



Update: This presentation (in French) was first given during a French conference (ATEC). The same slides where hereafter used for presentation during an Ectri webinar. If you need a translation or have any question, do not hesitate! christine.buisson@univ-eiffel.fr



23 & 24 JANVIER 2019
PARIS - BEFFROI DE MONTROUGE

**ADAPTER & EXPLOITER
LES RÉSEAUX**

Congrès, Exposition, Rencontres

Évaluation des effets sur le trafic de la régulation de cinq accès de la rocade sud de Grenoble

Frédéric Aliaga, Cerema Centre Est

Christine Buisson, Licit (Ifsttar-Cosys / ENTPE)

Philippe Mansuy, DIR Centre Est

Philippe Coutard, DIR Centre Est

Valentine Creusel, Dreal Grand Est



Cerema



IFSTTAR



L'école de l'aménagement durable des territoires

ENTPE



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

ATEC ITS FRANCE

Plan de la présentation

- Retour sur les principes de la régulation d'accès
- Localisation du site expérimental et équipements nécessaires
- Données utilisées
- Indicateurs d'efficacité, résultats et discussion
- Conclusion

Principe de la régulation d'accès

- La régulation d'accès limite le débit provenant d'une bretelle d'entrée d'autoroute (généralement urbaine)
- Très répandue dans le monde, son utilisation en France est relativement limitée.
- Un algorithme est massivement utilisé : Alinéa (*)
- Elle fonctionne grâce à deux effets :
 - Maintien de la zone de convergence des flux dans un état de trafic fluide
 - Atténuation des variations du débit entrant

(*) : Papageorgiou, M., Hadj-Salem, H., & Blosseville, J.-M. (1991). ALINEA: A local feedback control law for on-ramp metering. *Transportation Research Record*, 1320, 58-64.

