



# IA et séries temporelles

MARTI Sébastien – 6 Juillet 2016

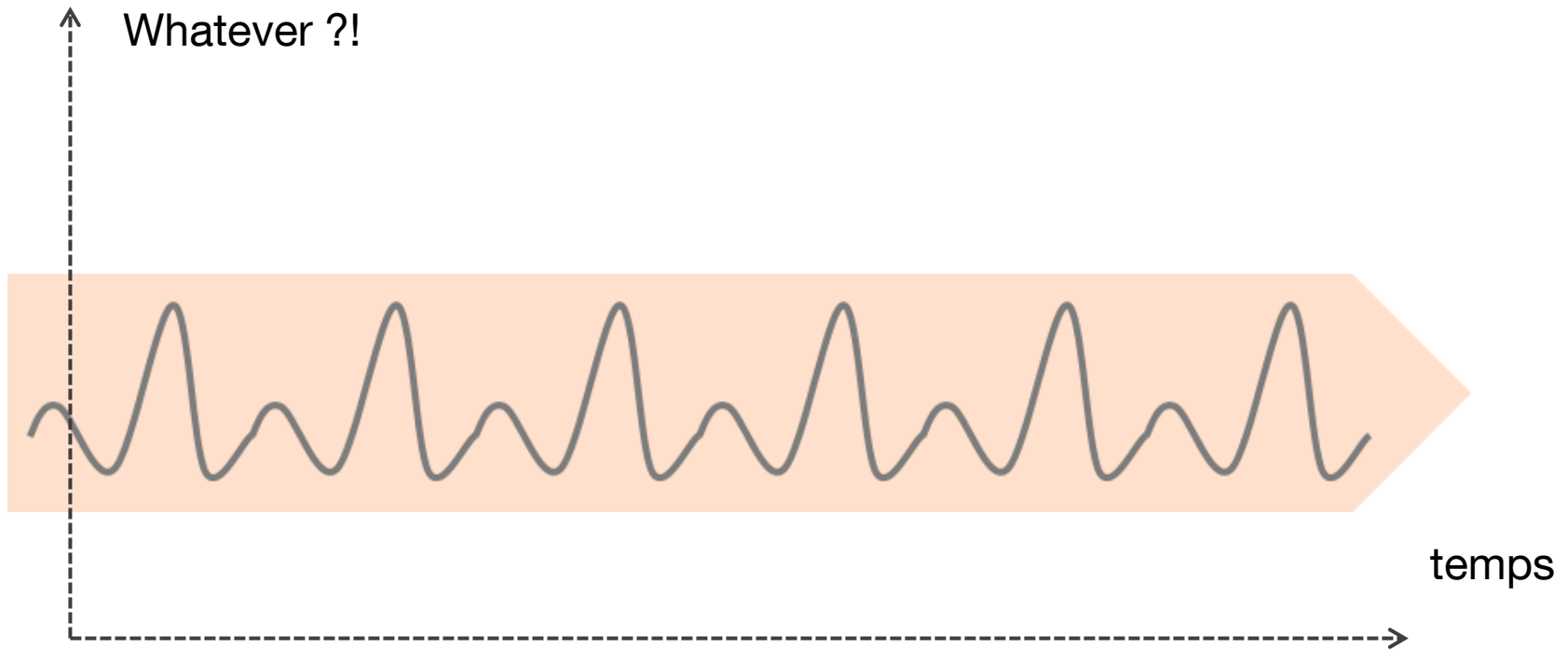


# IA : Technologies, algorithmes, qu'est ce qui marche vraiment ?

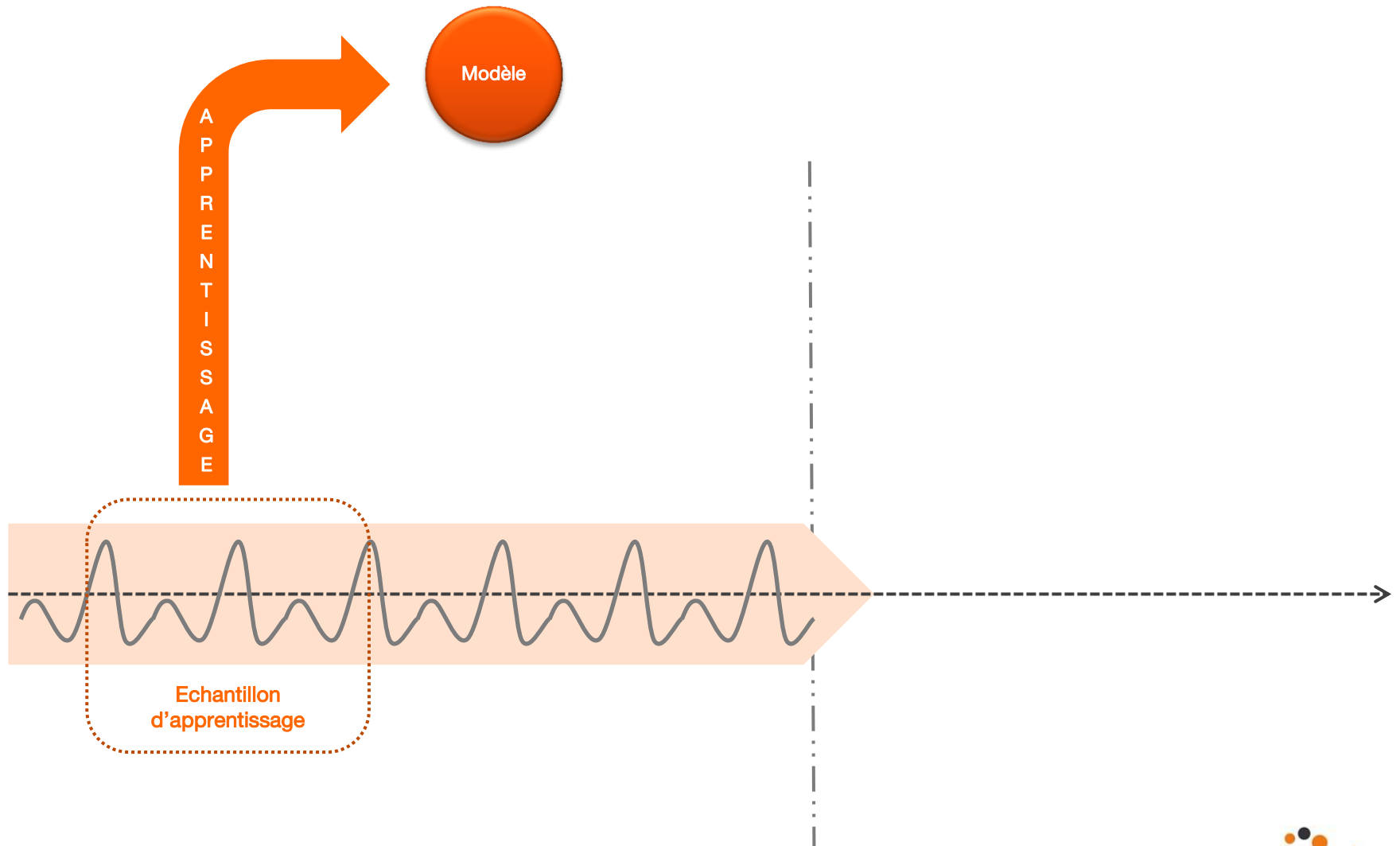
- Intelligence Artificielle sur les séries temporelles
- Technologies
- Algorithmes
- Qu'est ce qui marche vraiment ? (=> en production)

# Intelligence Artificielle sur les séries temporelles

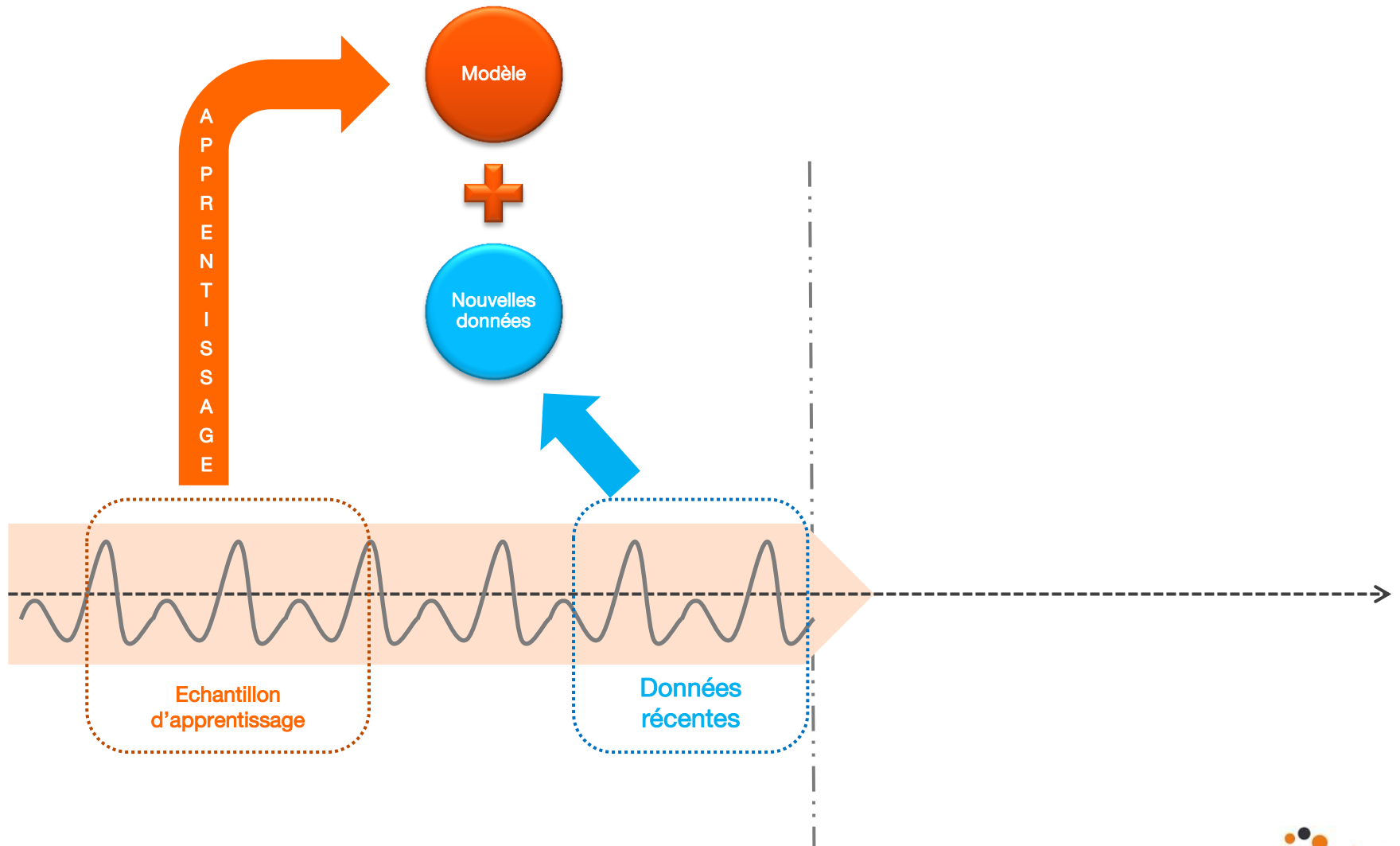
# Machine-learning appliqué aux séries temporelles



