

# Analyse du Réseau de Transport Ferroviaire en France



BRANCHUT Corentin VELIC Ajna  
VIGNERON Marian WILLIATTE Oscar



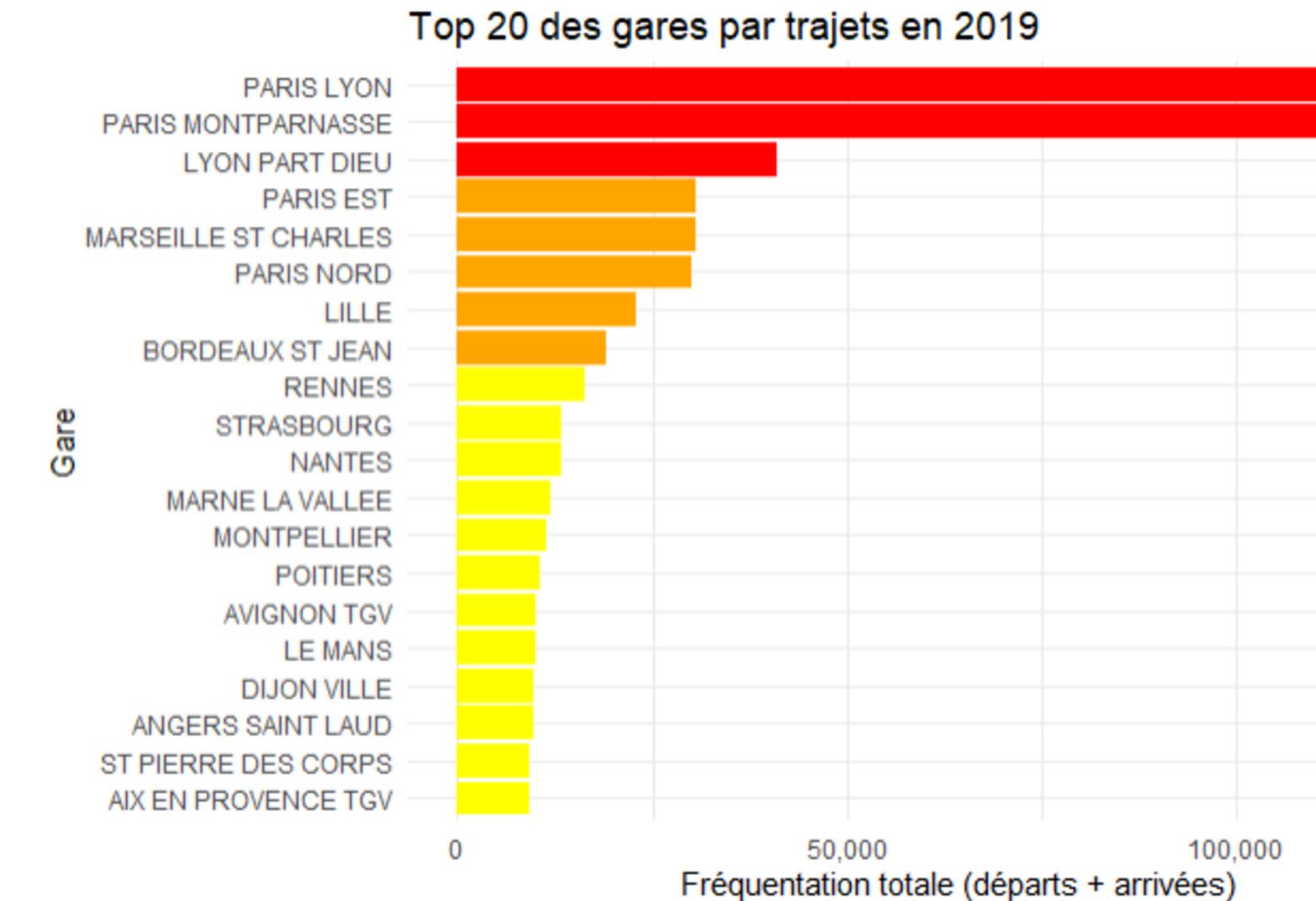
# CONTEXTE DU PROJET

Projet de visualisation de données :

- Données des retards de lignes de train SNCF (2015-2020) Kaggle
  - mensuelles
  - temps moyen de trajets
  - retard à l'arrivée ou au départ
  - cause des retards
  - nombres de liaisons prévues

2 phases :

- prise en main des données :
  - nettoyage des données
  - analyse exploratoire (qu'y a t'il dans nos données)
  - questionnement
- création des visualisations



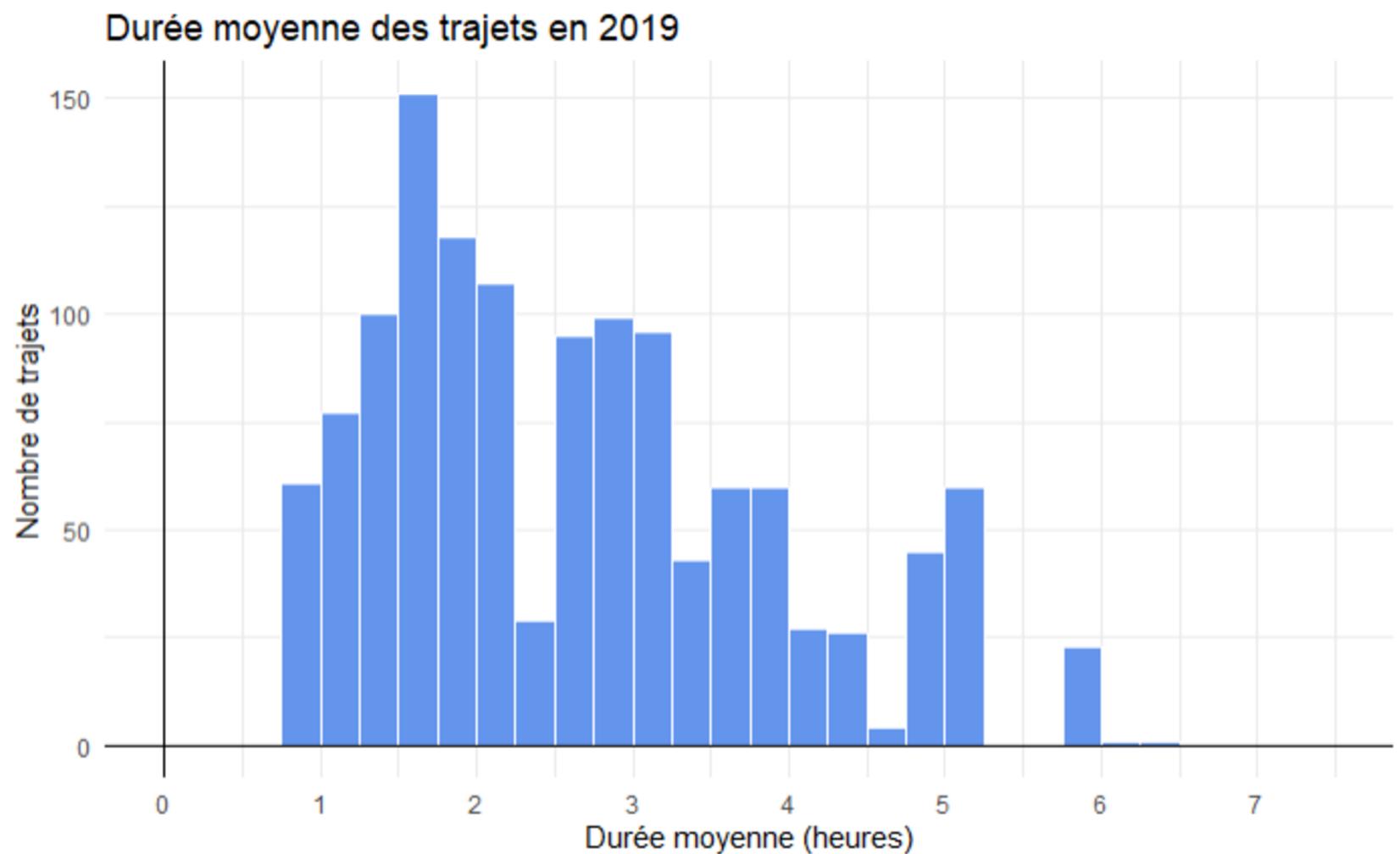
# CONTEXTE DU PROJET

## Projet de visualisation de données :

- Données des retards de lignes de train SNCF (2015-2020) Kaggle
    - mensuelles
    - temps moyen de trajets
    - retard à l'arrivée ou au départ
    - cause des retards
    - nombres de liaisons prévues

