

Proposition du Sujet

Sujet: Analyse et valorisation des données liées aux batteries SLI

Description détaillée du sujet:

MUNIC Car Data conçoit et fabrique des dongles qui peuvent être branchés sur le port OBD d'un véhicule. Ces dongles sont utilisés pour collecter des données télématiques et des données de diagnostic en temps réel et/ou en différé. L'exploitation de ces données est utile à deux niveaux : la récupération de données brutes pour des usages spécifiques (assurance basée sur l'usage, suivi de flotte, etc.) et l'application de différentes techniques d'intelligence artificielle sur ces mêmes données pour des usages plus avancés (détection automatique d'événements complexes, maintenance prédictive, détection de points d'intérêt, etc).

La batterie est un composant important du véhicule. La batterie SLI (*starting, lighting, and ignition*) fournit l'énergie nécessaire au démarrage d'un moteur à combustion et alimente l'électronique du véhicule lorsque le moteur est à l'arrêt tandis que la batterie de traction est utilisée pour alimenter les moteurs électriques d'un véhicule électrique (BEV) ou d'un véhicule hybride (HEV).

Munic récolte chaque jour des données liées aux batteries SLI (notamment la tension) sur plusieurs centaines de milliers de véhicules thermiques, et dispose déjà d'un historique de plusieurs mois sur ces données-là. De plus, ces données sont annotées et contextualisées.

L'objectif de ce projet est de valoriser ces données, notamment en :

- Analysant et communiquant sur leur intérêt
- Mettant en évidence des insights
- Construisant un service qui apporte de la valeur à l'utilisateur final

Ce travail doit idéalement aboutir à un service présentant à l'utilisateur des indicateurs simples à interpréter :

- Estimation précise de l'état de charge (SoC)
- Estimation de l'état de santé (SoH) et de l'âge de la batterie
- Estimation du RUL (Remaining Useful Life)
- Niveau de charge ou décharge durant un trajet
- Temps de trajet nécessaire pour une charge complète
- Alerte pour prévenir une décharge critique (drain)

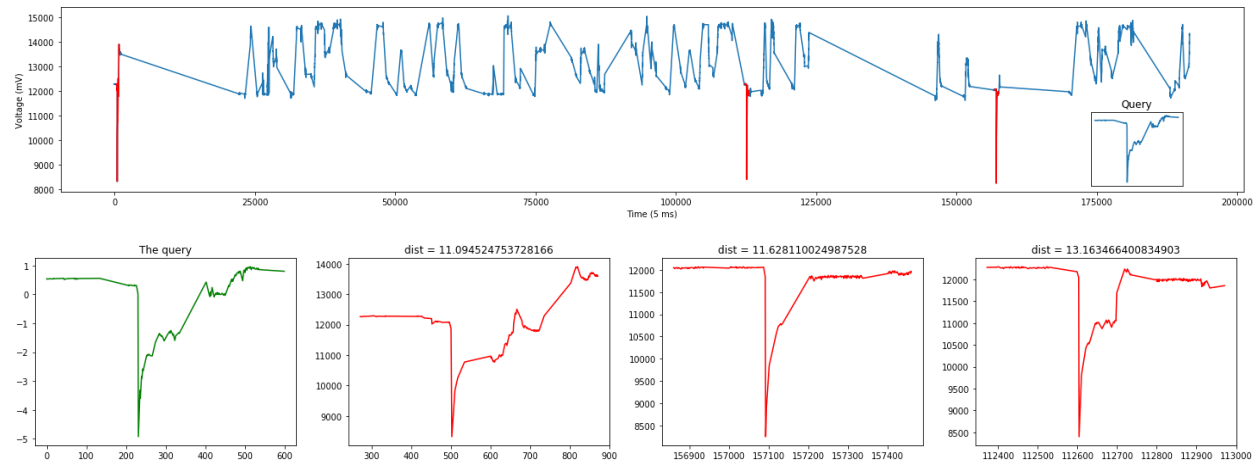


Figure 1 - Motifs au moment du démarrage (crank) extrait d'un signal de tension

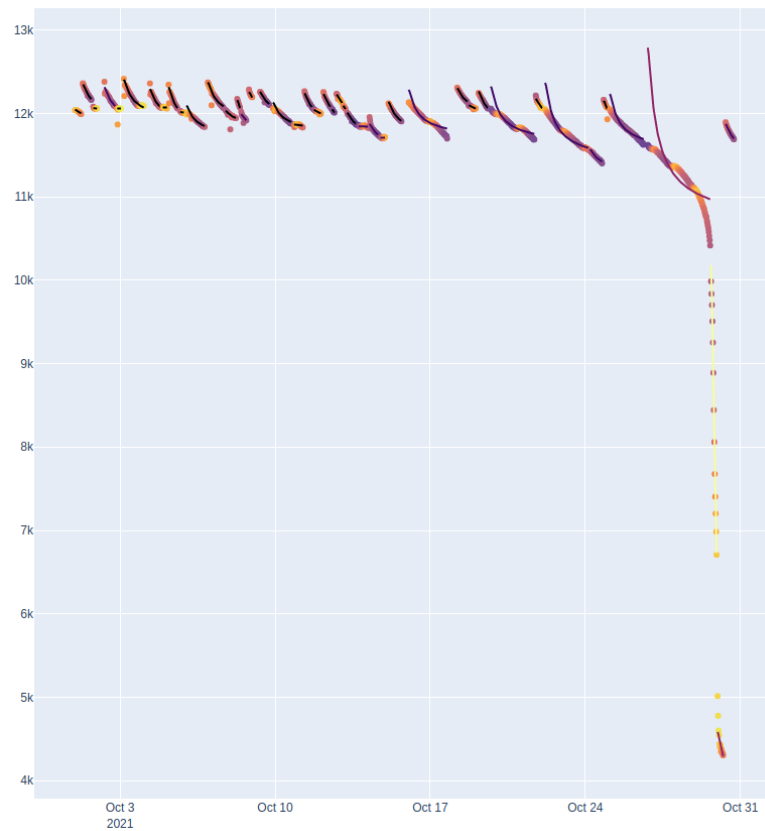


Figure 2 - Courbe de tension montrant une décharge critique (drain)