

MAPS 5

« **Modélisation multi-agents appliquée aux phénomènes spatialisés** »

La Vieille Perrotine, Saint-Pierre d'Oléron

23-28 juin 2013

Auto Moto Bobo...yard (AMB)

#Groupe4 #MAPS5

Thomas Buhler

Guillaume Czura

Justin Emery

Thomas Favre-Bulle

Julie Fen-Chong #GirlPower

Christophe Mimeur

École thématique MAPS



Réseau National
des Systèmes Complexes



Pratiques modales en milieu urbain

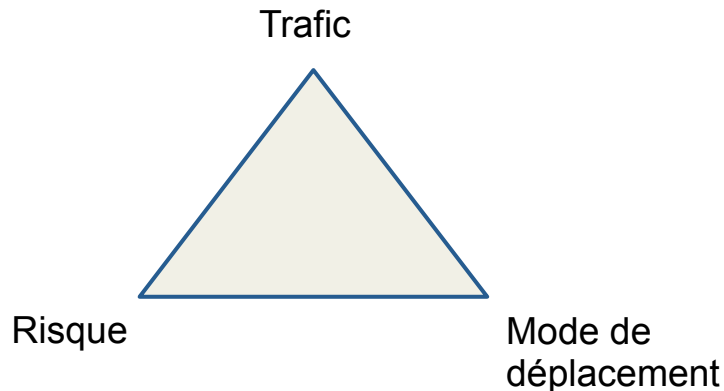
Dans quelle mesure la satisfaction de vitesse et la satisfaction de sécurité influent sur la répartition modale ?



Pourquoi un SMA ?

- la dimension spatiale est fondamentale dans la perception du risque de l'individu et dans son ajustement de vitesse
- les interactions entre agents mobiles influent sur l'adaptation de la vitesse par l'individu

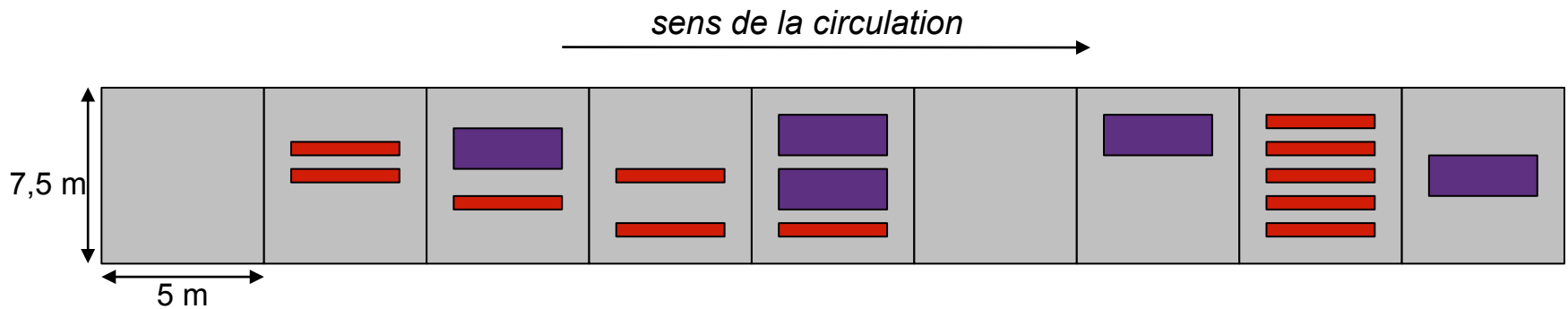
3 dimensions fondamentales



- écoulement du trafic
- risque d'accident
- choix modal

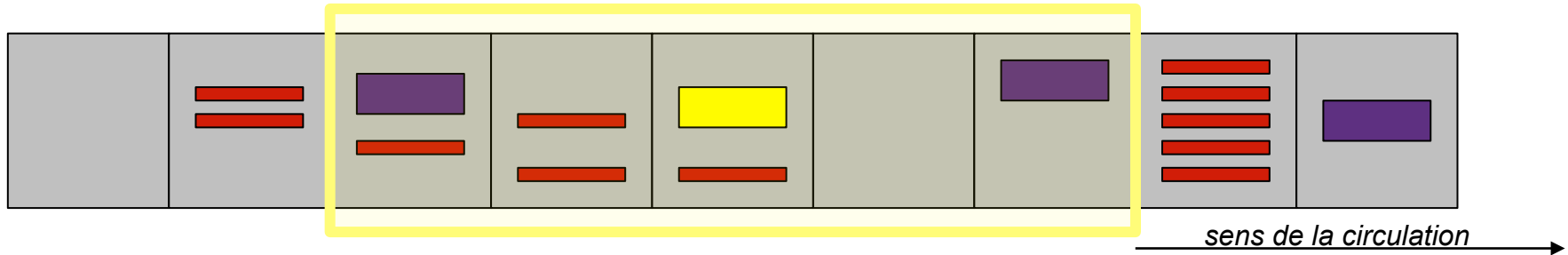
Choix de modélisation [*trafic*]

- un seul tronçon routier dans un seul sens de circulation
- patch de 7,5 m de largeur (et 5 m de longueur)
- **2R** : 1,5 m de largeur
- **4R** : 3 m de largeur
- dépassements possibles
- un patch peut accueillir un nouveau véhicule s'il reste une largeur suffisante
- un pas de simulation correspond à une seconde