## 2 phases :

- prise en main des données :
    - nettoyage des données
    - analyse exploratoire (qu'y a t'il dans nos données)
    - questionnement
  - création des visualisations



# ANALYSE GÉOGRAPHIQUE DES RETARDS

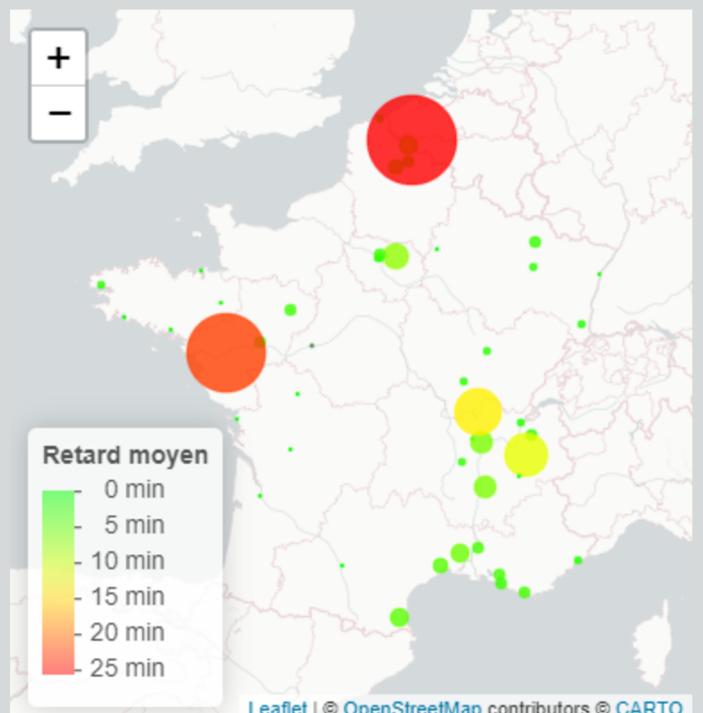
1er idée :

- Impact des saisons en fonction de la géographie
  - Nord et Alpes plus de retard en hiver
  - Sud plus de retard en été
- Année par année → outlier problématique

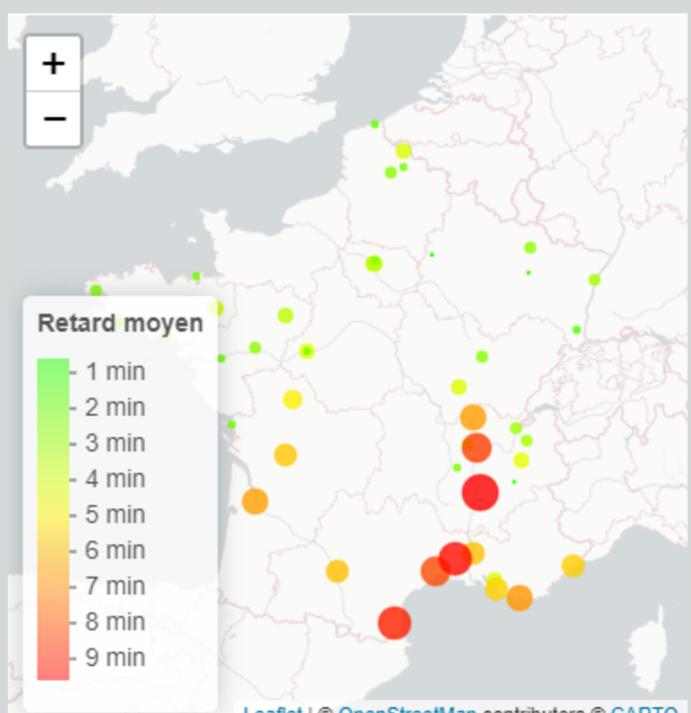
Après itérations :

- Moyenne sur les 6 années pour lisser ces problèmes
- Shiny pour rentrer dans le détail
- Résultats valident nos hypothèses en partie

