

PROPOSITION DE STAGE - ÉTÉ 2016

Détection de transitions d'un réseau électrique

1. Contexte

1.1 L'entreprise

Éditeur logiciel, NetCeler développe depuis près de 20 ans des solutions de monitoring, en particulier pour l'analyse automatique d'incidents dans les réseaux de transport et de distribution. Dans ce domaine, l'entreprise est le leader européen.

1.2 Objectif

NetCeler souhaite améliorer la performance des algorithmes de détection de changement d'état utilisés pour l'analyse automatique d'incidents. Ces algorithmes traitent les signaux échantillonnés de tension et de courant issus des perturbographies (voir les exemples en annexe) ; ils sont chargés de déterminer l'instant précis de l'apparition ou évolution d'un défaut, de l'ouverture d'un disjoncteur ou de l'enclenchement d'un transformateur, par exemple. Avant de les modifier, il faut se doter d'un outil permettant d'évaluer la performance des algorithmes sur un jeu de test.

2. Travail proposé

2.1 Déroulement

- Prendre connaissance de l'état de l'art, des algorithmes utilisés actuellement, de leurs avantages et inconvénients et des pistes d'amélioration envisagées.

- Constituer un jeu de données de test d'une centaine de situations, à partir d'enregistrements réels, en collaboration étroite avec les ingénieurs projet.
- Définir le résultat attendu de l'algorithme et les indicateurs de performance.
- Mesurer la performance de l'algorithme actuel.
- Proposer et tester des algorithmes plus performants, utilisant différentes approches du traitement du signal. Discuter des résultats en réunion de pilotage de la R&D.

2.2 Domaines de compétence

Traitement des signaux, théorie des signaux et des systèmes
Programmation : MATLAB, développement orienté par les tests

3. Conditions

Le stage, d'une durée de 12 semaines, se déroulera dans les locaux de NetCeler à Valence, à proximité immédiate de la gare de Valence TGV (liaison directe avec Bruxelles Midi). NetCeler peut fournir une assistance pour la recherche de logement.

Une allocation de stage est prévue.

Le stage peut se prolonger par un travail de fin d'études consacré à conception et à la mise au point de méthodes avancées pour la dissection de signaux échantillonnés en composantes indépendantes et la détection fiable des transitions.

4. Contact

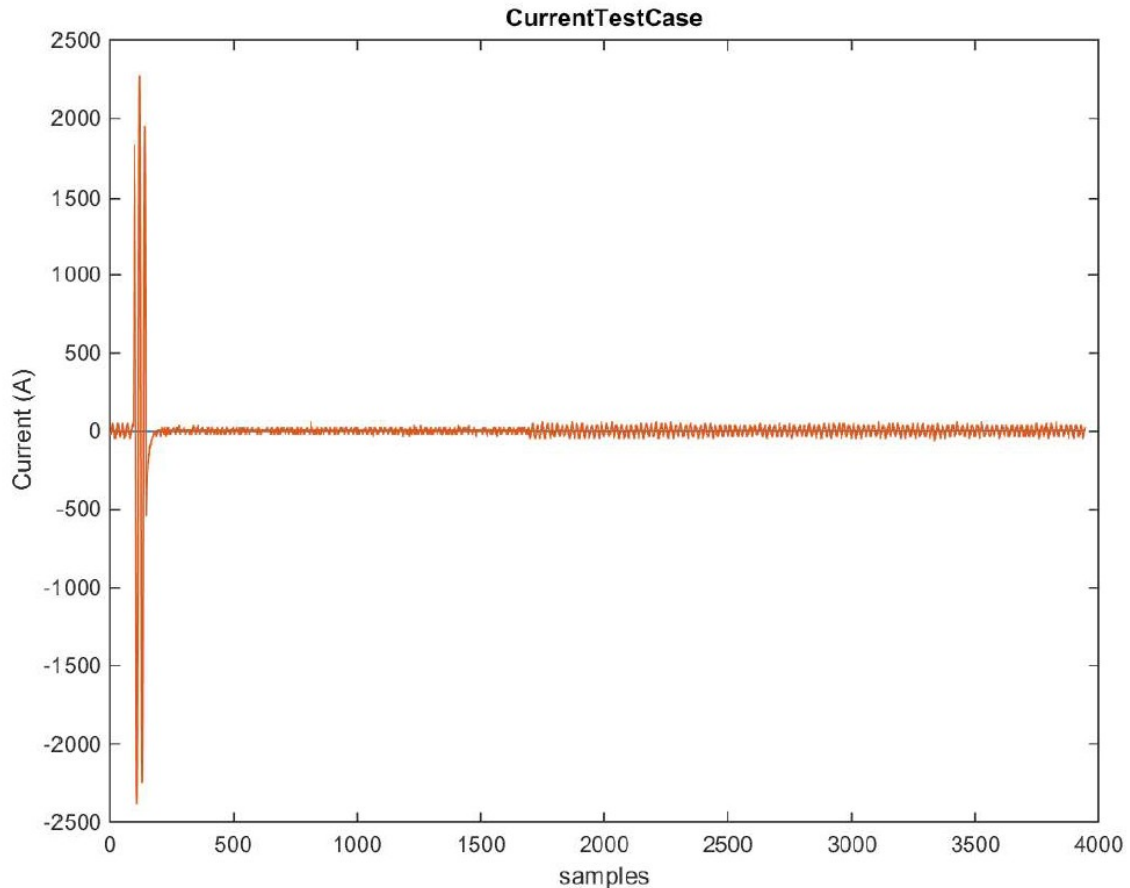
Pour plus d'information, écrivez à stages@netceler.com

Contact : Luc Philippot.

Tél. +33 4 92 57 12 12

5. Annexe : quelques exemples

La courbe de courant ci-dessous révèle quatre états successifs du réseau, qu'il y a lieu de distinguer et de caractériser automatiquement.



Dans le cas des signaux de tension suivants, l'analyse par des méthodes simples détecte certaines transitions mais pas toutes, tandis que des transitions intempestives sont détectées.

