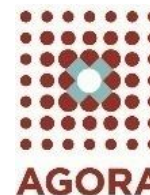


Concept Mobilité Belval

Conseil communal
de la Ville de Esch-sur-Alzette
26.04.2024



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Administration des ponts et chaussées

en collaboration avec



et en concertation avec



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Énergie et de
l'Aménagement du territoire
Département de l'aménagement
du territoire



LE FONDS BELVAL



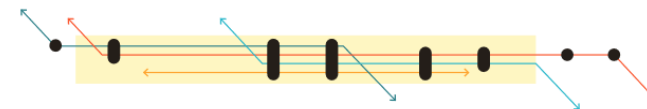
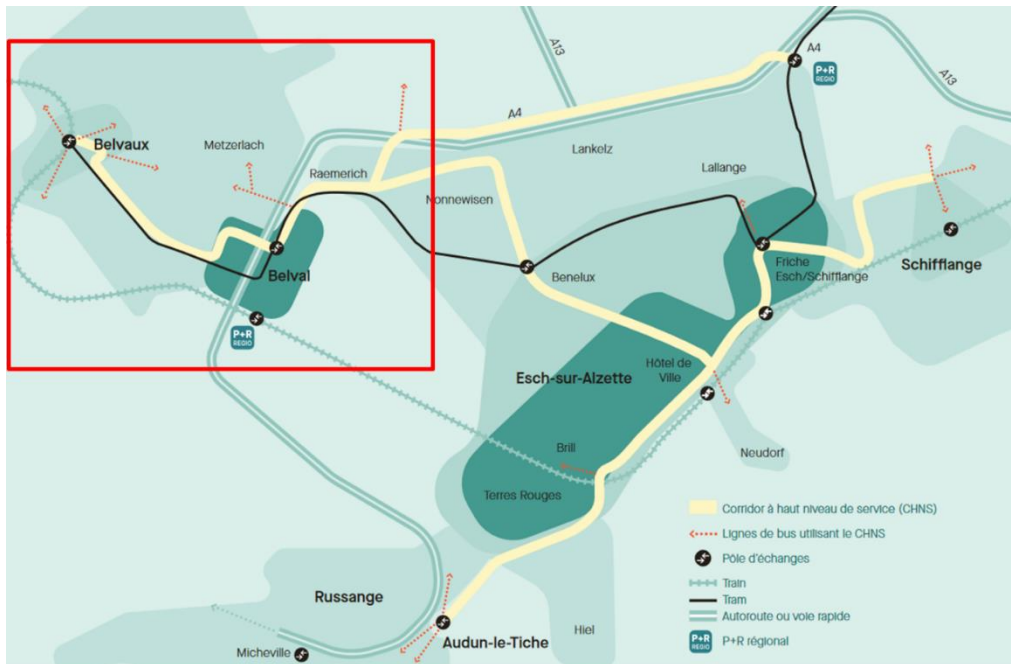
Remarque

Les principes résumés dans le présent dossier ont été élaborés lors de 6 groupes de travail (22.07.2022 – 12.01.2024) par l'ensemble des acteurs impliqués



AREP

Le corridor à haut niveau (CHNS) pour bus et le tram en relation avec le site Belval

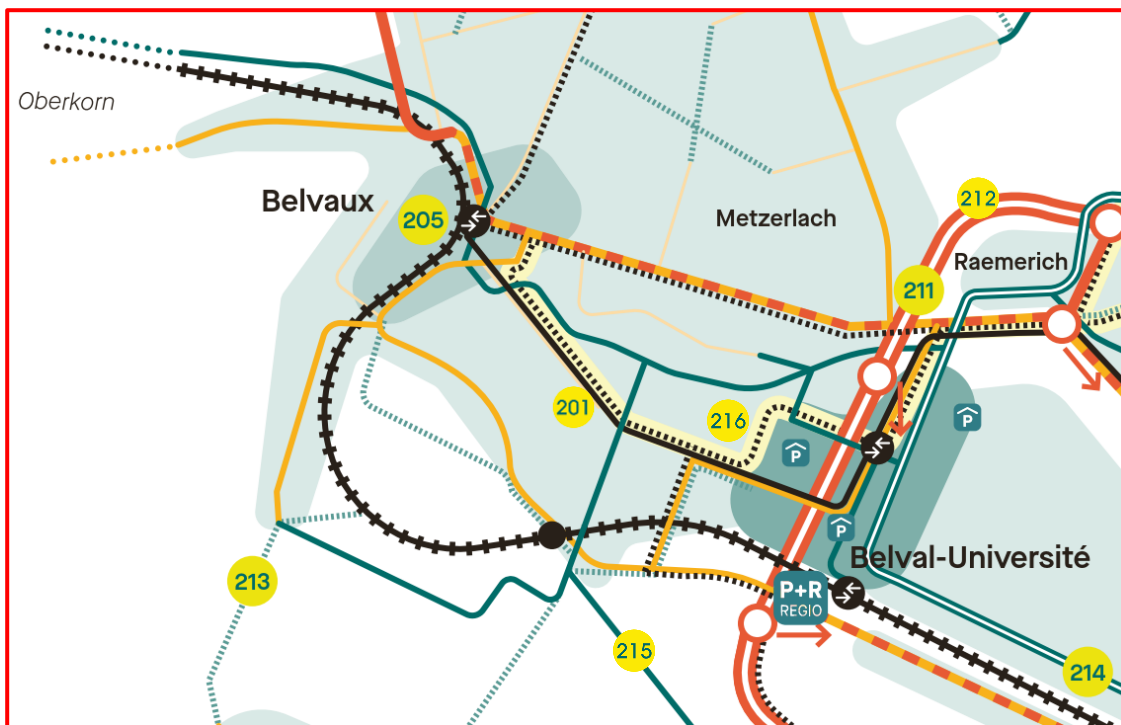


Faisceau de lignes profitant d'un corridor à haut niveau de service (CHNS) pour bus

La réorganisation du réseau routier, l'arrivée du tram rapide, l'urbanisation du site Belval et du quartier Metzschmelz et le remplacement de l'antenne ferroviaire entre Esch et Audun-le-Tiche par un faisceau de lignes de bus transfrontalières permettront d'améliorer substantiellement le réseau de bus dans le Sud urbain. Les lignes de ce réseau profiteront de plusieurs corridors à haut niveau de service pour bus :

- entre le pôle d'échanges Belvaux-Mairie et Schiffflange (tracé passant par le site Belval, la place Benelux, et la place de l'Hôtel de Ville à Esch comme par le nouveau quartier Metzschmelz).
- entre Audun-le-Tiche et le pôle d'échanges dans le quartier Metzschmelz ;
- entre le pôle d'échanges « A4 » et Belvaux en passant par Raemerich et Belval ;

Classification fonctionnelle du réseau routier futur (+vue globale des infrastructures de transports multimodales) en relation avec le site Belval



Réseau routier hors agglomération

- Autoroute/voie rapide/Echangeur
- Route principale et carrefour principal
- Route de connexion
- Chemin cyclable
- Chemin rural

Réseau routier en agglomération

- Route de liaison
- Route de distribution
- Rue de desserte locale sans transit motorisé

Réseau cyclable

- Itinéraire cyclable express
- Itinéraire cyclable structurant
- Chemin cyclable
- Maillage vélo interquartier

Transport en commun

- Ligne ferroviaire et gare ou arrêt
- Ligne de tram
- Ligne de bus principale
- Pôle d'échanges

Les projets PNM2035 en relation avec le quartier Belval (classification fonctionnelle du réseau routier futur + vue globale des infrastructures de transports multimodales) sont repris à gauche et se résument comme suit :

➤ Réseau cyclable national

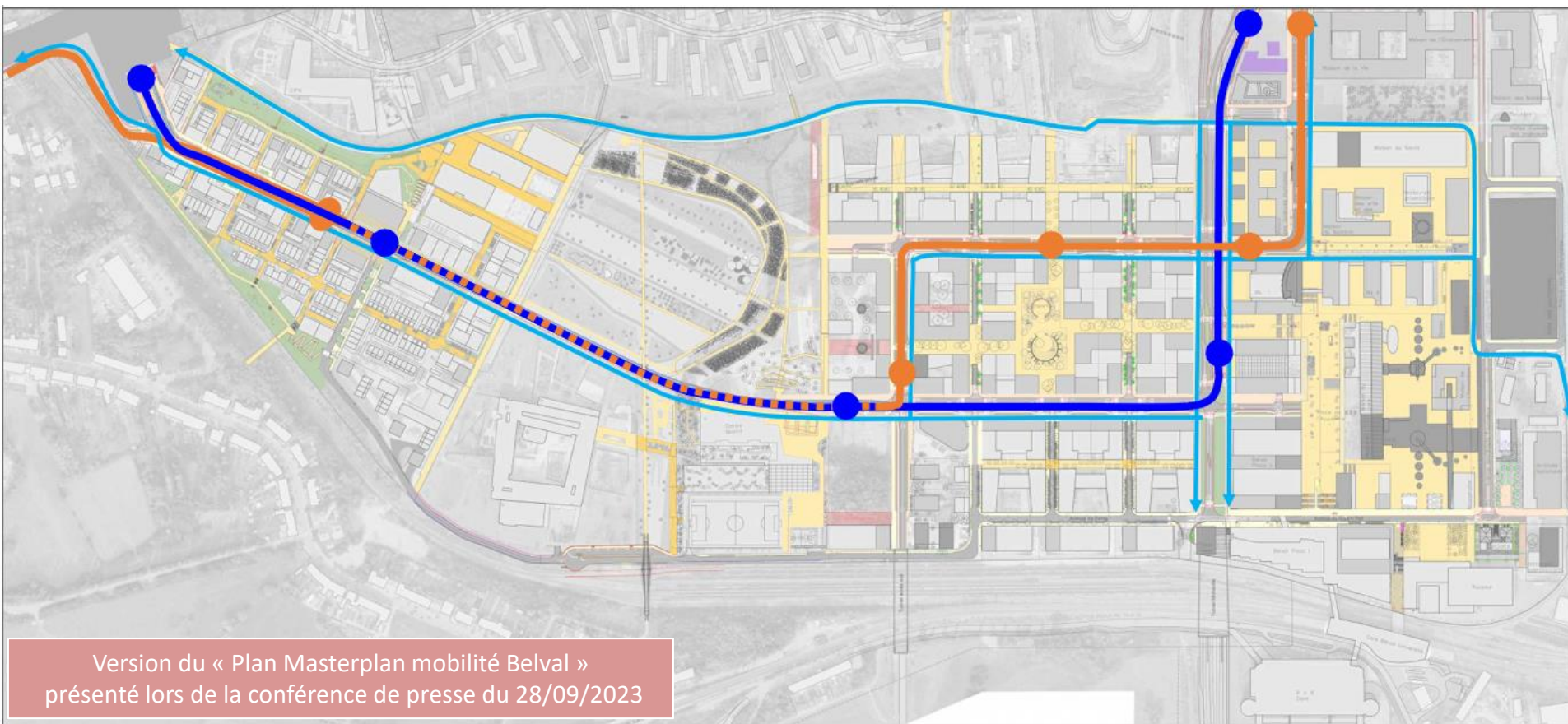
- Projet 214 : itinéraire cyclable express PC104
- Projet 213 : itinéraire cyclable transfrontalier vers Rédange situé à priori sur l'assise de l'ancienne liaison transfrontalière du CR178/D16b fermée au trafic motorisé suite à l'ouverture complète de la liaison Micheville
- Projet 215 : itinéraire cyclable transfrontalier vers Russange

➤ Transport en commun

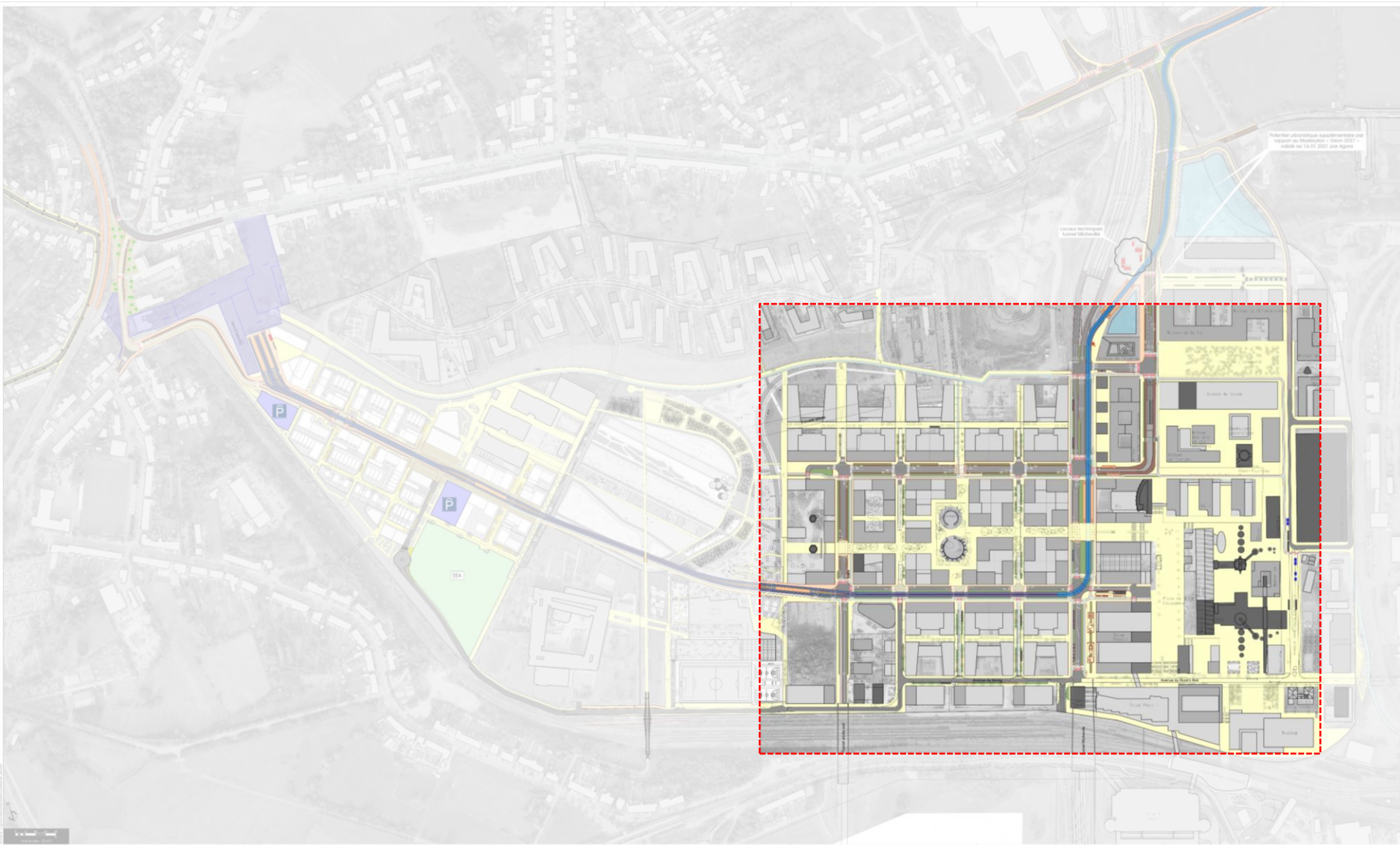
- Projet 201 : Tram rapide Esch-Luxembourg
- Projet 205 : Regroupement des deux arrêts excentrés et relativement peu fréquentés de Belvaux en un nouveau pôle d'échanges Belvaux Mairie
- Projet 216 : corridor à haut niveau de service pour bus (CHNS) priorisant les bus entre l'entrée nord de Schifflange et le pôle d'échanges Belvaux Mairie. Il traversera d'abord les friches d'Esch-Schifflange pour faire le contact avec le tram et le train. Il passera ensuite par le centre-ville, par la place Benelux pour offrir un deuxième échange avec le tram, par le quartier des Nonnewisen avec notamment un arrêt au nouveau centre hospitalier Südspidol, par l'université et finalement entre les quartiers Belval-Nord et Belval-Sud.