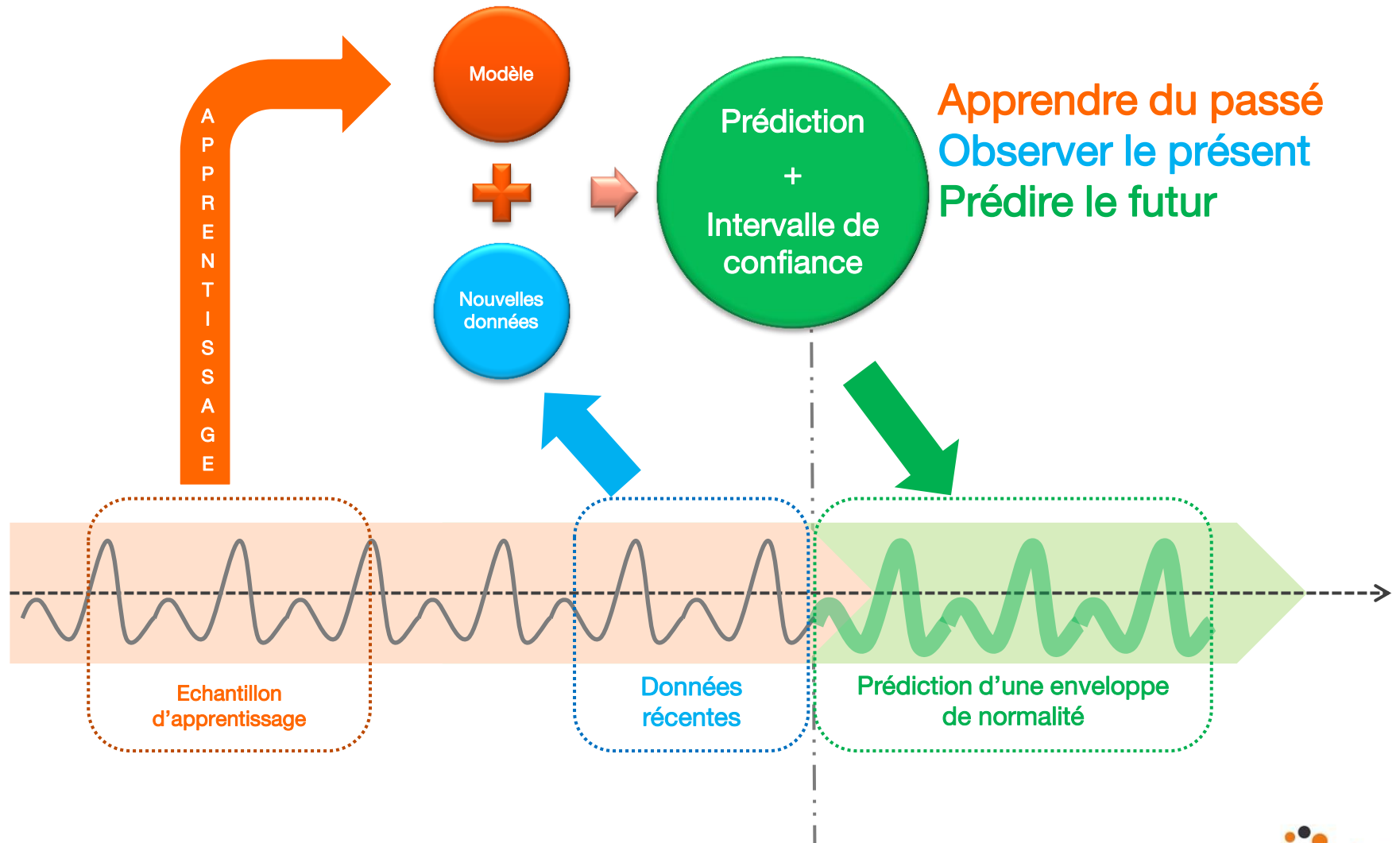
# Machine-learning appliqué aux séries temporelles



# Machine-learning appliqué aux séries temporelles



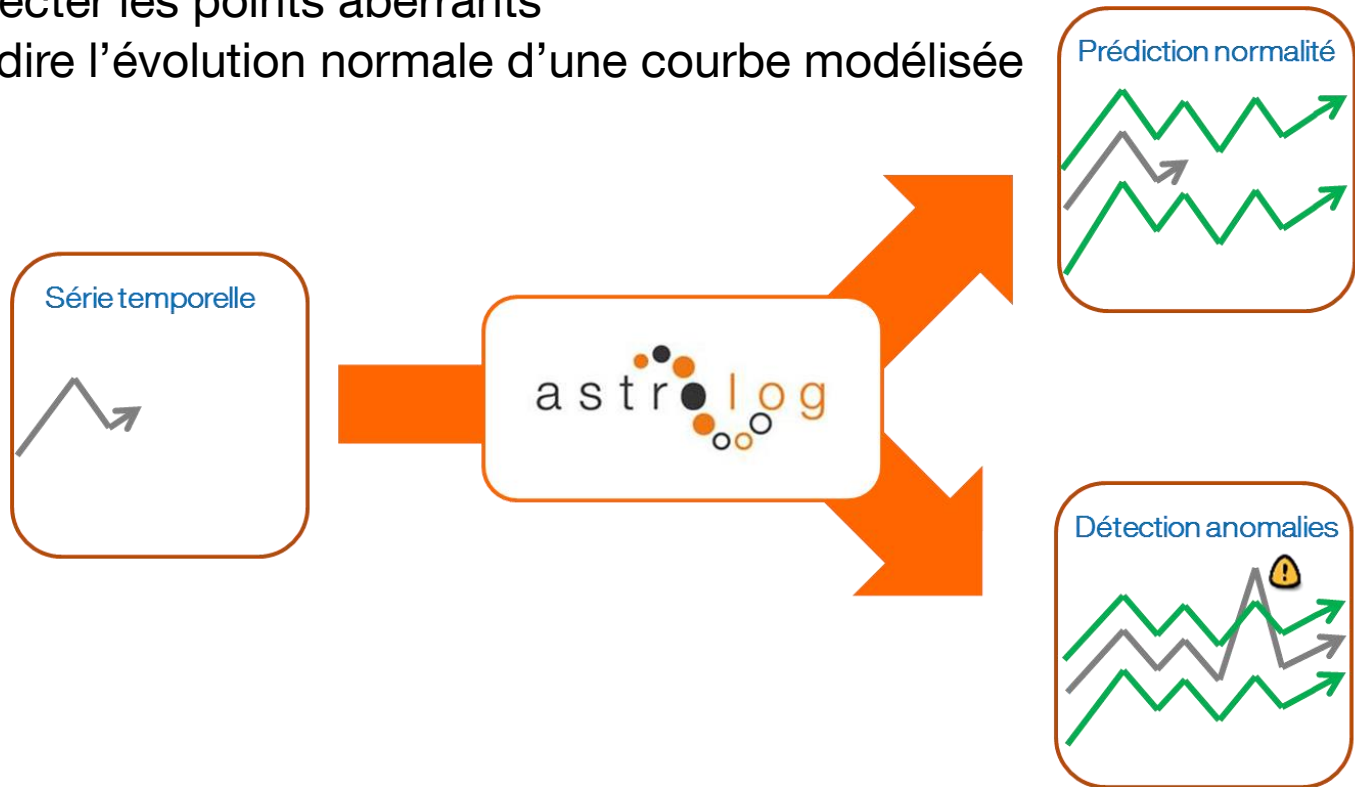
# Machine-learning appliqué aux séries temporelles



