Réseau de transport d'électricité

Evolution du Réglage Secondaire de Tension commandé en Uc

Réunion du GT1
18 avril 2013

Sommaire

1- Contexte

2- Spécifications du RST Uc

3- Mise en concertation

Réseau de transport d'électricité

1- Contexte

Décision prise par RTE de développer une solution RST Uc

Objectif de mise en exploitation: début 2014

Présentation des principes généraux en GT1 en juin 2012 et pré-concertation sur les spécifications du CdC des capacités constructives

⇒ 3 réponses : CNR, GDF Suez, EDF

⇒ Peu de commentaires techniques à ce stade, mais une demande d'approfondir les spécifications techniques avant de lancer une concertation formalisée

⇒ Des questions sur les sites existants

Périmètre d'application

- L'asservissement au RST Uc est demandé aux nouvelles installations (demandé dans le CdC des capacités constructives depuis juin 2012)
- Les sites existants restent asservis au RST ou au RSCT. Ceux qui le souhaitent pourront basculer sur le nouveau RST (lors d'une rénovation importante du contrôle-commande en particulier)

  Les différents systèmes cohabiteront.

Rem: faut-il changer la dénomination « Uc » ?

2- Spécifications du RST Uc

- Consigne Uc reçue du centre de conduite de RTE à appliquer à la consigne du régulateur primaire de tension:
  - alternateur: la commande Uc est appliquée au stator de la machine.
  - installations équipées d'une régulation primaire de type 2 qui règle la tension au PdC (EnR) :

  Uc reçue du système centralisé de RTE est la consigne appliquée au régulateur primaire

  $$\mathbf{Uc} = U + \lambda Q$$

- Le dispositif mis en place sur chaque groupe/ensemble de générateurs raccordés au même PdC doit permettre :

- de fixer la tension de consigne du régulateur primaire
- 2 modes de régulation : RST ou commande locale
- via un Equipement de Téléconduite Locale (ETL)
  - ✓ d'appliquer **dès réception** (≤1s) la commande U_c du centre de conduite régional RTE
  - ✓ d'acquérir et de transmettre les TM du groupe/installation (à partir de mesures préalablement filtrées) et des TS (TS groupe, mode de régulation RST/local, limitations du régulateur primaire de tension distinguant à la hausse et à la baisse)

Le réglage primaire de tension est toujours actif, que le RST soit ou non actif.

Toute modification manuelle de la tension de consigne du régulateur primaire du groupe doit faire sortir le groupe du RST (TS « PART.RST » à l'état « hors »).

Réseau de transport d'électricité

2- Spécifications du RST Uc

- Performances de l'Asservissement au RST :
  - invalidité de la consigne RST U_c : le point de fonctionnement ne doit pas changer.
- **Vitesse de variation de la consigne RST Uc limitée** pour éviter une brusque variation du point de fonctionnement

=> Vitesse de variation maximale paramétrable (exprimée en %Un/min)

=> Permet une variation en réactif de 12%Qn /min.

=> Si la variation de la consigne U_c en rampe se traduit par une variation de réactif de vitesse ≥ 12 % de Qn /min, la variation de réactif attendue doit être au moins égale à 12 % de Qn /min.

- Atteinte des limites du domaine normal de fonctionnement de l'installation
- atteinte d'une limite du domaine normal de fonctionnement : blocage de Uconsigne qui fait dépasser la limite

  Emission de la TS correspondante «butée UQ+ » ou «butée UQ- » positionnée à « En »
- Dès que la consigne RST Uc permet de ne plus être en butée : application de la consigne au régulateur primaire

  Emission de la TS correspondante positionnée à « hors »

L'atteinte d'une limite de fonctionnement du groupe ne doit pas entraîner la sortie du réglage secondaire de tension.

- atteinte d'une limitation Ucmin ou Ucmax : émission TS de butée (mais pas la limitation de vitesse de variation en Uc).

Réseau de transport d'électricité

2- Spécifications du RST Uc

➢ Anomalie de fonctionnement de l'asservissement au RST et disponibilité

réception d'une valeur de consigne RST Uc invalide
ou
Défaut/anomalie de fonctionnement du dispositif



blocage de la tension de consigne du réglage primaire
TS « PART.RST » positionnée à l'état « Hors ».

disparition du défaut ou de l'anomalie



application de la consigne RST Uc
(en respectant la vitesse maximale)
TS « PART.RST » positionnée à l'état « En ».

Le MTBF global du dispositif d'asservissement au RST ainsi que le délai moyen de remise en état (MTTR) suite à une indisponibilité doivent être compatibles avec le contrat de fourniture des services système.

3- Mise en concertation

- Article 4.2.1– « Réglage de la tension et capacités constructives en puissance réactive des installations de production »

  - Généralités sur le RST Uc §4.3
  - Exigences pour les nouvelles installations § 5.1.5
  - Exigences pour les sites existants §5.2
  - Annexes: suppression des annexes RST niveau K, RSCT et RST ΔUc
    ajout d'une annexe RST Uc

3- Mise en concertation

- Article 8.3 - « Cahier des Charges des Capacités Constructives »

  - § 3.1 Réglage secondaire de tension: asservissement du régulateur primaire de tension au RST et fiches associées

  - § 3.7 Stabilité et fiches associées

Mise à jour des exigences avec le RST Uc

  - § 3.10.2 Nature des informations échangées

- Ustator avec résolution de 0,01kV
- UPDL avec résolution de 0,1% Un
- TS UQ+, UQ-, PART.RST
- Pmax disponible pour les EnR
- Commande Uc (locale) appliquée au régulateur primaire

  - § 3.10.3 Performances attendues pour la mise à disposition des téléinformations et la prise en compte des ordres

- Application des consignes RST ≤ 1s après réception
- Filtrage des mesures (rejet des f≥0,05 Hz)

Si mesure numérique, transmission toutes les 5s