➤ Réseau routier

- Projet 211/212 : Sur le contournement de proximité formé par la liaison Micheville et l'A4 renforcée par des voies de circulation supplémentaires et des couloirs de bus entre les échangeurs Lankelz-Ehlerange et Foetz, chaque sortie ou échangeur donnera accès à un secteur donné d'Esch-sur-Alzette, respectivement de Belval, et, le cas échéant, à l'un des parkings du centre-ville resp. du site Belval. Avec sa capacité substantiellement augmentée, ce contournement permettra de guider le trafic vers lui et d'apaiser en parallèle les zones urbanisées adjacentes.
- Projet 213 : Fermeture de la liaison transfrontalière CR178/D16b pour le trafic motorisé individuel suite à la l'ouverture complète de la liaison Micheville (implantation d'un filtre modal réservant le passage transfrontalier aux bus/cyclistes)



Cyclistes CHNS Tram

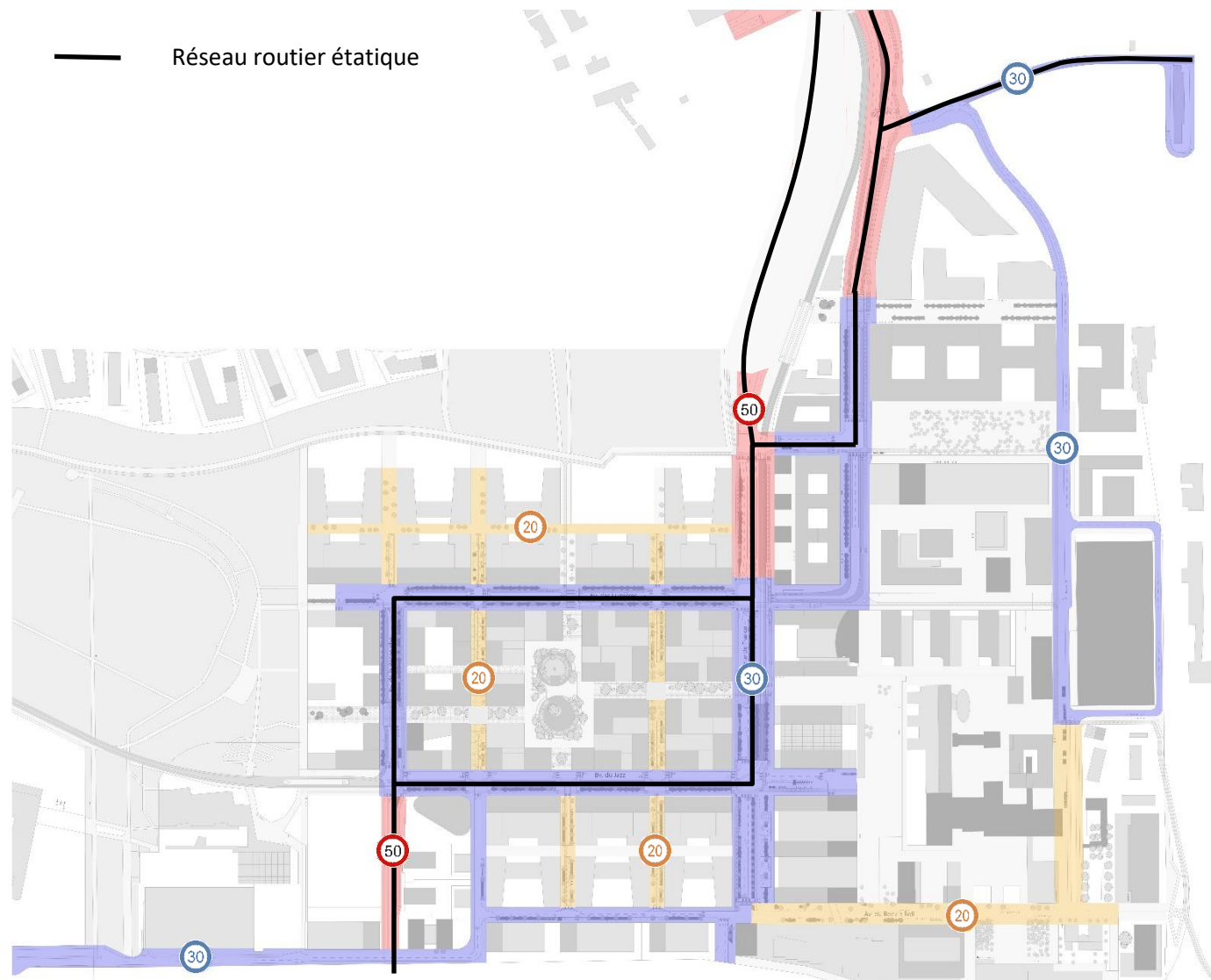


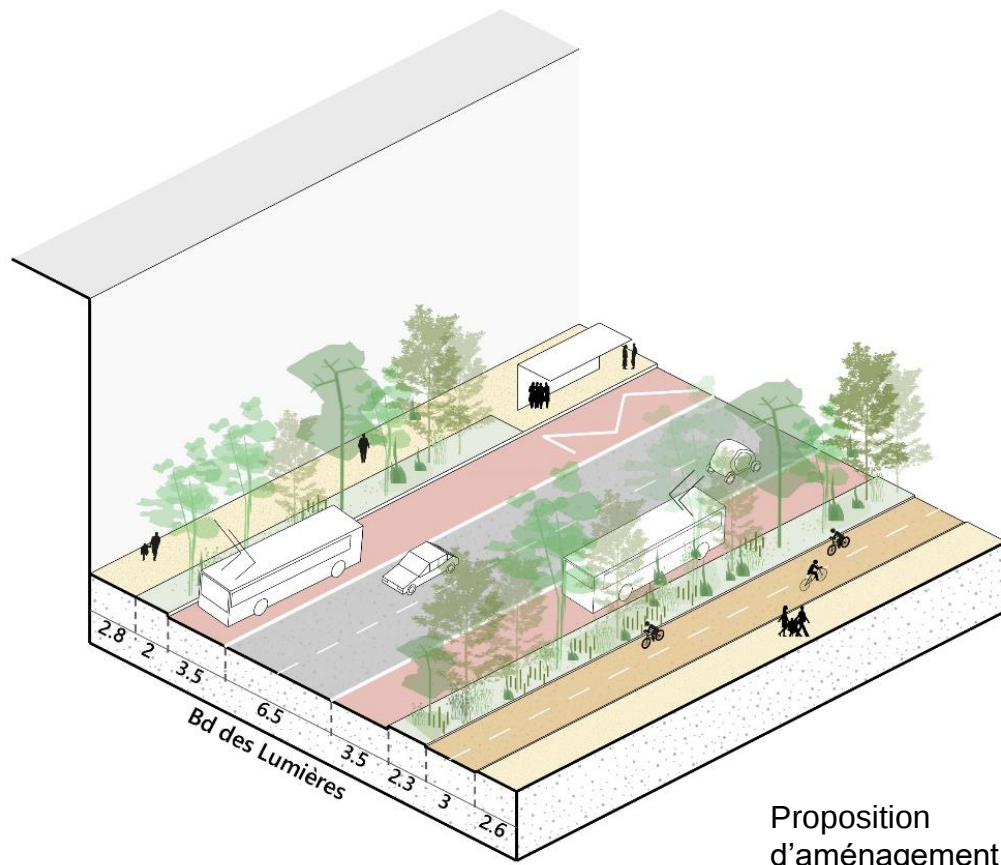






Limitations des vitesses

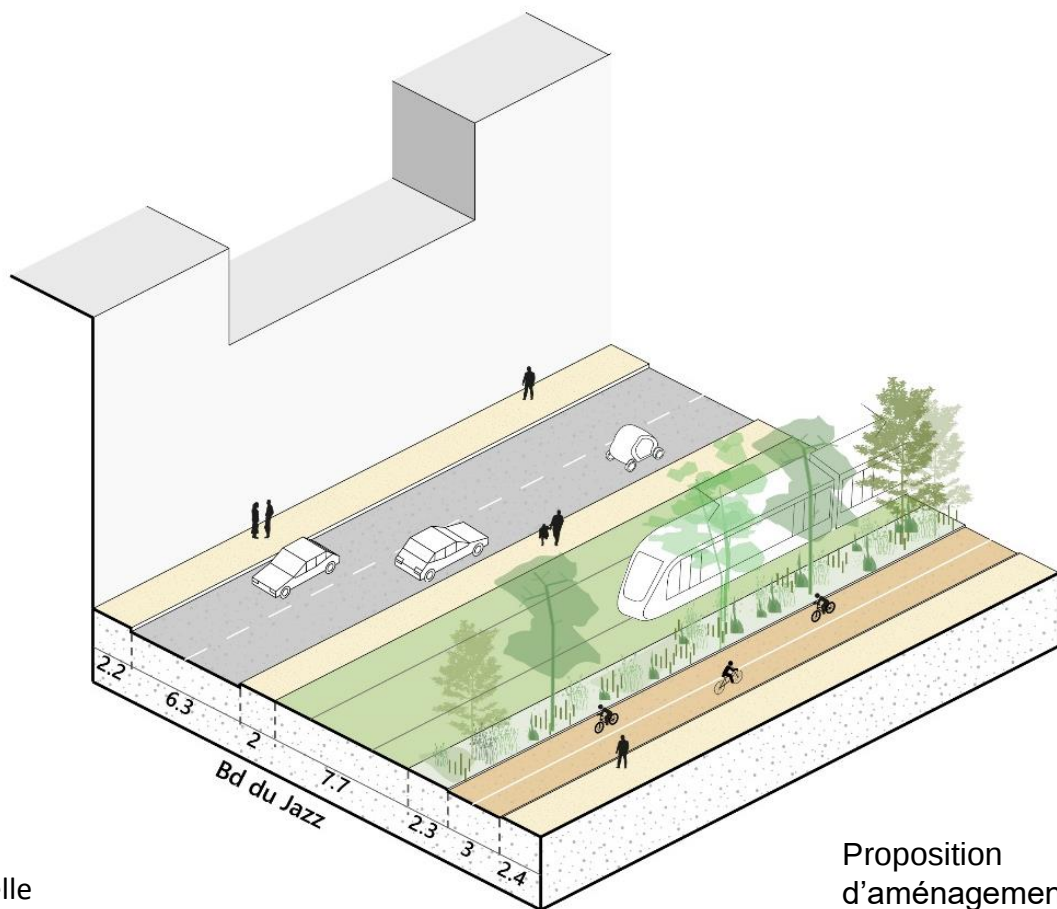


Proposition
d'aménagement

Propositions d'aménagement

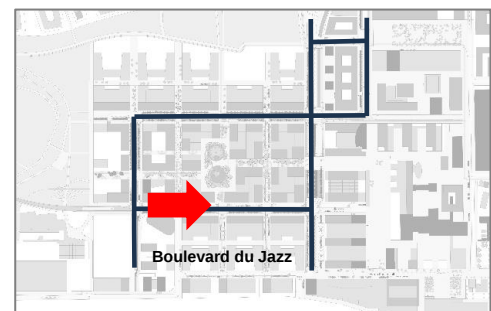
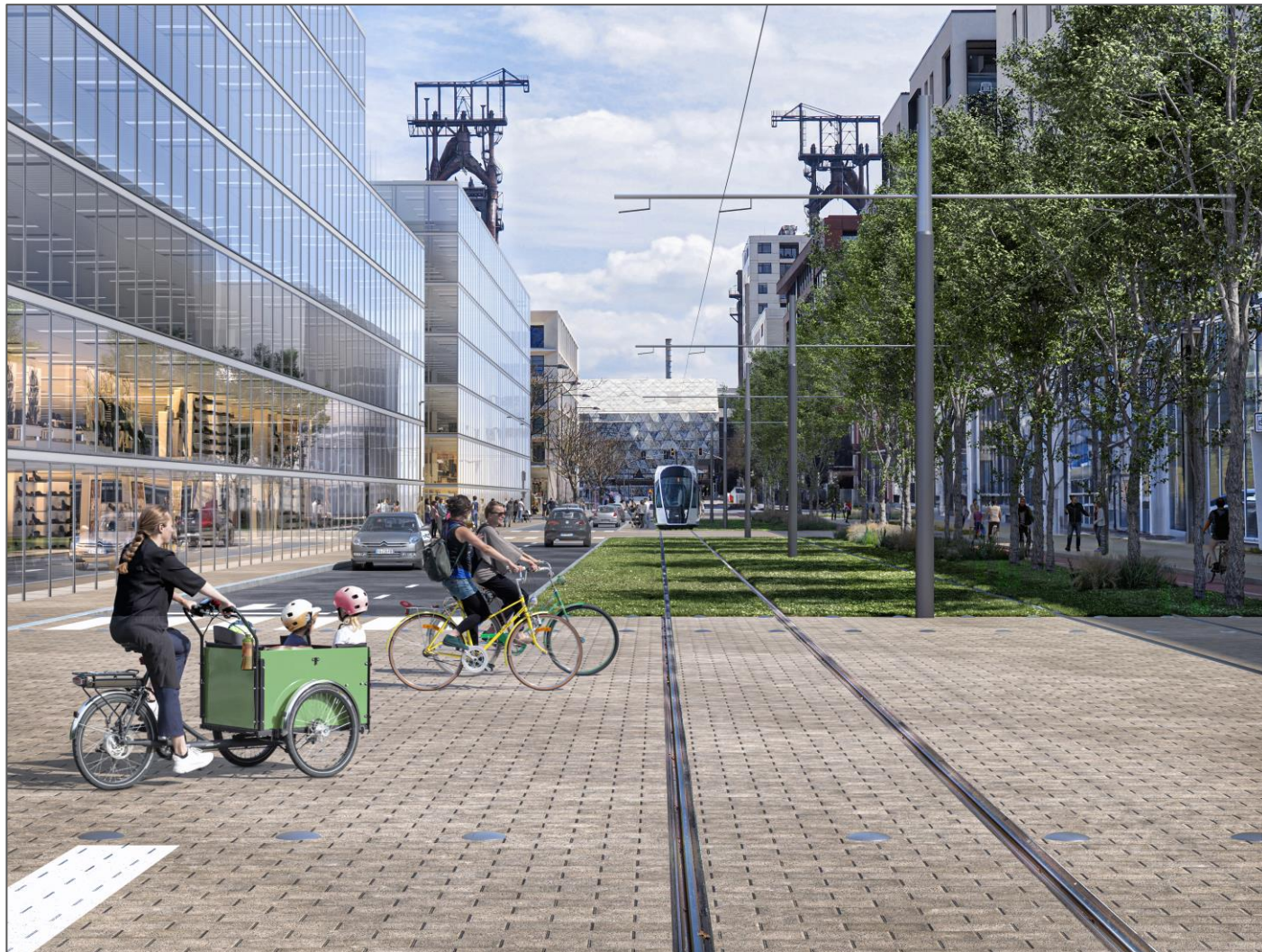
- Création de couloirs de bus
- Création d'une piste cyclable bidirectionnelle
- Préservation de l'alignement d'arbres existants côté sud
- Desimperméabilisation des sols et augmentation de la présence végétale
- Création d'un plateau piéton et de refuges pour favoriser les traversées sur l'axe piéton nord-sud

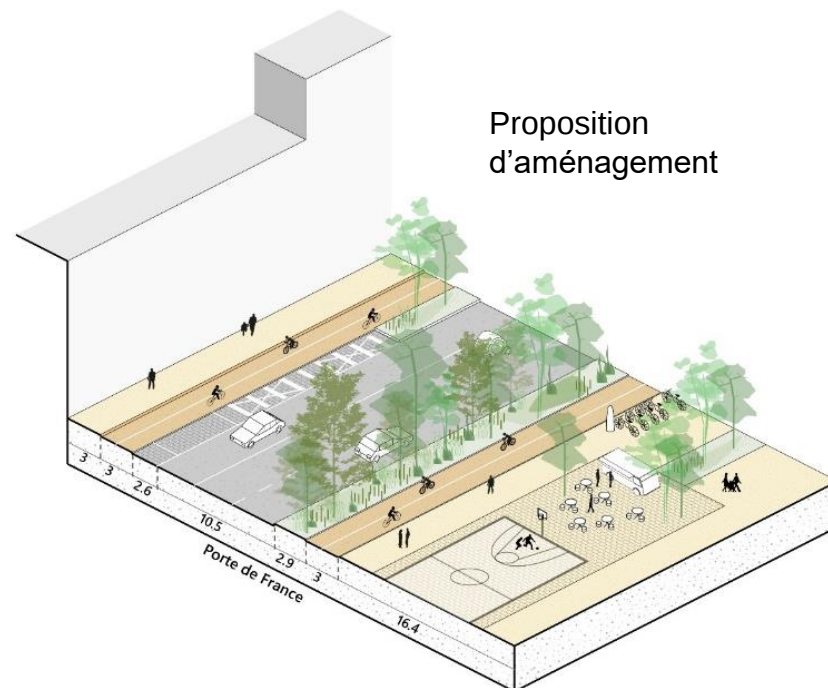
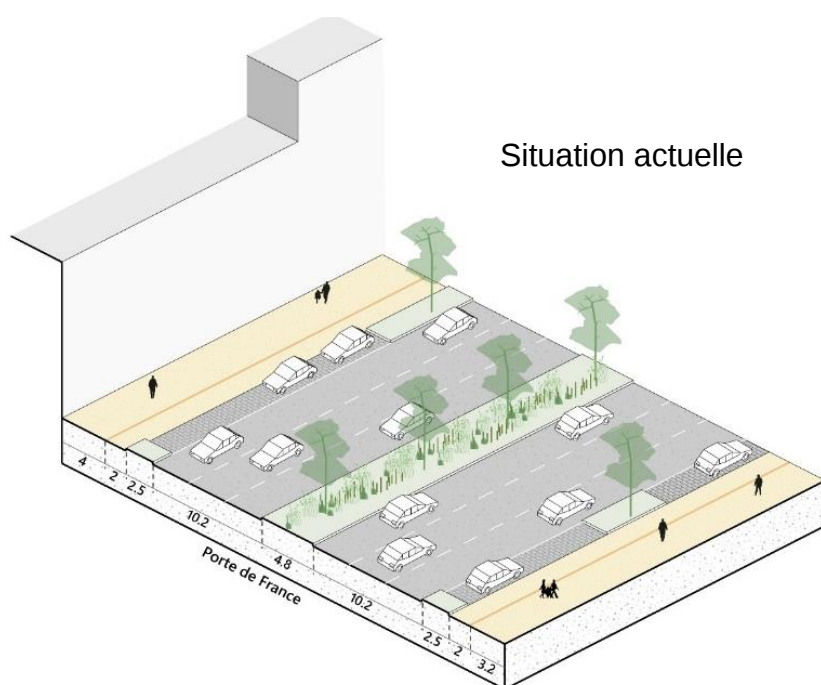