Schéma simplifié

1 – Sans régulation d'accès

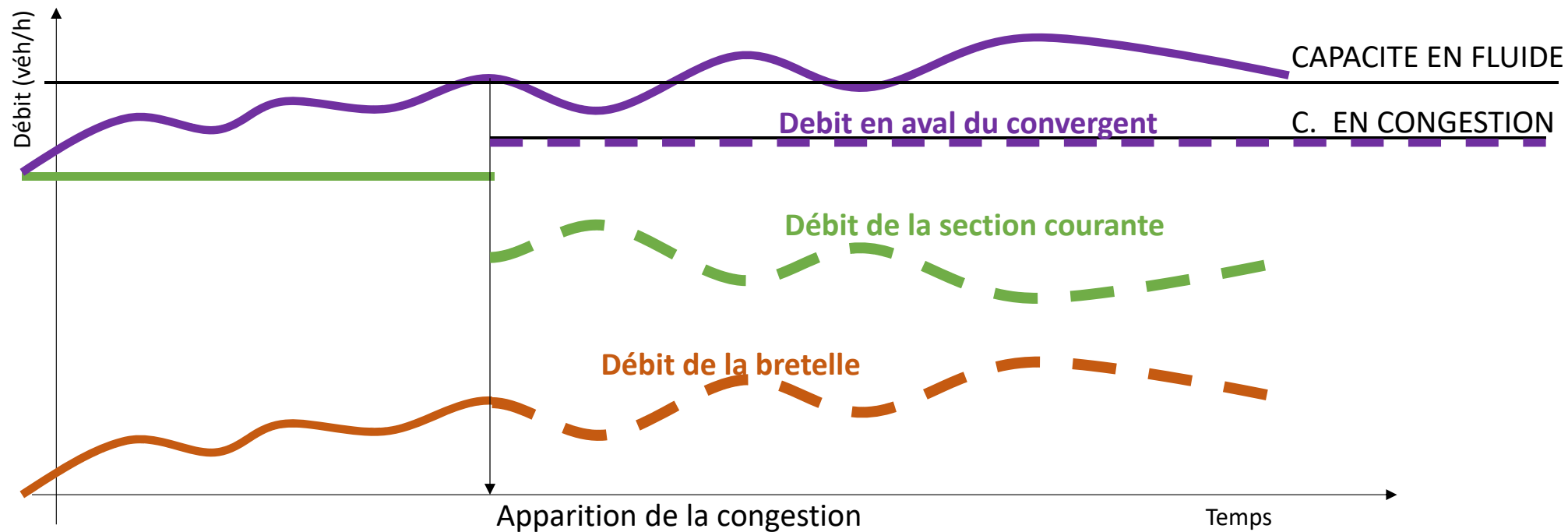
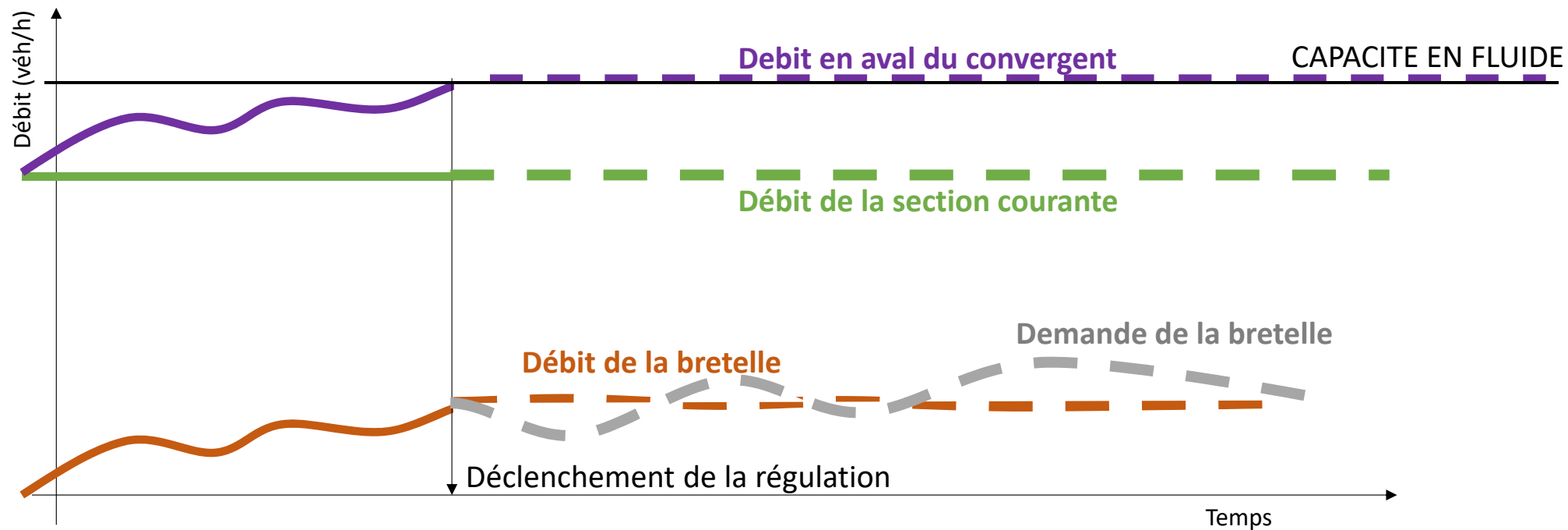
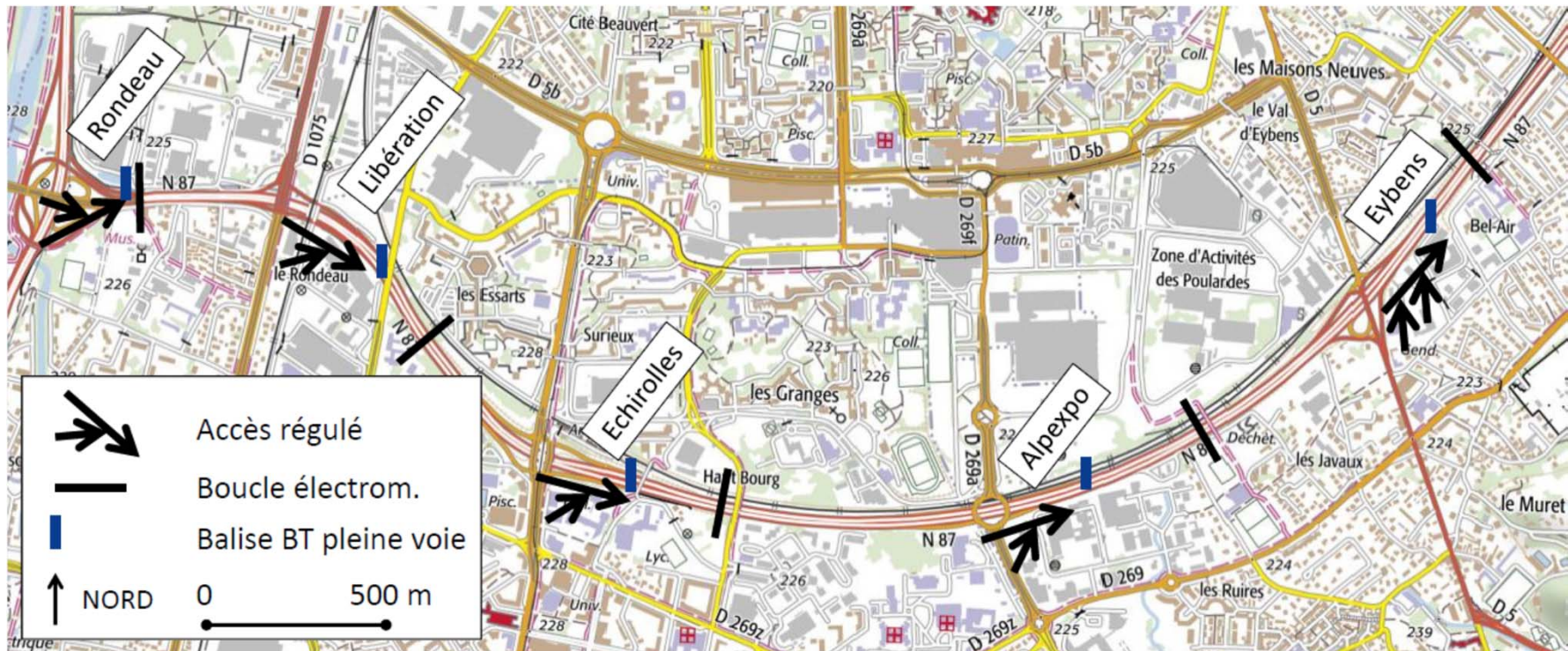


Schéma simplifié