# Use-cases

## Astrolog, Machine learning sur les séries temporelles :

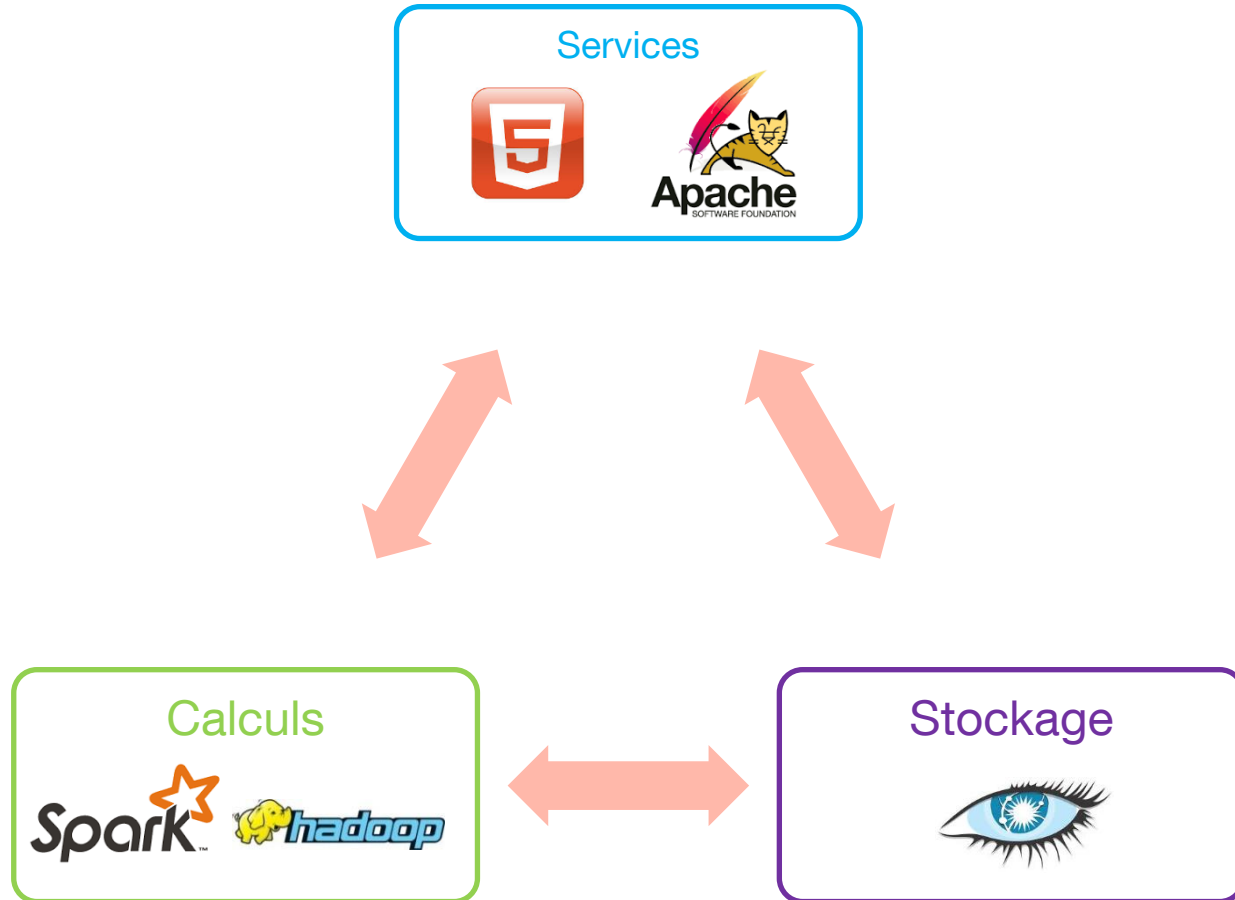
1. Modéliser une courbe à partir de son historique
2. Détecter les points aberrants
3. Prédire l'évolution normale d'une courbe modélisée