Proposition
d'aménagement

Propositions d'aménagement

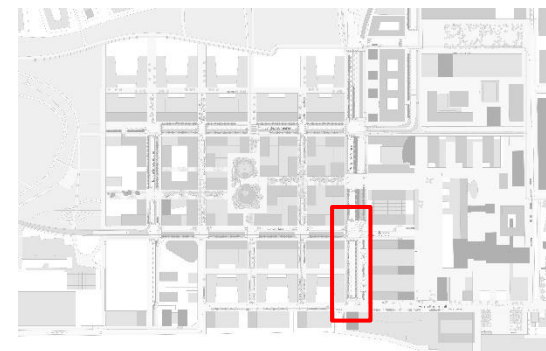
- Insertion du tram
- Création d'une piste cyclable bidirectionnelle
- Préservation de l'alignement d'arbres existants côté sud
- Desimperméabilisation des sols et augmentation de la présence végétale
- Linéarité de la piste cyclable bidirectionnelle
- Plateaux piétons cycles pour avoir une continuité de nivellement est-ouest



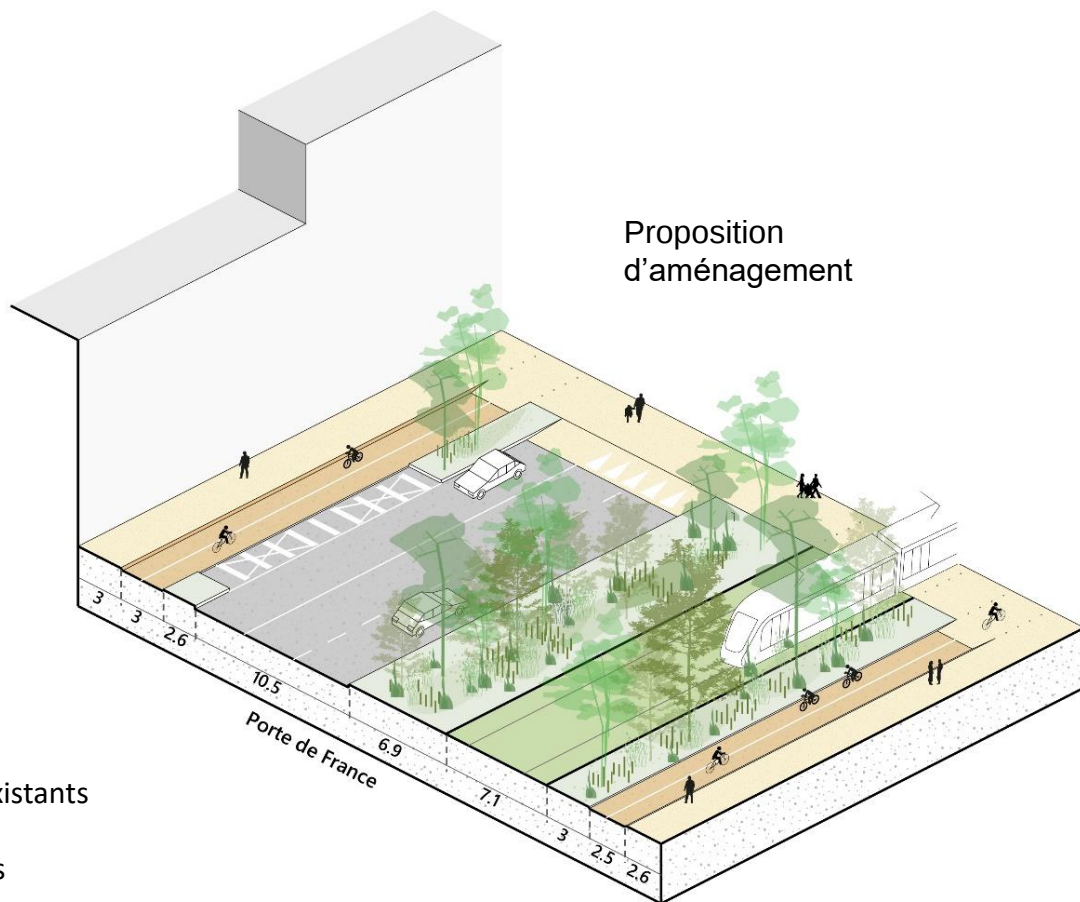
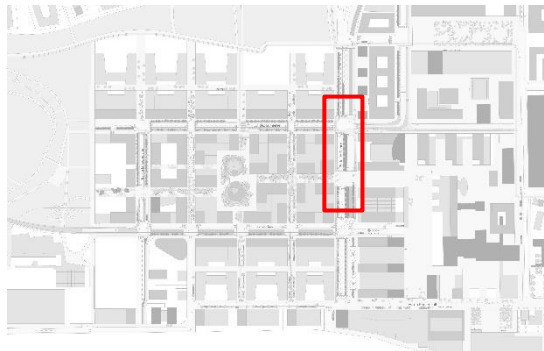


Propositions d'aménagement

- Rationalisation des voies dédiées aux transports individuels motorisés
- Préservation de l'alignement d'arbres existants côté est
- Double pistes cyclables bidirectionnelles
- Desimperméabilisation des sols et augmentation de la présence végétale (recréation d'un alignement d'arbres côté ouest)
- Elargissement de la traversée et création d'un plateau piéton sur l'axe piéton est-ouest
- Elargissement du trottoir côté est

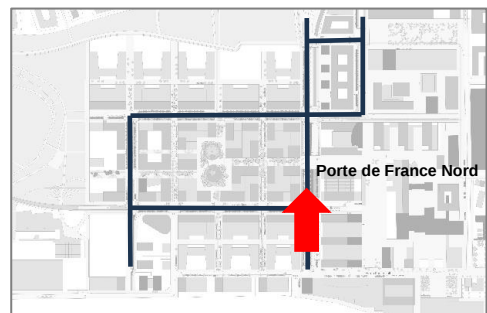


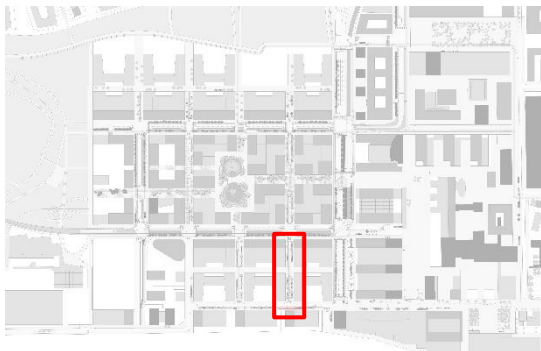




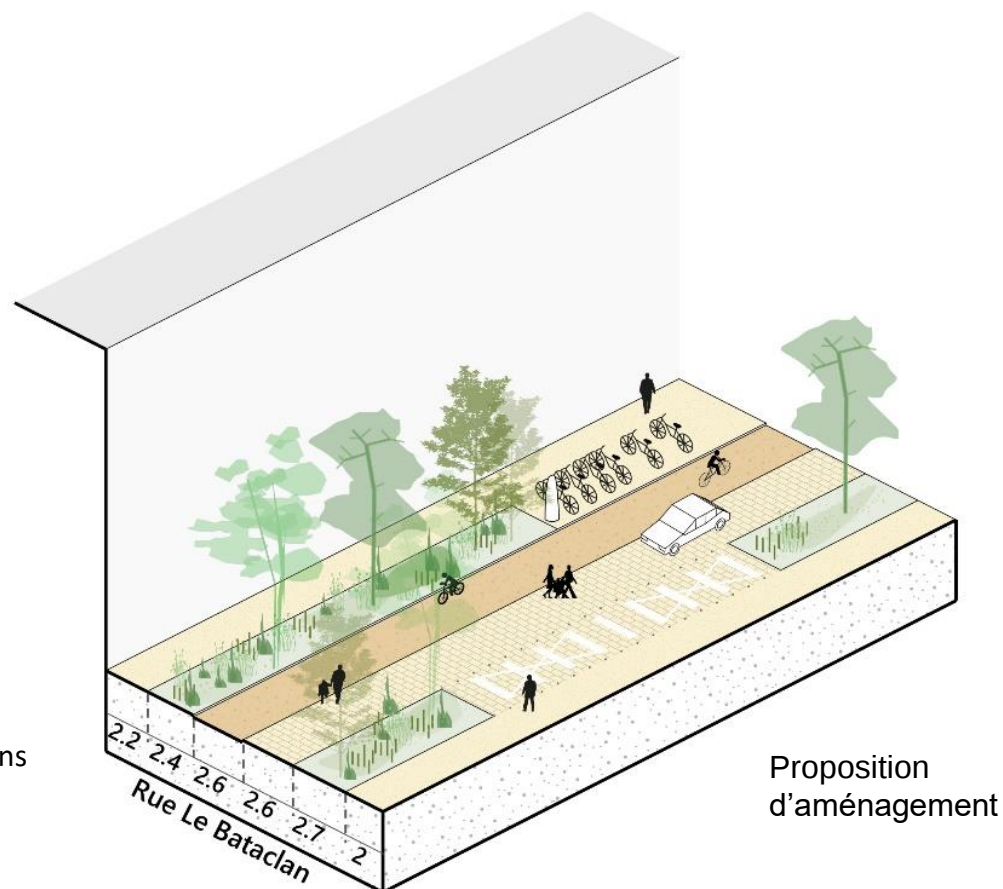
Propositions d'aménagement

- Préservation des alignements d'arbres existants
- Double pistes cyclables bi-directionnelles
- Desimperméabilisation des sols et augmentation de la présence végétale
- Végétalisation des voies du tramway
- Simplification des traversées piétonnes et création d'un plateau piéton pour relier l'axe est-ouest du Square Mile avec le quartier de l'Université



**Propositions d'aménagement**

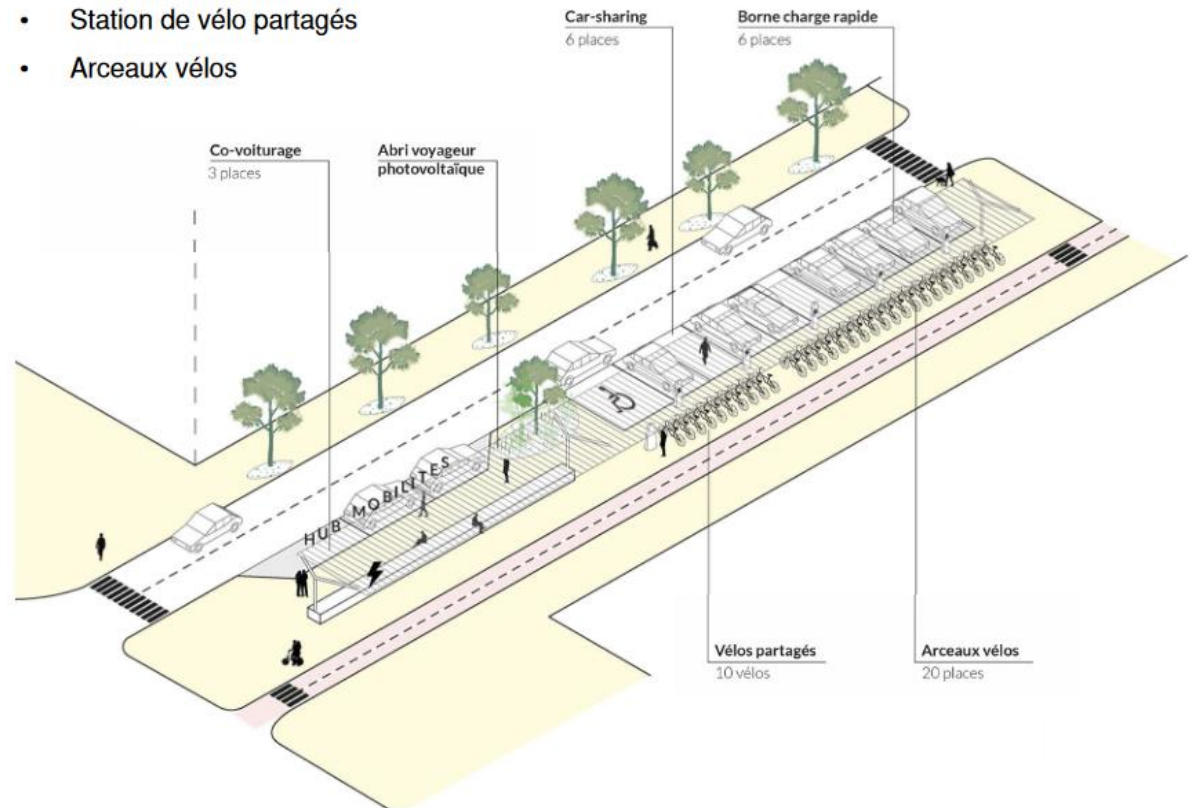
- Mise en sens unique
- Uniformisation des sols et priorisation des piétons
- Insertion d'une piste cyclable bidirectionnelle
- Extension des bandes plantées
- Implantation d'arceaux vélos





Hub de mobilité permettant une intermodalité décarbonée, à proximité immédiate du tramway et en situation centrale des Terrasses des Hauts Fourneaux :

- Aire de dépose-reprise de covoiturage couverte
- Station de véhicules électriques en autopartage
- Station de recharge électrique rapide
- Station de vélo partagés
- Arceaux vélos



Matin



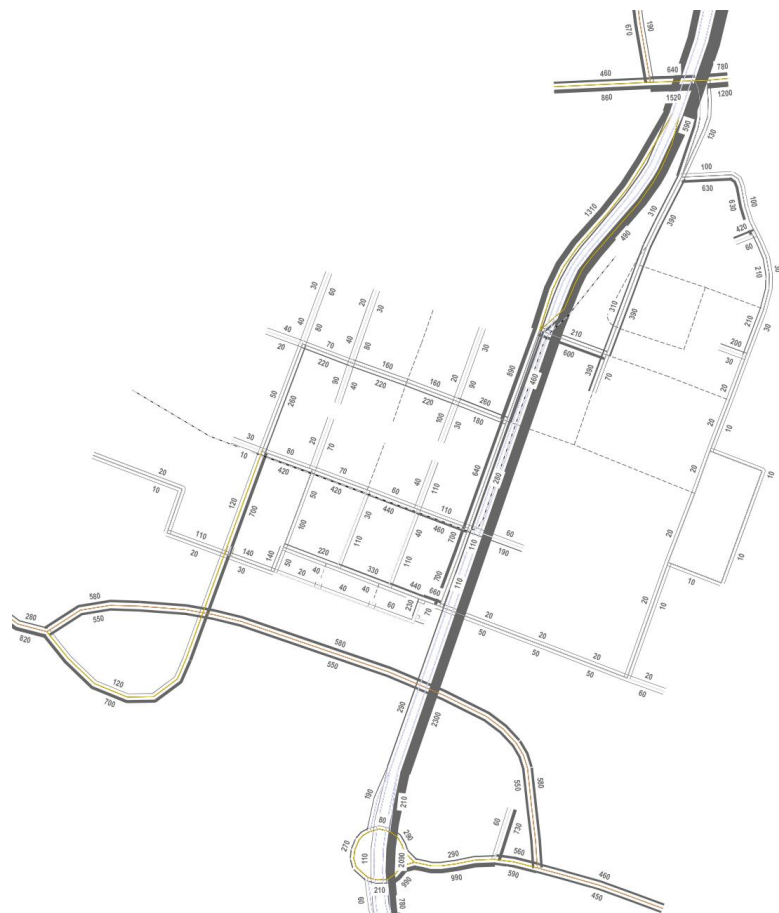
Après-midi



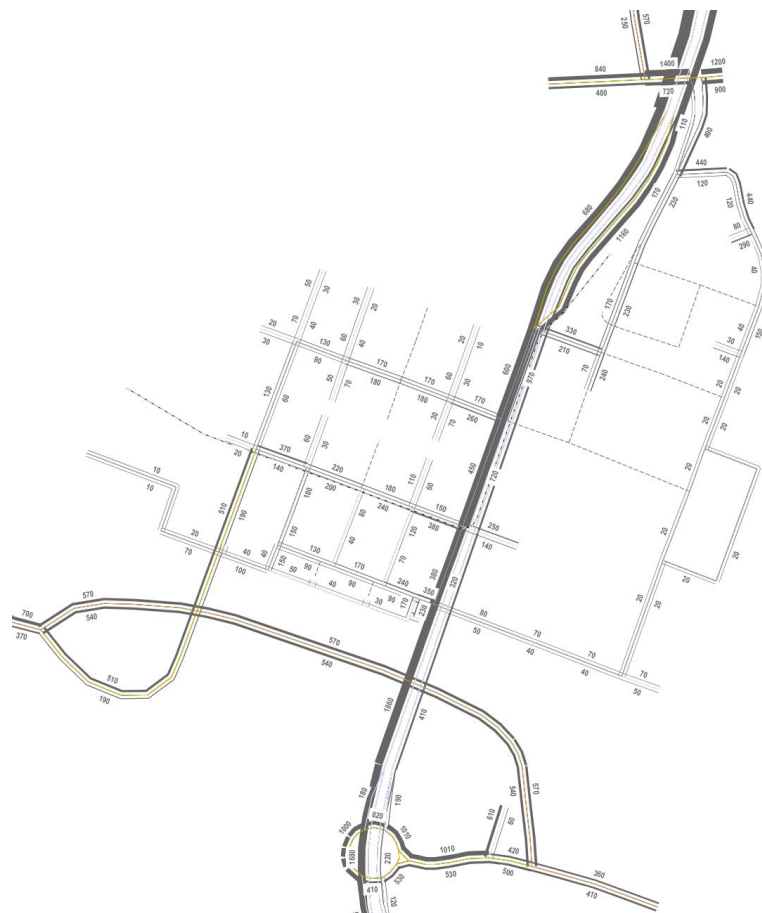
Evènementiel

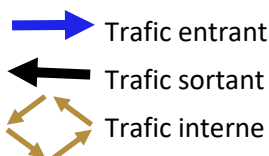
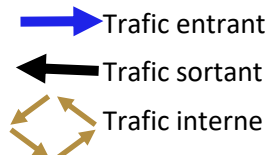
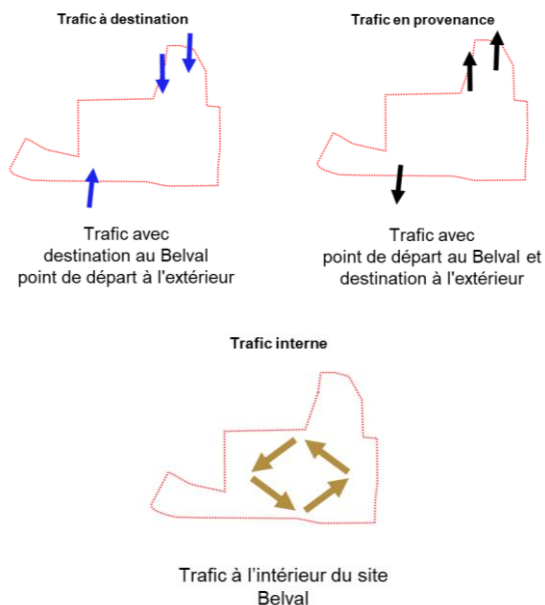
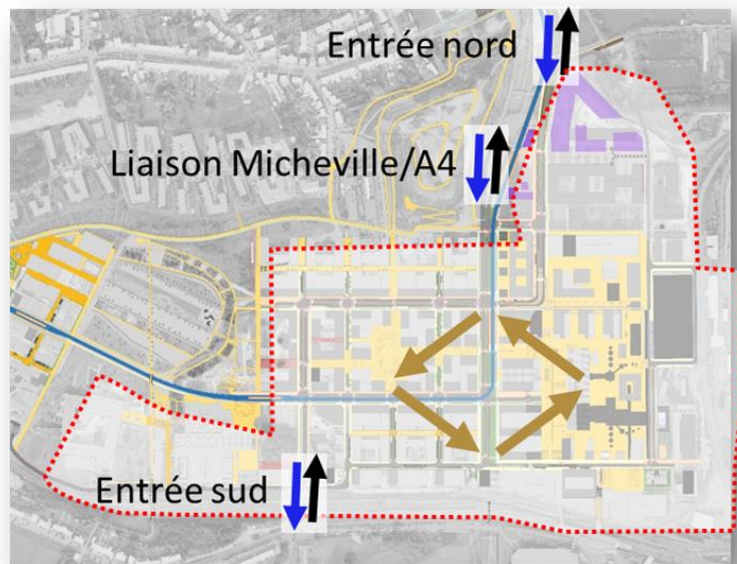