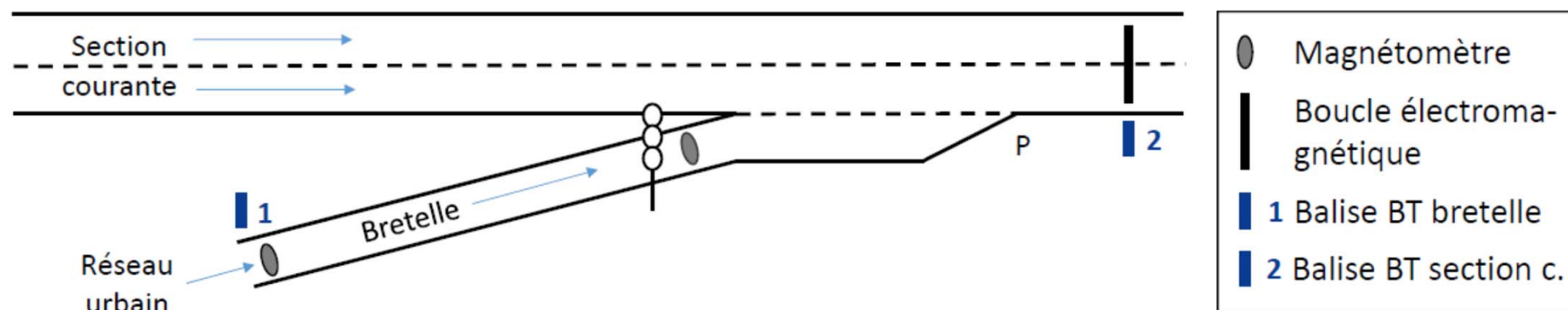
2 – Avec régulation d'accès



Localisation du site expérimental et zone concernée



Equipement des accès pour la régulation



Périodes de mesure :