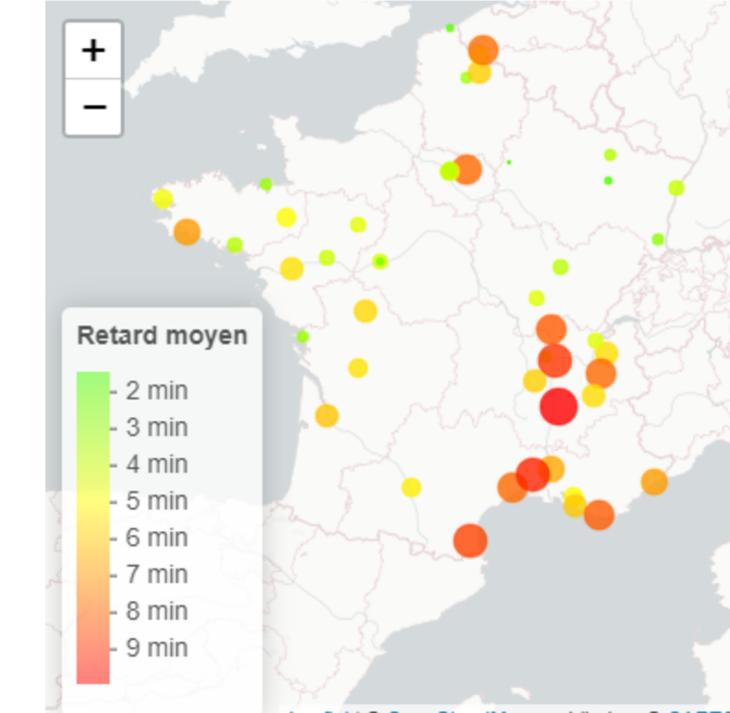
Retard moyen été 2020



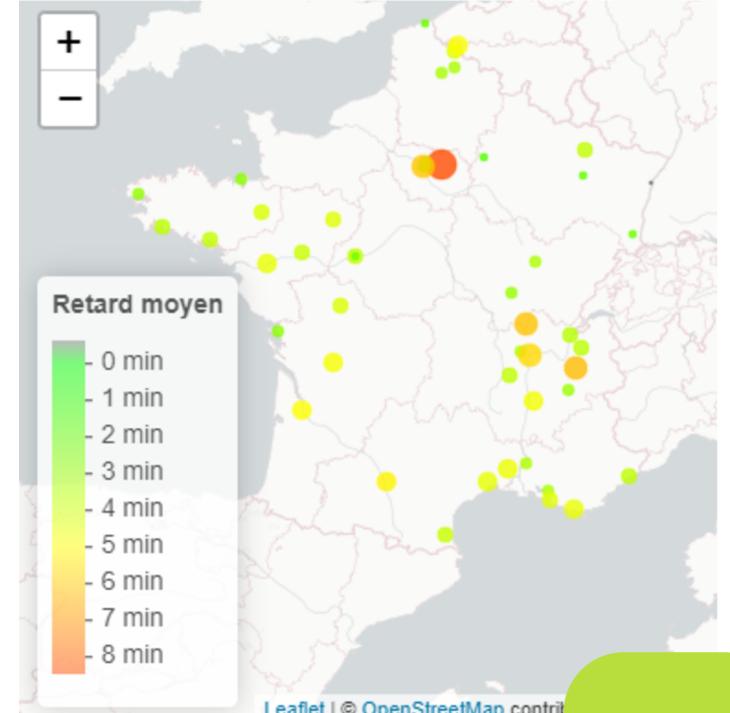
Retard moyen été 2016



Retard moyen été

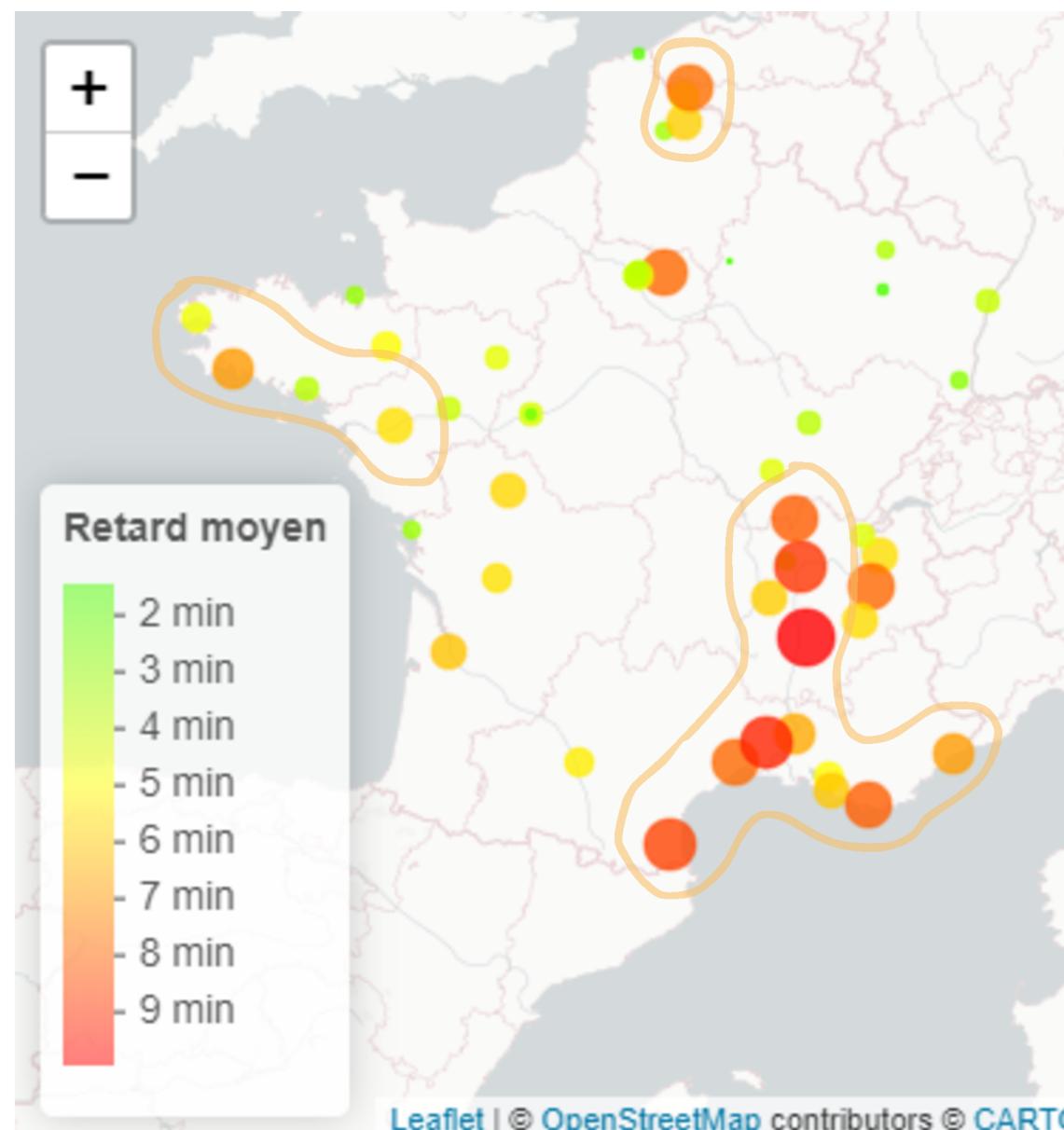


Retard moyen hiver

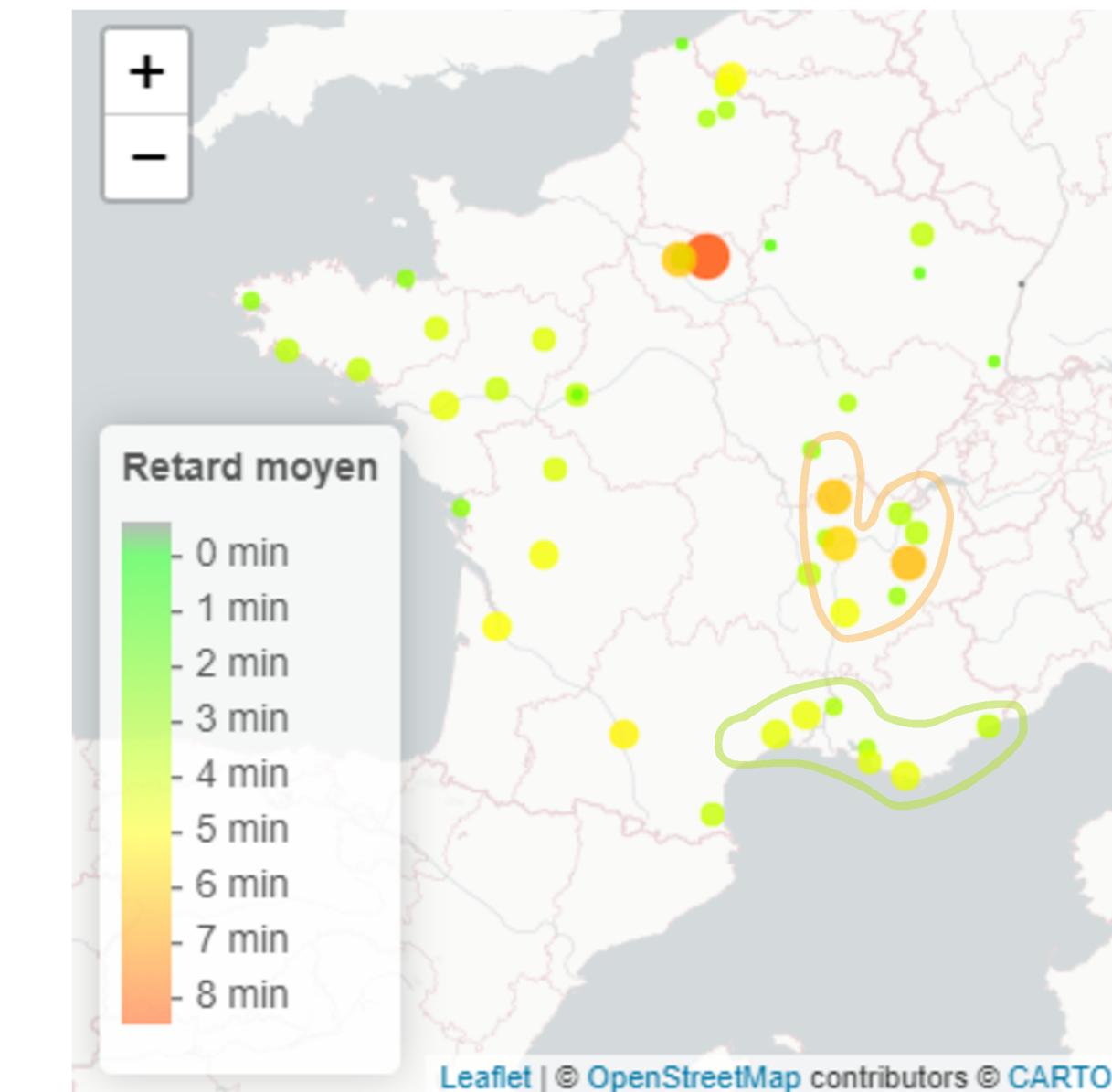


# ANALYSE GÉOGRAPHIQUE DES RETARDS

Retard moyen été



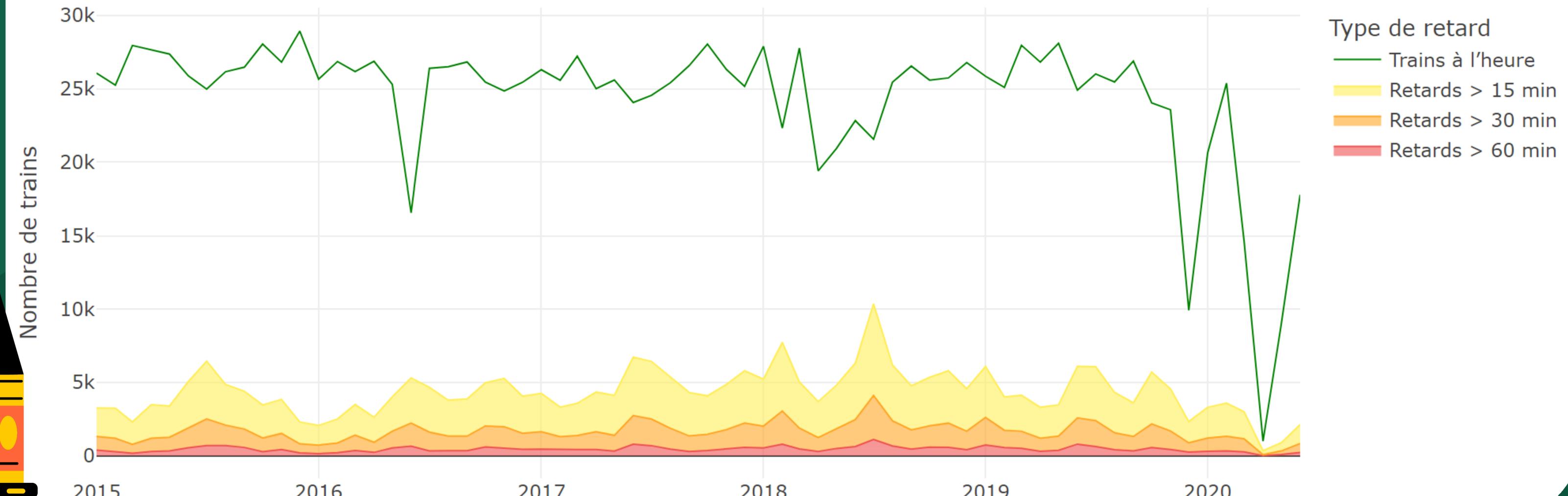
Retard moyen hiver



# ANALYSE DES RETARDS PAR SAISONS

Les retards suivent-ils une tendance au fil des mois ?