Pointe matinale 2035



Pointe vespérale 2035





Trafic 2035 Belval				
				Gesamt
5200	17950	19775	42900	
5200	17950	19775	42900	
8850	100	750	9700	
19250	36000	40300	95500	

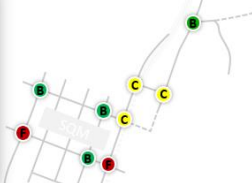
Modal-Split 2035 Belval				
				Gesamt
12%	42%	46%	100%	
12%	42%	46%	100%	
91%	1%	8%	100%	
20%	38%	42%	100%	

Pointe matinale



1^{er} calcul de capacité réalisé sur le plan géométrique « SBA »

QSV	Kfz		Fußgänger	
	Mittlere Wartzeit [s]	Maximale Wartzeit [s]	Mittlere Wartzeit [s]	Maximale Wartzeit [s]
A	≤ 20	≤ 30	mit LSA	mit LSA
B	≤ 35	≤ 40	mit LSA	mit LSA
C	≤ 50	≤ 55	mit LSA	mit LSA
D	≤ 70	≤ 70	mit LSA	mit LSA
E	> 70	≤ 85	mit LSA	mit LSA
F	> 85	> 85	mit LSA	mit LSA



Pointe vespérale

QSV	Kfz		Fußgänger	
	Mittlere Wartzeit [s]	Maximale Wartzeit [s]	Mittlere Wartzeit [s]	Maximale Wartzeit [s]
A	≤ 20	≤ 30	mit LSA	mit LSA
B	≤ 35	≤ 40	mit LSA	mit LSA
C	≤ 50	≤ 55	mit LSA	mit LSA
D	≤ 70	≤ 70	mit LSA	mit LSA
E	> 70	≤ 85	mit LSA	mit LSA
F	> 85	> 85	mit LSA	mit LSA

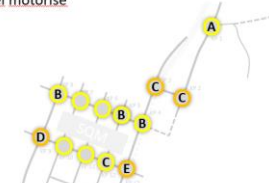


Pointe matinale Passages pour piétons

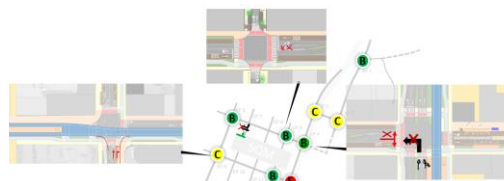


QSV Piétons
QSV Trafic individuel motorisé

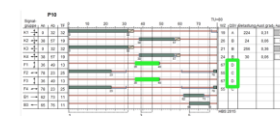
QSV	Kfz		Fußgänger	
	Mittlere Wartzeit [s]	Maximale Wartzeit [s]	Mittlere Wartzeit [s]	Maximale Wartzeit [s]
A	≤ 20	≤ 30	mit LSA	mit LSA
B	≤ 35	≤ 40	mit LSA	mit LSA
C	≤ 50	≤ 55	mit LSA	mit LSA
D	≤ 70	≤ 70	mit LSA	mit LSA
E	> 70	≤ 85	mit LSA	mit LSA
F	> 85	> 85	mit LSA	mit LSA



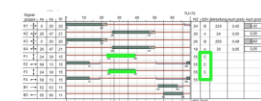
QSV	Kfz		Fußgänger	
	Mittlere Wartzeit [s]	Maximale Wartzeit [s]	Mittlere Wartzeit [s]	Maximale Wartzeit [s]
A	≤ 20	≤ 30	mit LSA	mit LSA
B	≤ 35	≤ 40	mit LSA	mit LSA
C	≤ 50	≤ 55	mit LSA	mit LSA
D	≤ 70	≤ 70	mit LSA	mit LSA
E	> 70	≤ 85	mit LSA	mit LSA
F	> 85	> 85	mit LSA	mit LSA

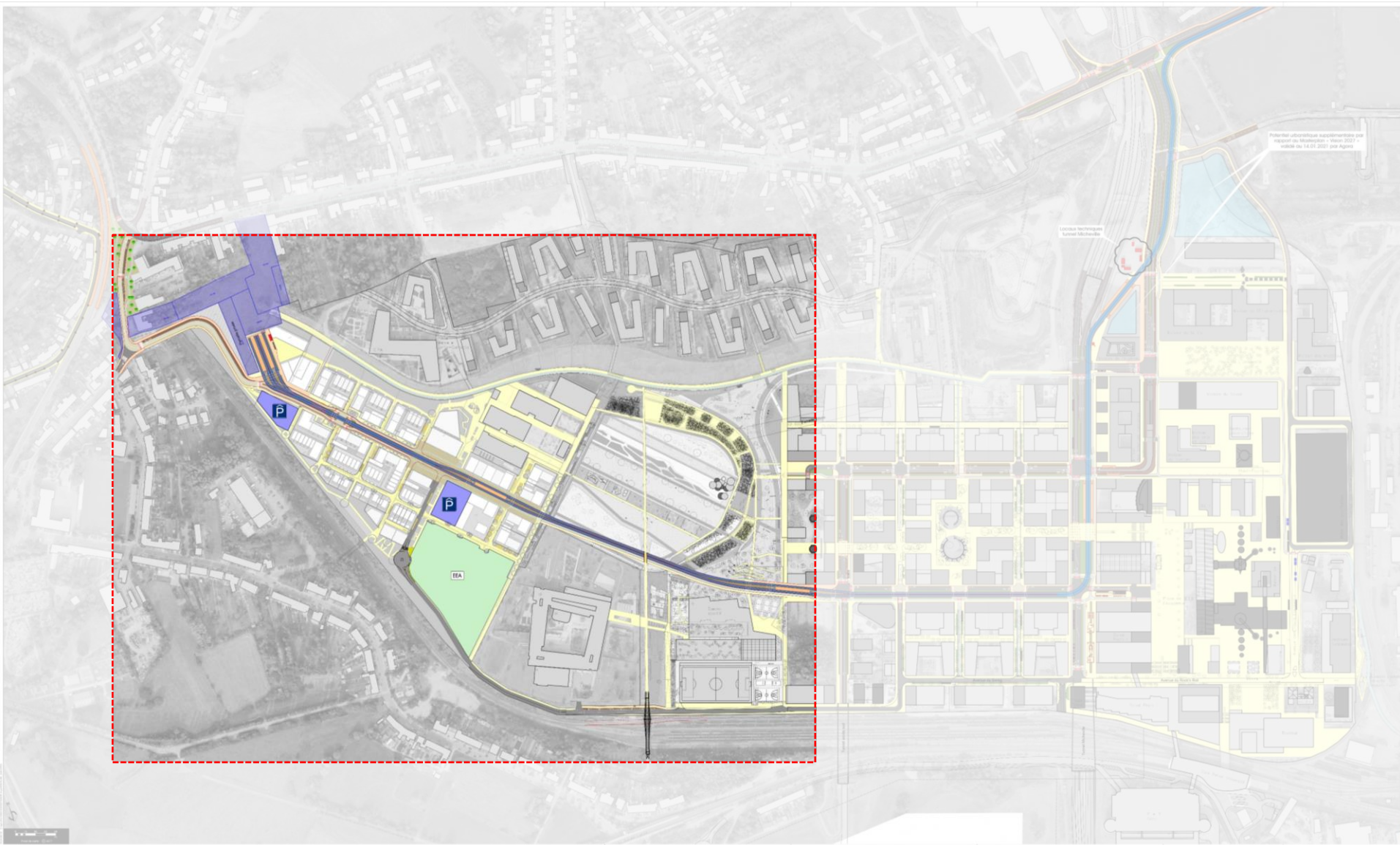


QSV	Kfz		Fußgänger	
	Mittlere Wartzeit [s]	Maximale Wartzeit [s]	Mittlere Wartzeit [s]	Maximale Wartzeit [s]
A	≤ 20	≤ 30	mit LSA	mit LSA
B	≤ 35	≤ 40	mit LSA	mit LSA
C	≤ 50	≤ 55	mit LSA	mit LSA
D	≤ 70	≤ 70	mit LSA	mit LSA
E	> 70	≤ 85	mit LSA	mit LSA
F	> 85	> 85	mit LSA	mit LSA

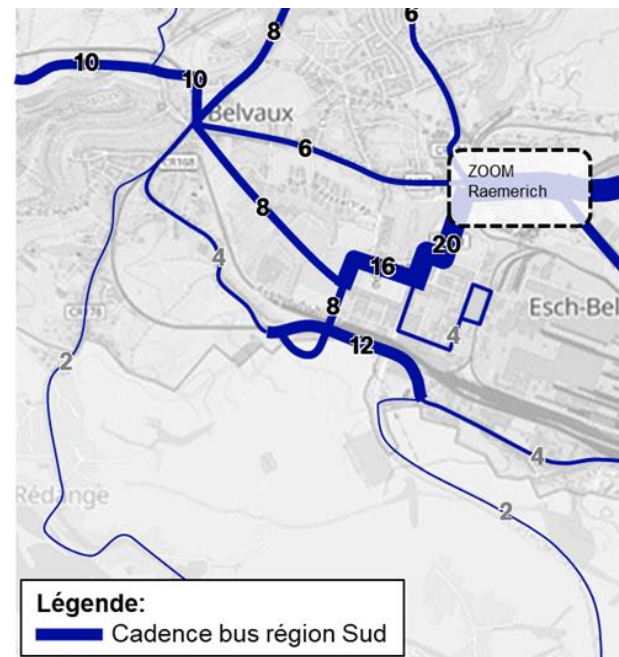
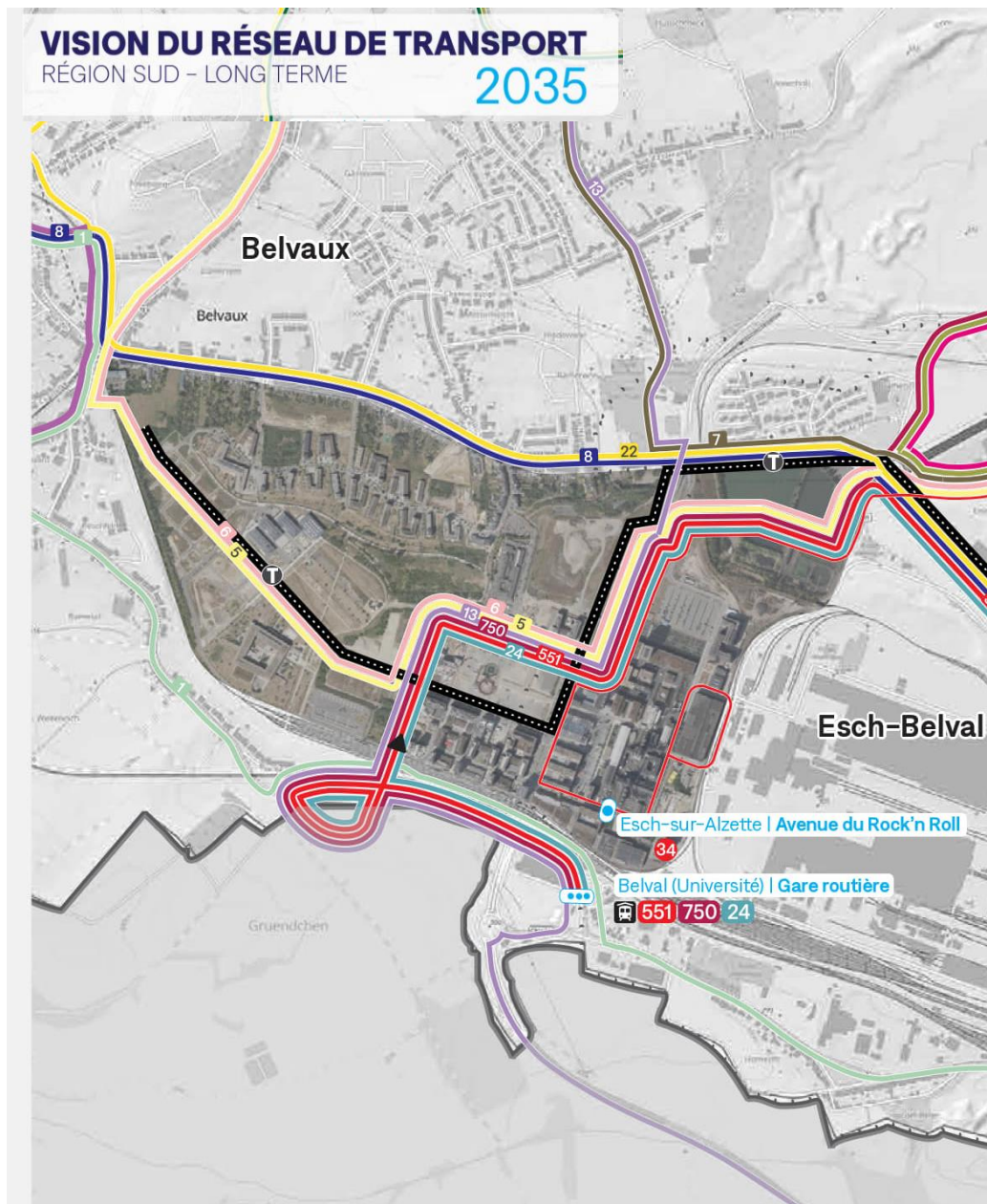


Optimisation des passages pour piétons en réduisant la « Umlaufzeit »
→ A affiner dans la microsimulation