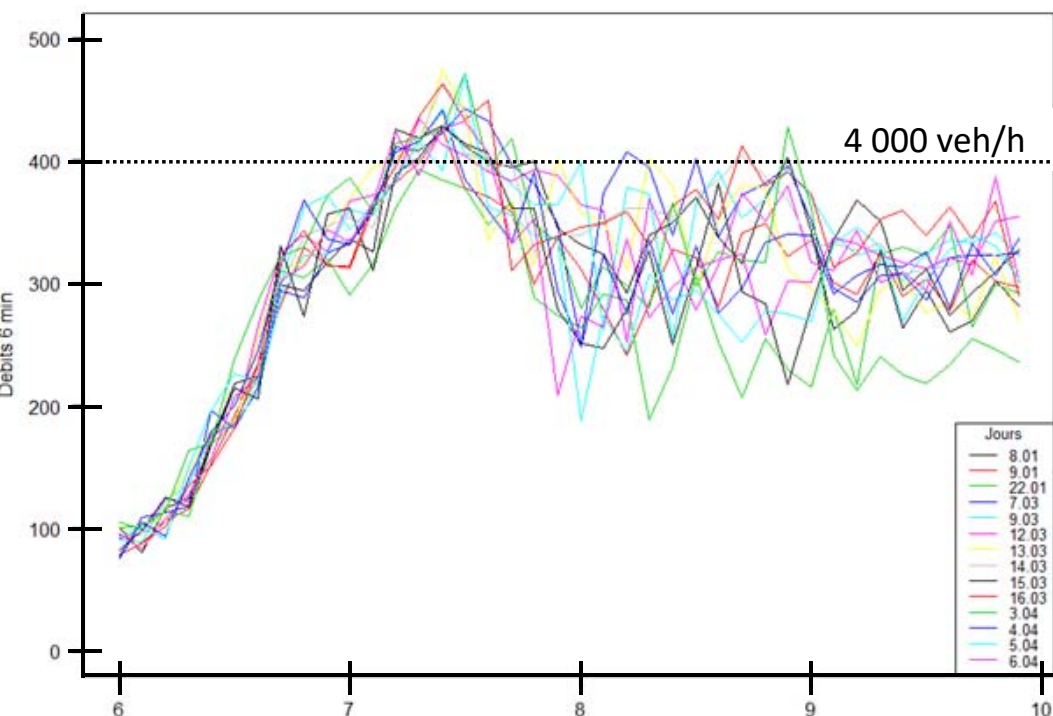
- Janvier-avril 2018
- 14 jours non régulés, 16 jours régulés
- Heure de pointe du matin : 6h-10h

Données :

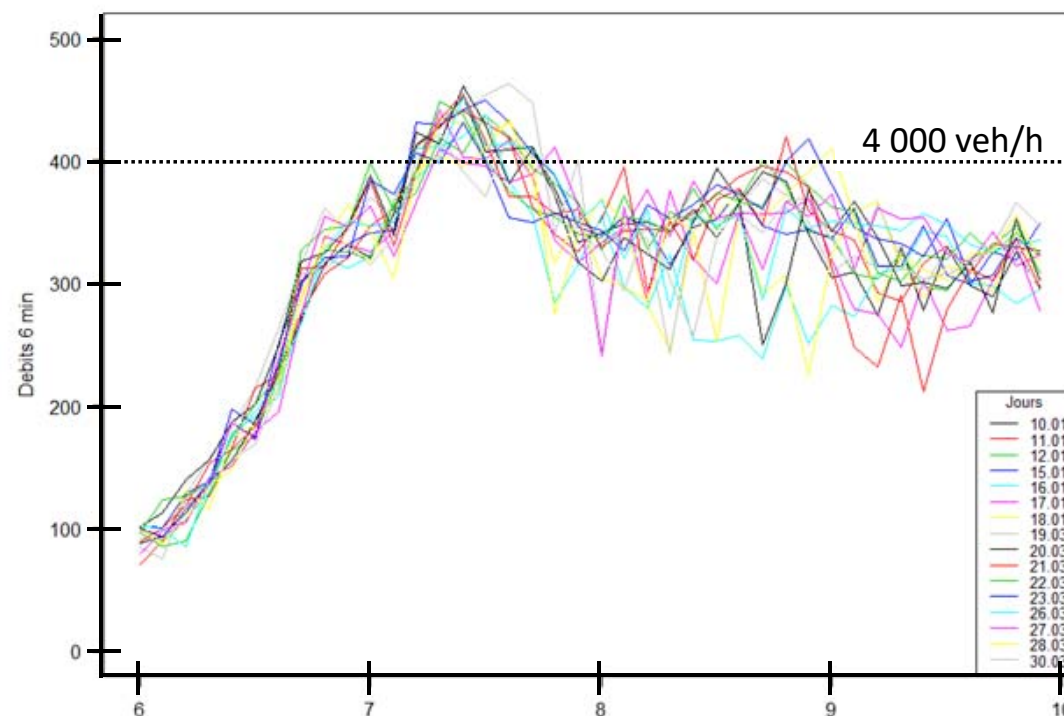
Nom de la variable	Appareillage utilisé	Fréquence de calcul	Points de mesure
Débit section courante	Boucles électromagnétiques	6 minutes	Rondeau, Libération, Echirolles, Alpexpo
Débit bretelle	Magnétomètres	6 minutes	Libération, Echirolles, Alpexpo, Eybens
TP section courante	Différence dates d'entrée et de sortie	Données indiv. filtrées et agrégées 6 minutes	Rondeau – Libération, Libération – Echirolles, Echirolles – Alpexpo, Alpexpo – Eybens
TP bretelle	Différence dates d'entrée et de sortie	Données indiv. filtrées et agrégées 6 minutes	Libération, Echirolles, Alpexpo, Eybens