ÉVOLUTION MENSUELLE DES RETARDS DE TRAINS EN FRANCE (2015-2020)

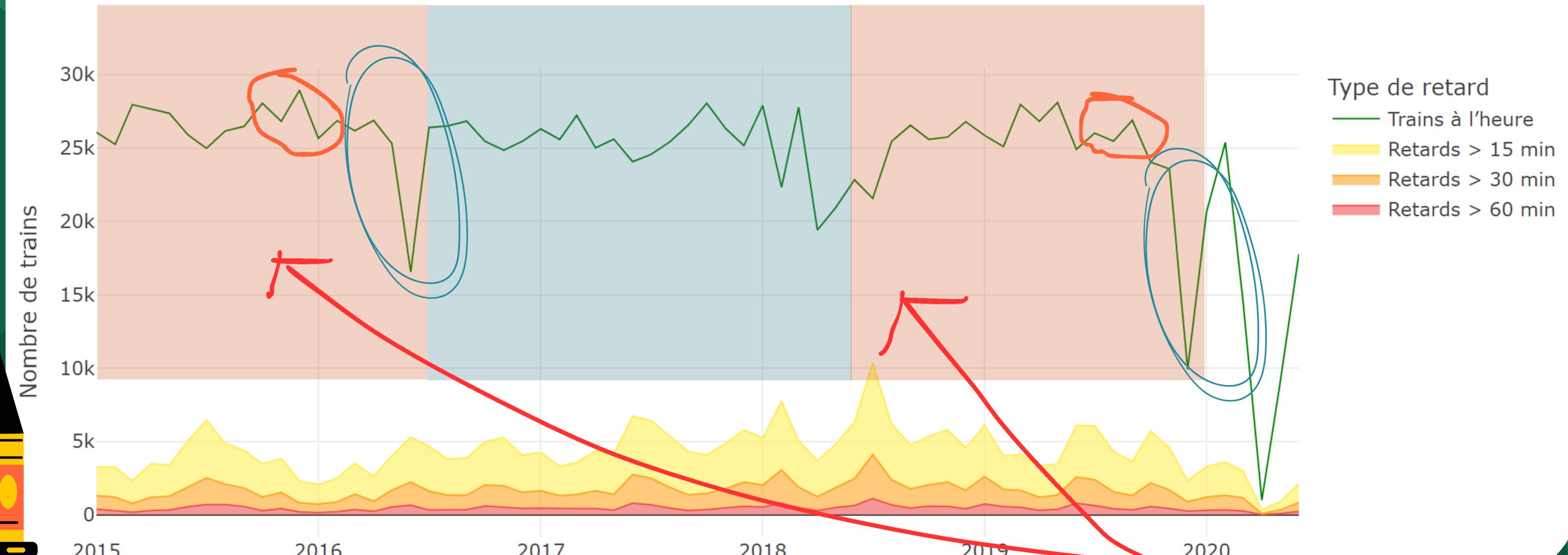


On regarde d'abord sur l'ensemble de notre dataset → pattern répétitif ?

# ANALYSE DES RETARDS PAR SAISONS

Les retards suivent-ils une tendance au fil des mois ?

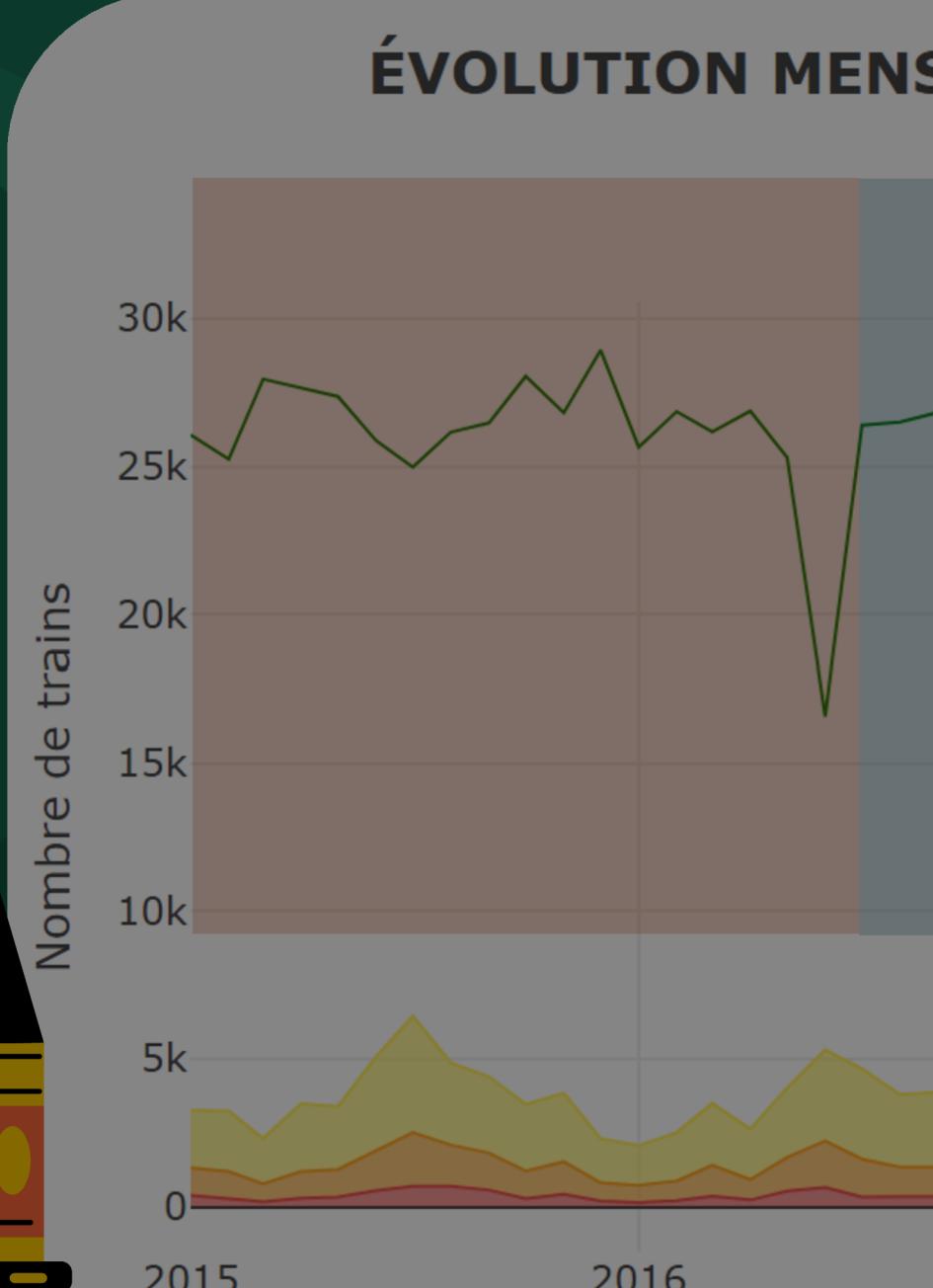
ÉVOLUTION MENSUELLE DES RETARDS DE TRAINS EN FRANCE (2015-2020)



