

# Calcul de l'accessibilité en transport public

Mathieu Camelbeeck

9 mars 2023



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES

# Contexte

# Contexte

- **Intérêt de l'IBSA d'obtenir des indicateurs d'accessibilité**
  - // Croisement avec d'autres données
  - Présentation de Thomas Ermans
- **Intérêt de BM de pouvoir monitorer l'accessibilité régionale**
  - // PRM
  - // Projets de transports publics
  - // Localisation de la population
  - // Localisation des activités
- **Calculs sur les transports publics uniquement**
  - Présentation de Jean-Luc De Keyzer sur l'accessibilité multimodale

# Méthodologie

# Méthodologie

## ○ Plusieurs questions se posent

- Quelles données d'offre ?
- Quel logiciel ?
- Agrégation temporelle ?
- Agrégation spatiale ?
- Choix d'itinéraire ?

# Méthodologie

## ○ Données d'offre

- Fichiers GTFS : STIB, TEC, De Lijn, SNCB
  - Arrêts
  - Horaires → temps de parcours
  - Calendrier
  - ...

## ○ Logiciel

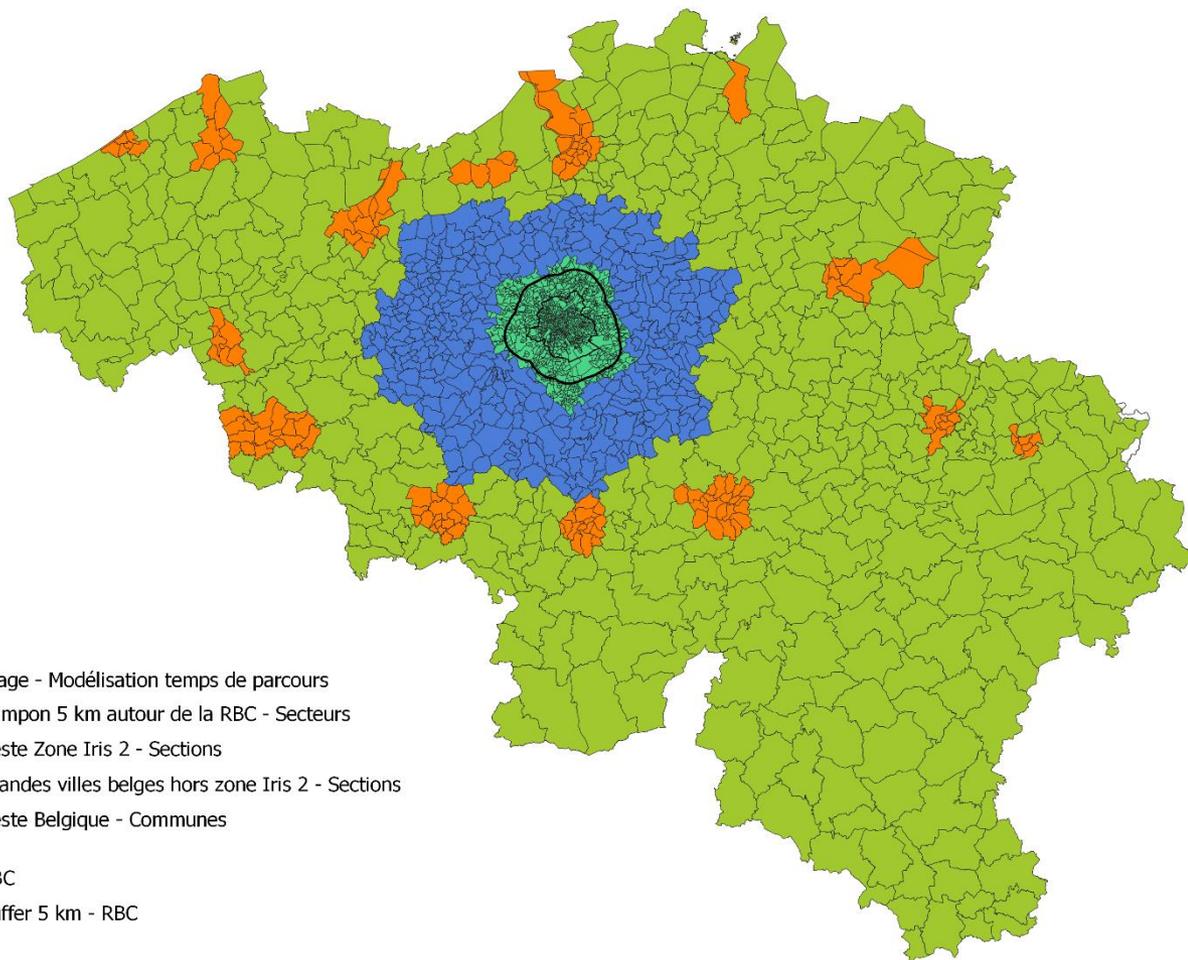
- PTV Visum
- < Bruxelles-Mobilité → Musti
- Intègre facilement les données GTFS