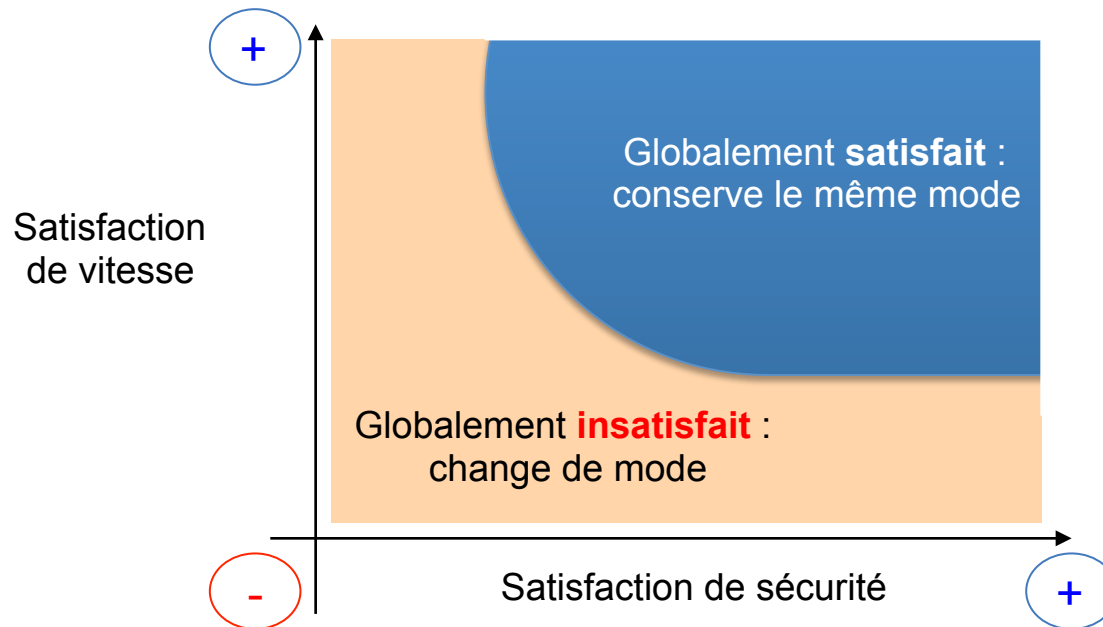
Choix de modélisation [*bobologie*]

- modèle probabiliste
- la probabilité d'un accident et sa gravité dépendent :
 - du nombre de 2R perçus par l'individu
 - du nombre de 4R perçus par l'individu
 - du mode de déplacement de l'individu



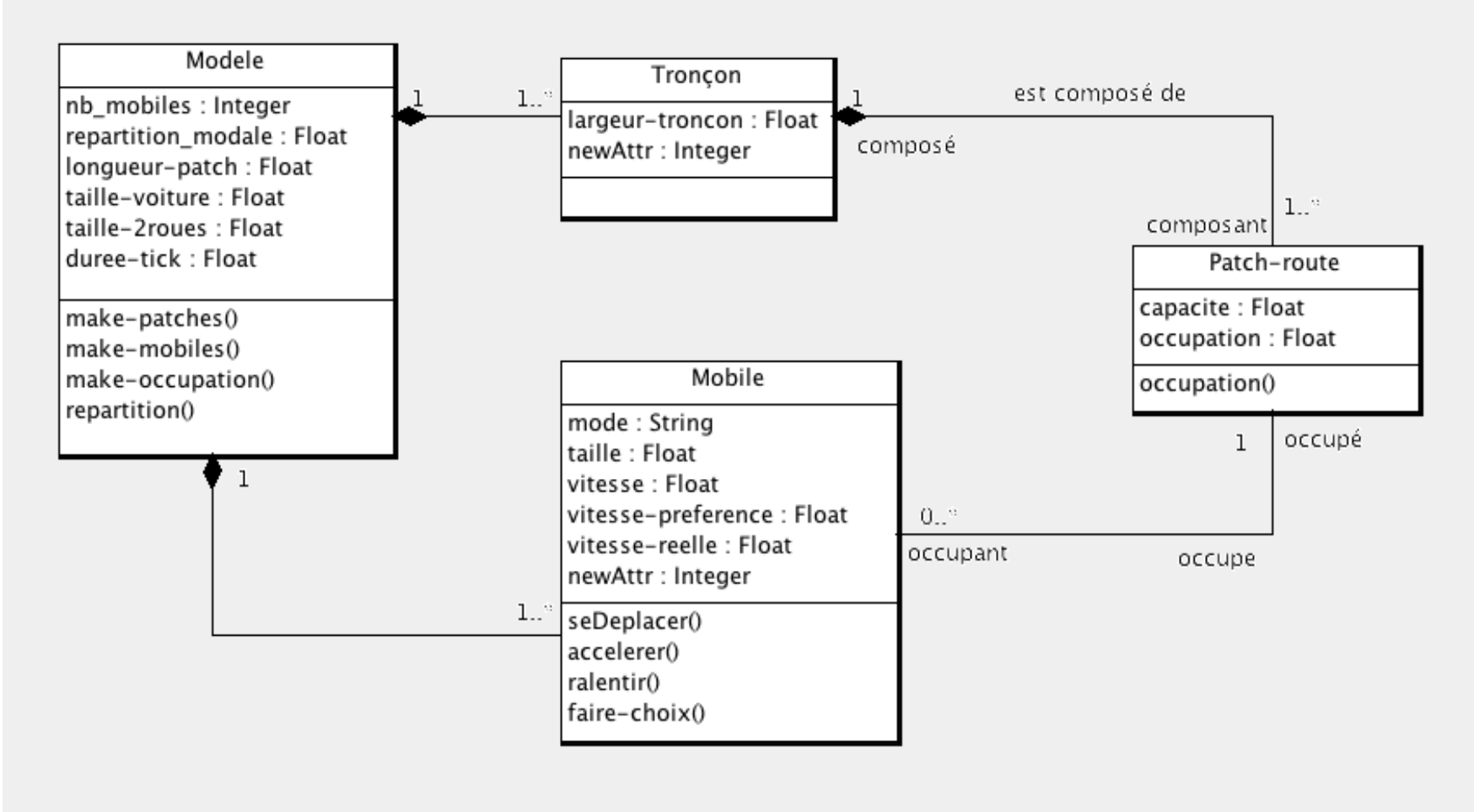
Choix de modélisation [*choix modal*]

