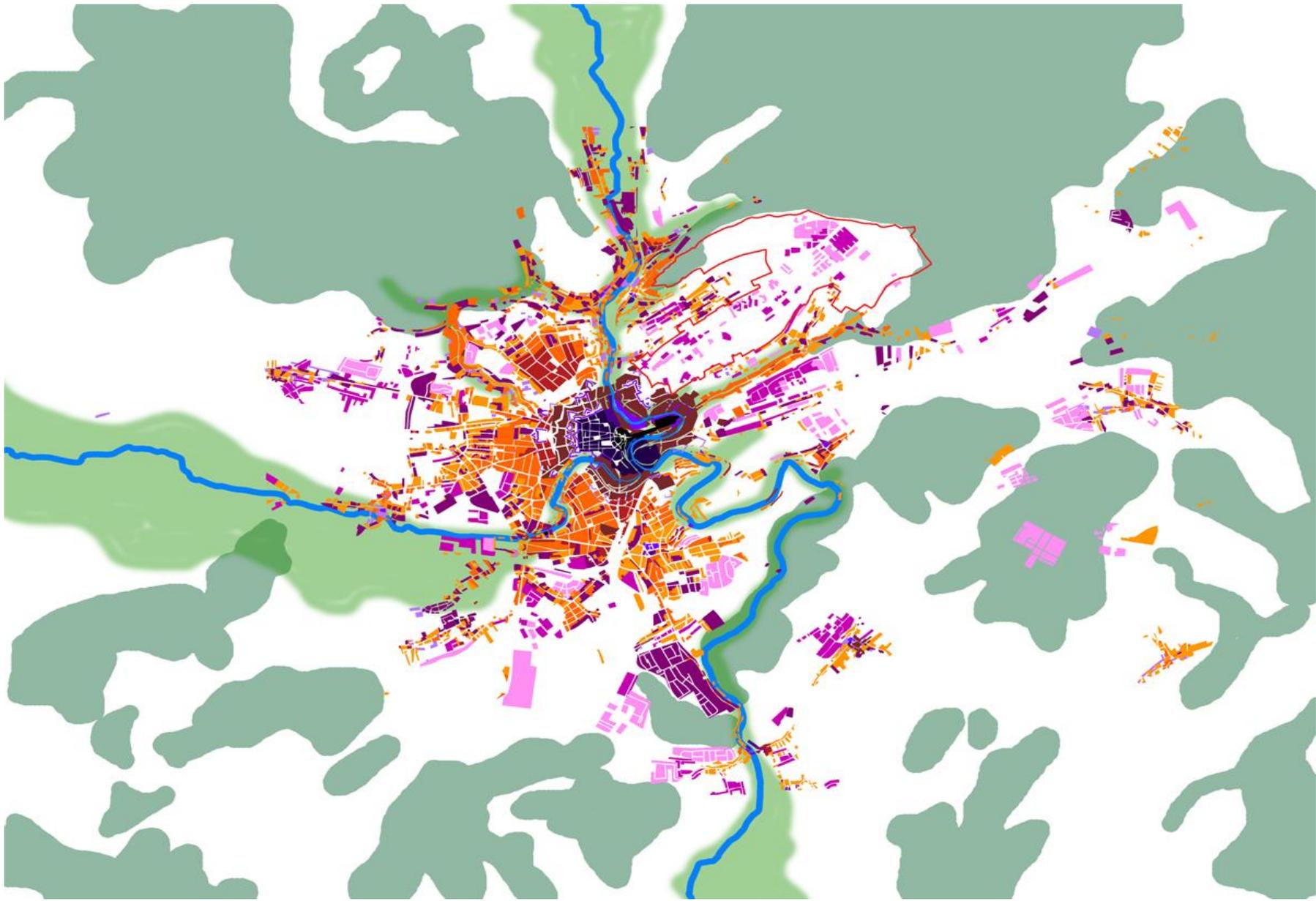
VERS 1945



VERS 1955



VERS 1965



DEBUT XXI SIECLE

Pourquoi des chantiers sur la voie publique?



1. Développement urbain et durée de vie des infrastructures

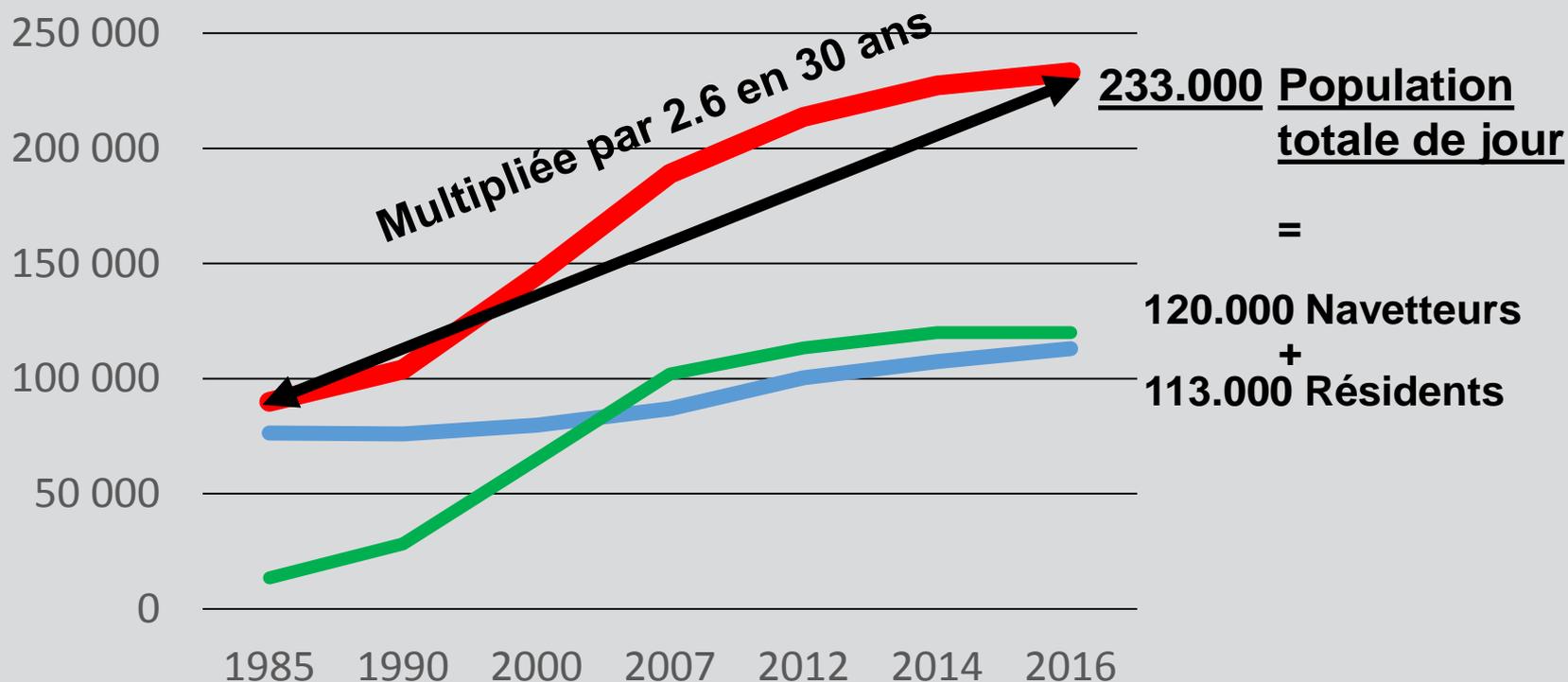
- Pose des réseaux publics d'un quartier à une même époque.
- Durée de vie optimale des réseaux publics = limitée.
- Durée de vie moyenne : Voirie 15-20 ans, Eau/Gaz 30-50 ans, Canalisation 80-100 ans (valeurs approx.).

Les réseaux publics d'un même quartier tombent souvent en désuétude en même temps.

Pourquoi des chantiers sur la voie publique?



2. Evolution démographique et économique



Pourquoi des chantiers sur la voie publique?



3. Explications stratégiques

- Nouvelles législations
 - Exemple : loi sur l'eau de 2008.
(nouveaux axes et bassin de rétention pour eaux pluviales)
- Nouvelles technologies, p.ex. :
 - Fibres optiques au lieu de câbles à signaux électriques.
 - Gaz : polyéthylène au lieu d'acier.
 - Eau : fonte ductile au lieu d'acier.

Pourquoi des chantiers sur la voie publique?



4. Petites interventions

- Interventions locales sur réseaux
 - ↳ Travaux **d'urgence** suite à des pannes et fuites.
- Interventions **privées**
 - ↳ Travaux de branchement et de raccordements, notamment pour les nouveaux immeubles.

Qui sont les intervenants?



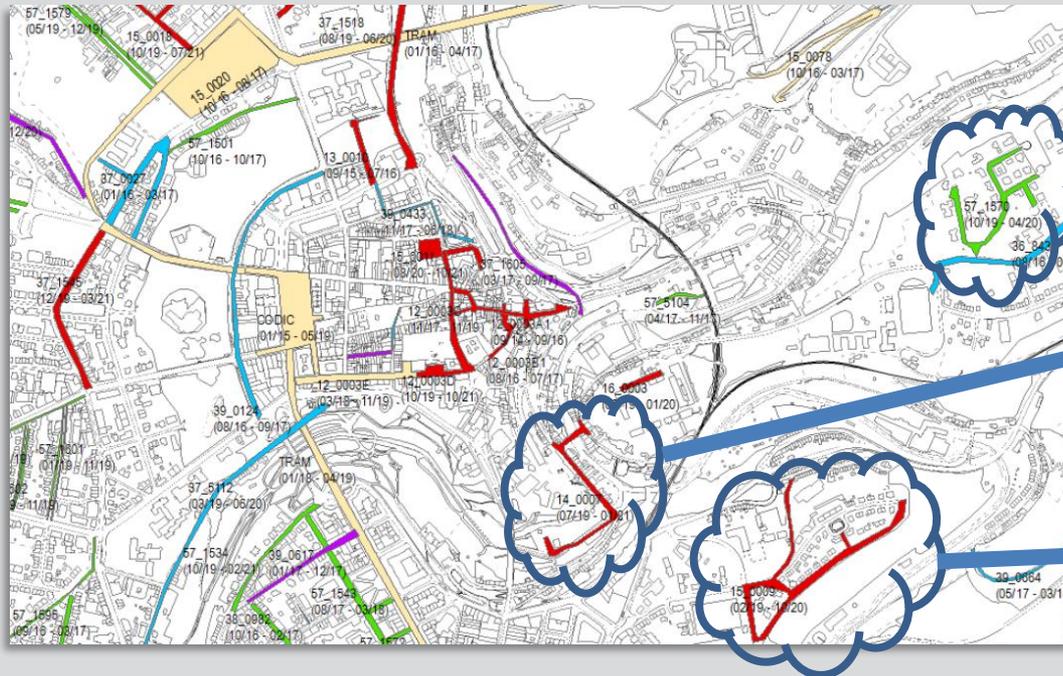
- **Ville de Luxembourg**
(Canalisation, Chauffage urbain, Circulation, Eaux, Eclairage public, Ouvrages d'art, Technologies de l'information (TIC), Voirie)
- **Creos : Gaz et Electricité**
(basse et moyenne pression respectivement basse, moyenne et haute tension)
- **Post Technologies**
- **Administration des Ponts et Chaussées**
- **LUXTRAM**
- **CFL**
- **Privés** (p.ex. raccordements réseaux, réalisations immobilières)

2 Niveaux de coordination



Coordination générale

Coordination par chantier



...

Coordination générale

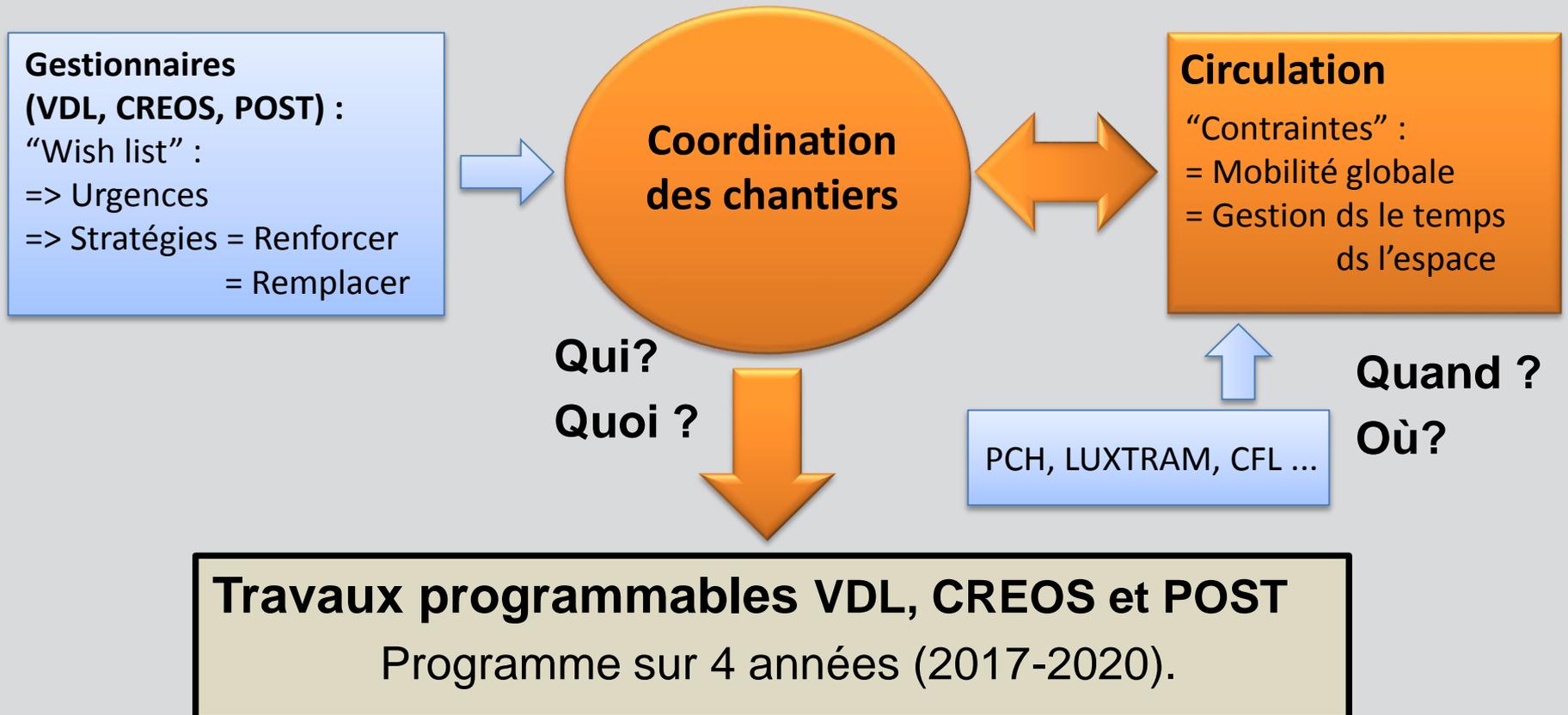
Explications par Gilbert Zahles, ingénieur-directeur
Génie civil - Constructions



Coordination générale = Programmation pluriannuelle des chantiers d'envergure



La coordination générale avec répartition spatio-temporelle des chantiers est réalisée par la Ville de Luxembourg.



Coordination générale = Programmation pluriannuelle des chantiers d'envergure



= Programme (4 ans) des travaux importants de génie-civil dans la voie publique.

- + Programme adapté annuellement (réactivité, flexibilité).
- + Regroupement de tous les besoins dans **UN projet** cohérent
= synergies, = encadrement optimisé, ≠ compte-goutte.
- + Intégration des contraintes de mobilité.
= assurer la **gestion dans l'espace et dans le temps** des nuisances occasionnées en tenant également compte des autres chantiers importants (PCH, Luxtram, etc.).
- + Prescriptions financières (budgets des intervenants).

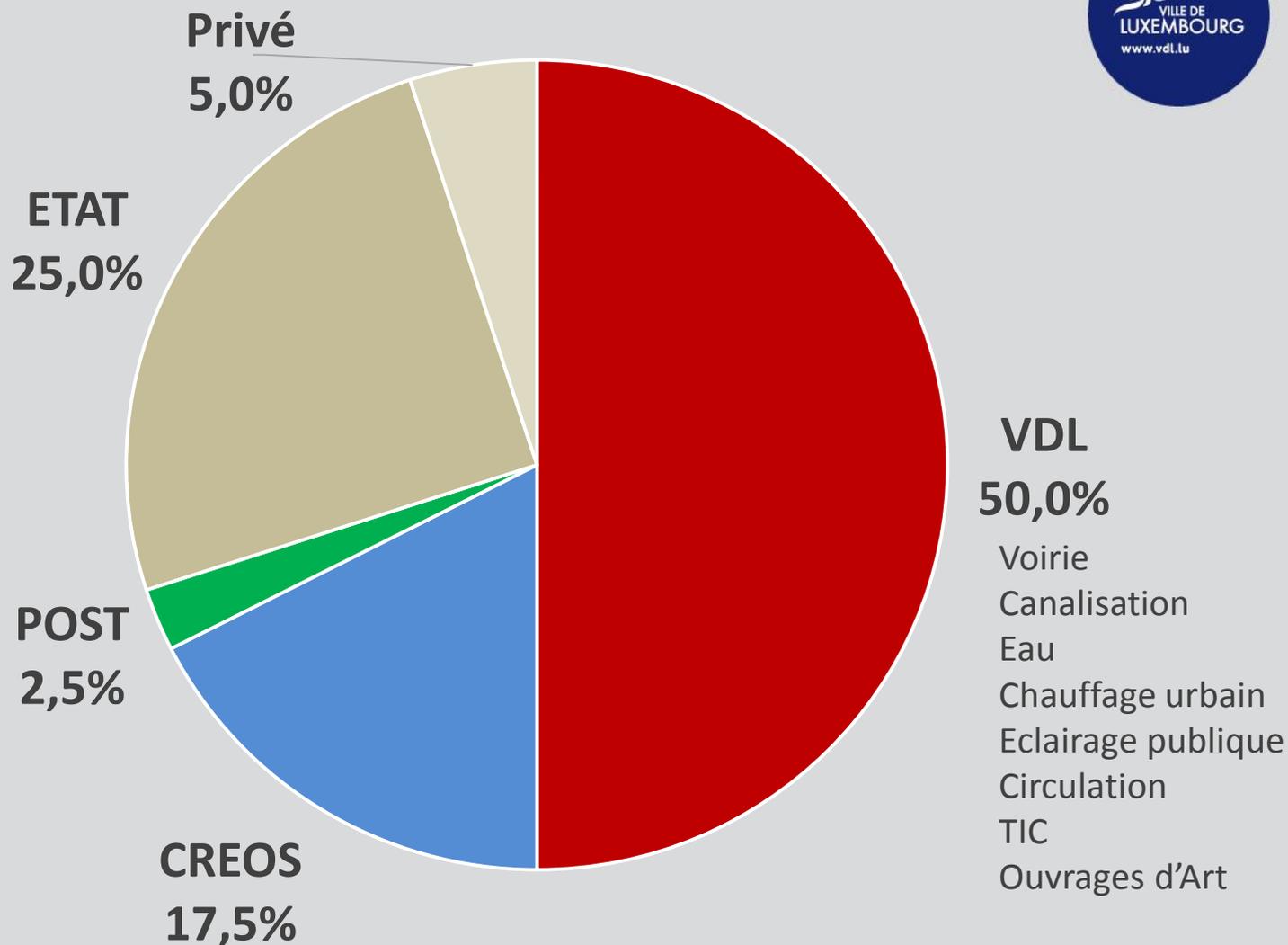
Coordination générale = Programmation pluriannuelle des chantiers d'envergure



= attribuer également la [coordination par chantier] :

- Si intervention d'un seul gestionnaire de réseau :
=> Chantier organisé par ce gestionnaire.
- Si intervention de plusieurs gestionnaires :
=> Regroupement dans un seul chantier, dit "coordonné" :
 - Mission de coordination par projet (= "lead" ou "chef d'orchestre") partagée entre VDL, CREOS et POST.
 - Critères : envergure des travaux, type de travaux, coûts.

