Condition d'application : Type C et D

FICHE I10 : RESEAU SEPARE

Simulations ou attestation

Dossier intermédiaire

Objectifs

L'objectif est de déterminer si l'unité est capable de fonctionner en réseau séparé. Elle doit pouvoir participer au maintien à l'équilibre des réseaux séparés suite à un incident ou pendant le processus de reconstitution.

Description

Modèle utilisé :

Pour chaque unité de production de l'installation, on considère un réseau séparé fictif de référence constitué par :

- L'unité de production considérée :
  - Point de fonctionnement initial [80 % de Pmaxunité ; Q =0 ; U=Udim ; f=50 Hz], Q étant la puissance réactive nette vue du réseau,
  - Est en réglage primaire de fréquence et tension
  - Le LFSM doit rester activé lors des simulations.
- Le réseau de transport ne sera pas modélisé.
- Consommation initiale :
  - C=[P=(80 % de Pmaxunité) ; Q=0],
  - Modélisation de la charge :

$$P(t) = P_0 \cdot \left(\frac{V(t)}{V_0}\right)^{\alpha} \quad Q(t) = Q_0 \cdot \left(\frac{V(t)}{V_0}\right)^{\beta}$$

P(t), Q(t) : Puissance active et réactive à l'instant t
V(t) : tension à l'instant t
P_0, Q_0 ,V_0 : Puissance active, réactive et tension à l'instant initial de la simulation

Rq : la charge ne dépend pas de la fréquence

Evénement simulé :

échelon de puissance active consommée de 10% de la Pmaxunité du l'unité de production accompagné d'une variation de puissance réactive avec 4% de Pmaxunité

Conditions particulières

- L'unité de production est modélisée conformément aux informations fournies dans la fiche sur les données (Fiche E1).
- La mise en œuvre des paramètres spécifiques « réseau séparé » de la régulation de vitesse, s'ils existent, doit être effectué et signalé à RTE
- La mise hors service des boucles stabilisatrices du régulateur de tension utilisant par exemple la puissance ou la fréquence, si elles existent, doit être effectuée et signalé à RTE

Données d'entrée (RTE → Producteur)

Modèle de charge : α=0 β=0

Résultats (Producteur → RTE)

Les hypothèses et le modèle adopté seront précisés et justifiés.

Les tracés des courbes temporelles des grandeurs listées ci-après seront fournis (les données doivent être identifiées, les échelles doivent être adaptées et les unités précisées).

- Puissance active P au point de raccordement,
- Puissance réactive Q au point de raccordement,
- Vitesse de rotation de la machine,
- Tension au point de raccordement.
- Consigne du réglage primaire de tension,
- Grandeur asservie par le réglage primaire de tension.

Critères de conformité

L'unité de production objet de l'étude :

- Ne doit pas déclencher par ses protections.
- Doit conserver un fonctionnement stable sans oscillations de fréquence ou tension entretenues.
- Doit maintenir à tout instant une fréquence du réseau séparé strictement supérieure à 49Hz, pour se prémunir de tout délestage fréquencemétrique de la consommation, lequel déstabiliserait le réseau séparé et pourrait provoquer son écroulement en fréquence.
- Doit maintenir à tout instant une fréquence du réseau séparé strictement inférieure à 51Hz.