# Étude des régulations en tension des réseaux de distribution



#### Rafael Accácio NOGUEIRA

M. Guéguen

12 septembre 2017

# Étude des régulations en tension

seaux de distribution



Rafael Accácio NOGUEIRA M. Guigues 12 septembre 2017

dos ráspany do

Lembre-se: 15 minutos no total!!!

### Introduction

- Stage 2A 2 mois.
- Thème : Étude des régulations en tension des réseaux de distribution.

## Étude des régulations en tension

Introduction

 Stage 2A - 2 mois.
 Thème : Étude des régulations en tens des réseaux de distribution.



### Summaire

- 4 Méthodologie
- 5 Résultats
- 6 Conclusion

3 Division du travail

Introduction

2 Objectif

Étude des régulations en tension Summaire

I Méthodologie
I Introduction
I Résultats
Objectif
Conclusion
I Division du travail

طمد بخدموري طم

### Summaire

2 Objectif

# Étude des régulations en tension

Summaire

2 Objectif

• Simuler un réseau dans DIgSILENT PowerFactory

## Étude des régulations en tension

Objectif du projet

Simuler un réseau dans DIgSILENT PowerFactory

- Simuler un réseau dans DIgSILENT PowerFactory
  - Prendre grandesses

# Étude des régulations en tension

doc rácostiv do

Objectif du projet

Simuler un réseau dans DIgSILENT PowerFactory
 Prendre grandesses

- Simuler un réseau dans DIgSILENT PowerFactory
  - Prendre grandesses
  - Envoyer des signaux

## Étude des régulations en tension

Objectif du projet

Simuler un réseau dans DIgSILENT PowerFactory
 Prendre grandesses
 Envoyer des signaux



- Simuler un réseau dans DIgSILENT PowerFactory
  - Prendre grandesses
  - Envoyer des signaux
- Implémenter régulateur de tension en utilisant les connaissances apprises.

## Étude des régulations en tension

Objectif du projet

Simuler un réseau dans DIgSILENT PowerFactory
 Prendre grandesses
 Envoyer des signaux

 Implémenter régulateur de tension en utilisant les connaissances apprises



### Summaire

3 Division du travail

# Étude des régulations en tension

Summaire

B Division du travail



Divisé en 5 workpackages :

Étude des régulations en tension

Division du travail

Divisé en 5 workpackages :

Divisé en 5 workpackages :

1. Lecture

## Étude des régulations en tension

Division du travail

Divisé en 5 workpackages 1. Lecture



### Divisé en 5 workpackages :

- 1. Lecture
- 2. Mise en main

## Étude des régulations en tension

Division du travail

Divisé en 5 workpackages 1. Lecture 2. Mise en main



#### Divisé en 5 workpackages :

- 1. Lecture
- 2. Mise en main
- 3. Programmation

# Étude des régulations en tension

das rássaux da

Division du travail

Divisé en 5 workpackages

Lecture

3. Programmation

#### Divisé en 5 workpackages :

- 1. Lecture
- 2. Mise en main
- 3. Programmation
- 4. Intégration

# Étude des régulations en tension

doc rácostiv do

Division du travail

Divisé en 5 workpackages

Lecture

Programmation

4. Intégration

#### Divisé en 5 workpackages :

- 1. Lecture
- 2. Mise en main
- 3. Programmation
- 4. Intégration
- 5. Rédaction

# Étude des régulations en tension

doc rácostiv do

Division du travail

Divisé en 5 workpackages

1. Lecture

3. Programmation

4. Intégration

5. Rédaction

### Divisé en 5 workpackages :

- 1. Lecture
- 2. Mise en main ←
- 3. Programmation  $\leftarrow$
- 4. Intégration ←
- 5. Rédaction

# Étude des régulations en tension

dos ráspany do

Division du travail

Divisé en 5 workpackages

1. Lecture

Mise en main ←
 Programmation ←

4. Intégration +

Rédaction

### Summaire

4 Méthodologie

# Étude des régulations en tension

Summaire

Méthodologie

• Software DIgSILENT PowerFactory

## Étude des régulations en tension

Mise en main

Software DIgSILENT PowerFactory

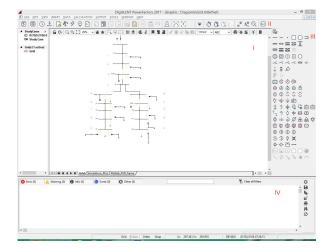
- Software DIgSILENT PowerFactory
  - Interface

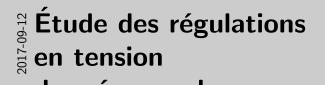
# Étude des régulations en tension

das rássaux da

Mise en main

Software DIgSILENT PowerFactory
 Interface









- Software DIgSILENT PowerFactory
  - Interface
  - Exemples pour apprendre

# Étude des régulations en tension

dos róspany do

Lembrar de falar dos scripts e linguagens Também dos tipos de Simulação Mise en main