- l'individu effectue un choix de mode tous les **100** ticks
- il arbitre entre un indicateur de satisfaction de vitesse et un indicateur de satisfaction de sécurité
- il change de mode uniquement s'il est globalement **insatisfait**

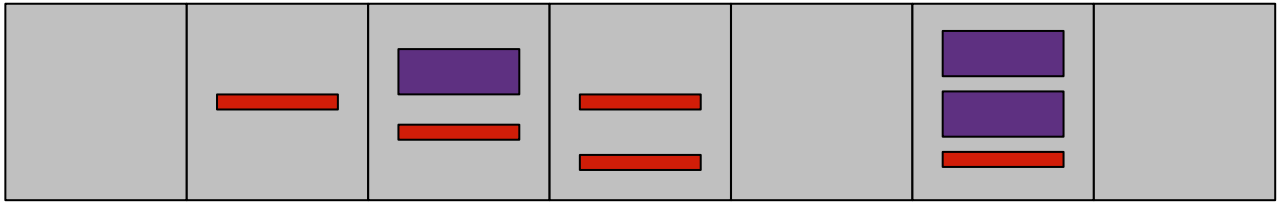
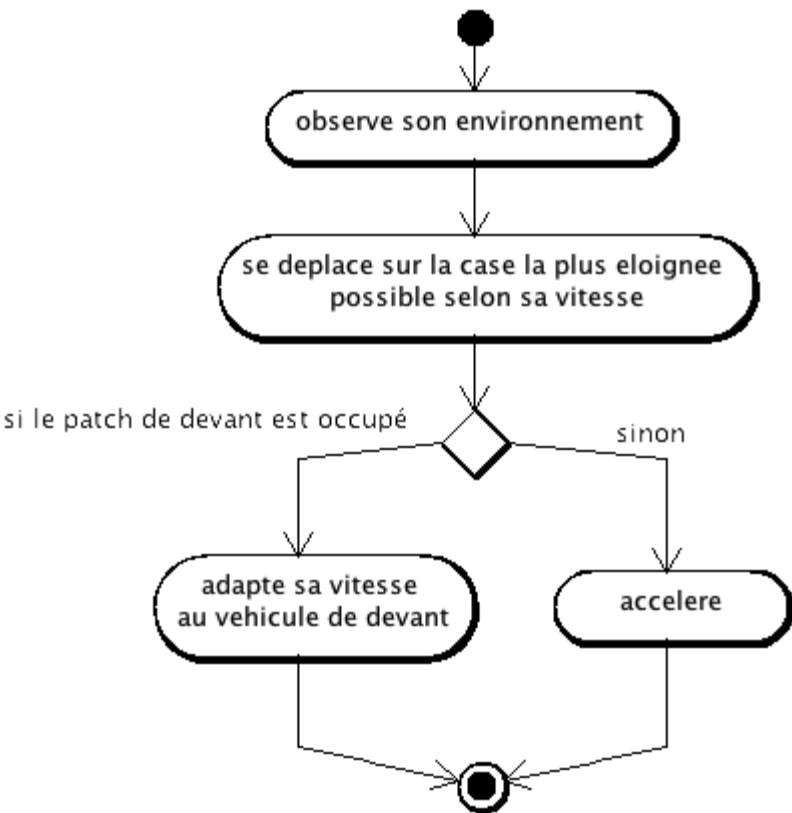


