

# Potentiel du Vélo à Assistance Électrique (VAÉ)

Clémence de Rolland, Étudiante à la maîtrise professionnelle, clemence.de-rolland@polymtl.ca  
Superviseure : Pre Catherine Morency

## Le VAÉ, qu'est-ce que c'est ?

- Vélo à assistance électrique, différent du vélo régulier
- Avec un moteur de 500W et une batterie rechargeable
- Casque obligatoire et 32 km/h maximum au Québec
- Encore peu développé en Amérique du Nord



Source de l'image :  
Association des Véhicules  
Électriques du Québec (aveq.ca)

## Un potentiel à déterminer

Plus loin ? Plus vite ? Plus de côte ? Moins d'effort ? Un autre public ?



## Objectifs :

1. Identifier les **facteurs** qui favorisent l'utilisation du VAÉ
2. Déterminer le **potentiel** d'utilisation du VAÉ à Montréal
3. Quantifier les **effets** de l'utilisation des VAÉ sur la société et les personnes

## Projet Vélovolt

- Projet réalisé par EQUITERRE permettant à des employé.e.s d'expérimenter un VAÉ pendant quelques semaines pour l'ensemble de leurs déplacements
- Polytechnique assure l'accompagnement méthodologique, la conception et l'administration d'enquêtes pré-post, l'analyse des données et l'évaluation du potentiel.

## Données utilisées

### Données Bixi :

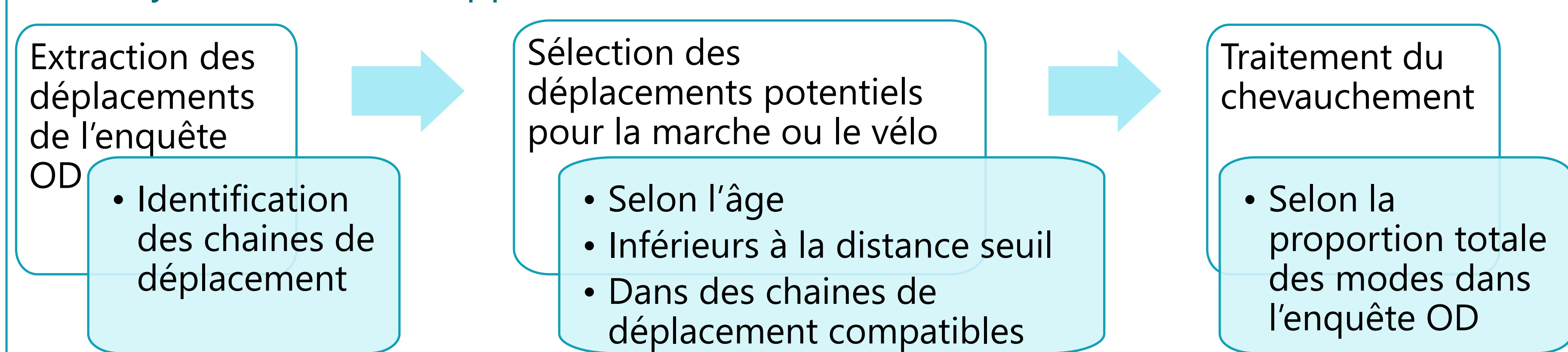
- Location des vélos
- Profils des utilisateurs

### Données de Vélovolt :

- Résultats d'enquête
- Trajectoires GPS des VAÉ

## Études précédentes et état des connaissances

Morency, Verreault et Frappier (2020) : Potentiel de la marche et du vélo



Fishman et Cherry (2016) : Revue de littérature sur l'utilisation du VAÉ

- Les distances parcourues en VAÉ seraient 9% à 22% plus grandes qu'en vélo régulier
- La vitesse moyenne en VAÉ serait 10% à 15% plus élevée qu'en vélo régulier

Fyhri et al. (2017) : Prêt de VAÉ à 66 personnes pendant 2 à 4 semaines

- 56% des utilisateurs-testeurs disent que le VAÉ leur a permis d'aller plus loin
- Pour la majorité d'entre eux, il permet aussi de passer des côtes plus fortes avec moins d'effort
- La propension à payer pour un VAÉ augmente entre avant et après le test

