GT SSY
TENSION (2/2)

24 mars 2015

RÉMUNÉRATION DU RÉGLAGE DE LA TENSION: MÉTHODES POSSIBLES

Une première méthode consiste à évaluer les coûts évités pour le GRT.

Une autre correspond à l'évaluation des coûts des producteurs : c'est la méthode qui a été utilisée historiquement

Elle comprend 3 volets :

1. **Volet surcoût d'investissement**
2. **Volet coûts de maintenance**
3. **Volet pertes de rendement**

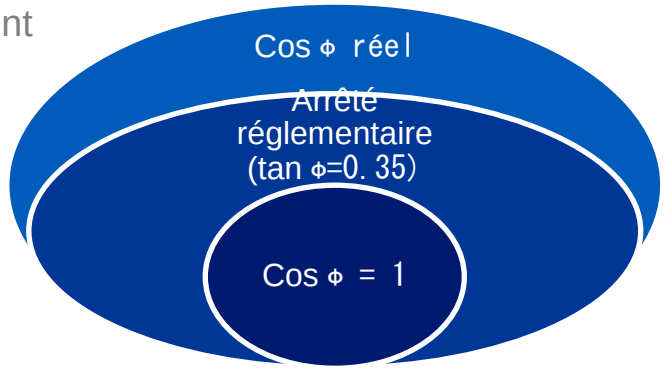
Pour chacun des volets, il est nécessaire de statuer sur la façon dont les calculs doivent être effectués .

Paramètres qui interviennent dans la rémunération	Unité
Volet 1 : Surcoût d'investissement	
Composante alternateurs	k€/MVA
Composante transfo	k€/MVA
Assiette de MVA	MVA
clé répartition (%)	%
durée (ans)	ans
taux (%)	%
Volet 2 : Maintenance induite	
Frais structurels	M€
Maintenance préventive et fortuite	M€
Indisponibilité induite (Non valorisation de l'actif)	M€
clé répartition (%)	%
Volet 3 : Pertes de rendement	
Volume de production annuel	TWh
Part des pertes imputables au réglage en tension	%
prix moyen de l'énergie	€/MWh
Volet 4: Autres coûts liés au service	

PROPOSITIONS ET DÉBATS

1. **Les coûts du réglage doivent être entièrement couverts par la rémunération du réglage de la tension.** La complexité des évaluations ne doit pas amener à nier l'existence des effets ni à empêcher de réaliser une estimation des coûts selon une méthode simplifiée, partagée par tous les acteurs.
2. **L'établissement de la référence est essentiel.** La référence intervient à deux stades:
   - ☐ Lors du calcul des surcoûts d'investissement:

     dimensionnement réel /REF
   - ☐ Pour calculer les pertes de rendement (Δpertes estimées / REF)



Pour EDF la référence est bien le cosϕ =1

3. **Il est dans la pratique impossible de déceler les effets dus uniquement au réactif:**

- ❑ **Il faut envisager d'utiliser une clé de répartition** représentant la part des coûts (investissement, maintenance) due au réglage de la tension
- ❑ Cette clé doit s'appuyer sur les phénomènes physiques

Du point de vue d'EDF, le surdimensionnement comme les phénomènes d'usure (contraintes thermiques) sont liés au carré de l'intensité transitée ($\sin\phi^2$). L'expérience internationale semble confirmer cette hypothèse.

4. **Deux effets doivent être pris en compte. Pour injecter 1 MW au réseau:**

- ❑ Le producteur doit sur-dimensionner la machine de x% > effet LT / CAPEX / volet surcoût d'investissement
- ❑ A chaque fois, qu'il injecte, une quantité y % n'a pas pu être valorisée > effet CT / OPEX / volet pertes de rendement

Ces deux effets s'ajoutent et doivent être tous les deux compensés.

