

Journée « Comment concilier enjeux de mobilité,
transition écologique et équité sociale ? »

Des transports publics pour tous ? Une évaluation de l'accessibilité intra-urbaine pour les personnes en fauteuil roulant

Frédéric Dobruszkes^a, Martin Grandjean^b,
Arthur Nihoul^b, Didier Peeters^a

^a Université libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique

^b Université catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgique

27 juin 2023





UCLouvain

CREAT

ULB
IGEAT

CAWaB

MVB STIB

BRUXELLES MOBILITÉ
BRUSSEL MOBILITEIT
SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

Observatorium
voor Gezondheid en Welzijn
Brussel

Observatoire
de la Santé et du Social
Bruxelles

Joining Urban morphology, Spatio-Temporal and socio-cognitive accessibility for an Inclusive City Environment

funded by **innoviris**
.brussels

URBAN EUROPE



1. Introduction

1) L'inclusion des personnes en situation de handicap dans les transports publics bruxellois est un problème ancien et non résolu à ce jour, malgré progrès récents

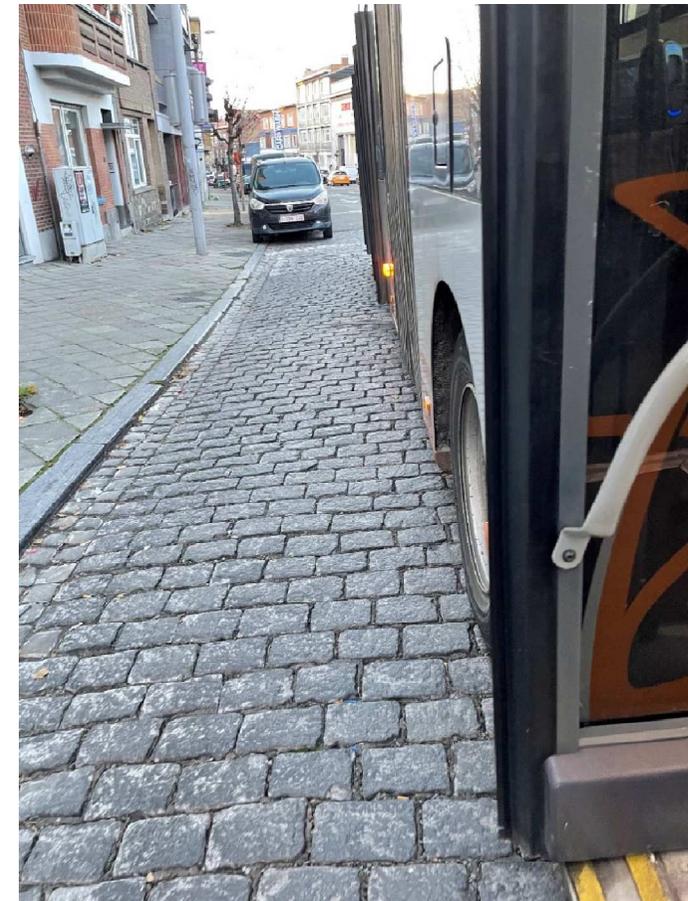


8 mai 1981 : manifestation des « chaisards » lors de l'inauguration du prolongement du métro vers Molenbeek (source : archives KBR)



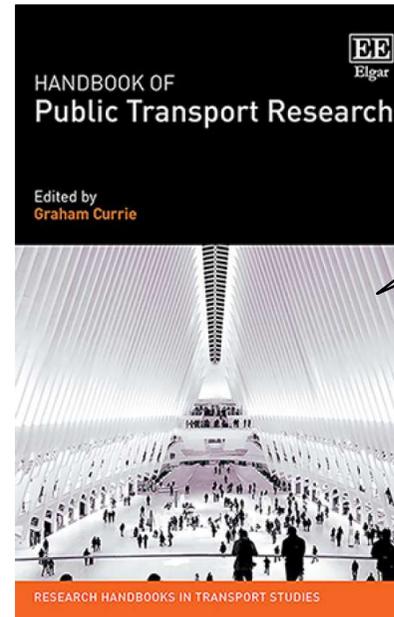
28 sept 2018, prolongement du tram 8 vers Roodebeek : des arrêts non-inclusifs (source : dhnet.be)

1) L'inclusion des personnes en situation de handicap dans les transports publics bruxellois est un problème ancien et non résolu à ce jour, malgré progrès récents



2) La recherche scientifique néglige les (non-)mobilités des personnes en situation de handicap :

- Peu de recherches en général
- Invisibilité dans les livres de référence
- Focus surtout qualitatif et non quantitatif



~~Disable
Disability
Inclusive(ness)~~

→ Question a priori simple mais inexplorée sur le plan quantitatif et géographique :
Quel est le déficit d'accessibilité subi par les personnes en situation de handicap par rapport au public général ?

– Aujourd'hui : le cas des personnes en fauteuil roulant

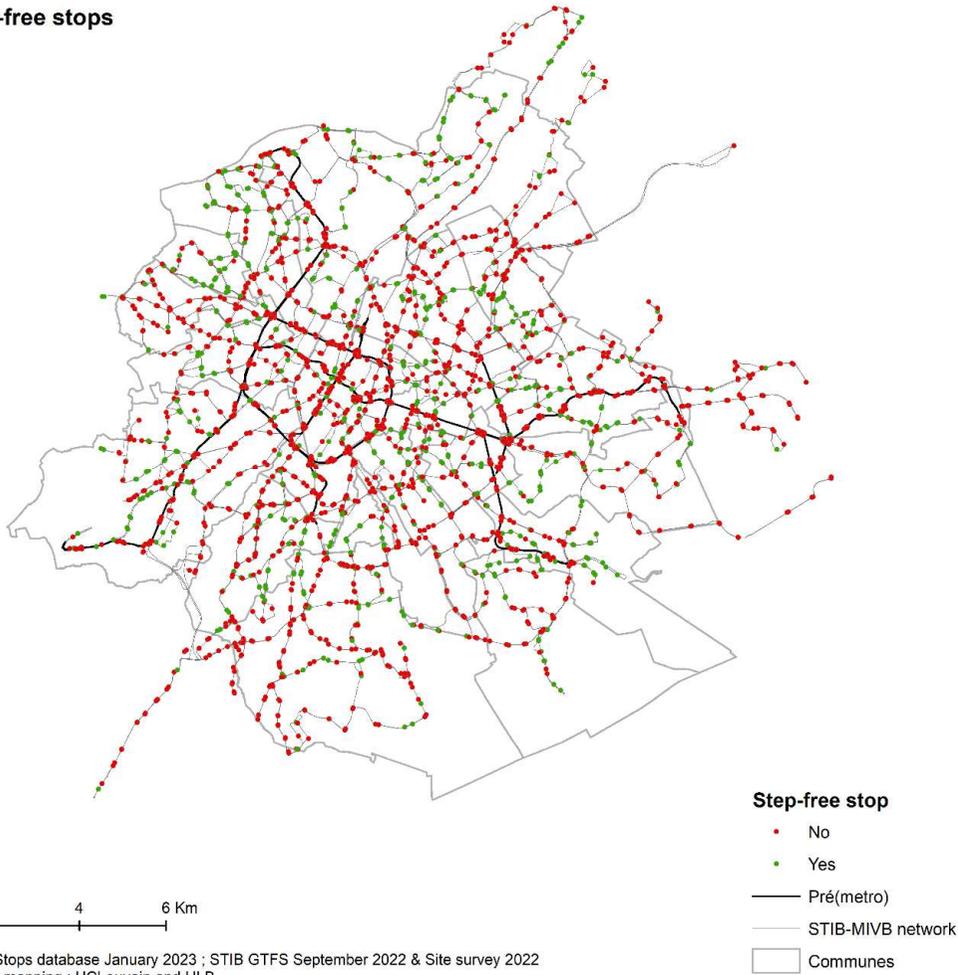
2. Méthodologie

Hypothèses de départ :

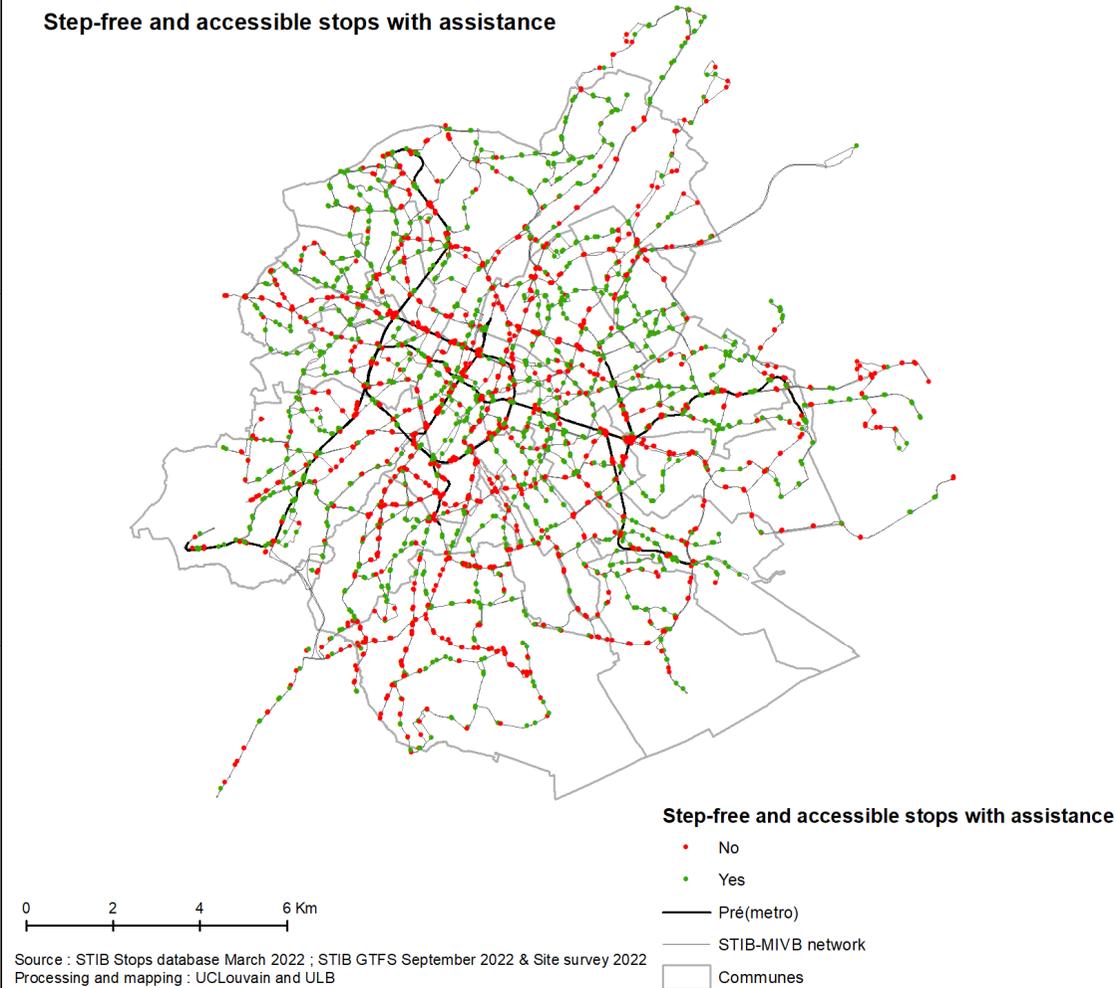
1. Le handicap n'est pas binaire → considérer des gradients :
 - 'step free' en complète autonomie (lacune verticale et horizontale entre le quai et le véhicule très faible ou nulle)
 - 'step free' avec assistance (lacune plus importante mais gérable pour certains et/ou avec de l'aide)
2. Les critères pour évaluer ce qui est accessible ou pas (arrêts, stations, véhicules) doivent émaner des publics concernés et non des normes d'aménagement, des opérateurs ou des pouvoirs publics
3. Si les critères ne sont pas produits par les publics concernés, ils doivent être validés par ceux-ci (cas présent grâce au partenaire CAWaB)

