

## ExPAT - Test final

Ce test, d'une durée d'une heure, vient compléter les notes des rendus de TP. Il s'agit d'une série d'exercices très proches de ce qui ont été vus en séance de TD, ainsi que de questions ouvertes.

Tous les documents sont autorisés sauf la copie du voisin.

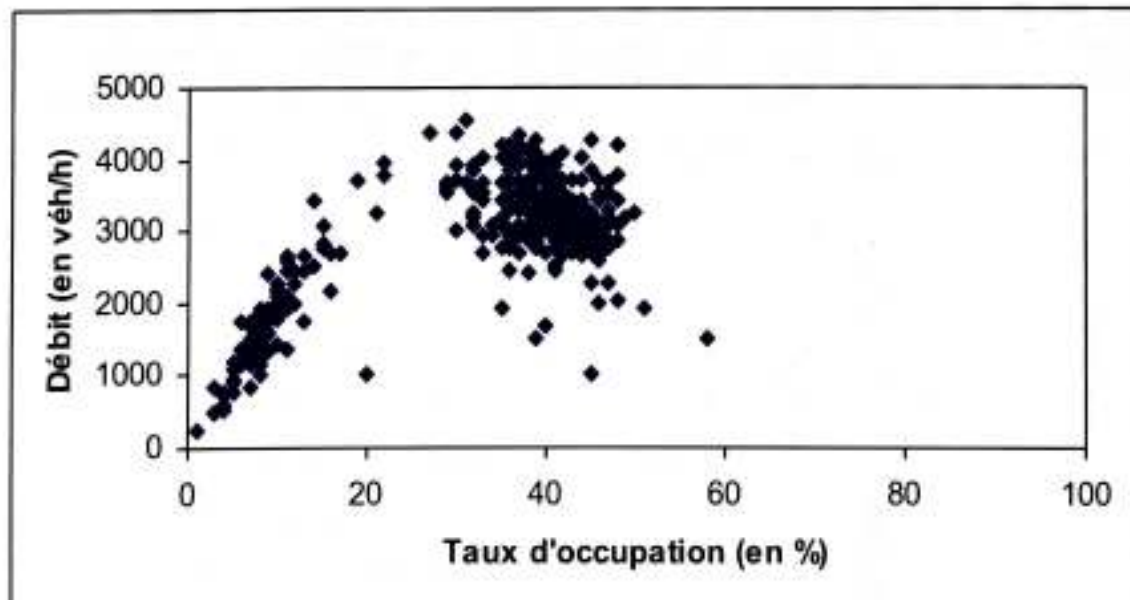
### Exercice 1

1. Si tous les camions ont une vitesse  $v'$ , que les véhicules ont une vitesse  $v$  et que  $p$  est la fraction de camions parmi les véhicules passant devant un observateur fixe situé au point  $x$ , quelle fraction des véhicules seront des camions sur une photographie aérienne prise à l'instant  $t$  ?
2. Faire maintenant l'application numérique sur  $v=80\text{km/h}$ ,  $v'=50\text{ km/h}$  et  $p=0.7$ .

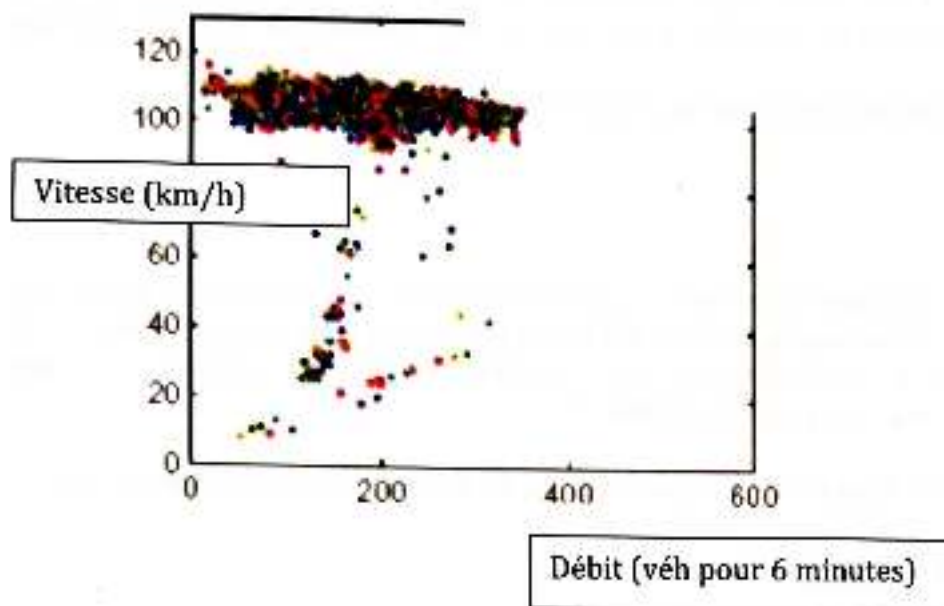
### Exercice 2 (d'après Christine Buisson)

La figure ci-dessous présente la relation entre le débit et le taux d'occupation recueillis toutes les minutes et agrégés sur 6 minutes sur la section courante au nord du tunnel sous Fourvière lors d'une heure de pointe du matin.