Répartition des chantiers d'envergure sur la voie publique, par maître d'ouvrage :



% en nombre de chantiers (septembre 2016)

Coordination générale = Programmation pluriannuelle des chantiers d'envergure



Facteurs de décalage du programme pluriannuel

- Intempéries.
- Évènements (à caractère national).
- Procédures administratives légales (loi sur les marchés publics) => offre rétractée, offre écartée, ...
- Urgences, respectivement nouvelles priorités.

Les urgences non prévisibles ne peuvent évidemment pas être reprises dans un programme pluriannuel.

Coordination générale

= Gestion des chantiers de petite envergure (branchements, fuites, ...)



Concertation en continu du service de la circulation et du service de la voirie avec les maîtres d'ouvrages intervenant dans l'espace public.

Coordination par chantier

Explications par Tom Hilger, ingénieur - chef du Service coordination des chantiers

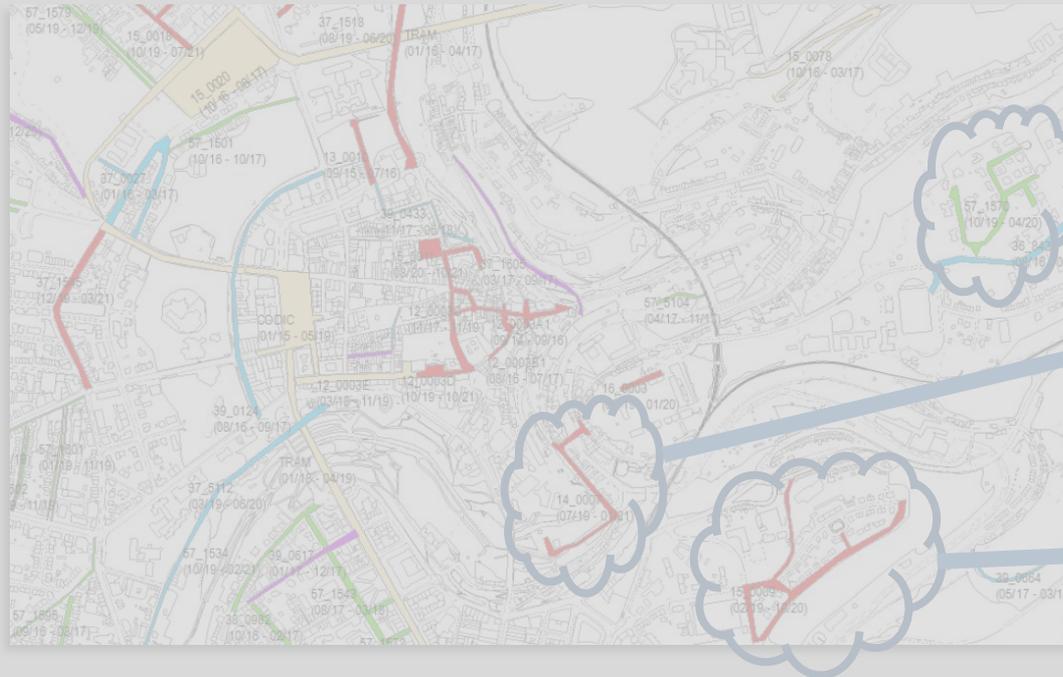


2 Niveaux de coordination



générale

par chantier



...

Coordination par chantier



Avant les travaux => Etudes et mise en soumission

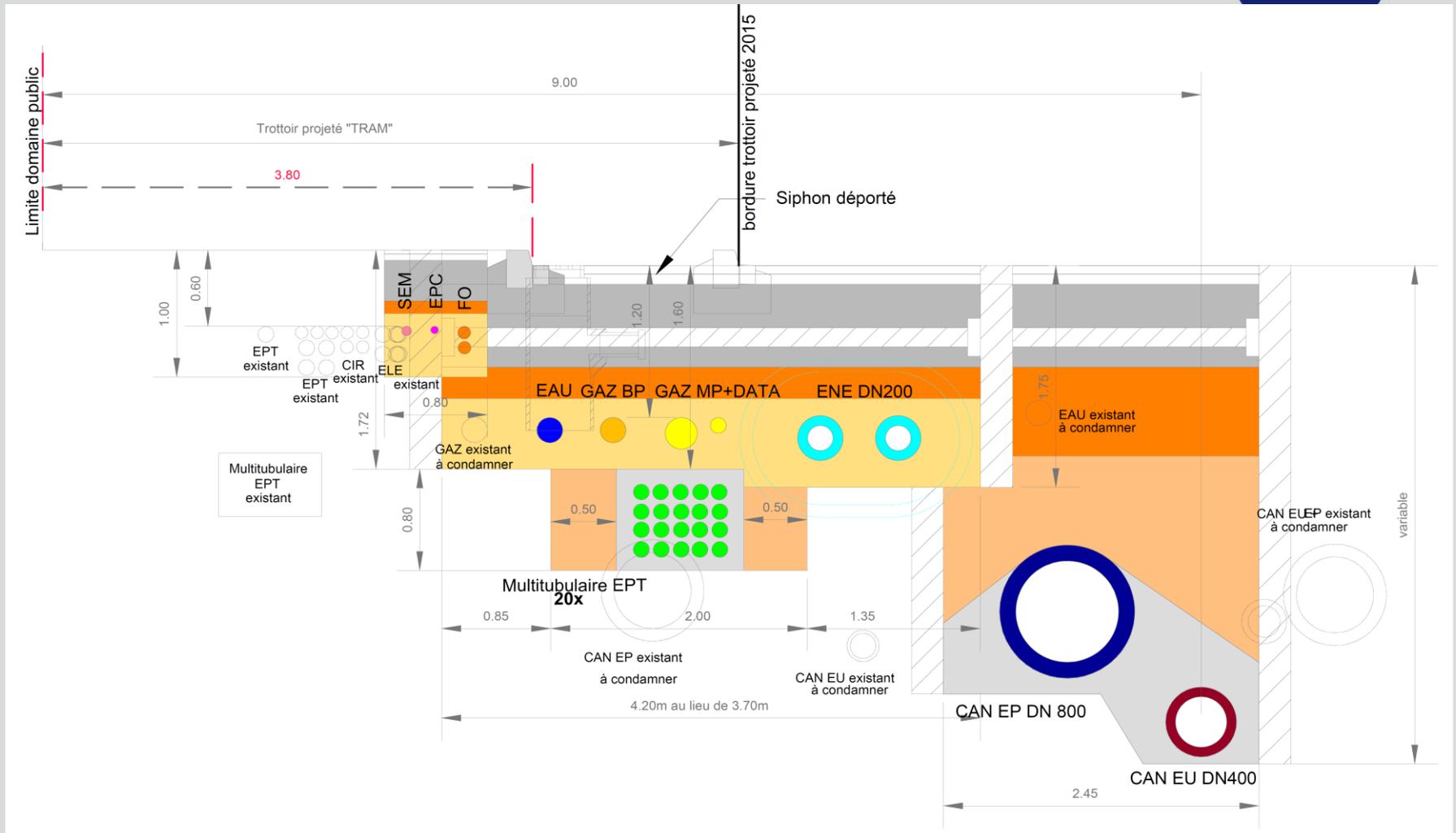
- Transformation des projets individuels (de chaque intervenant) en un projet global et cohérent.
- Utilisation rationnelle de l'espace :
 - + Occupation optimisée du sol par les réseaux.
 - + Occupation optimisée des travaux par rapport à l'espace restant.
- Phasage des travaux
 - + Maintien de la mobilité locale
 - + Maintien de l'approvisionnement en eau, gaz, électricité, etc.
- Marchés connexes : Sécurité Santé & Etats des lieux.

Pendant les travaux => Maîtrise d'oeuvre

- Réunions de chantier hebdomadaires + rapports.
- Coordination services - entreprise - citoyens.
- Solutions si imprévus ou problèmes.
- Relations publiques (+ médiateurs de chantiers).
- Sinistres.

Coordination par chantier

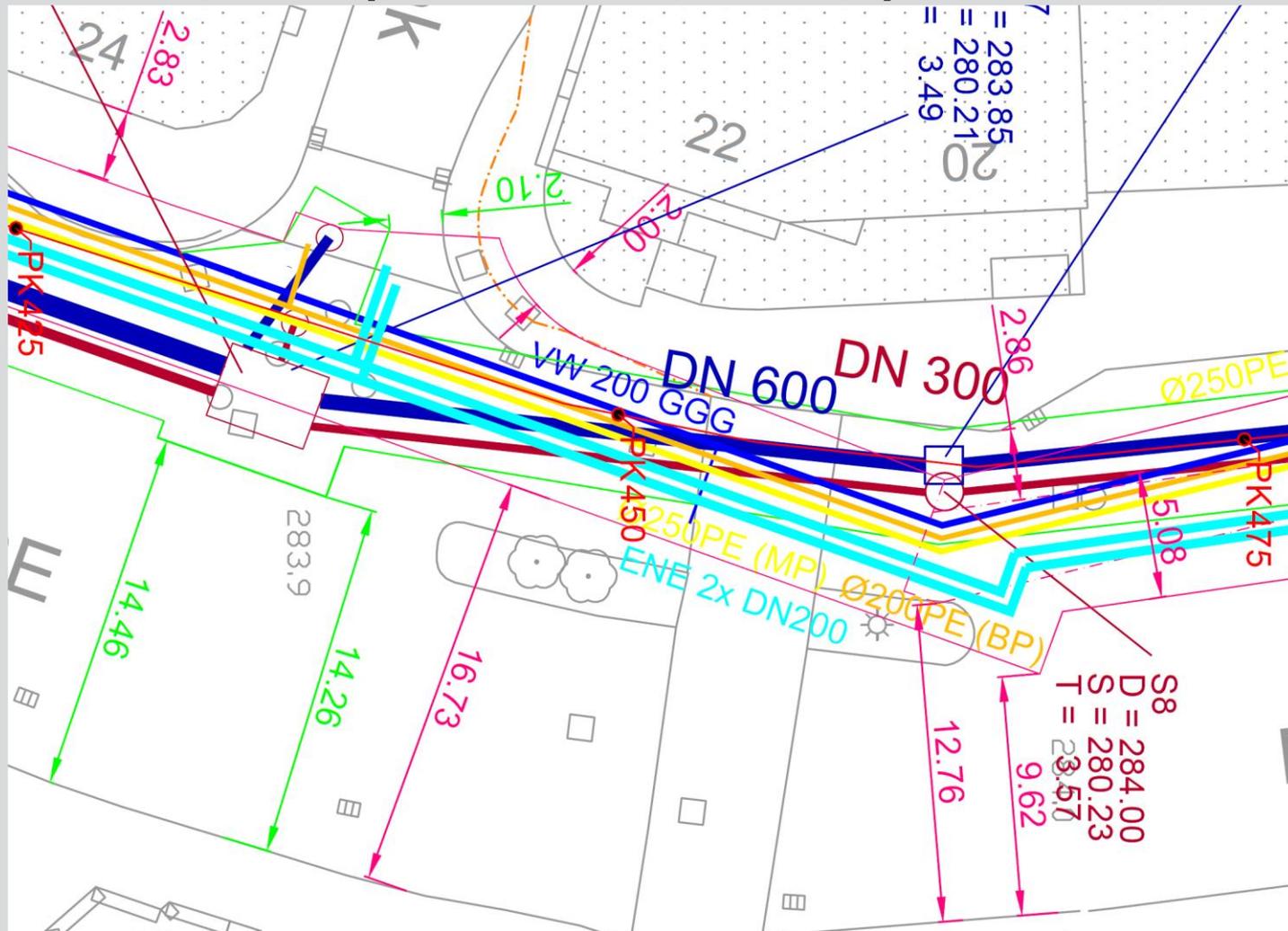
Etudes => exemple d'utilisation de l'espace



Coordination par chantier

multi p l c t y

Etudes => exemple d'utilisation de l'espace



Coordination par chantier



Mise en soumission ... au-delà du technique :

=> **Qualité, sécurité, confort et mobilité**

- Contrôles et essais.
- Clôtures, signalisations, sécurité et santé.
- Accès (Passerelles et plaques).
- Conduites provisoires (maintien de l'alimentation).
- Informations aux riverains (coupures, visite pour branchements, ...).
- Prise en charge des poubelles.
- Etats des lieux.
- Emprise travaux.
- Réfections provisoires.



Coordination par chantier



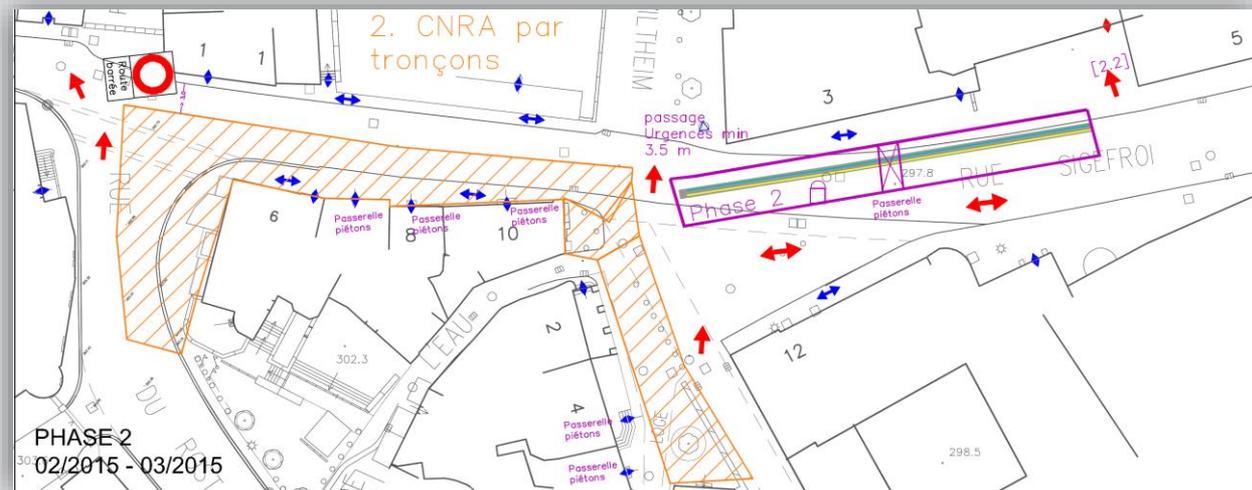
Phasage = compromis durée chantier <-> confort

Contraintes techniques :

- Du plus profond au moins profond.
- Du moins flexible au plus flexible.

Contraintes de mobilité (avec circulation) :

- Accès piétons.
- Accès carrossables.
- Mobilité globale.



Coordination par chantier



Ecouter et informer :

- **Coordinateur** = 1 interlocuteur par chantier.
- **Médiateurs de chantiers** (Info-box, chantiers@vdl.lu, 4796-4343).
- Réunion d'information aux riverains.
- Flyers, toutes-boîtes, ...
- Panneaux d'informations :
 - Nature des travaux.
 - Durée des travaux.
 - Coordonnées du responsable.
- “City” : rubrique mensuelle.
- chantiers.vdl.lu

Coordination par chantier



Pourquoi des “arrêts” de travaux?

- Gaz => essais de pression => (conduites étanches ?)
- Eau => essais de pression + bactériologiques => (eau potable ?)
- Prise béton ou mortier de pose => (exécution durable ?)
- Intempéries => (sécurité & exécution durable ?)

Pourquoi des “ouvertures – fermetures – réouvertures”?

⇒ Considérations de **Qualité, sécurité, confort et de mobilité** :

- Maintenir les accès (riverains, chantier et services de secours)
=> trace principale et si OK ensuite les raccordements.
- Maintenir l'approvisionnement => cond. provisoire (trottoir) puis nouvelle conduite (chaussée) puis câbles (trottoir).
- Malfaçons.
- Évènements : fête nationale, braderie, évènements sportifs, ...