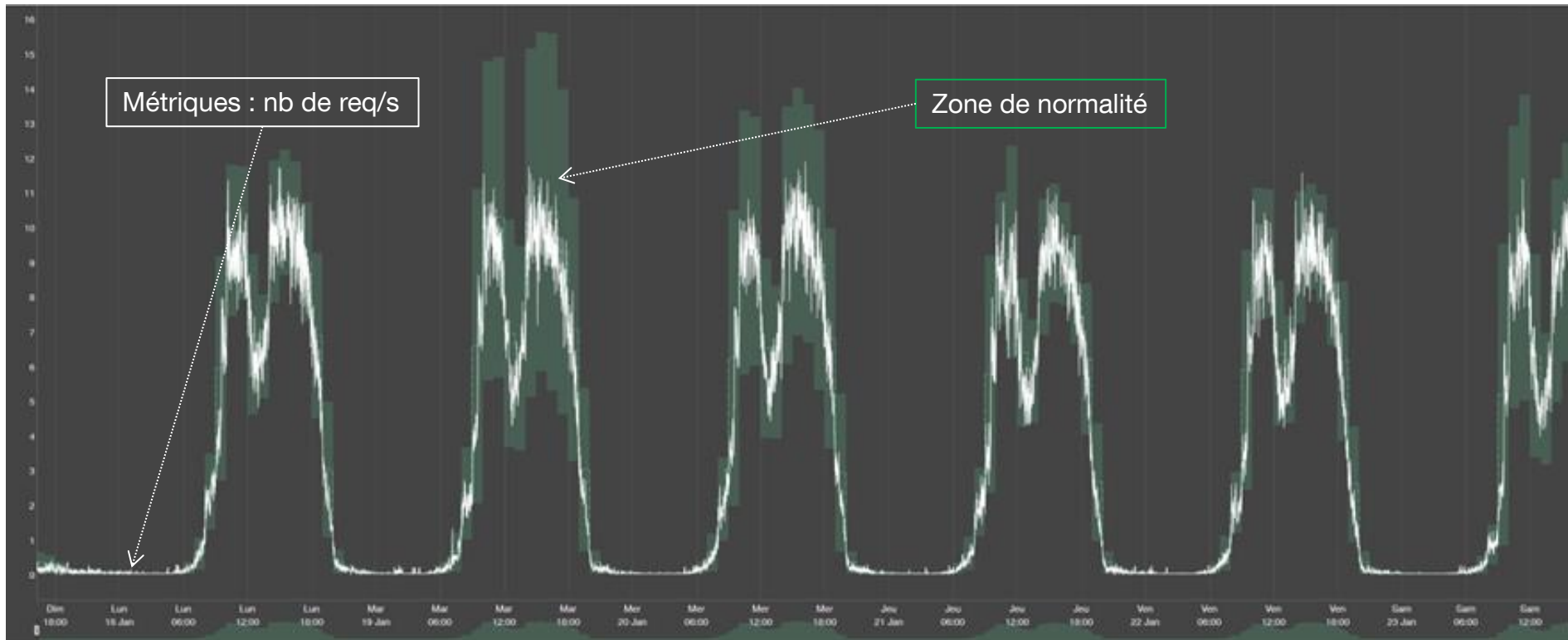
Technologies

# Modules internes / Technologies

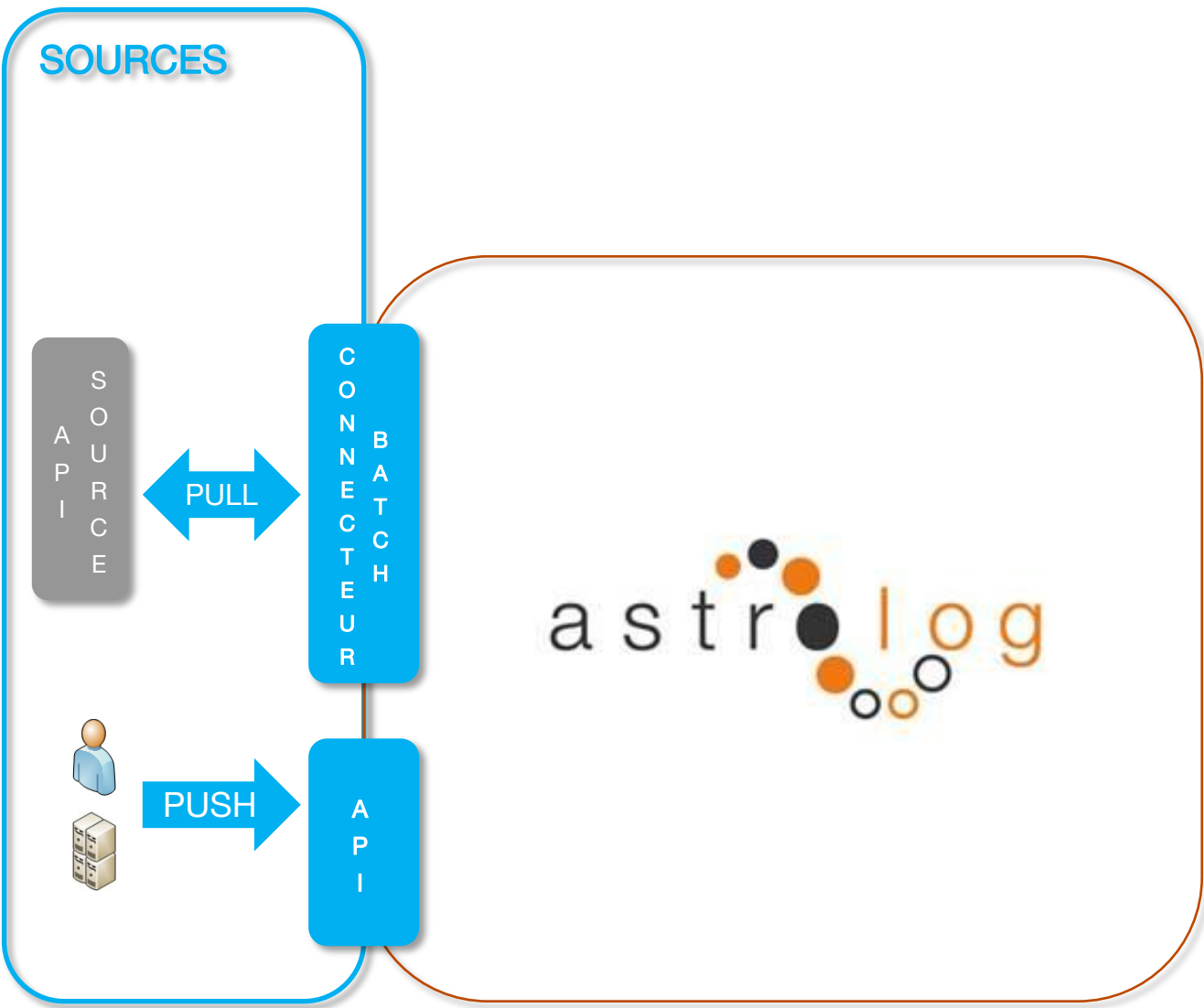


# Visualisation

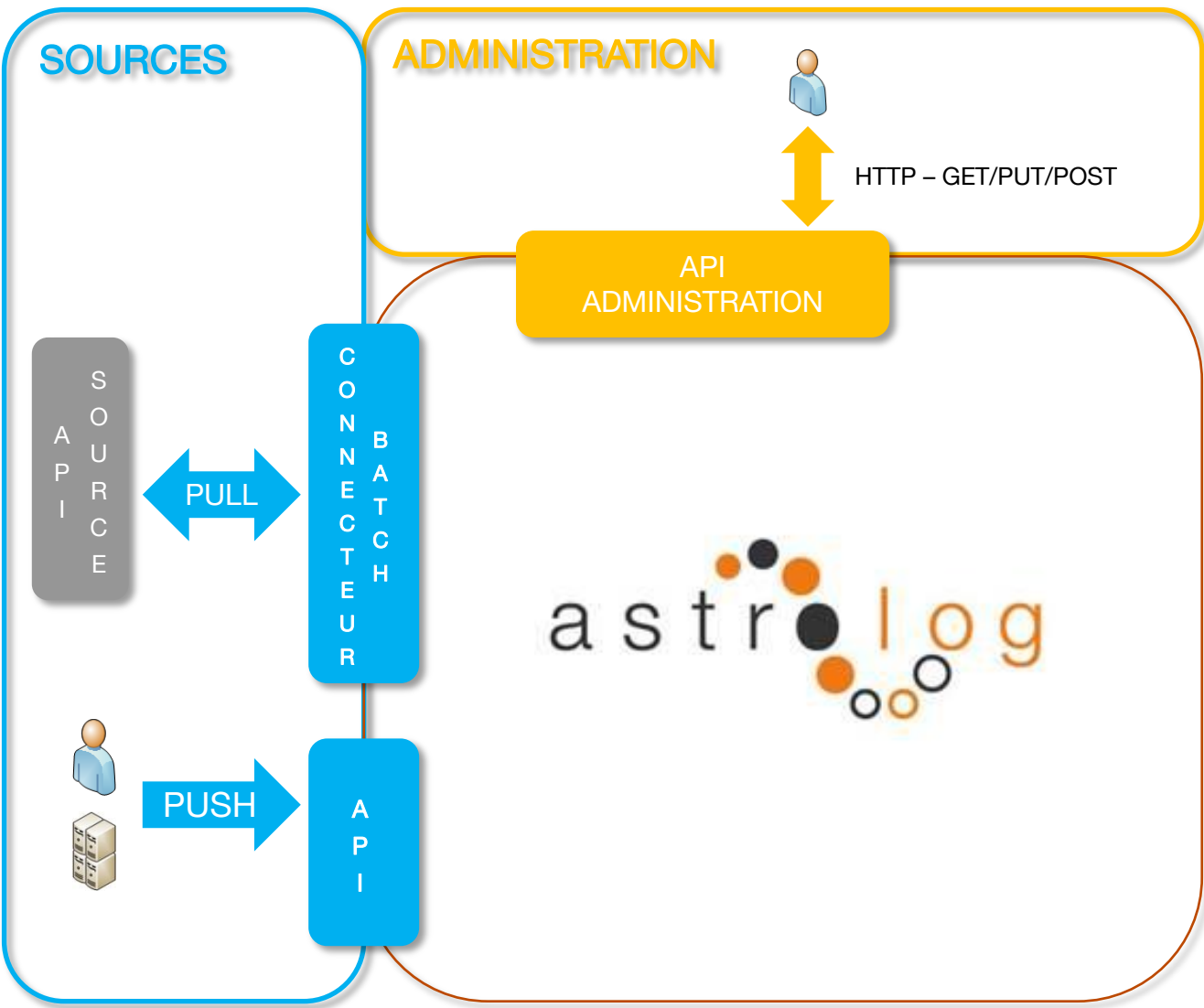
Exemple : activité d'un webservice



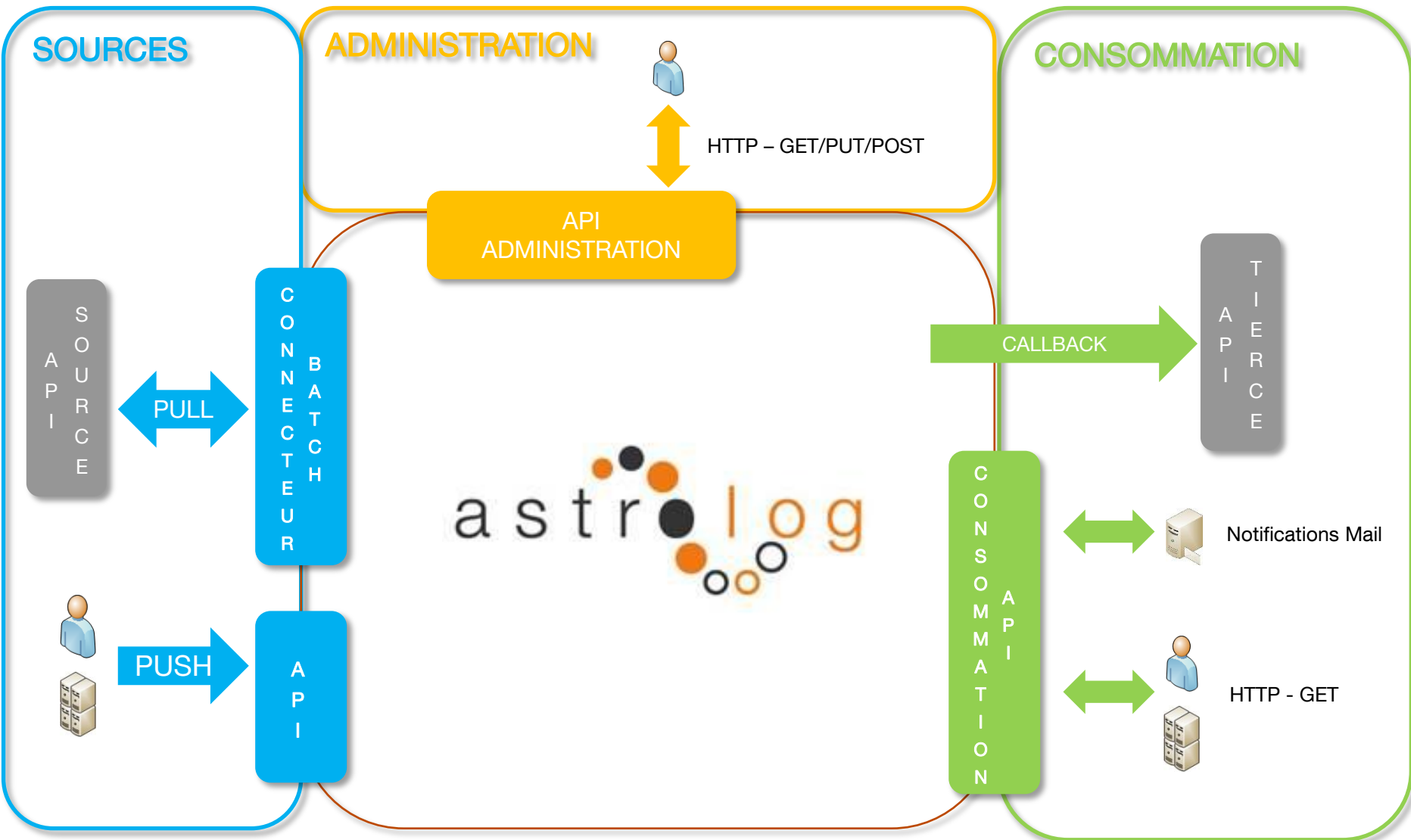