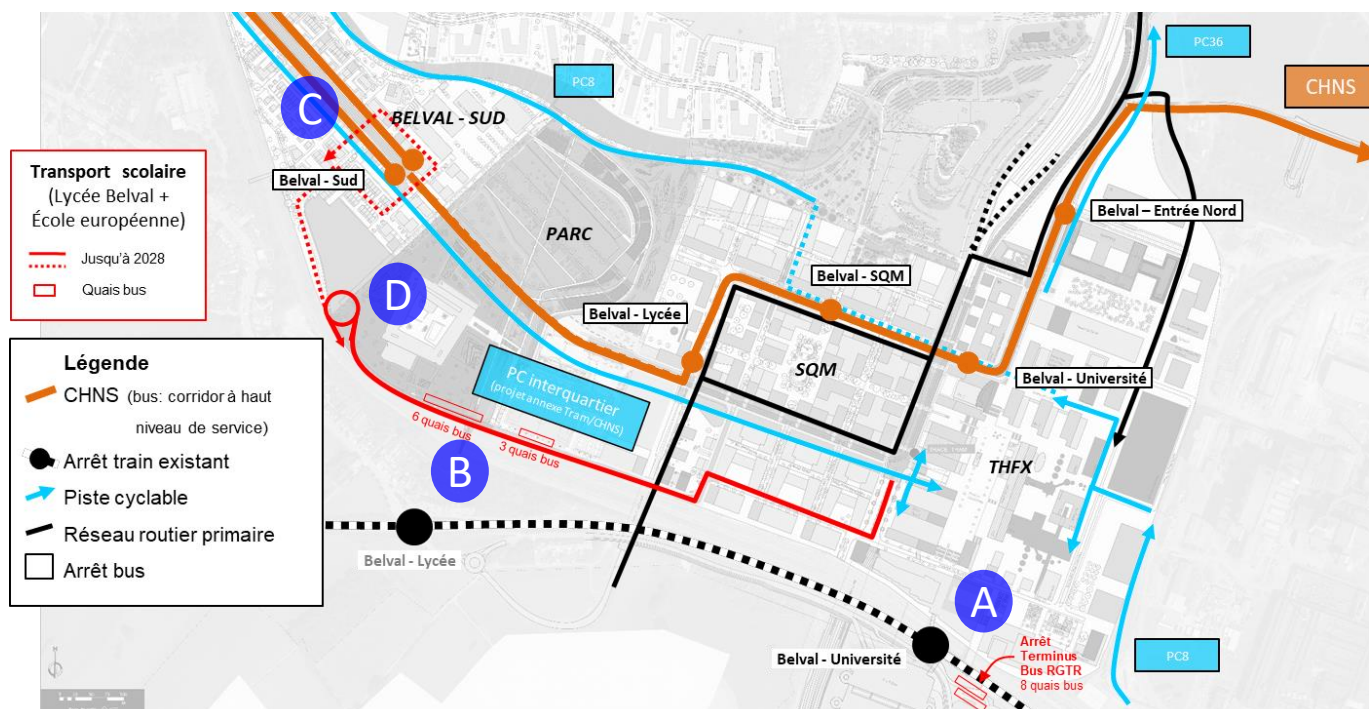


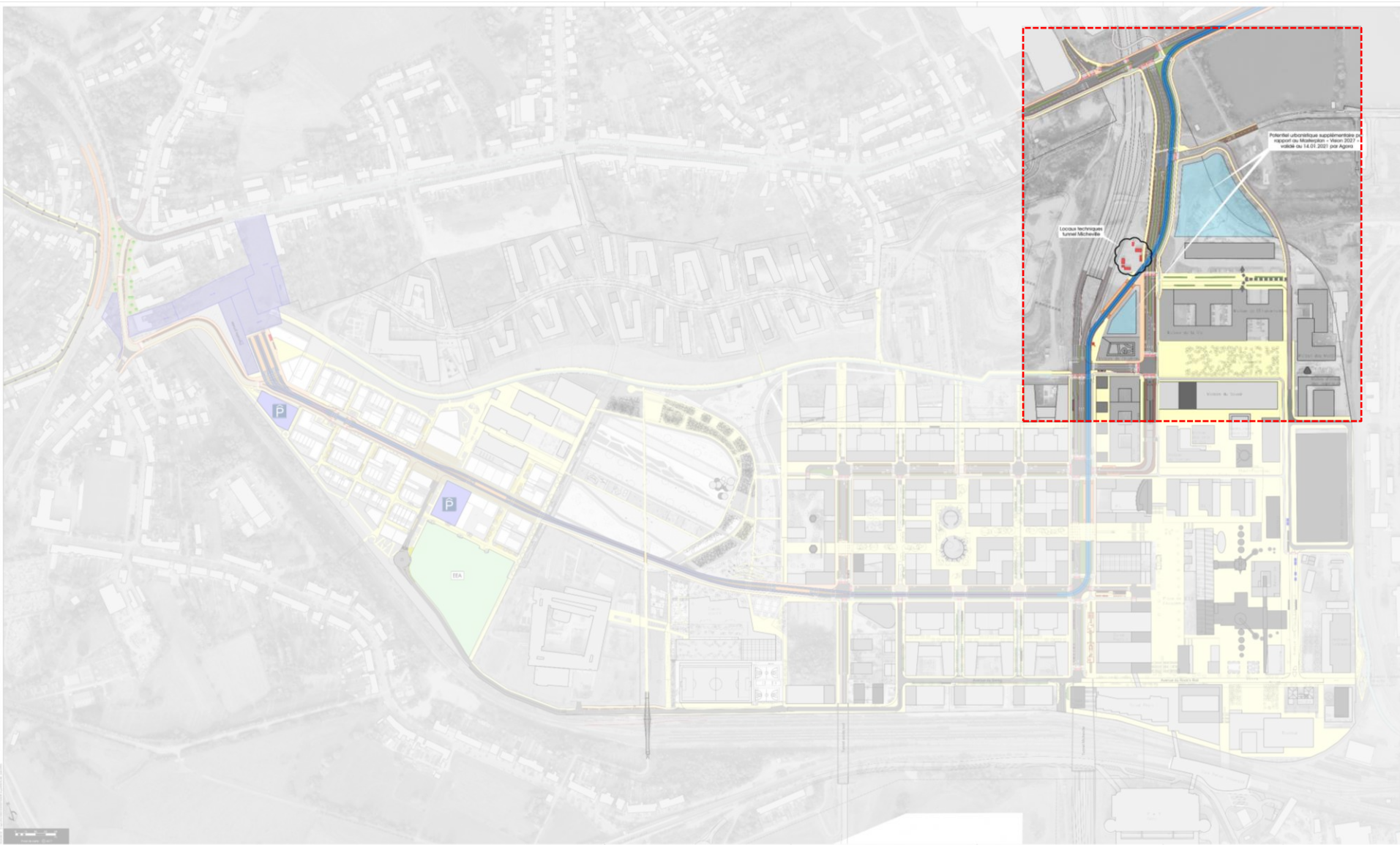


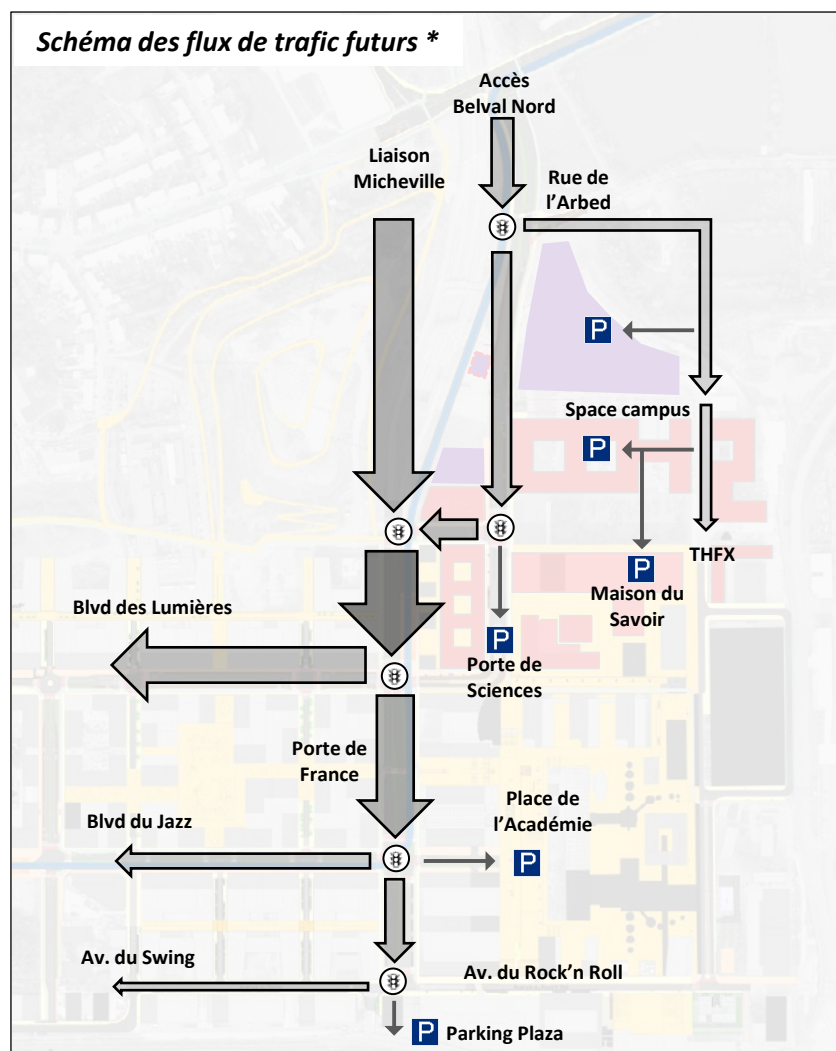
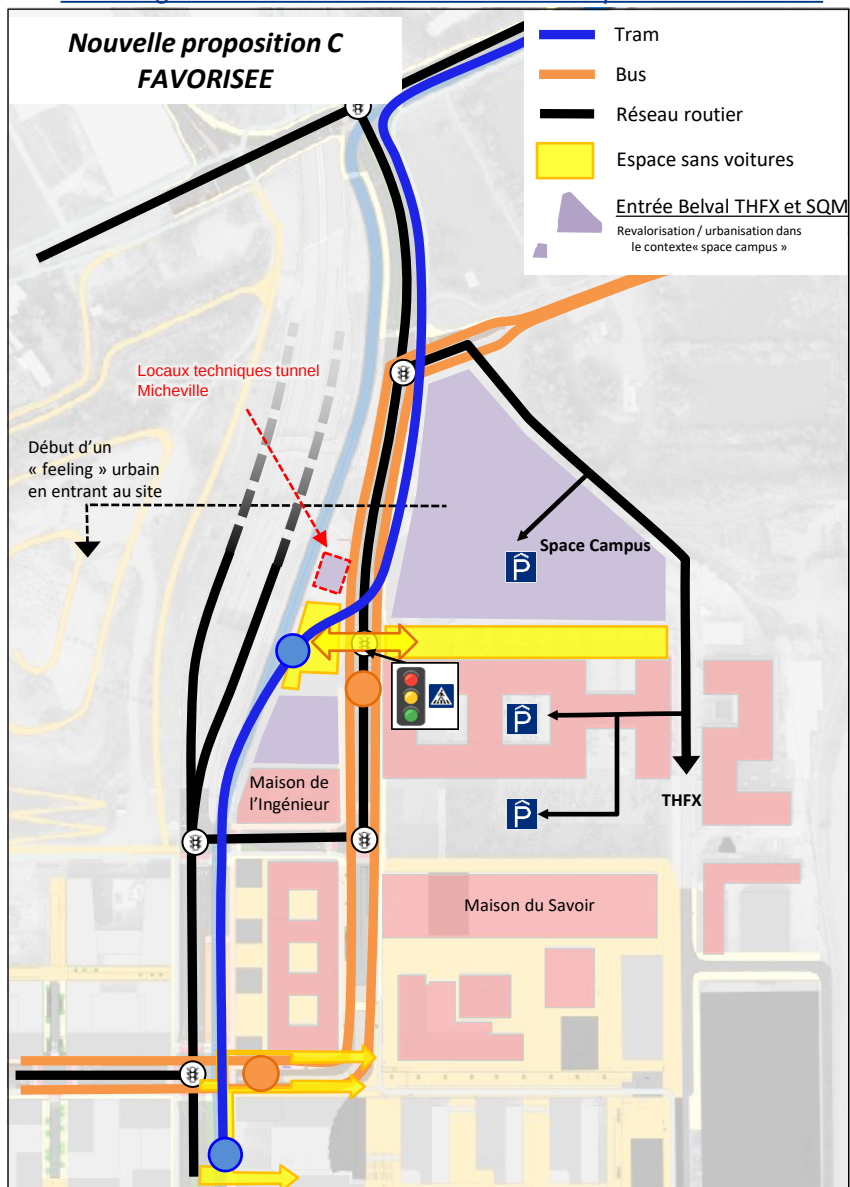
Source: MMTP, Elaboration d'un concept global de transport en commun pour la Région Sud

Un focus particulier est mis sur les éléments supplémentaires prévus pour les horizons ci-après :

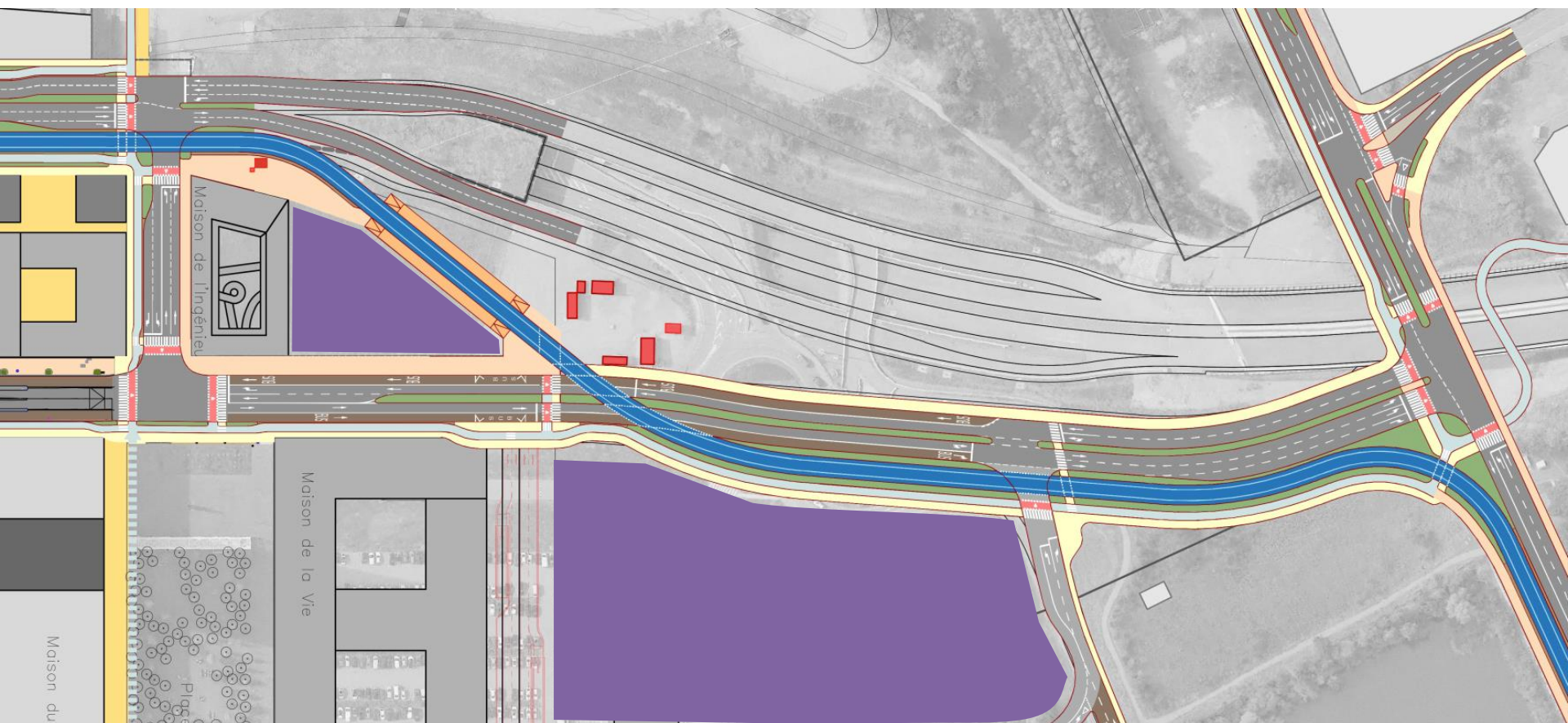
- A** CFL : Réaménagement de la gare routière Belval-Université avec agrandissement de la capacité de 4 à 8 quais bus. Cela avec le but de déplacer les terminaux des lignes de bus vers les bords du site Belval et ainsi libérer les quais situés près du lycée/complexe sportif exclusivement pour les transports scolaires (2024-2025)
- B** Fonds Belval : Mise en place d'une gare routière pour transport scolaire (avec quais pour 6 bus permettant la desserte du Lycée Belval et de l'école européenne future)
- C** Exploitation : Boucle bus scolaire via le quartier Belval Sud pendant une phase d'exploitation provisoire (2024-2028)
- D** Fonds Belval : Construction pour de préférence 2028 (= phase d'exploitation finale) d'une aire de rebroussement qui soit située aux bords des ailes : « lycée Belval » et « future école européenne »