Programme à court et à moyen terme pour la Ville de Luxembourg

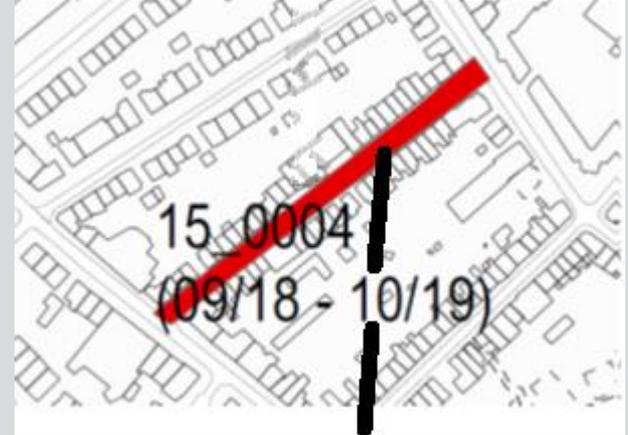
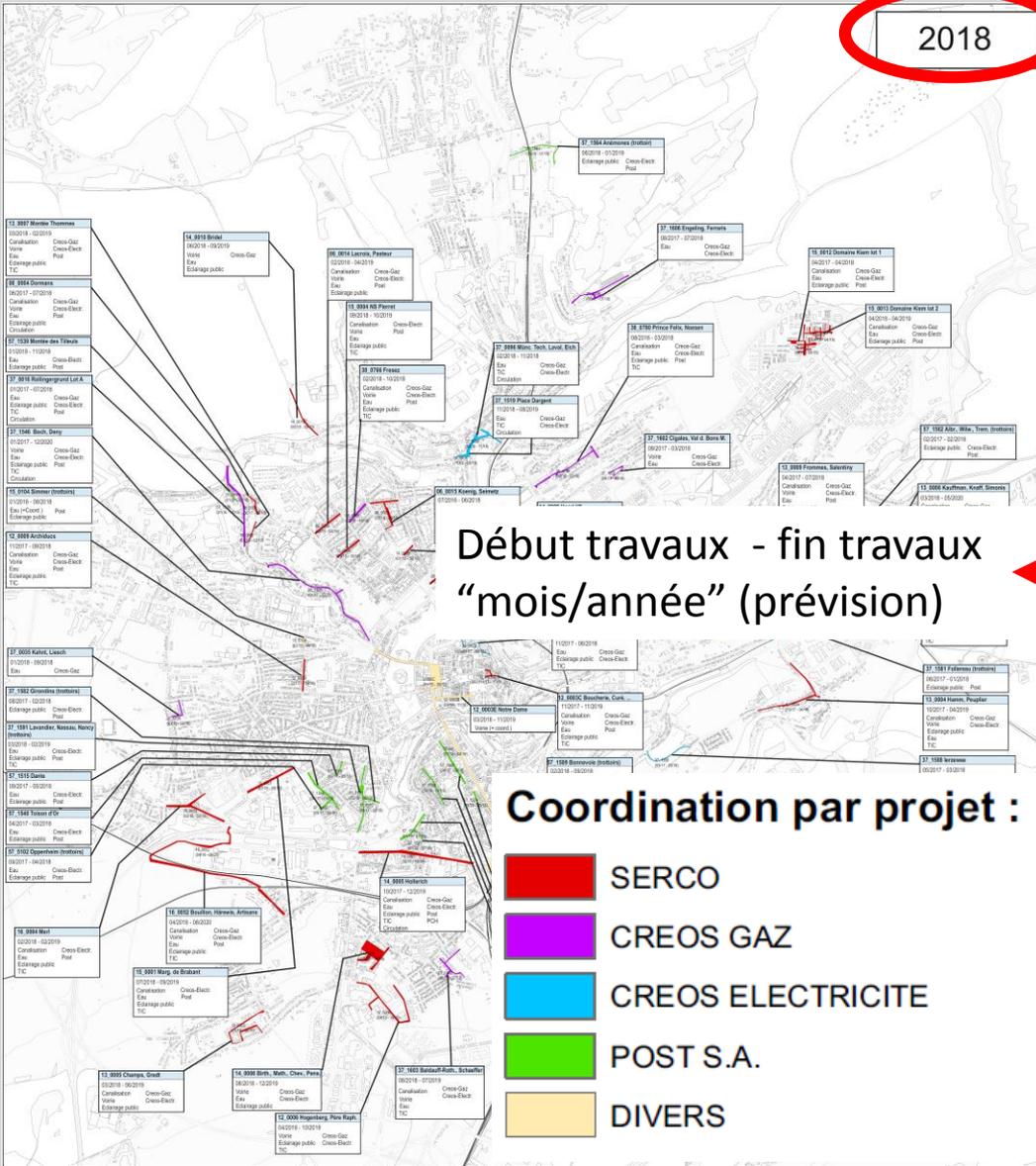
Explications par Tom Hilger, ingénieur - chef du Service coordination des chantiers



Programme pluriannuel 2017 - 2020

multiplcity

2018



Début travaux - fin travaux
"mois/année" (prévision)

| | |
|--|-----------------------|
| 15_0004 NS Pierret | |
| 09/2018 | 10/2019 |
| Canalisation Voie Eau Eclairage public TIC | Creos-Electr. Post |

Coordination par projet :

- SERCO
- CREOS GAZ
- CREOS ELECTRICITE
- POST S.A.
- DIVERS

Participants
VDL

Participants
Externes

TIC = Technologies de l'Information et de la Communication

N.S. Pierret = Nikolaus Steffen-Pierret ☺

Programme à court et à moyen terme pour Creos Luxembourg SA

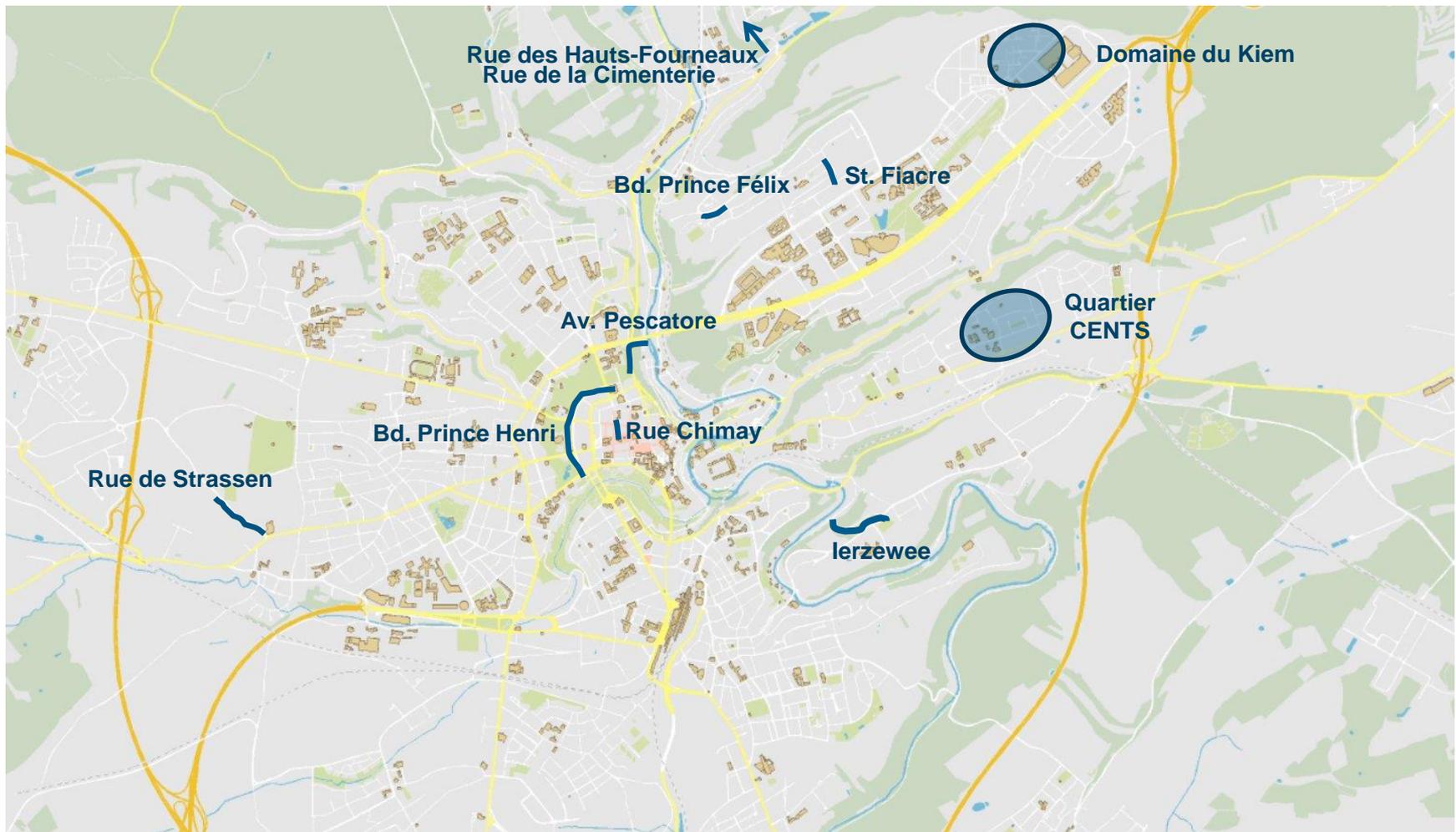
Explications par Claude Seywert, CEO et administrateur-délégué



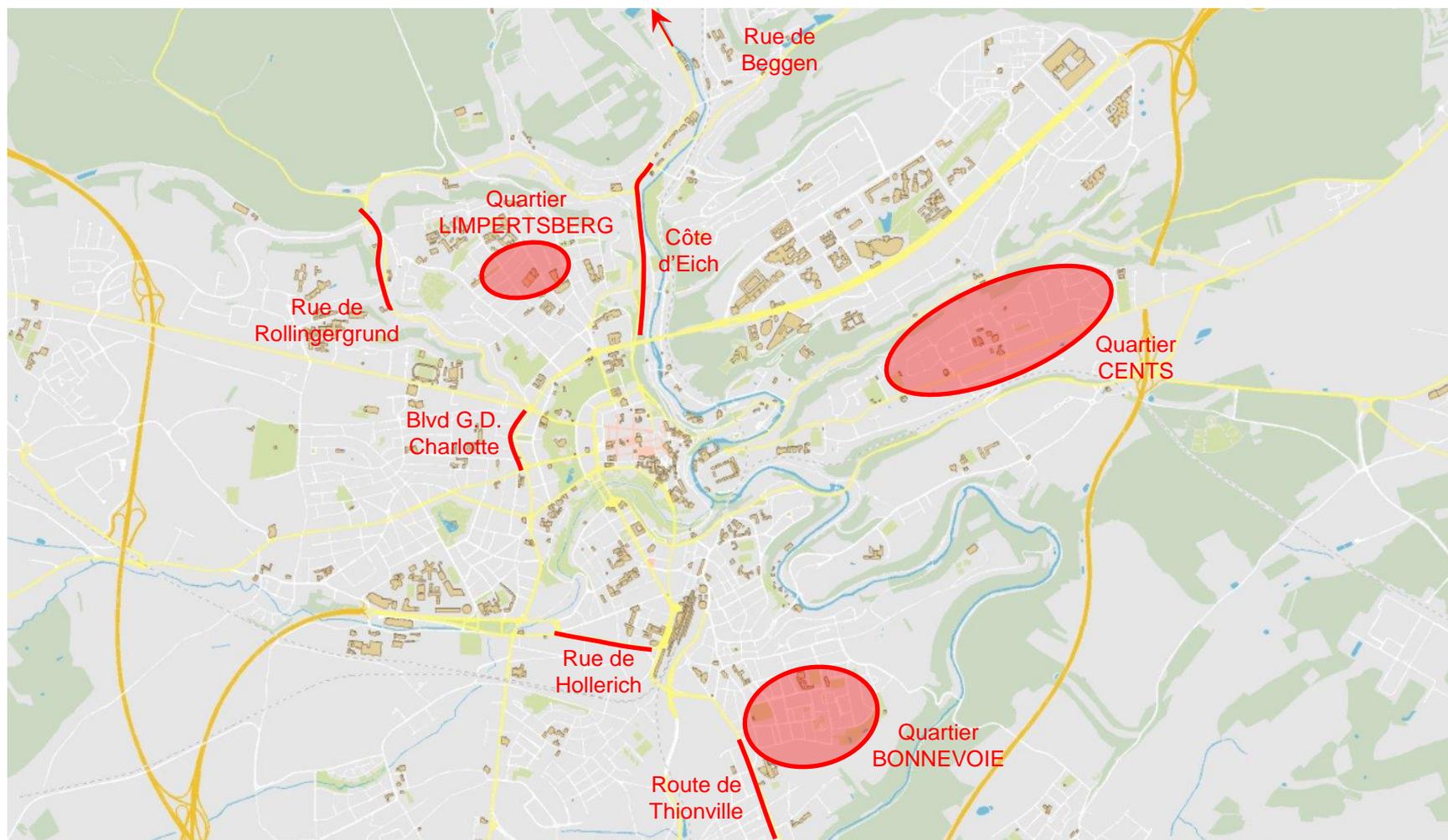
Interventions de Creos sur le territoire de la Ville de Luxembourg pour les 5 ans à venir:

- **Entretien et sécurisation** des réseaux d'énergie électrique et de gaz naturel existants:
 - Remplacement de câbles électriques et de conduites de gaz qui ont une durée de vie limitée de 40 ans.
- **Modernisation** du réseau d'énergie électrique :
 - Conversion du réseau électrique MT (5kV → 20kV) pour le rendre plus puissant et plus fiable. Le réseau 5kV ne répond plus aux besoins d'aujourd'hui.
- **Développement et renforcement** des réseaux pour préparer les besoins du futur :
 - Développement en parallèle avec la croissance de la Ville;
 - Création de nouveaux axes de distribution;
 - Extension du réseau de distribution.

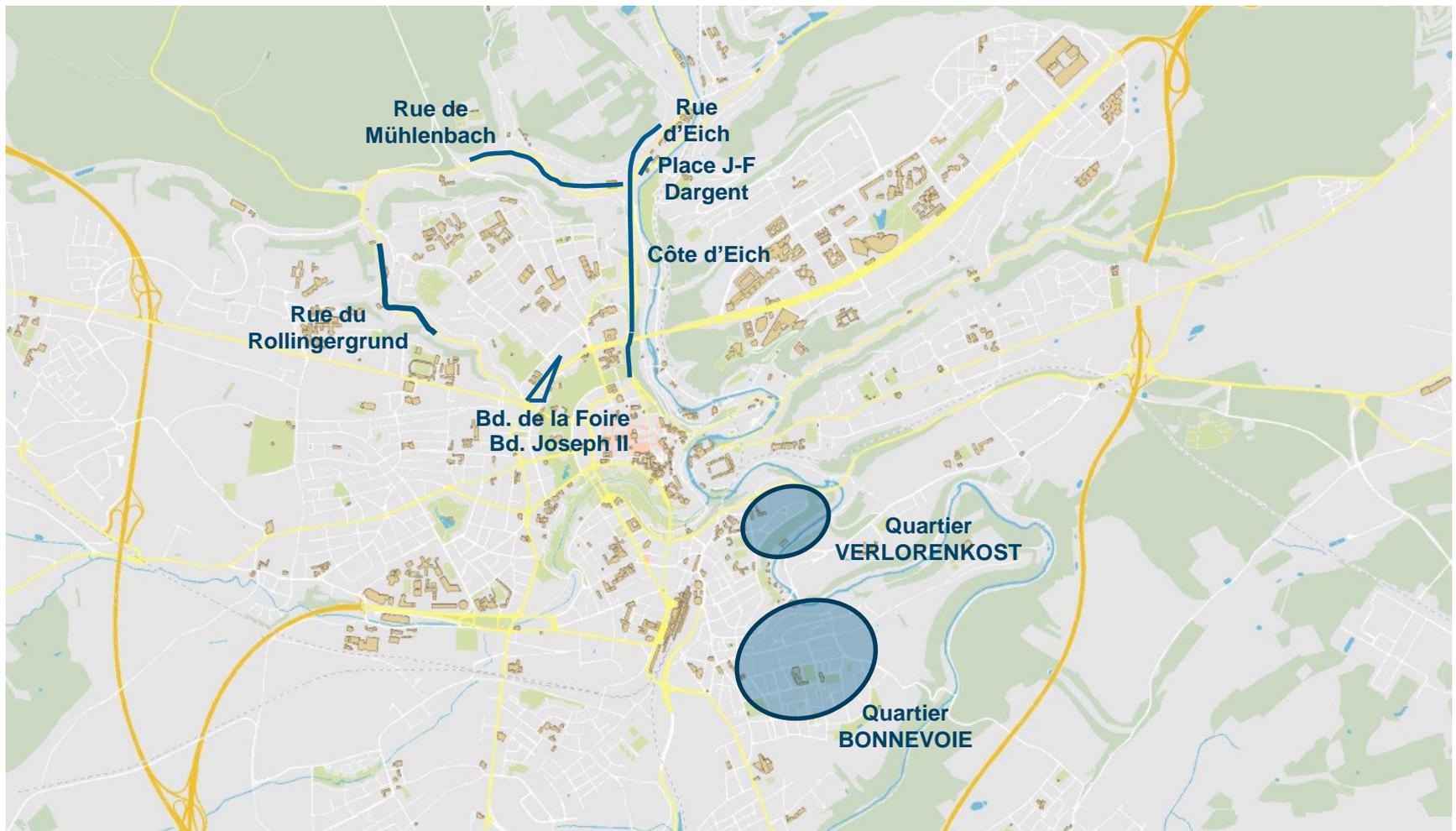
Exemple: Travaux d'entretien et de sécurisation du réseau électrique