Fonction d'utilité

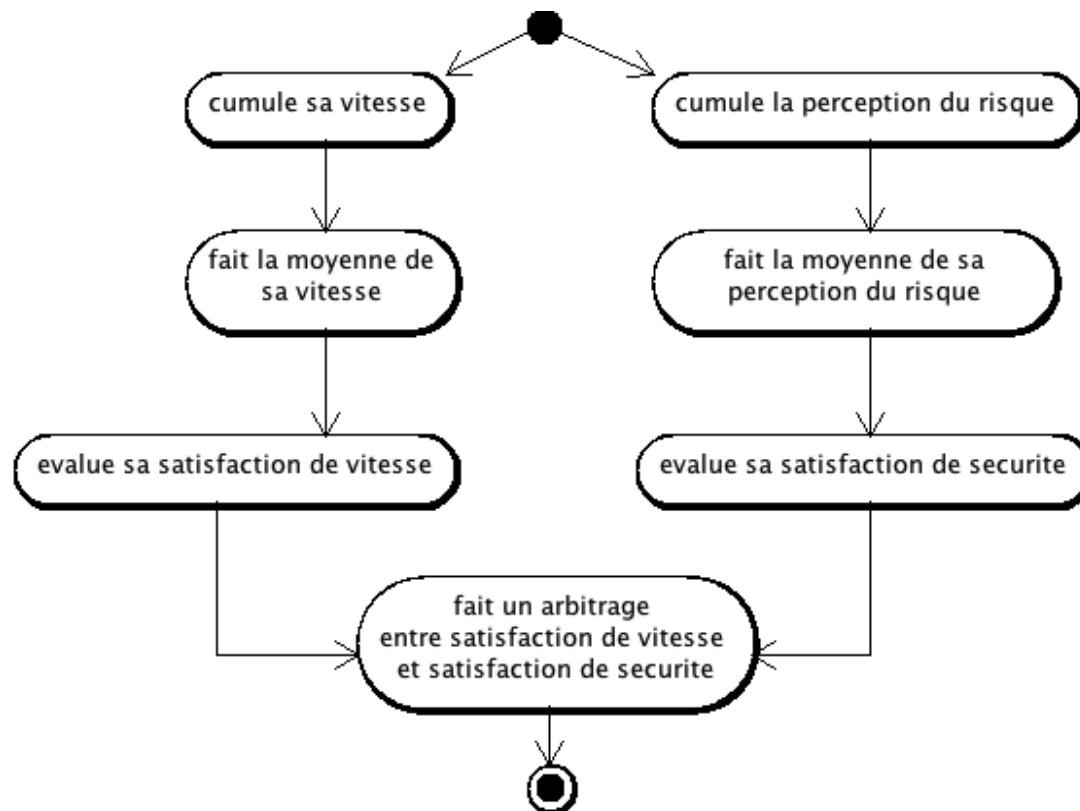
Diagramme de classes



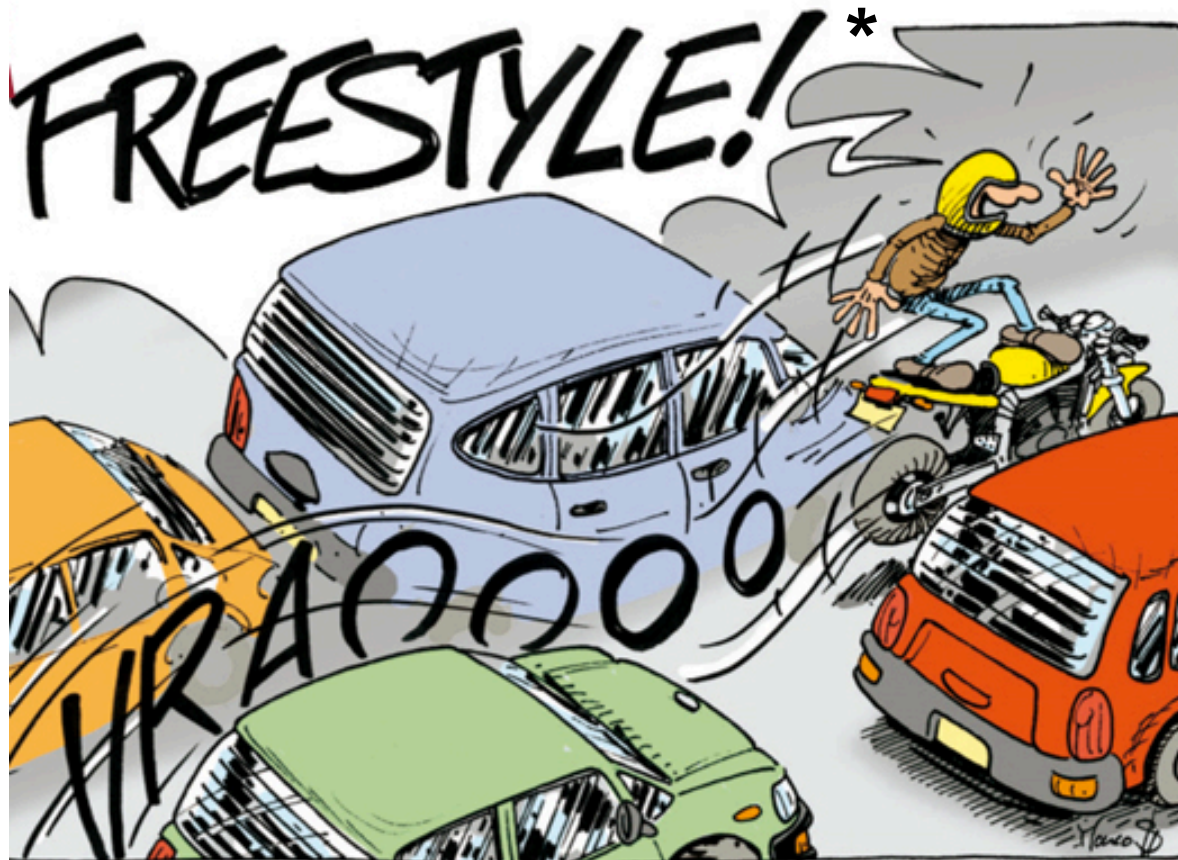
... à chaque seconde



... à chaque cycle (=100 ticks)