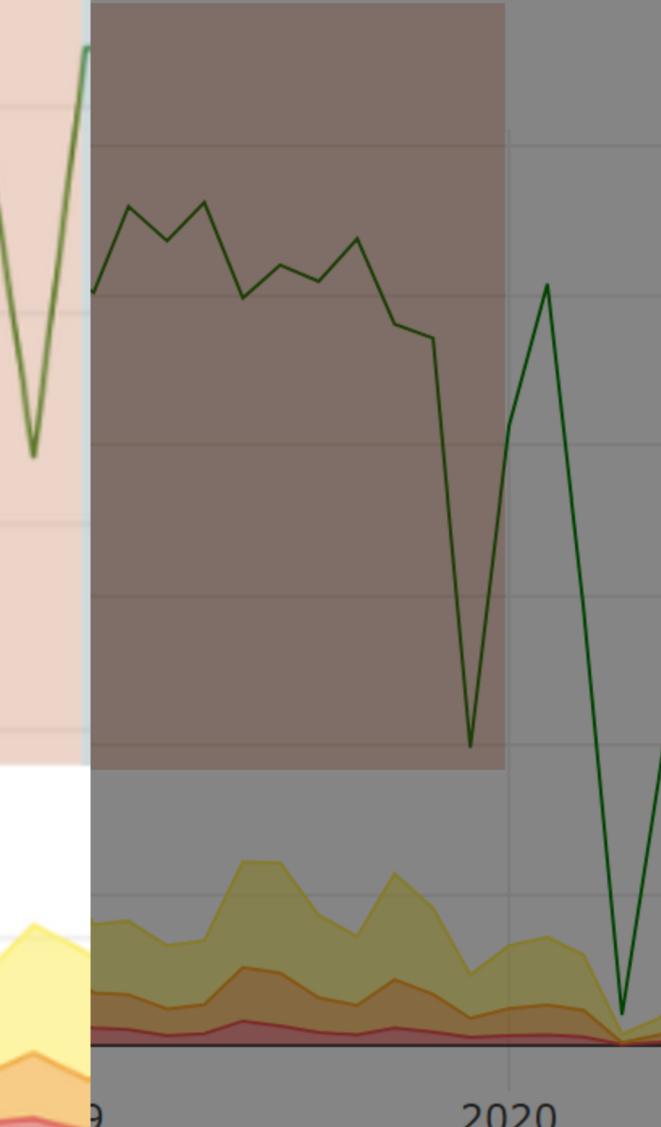
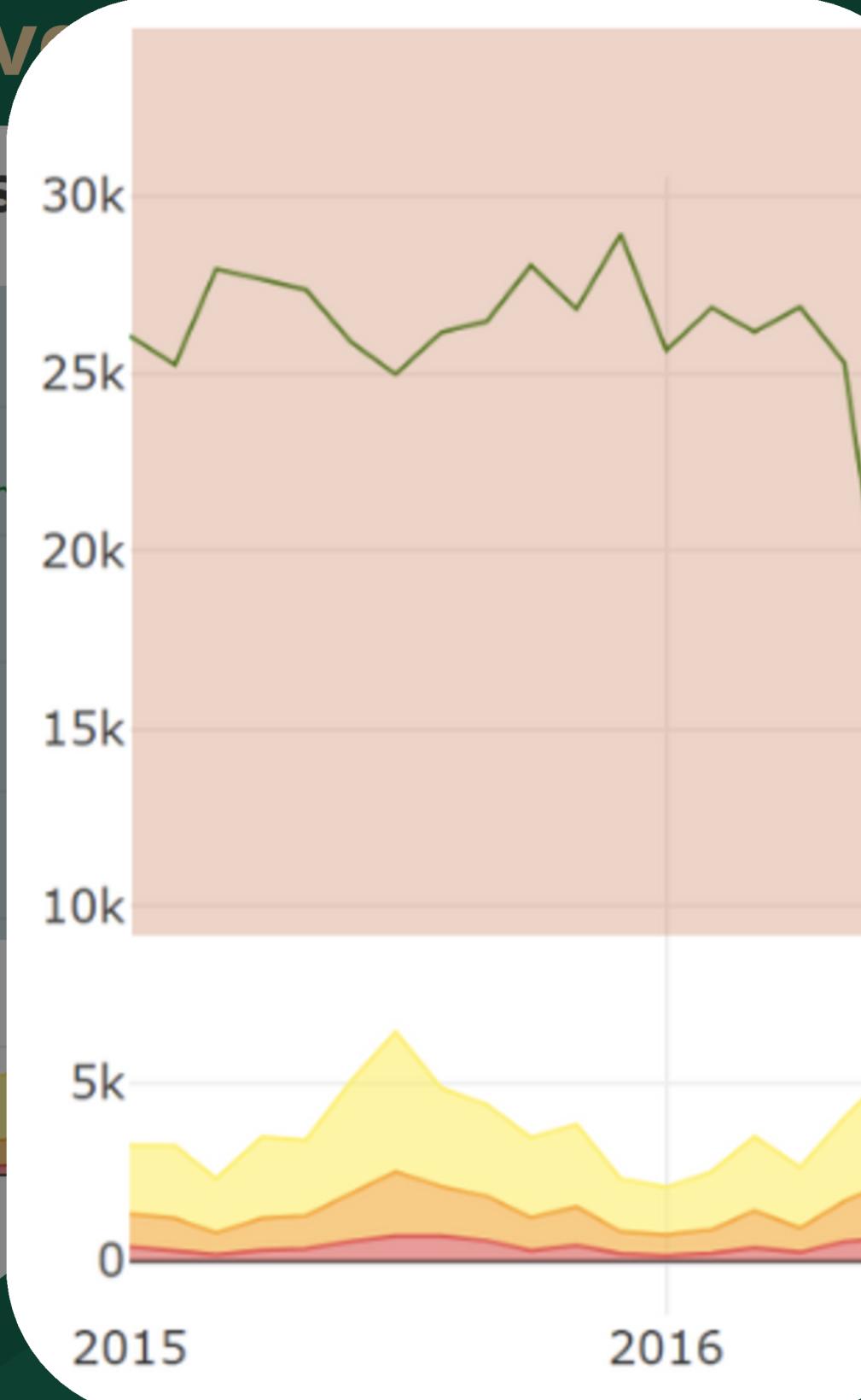
# ANALYSE DES RETARDS PAR SAISONS

Les retards suivent-ils une tendance au fil des mois ?

ÉVOLUTION MENSUELLE



EN FRANCE (2015-2020)