Qualification des arrêts/stations (selon l'aménagement) et des lignes (selon le matériel roulant affecté)

Step-free stops



Step-free and accessible stops with assistance

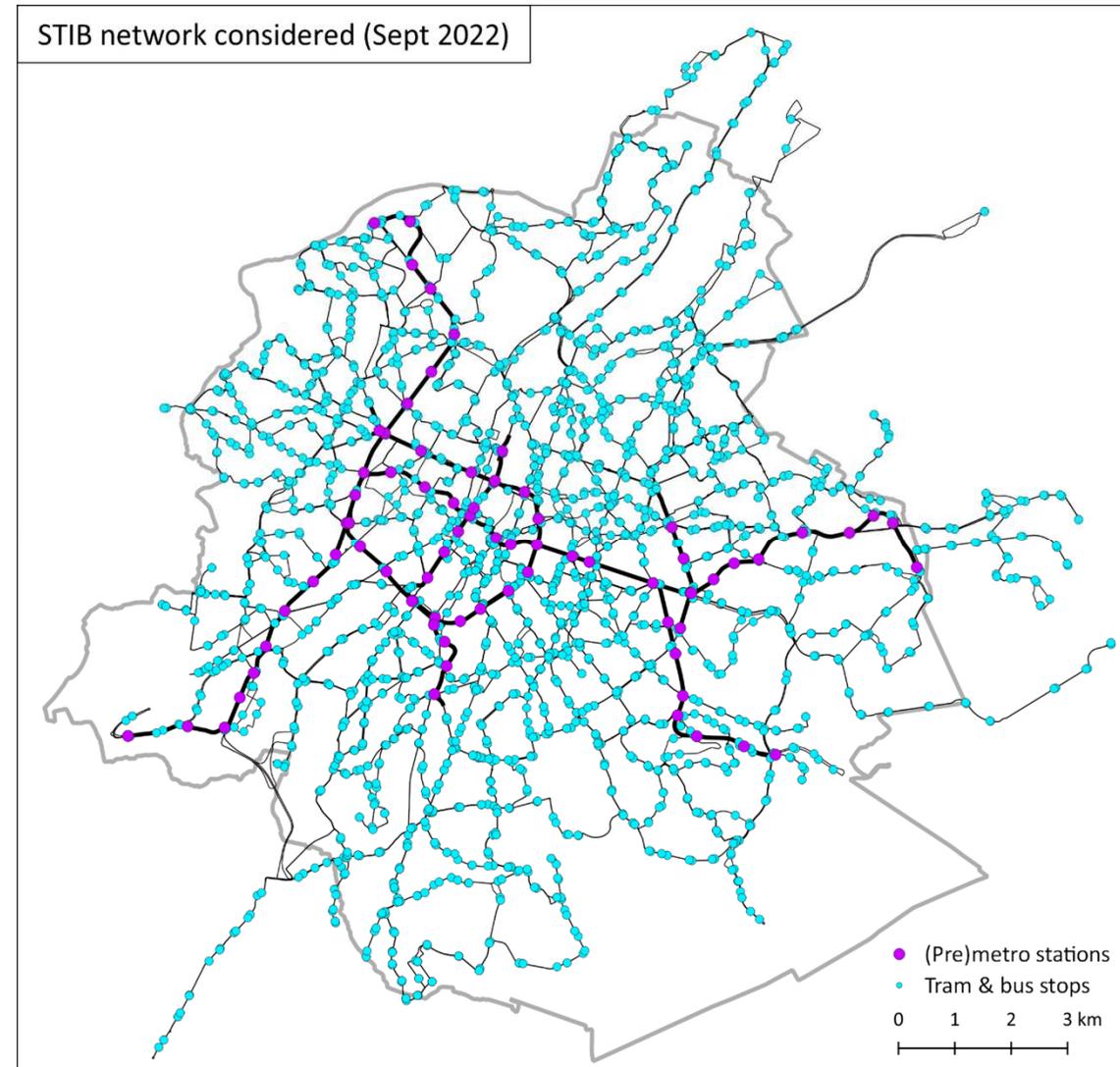


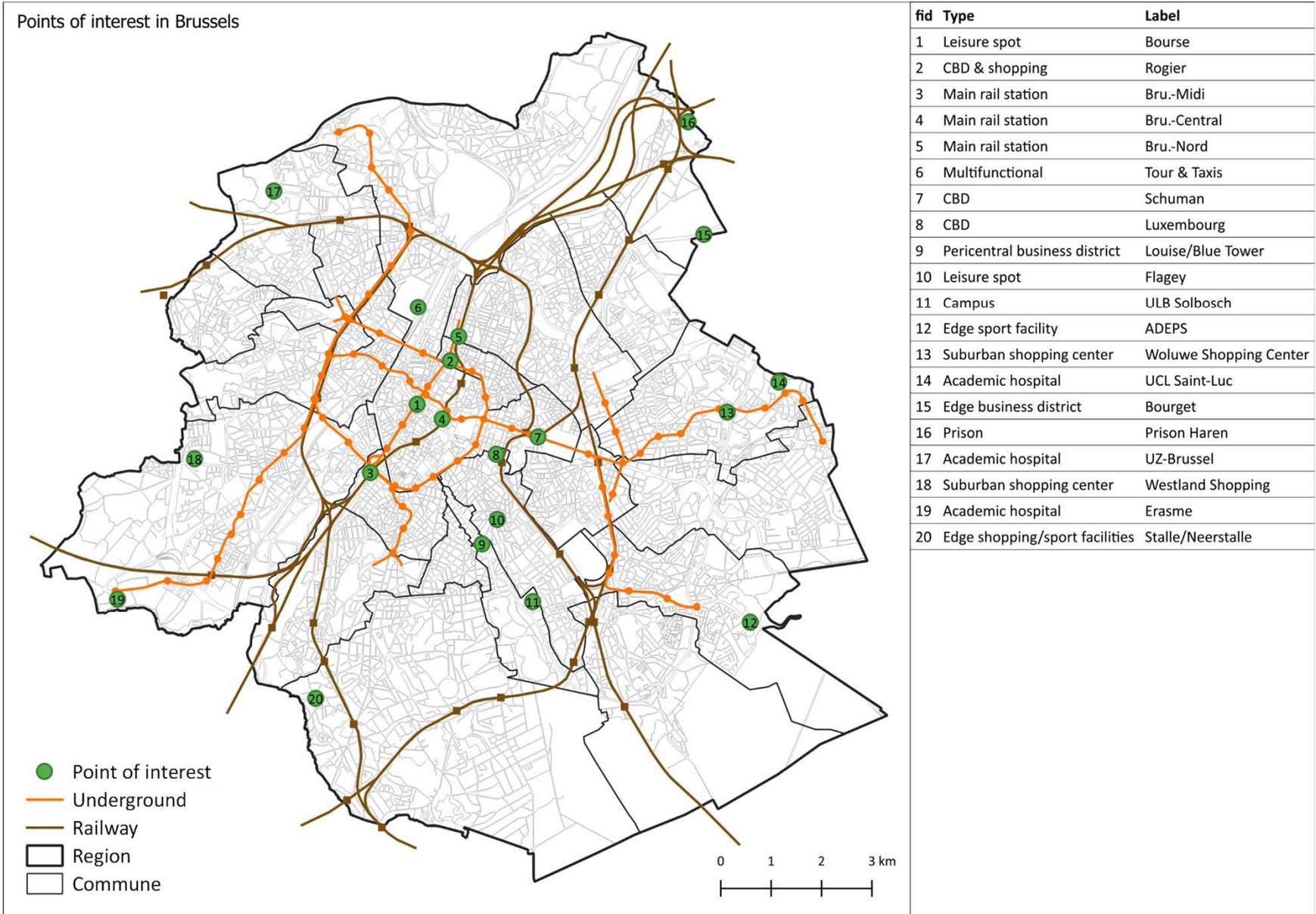
Source : STIB Stops database January 2023 ; STIB GTFS September 2022 & Site survey 2022
Processing and mapping : UCLouvain and ULB