Débits 6 minutes mesurés à Echirolles

Périodes non régulées

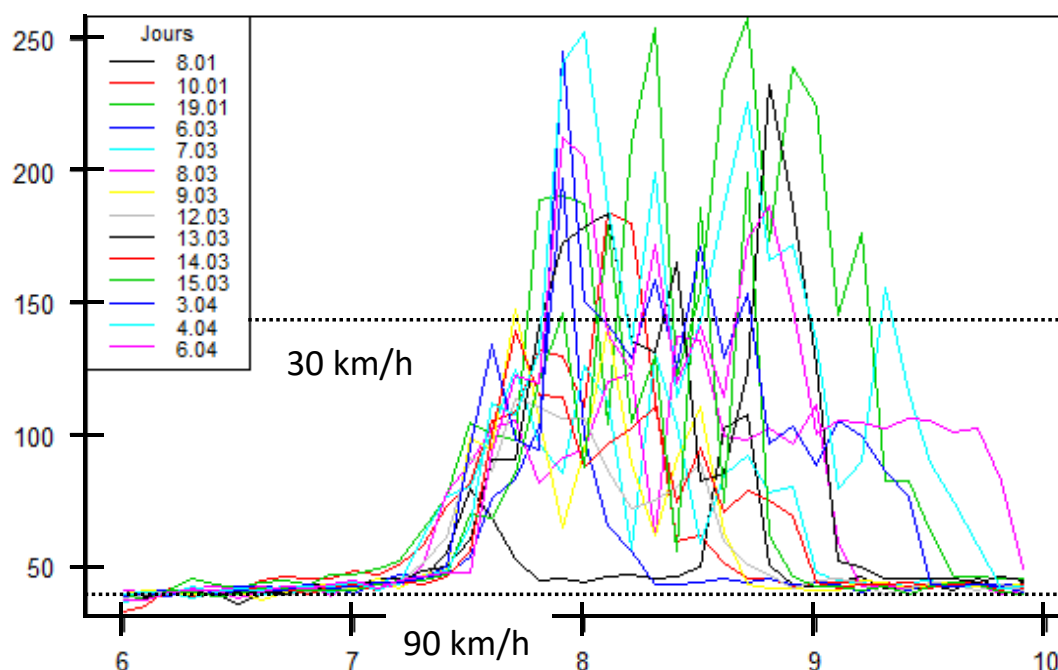


Périodes régulées

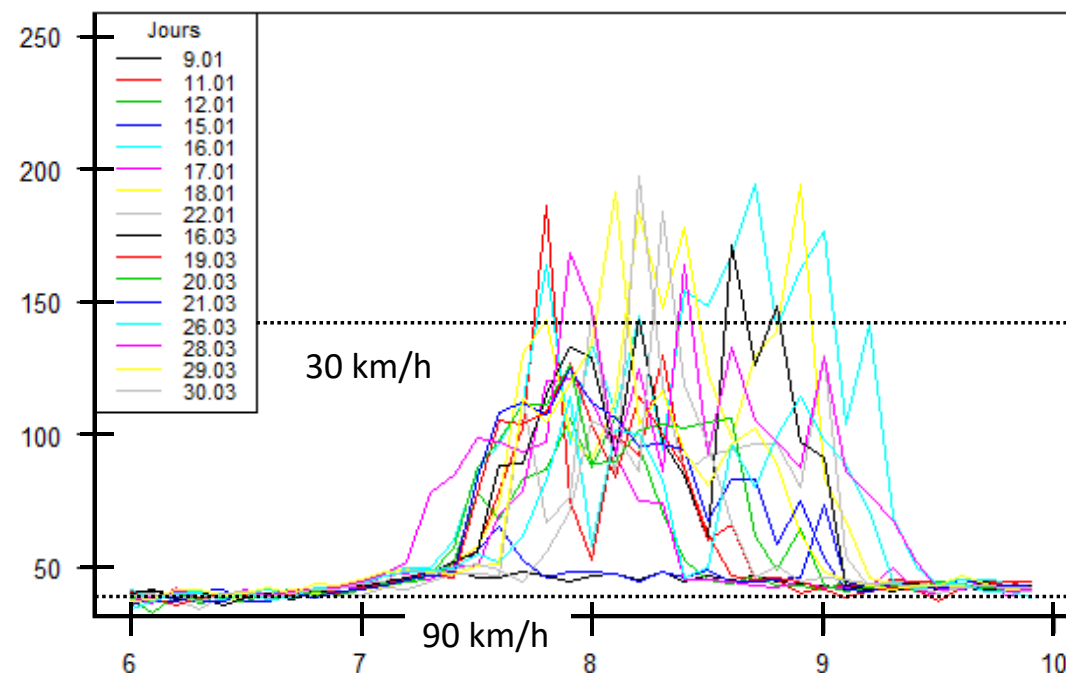


Temps de parcours 6' Libération-Echirolles

Périodes non régulées



Périodes régulées

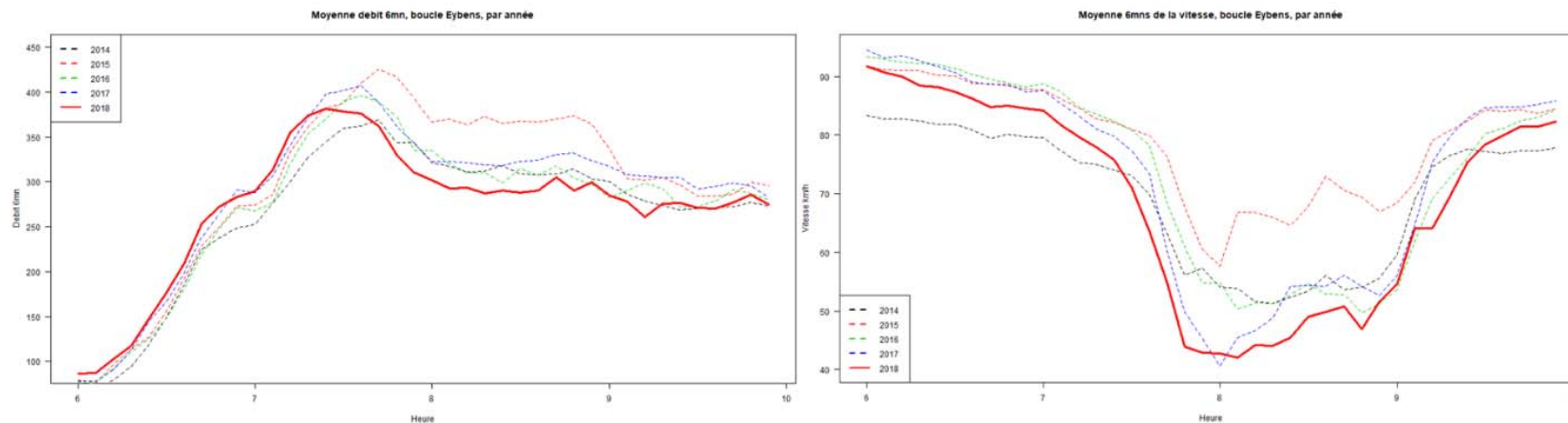


« *Ceteris paribus sic stantibus* »

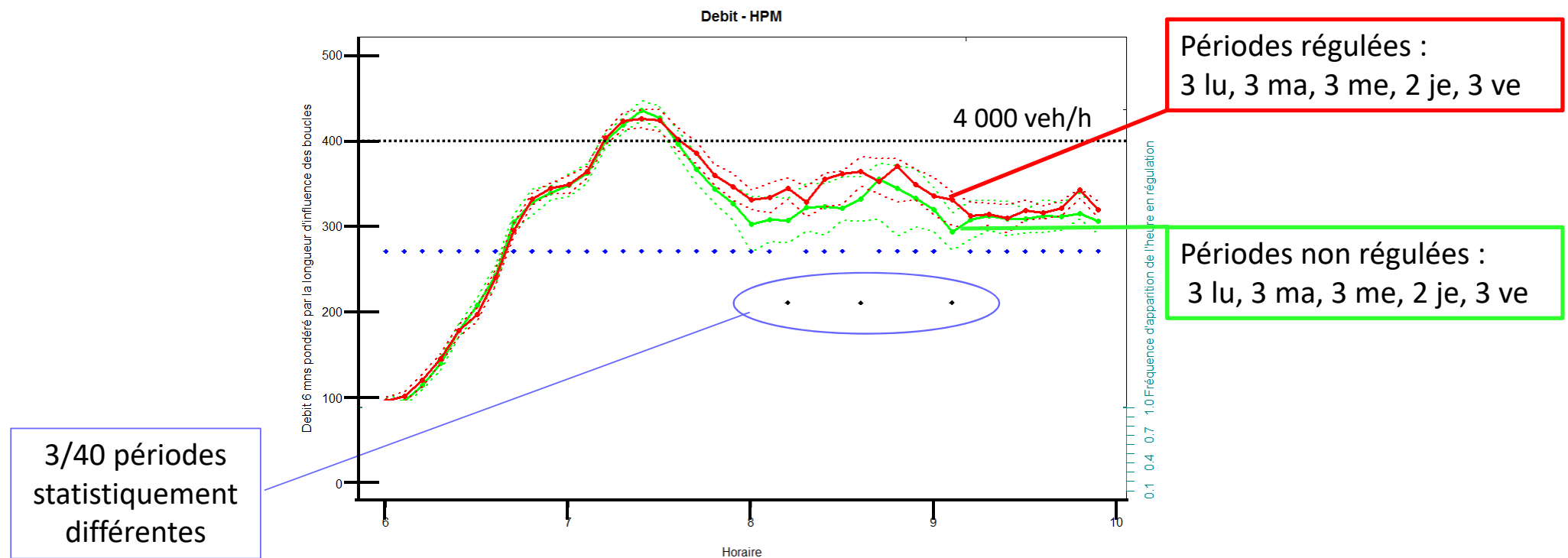
- Comment construire : l'échantillon sans régulation et l'échantillon avec régulation ?

pour garantir une comparabilité des résultats ?