## ○ Agrégation temporelle

- À la demande
- < Dépend des fichiers GTFS

# Méthodologie

- Agrégation spatiale
- 2 403 zones



# Méthodologie

## ○ Agrégation spatiale

➔ Connexion des zones au réseau

### • En RBC

Connexion à 1 arrêt STIB + Connexion à max 4 autres arrêts

Vitesse ➔ 4km/h (avec distance VO corrigée)

### • Zone tampon

Connexion à l'arrêt le plus proche + connexion à max 4 autres arrêts, des autres lignes si il y en a Vitesse ➔ 4km/h (avec distance VO corrigée)

### • Zone RER et zones urbaines

Idem mais avec en plus un connecteur à la gare la plus proche

Vitesse ➔ augmente avec la distance

### • Reste de la Belgique

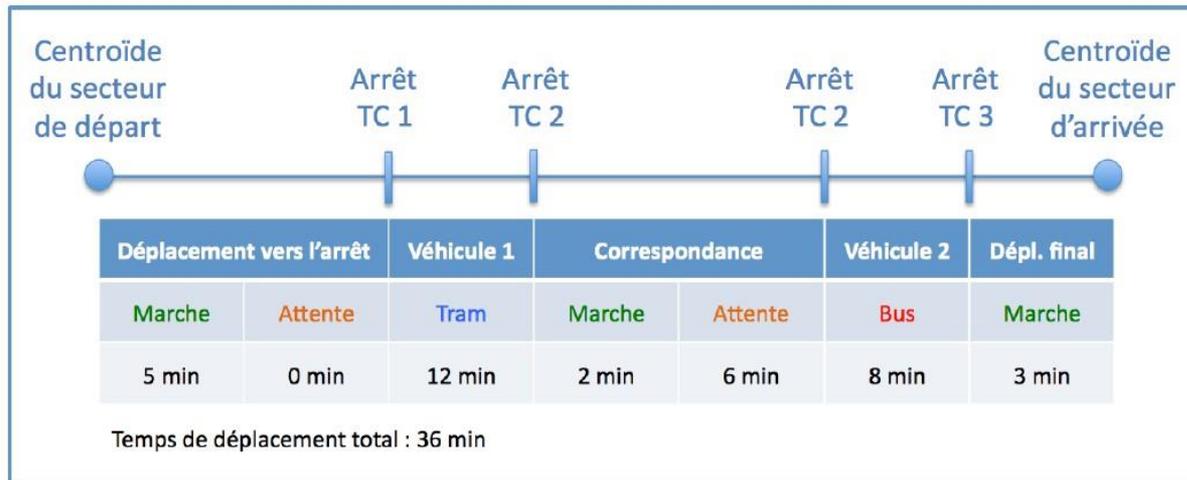
Idem

Vitesse ➔ augmente avec la distance

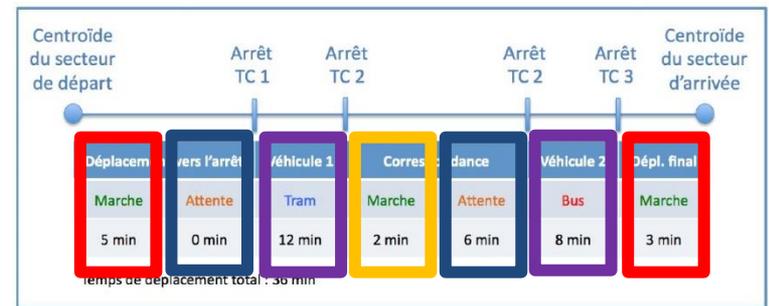


# Méthodologie

## Choix d'itinéraire



# Méthodologie



## ○ Temps de rabattement

Lien entre zonage et réseau TP → connecteurs → dépend du niveau de détail

## ○ Temps d'attente

- Nul pour le premier arrêt
- Fonction des horaires pour les suivants

## ○ Temps de correspondance

Fonction des horaires

Toutes les correspondances possibles < 15min

Nombre de correspondances maximum → 3

## ○ Temps de transport

Fonction des horaires

# Méthodologie

## Choix d'itinéraire

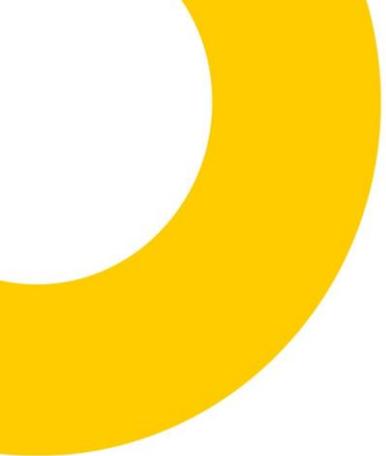
- Nombreux chemins possible → temps différents
- Filtre en fonction de:
  - Temps de déplacement
  - Nombre de correspondance
  - ...
- Calcul de la **médiane** pour les chemins restants :
  - Temps de déplacement
  - Temps généralisé (temps + pénalités)
  - Nombre de correspondances



# Résultats

# Résultats

2.403 x 2.403		1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Nom	11001ZZZZ	11002AZZZ	11002BZZZ	11002CZZZ	11002DZZZ	11002EZZZ	11002FZZZ	11002GZZZ	11002HZZZ