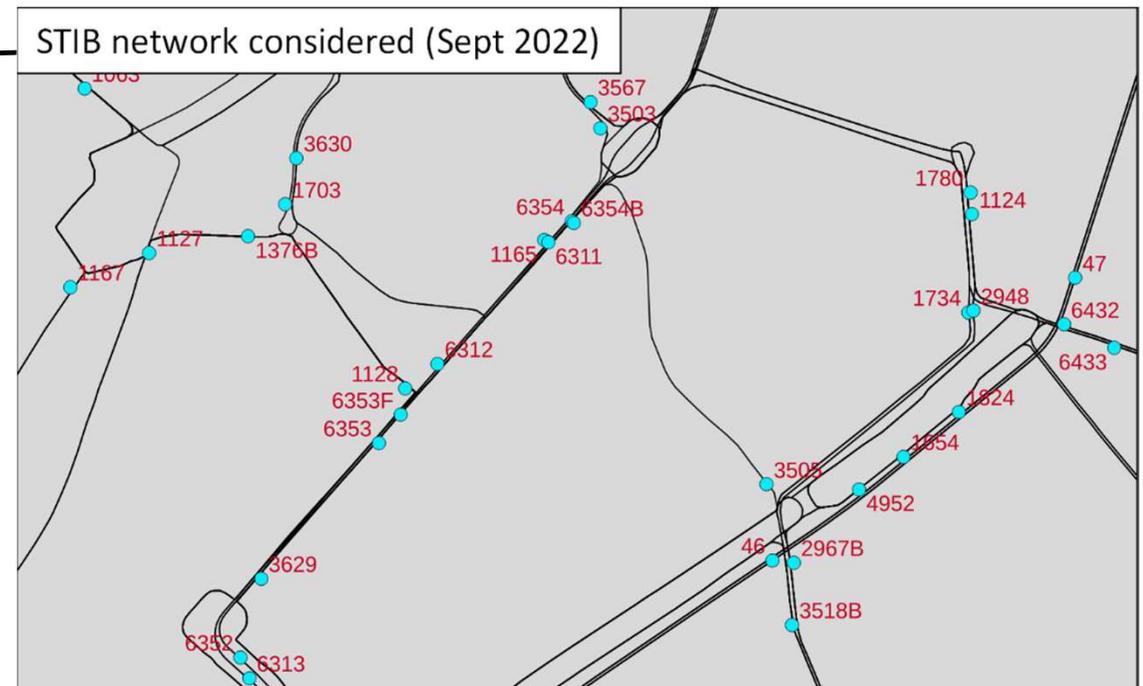
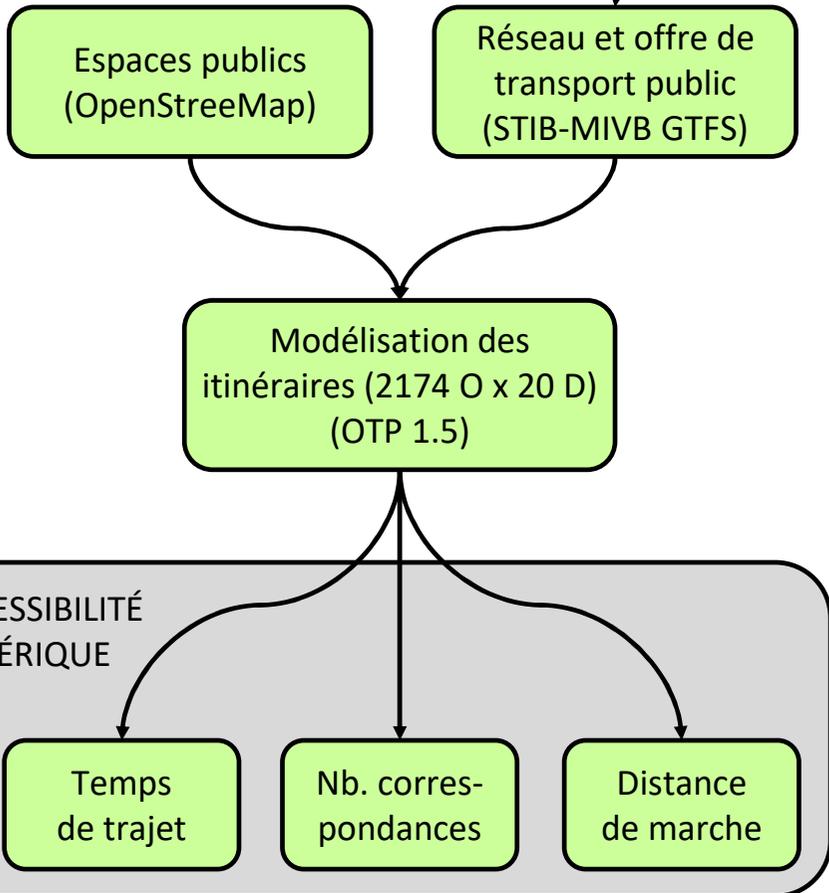
Source : STIB Stops database March 2022 ; STIB GTFS September 2022 & Site survey 2022
Processing and mapping : UCLouvain and ULB

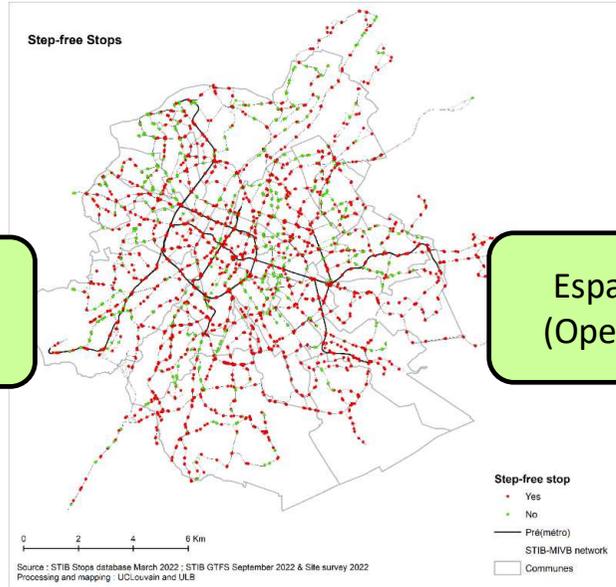
Calculs accessibilité générique vs avec contrainte

- uniquement le réseau STIB car :
 - réseau sur lequel la Région a une prise
 - gains de temps avec De Lijn/TEC/SNCB limités à des espaces restreints
 - tarifs spécifiques = seulement STIB
- origines : 2174 arrêts/stations STIB
- réseau et horaire septembre 2022
- 20 destinations (diversité de motifs et spatiale)









Espaces publics
(OpenStreetMap)

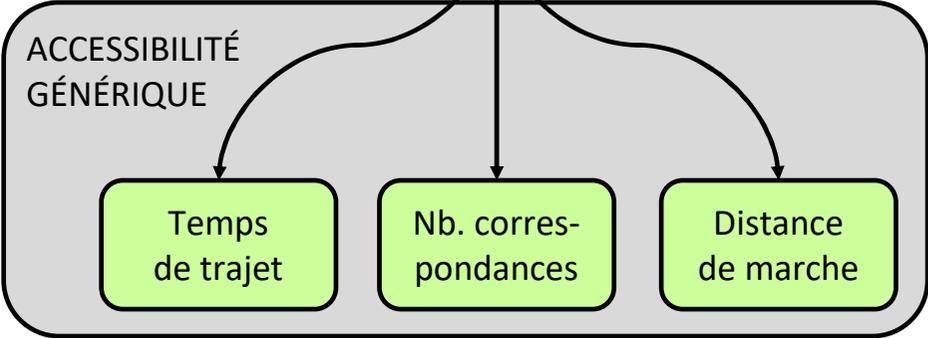
Réseau et offre de
transport public
(STIB-MIVB GTFS)

Modélisation des
itinéraires (2174 O x 20 D)
(OTP 1.5)

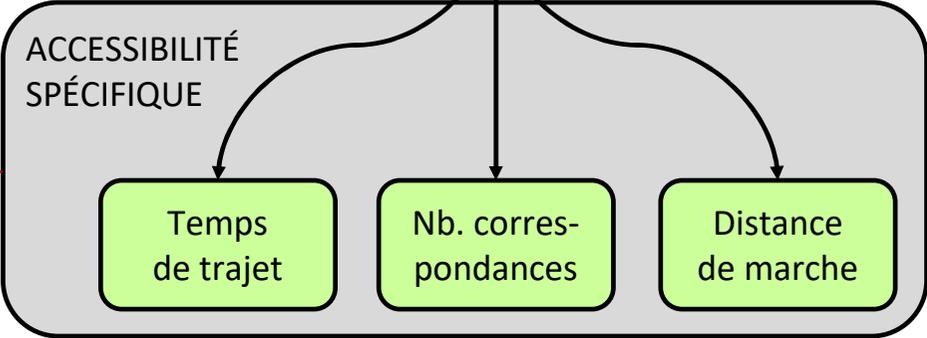
Espaces publics
(OpenStreetMap)

Réseau et offre de
transport public filtrés
(STIB-MIVB GTFS)

Modélisation des
itinéraires (2174 O x 20 D)
(OTP 1.5)