# Architecture fonctionnelle



# Architecture fonctionnelle

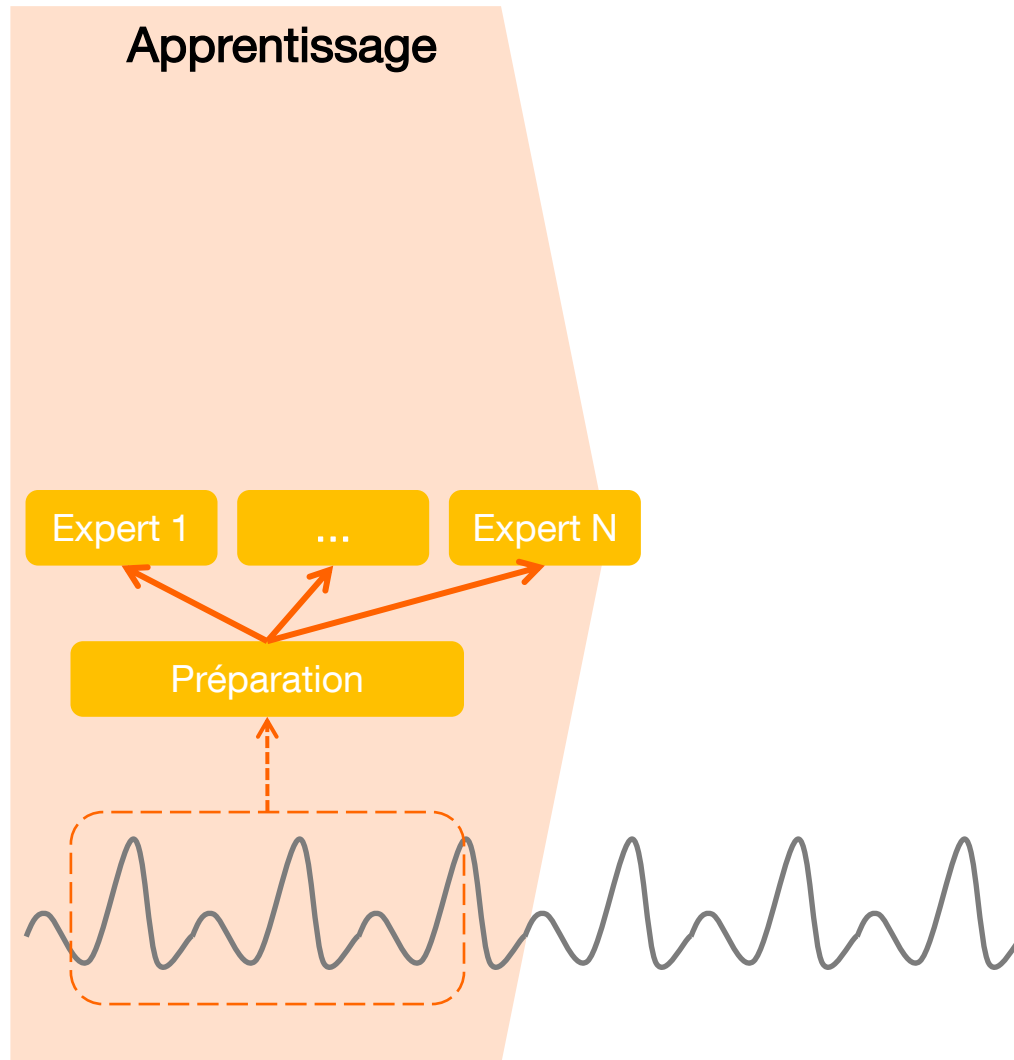


# Architecture fonctionnelle



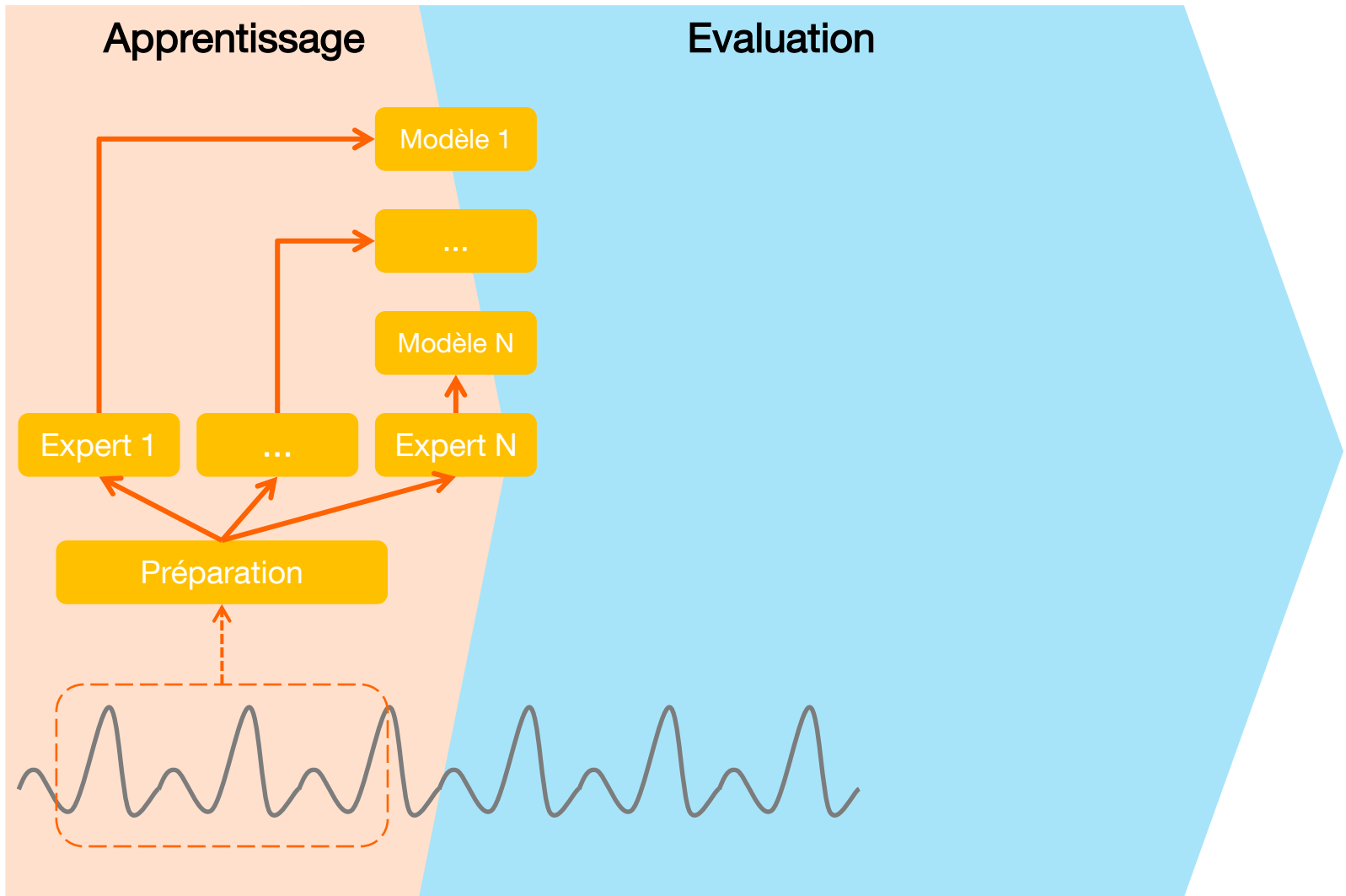
# Algorithmes

# Apprentissage

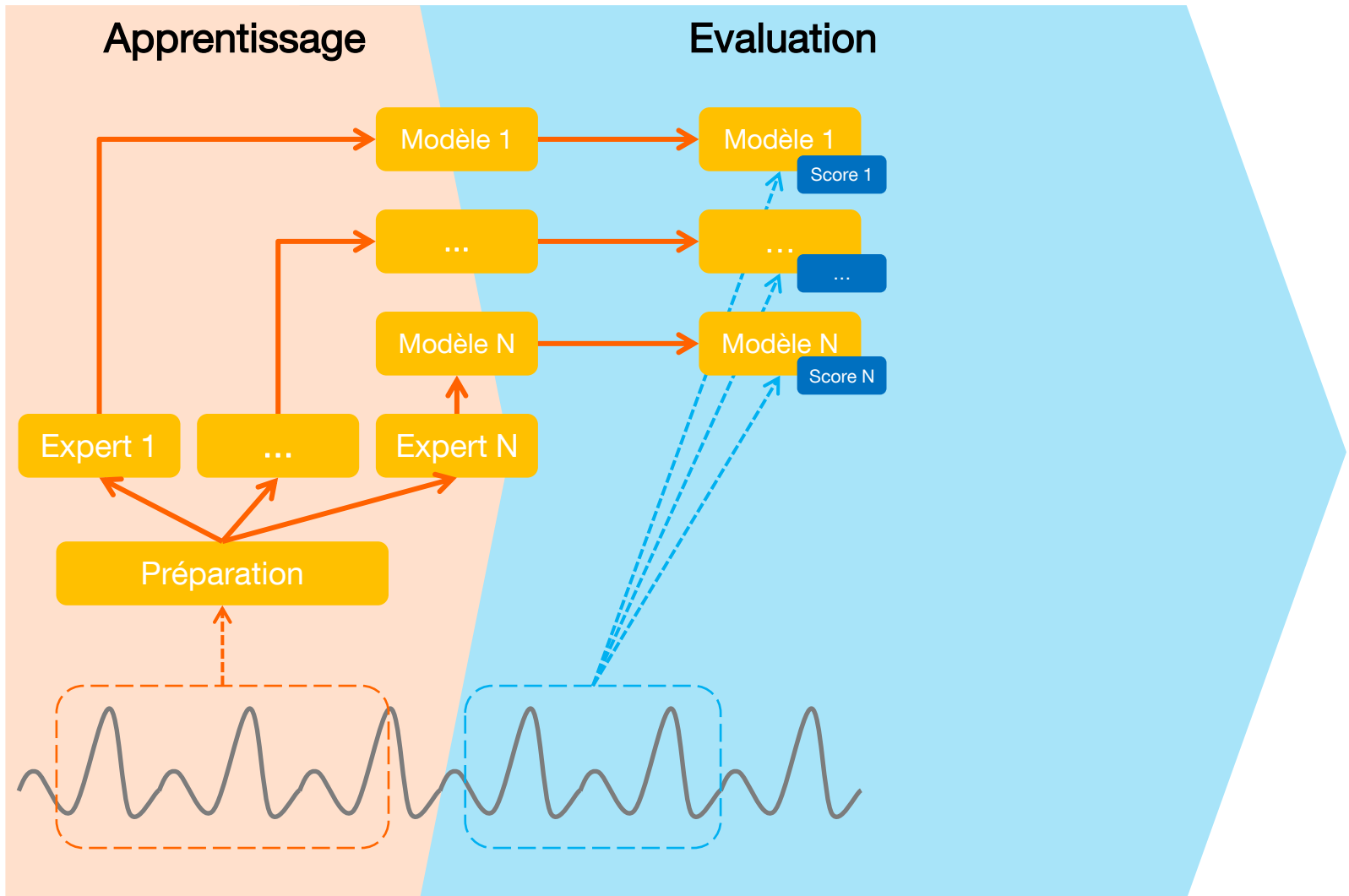




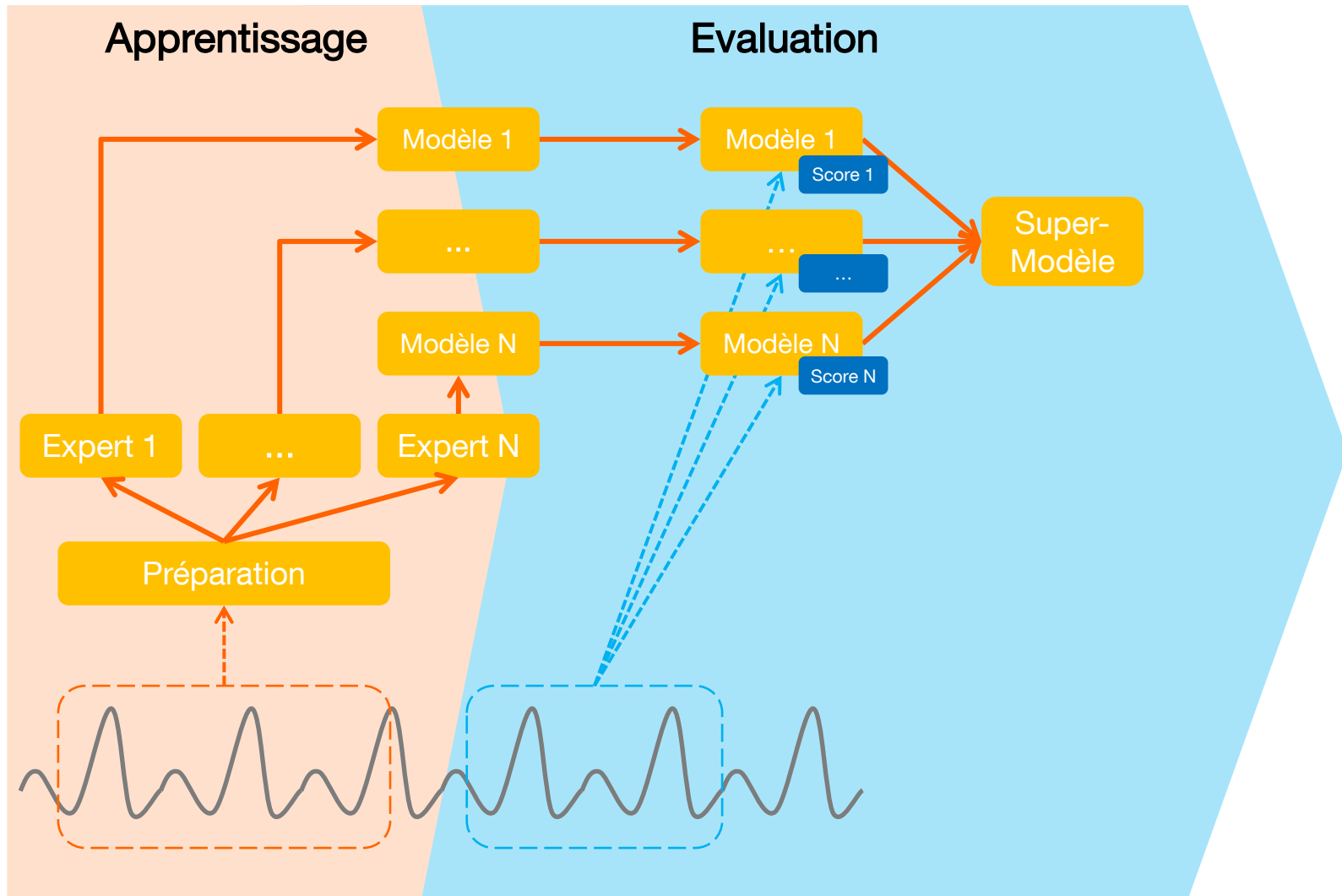
# Apprentissage



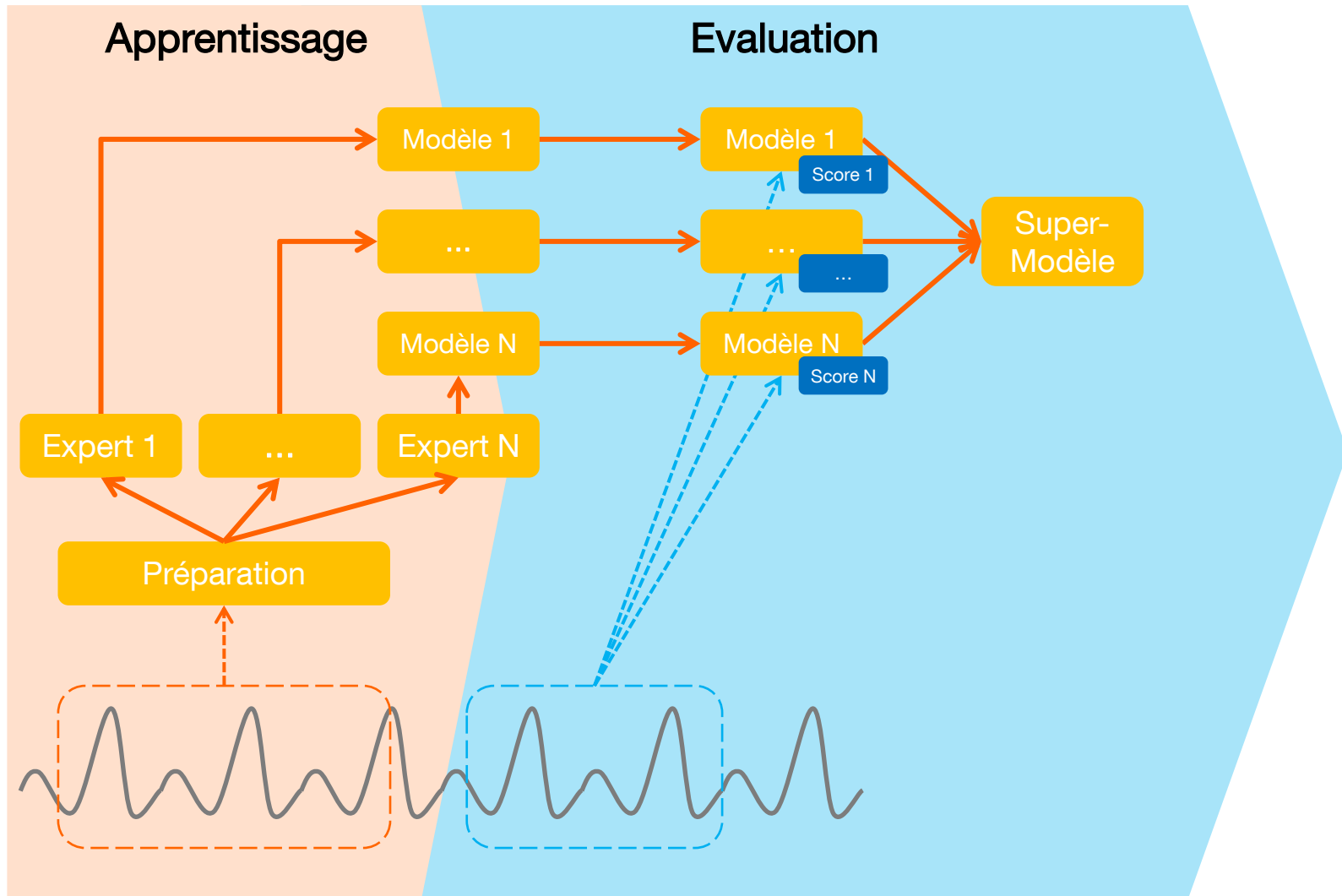
