Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du CAP IMTB, veuillez visiter :
capimtb.fr/annales-sujets-et-corriges

# Dimensionnement électrique : groupe électrogène

**Session 2022** • Code sujet : **Non indiqué sur la page fournie** • Durée : **Non indiquée sur la page fournie**

## Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

**1. Dimensionnement de la puissance du groupe électrogène** (1 question) **Page 3**

**2. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) **Page 4**

**Sujet officiel (PDF) :** https://capimtb.fr/assets/annales/cap-imtb/Français/2022/CAP IMTB - Français - Session 2022 - 2-Sujet.pdf

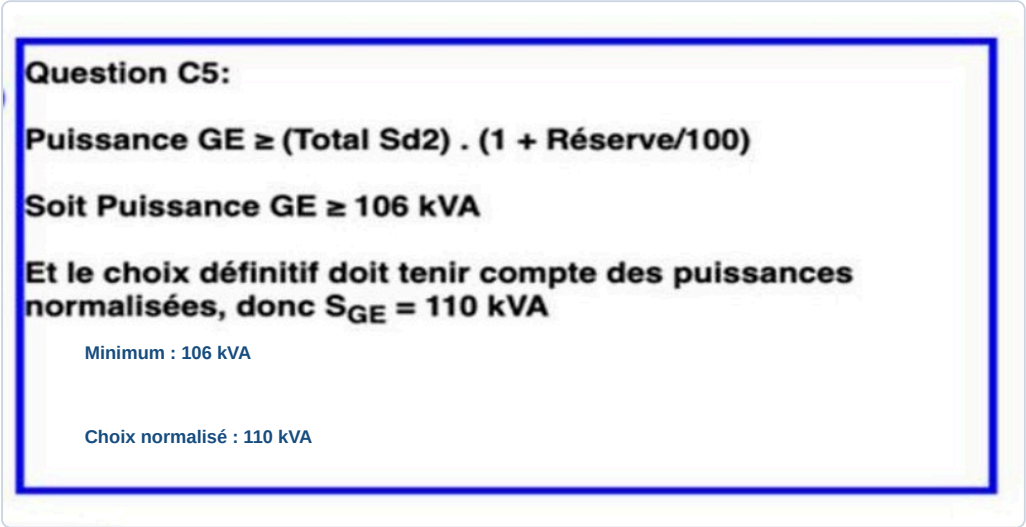
# 1. Dimensionnement de la puissance du groupe électrogène

La page présente des relations de calcul des puissances active, réactive et apparente à partir des récepteurs étudiés. La question C5 applique une réserve au dimensionnement du groupe électrogène et demande de tenir compte des puissances normalisées pour le choix final.

**Question C5. Déterminer la puissance minimale du groupe électrogène en appliquant la réserve à la puissance apparente totale, puis effectuer le choix définitif en tenant compte des puissances normalisées.**

La formule du document applique la réserve à la puissance apparente totale, puis compare le résultat aux puissances normalisées. La valeur obtenue dans le calcul est une puissance minimale de 106 kVA. Le groupe doit avoir une puissance au moins égale à cette valeur. Le calibre normalisé retenu est donc 110 kVA. Ce choix satisfait l'exigence minimale et correspond à la valeur indiquée sur la page.

**Puissance minimale et choix normalisé**




**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Puissance minimale exigée : 106 kVA. Choix définitif conforme au calibre normalisé : groupe électrogène de 110 kVA.

# Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2022)

**Bilan de l'épreuve :** L'extrait fourni porte sur le dimensionnement électrique d'un groupe électrogène, à la question C5. Il rappelle les relations de calcul des puissances active, réactive et apparente, puis l'application d'une réserve pour déterminer la puissance minimale du groupe. Le choix final doit tenir compte des puissances normalisées; l'extrait indique un besoin d'au moins 106 kVA et un choix de 110 kVA.

### Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La puissance active d'un récepteur est calculée par P = Qte × Pu × Ku × Ks.
- La puissance réactive est calculée par Q = Pd × tan(arccos(cos φ)).
- Les puissances actives et réactives totales sont les sommes des puissances correspondantes des récepteurs.
- La puissance apparente totale est calculée par S = √(Ptot² + Qtot²), puis la réserve et le calibre normalisé sont pris en compte.

### Points de vigilance & attentes du jury

- Additionner séparément les puissances actives et réactives avant de calculer la puissance apparente totale.
- Reprendre correctement les coefficients et les données des récepteurs dans le calcul des puissances.
- Appliquer la réserve selon la relation indiquée pour la puissance du groupe électrogène.
- Justifier le choix définitif par une puissance normalisée suffisante.

## Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

**Q : Comment calcule-t-on la puissance apparente totale à partir des puissances active et réactive ?**

Additionnez d'abord séparément les puissances actives et réactives des récepteurs pour obtenir Ptot et Qtot. Calculez ensuite la puissance apparente totale avec S = √(Ptot² + Qtot²), en utilisant des unités cohérentes.

**Q : Comment obtenir la puissance réactive à partir du facteur de puissance ?**

Utilisez la relation indiquée sur la page : Q = Pd × tan(arccos(cos φ)). La valeur de cos φ permet de retrouver l'angle φ, puis sa tangente sert à calculer la puissance réactive.

**Q : Pourquoi faut-il tenir compte des puissances normalisées après le calcul ?**

Le calcul donne un besoin minimal, mais le groupe doit être choisi parmi les puissances normalisées disponibles. La page indique qu'un besoin d'au moins 106 kVA conduit au choix normalisé de 110 kVA.

**Q : Le barème de notation ou les critères du jury sont-ils précisés sur cette page ?**

Aucun barème ni critère de notation détaillé n'apparaît sur la page fournie. Elle présente les relations de calcul et le résultat attendu pour le choix du groupe, sans préciser la répartition des points.

**Sujet officiel associé (PDF) :** https://capimtb.fr/assets/annales/cap-imtb/Français/2022/CAP IMTB - Français - Session 2022 - 2-Sujet.pdf
**Ressources CAP Interventions de Maintenance Technique des Bâtiments :** Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.