Comparaison



3. Résultats

**(‘dull numbers
but cool maps’)**

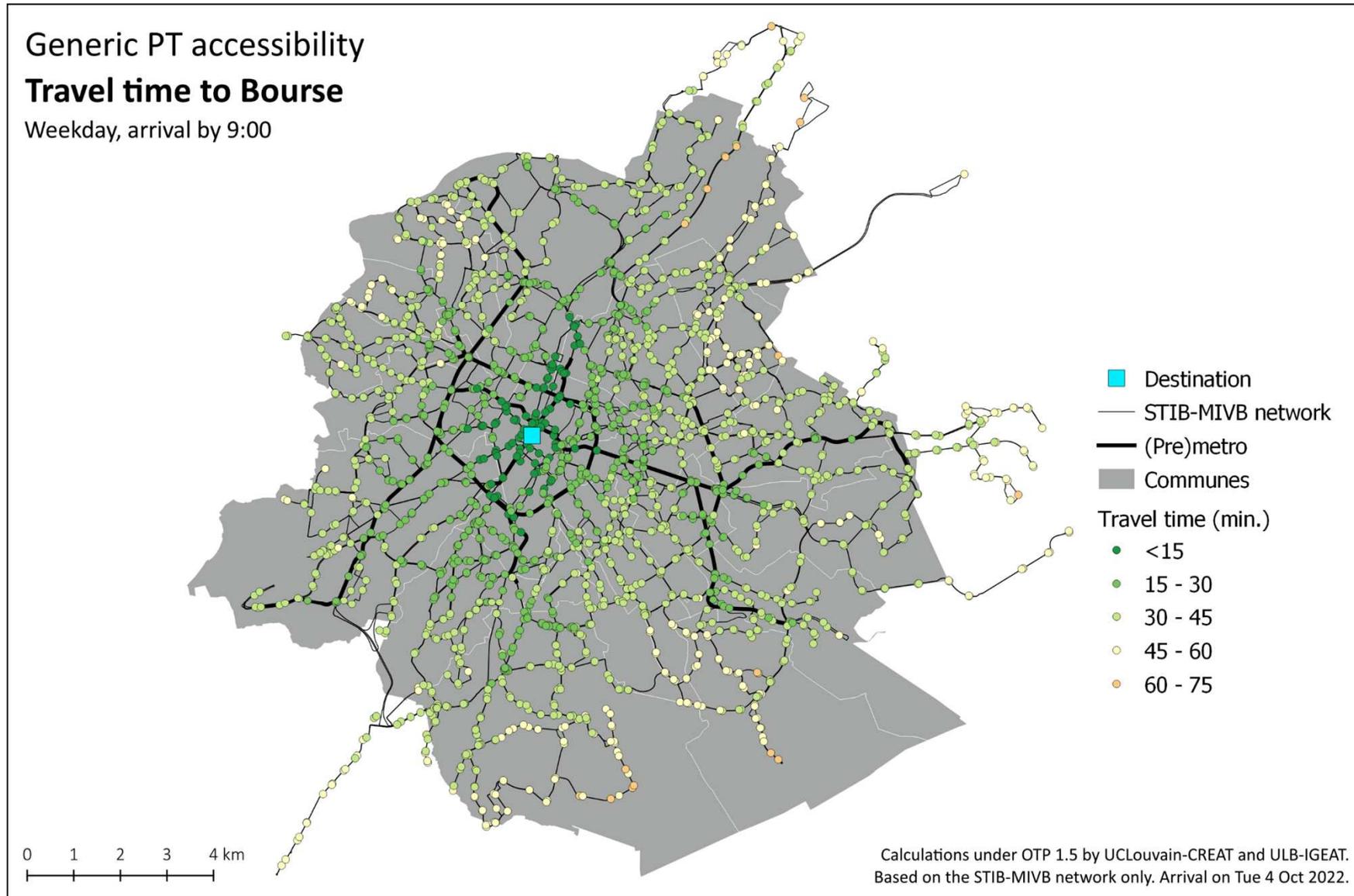
Résultats médians par destination

500 = max. 500 m de marche depuis/vers un arrêt

Destination	Nombre d'arrêts de départ			Temps de trajet (min).			Nb. de correspondances			Distance de marche (m)		
	Générique	Step-free assisté (500m)	Step-free autonomie (500m)	Générique	Step-free assisté (500m)	Step-free autonomie (500m)	Générique	Step-free assisté (500m)	Step-free autonomie (500m)	Générique	Step-free assisté (500m)	Step-free autonomie (500m)
ADEPS	2174	2051	1786	54.3	59.3	90.1	1.9	2.0	2.8	348	452	441
Blue Tower	2174	2051	1801	40.3	48.4	57.2	1.1	1.4	1.8	269	311	395
Bourget	2174	2049	1787	51.7	63.1	105.0	1.5	1.7	2.1	239	495	461
Bourse	2174	2051	1801	34.0	39.6	61.1	0.8	0.9	1.3	439	601	631
Central station	2174	2051	1789	34.9	39.3	63.8	0.8	0.9	1.3	359	421	579
Erasme	2174	2050	1793	52.4	56.9	89.6	1.2	1.3	2.4	491	555	738
Flagey	2174	2051	1801	38.7	43.3	54.7	1.0	1.2	1.7	259	345	399
Luxembourg	2174	2051	1790	37.2	41.0	52.1	1.1	1.2	1.5	337	397	435
Midi station	2174	2051	1779	34.1	39.9	94.0	0.8	1.1	2.4	384	505	791
Nord station	2174	2051	1769	39.3	44.1	70.4	0.8	1.0	2.1	415	547	845
Prison Haren	2174	1	1	70.1			1.5			744		
Rogier	2174	2051	1796	35.6	41.3	61.5	0.8	1.0	1.8	379	483	555
Schuman	2174	2051	1810	37.4	40.1	56.5	0.8	0.9	1.4	433	493	495
Stalle	2174	2049	18	49.6	60.0	3.7	1.3	1.5	0.0	283	433	241
Tour & Taxis	2174	2051	1783	42.2	48.3	65.4	1.3	1.5	2.0	355	428	498
UCL Saint-Luc	2174	2051	1765	51.3	58.0	111.5	1.2	1.4	2.9	788	993	675
ULB Solbosch	2174	2051	1810	47.4	55.2	105.9	1.2	1.6	2.0	353	512	658
UZ Brussel	2174	2049	1784	56.8	60.9	81.8	1.5	1.7	2.1	313	431	509
Westland	2174	2049	1791	57.6	61.7	77.5	1.3	1.3	2.1	645	735	691
Woluwe Shopping	2174	2051	1794	41.8	48.2	78.3	1.1	1.3	2.2	382	488	693
Moyenne pondérée	2174	1948	1612	45.3	49.9	76.4	1.2	1.3	2.0	411	507	582