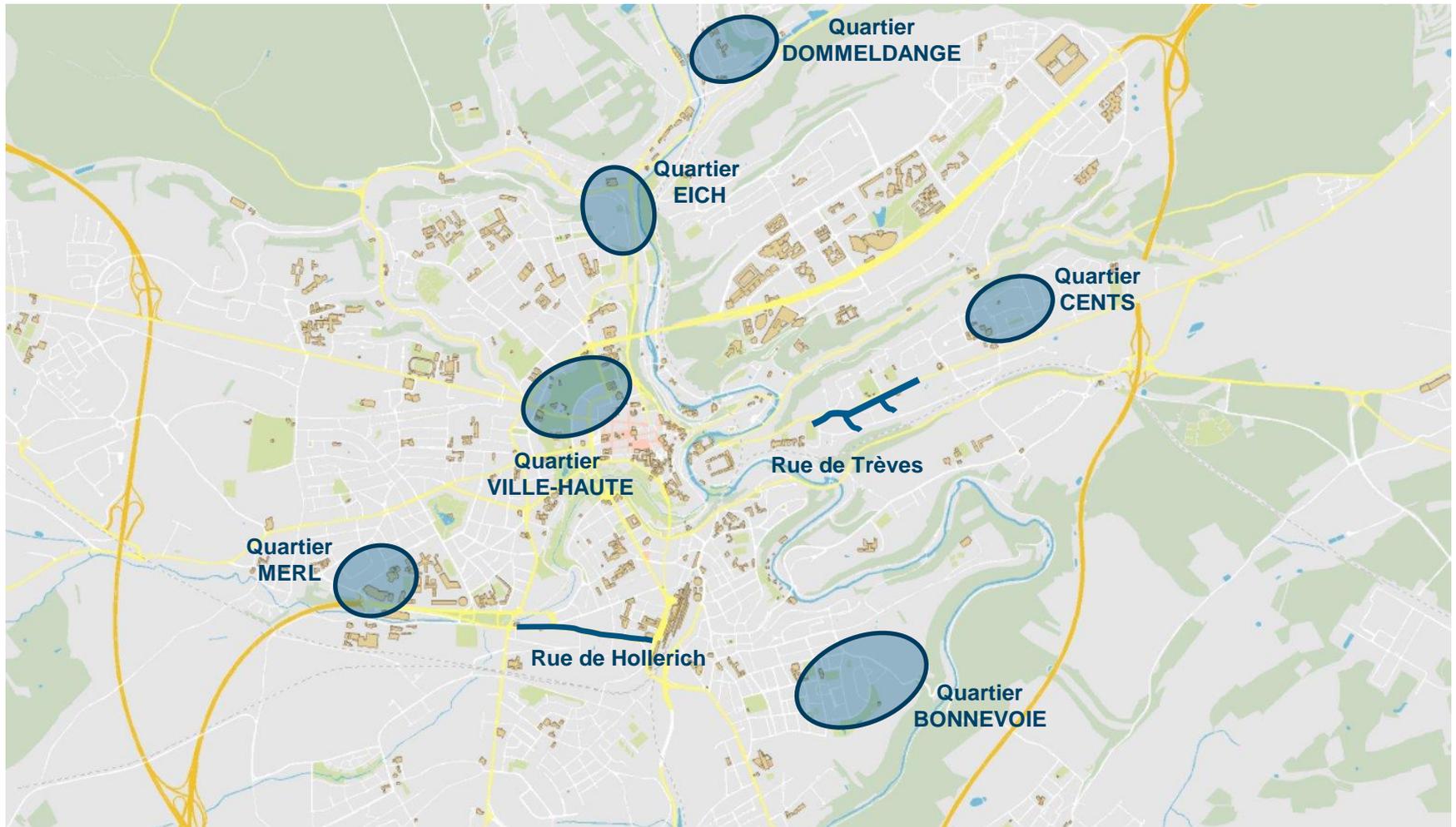
Exemple: Travaux d'entretien et de sécurisation du réseau gaz naturel



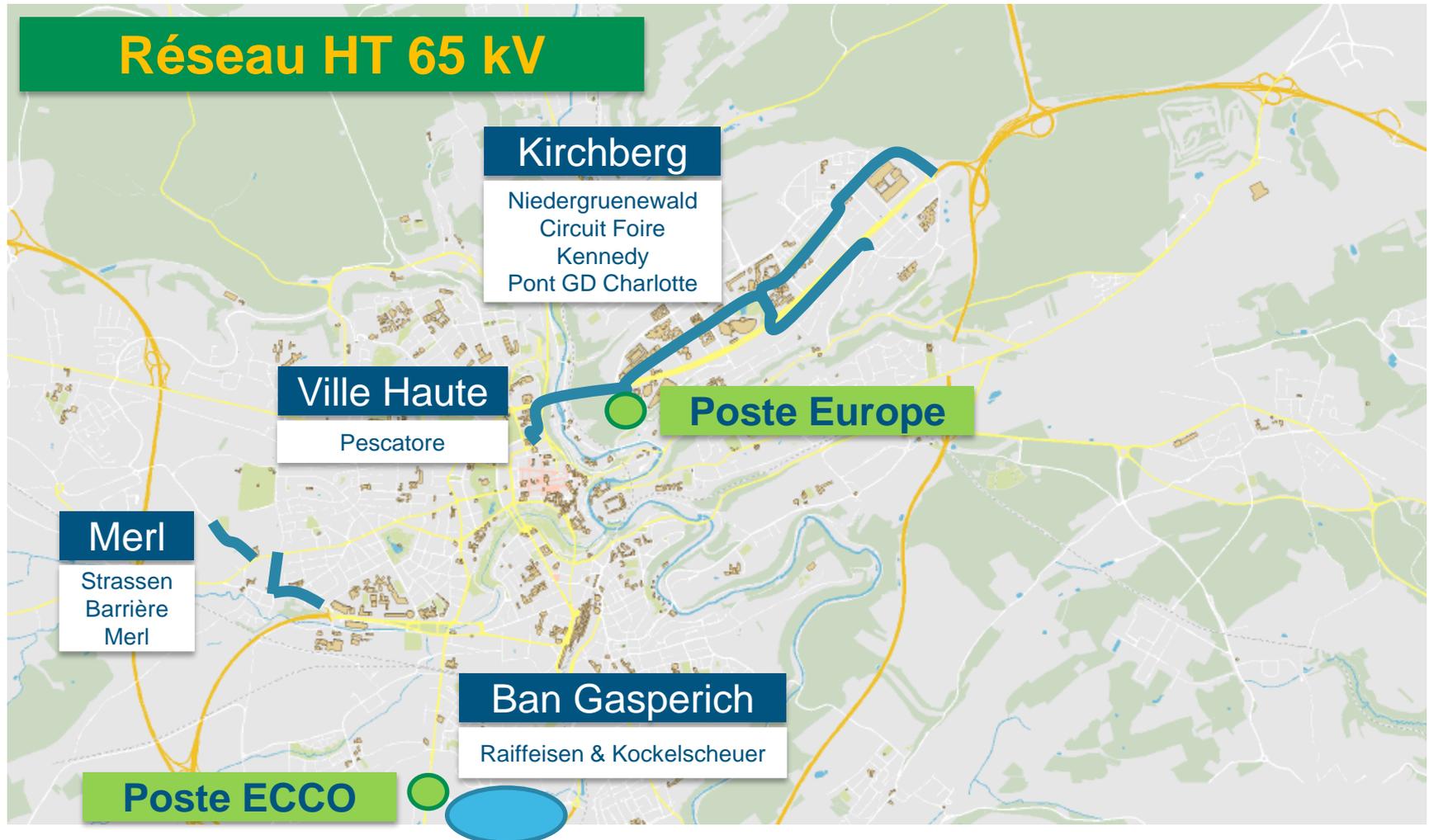
Exemple: Modernisation du réseau électrique MT



Exemple: Travaux de développement et renforcement du réseau électrique

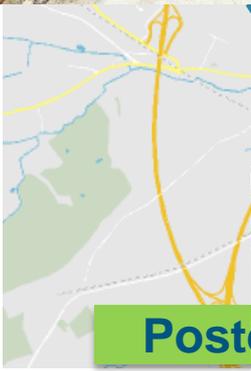
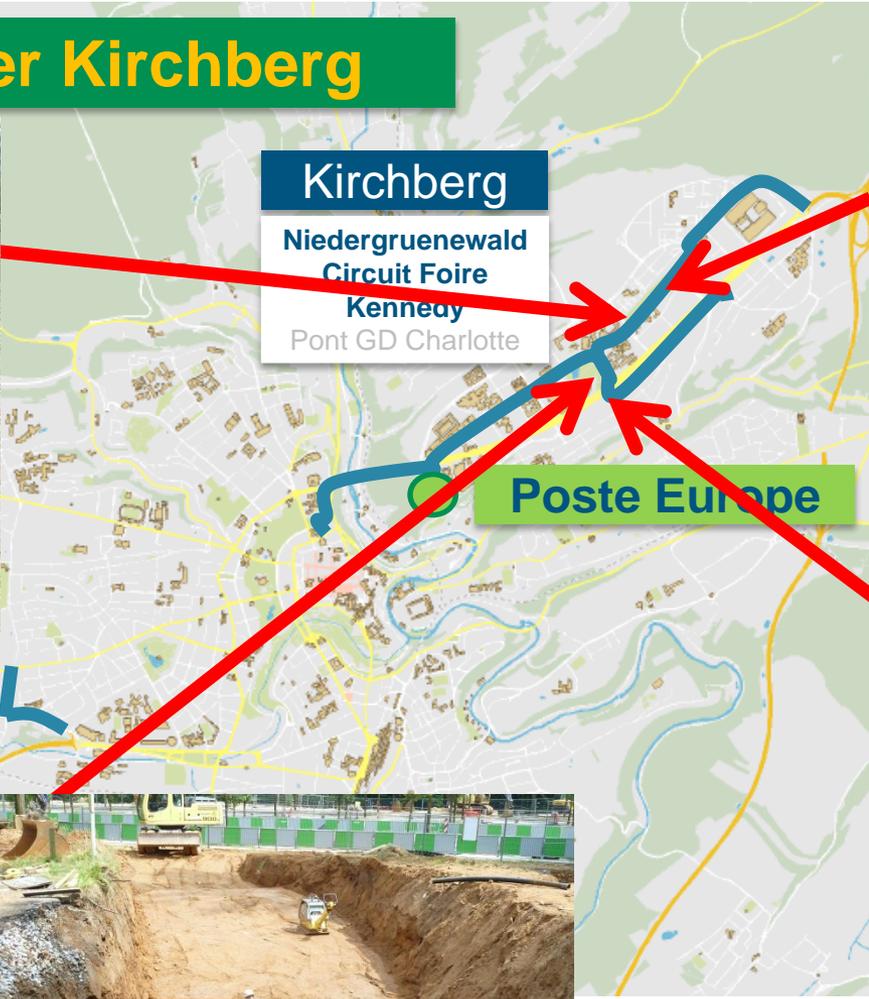


Exemple: Travaux de développement et renforcement du réseau électrique



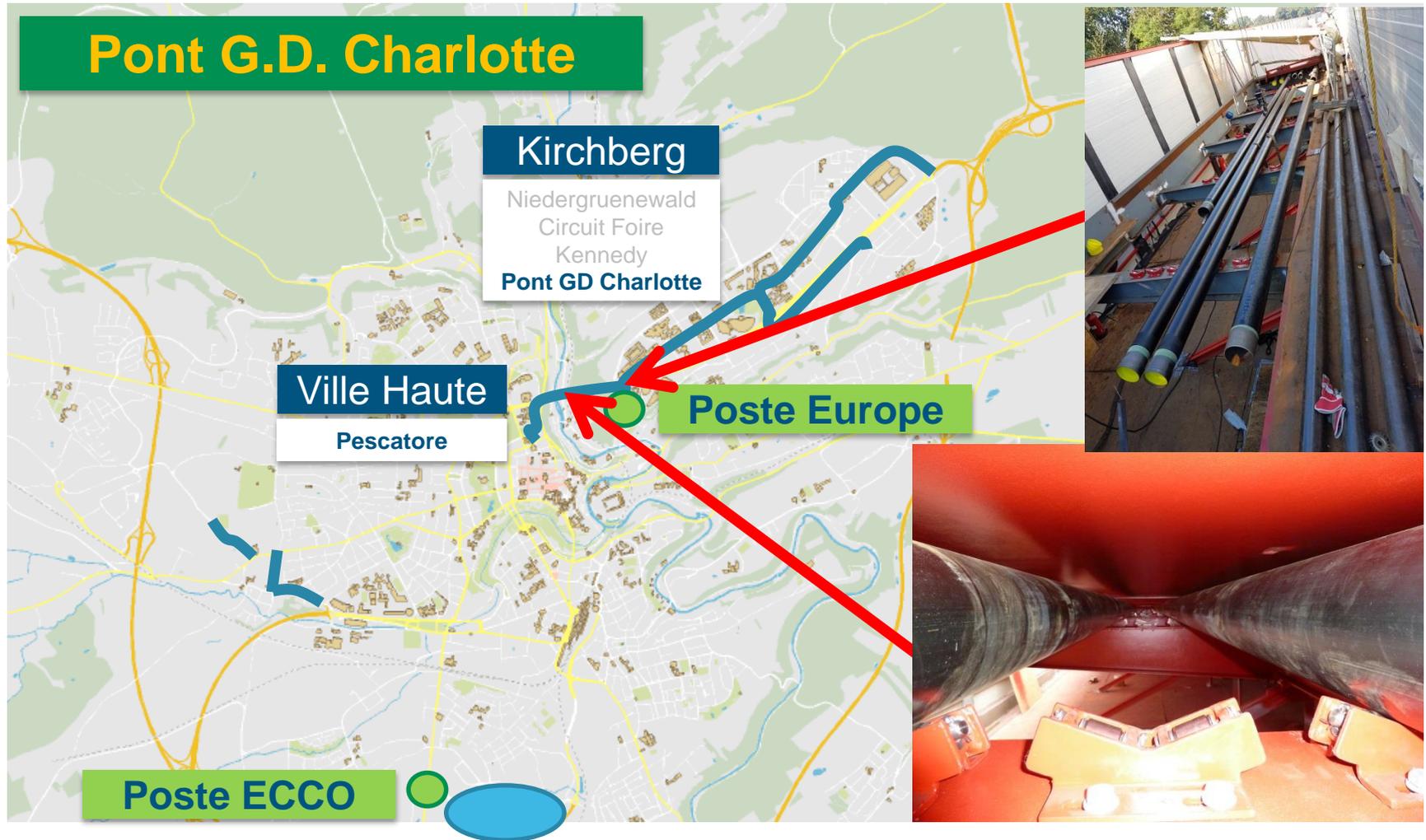
Exemple: Travaux de développement et renforcement du réseau électrique

Quartier Kirchberg



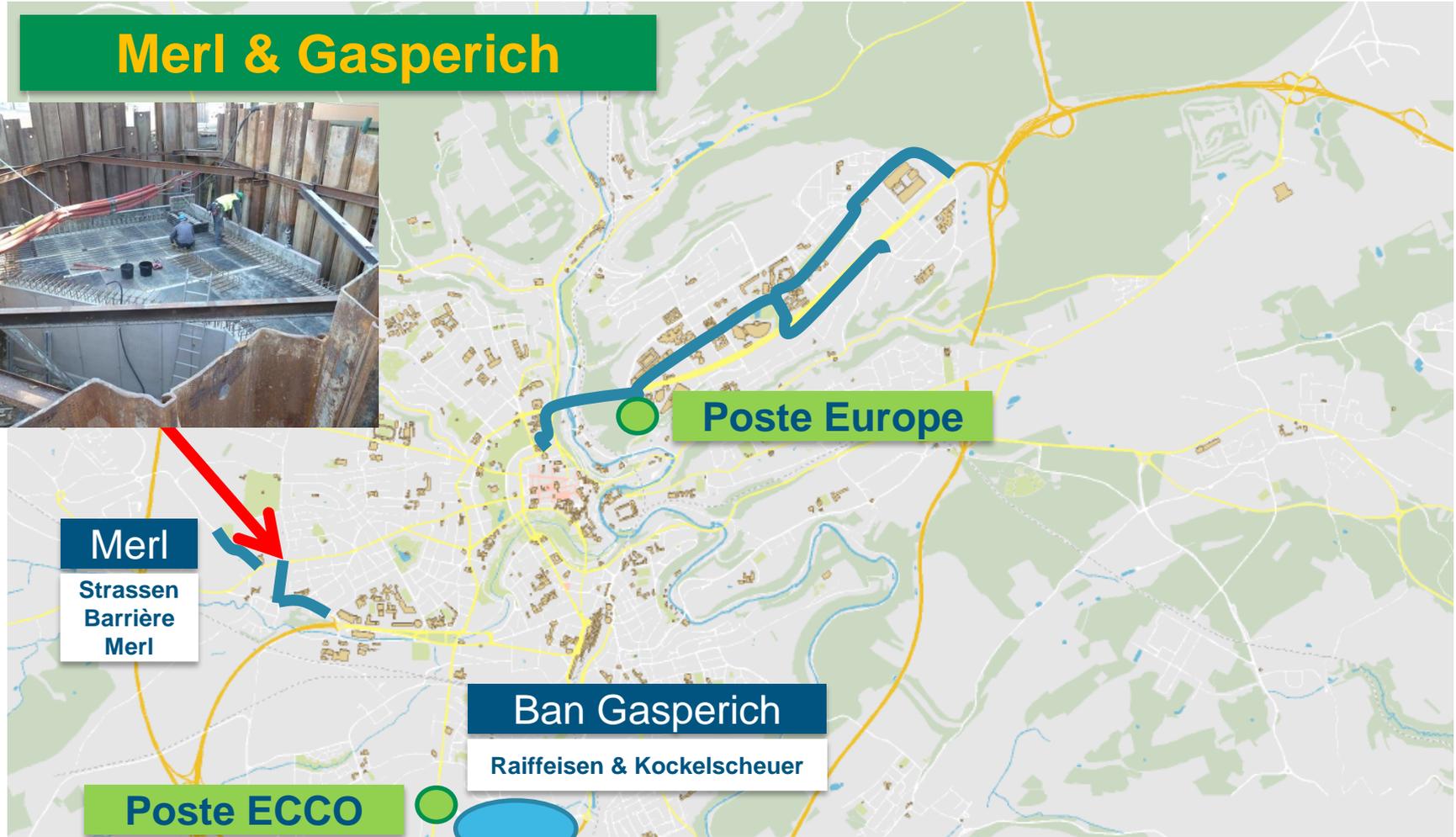
| | |
|----------------|-----------------------|
| | Vue d'ensemble |
| Réseau HT 65kV | |