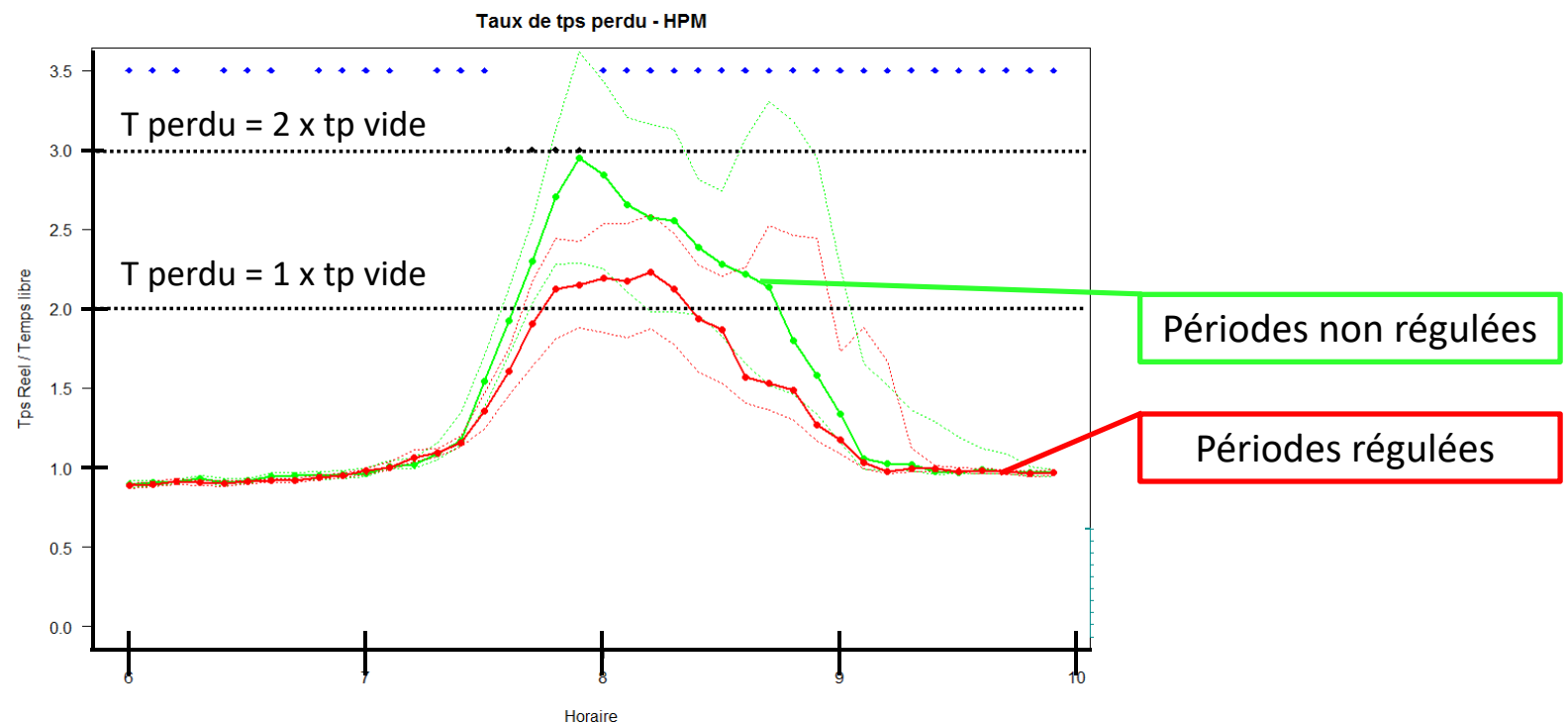
Choix de ne prendre que des jours de 2018



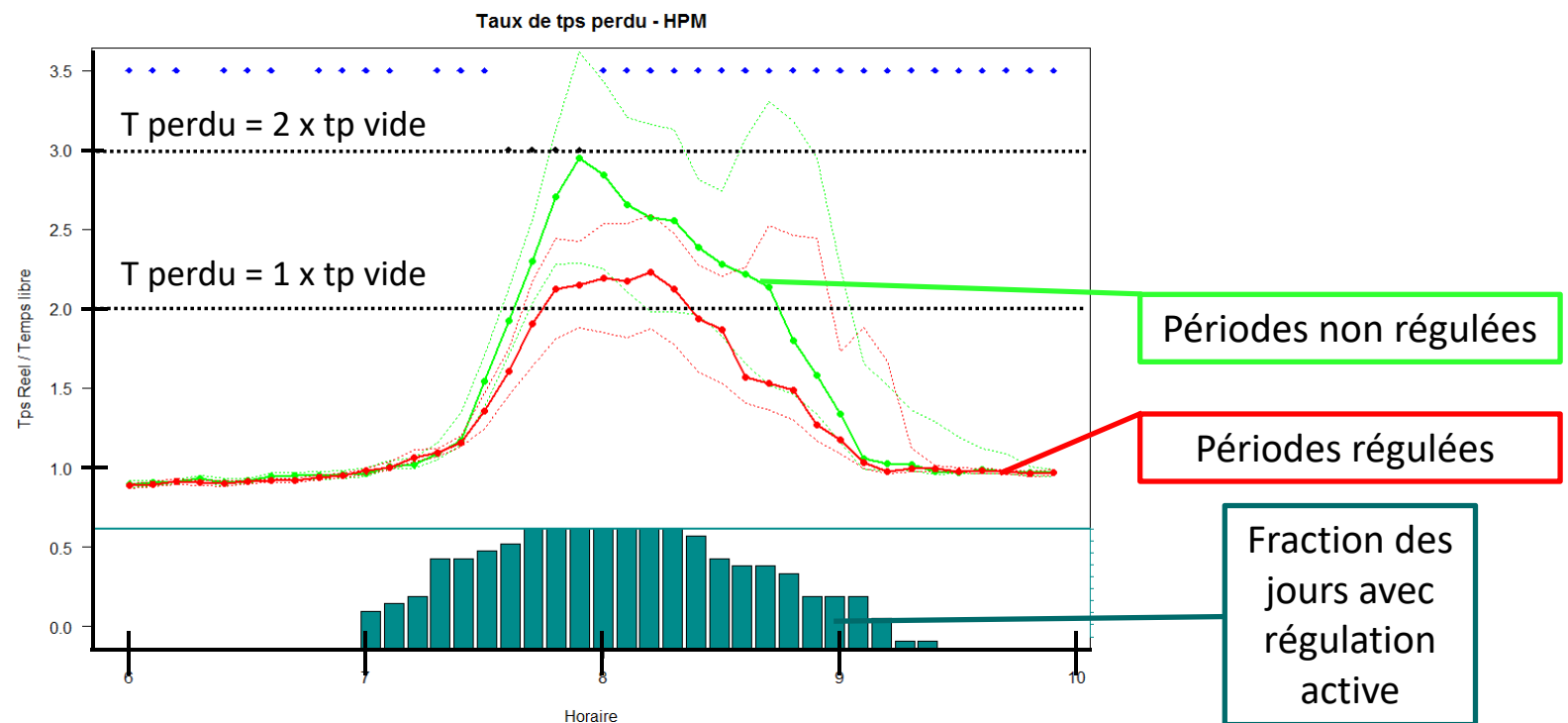
Situations comparables sur les débits ...