RÉMUNÉRATION DU RÉGLAGE DE LA TENSION : ÉLÉMENTS QUANTITATIFS QUI INTERVIENNENT

1. **Volet surcoût d'investissement:** une méthode de calcul peut être envisagée à partir des données suivantes :
   - Le coût unitaire de l'investissement (alternateur + transformateur) en k€/MVA *> différentes approches possibles et tributaires des principes (ex: par filière?)*
   - L'assiette totale de MVA *> donnée disponible par RTE*
   - La clé de répartition (MVA supplémentaires liés au exigences en réactif) *> l'approche doit être retenue par le GT. Evaluation sur la base non pas sur les capacités réglementaires mais sur les capacités réelles*
   - Un taux d'actualisation *> approche à retenir par le GT*
   - La durée de vie comptable des alternateurs *> approche à retenir par le GT et varie suivant la filière*

   Le calage des paramètres doit donc être étudié et partagé, lorsque cela est possible

2. **Volet maintenance:**
   - détermination d'une assiette de coûts puis utilisation d'une clé de répartition *> à définir*
   - Possible analyse d'avaries ?

3. **Volet pertes de rendement:**
   - proposition simple *> utilisation d'abaques et corroboré par des analyses statistiques*
   - détermination d'une référence de prix de l'énergie

VARIATION DU RENDEMENT EN FONCTION DU COSΦ

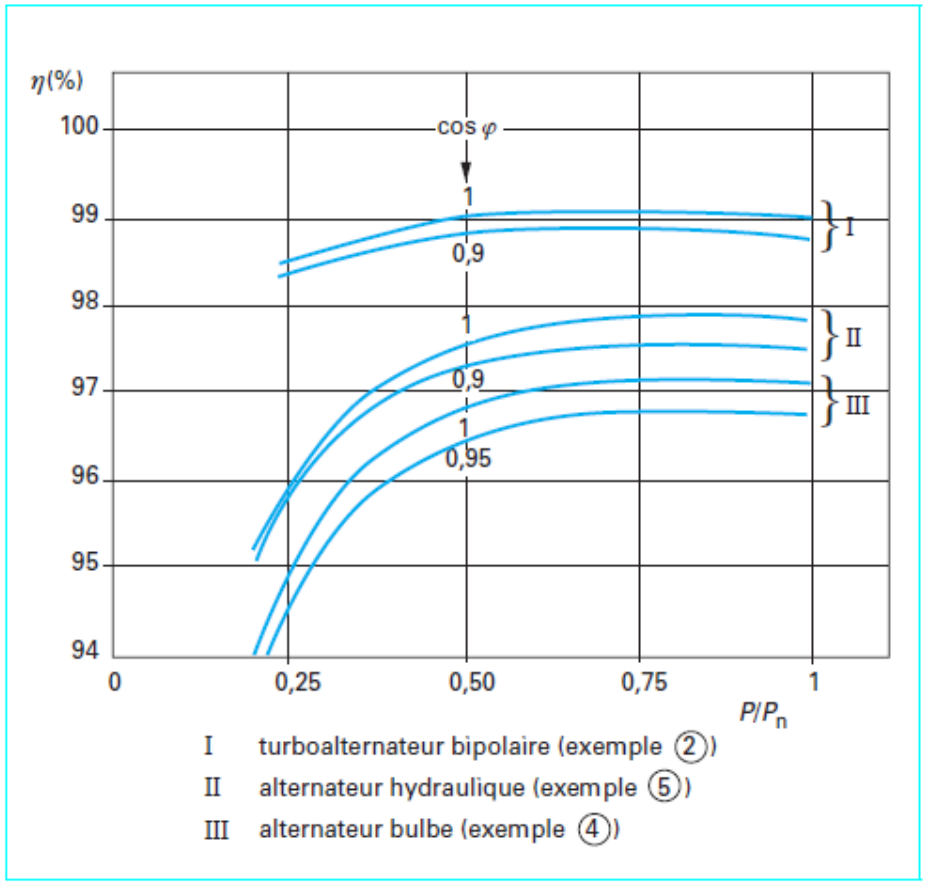


Figure 4 – Variation du rendement η en fonction de la charge et de cos φ

Extrait des techniques de l'ingénieur D3552 , 2003