

Nom et Prénom : TOUIJER HAMID

Date de soutenance : 15/06/2023

Directeur de Thèse : HABIBI MOHAMED

Sujet de Thèse :

**E MISE AU POINT D'UN NOUVEL ALGORITHME POUR LA DETECTION ET LA LOCALISATION DE DEFAUT EN TEMPS REEL.
ETUDE ET REALISATION D'UN PROTOTYPE EXPERIMENTAL**

Résumé :

Dans un système de distribution d'énergie électrique (EPDS), la précision de la localisation des défauts est essentielle à la stabilité du système.

Ce travail de thèse a porté sur la détection et la localisation de défauts en temps réel. Une étude et une réalisation d'un prototype expérimental ont été faites.

Premièrement nous avons défini l'architecture et la modélisation d'une ligne électrique en cas de défaut d'un réseau de distribution et les schémas de liaison possibles dans le premier chapitre. Puis, une liste des défauts qui peuvent intervenir sur ces réseaux est présentée. Ce premier chapitre a été dédié pour une discussion de la méthode actuelle de localisation des défauts, à l'étude de l'état de l'art et au développement du domaine de la localisation des défauts en parallèle avec le développement des technologies récentes. A partir de cette étude, nous avons mis le doigt sur les limitations d'un algorithme itératif classique et nous avons proposé des améliorations pour remédier à ces limitations.

En deuxième chapitre nous avons proposé une nouvelle méthode de localisation des défauts basée sur le calcul de la chute de tension entre les deux points extrêmes d'une ligne moyenne tension (MT) en présence de sources des énergies renouvelables (SER). Cette méthode a été testée et validée pour tous les types de défauts : monophasé, biphasé ou triphasé à la terre.

En dernier chapitre, nous avons tenté de mettre en pratique les méthodes et les algorithmes développés par la conception et la réalisation d'un relais localisateur de défaut en utilisant une carte beaglebone black et une carte Arduino Méga. Un essai concluant a été effectué sur une ligne basse tension en présence de défaut.

Abstract:

In an electrical power distribution system (EPDS), the accuracy of disclose localization is indispensable to the stability of the system.

This thesis work centred on the detection and localization of defects in real time. An experimental prototype was expanded and tested.

In the first place we have defined the architecture and modelling of a power line in the event of a distribution network failure and the possible connection patterns in the first chapter. Then, a list of defects that may occur on these networks is presented. This first chapter was devoted to a discussion of the current method of defect localization, to the study of the state of the art and to the development of the field of defects localisation in parallel with the evolution of recent technologies. From this study, we put our finger on the limitations of a classic iterative algorithm and suggested improvements to address these limitations.

In the second chapter we proposed a new method of defect localization based on the calculation of the voltage drop between the two extremes of a medium voltage line (MT) in the presence of renewable energy sources. (SER).

This method has been tested and validated for all types of defects: monophasic, biphasic or triphasic to the ground. In the last chapter, we tried to put into practice the methods and algorithms developed by designing and realizing a default localizer relay using a black beaglebone card and an Arduino Mega card. A final test was carried out on a low voltage line in the presence of a defect.

ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE IBN TOFAIL
CENTRE D'ETUDES DOCTORALES
KENITRA

مركز دراسات الدكتوراه
۔۔۔۔۔ | ٢٤٠٤٤٤٤ | ٨٨:٤٤:٥٠
CENTRE D'ETUDES DOCTORALES



المملكة المغربية
جامعة ابن توفيل
مركز دراسات الدكتوراه
القنيطرة