Exemple: Travaux de développement et renforcement du réseau électrique

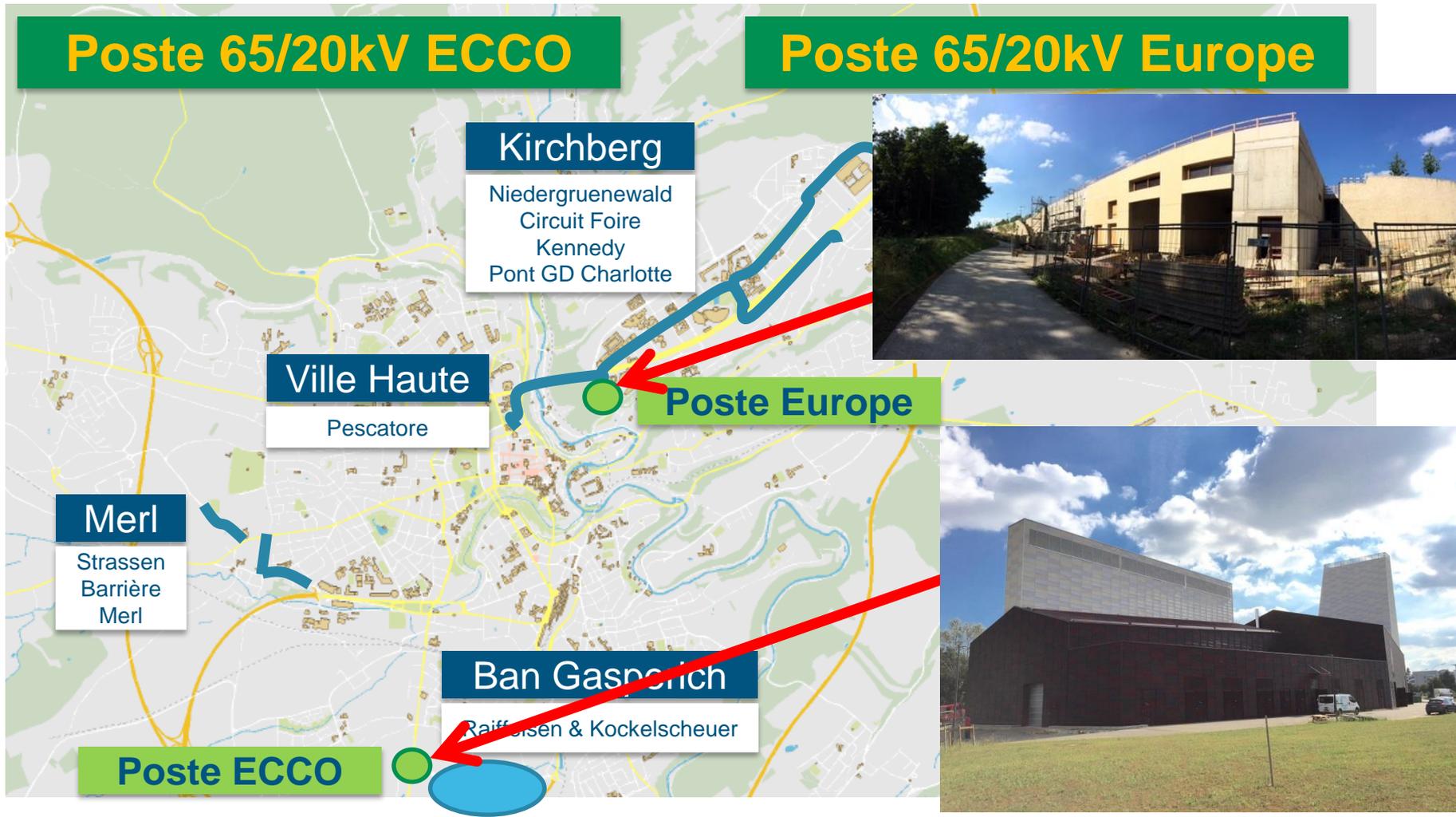


Exemple: Travaux de développement et renforcement du réseau électrique

Merl & Gasperich

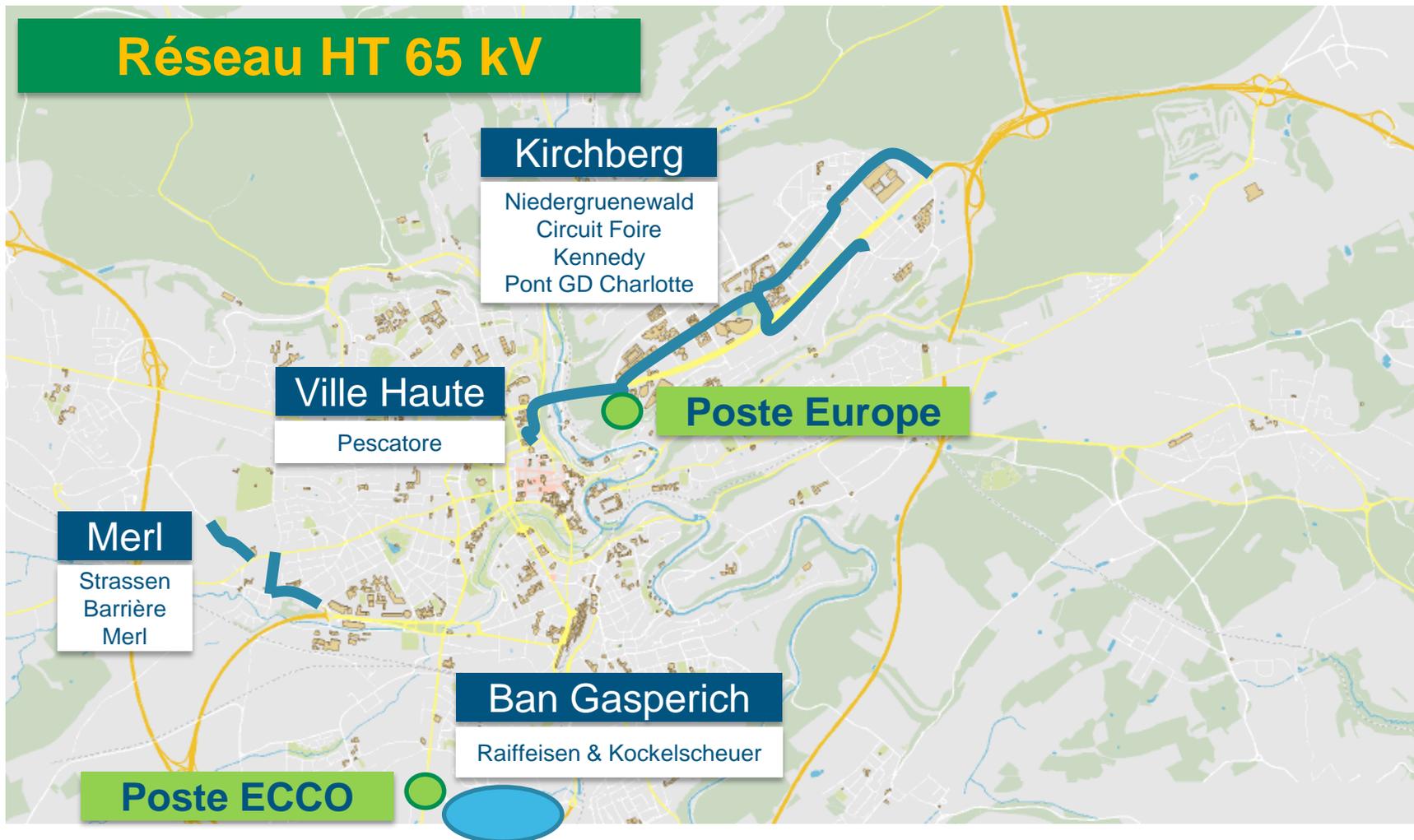


Exemple: Travaux de développement et renforcement du réseau électrique

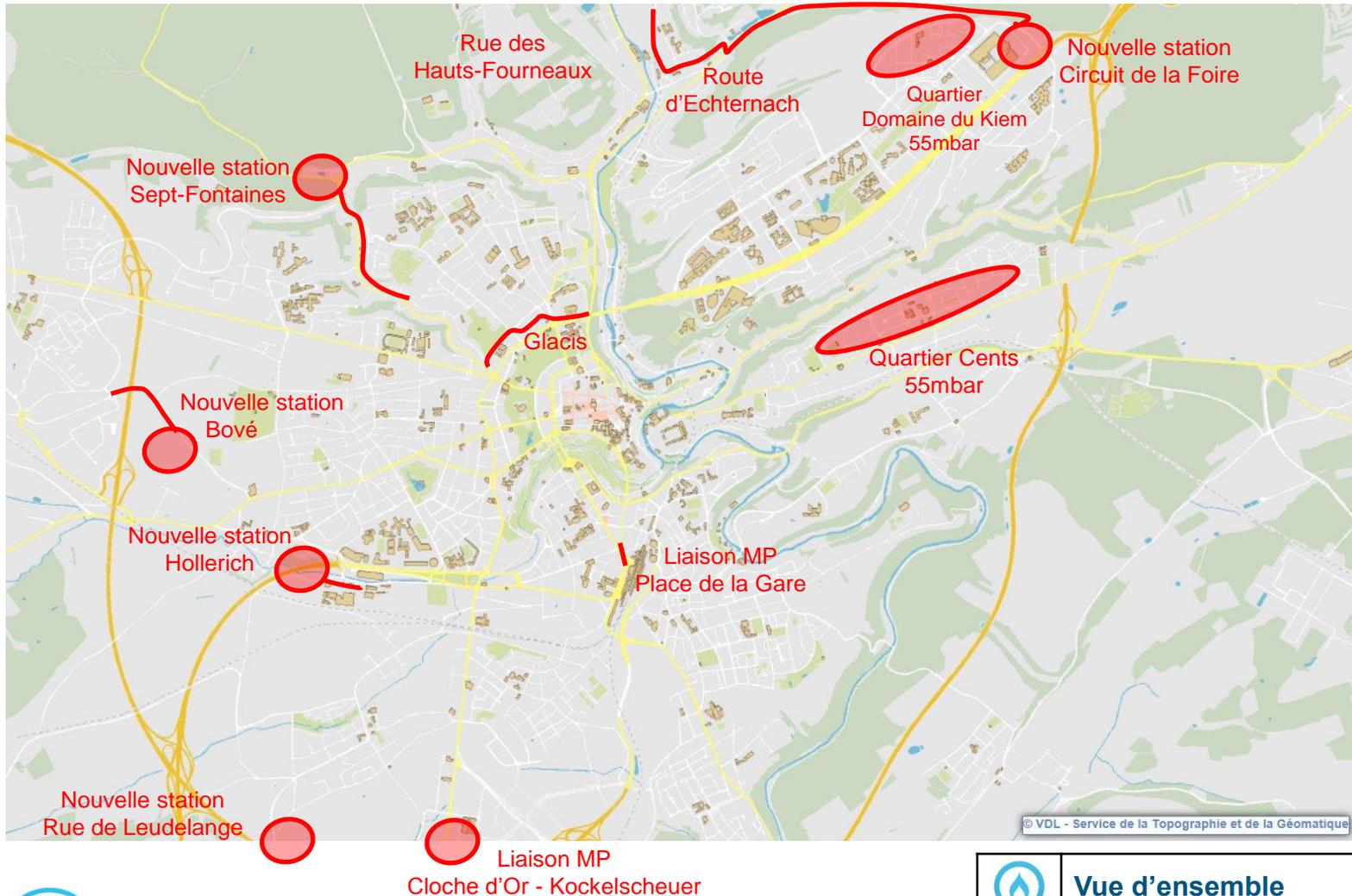


| | |
|---|-----------------------|
|  | Vue d'ensemble |
| Réseau HT 65kV | |

Exemple: Travaux de développement et renforcement du réseau électrique



Exemple: Travaux de développement et renforcement du réseau gaz naturel



| | |
|---|-----------------------|
|  | Vue d'ensemble |
| Renforcement du réseau gaz | |

Programme à court et à moyen terme pour POST Luxembourg

Explications par Gaston Bohnenberger, directeur POST Technologies



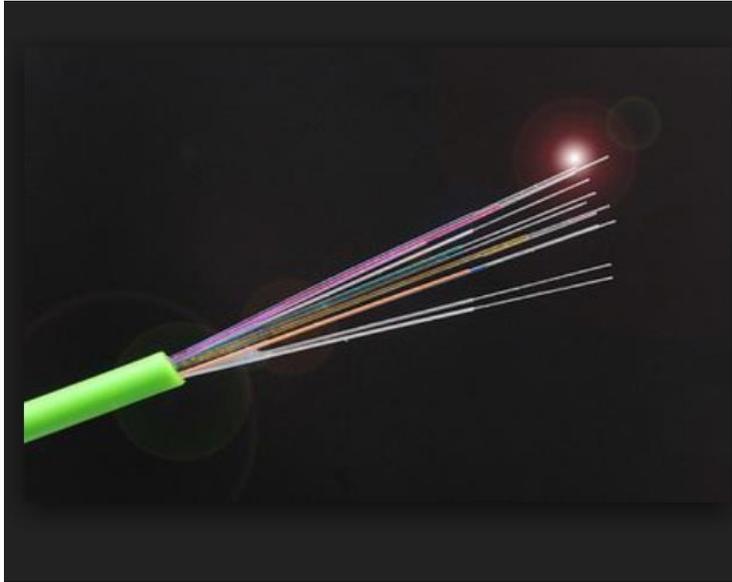
La fibre optique pour tous

Objectifs:

- Développement et mise en place d'un réseau local à très haut débit basé sur la fibre optique.
- Remplacement du réseau existant en cuivre qui n'est pas pourvu de transmettre la bande passante à très haut débit.
- Les applications et le marché évoluent vers un accroissement permanent de la bande passante.

