

# QCM – Les Disjoncteurs magnétothermiques

Nom : ..... Prénom : .....

Classe : ..... Date : .....

- **Consigne :**

Coche la bonne réponse lorsque la question ne comporte qu'une seule réponse correcte.

Coche toutes les bonnes réponses lorsque plusieurs réponses sont possibles (mention « plusieurs réponses » dans l'énoncé).

**Q1.** Le symbole ci-dessous représente celui du disjoncteur magnétothermique.

- a) Vrai
- b) Faux

**Q2.** Le disjoncteur magnétothermique a aussi pour rôle de protéger les personnes.

- a) Vrai
- b) Faux

**Q3.** Le disjoncteur magnétothermique protège les installations électriques contre les surtensions.

- a) Vrai
- b) Faux

**Q4.** Le disjoncteur magnétothermique protège contre (plusieurs réponses possibles) :

- a) Les court-circuits
- b) Les surcharges
- c) Les baisses de tension
- d) Les surtensions

**Q5.** Le disjoncteur magnétothermique peut être utilisé pour séparer le réseau du circuit terminal.

- a) Vrai
- b) Faux

**Q6.** Le disjoncteur magnétothermique peut assurer un rôle de commande TOR.

- a) Vrai
- b) Faux

**Q7.** Le pouvoir de coupure d'un appareil de protection correspond à :

- a) L'énergie dissipée lors de la coupure
- b) La puissance maximale de l'arc électrique
- c) La plus forte valeur du courant de court-circuit qu'il peut couper
- d) La tension d'arc électrique

**Q8.** Pour vérifier si le disjoncteur a un pouvoir de coupure suffisant, il faut :

- a) Connaître le courant nominal du récepteur
- b) Vérifier que la tension n'est pas trop élevée
- c) Calculer le dégagement thermique dans le disjoncteur
- d) Calculer la valeur efficace du courant de court-circuit à l'endroit de la protection

**Q9.** Une fois  $I_{cc}$  calculé, le pouvoir de coupure doit être :

- a) Inférieur à  $I_{cc}$
- b) Égal à  $I_{cc}$
- c) Supérieur à  $I_{cc}$

**Q10.** Le pouvoir de coupure d'un disjoncteur s'exprime en :

- a) Centaines d'ampères
- b) Milliers d'ampères
- c) Centaines de milliers d'ampères
- d) Millions d'ampères

**Q11.** Le pouvoir de coupure d'un disjoncteur est très inférieur à celui d'un coupe-circuit à fusible.

- a) Vrai
- b) Faux

**Q12.** Pour choisir un disjoncteur, il faut notamment (plusieurs réponses possibles) :

- a) Connaître le courant thermique qui le traverse
- b) Connaître les caractéristiques de la charge
- c) Connaître le schéma de liaison à la terre
- d) Faire des essais sur maquette

**Q13.** Les courbes de déclenchement expriment :

- a) Le temps de déclenchement en fonction de la valeur efficace du courant de défaut
- b) Le temps de déclenchement en fonction de la valeur crête
- c) Le temps de déclenchement en fonction de la tension limite
- d) Le temps de déclenchement en fonction de la résistance du corps humain

**Q14.** Les courbes de déclenchement sont composées d'une partie thermique et d'une partie magnétique.

- a) Vrai
- b) Faux

**Q15.** Le déclencheur thermique réagit en millisecondes.

- a) Vrai
- b) Faux

**Q16.** Le déclencheur magnétique réagit en millisecondes.

- a) Vrai
- b) Faux

**Q17.** La limite entre les courbes thermique et magnétique est appelée « seuil du magnétique ».

- a) Vrai
- b) Faux

**Q18.** Les normes utilisent le seuil du magnétique pour définir les courbes de déclenchement.

- a) Vrai
- b) Faux

**Q19.** Pour un disjoncteur courbe B, le seuil magnétique est :

- a) 3 à 5 ×  $I_n$
- b) 5 à 10 ×  $I_n$

- c)  $10 \text{ à } 15 \times I_n$
- d) Supérieur à  $12 \times I_n$

**Q20.** Pour un disjoncteur courbe C, le seuil magnétique est :

- a)  $3 \text{ à } 5 \times I_n$
- b)  $5 \text{ à } 10 \times I_n$
- c)  $10 \text{ à } 15 \times I_n$
- d) Supérieur à  $12 \times I_n$

**Q21.** Pour un disjoncteur courbe D, le seuil magnétique est :

- a)  $3 \text{ à } 5 \times I_n$
- b)  $5 \text{ à } 10 \times I_n$
- c)  $10 \text{ à } 15 \times I_n$
- d) Supérieur à  $12 \times I_n$

**Q22.** Pour un disjoncteur courbe Z, le seuil magnétique est :

- a)  $2,4 \text{ à } 3,6 \times I_n$
- b)  $3 \text{ à } 5 \times I_n$
- c)  $5 \text{ à } 10 \times I_n$
- d)  $10 \text{ à } 15 \times I_n$

**Q23.** Les courbes de déclenchement données par les constructeurs comprennent deux courbes thermiques et deux courbes magnétiques.