## Méthodologie envisagée :

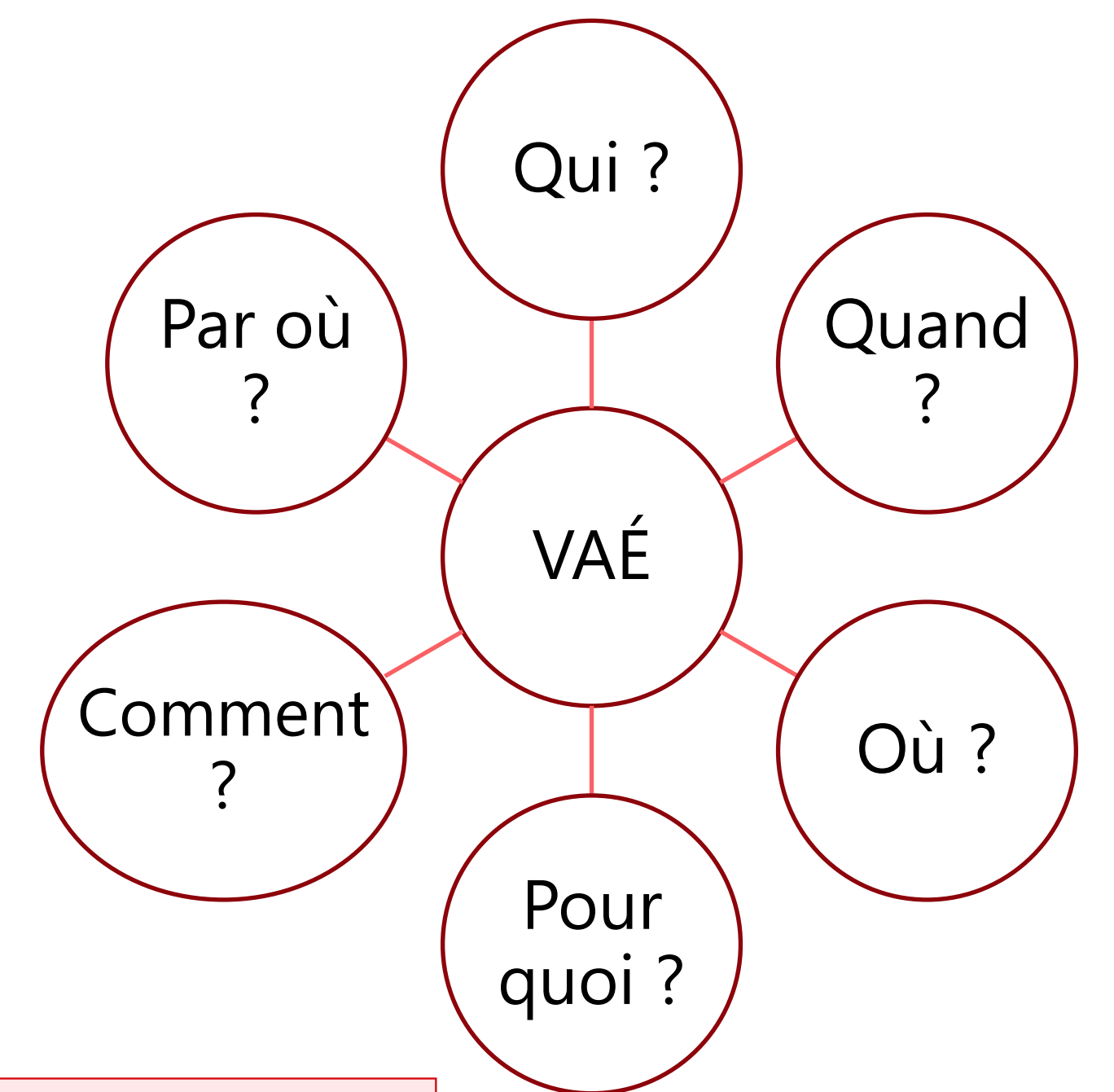
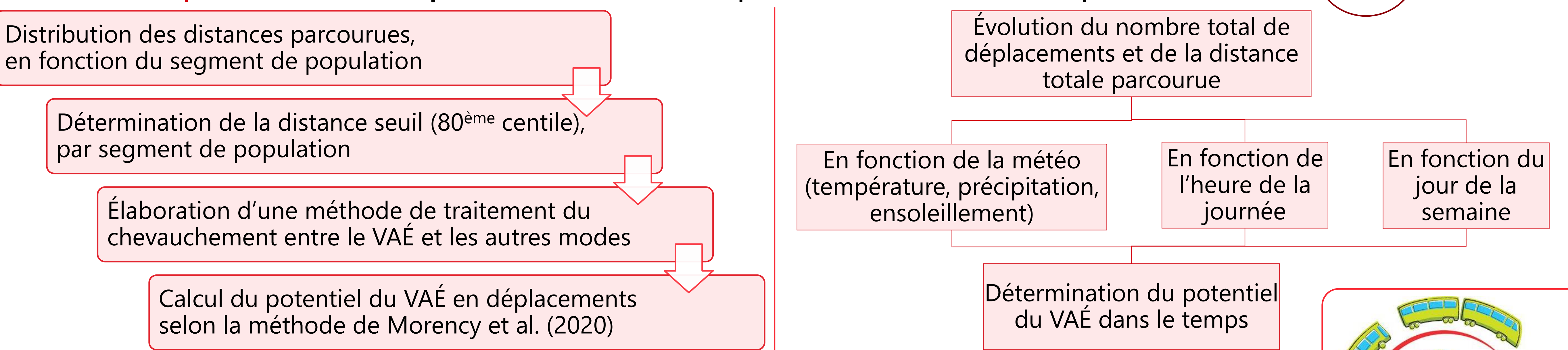
### Première étape : Détermination des caractéristiques des utilisateurs du VAÉ

- Comparaison entre les volontaires Vélovolt et le profil des employés de l'entreprise
- Identification du profil des volontaires qui ont le plus utilisé le VAÉ dans le projet Vélovolt
- Caractérisation des utilisateurs qui privilégient le VEA au VR dans les abonnés Bixi

### Deuxième étape : Élaboration d'un calculateur de trajets en VAÉ grâce aux données GPS

- Identification des routes les plus empruntées en VAÉ
- Calcul de la relation entre la vitesse et la pente, pour vérifier l'existence d'une pente seuil
- Détermination de la vitesse moyenne d'utilisation

### Troisième étape : Estimation du potentiel du VAÉ, en déplacements et dans le temps



### Références :

- Morency, C., Verreault, H., Frappier, A., 2020. Estimating latent cycling and walking trips in Montreal, International Journal of Sustainable Transportation, 14:5, 349-360,  
Fishman, E., Cherry, C., 2016. E-bikes in the Mainstream: Reviewing a Decade of Research. Transport Reviews 36, 72-91.  
Fyhri, A., Heinen, E., Fearnley, N., Sundfør, H.B., 2017. A push to cycling—exploring the e-bike's role in overcoming barriers to bicycle use with a survey and an intervention study. International Journal of Sustainable Transportation 11, 681-695.

Merci à Équiterre pour son financement et pour le projet Vélovolt.

Colloque annuel – 19 mai 2022 – Polytechnique Montréal

POLYTECHNIQUE  
MONTRÉAL