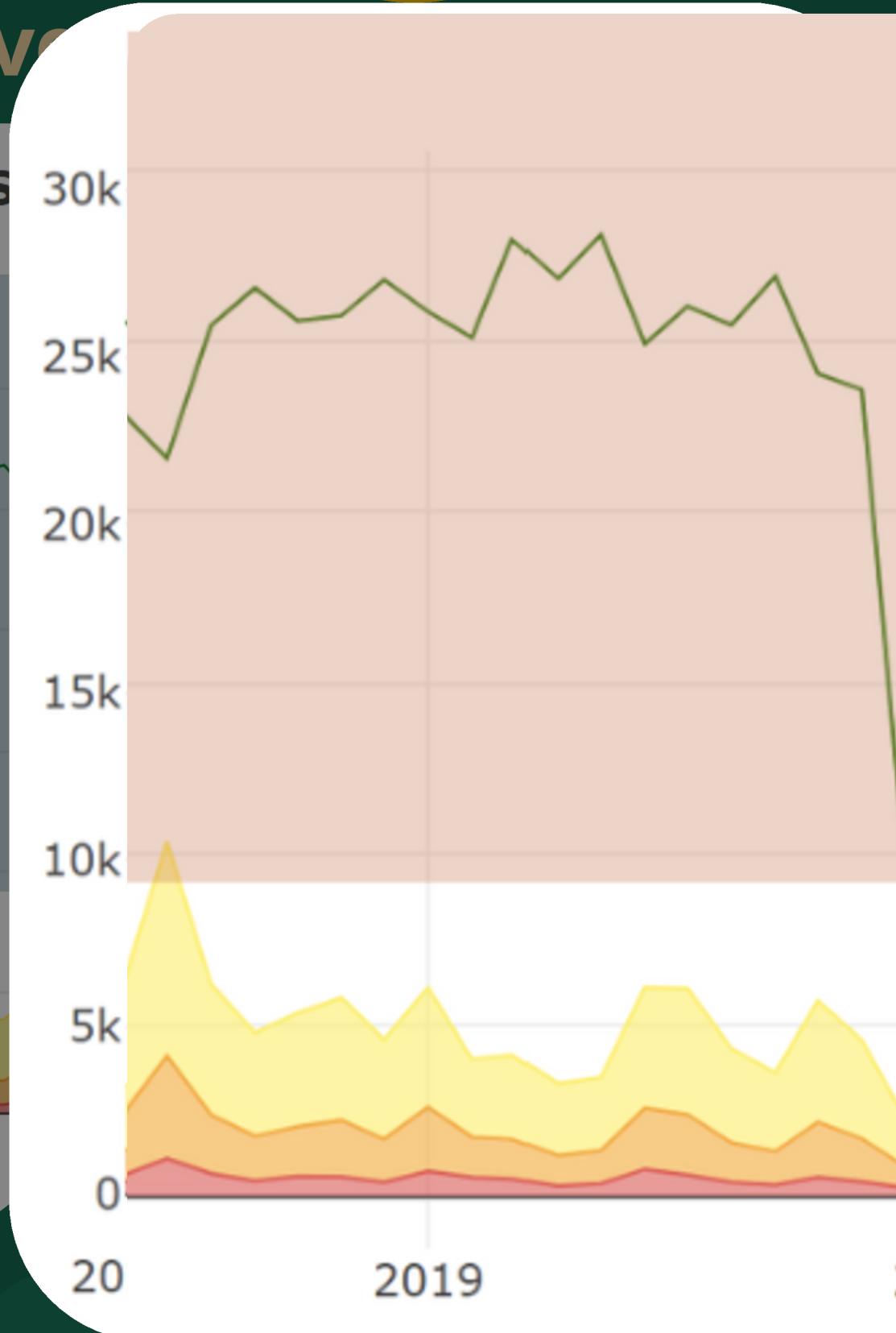
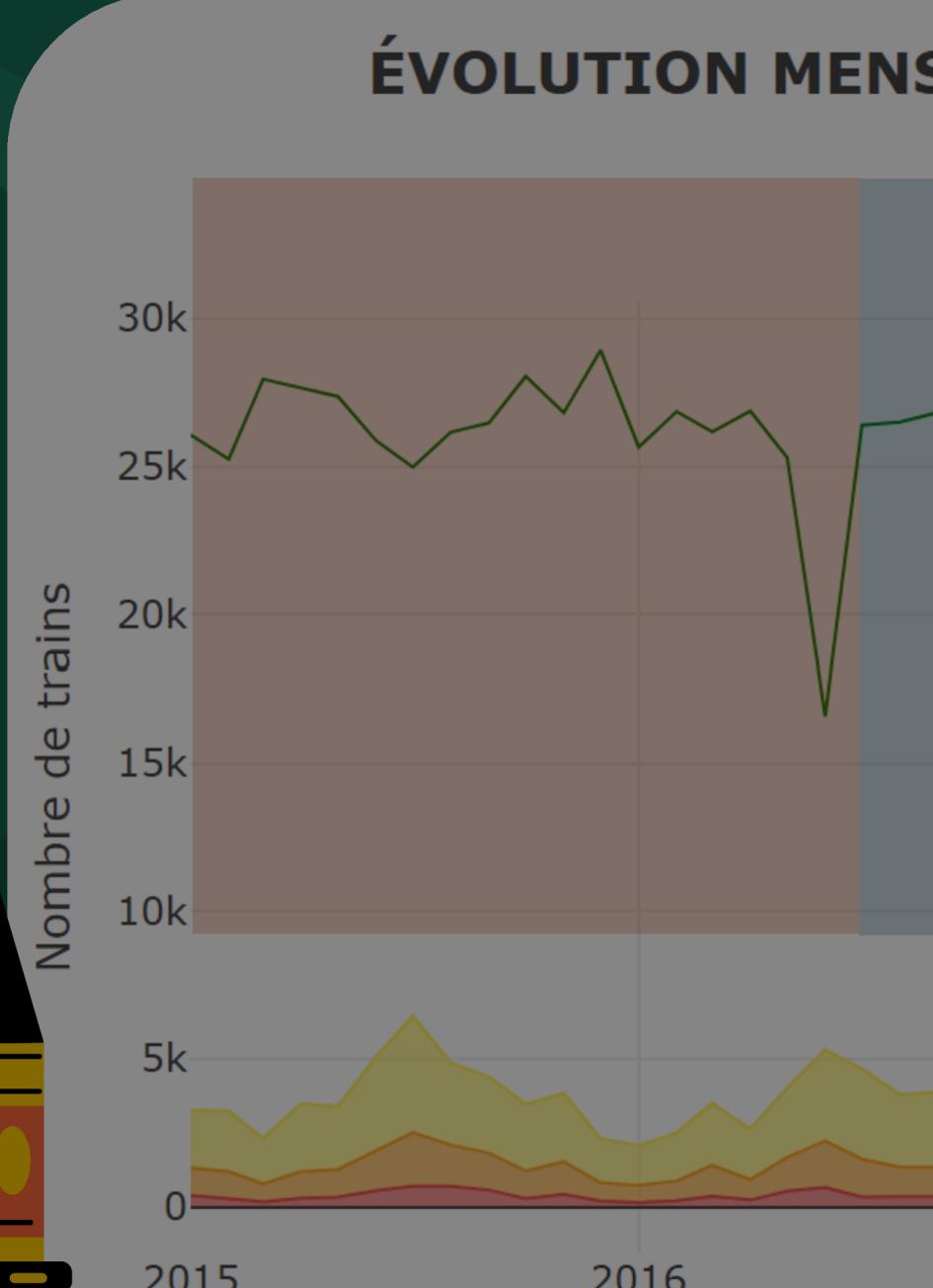
- Type de retard
- Trains à l'heure
  - Retards > 15 min
  - Retards > 30 min
  - Retards > 60 min

01/01/15 - 01/06/16

# ANALYSE DES RETARDS PAR SAISONS

Les retards suivent-ils une tendance au fil des mois ?

ÉVOLUTION MENSUELLE



FRANCE (2015-2020)

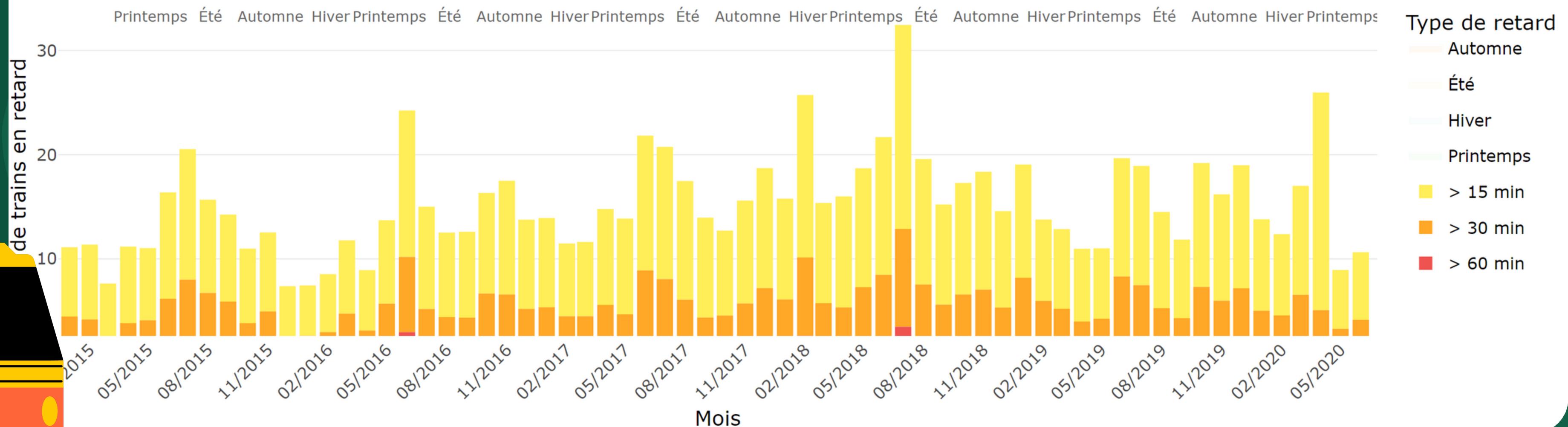
- Comportement temporel similaire ≠ Corrélation
- On ne peut pas non plus parler de dynamique cyclique car pas assez de donnée

01/07/18 - 01/12/19

# ANALYSE DES RETARDS PAR SAISONS

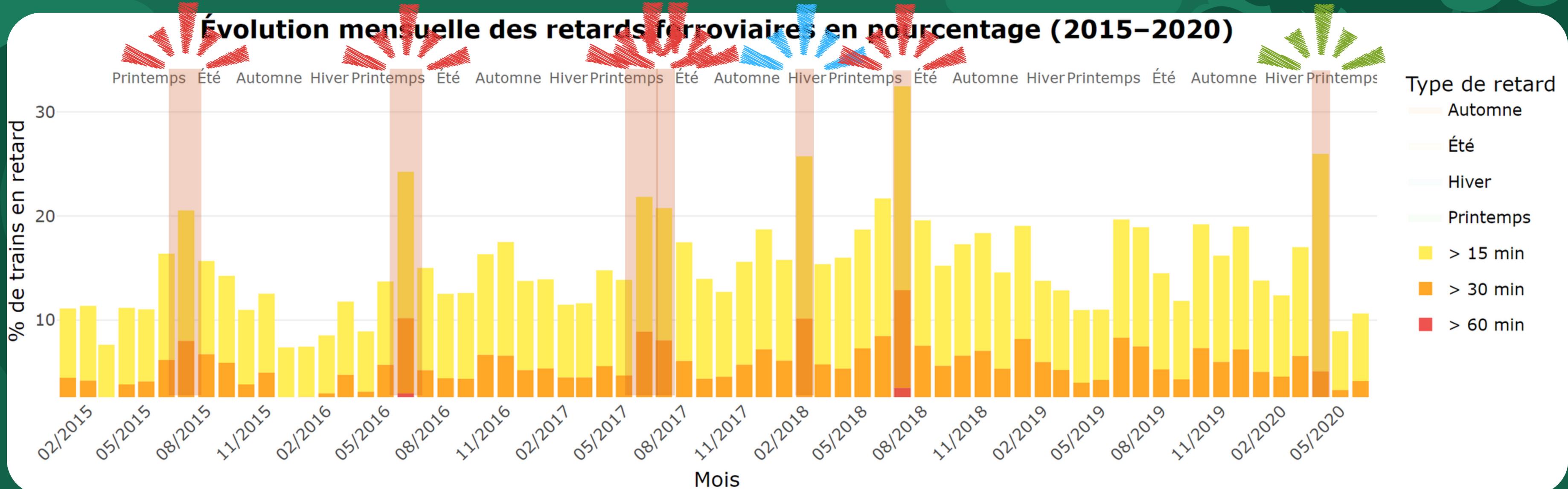
Les retards suivent-ils une tendance au fil des saisons ?