# Apprentissage



# Apprentissage

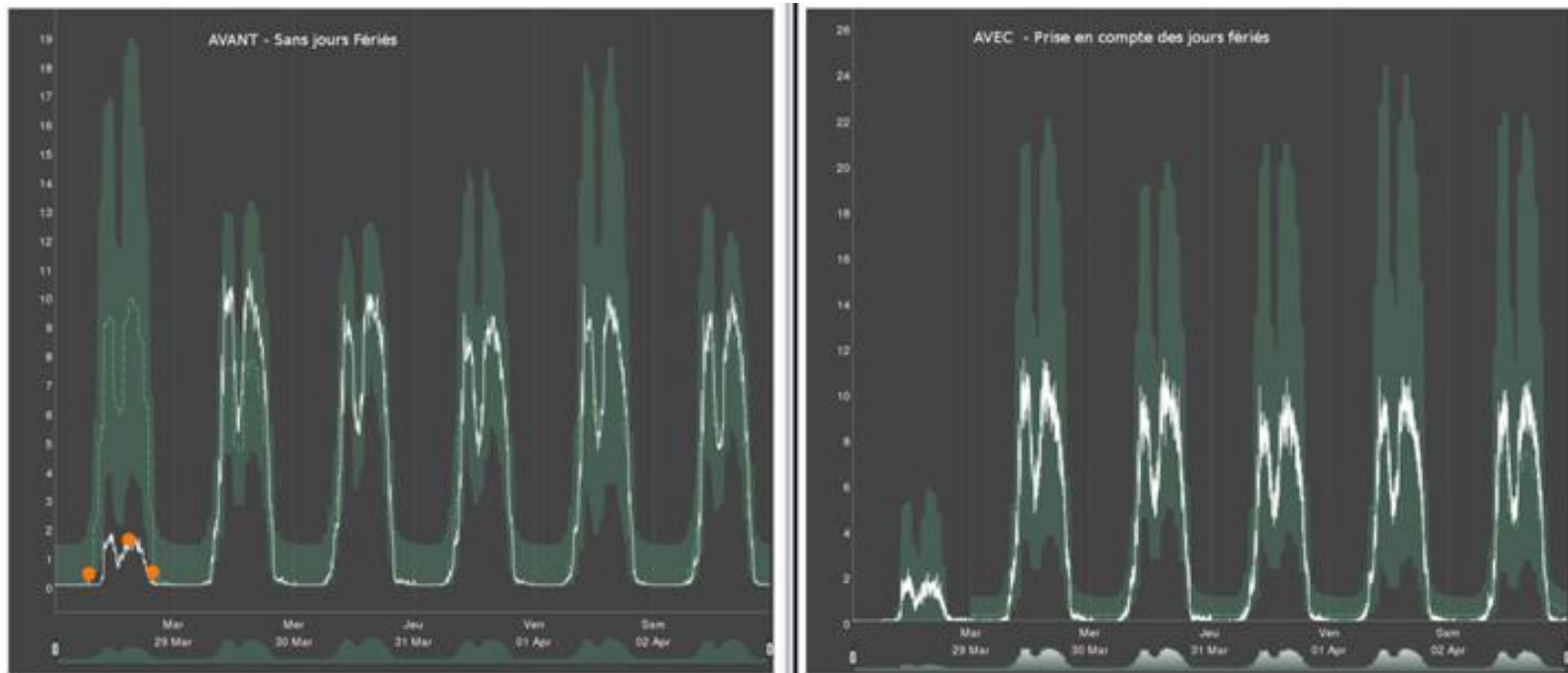


# Apprentissage



# Corrélation avec les jours fériés

- S'il y a suffisamment de données, un modèle est dédié aux jours fériés



- Nouveau problème à adresser : les dimanches fériés ...

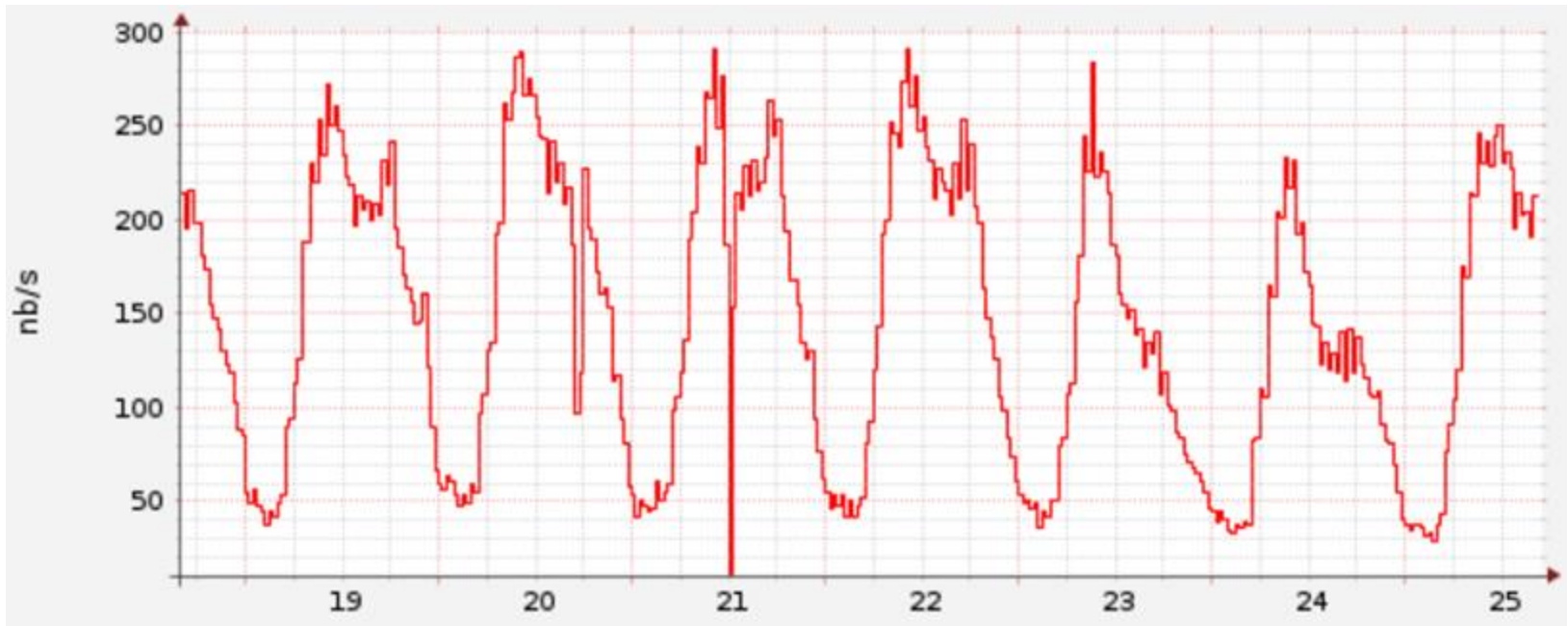
