

Impact des batteries lors de défaut dans le réseau

 Diplômant Marc-Henri Udressy



Objectif du projet

Avec une augmentation du nombre de batteries connectées, des problèmes peuvent apparaître dans les réseaux : l'objectif de ce travail est d'évaluer l'impact des batteries dans le comportement en défaut des réseaux de distribution.

Méthodes | Expériences | Résultats

Après une étude des technologies de batteries utilisées dans les applications embarquées et stationnaires, leur comportement en cas de défaut dans le réseau de distribution auquel elles seraient branchées a été étudié.

Le comportement d'une batterie en cas de court-circuit sur un micro-réseau a été testé et démontré avec les équipements du GridLab.

Grâce à la stratégie énergétique solaire genevoise et une étude du développement des véhicules électriques, une courbe de charge type du quartier d'étude fourni par les Services Industriels de Genève a été modélisée à l'horizon 2035, avec des batteries de quartier et individuelles. Finalement, à l'aide du logiciel PowerFactory, l'impact des batteries sur la puissance de court-circuit du réseau et sur son comportement en court-circuit ont été analysés à des endroits critiques.

Les simulations ont permis de montrer que la fiabilité du réseau de distribution peut être réduite avec une augmentation significative des installations de production distribuée.

Finalement, des concepts de protection ont été proposés. Une solution de protection « smart grid » utilisant les batteries pour limiter les courants de court-circuit pourrait être étudiée.

Travail de diplôme
| édition 2019 |

Filière
*Energie & Techniques
environnementales*

Nom de l'orientation
Smart Grid

Professeur responsable
Davide Pavanello
davide.pavanello@hevs.ch

Partenaire
*SIG (Services Industriels de
Genève)*

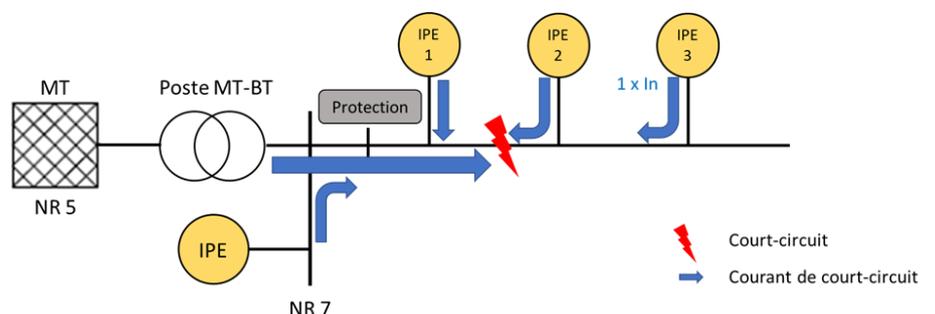


Figure 1: Illustration d'un court-circuit dans le réseau de distribution basse tension