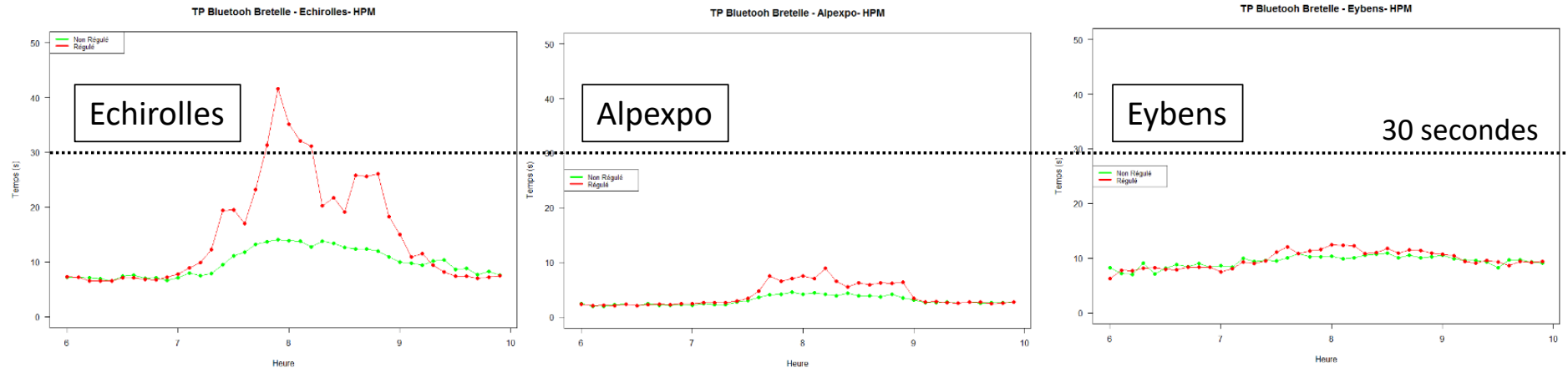
... mais situations différentes
sur les temps totaux perdus



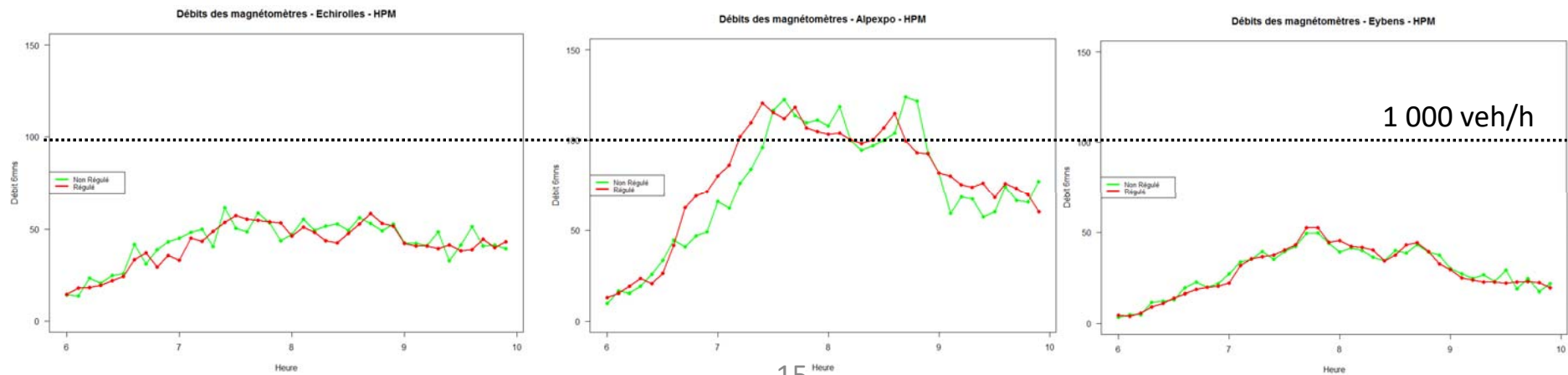
... mais situations différentes
sur les temps totaux perdus