- a) Vrai
- b) Faux

**Q24.** L'utilité d'avoir deux courbes thermiques et deux courbes magnétiques est :

- a) Doubler le nombre de déclencheurs pour la sécurité
- b) Définir une zone d'incertitude sur le déclenchement
- c) Définir une zone de certitude sur le déclenchement
- d) Définir une zone de certitude sur le non-déclenchement

**Q25.** Une fois la valeur du courant de défaut connue, les courbes de déclenchement permettent de connaître :

- a) Le temps de déclenchement du disjoncteur
- b) L'intervalle de temps de déclenchement du disjoncteur

# Corrigé enseignant – QCM – Les Disjoncteurs magnétothermiques

Q1 : **a** – Symbole du disjoncteur magnétothermique.

Q2 : **b** – Il protège les circuits (surcharge, court-circuit), la protection des personnes est assurée par les DDR.

Q3 : **b** – Il ne protège pas contre les surtensions mais contre surcharges et courts-circuits.[abcclim+1](#)

Q4 : **a, b** – Surcharge (thermique) et court-circuit (magnétique).[one-elec+1](#)

Q5 : **a** – Il peut assurer le sectionnement (séparation réseau / circuit terminal).

Q6 : **a** – Il peut être utilisé comme commande Tout Ou Rien.

Q7 : **c** – Courant de court-circuit maximal qu'il peut couper sans dommage (pouvoir de coupure).[mesdepanneurs+1](#)

Q8 : **d** – On compare le courant de court-circuit local Icc au pouvoir de coupure.

Q9 : **c** – Le pouvoir de coupure doit être supérieur à Icc.

Q10 : **b** – Exprimé en kA, soit en milliers d'ampères.[onesto-ep+1](#)

Q11 : **a** – Les coupe-circuits à fusibles ont en général un pouvoir de coupure très élevé.

Q12 : **b, c** – Caractéristiques de la charge et schéma de liaison à la terre sont déterminants.

Q13 : **a** – Temps de déclenchement en fonction du courant de défaut (valeur efficace).[abcclim](#)

Q14 : **a** – Partie thermique (surcharges) et partie magnétique (courts-circuits).[one-elec+1](#)

Q15 : **b** – Le thermique est lent (secondes à minutes).[abcclim](#)

Q16 : **a** – Le magnétique réagit très rapidement (millisecondes).[abcclim](#)

Q17 : **a** – Le seuil du magnétique est la limite entre domaines thermique et magnétique.

Q18 : **a** – Les courbes B, C, D, Z sont définies par le seuil magnétique.[legrand+1](#)

Q19 : **a** – Courbe B : 3 à 5 In.[legrand+1](#)

Q20 : **b** – Courbe C : 5 à 10 In.[one-elec+1](#)

Q21 : **c** – Courbe D : environ 10 à 15 In (parfois jusqu'à 20 In selon la norme).[promotelec+2](#)

Q22 : **a** – Courbe Z : 2,4 à 3,6 In.[legrand+1](#)

Q23 : **a** – Deux courbes thermiques et deux magnétiques définissent les zones.

Q24 : **b** – Elles matérialisent une zone d'incertitude de déclenchement entre « déclenchement certain » et « non-déclenchement certain ».

Q25 : **b** – Les courbes donnent un intervalle de temps de déclenchement, pas une valeur unique.[abcclim](#)

- 
1. <https://www.one-elec.com/blog/quelle-courbe-choisir-pour-un-disjoncteur.html>
  2. <https://www.mesdepanneurs.fr/blog/pouvoir-coupure-disjoncteur>
  3. <https://www.onesto-ep.com/fr/blog/what-does-the-ka-rating-mean-on-circuit-breakers/>
  4. <https://www.abcclim.net/disjoncteur-magneto-thermique.html>
  5. <https://www.one-elec.com/blog/le-role-du-disjoncteur-magneto-thermique.html>
  6. <https://www.legrand.fr/questions-frequentes/quelle-courbe-choisir-pour-un-disjoncteur>
  7. <https://www.promotelec.com/professionnels/fiche/disjoncteurs-quelles-courbes-de-declenchement-choisir/>
  8. <https://www.se.com/be/fr/faqs/FAQ000266514/>
  9. <https://izi-by-edf.fr/blog/tableau-electrique-quelle-courbe-choisir-disjoncteur/>
  10. <https://www.onesto-ep.com/fr/blog/explaining-the-tripping-curves-of-type-a-b-c-and-d-mcb/>