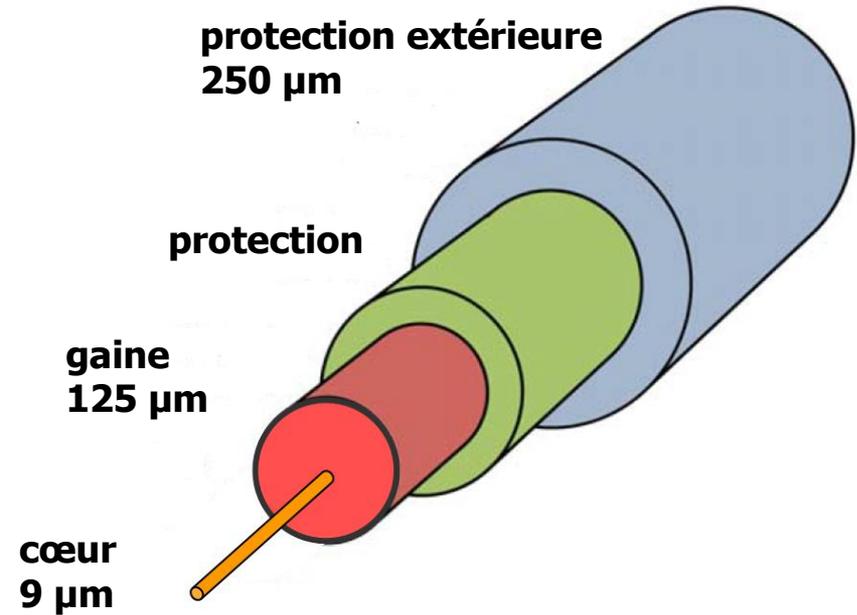


La fibre optique pour tous

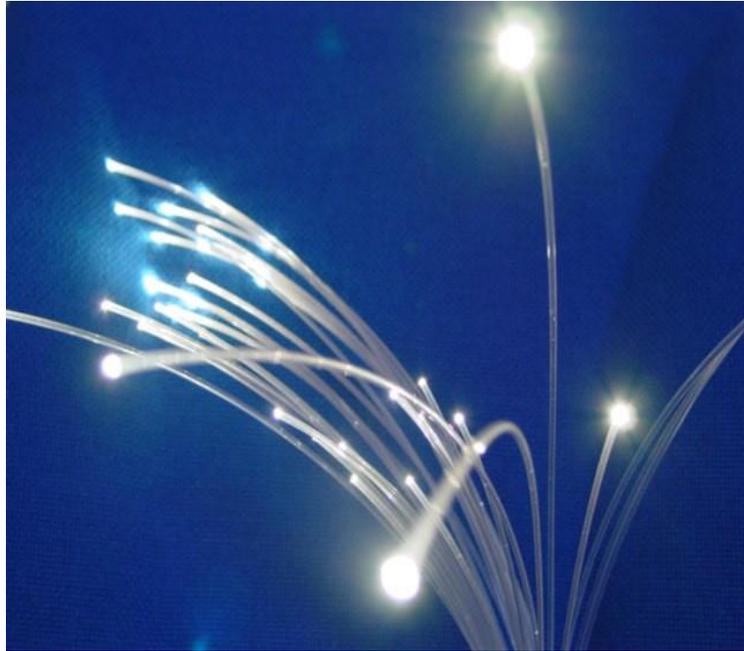


micro-câbles : 4 - 144 fibres

La fibre optique

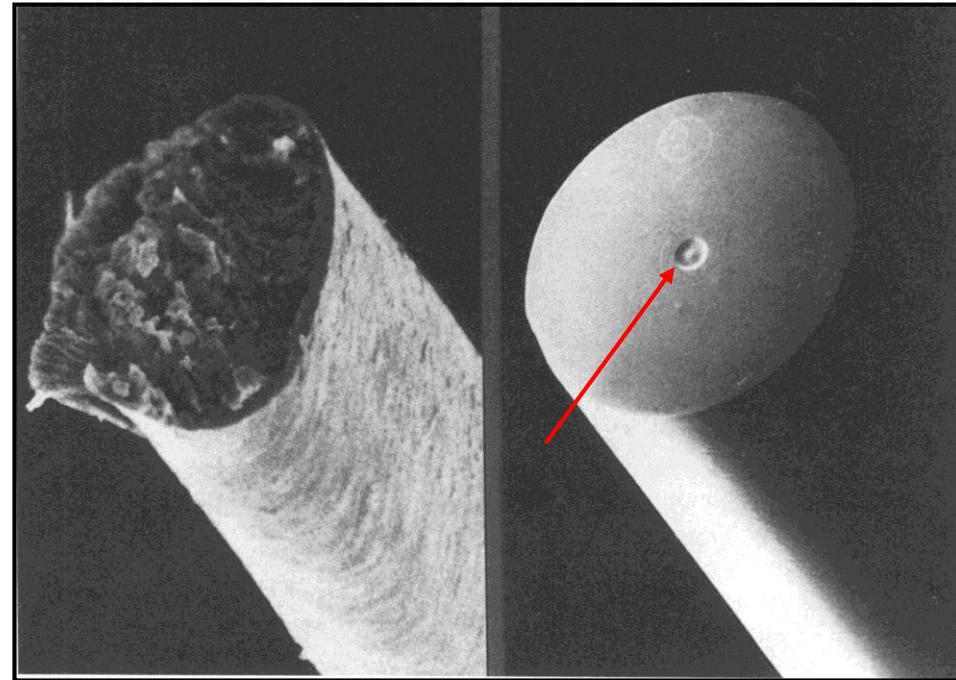


La fibre optique pour tous



micro-câbles : 4 - 144 fibres

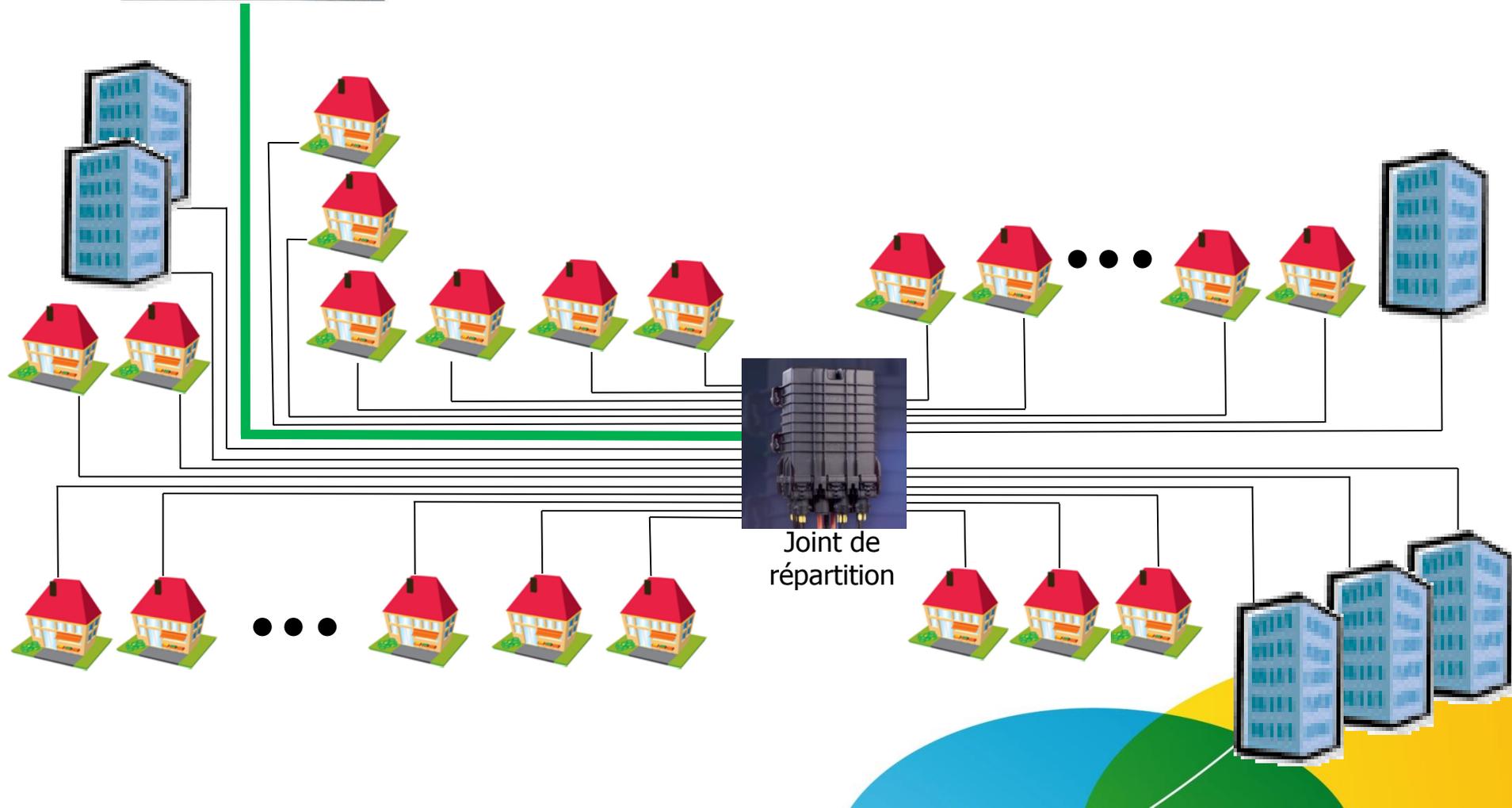
La fibre optique



La fibre optique pour tous



Conception du réseau FTTH



La fibre optique pour tous



La fibre optique pour tous



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère d'État

Service des médias et des communications



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie
et du Commerce extérieur

**Stratégie nationale pour les
réseaux à « ultra-haut » débit**

- L'« ultra-haut » débit pour tous -

Luxembourg, avril 2010

Plan d'action du gouvernement pour le "ultra-haut" débit.

L'accès au réseau à ultra-haut débit pour les clients résidentiels et professionnels sera un facteur clef du développement de l'économie nationale.

La fibre optique pour tous

Extension progressive de la couverture nationale large bande:

Fin 2016

- 30 Mbit/s down et 10 Mbit/s up : 96% coverage
- 100 Mbit/s down et 50 Mbit/s up : 86% coverage
- 1 Gbit/s down et 500 Mbit/s up : 55% coverage

Fin 2017

- 1 Gbit/s down et 500 Mbit/s up : 60% coverage

Fin 2023

- 1 Gbit/s down et 500 Mbit/s up : 80% coverage



La fibre optique pour tous

| Quartiers de la Ville de Luxembourg | bâtiments connectés à fibres optiques [%] |
|-------------------------------------|---|
| BEGGEN | 55% |
| BELAIR | 76% |
| BONNEVOIE-NORD VERLORENKOST | 64% |
| BONNEVOIE-SUD | 81% |
| CENTS | 40% |
| CESSANGE | 80% |
| CLAUSEN | 87% |
| DOMMELDANGE | 49% |
| EICH | 27% |
| GARE | 53% |
| GASPERICH | 55% |
| GRUND | 42% |
| HAMM | 13% |
| HOLLERICH | 34% |
| KIRCHBERG | 62% |
| LIMPERTSBERG | 57% |
| MERL | 68% |
| MUHLENBACH | 52% |
| NEUDORF WEIMERSHOF | 94% |
| PFAFFENTHAL | 65% |
| PULVERMUHL | 94% |
| ROLLINGERGRUND BELAIR-NORD | 15% |
| VILLE-HAUTE | 75% |
| WEIMERSKIRCH | 52% |
| TOTAL | 61% |

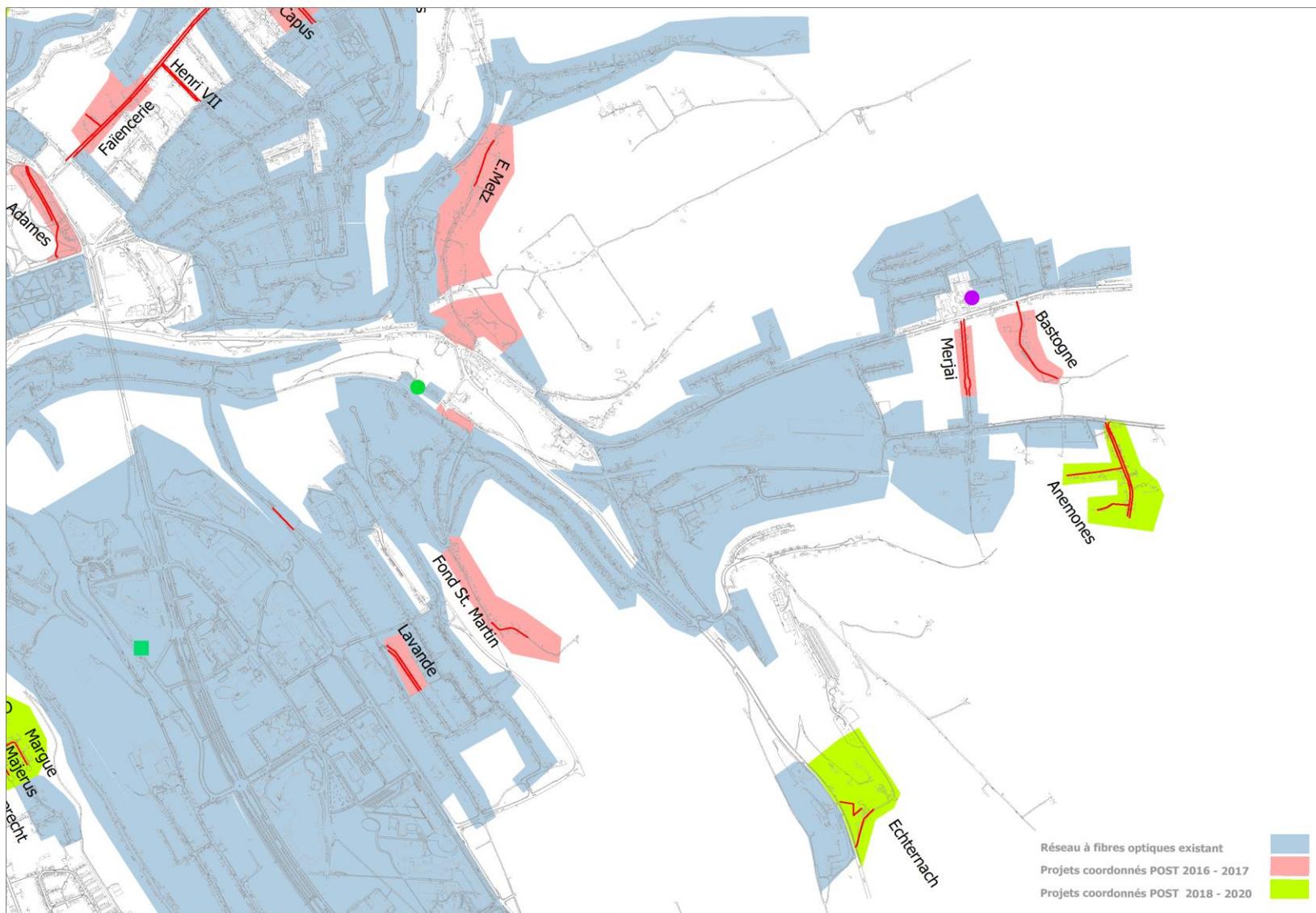
La fibre optique pour tous

Chaque immeuble raccordé au réseau de télécommunications
est prévu d'être raccordé au réseau optique