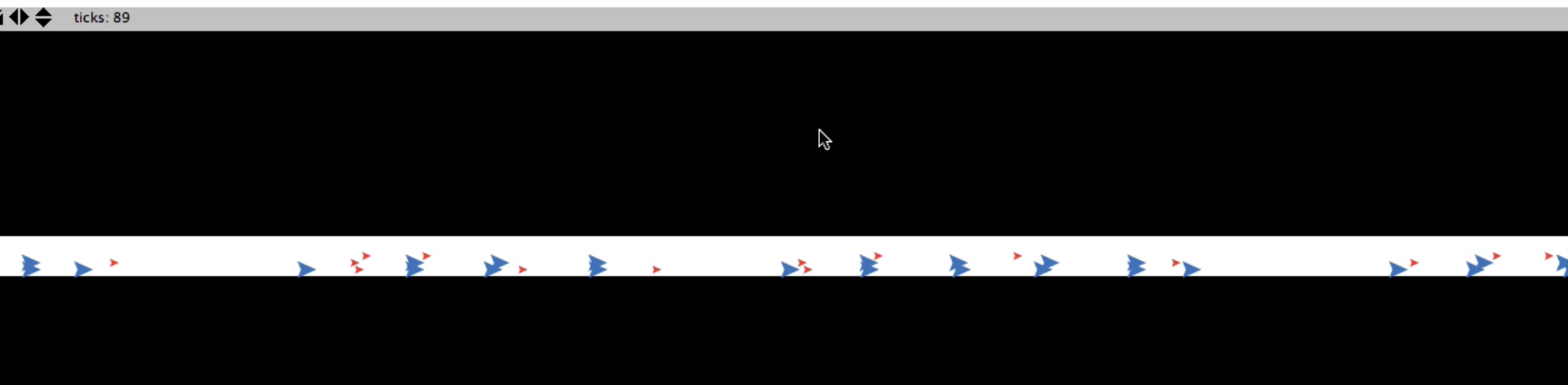


- diversité d'optimum de vitesse chez les individus

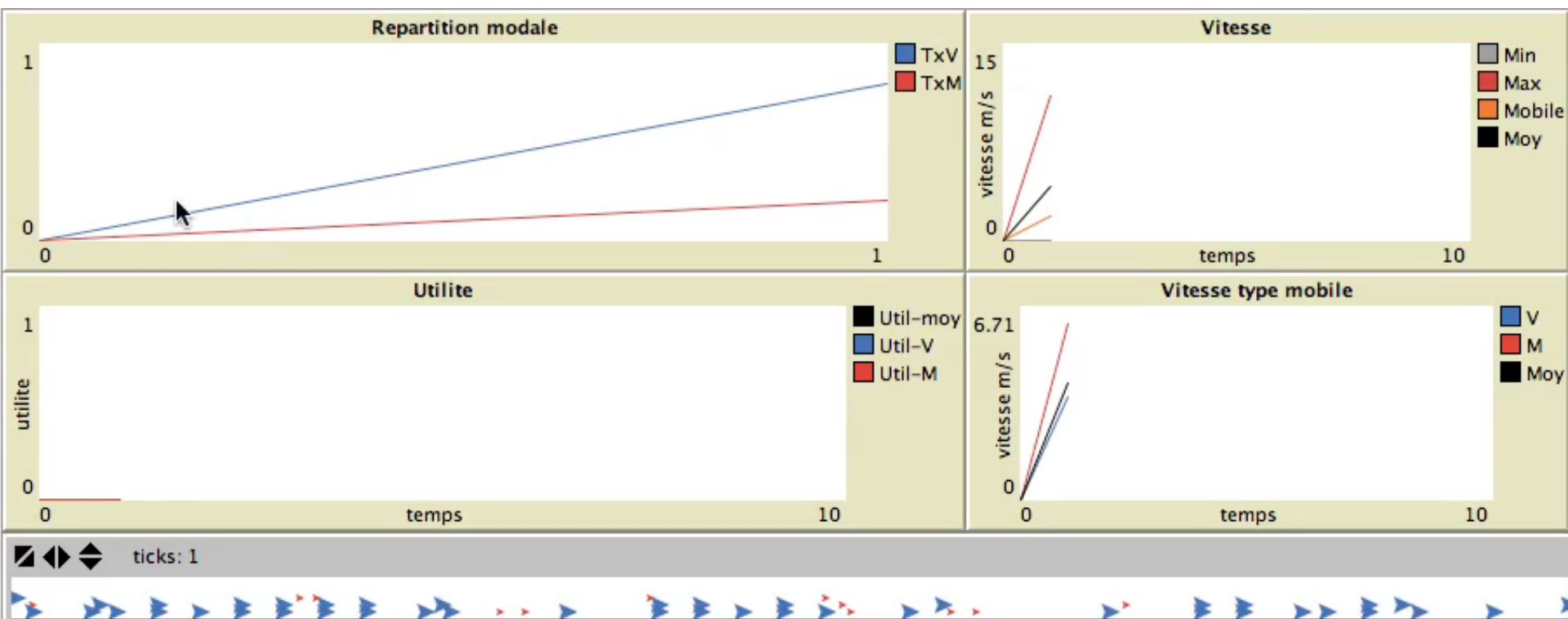


* *style libre*

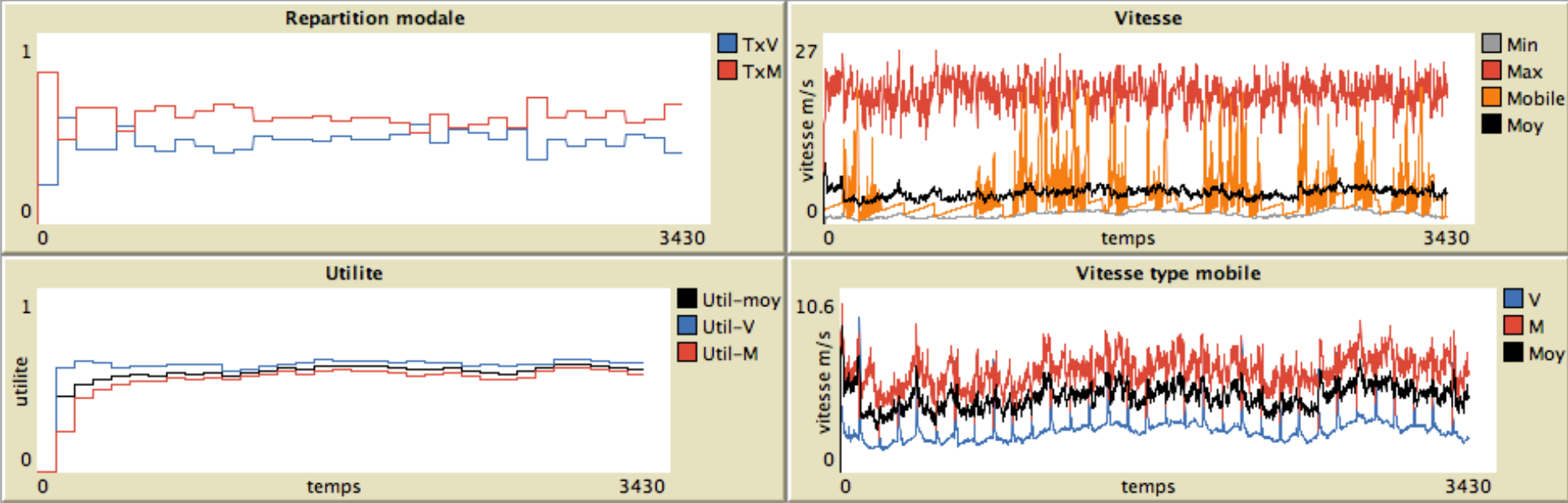
Simulation



Part 2 roues initiale faible : une quasi-stabilisation de la part modale

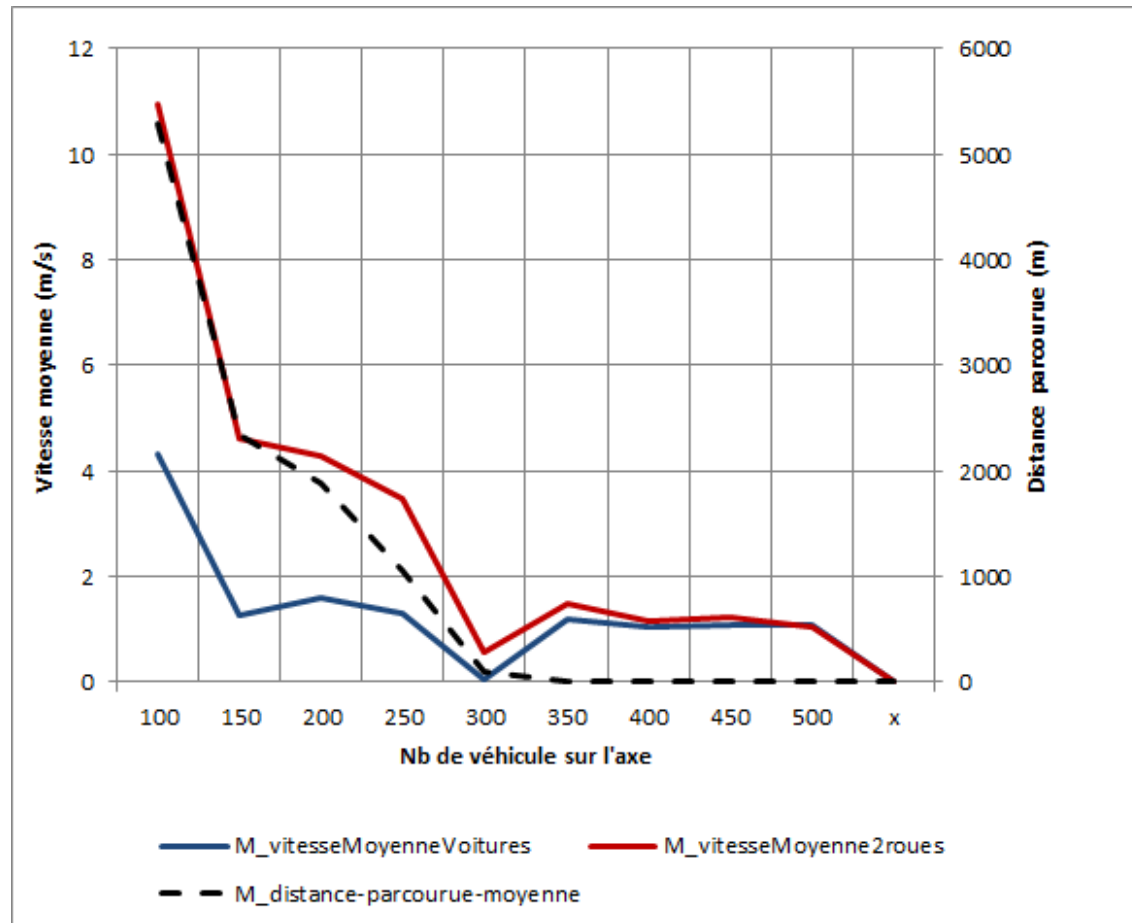