Qu'est ce qui marche  
vraiment ?

# Niveaux d'adoption d'Astrolog

- 1 Reporting régulier  
(quotidien/hebdomadaire)
- 2 Alerting temps-réel
- 3 Déclenchement automatique de  
réaction aux anomalies

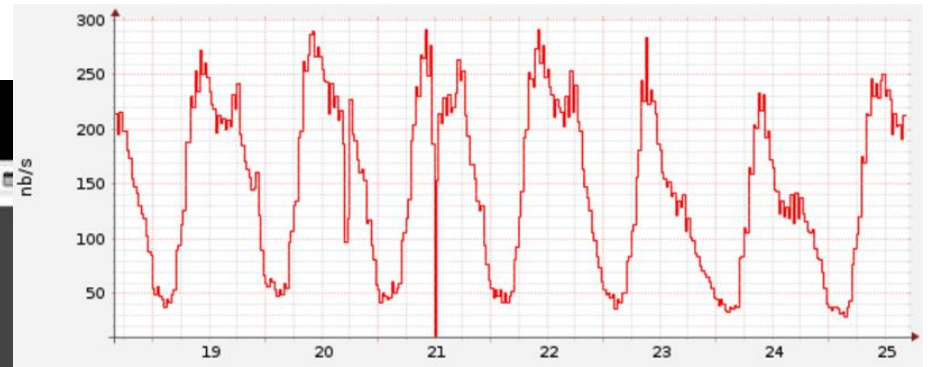
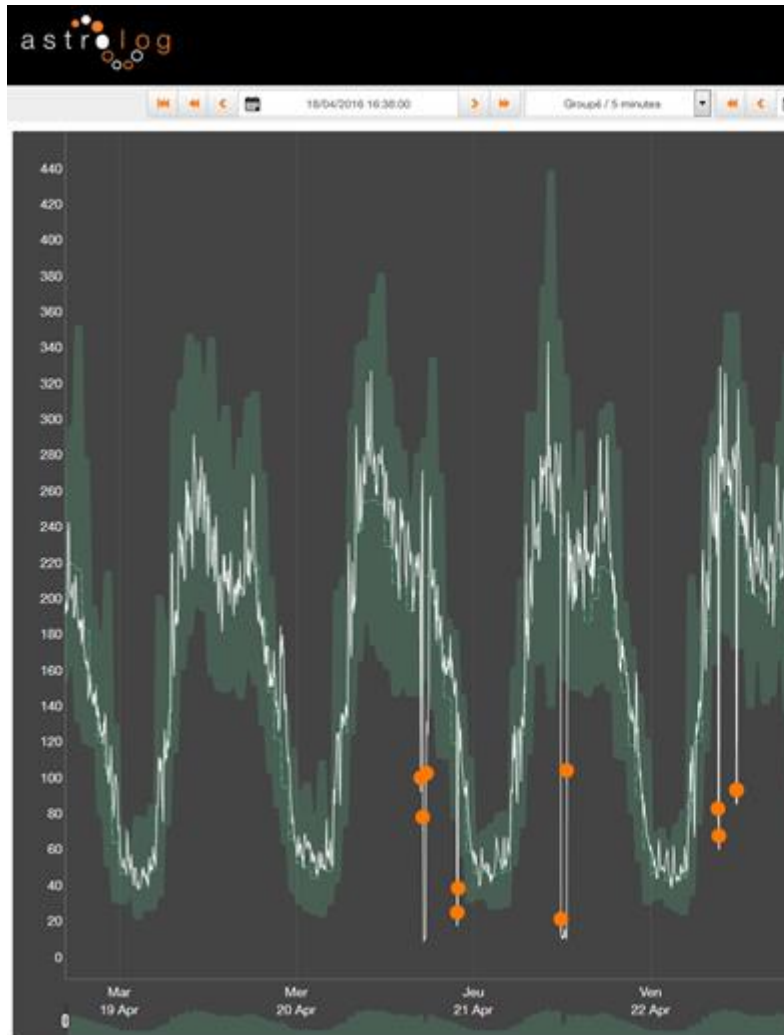
# Assistance à la supervision IT