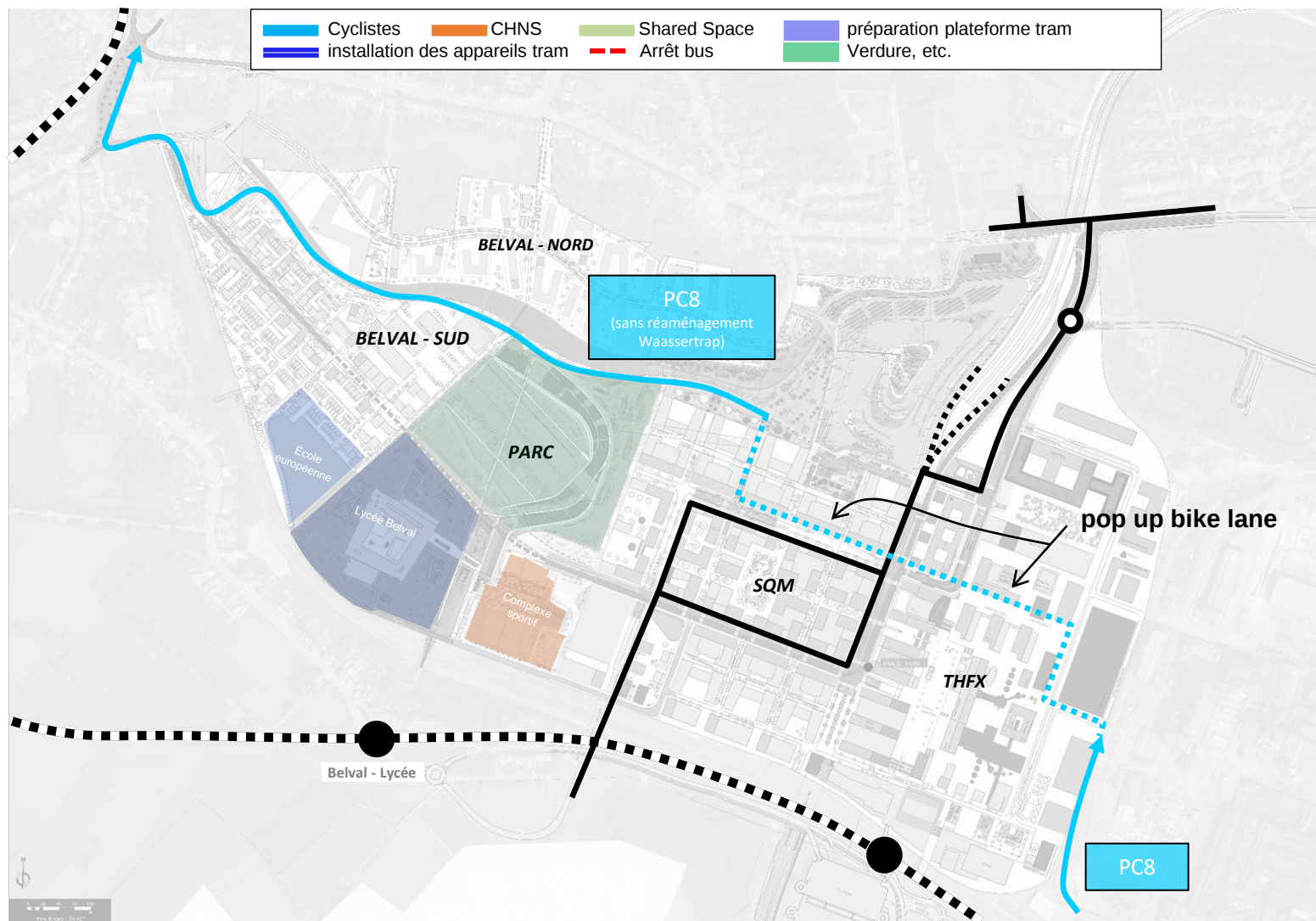




* Les propositions de répartition géométrique de l'espace-rue et des potentiels de développement restent à être vérifiés par un calcul de capacité resp. une microsimulation



Potentiel urbanistique supplémentaire par rapport au masterplan « Vision 2027 » validé au 14.01.2021 par Agora



23/24

25

26

27

28

29

30

31

32

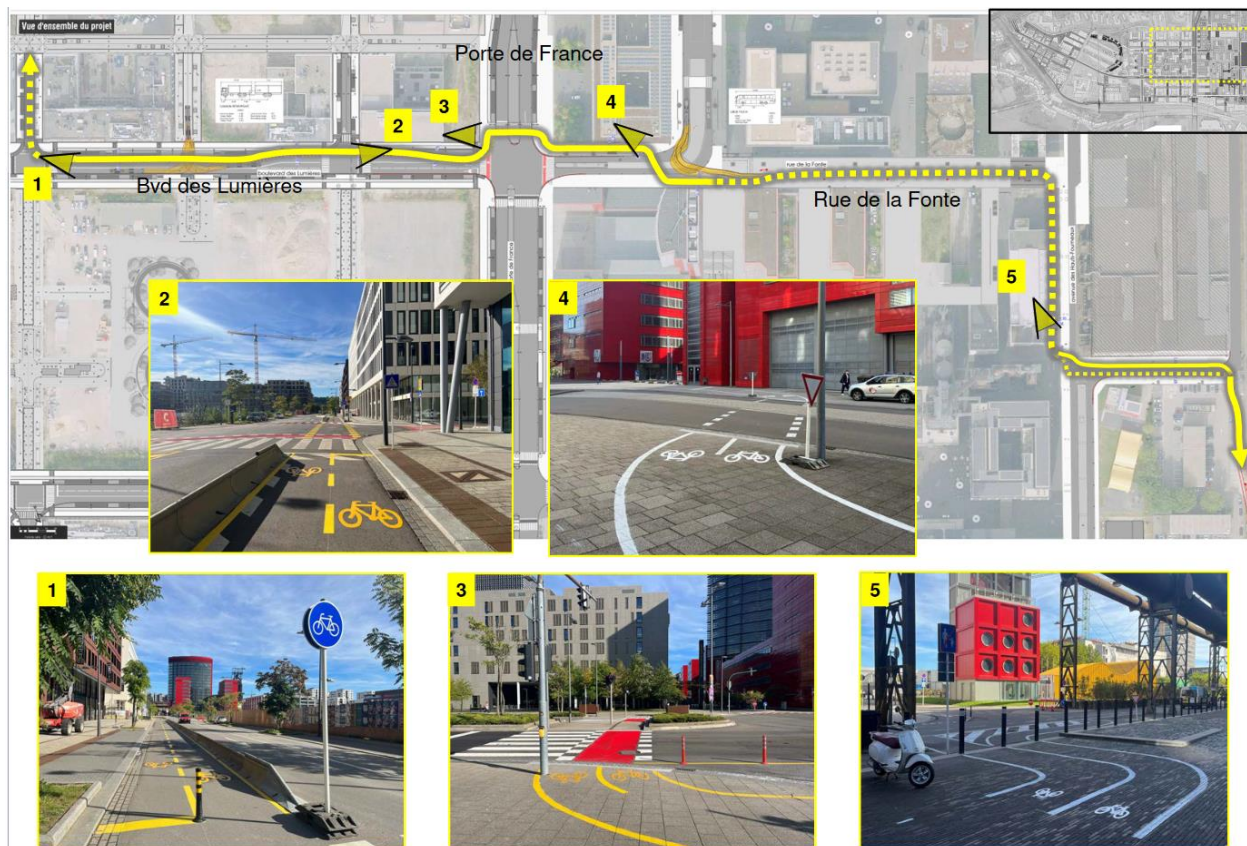
33

PC 8 continue
(pop up bike lane)

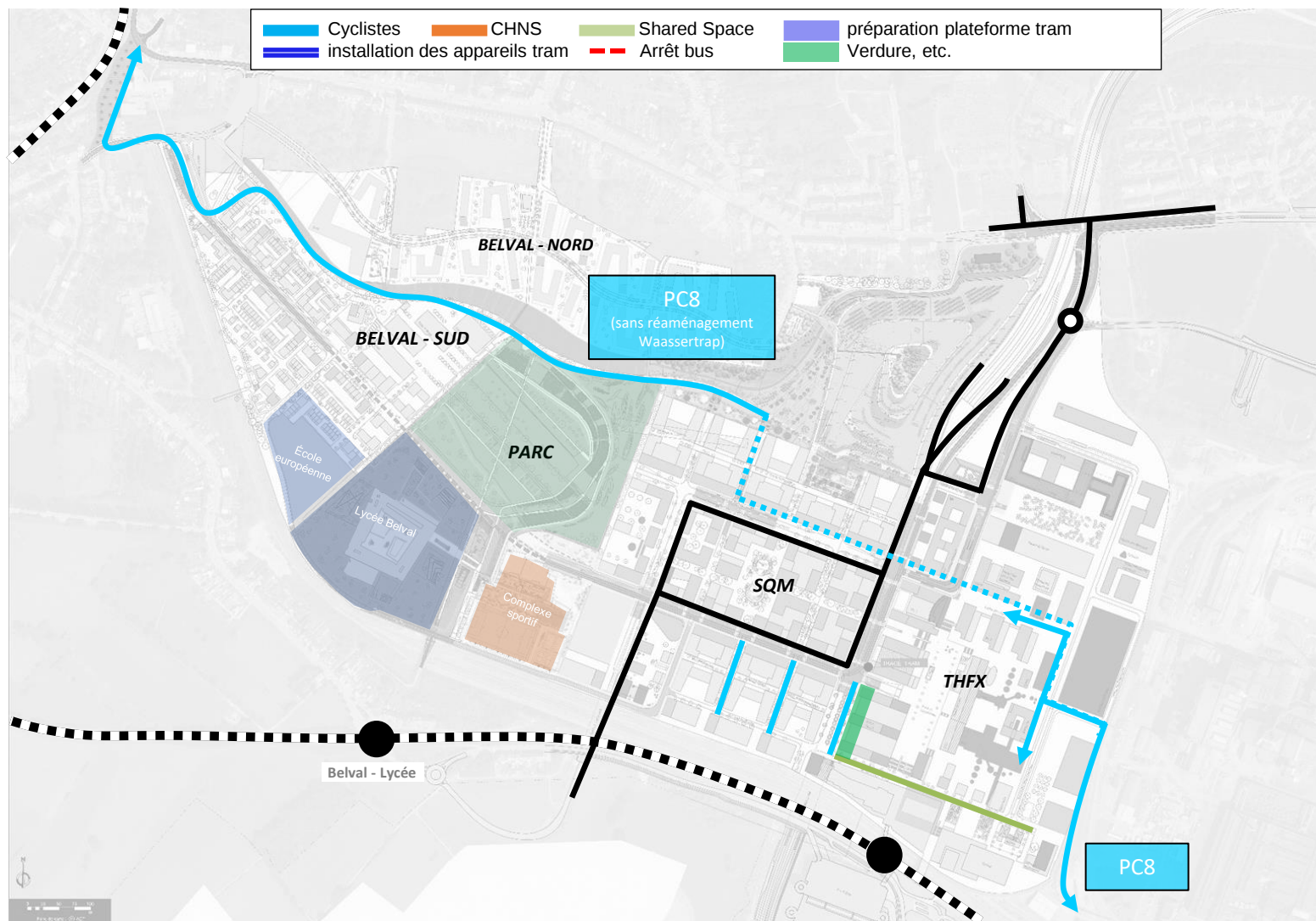
Afin de faciliter la transition entre l'existant et la vision long terme, des mesures "Pop-Up" sont envisagées comme moyen de mettre en œuvre rapidement des changements perceptibles par les habitants du quartier, les aidant ainsi à s'adapter aux transformations en cours.

Dans cette optique, la mise en place d'une voie cyclable "Pop-Up bike lane" en septembre 2023 a permis non seulement d'initier ces changements, mais également de garantir une liaison cyclable entre le Velodukt et la Waassertrap. À la suite de l'installation temporaire de cette piste cyclable, une voie réservée au TIM sur le Boulevard des Lumières est convertie pour être utilisée par les cyclistes.

**Vers
Waassertrap /
Belvaux**



**Vers
Velodukt / Esch**



23/24

PC 8 continue
(pop up bike lane)

25

26

Shared Space

27

28

29

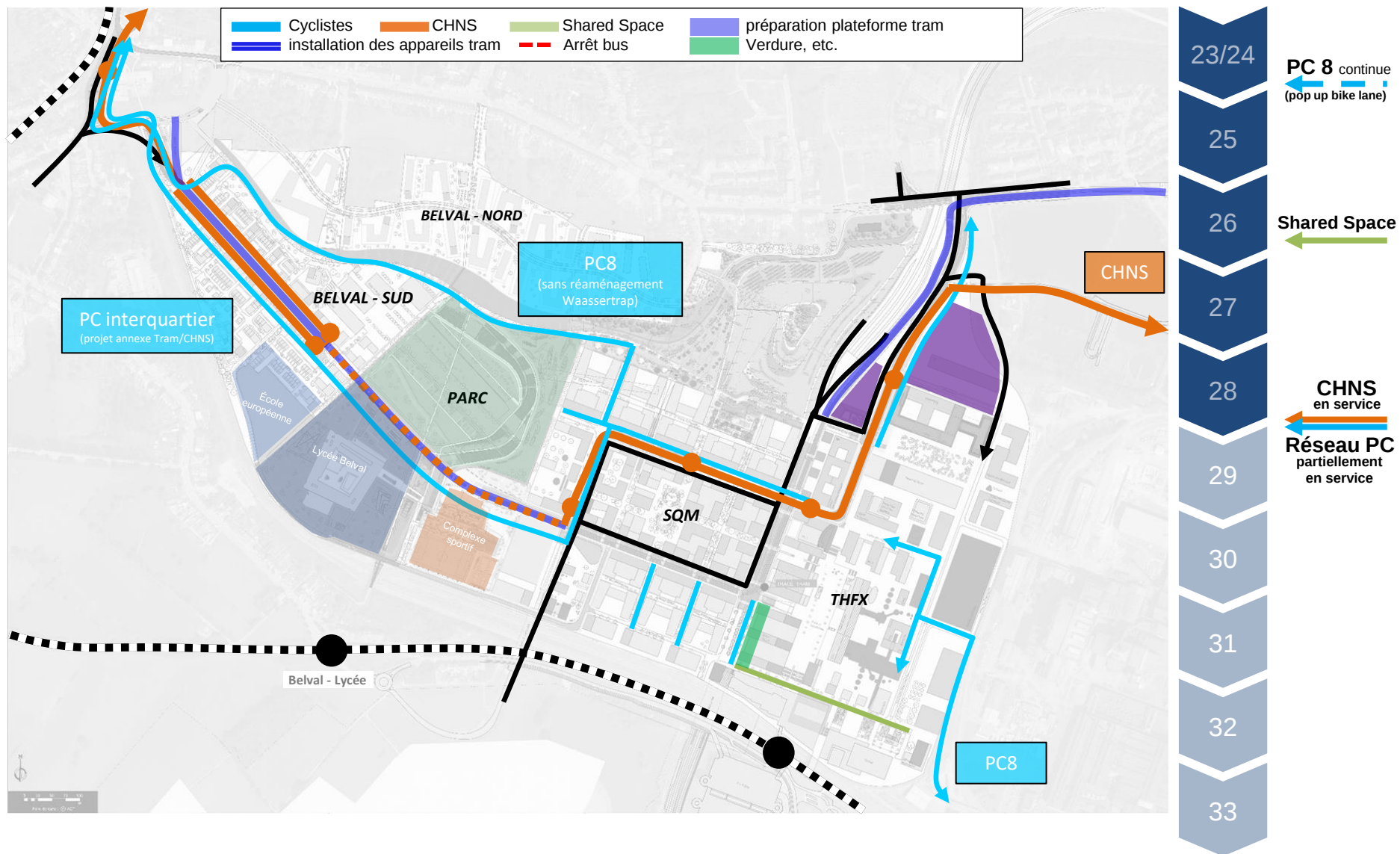
30

31

32

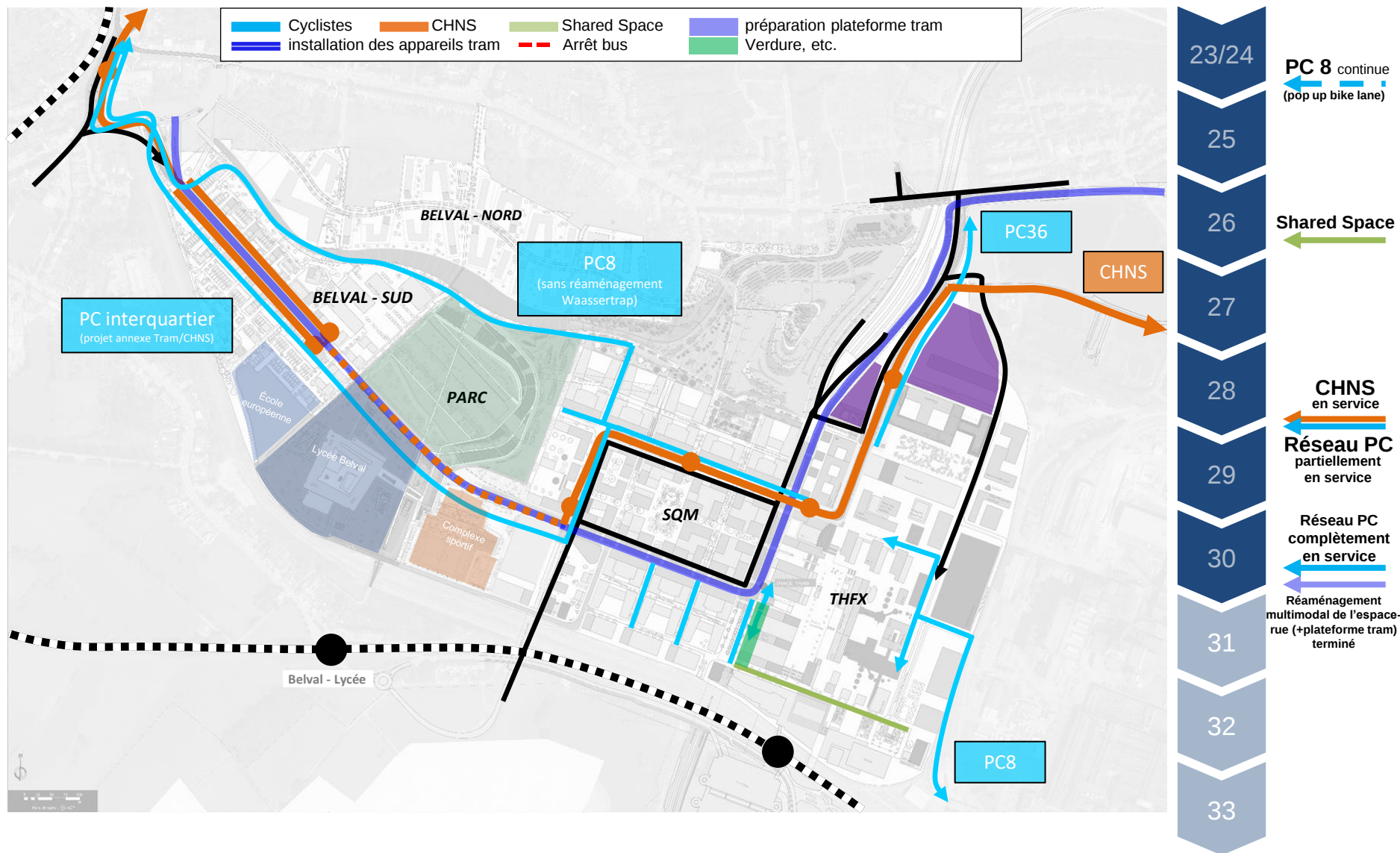
33

Phasage global Belval: Synthèse globale de la mise en œuvre échelonnée du plan de mobilité:

Fin 2028: CHNS en service + Réseau PC partiellement en service

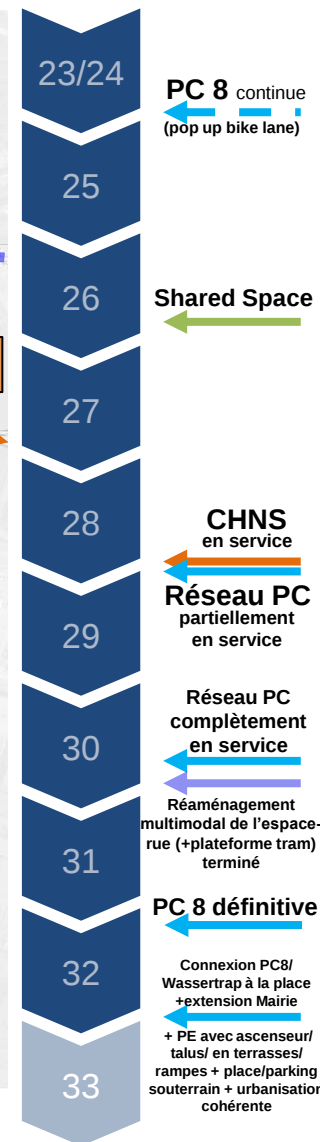
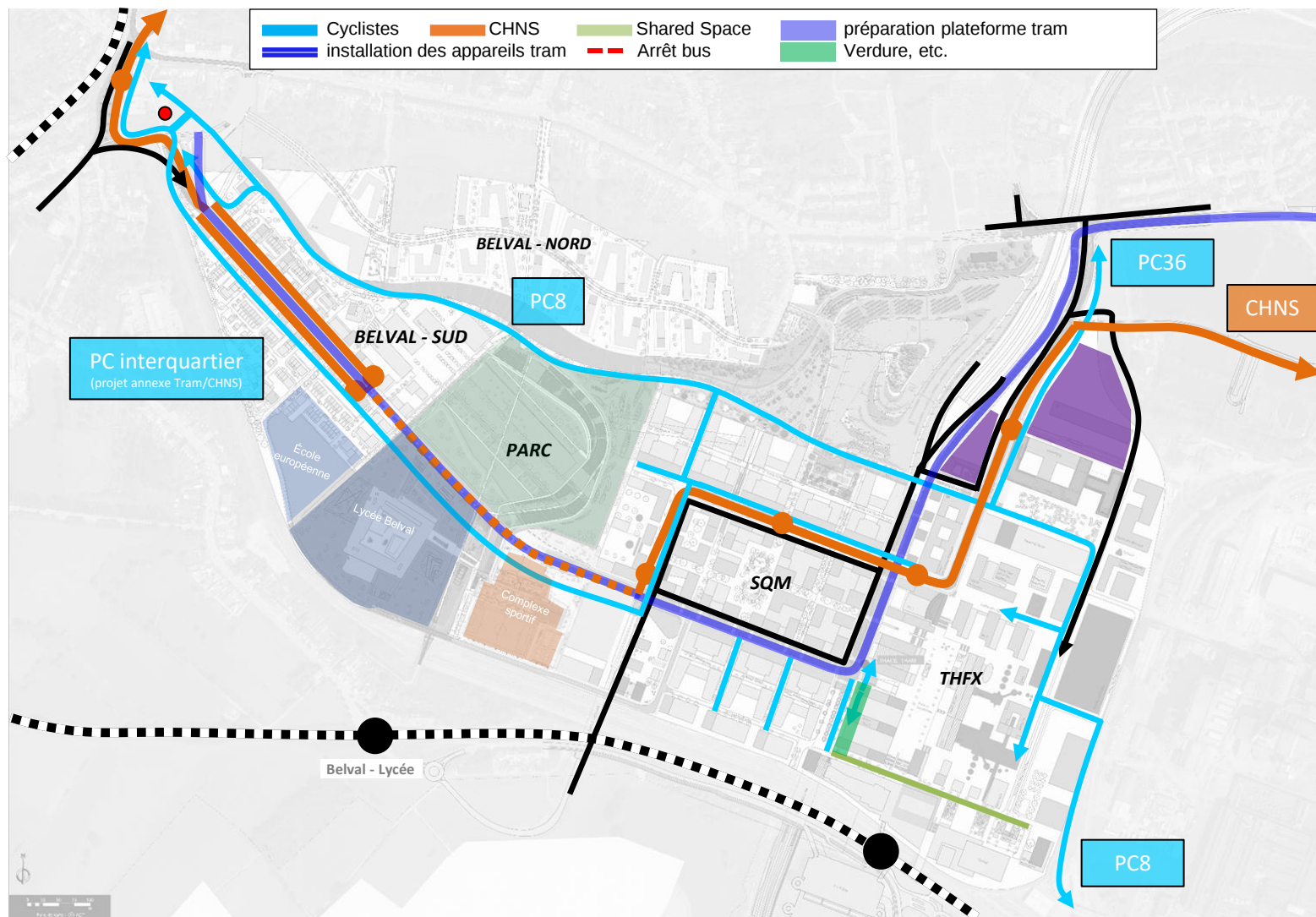
Phasage global Belval: Synthèse globale de la mise en œuvre échelonnée du plan de mobilité:

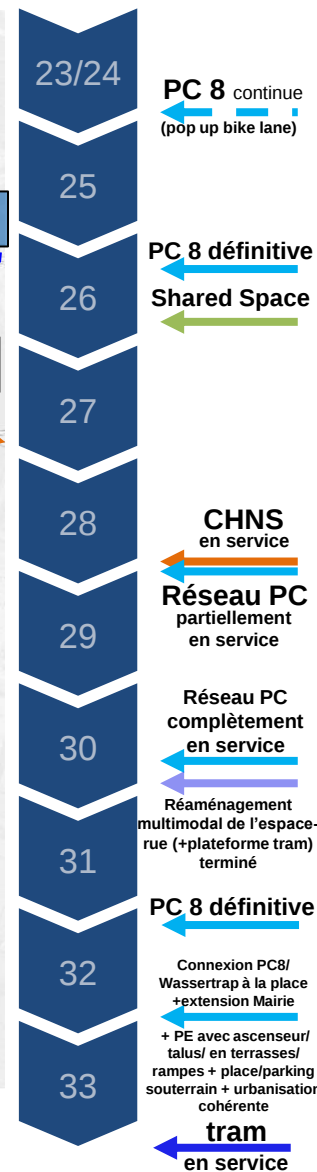
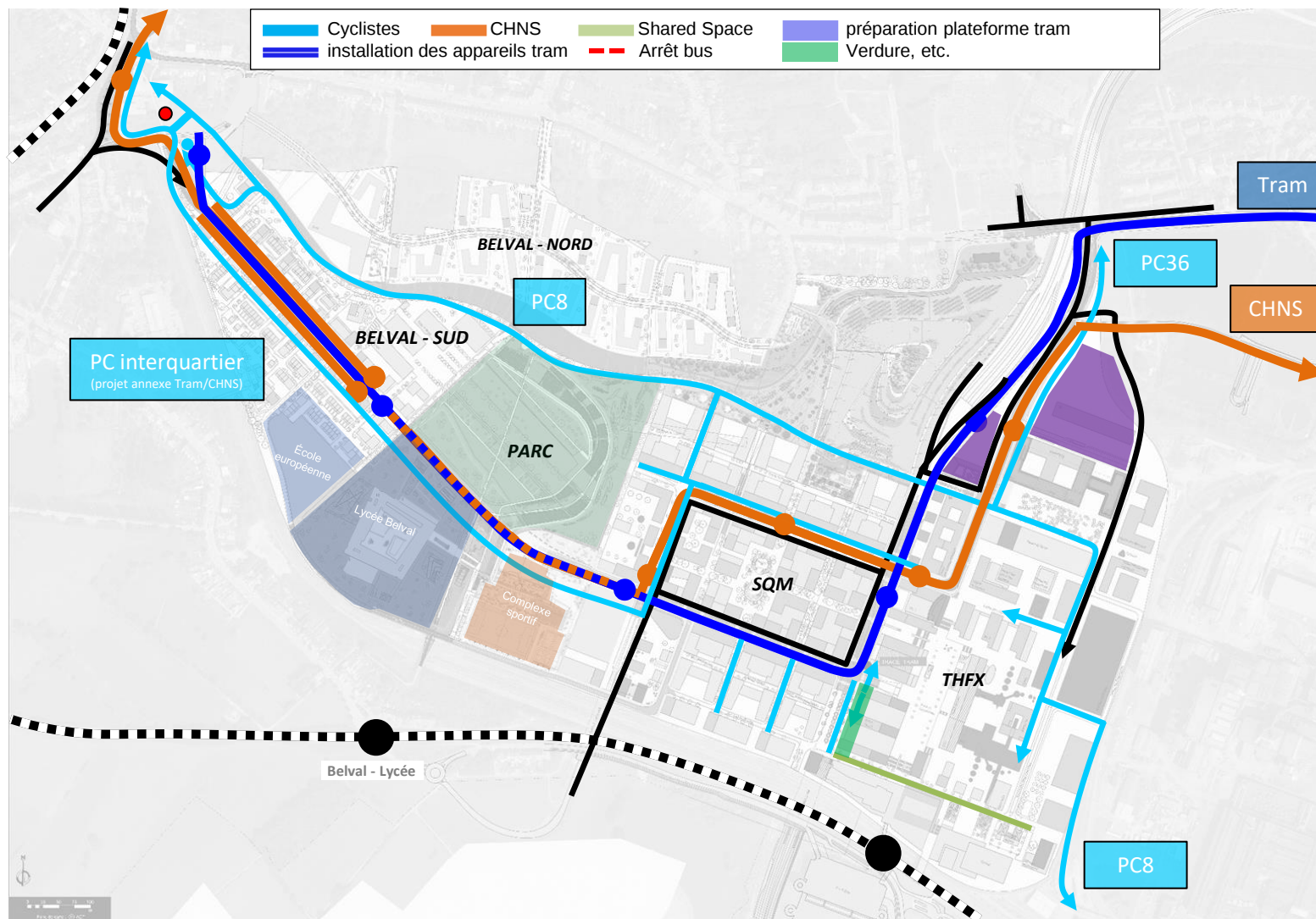
Fin 2030: Réseau PC complètement en service + Réaménagement multimodal espace-rue (+ plateforme tram) terminé

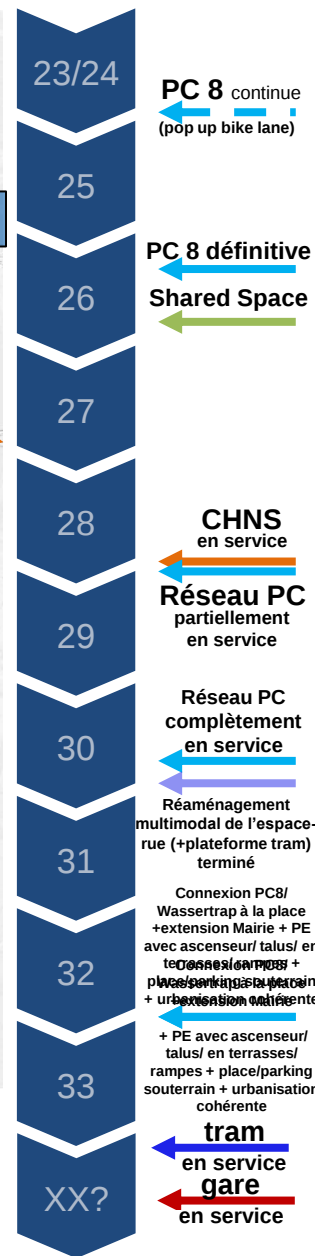
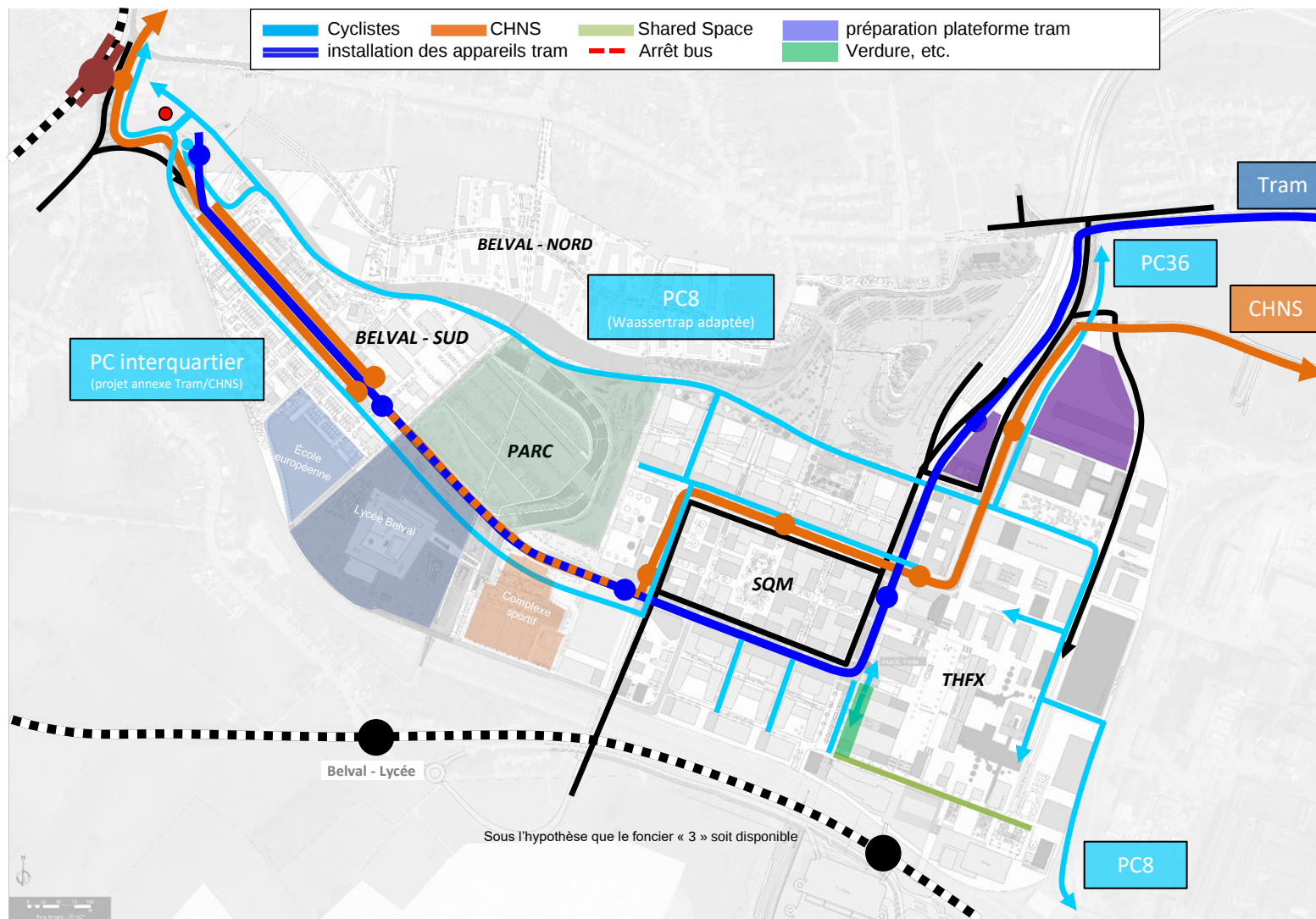


Phasage global Belval: Synthèse globale de la mise en œuvre échelonnée du plan de mobilité:

Fin 2032: connexion Wassertrap - place + extension Mairie ascenseur/talus/rampes + place/ parking souterrain + urbanisation