Évolution mensuelle des retards ferroviaires en pourcentage (2015–2020)



# ANALYSE DES RETARDS PAR SAISONS

Les retards suivent-ils une tendance au fil des saisons ?



Été



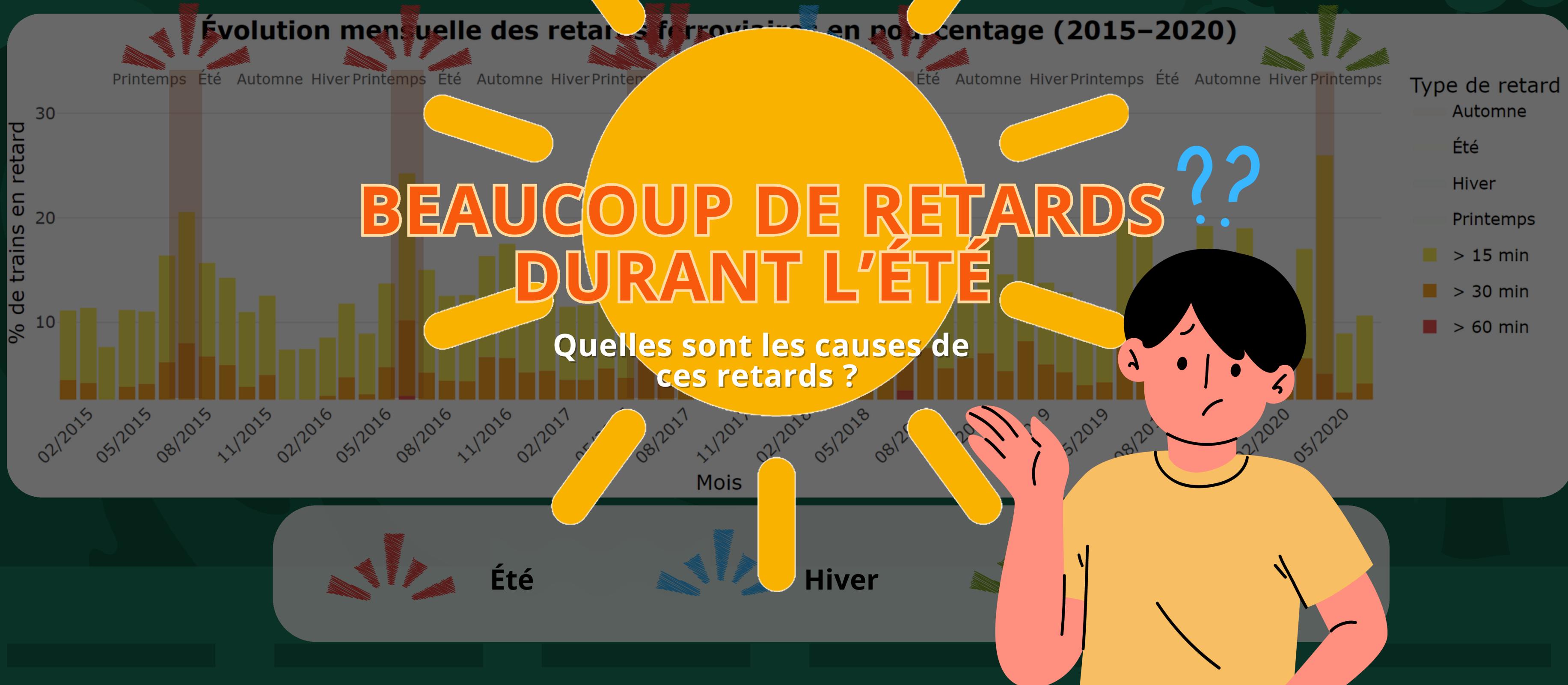
Hiver



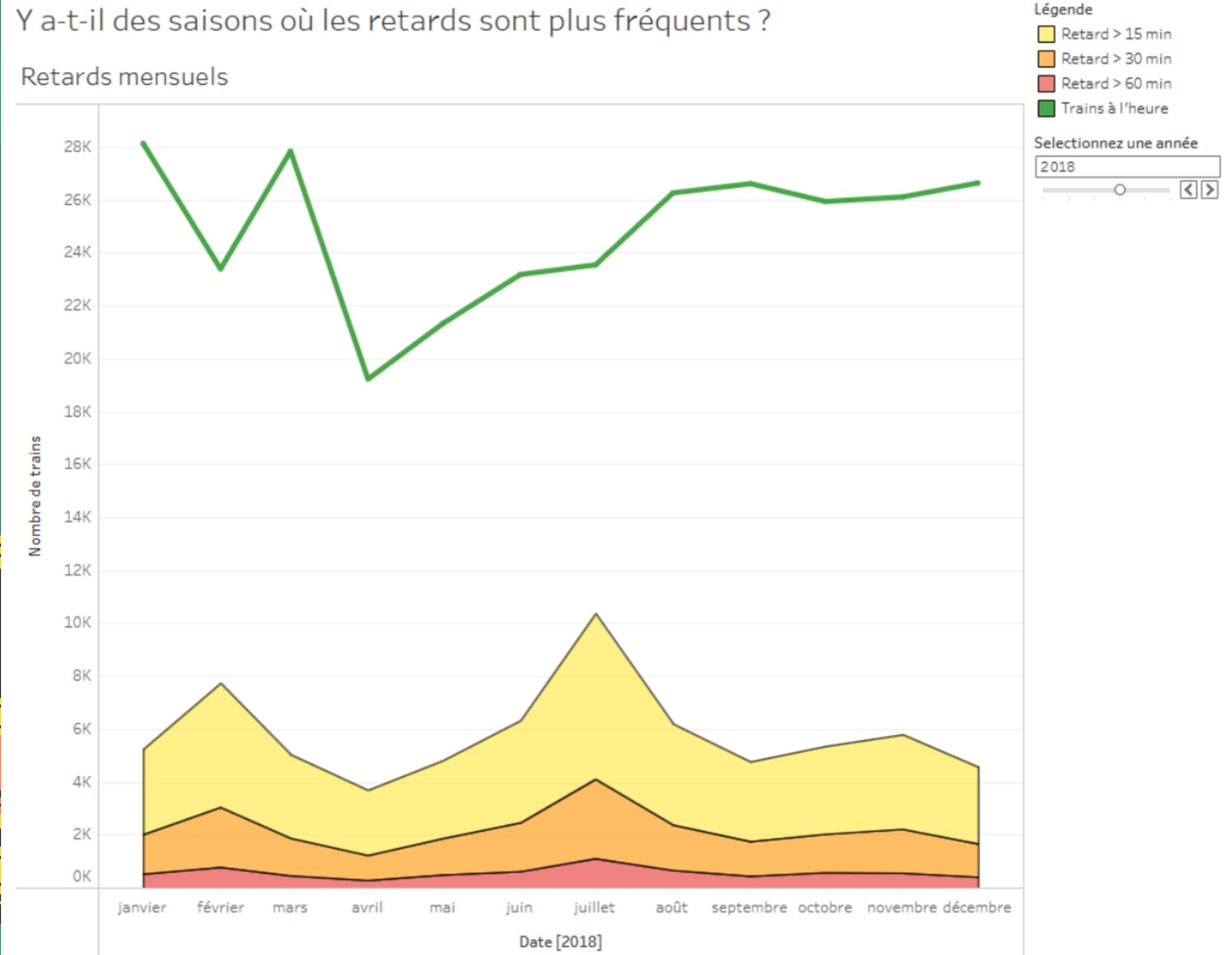
Printemps

# ANALYSE DES RETARDS PAR SAISONS

# Les retards suivent-ils une tendance au fil des saisons ?



# SHINY VS TABLEAU



Shiny :