Part 2 roues initiale forte : une quasi-stabilisation de la part modale

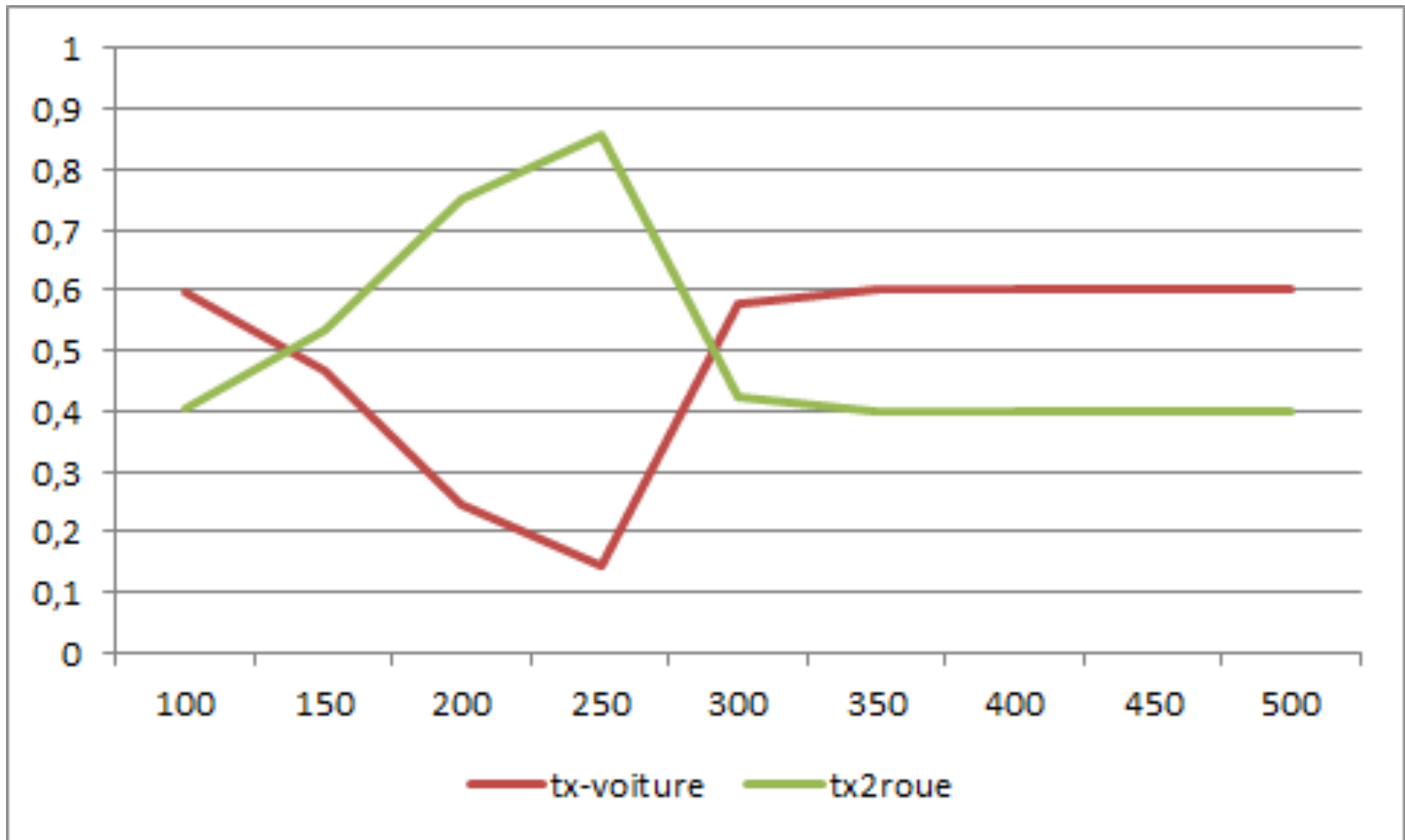


Vitesse / débit

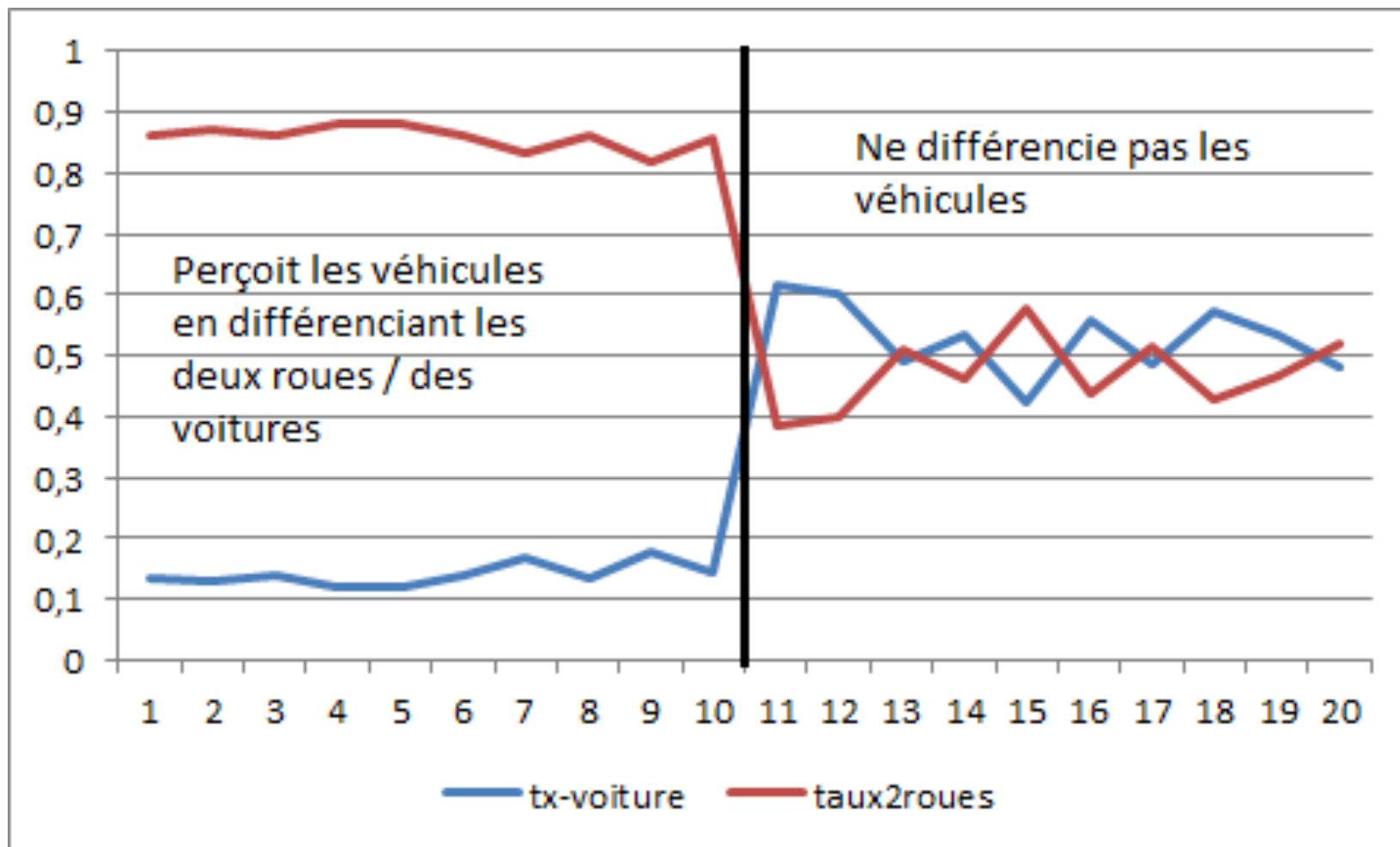
La vitesse des 2R est-elle effectivement supérieure à celle des 4R ?
Quelle est l'influence du débit de véhicules sur cet écart ?



.Part modale / débit