## Envoi de notifications





# Assistance à la supervision IT



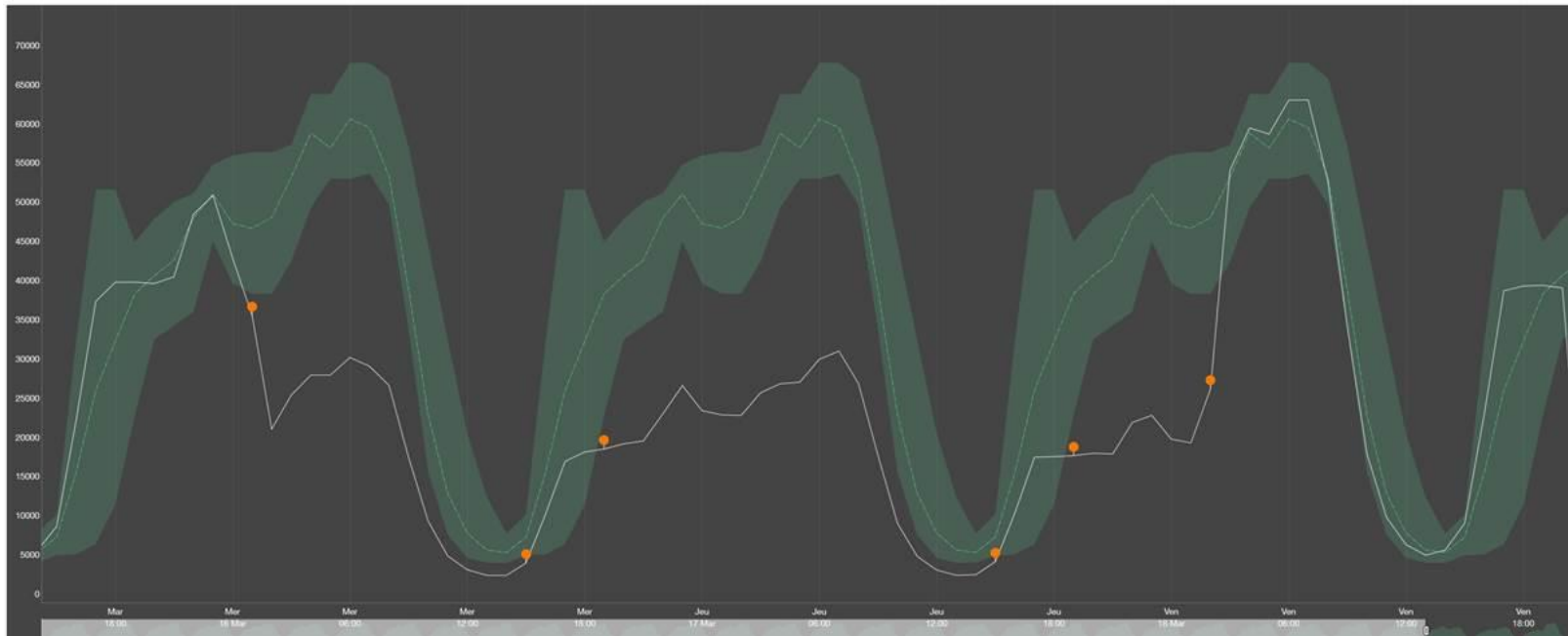
# Cyber-sécurité : détection d'excentricité



A retenir :

- On fait des trucs et ça marche (promis !)
- Adoption élevée des systèmes intelligents

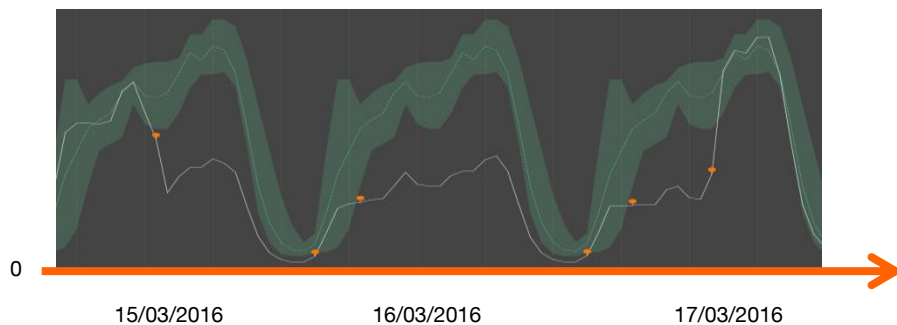
# Business : analyse de performance



- Détection d'anomalies sur les impressions publicitaires
- Estimation d'impacts (cumul des écarts entre prédiction et le KPI dégradé)

# Plus-value d'Astrolog sur les KPI business

Comparatif des temps de détection des anomalies sur un incident majeur



Détection manuelle  
(Situation actuelle)



Temps de détection ~45h

Détection automatisée  
(S2 2016)



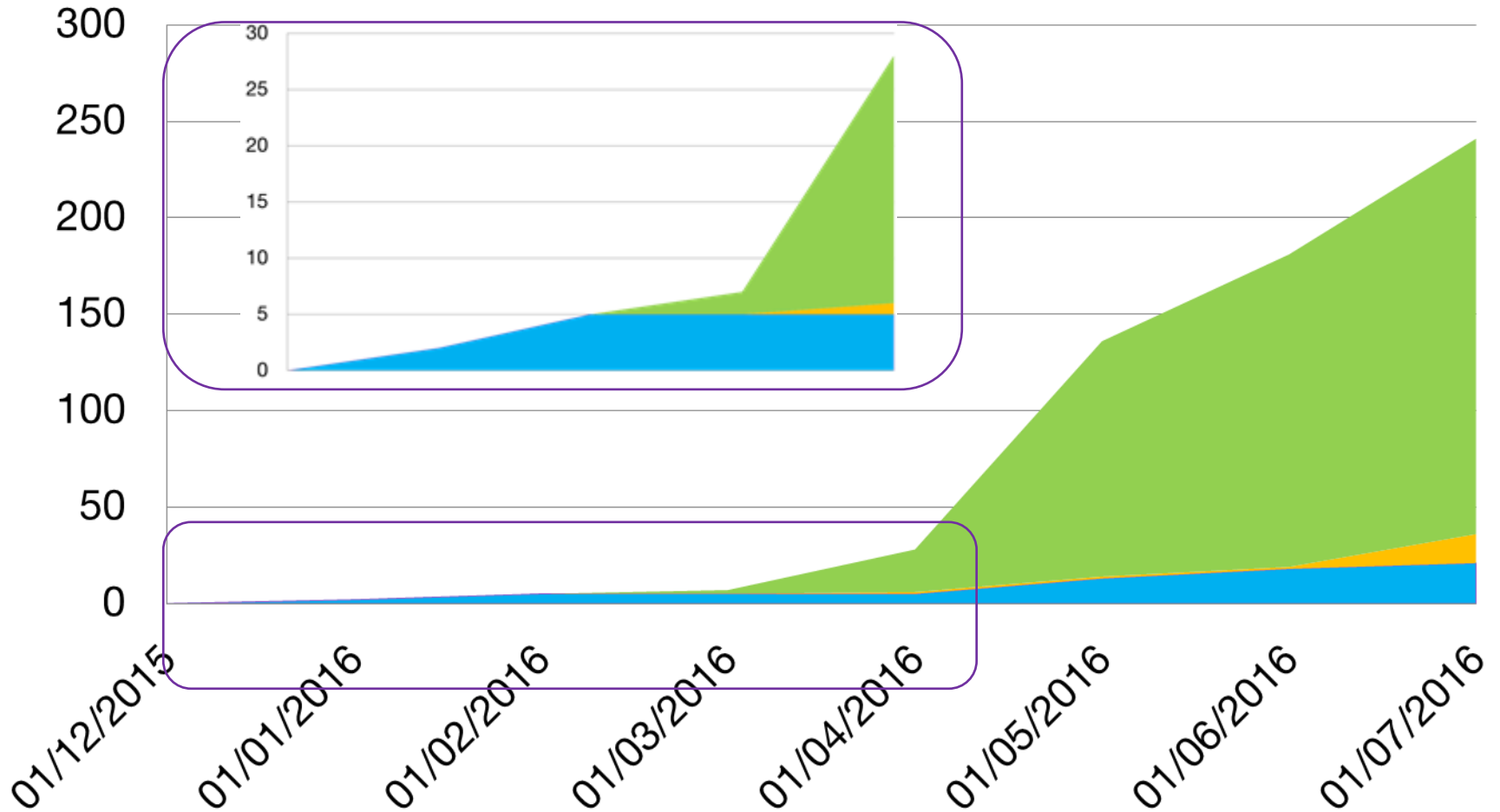
Temps de détection : 1h15  
• consolidation du KPI : 1h  
• import des données < 5 min  
• synchro+traitement < 10min

Détection

Correctif

# Activité de production : nombre de séries analysées

■ Supervision   ■ Marketing   ■ Sécurité



## S1 2016 – Activité erratique détectée

- 1 Incident sur un firewall
- 2 Matches de l'euro2016
- 1 Bug sur une appli mobile
- 1 Cyber-attaque
- 12 Anomalies IT mineures
- 3 Anomalies IT majeures
- 2 OVNI  
*(Outlier vraisemblablement non Identifiés)*
- 2 Cyber-attaques « Red-Team »

# Des questions ?



 <https://www.linkedin.com/in/martiseb>

 [marti.seb@gmail.com](mailto:marti.seb@gmail.com)

Merci !