Chaque logement sera relié par 2 fibres optiques

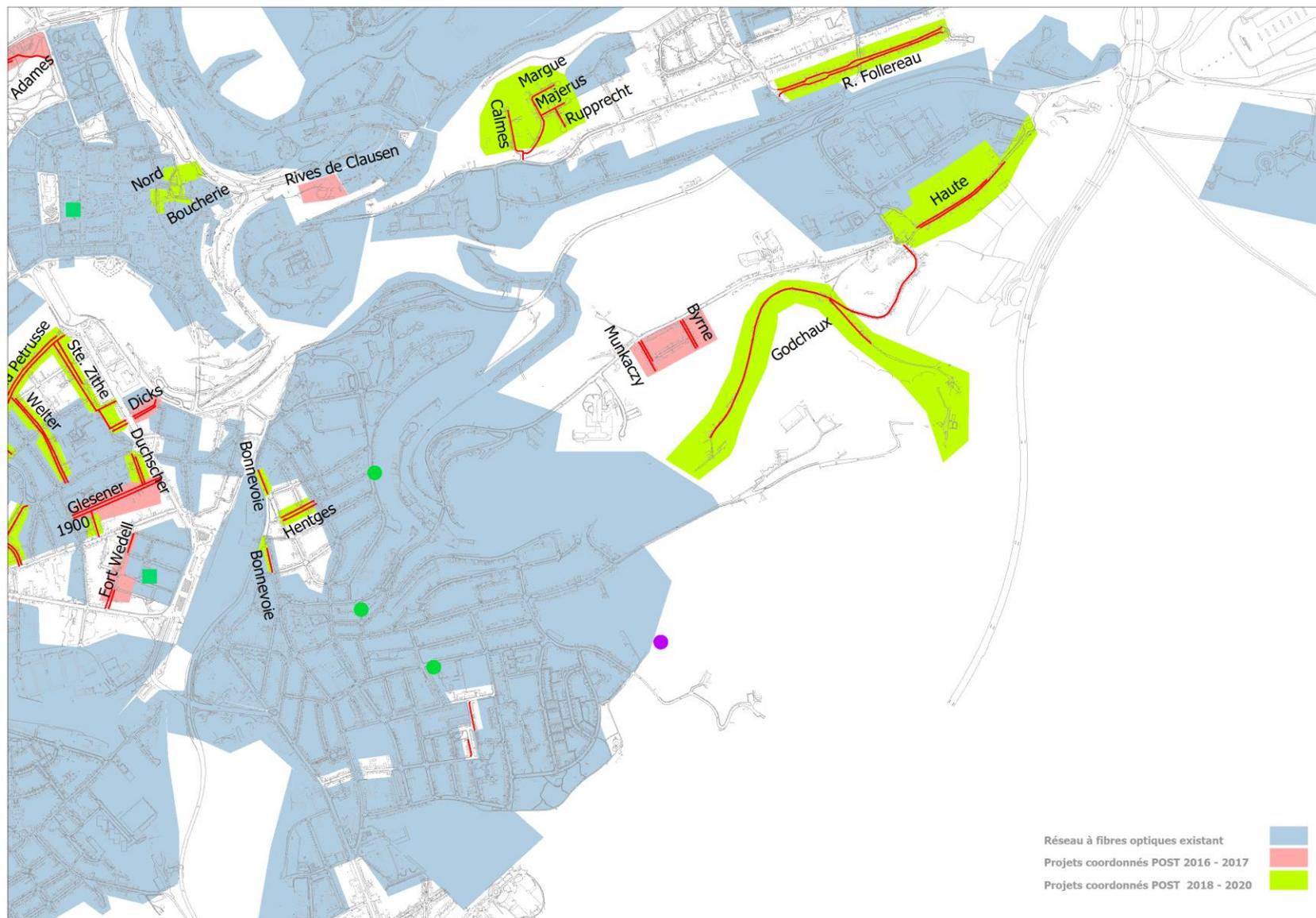
Quartiers

Beggen / Mühlenbach / Eich / Dommeldange / Weimerskirch

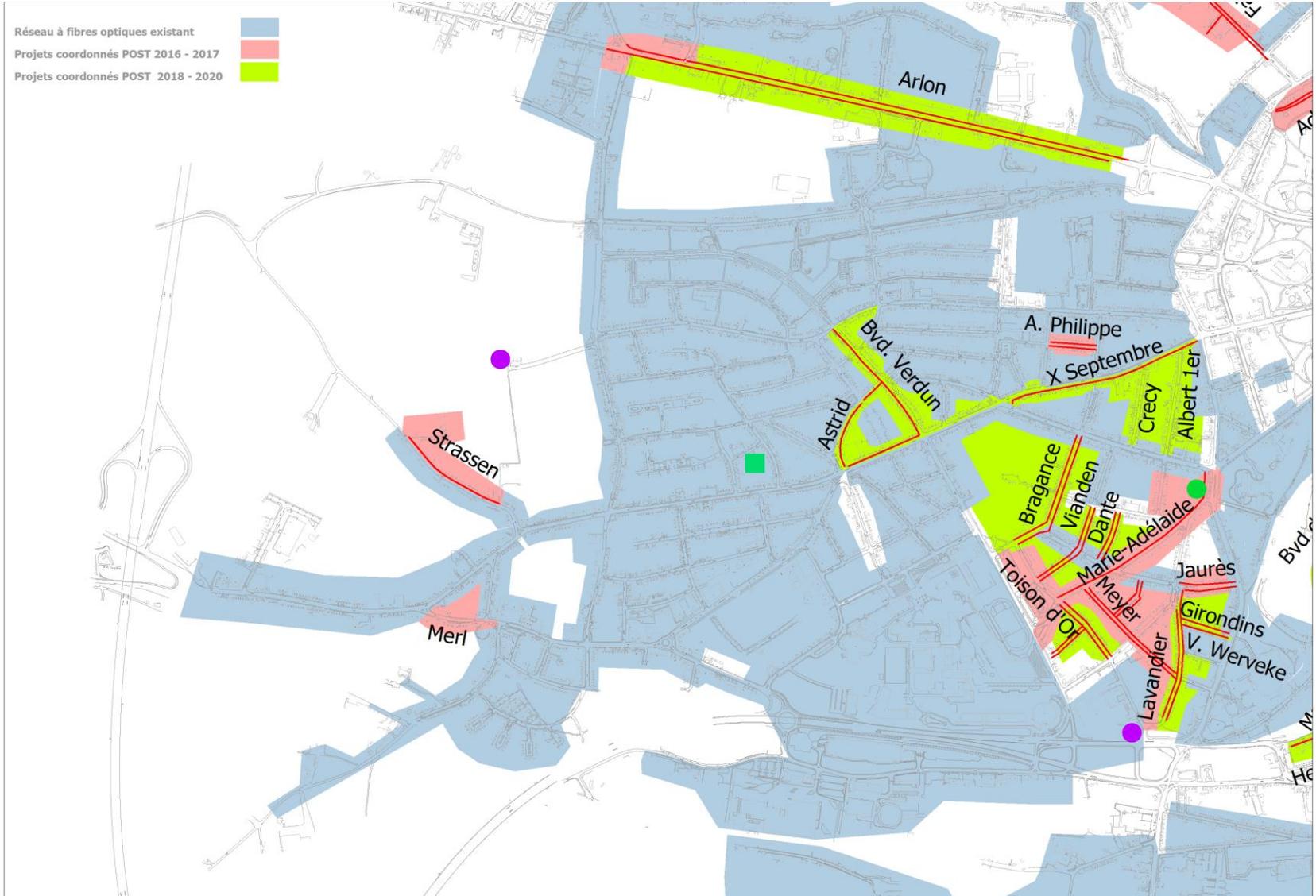


Quartiers

Bonnevoie / Hamm / Pulvermühle / Verlorenkost

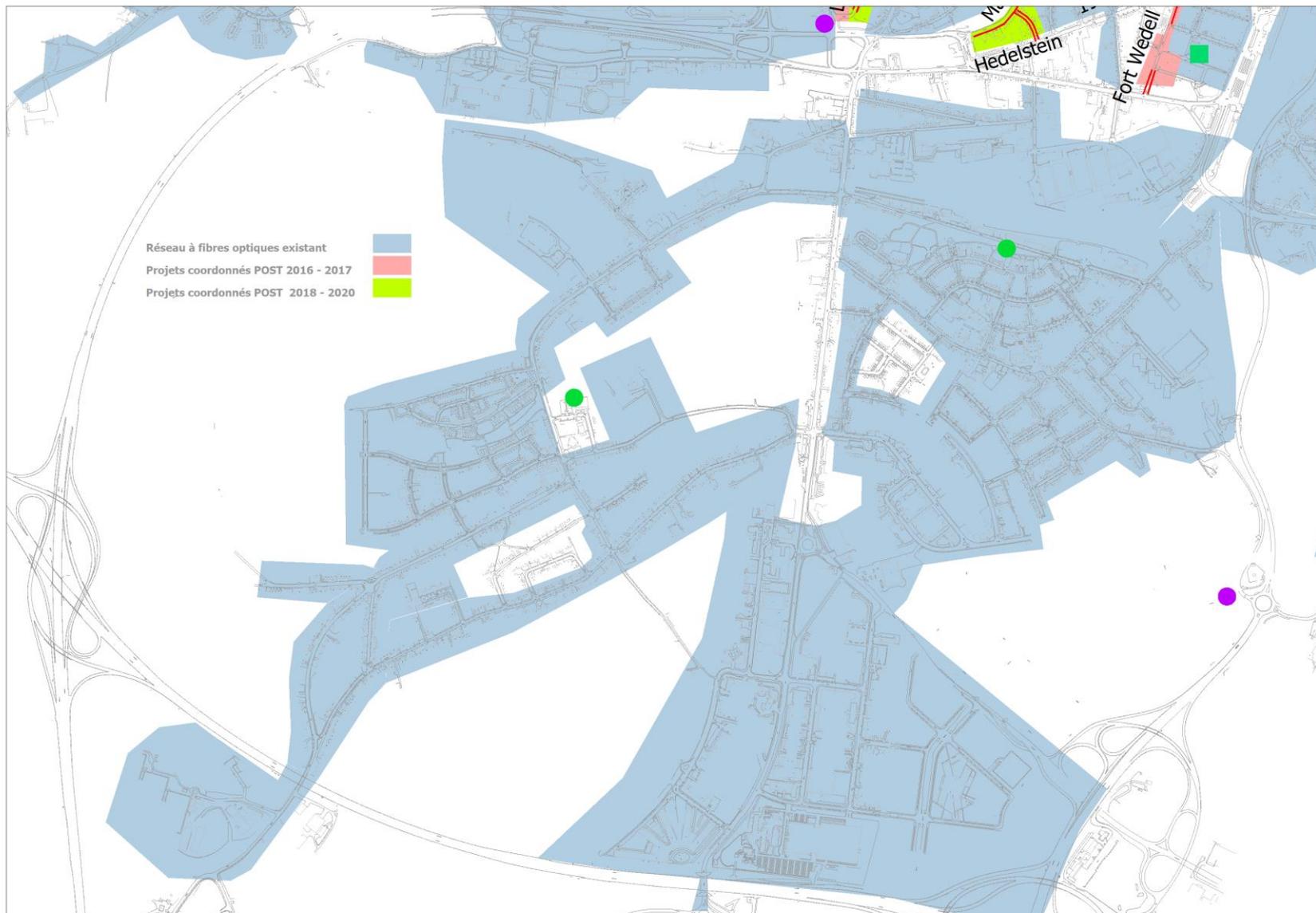


Quartiers Belair / Merl / Hollerich



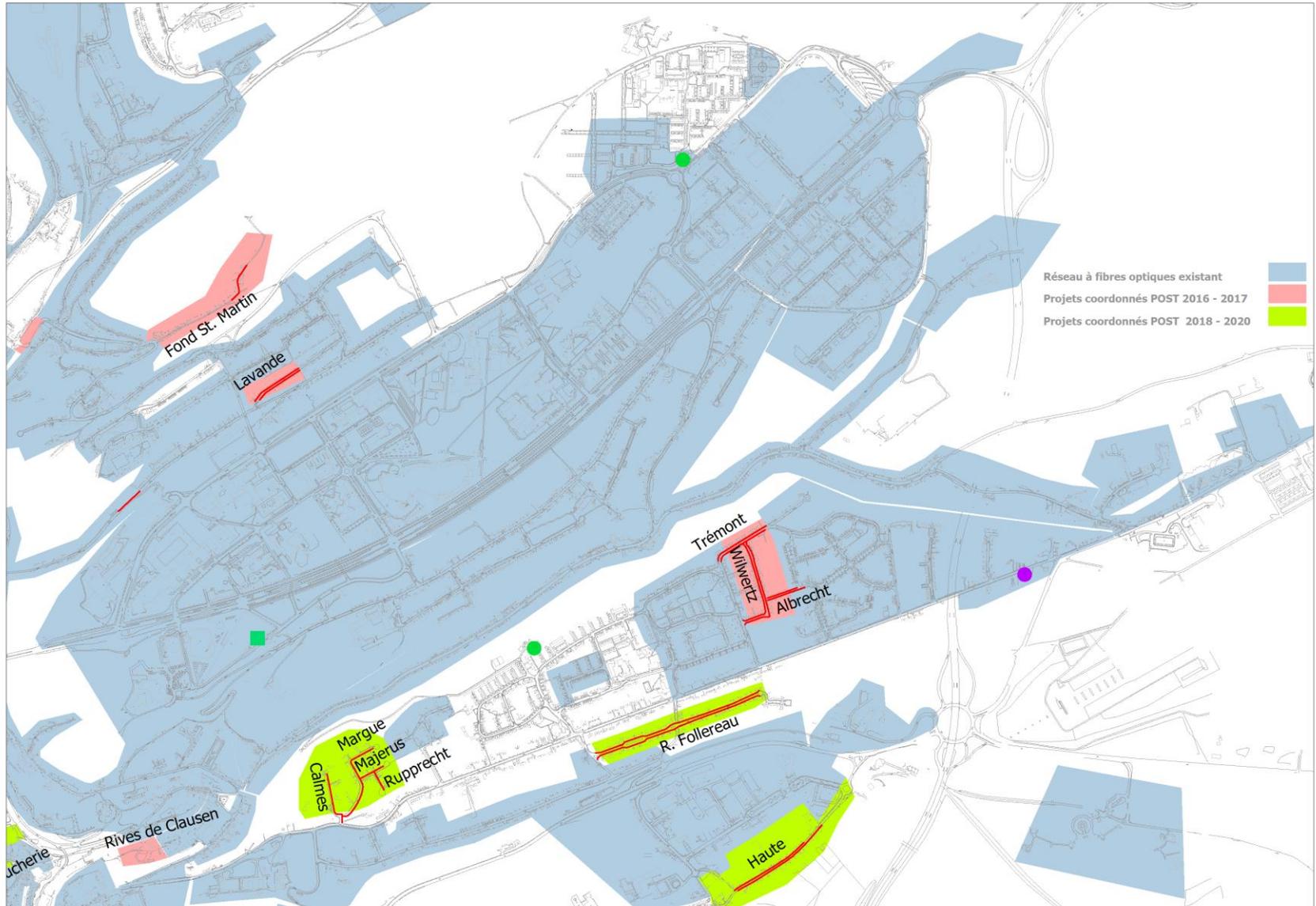
Quartiers

Cessange / Gasperich / Clôche d'Or / Hollerich



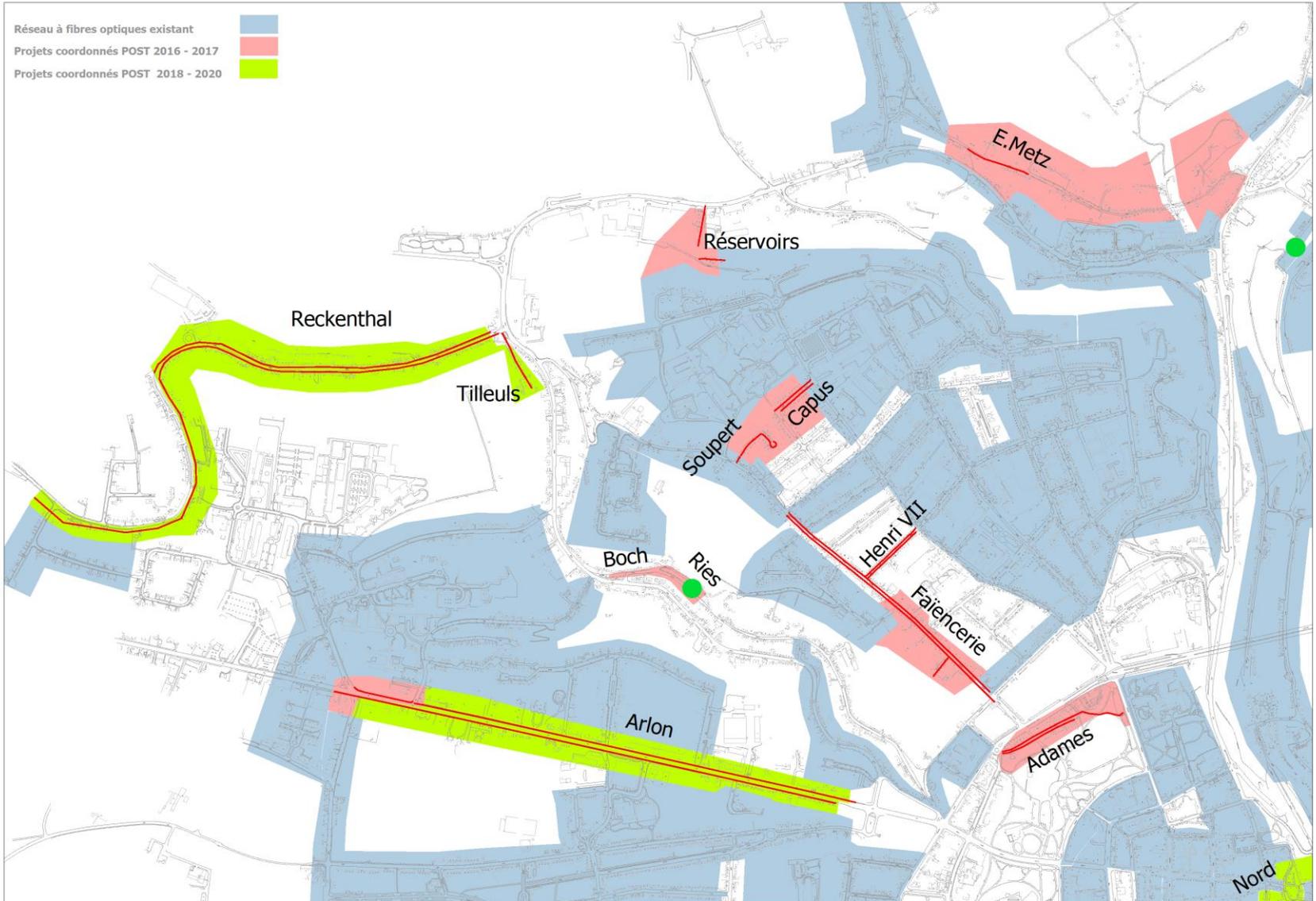
Quartiers

Kirchberg / Weimerskirch / Cents / Neudorf / Weimershof



Quartiers

Limpertsberg / Rollingergrund / Siechenhaff / Reckenthal



La fibre optique pour tous

Fiber to the home (FTTH) / Point to Point (P2P)

- Réseau Ultra haut débit (p.ex 1Gbit/s)
- Ouverte aux développements futurs
- “Open Access” pour tous les opérateurs
- Le citoyen peut accéder aux services et opérateurs de son choix

Programme à court et à moyen terme pour Luxtram SA

Explications par Frédéric Belony, directeur technique Luxtram SA



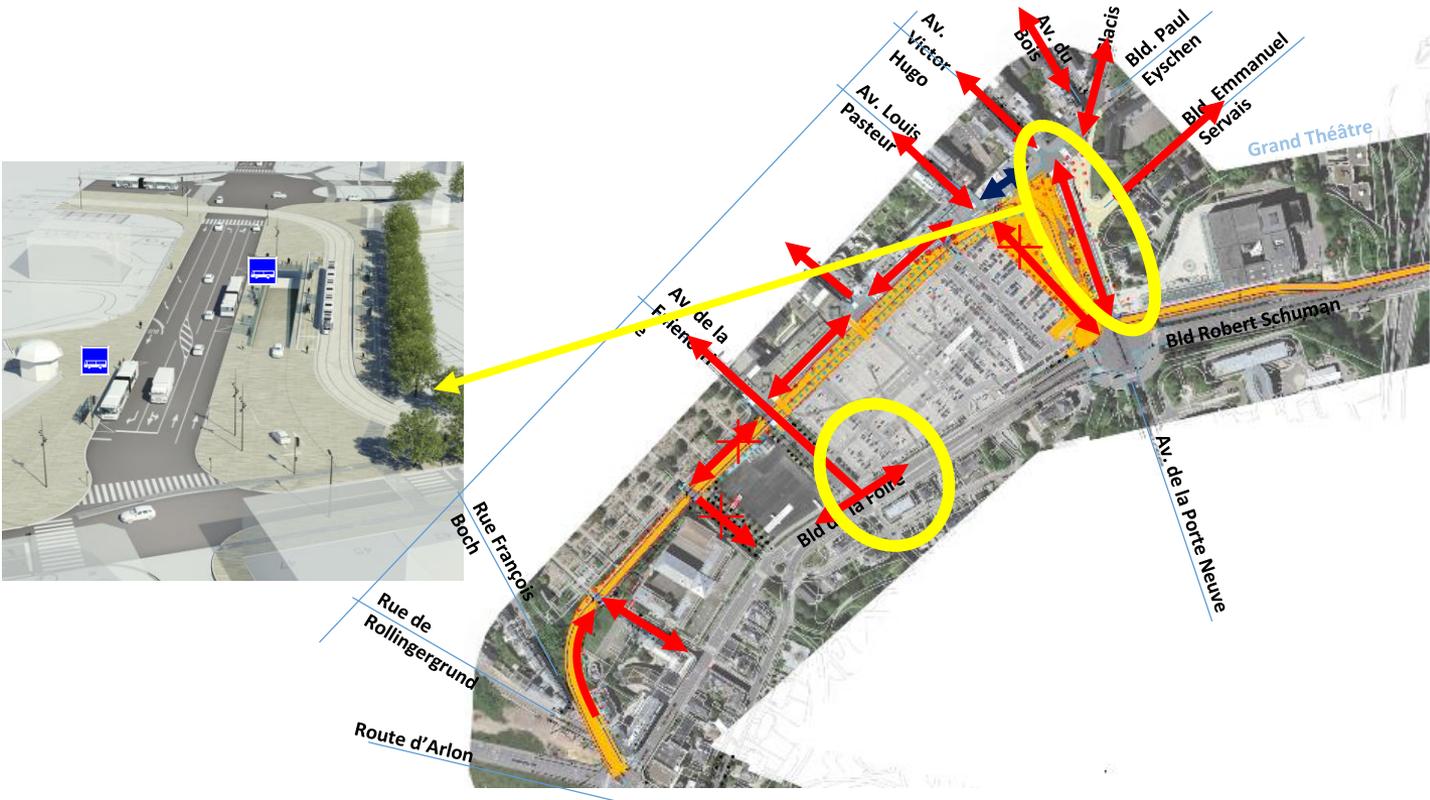


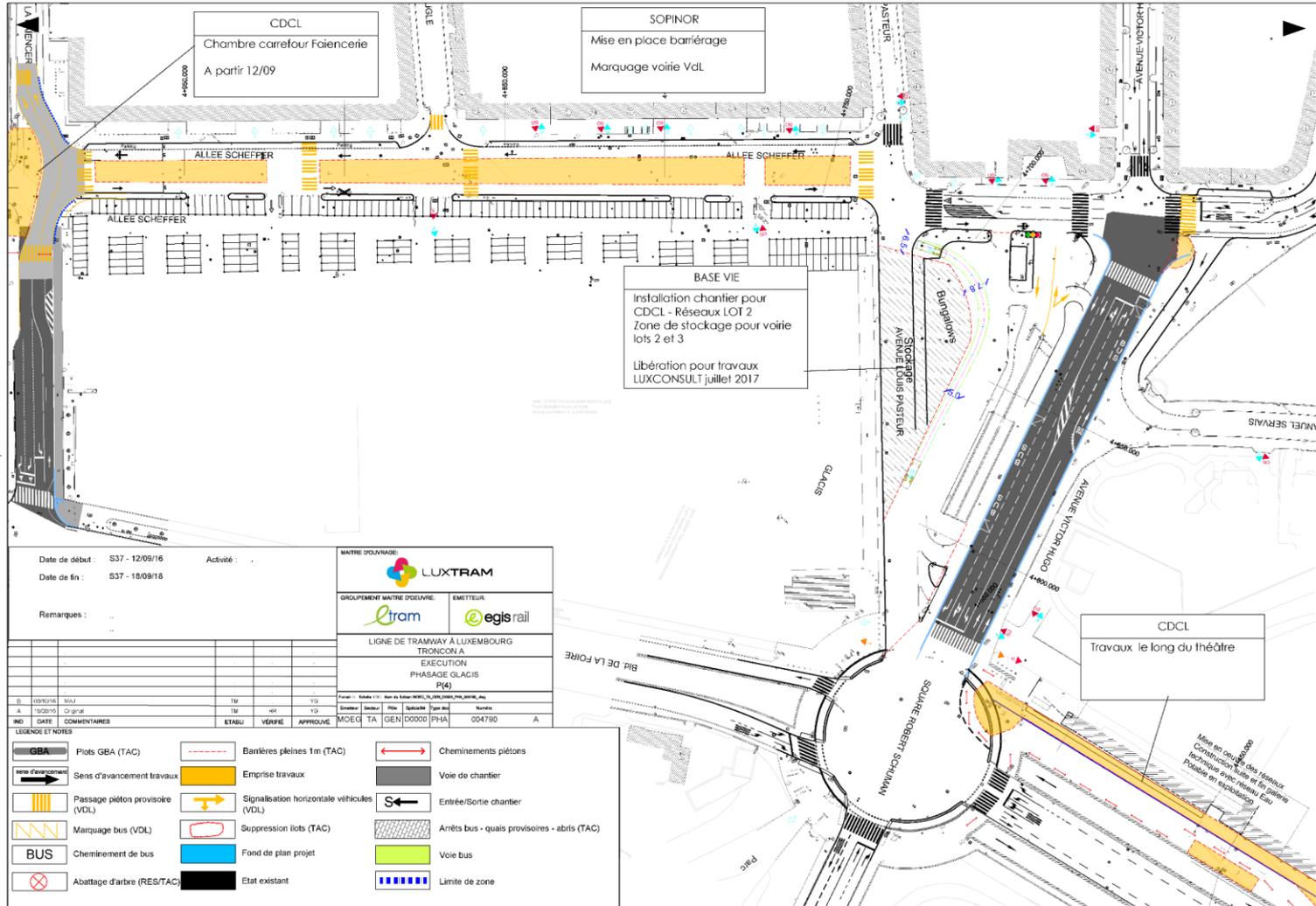
-  zone sans ligne aérienne de contact
-  zone d'engazonnement de la plateforme tram
-  stations
-  pôles d'échanges