1. Existe-il des périodes de congestion ?
2. Quel est le débit maximum (en véh./h) approximatif de cette section ?
3. Quel est d'après vous le nombre de voies de cette section ?
4. Quel est la valeur approximative du TO critique ?



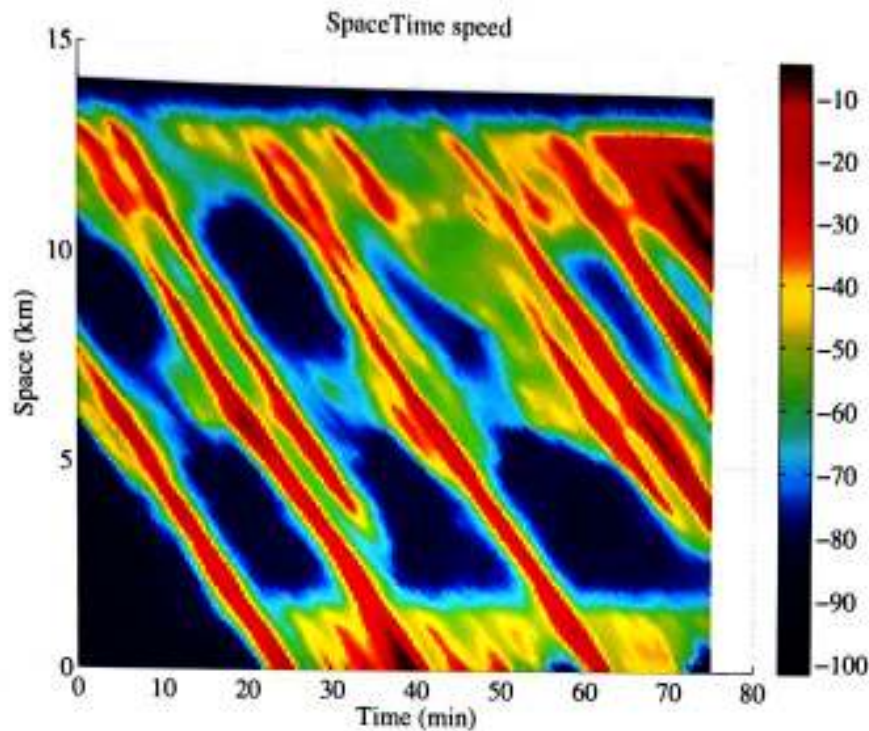
### Exercice 3 (d'après Christine Buisson)



La figure ci-dessus présente la relation entre la vitesse et le débit mesurés sur une voie rapide du sud de Lyon (A47). Décrivez les différentes zones de fonctionnement et rattachez-les à des types de trafic. Une situation inhabituelle a-t-elle été observée d'après vous pendant les jours de mesure ?

### Exercice 4

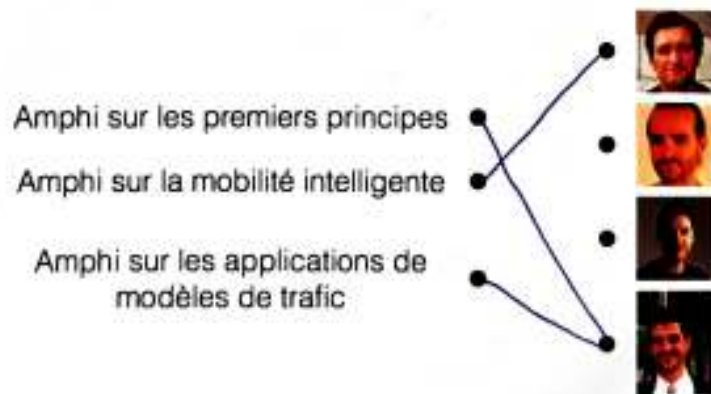
La figure ci-dessous représente la carte spatio-temporelle des vitesses mesurées sur une autoroute. La couleur la plus bleue foncée correspond à une vitesse de 100 km/h tandis que la couleur la plus rouge correspond à une vitesse proche de 0 km/h (si vous avez des problèmes de visualisation des couleurs, merci de le préciser dans votre copie).



1. Précisez dans quel sens va le trafic, en justifiant votre raisonnement.
2. Nommez les phénomènes que vous pouvez observer et décrivez-les qualitativement.
3. Caractérissez ces phénomènes de manière quantitative.

### Exercice 5

1. Donnez la définition des débits cumulés.
2. Citez et décrivez (fonctionnement, grandeurs observées, etc.) quelques dispositifs de mesures du trafic routier.
3. Citez et décrivez (fonctionnement, grandeurs observées, etc.) quelques stratégies de régulation du trafic routier.
4. Reliez le bon professeur au bon amphi :



5. Quel était le nom de votre encadrant.e de TD ?