Bourse, ou les avantages de la centralité

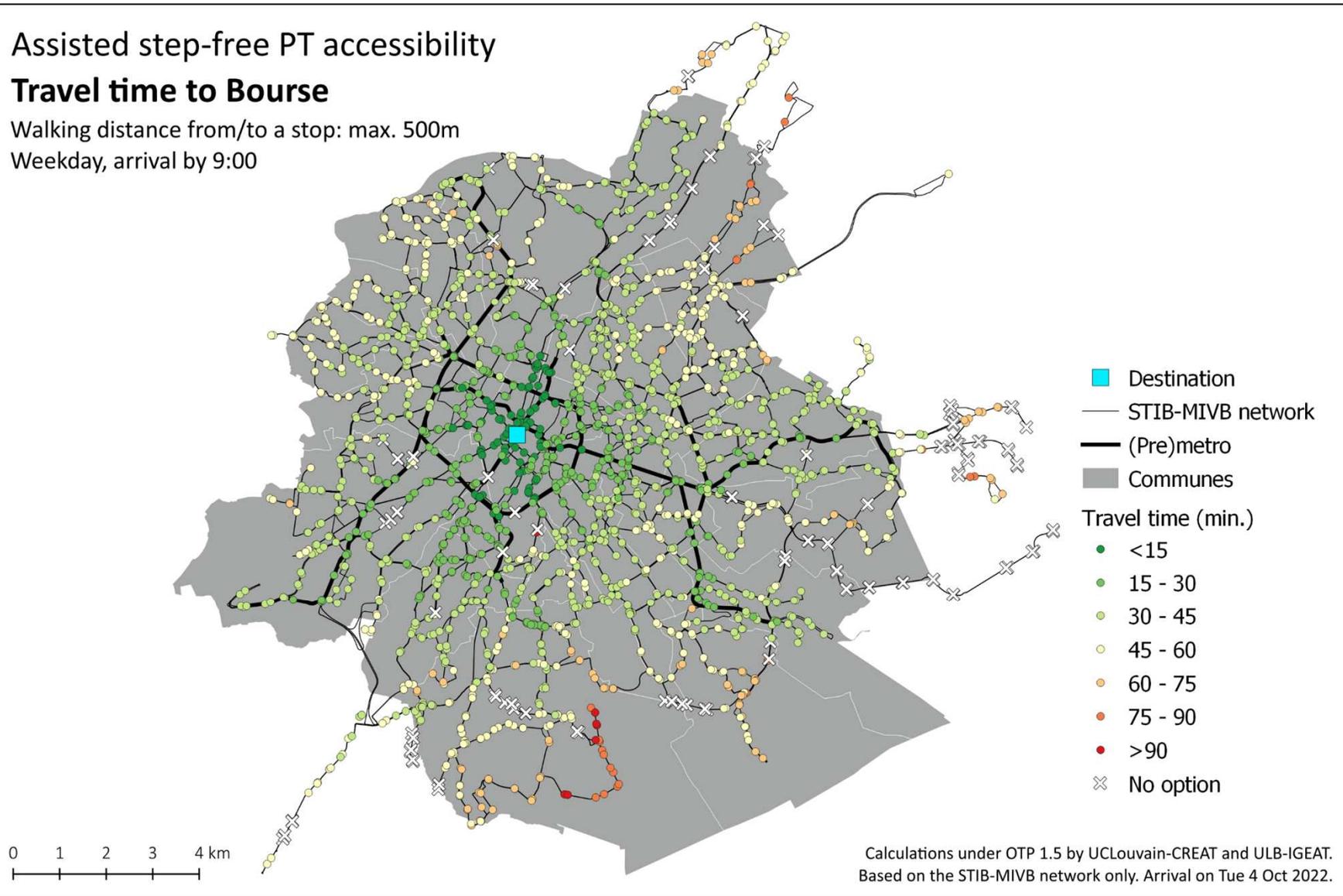


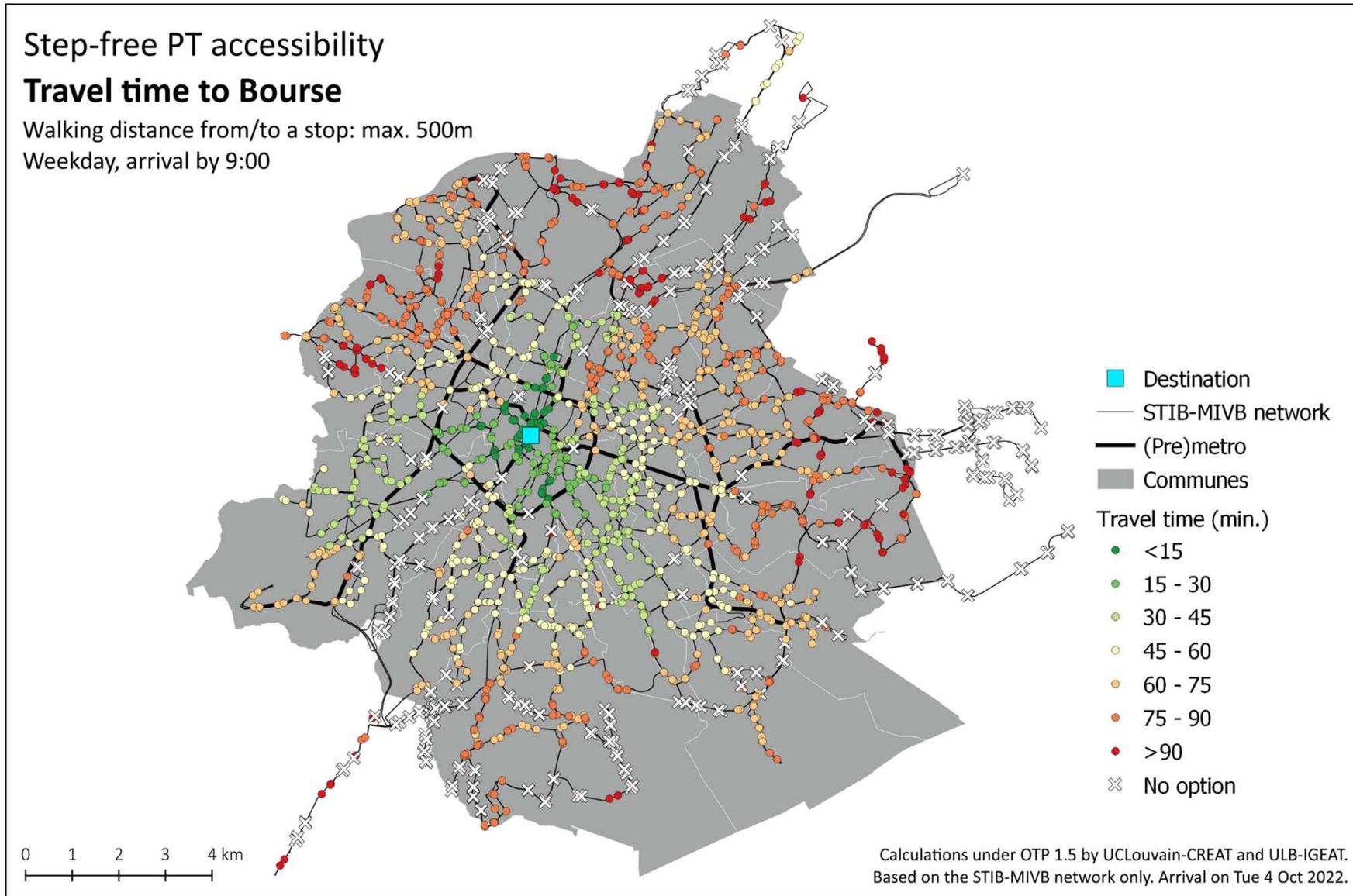
Assisted step-free PT accessibility

Travel time to Bourse

Walking distance from/to a stop: max. 500m

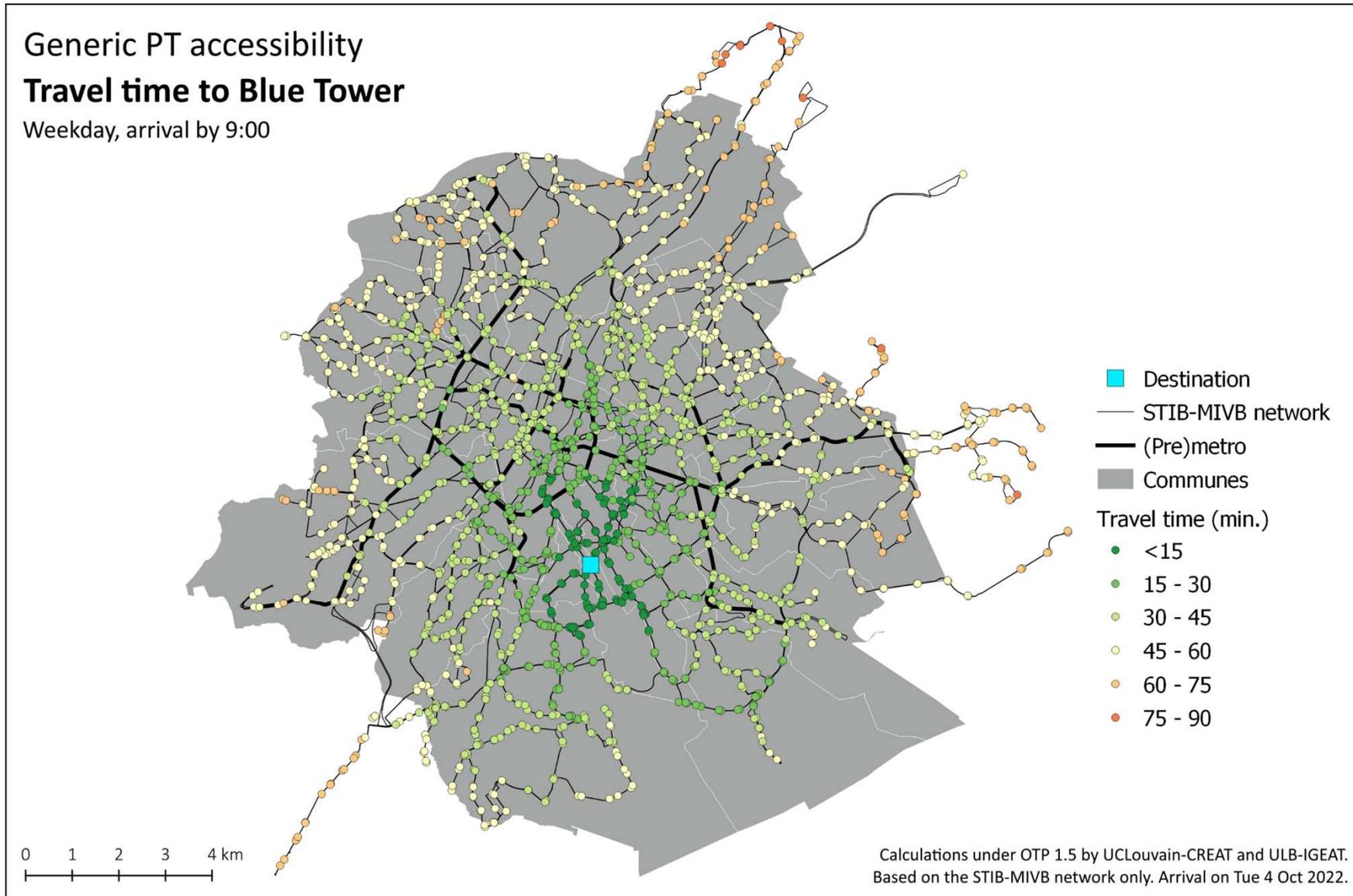
Weekday, arrival by 9:00







Blue Tower, en première couronne sans métro

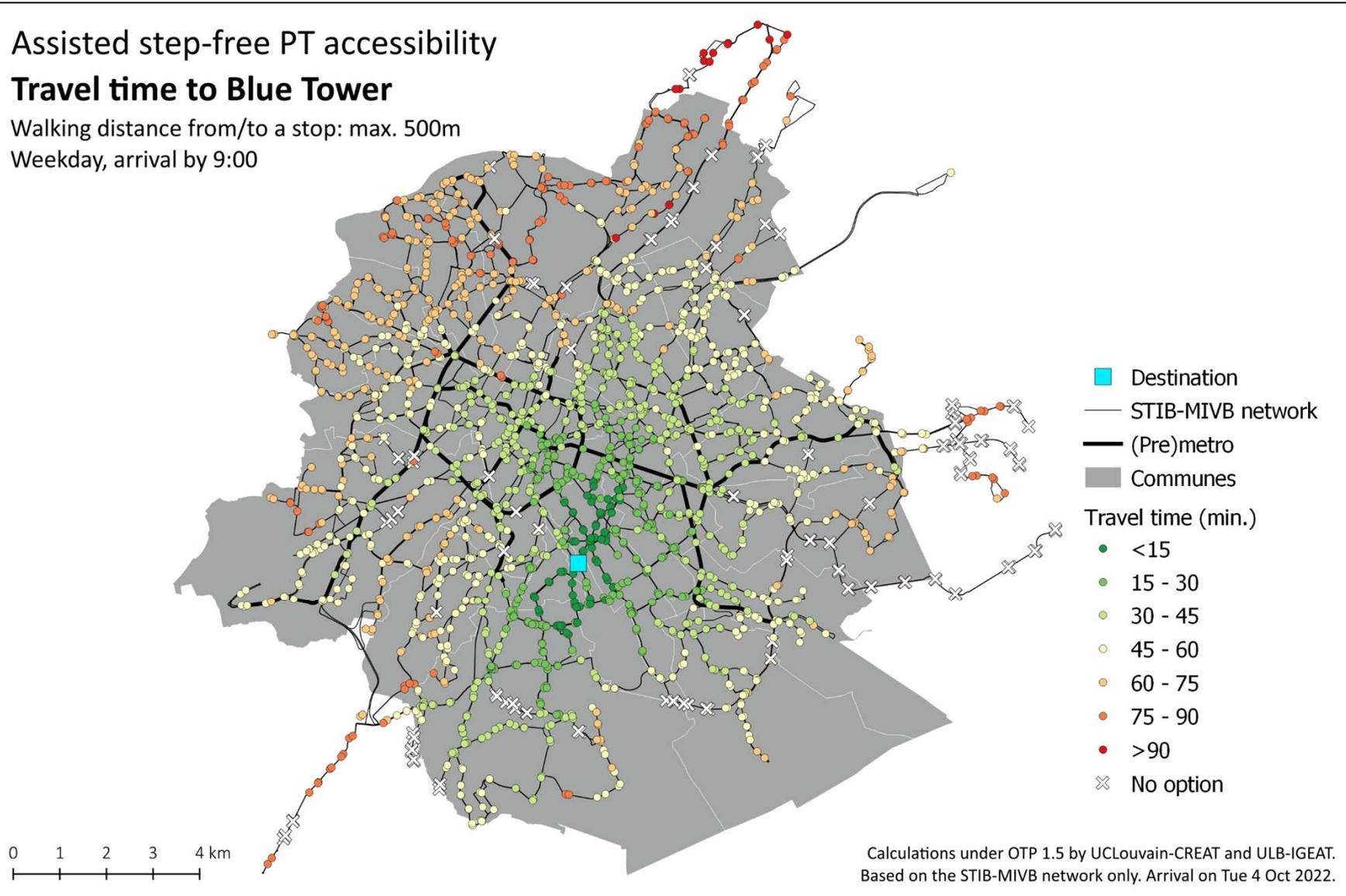


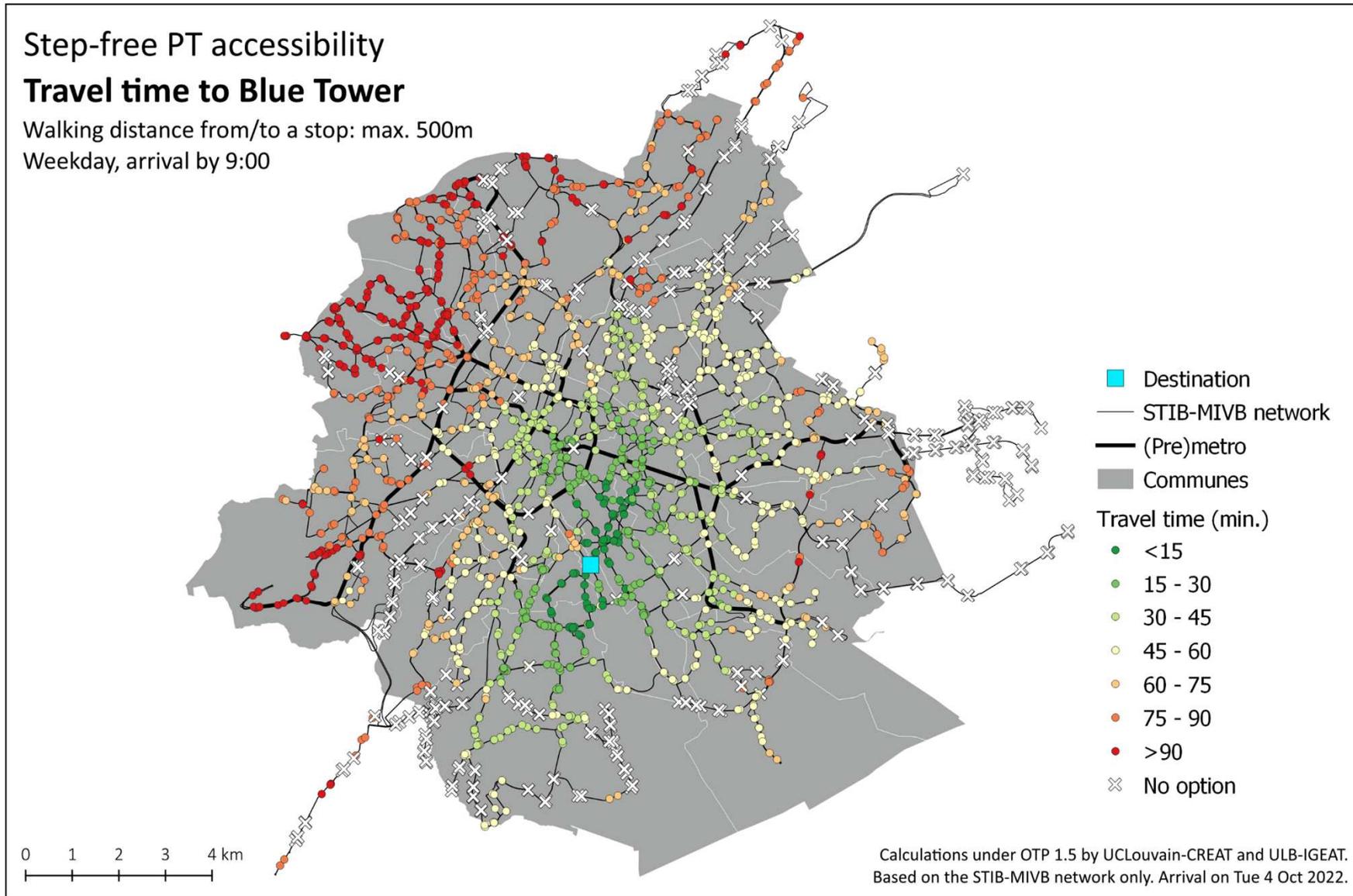
Assisted step-free PT accessibility

Travel time to Blue Tower

Walking distance from/to a stop: max. 500m

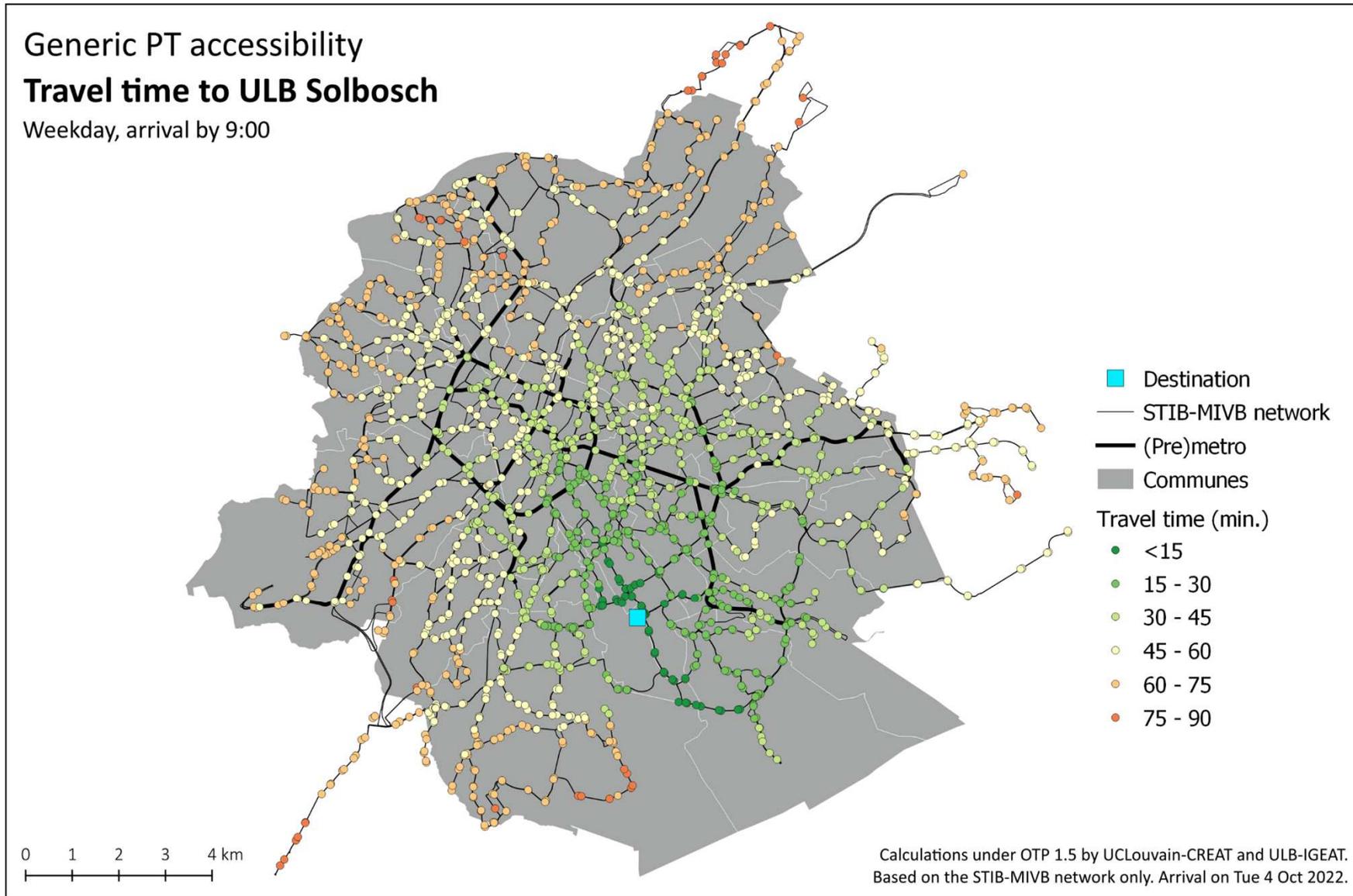
Weekday, arrival by 9:00