Software DIgSILENT PowerFactory
 Interface
 Exemples pour apprendre

- Software DIgSILENT PowerFactory
  - Interface
  - Exemples pour apprendre
  - o Montage modèle du réseau

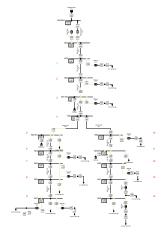
Étude des régulations en tension

Mise en main

Software DIgSILENT PowerFactory

Exemples pour apprendre

Montage modèle du réseau



Étude des régulations en tension



Scripts en MATLAB et Python :

## Étude des régulations en tension

Programmation

Scripts en MATLAB et Python :

#### Scripts en MATLAB et Python :

• Charger valeurs dans le modèle

# Étude des régulations en tension

doc rácostiv do

Programmation

Scripts en MATLAB et Python : • Charger valeurs dans le modèle

#### Scripts en MATLAB et Python :

- Charger valeurs dans le modèle
- Calculer gains

Étude des régulations en tension

dos ráspany do

Programmation

Scripts en MATLAB et Python :
Charger valeurs dans le modèle
Calculer gains



#### Scripts en MATLAB et Python :

- Charger valeurs dans le modèle
- Calculer gains
- Créer événements qui se passent pendant les simulations

## Étude des régulations en tension

Programmation

Scripts en MATLAB et Python :

Charger valeurs dans le modèle

Calculer gains

 Créer événements qui se passent pendant les cimulations



#### Scripts en MATLAB et Python :

- Charger valeurs dans le modèle
- Calculer gains
- Créer événements qui se passent pendant les simulations
- Faire des simulations RMS et EMT

## Étude des régulations en tension dos ráspany do

Programmation

Scripts en MATLAB et Python · Charger valeurs dans le modèle

Créer événements qui se passent pendant les

· Faire des simulations RMS et EM7

#### Scripts en MATLAB et Python :

- Charger valeurs dans le modèle
- Calculer gains
- Créer événements qui se passent pendant les simulations
- Faire des simulations RMS et EMT
- Prendre les données .csv en .mat

## Etude des régulations en tension dos ráspany do

Programmation

Scripts en MATLAB et Python · Charger valeurs dans le modèle

Calculer gains

Créer événements qui se passent pendant les

· Faire des simulations RMS et EM7

· Prendre les données .csv en .mat

#### Scripts en MATLAB et Python :

- Charger valeurs dans le modèle
- Calculer gains
- Créer événements qui se passent pendant les simulations
- Faire des simulations RMS et EMT
- Prendre les données .csv en .mat

## Etude des régulations en tension dos ráspany do

Programmation

Scripts en MATLAB et Python · Charger valeurs dans le modèle

Calculer gains

Créer événements qui se passent pendant les

· Faire des simulations RMS et EM7

· Prendre les données .csv en .mat

 $Matlab/Simulink \leftrightarrow DIgSILENT PowerFactory$ 

# Étude des régulations en tension

doc rócooux do

Intégration

Matlab/Simulink ↔ DIgSILENT PowerFactory

Intégration pour faciliter modifier type de régulateur

 $Matlab/Simulink \leftrightarrow DIgSILENT$  PowerFactory

• Modèle Simulink .mdl

# Étude des régulations en tension

Intégration

Matlab/Simulink ↔ DIgSILENT PowerFactory
• Modèle Simulink .md1

طمح بخدم من طم

Simulink onde fica o controlador

 $Matlab/Simulink \leftrightarrow DIgSILENT$  PowerFactory

- Modèle Simulink .mdl
- Fichier MATLAB .m

Étude des régulations en tension

Intégration

Matlab/Simulink ↔ DIgSILENT PowerFactory

• Modèle Simulink .md1

• Fichier MATLAB .m

doc rácostiv do

Matlab faz appel para courir simulação

### Matlab/Simulink ↔ DlgSILENT PowerFactory

- Modèle Simulink .mdl
- Fichier MATLAB .m
- Bloc générique dans DIgSILENT PowerFactory

# Étude des régulations en tension

Intégration

Matlab/Simulink ↔ DIgSILENT PowerFactory

Modèle Simulink .md

Bloc générique dans DIgSILENT PowerFactory

#### doc rácostiv do

Bloc crée dans DIgSILENT PowerFactoryqui appelle fichier .m Falar do problema de échantillonnage





Étude des régulations en tension

Intégration

F PowerFactory NATLAB MATLA

### Summaire

5 Résultats

# Étude des régulations en tension

Summaire

Résultats

### Summaire

6 Conclusion

# Étude des régulations en tension

Summaire

Conclusion



### Contact

rafaelacccacio.nogueira@supelec.fr raccacio@poli.ufrj.br • Accacio Étude des régulations en tension

Contact

rafaelacccacio.nogueira@sup raccacio@poli.