Part modale / Bobologie



- Notre modèle permet de rendre compte des effets d'apprentissage
- Les effets de l'apprentissage (sécurité – vitesse) tendent à une stabilité de la répartition modale
- Perspectives (#Maps6?):
 - étendre la validation à l'ensemble du modèle
 - fonctionner sur un réseau théorique
 - implémenter un SIG
 - introduire des conditions de circulation variables
 - introduire d'autres modes possibles (TC ; vélo)
 - fréquence du choix modal plus hétérogène

Merci de votre attention

#Accident

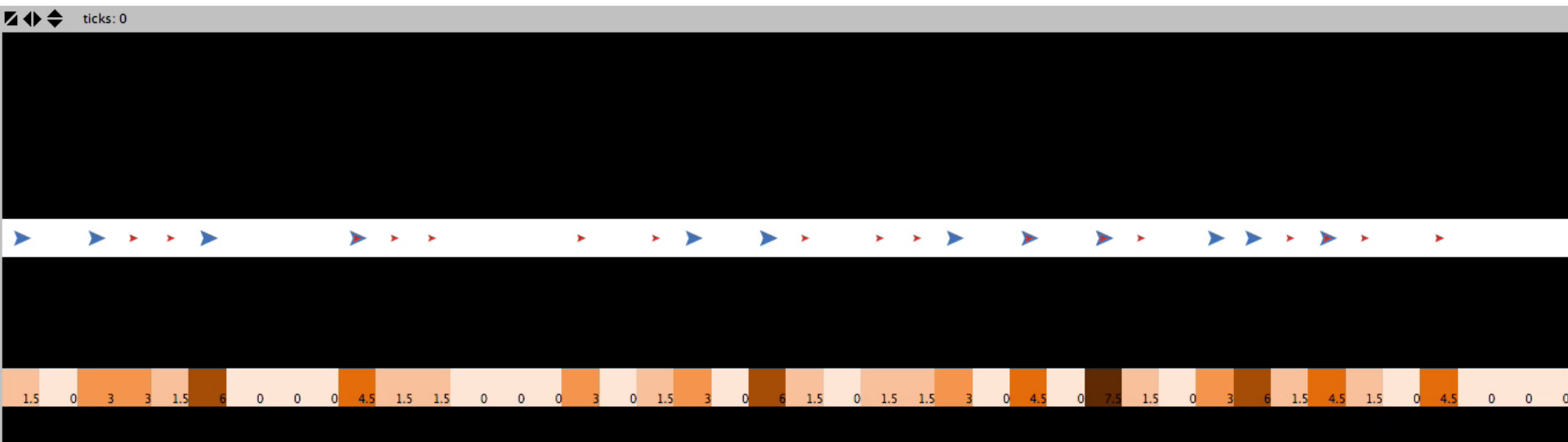
#2Roues

#Mobilité

#Voitures

#ChoixModal

.Dépassement



....

.Travailler c'est bien aussi

