

– CURTE –
GT SSY TENSION
03 DECEMBRE2015

L

L'énergie au cœur des territoires

ETUDES SUPELEC - RTE

Sur le fond :

- **Résultat Supelec remis en cause par des spécialistes de dimensionnement alternateur**.
- A-t-elle été vérifiée par des constructeurs ? car les spécialistes **sont très très « critiques »** par rapport à cette étude faisant un **focus sur un sujet** (perte joule) **sans prendre en compte l'ensemble du domaine** (autres pertes). **Semble être une aberration** avec **confusion de contexte**.
- Les remarques :
  - Rappel : Perte d'un alternateur: perte joules stator= Ri^2, **perte fer =T^2 et masse**, **perte autre fixe = ampérage/encoche et ampérage/cm (pas dentaire)**, perte joules rotor= Ri^2, **perte ventilation lié diamètre machine/débit d'air**, perte mécanique = perte palier …
  - Page 23 : il est évident que si on augmente la section des conducteurs alors la résistance diminue !!!! Mais il n'est pas forcément évident d'augmenter la section des conducteurs pour passer plus de courant car autres pb.
    « Ainsi le surdimensionnement sera bénéfique ……car alternateur ne fonctionne pas tout le temps à son point max » : **faux** dans ce focus pur perte joule, il n'est pas tenu compte des **pertes fixes (en bleu).** Les pertes fixes qui sont fixes vont engendrer un mauvais rendement de la machine pour des points hors fonctionnement nominal (magnétisation, régime plus bas…) [A]
  - **Le souci de cette étude est la non prise en compte des autres pertes et pertes fixes notamment**, faire un focus sur les seules pertes joules ne veut rien dire. **Etude trop simpliste ne correspondant pas à la réalité** :
    - Raisonnement par l'absurde : pourquoi alors toutes les machines des constructeurs ne sont pas à tan phi =1
    - Augmenter la section des conducteurs engendrent augmentation de la masse, donc les perte fer /augmentation de la profondeur des dents donc autre perte fixe, perte de ventilation etc…pour éviter la saturation plus de fer….si plus de matière donc **plus de perte fixe + remarque [A] sur le mauvais rendement machine ➔ le dimensionnement des machines par les constructeurs est un optimum économique global**

ETUDES SUPELEC - RTE

Sur le fond (suite des remarques):

- Tout n'est pas linéaire dans le calcul de dimensionnement des alternateurs des constructeurs. A un moment pour un peu de gain (courant) le coût est très important
- En terme de réhabilitation, il n'est pas possible de mettre n'importe qu'elle machine !!!! (puit, carcasse…)
  A noter que contrainte P =alpha (diamètre)^2 * Longueur

Autres remarques

- Page 9 et 10, fourchette hypothèse €/kVA fausse sous évalué de manière importante pour pole saillant hydraulique

Sur la forme:

- Problème de timing sur la diffusion du document : s'il aurait pu être transmis avant, les personnes techniques des acteurs auraient donnés leurs remarques (avec échange vers les constructeurs) pendant l'étude en préparation de la bilatérale. Traitement en urgence.

GENERALITES

- Incompréhension sur l'objectif de l'étude : §1.4 et slide 4. Le coût de fourniture/absorption n'est pas que lié au coût de surdimensionnement !!, il y a le coût de dimensionnement.
- L'étude ne démontre rien car confusion de contexte et focus sur 1 sujet de perte
- Quel est l'objectif ?
- Que fait-on maintenant ? Temps restreint
- A quelle conclusion veut on arriver? En débattre pour éviter de perdre du temps