En 2^e couronne sans métro : le campus du Solbosch

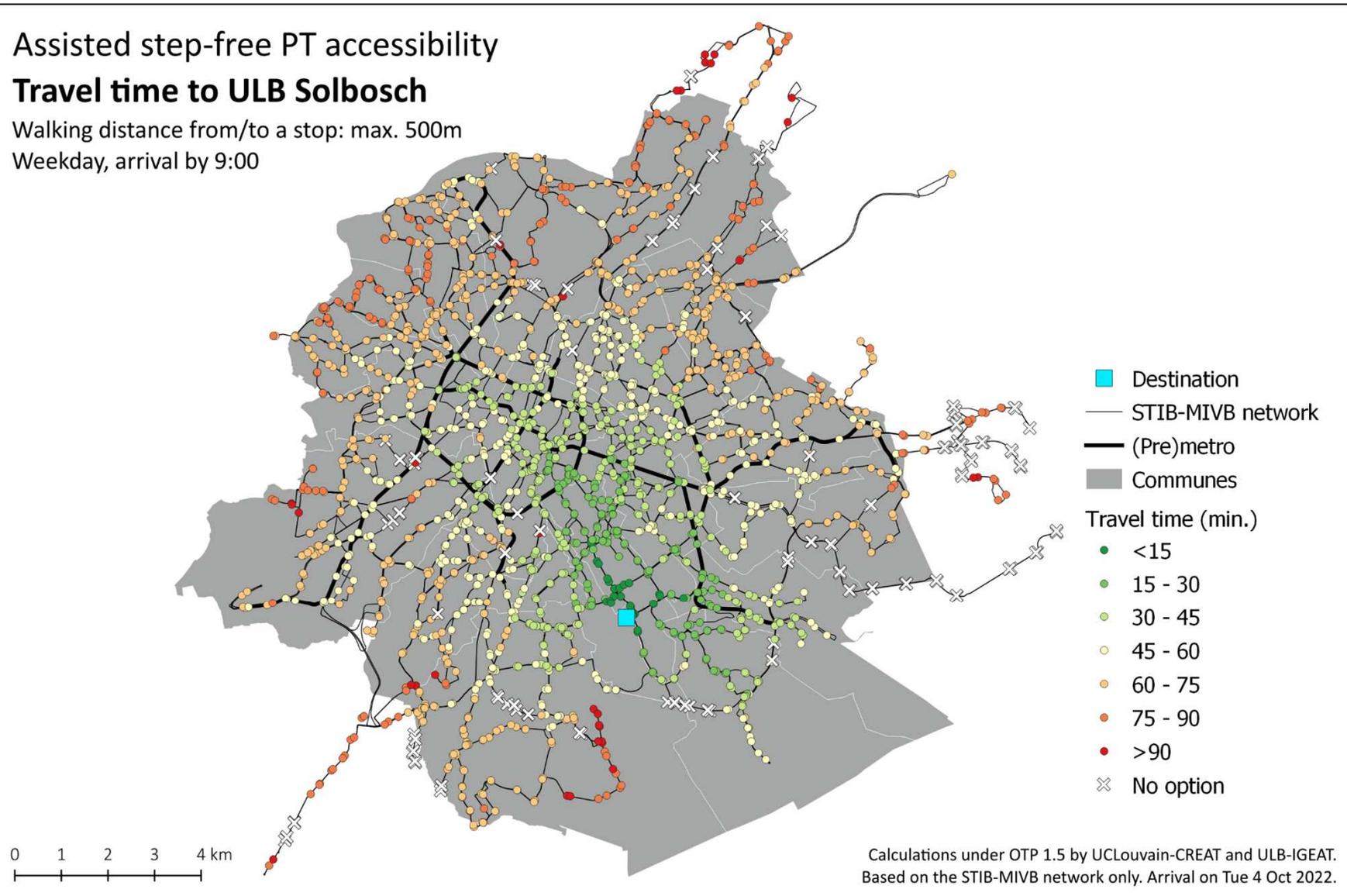


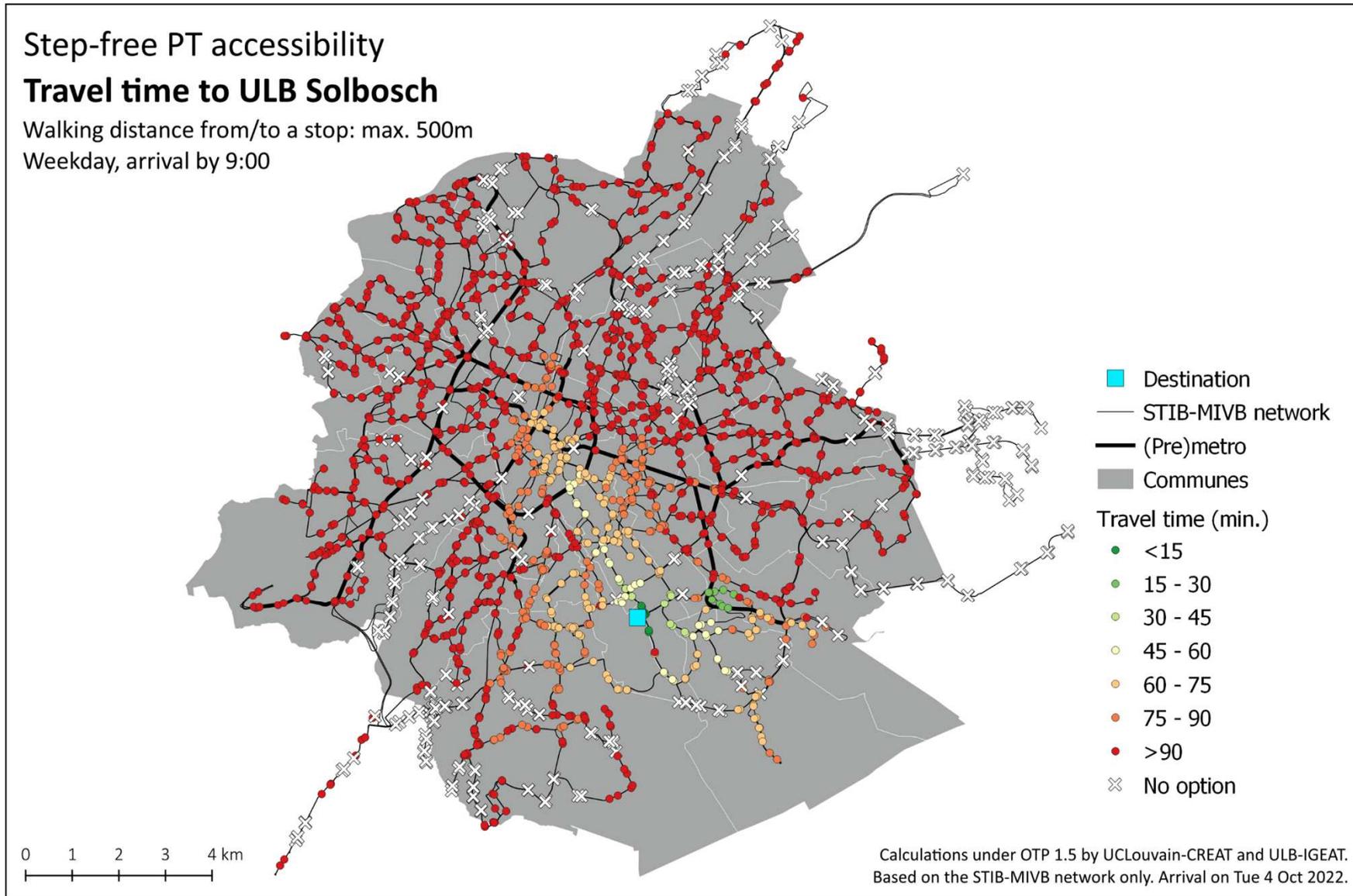
Assisted step-free PT accessibility

Travel time to ULB Solbosch

Walking distance from/to a stop: max. 500m

Weekday, arrival by 9:00

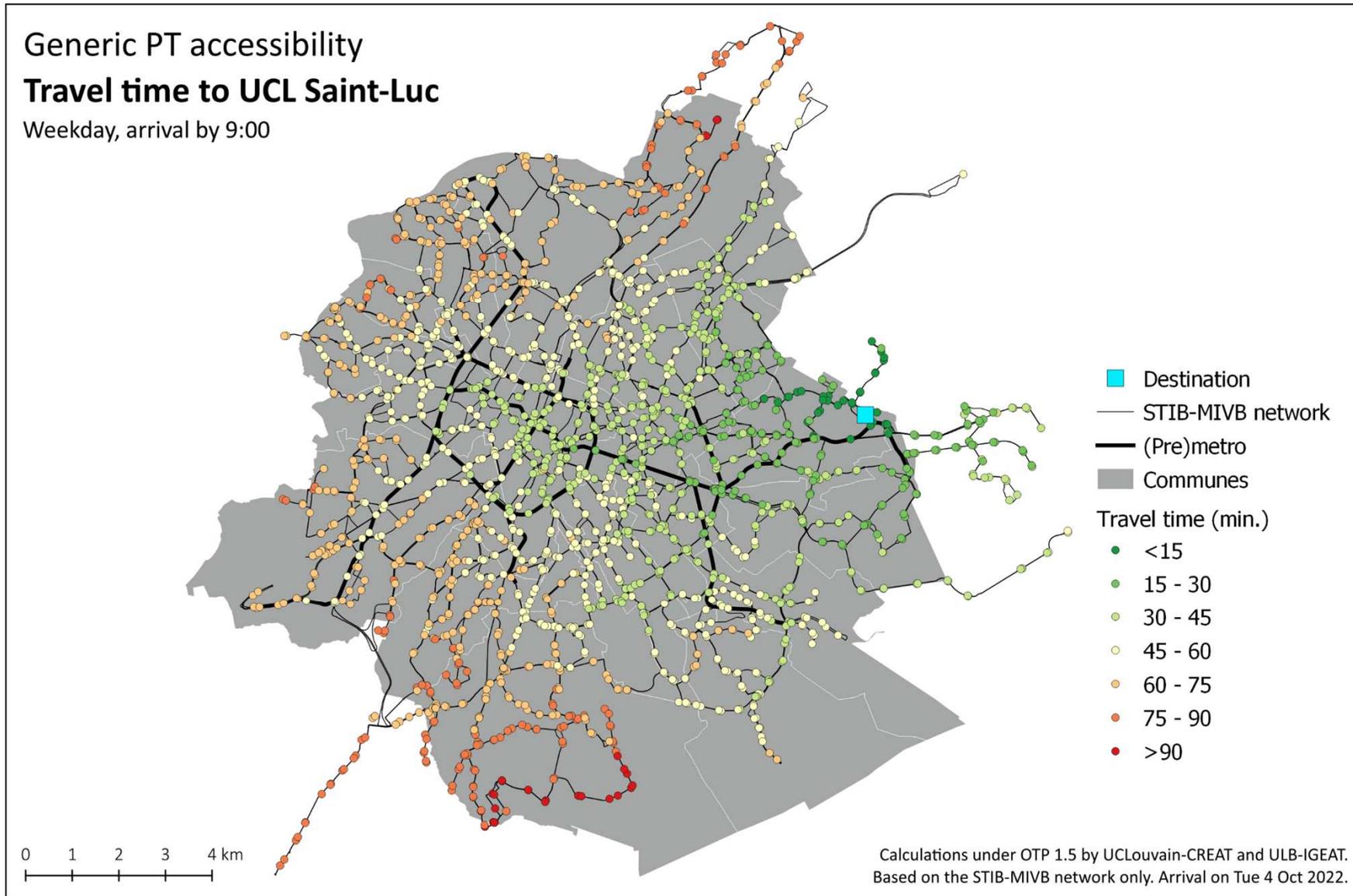






Clinique Saint-Luc, en deuxième couronne avec métro



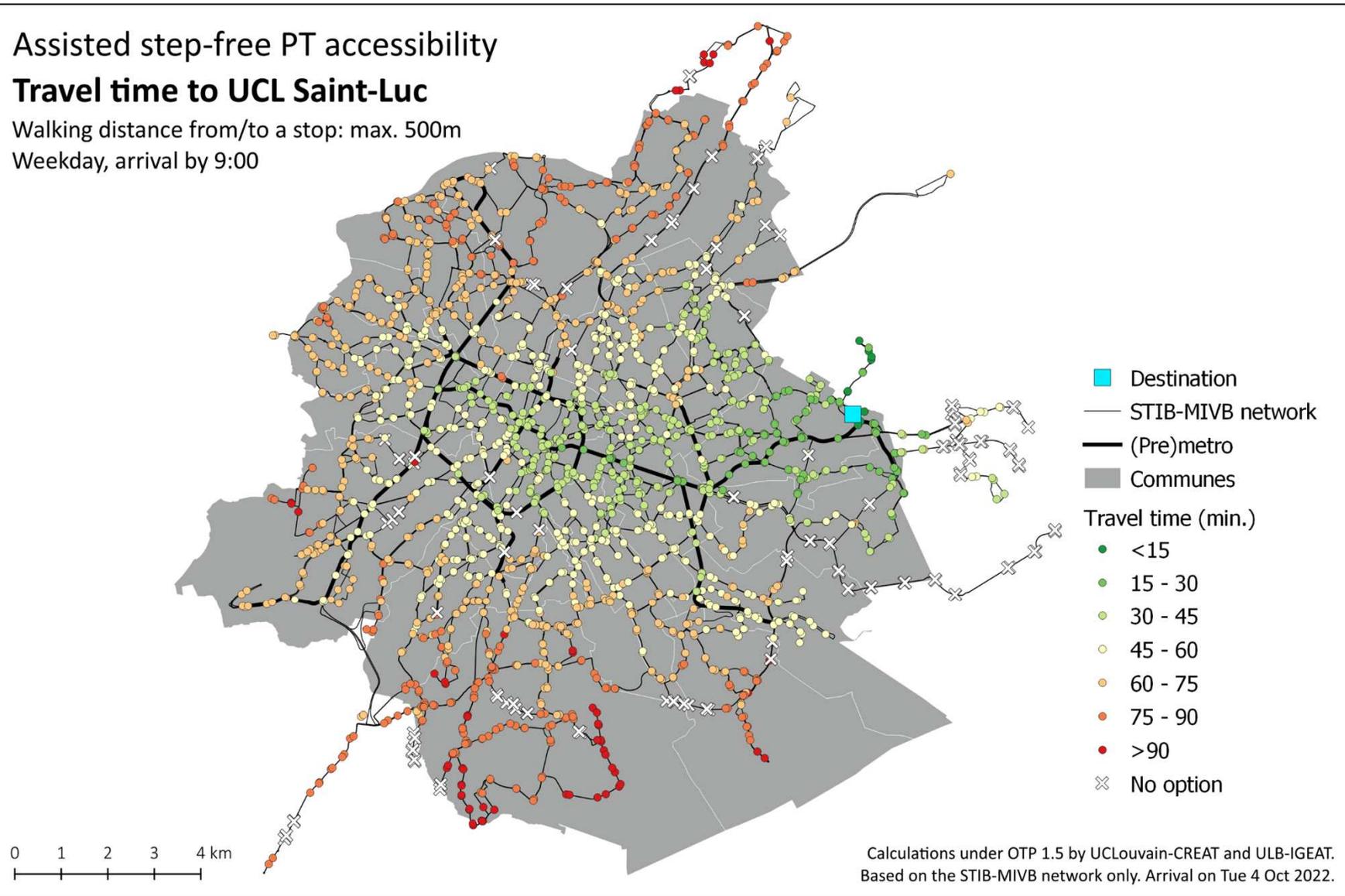


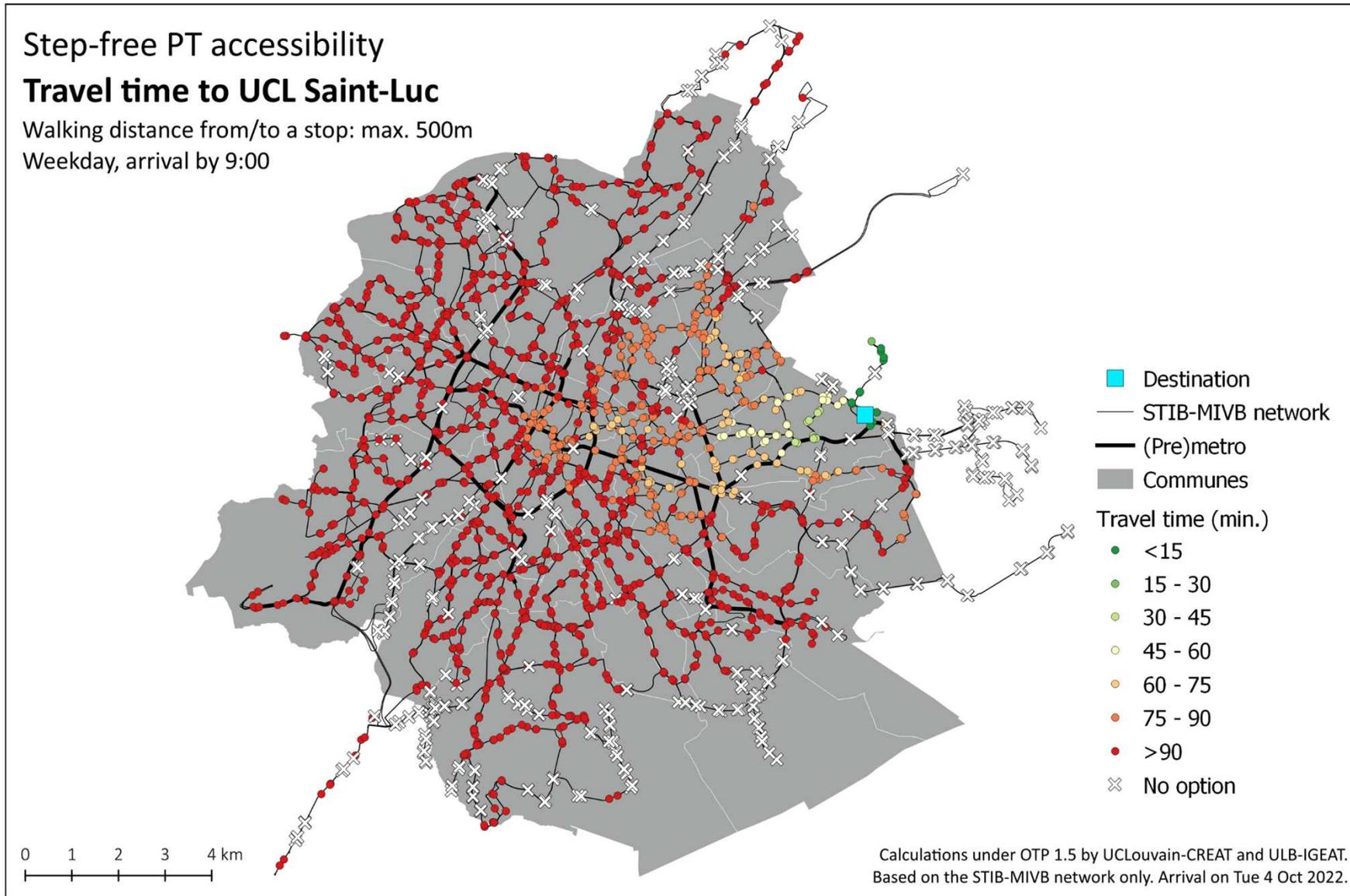
Assisted step-free PT accessibility

Travel time to UCL Saint-Luc

Walking distance from/to a stop: max. 500m

Weekday, arrival by 9:00





4. Conclusions

Conclusions :

1. Résultats quantitatifs inédits, qui complètent utilement les recherches qualitatives
2. Les résultats confirment un déficit d'accessibilité très important subi par les personnes en situation de handicap moteur (ici : fauteuil roulant)
3. Il y a une très grande marge d'amélioration et si les choses vont aujourd'hui dans le bon sens, les progrès sont lents
4. Avec le réseau existant, rendre le métro pleinement accessible améliorerait significativement la situation

Next steps :

1. Répéter l'analyse avec d'autres contraintes (guidage podotactile, arrêts avec siège, etc.)
2. Scénarios prospectifs (p. ex. métro pleinement accessible, tous les trams accessibles, etc.)
3. Publications en libre accès pour favoriser la diffusion des résultats et marquer les consciences

Journée « Comment concilier enjeux de mobilité,
transition écologique et équité sociale ? »

Des transports publics pour tous ? Une évaluation de l'accessibilité intra-urbaine pour les personnes en fauteuil roulant

Frédéric Dobruszkes^a, Martin Grandjean^b,
Arthur Nihoul^b, Didier Peeters^a

^a Université libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique

^b Université catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgique

27 juin 2023

Discussion