UNE LIGNE
DE 16 KILOMÈTRES
À METTRE EN ŒUVRE



Situation des travaux depuis le 12 septembre





Date de début : S37 - 12/09/16 Activité :
 Date de fin : S37 - 18/09/18

Remarques :

MAITRE D'OUVRAGE:
 LUXTRAM

GRUPPEMENT MAITRE D'OUVRAGE: EMETTEUR:
 etram egis rail

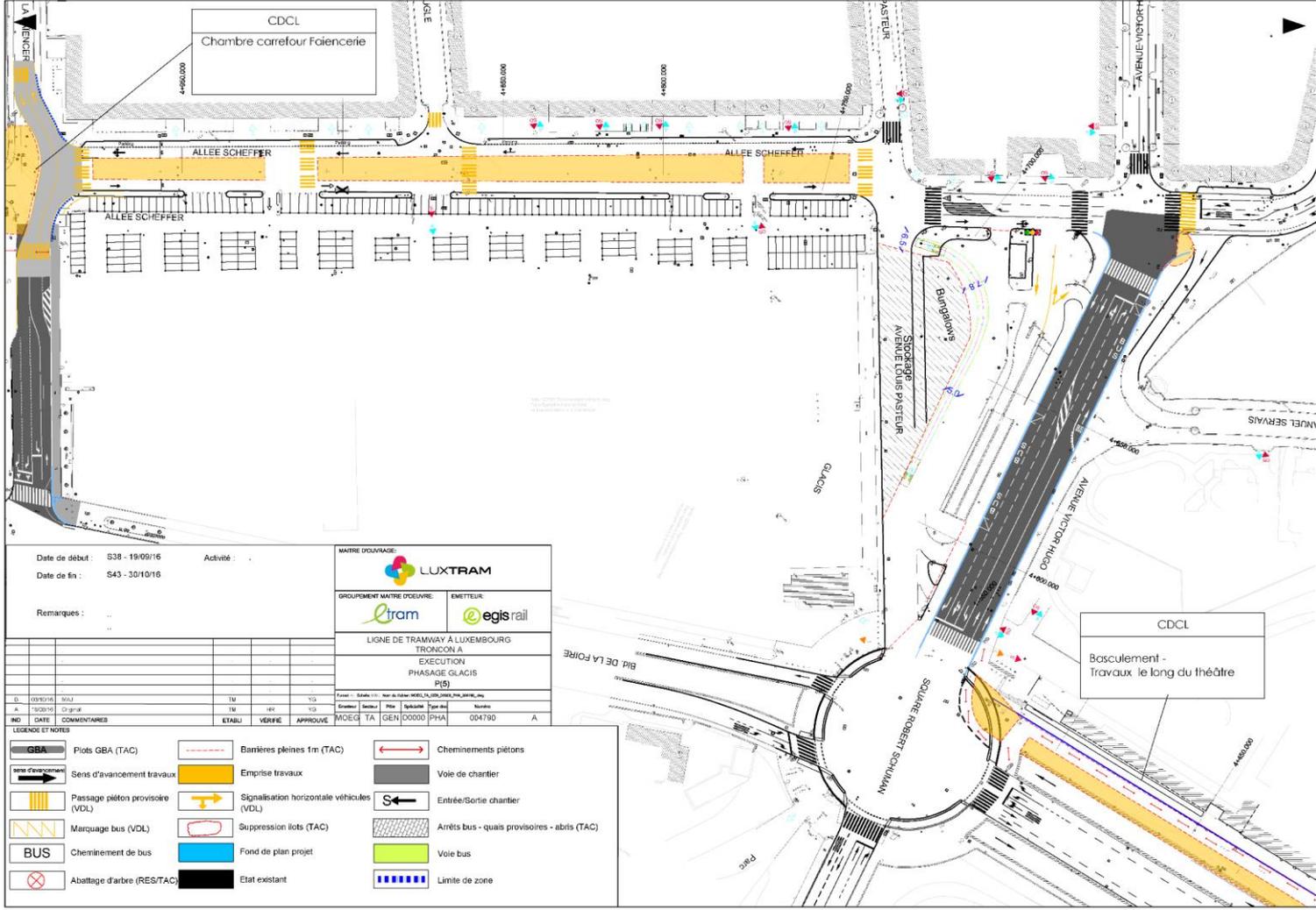
LIGNE DE TRAMWAY A LUXEMBOURG
 TRONÇON A
 EXECUTION
 PHASAGE GLACIS
 P(4)

Fichier : \\smb1110 - Non de l'atelier\BIL\TRAM\TRAM_PHS_P(4).pvg
 Schémas: Statut: Pile: Date: Type de doc: Numéro:

| IND | DATE | COMMENTAIRES | ETABU | VERIFIE | APPROUVE | MOE/C | TA | GEN | COO/CO | PH/A | 004790 | A |
|-----|----------|--------------|-------|---------|----------|-------|----|-----|--------|------|--------|---|
| B | 03/03/16 | MOU | | | | | | | | | | |
| A | 18/09/18 | Original | | | | | | | | | | |

LEGENDE ET NOTES

| | | |
|---------------------------------|---|--|
| Plots GBA (TAC) | Bannières pleines 1m (TAC) | Cheminement piétons |
| Sens d'avancement travaux | Emprise travaux | Voie de chantier |
| Passage piéton provisoire (VDL) | Signalisation horizontale véhicules (VDL) | Entrée/Sortie chantier |
| Marquage bus (VDL) | Suppression lots (TAC) | Arrêts bus - quais provisoires - abris (TAC) |
| Cheminement de bus | Fond de plan projet | Voie bus |
| Abattage d'arbre (RES/TAC) | Etat existant | Limite de zone |



Date de début : S38 - 19/09/16
 Date de fin : S43 - 30/10/16

Remarques :

MAITRE D'OUVRAGE: **LUXTRAM**

GROUPEMENT MAITRE D'OUVRAGE: **etram** / **egis rail**

EMETTEUR: **egis rail**

LIGNE DE TRAMWAY A LUXEMBOURG
 TRONÇON A
 EXECUTION
 PHASAGE GLACIS
 P(5)

Etat : Étude 100 - Nom de fichier: M0612_LUXTRAM_PHS_PHS_000_000

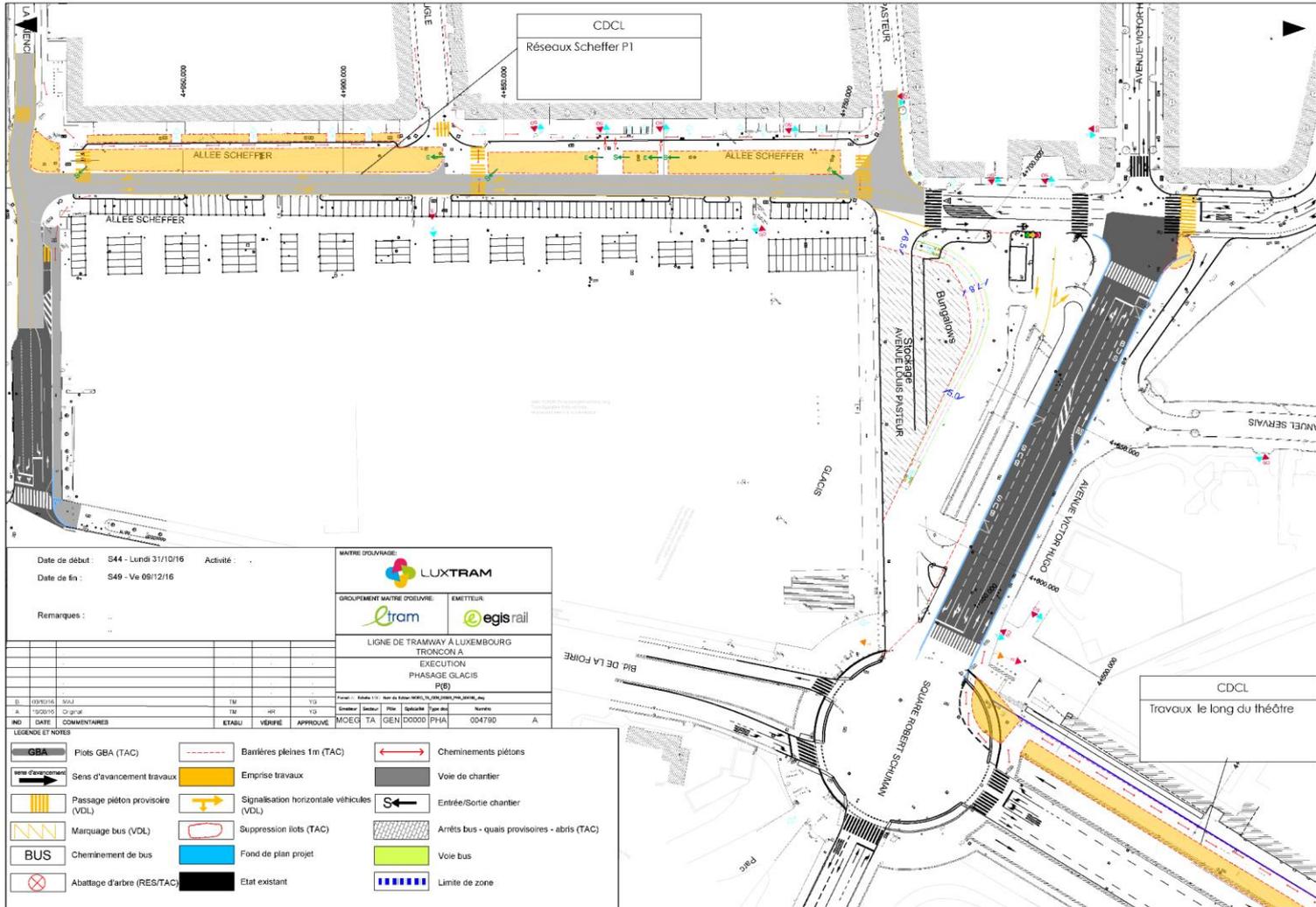
Stratégie : Sécurité : Plan : Application : Type de plan : Révision

MOEG TA GEN 00000 PHA 004790 A

| IND | DATE | COMMENTAIRES | ETABLI | VERIFIE | APPROUVE | MOEG | TA | GEN | 00000 | PHA | 004790 | A |
|-----|----------|--------------|--------|---------|----------|------|----|-----|-------|-----|--------|---|
| B | 09/03/16 | SGJ | | | | | | | | | | |
| A | 16/09/16 | CG/grat | | | | | | | | | | |

LEGENDE ET NOTES

- Plots GBA (TAC)
- Barrières pleines 1m (TAC)
- Chemins piétons
- Sens d'avancement travaux
- Emprise travaux
- Voie de chantier
- Passage piéton provisoire (VDL)
- Signalisation horizontale véhicules (VDL)
- Entrée/Sortie chantier
- Marquage bus (VDL)
- Suppression îlots (TAC)
- Arrêts bus - quais provisoires - abris (TAC)
- BUS
- Cheminement de bus
- Fond de plan projet
- Voie bus
- Abattage d'arbre (RES/TAC)
- Etat existant
- Limite de zone



Date de début : S44 - Lundi 31/10/16 Activité :
 Date de fin : S49 - Ve 09/12/16

Remarques :

MAITRE D'OUVRAGE:
 LUXTRAM

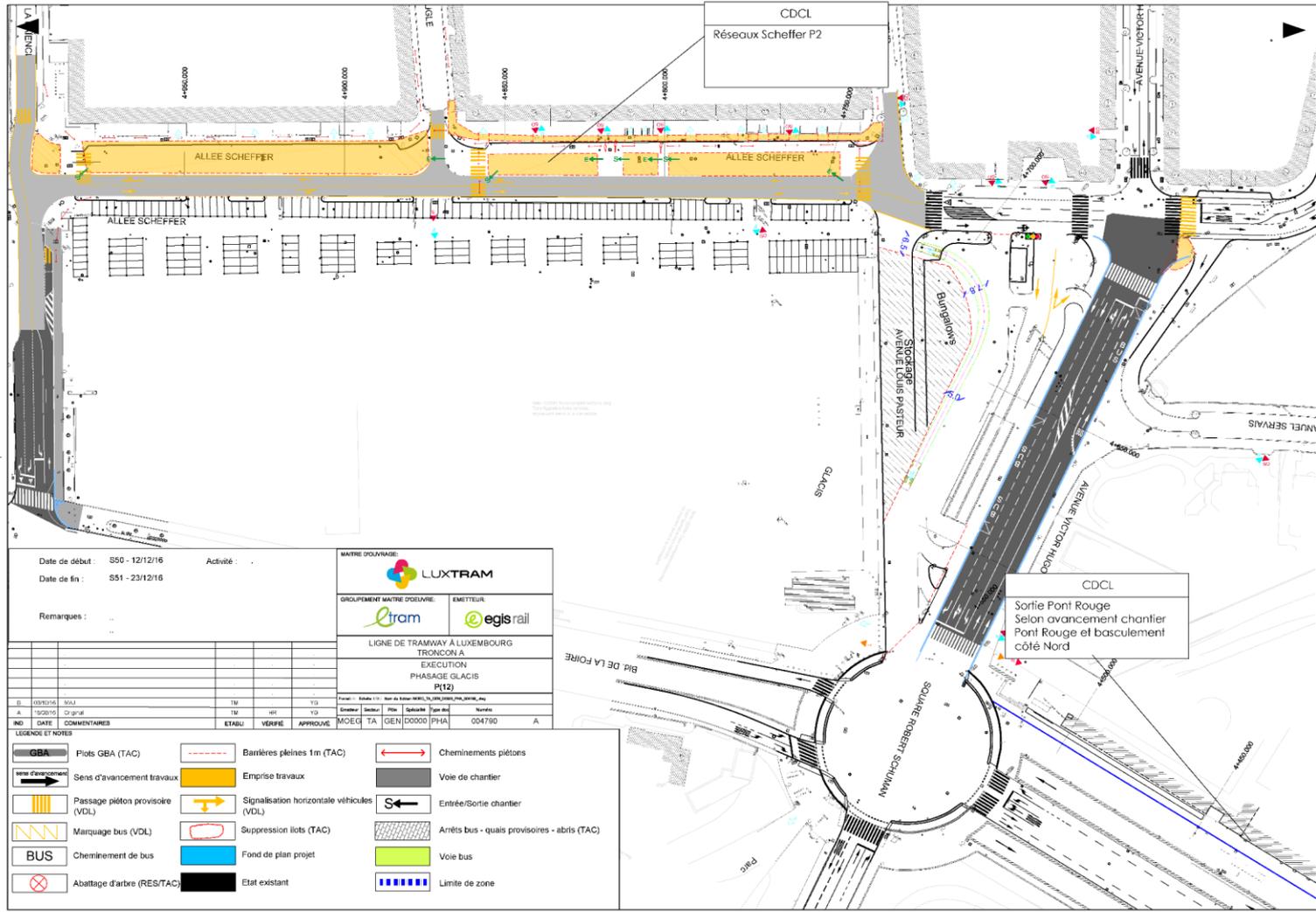
GROUPEMENT MAITRE D'OUVRAGE: EMETTEUR:
 egis rail

LIGNE DE TRAMWAY A LUXEMBOURG
 TRONÇON A
 EXECUTION
 PHASAGE GLACIS
 P(8)

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|--------------|-------|---------|--|-----------|---------|------|-------|---------|--------|---|
| S | 03/03/16 | VAL | TM | YD | Fichier : \\smb\11\ -\ Nom de l'atelier\NOM\PLAN\PHASAGE_GLACIS_P(8).dwg | | | | | | | |
| A | 15/09/16 | Original | TM | HR | YD | Structure | Service | Plan | Objet | Version | | |
| IND | DATE | COMMENTAIRES | ETABU | VERIFIE | APPROUVE | MOEC | TA | GEN | COO | PHI | 004790 | A |

LEGENDE ET NOTES

| | | |
|----------------------------------|---|--|
| Plots GBA (TAC) | Bannières pleines 1m (TAC) | Chemins piétons |
| Sens d'avancement travaux | Emprise travaux | Voie de chantier |
| Passage piétons provisoire (VDL) | Signalisation horizontale véhicules (VDL) | Entrée/Sortie chantier |
| Marquage bus (VDL) | Suppression plots (TAC) | Arrêts bus - quais provisoires - abris (TAC) |
| Cheminement de bus | Fond de plan projet | Voie bus |
| Abattage d'arbre (RES/TAC) | Etat existant | Limite de zone |



Questions et réponses



Merci pour votre attention