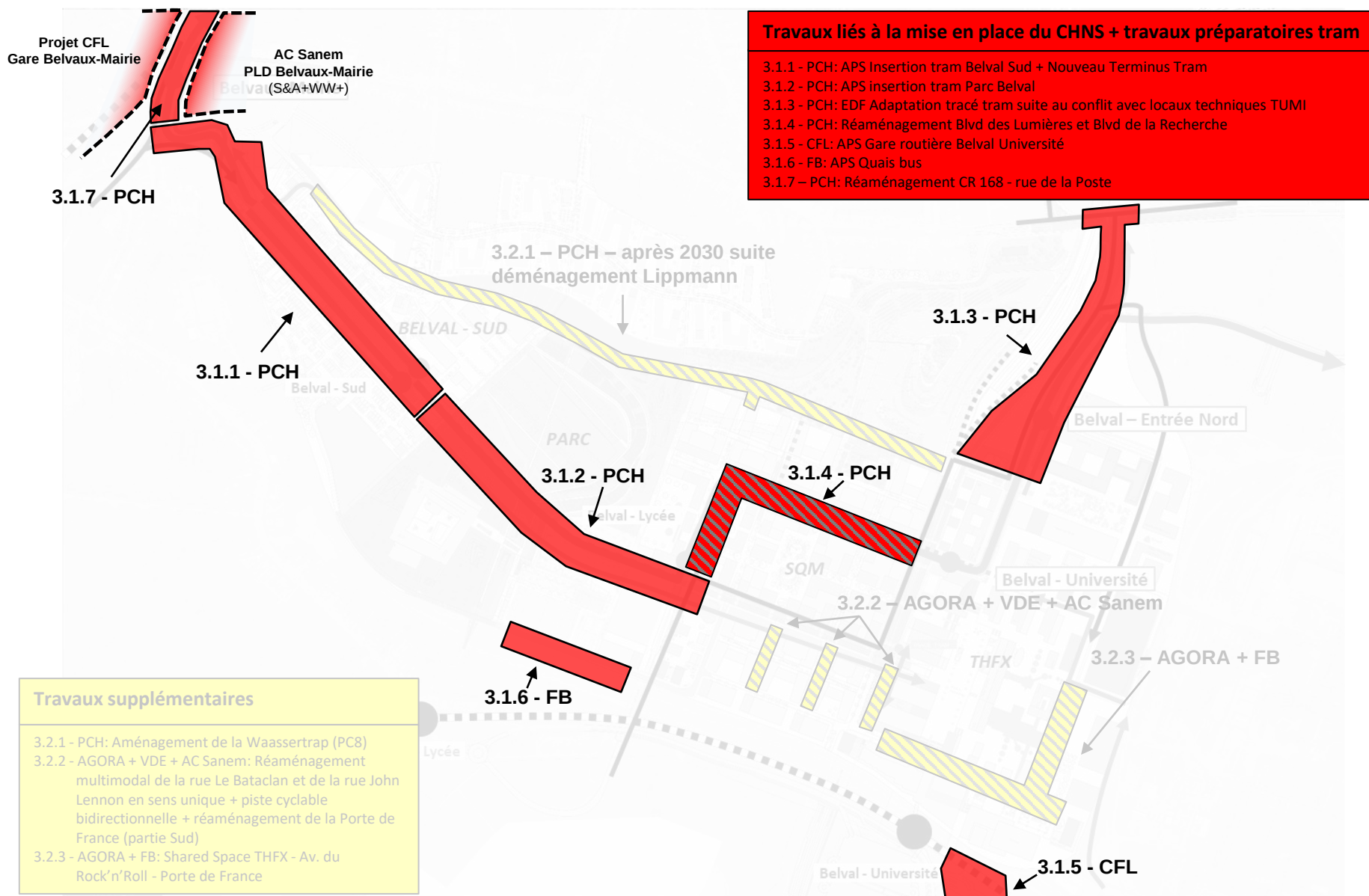


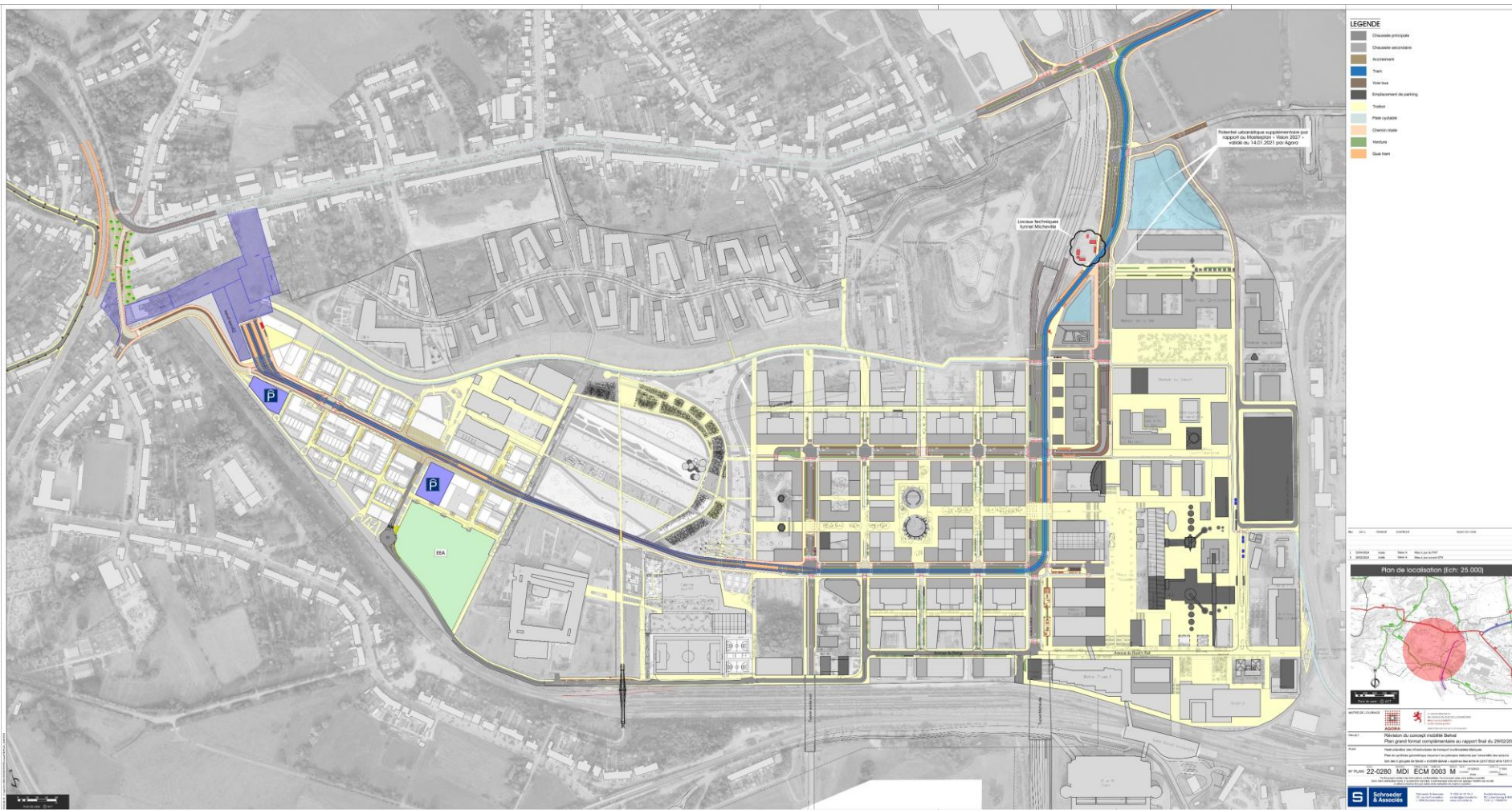




Vue compacte des travaux d'infr. multimodales à réaliser jusqu'à fin 2028 en rel. avec la mise en place du CHNS (+ travaux préparatoires tram)

Belval: Travaux liés à la mise en place du CHNS + travaux préparatoires tram



Restructuration des infrastructures de transport multimodales étatiquesPlan de synthèse géométrique résumant les principes élaborés par l'ensemble des acteurs lors des 6 groupes de travail « mobilité Belval » ayant eu lieu entre le 22/07/2022 et le 12/01/2024

Reste à préciser que le présent dossier de synthèse (format DIN A4) est complété par un plan de synthèse géométrique grand format intitulé « Restructuration des infrastructures de transport multimodales étatiques ». Ce plan évolutif sera mis à jour de manière régulière et reprend dans sa version du 29.02.2024 l'état de la planification lié à la remise du rapport final. Notons que ce plan grand format est donc complémentaire au rapport final et a été établi par S&A pour le compte des 2 maîtres d'ouvrages principaux du présent dossier, à savoir l'administration des Ponts et Chaussées et AGORA.



Etude de dimensionnement de l'offre de stationnement à Belval

Présentation des résultats de l'étude

AREP

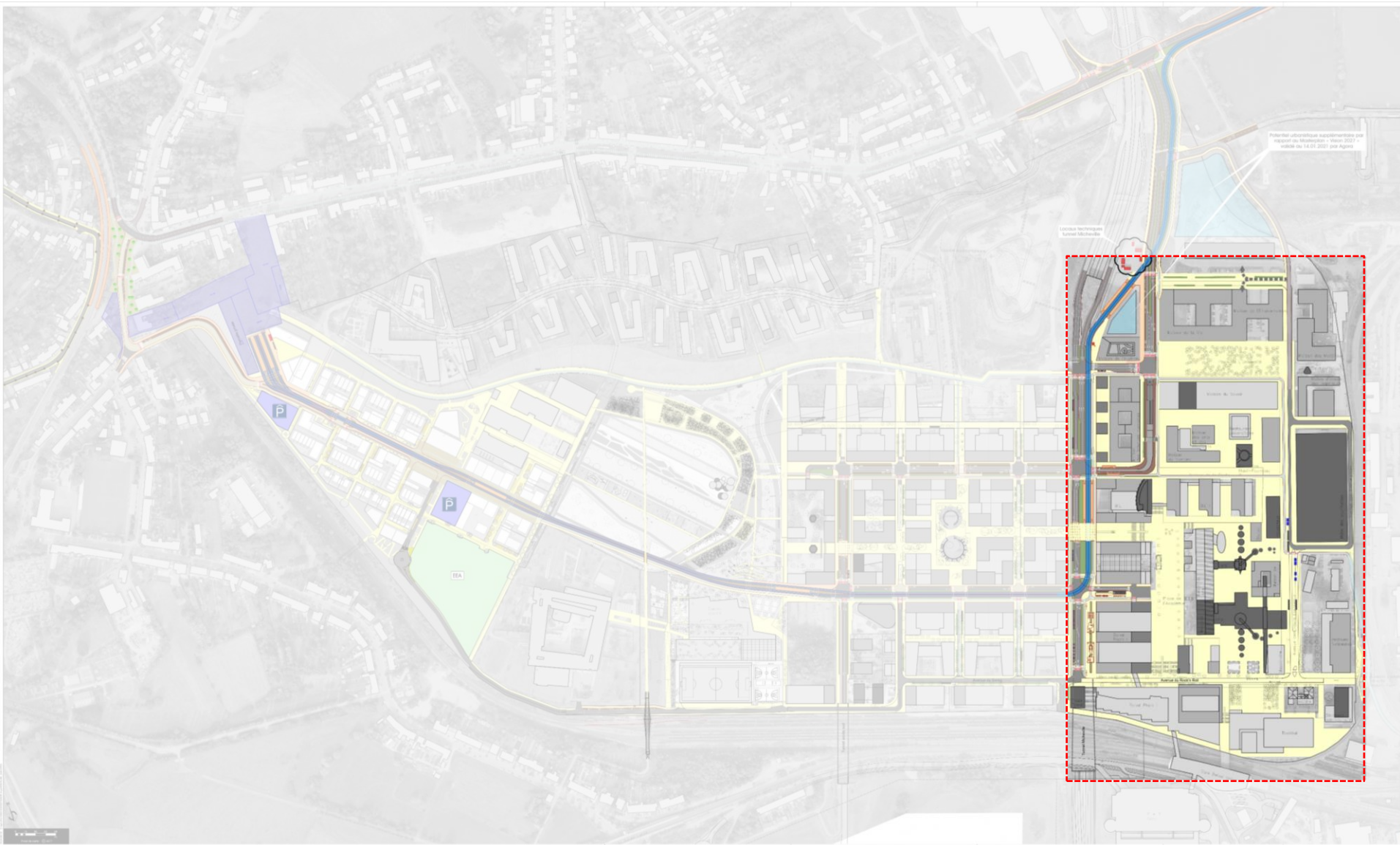


Rappel des objectifs de la mission :

Proposer une **nouvelle clé de répartition des besoins en stationnement** par fonction/usage (bureau, logement, étudiant...) en vue de réviser les besoins globaux à la baisse sur l'espace public et dans les bâtiments.

L'analyse a porté plus particulièrement sur les **3 secteurs** suivants :

- **Terrasse des Hauts-Fourneaux** → quel dimensionnement pour le parking au nord du site en tenant compte des besoins des usagers actuels et à venir ?
- **Square Mile** → quels dimensionnements pour les parkings des immeubles qui ne sont pas encore commercialisés et des immeubles projetés par le Fonds Belval à côté du centre sportif ?
- **Belval Sud** → quel dimensionnement en stationnement et en services pour les hubs de mobilité sur Belval Sud ?



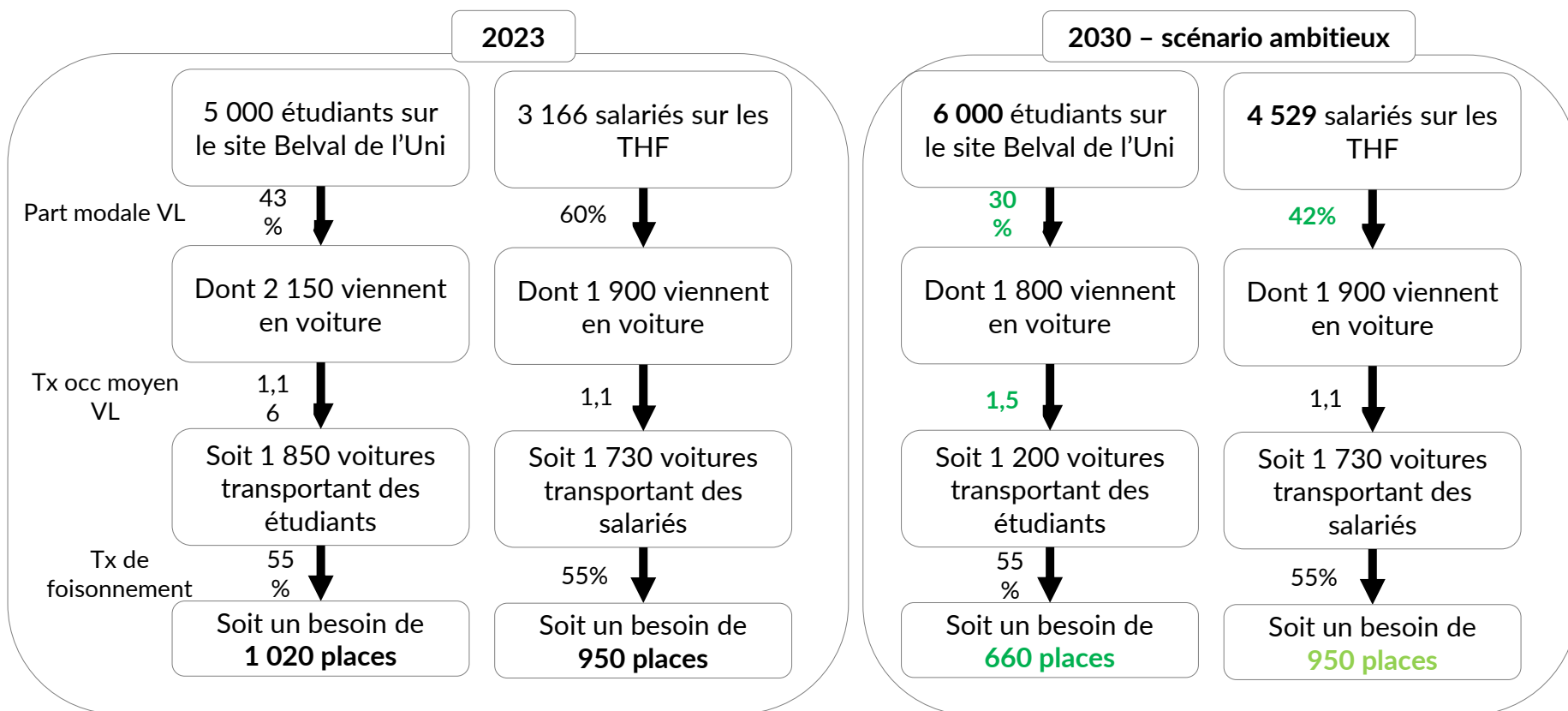
Parking	Nombre de places	Occupation
P+R Belval Université <i>au sud du périmètre d'étude</i>	1600 places - Tarif abonnement : 85€/mois - Gratuit pour usagers des TC	taux d'occupation max : 60% soit une réserve de capacité permanente d'environ 600 places.
Centre commercial Belval Plaza <i>Parking souterrain opéré par Indigo</i>	1300 places ouvertes à la clientèle et 300 places privées réservées aux résidents	taux d'occupation constaté à 11h un jeudi : 50 à 60% pour la partie publique soit une réserve de capacité d'environ 600 places.
Parking de l'immeuble Terres Rouges	1440 places au total, toutes louées avec un contrat de bail dont 217 places ouvertes au public (Bepark)	NC Le ratio pratiqué sur l'immeuble Terres Rouges est de 1 place/40m ² de bureaux, bien inférieur à celui du PAP (1 place/85m ² de bureau).
Parkings gérés par le Fonds Belval	1273 places - Skip (aérien) : 43 pl - Rockhal (souterrain) : 152 pl - Maison du Savoir (souterrain) : 518 pl - Université (aérien) : 560 places	Taux d'occupation proche de 100% en journée de semaine 60% par des abonnées 40% par des « horaires » : étudiants <u>NB</u> : 1000 places libres la nuit et le weekend.

Evolution à la hausse des effectifs

Publics	Volumes estimés 2023	Volumes projetés 2030
Salariés de l'Université du Luxembourg basés à Belval	1 800	2 200
Autres salariés du ministère de l'Enseignement et de la Recherche (LIST, LISER, LIH, LIS, ULCC...)	880	1 480
Autres salariés et résidents dans les bâtiments du Fonds Belval (Administrations, Rockhal, Fonds Belval, Associations...)	486*	849*
Total salariés	3 166	4 529
Etudiants	5 000	6 000 (hypothèse haute)

Soit une augmentation maximale projetée de 1363 salariés (+43%) et de 1000 étudiants (+20%) sur le secteur à horizon 2028-2030

* : Effectifs éligible à un abonnement pour l'accès au stationnement géré par le Fonds Belval (hors « visiteurs ») / Source : Fonds Belval





LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics
Administration des ponts et chaussées



AREP