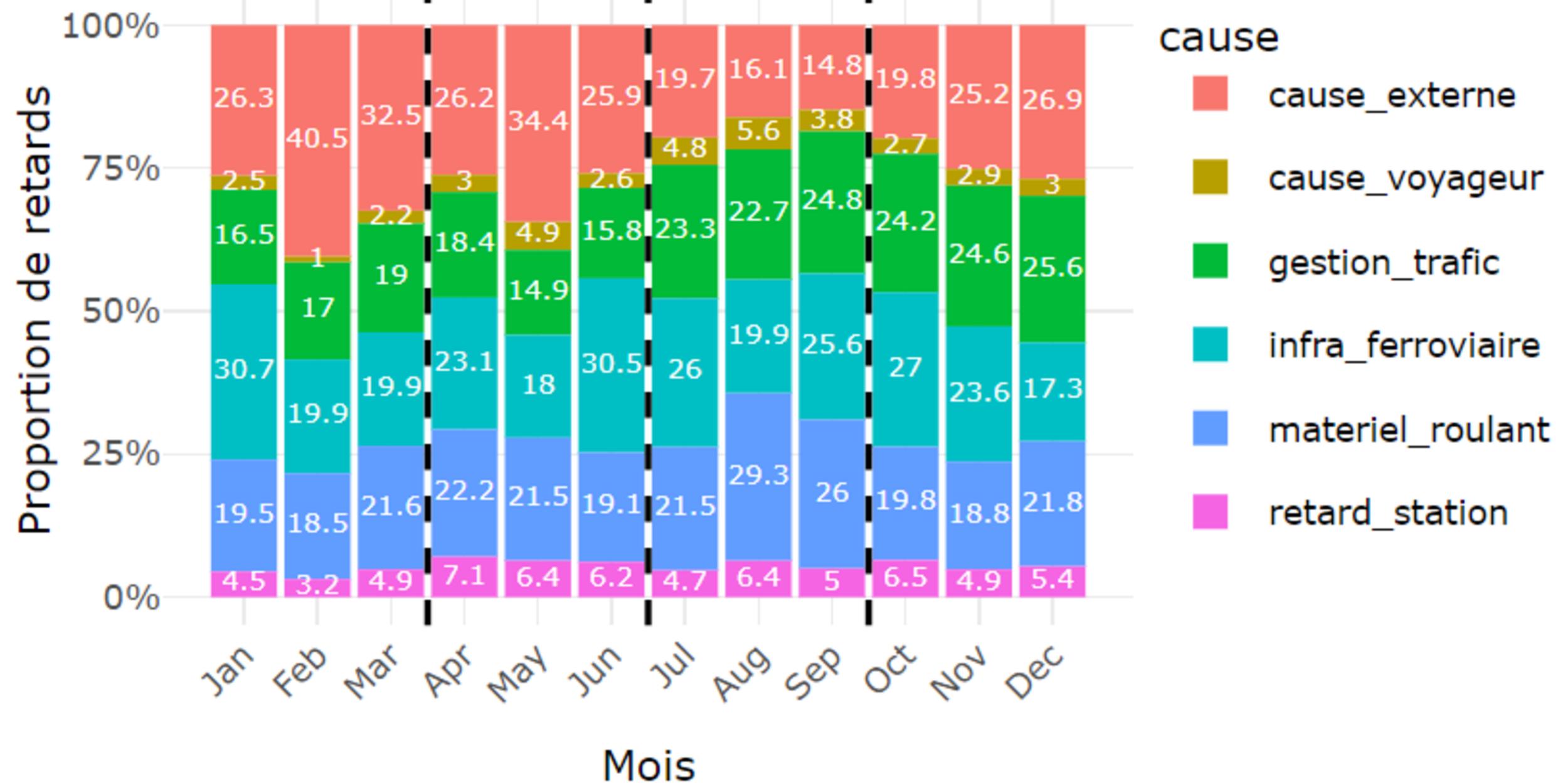
- Exige R et des connaissances en code / install pip
- Personnalisation illimitée en HTML / CSS / JS
- Aucune limite ML / DL
- Open Source et gratuit
- Ressources en grande quantité

Tableau :

- Drag and drop facile à prendre en main
- Personnalisation limitée aux conteneurs et thèmes présents
- Pas de ML / DL possible
- Payant
- Peu de ressources

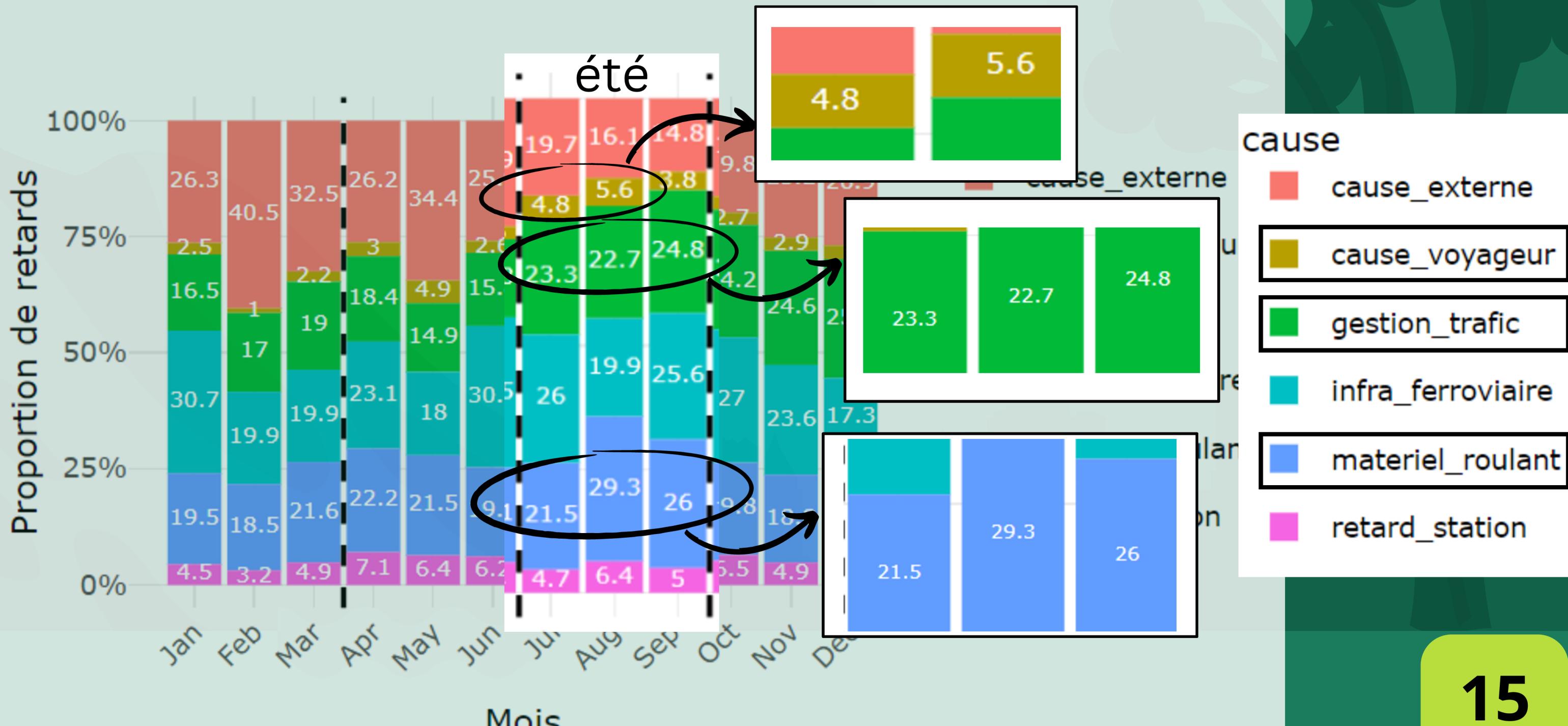
# CAUSES DES RETARDS

Proportion des retards par mois et par cause - 2018



# CAUSES DES RETARDS

Proportion des retards par mois et par cause - 2018



# CONCLUSION

SNCF annonce **12,5%** de retards pour les TGV en 2023, alors que l'Autorité de régulation des transports annonce **23,3%** → écart très important.

→ Nos résultats : pics mensuels souvent **entre 15% et 25%** de trains en retard

→ Zone dans le **Sud** le plus touché par les retards



Les méthodes de la SNCF pour cacher une partie des retards de ses trains

Selon les chiffres de la SNCF, seulement 12,5 % des TGV sont arrivés en