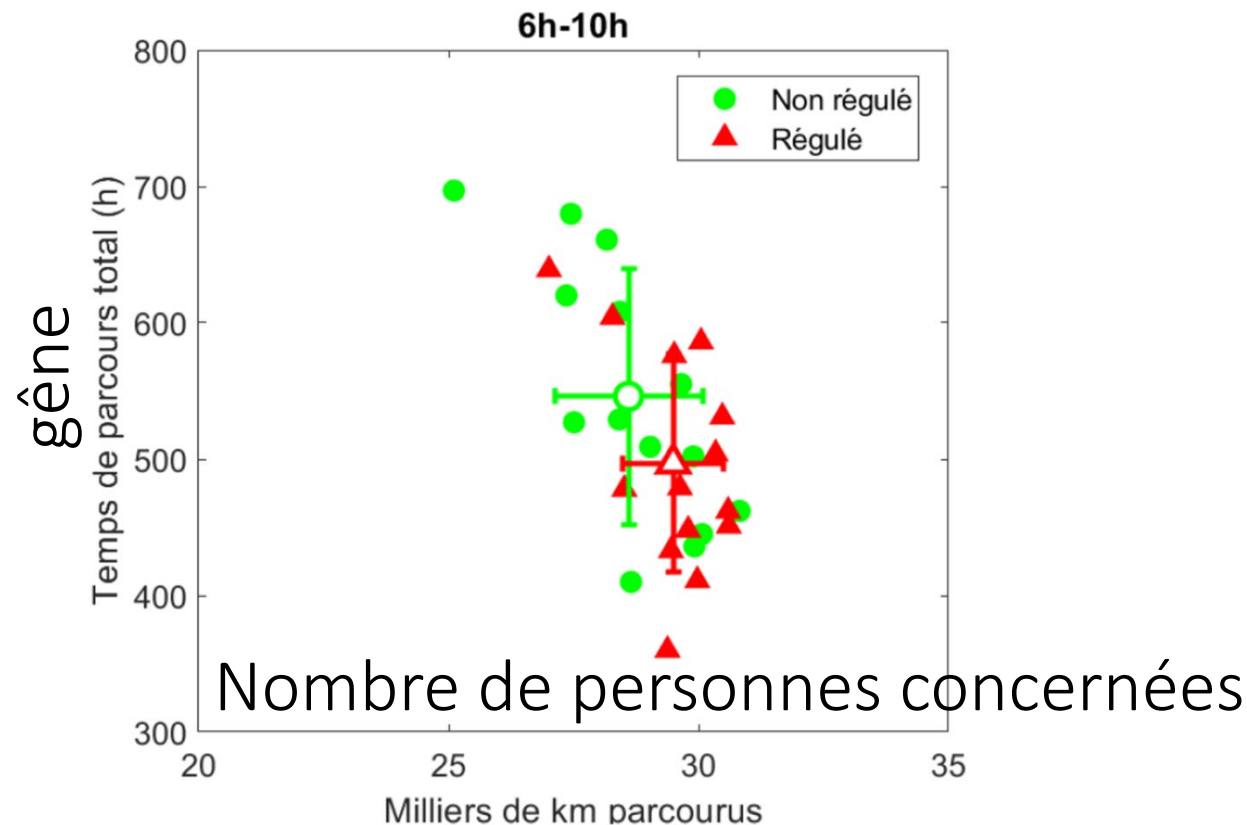
Effets minimes sur les temps de parcours des bretelles ...



... à rapprocher des débits des bretelles



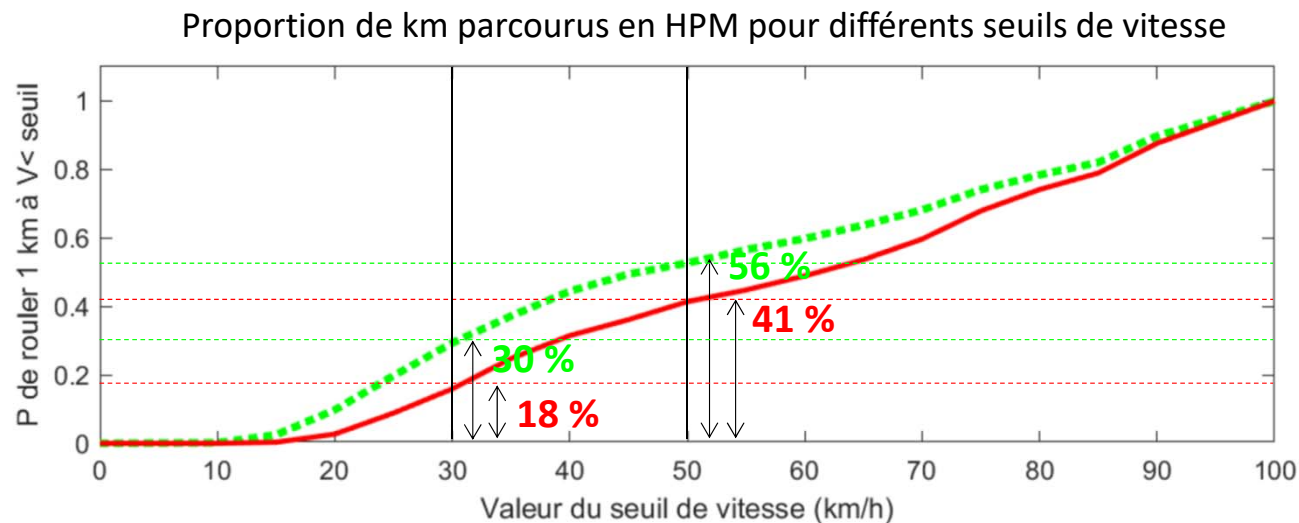
Garantir une évaluation « *ceteris paribus* » implique de quantifier la gêne **et** le nombre de personnes concernées



Ce dont nous n'avons pas parlé :

- Évaluation de l'effet sur le trafic pendant les heures de pointe du soir :
 - Très peu de congestion dans les périodes non régulées
 - D'où un effet négligeable de la régulation
- Évaluation du respect des feux des bretelles par les usagers
- Effets sur la sécurité routière (au moins dans un premier temps, des collisions arrières aux feux des bretelles ont été constatées)
- Pérennité du dispositif dans le temps

Conclusions sur l'efficacité de la régulation d'accès sur les accès de la RN87 le matin



- Un effet significatif de réduction de la congestion.



46^{ème} Congrès
ATEC ITS FRANCE
LES RENCONTRES DE LA MOBILITÉ INTELLIGENTE



23 & 24 JANVIER 2019
PARIS - BEFFROI DE MONTROUGE
**ADAPTER & EXPLOITER
LES RÉSEAUX**
Congrès, Exposition, Rencontres

Evaluation des effets sur
le trafic de la régulation
de cinq accès de la
rocade sud de Grenoble

**MERCI
DE VOTRE
ATTENTION !**

Frédéric Aliaga, Cerema Centre Est
Christine Buisson, Licit (Ifsttar-Cosys / ENTPE)
christine.buisson@ifsttar.fr
Philippe Mansuy, DIR Centre Est
Philippe Coutard, DIR Centre Est
Valentine Creusel, Dreal Grand Est



Cerema



IFSTTAR



ENTPE

L'école de l'aménagement durable des territoires



ATEC ITS FRANCE