1	11001ZZZZ	0.00	47.80	63.32	56.22	45.20	36.18	37.48	53.93	61.05
2	11002AZZZ	46.45	0.00	19.23	16.32	17.87	16.27	29.07	22.15	22.72
3	11002BZZZ	61.33	20.42	0.00	29.98	31.25	29.70	42.33	36.83	35.10
4	11002CZZZ	56.55	17.60	28.78	0.00	20.67	20.95	39.52	25.40	22.52
5	11002DZZZ	42.92	16.58	28.70	19.32	0.00	20.33	30.75	13.67	22.93
6	11002EZZZ	35.47	16.45	29.03	20.87	23.38	0.00	17.47	18.50	25.37
7	11002FZZZ	37.37	28.73	42.50	38.40	29.83	18.37	0.00	24.58	44.23
8	11002GZZZ	46.75	22.52	35.35	23.97	13.88	20.68	26.52	0.00	28.08
9	11002HZZZ	60.87	22.72	32.90	22.52	24.78	20.30	46.07	29.52	0.00
10	11002JZZZ	68.78	31.25	40.07	29.68	31.95	33.15	52.27	36.68	31.58
11	11002KZZZ	117.10	75.67	83.33	75.95	78.53	72.57	94.20	83.85	75.12
12	11002LZZZ	101.52	66.47	68.65	58.72	62.95	56.98	76.62	69.12	58.77
13	11002MZZZ	149.17	113.25	107.50	129.10	126.08	118.07	130.43	129.82	131.43
14	11002PZZZ	78.25	41.35	50.02	35.28	37.27	40.72	55.15	45.00	41.25
15	11002QZZZ	78.45	40.40	50.65	40.20	41.47	42.92	61.55	47.20	41.48
16	11002RZZZ	68.30	24.77	41.33	20.75	31.22	28.67	47.30	35.95	36.12
17	11002SZZZ	61.20	20.77	35.43	16.75	26.22	23.67	42.30	29.95	24.27
18	11002TZZZ	54.68	32.43	44.62	31.70	24.15	31.95	44.55	33.23	41.35
19	11002UZZZ	26.67	34.73	45.57	37.33	23.17	26.93	25.73	23.25	44.87
20	11002VZZZ	44.92	32.18	44.05	40.18	29.58	24.92	21.38	24.23	45.42
21	11004ZZZZ	74.78	48.10	60.93	42.72	46.32	48.15	59.15	52.43	54.02
22	11005AZZZ	35.03	60.85	75.53	64.57	58.07	46.40	49.70	57.98	70.77
23	11007ZZZZ	57.42	50.18	56.25	44.67	41.73	50.70	65.07	52.88	53.88
24	11008ZZZZ	104.38	62.32	71.42	62.87	61.30	64.83	81.65	66.03	61.63
25	11009ZZZZ	112.90	68.75	76.93	64.55	66.82	69.27	86.17	74.32	66.15



be  
good  
move  
be.brussels 



**BRUXELLES MOBILITÉ**

**SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES**