

Questionnaire 2^{ème} année Partie technique F1 à F2.2.7 (correction)

Recommandation : Noter à chaque fois le numéro d'article, l'alinéa ainsi que le numéro de page.

F1 Généralités

- 1) Citer les conséquences d'un choc électrique sur le corps. (*Partie technique F1.1.1. p.16*)

Musculaire (crampe, contractions)

Cerveau (vertige, pertes de connaissance, trouble)

Poumon (difficultés respiratoires)

Cœur (trouble et/ou fibrillation cardiaque)

Squelette (contusions, entorse)

Sang (hémoglobine)

Nerfs (paralysie, troubles sensoriels)

Peau (brûlures)

- 2) Selon quels critères le passage du courant électrique à travers l'homme est-il mortel ? (*Partie technique F1.1.1. p.16*)

Valeur du courant, fréquence, tension, cheminement, durée.

(Taux d'humidité, corpulence)

- 3) Citer les conséquences d'un courant de contact : (*Partie technique F1.1.1. p.16*)

Avant 0.5mA : En général pas d'effet

- A partir

- De 15 mA,

Seuil de crampe

- De 50 mA,

Seuil de danger

- De 80 mA.

Seuil mortel

- 4) De quoi dépend la résistance du corps humain ? (*Partie technique F1.1.1. p.17*)

Constitution du corps (physique) et qualité de la peau

- 5) Quelle est la valeur approximative de la résistance du corps humain ? (*Partie technique F1.1.1. p.17*)

Entre 1000 et 3000 ohms

- 6) En combien de temps un circuit doit-il être coupé afin d'éviter des fibrillations cardiaques ? (*Partie technique F1.1.1. Fig1 p.17*)

0.4 s

- 7) Citer les 4 causes d'accidents les plus fréquents dans notre métier. (*Partie technique F1.2, p. 18*)

- on accorde trop peu d'attention à l'évaluation du risque et donc au choix de la méthode de travail.

- le travail n'est pas assez ou pas du tout préparé

- la règle des 5 doigts n'est pas respectée

- le manque d'attention ou la négligence lors de l'exécution des travaux.

8) Citer les 5 règles vitales (règle pour un travail en toute sécurité). (*Partie technique F1.2.2, p.18*)



9) Citer la règle des 5 doigts. (*Partie technique F1.2, p.19*)



10) Citer les 3 méthodes de travail concernant les travaux à effectuer en toute sécurité sur des installations électriques ? (*Partie technique F1.2, p.19*)

Méthode de travail 1 : Travaux hors tension

Méthodes de travail 2 : Travaux à proximité de parties sous tension

Méthode de travail 3 : Travaux sous tension (TsT1 et TsT2)

11) A quoi sert la règle des 5 doigts ?

Protection des personnes pour travailler en toute sécurité.

De nombreux accidents électriques peuvent être évités par une préparation soignée du travail et en faisant preuve de prudence dans les interventions

12) Quels sont les conditions pour travailler sous tension (TsT 2, modification de l'installation) ? (*Partie technique F1.2.3, p.20*)

- Être deux personnes (qualifié d'un CFC du monde l'électricité). Les deux ont suivi une formation pour les travaux sous tension (TsT).

- L'une d'entre elles est nommée responsable des travaux (RT).

- Porter les EPI adéquats.

- Se préparer au mandat et consigné par écrit

13) Que signifie les travaux sous tension (TsT 1), et avez-vous le droit de les faire ? (*Partie technique F1.2.3, p.20*)

Ce sont des travaux sans que l'installation soit modifiée (mesures et vérifications)

Non, ils peuvent être exécuté par une personne seule mais cette personne doit être formée et qualifiée pour ces travaux.

14) Comment peut-on se protéger des parties restées sous tension ? (*Partie technique F1.2.2, p.19-20*)

Avec un dispositif de protection comme une barrière, un barrage, des EPI ou une enveloppe isolante.

15) Que veulent dire les lettres EPI ? (*Partie technique F1.2.4, p.20*)

Equipement de Protection Individuelle

16) Citer les EPI pour installateurs électriciens. (*Partie technique F1.2.4, p.21*)

Casque avec visière; Gants isolants; Vêtements de protection (100% coton); Soulier de protection ;

Protège ouïe ; Lunette de protection

- 17) Citer dans l'ordre chronologique (pour vous) le comportement à appliquer en cas d'accident. *(Partie technique F1.2.6, p.22-23)*
- Établir un appel d'urgence (144)
 - Sauvetage de l'accidenté (coupure)
 - Isoler la victime et le sauveteur
 - Séparer la victime de l'objet sous tension
- Remarque : attention à respecter la règle des 5 doigts
- 18) Citer trois dangers non électriques auxquels peut être confronté un installateur-électricien.
- L'amiante
 - Incendie
 - Chute / Chute d'objet
 - Accident indirect
- 19) Quel est mon comportement si la personne est consciente, mais en état de choc ? *(Partie technique F1.2.6, p.22-23)*
- Isoler du sinistre et attendre l'arrivée des secours.
- 20) Quel est mon comportement si la personne est inconsciente, mais respire ? *(Partie technique F1.2.6, p.22-23)*
- La mettre en position latérale stable ou de sécurité (pls)
- 21) Quel est mon comportement si la personne est inconsciente et ne respire plus ? *(Partie technique F1.2.6, p.22-23)*
- 30 compressions thoraciques (apparemment les insufflations ne se font plus)
 - Défibrillateur si disponible
- 22) Comment s'appelle l'appareil permettant la réanimation cardiaque ? *(Partie technique F1.2.6, p.22-23)*
- Défibrillateur
- 23) Citer le numéro d'urgence en cas d'accident. *(Partie technique F1.2.6, p.22-23)*
- 144 / 117 / 112 (dans le monde)
- 24) Sous quelle abréviation est plutôt connue l'IFICF ? *(Partie technique F1.4.5, p.27)*
- ESTI
 - L'inspection fédérale des installations à courant fort.
- 25) Qui détermine si un local est avec danger d'incendie, ou non ? *(F1.4.5 p.27)*
- AEAI / Police du feu (ECAB sur Fribourg)

F2 Installations électriques

- 26) Sous quelle tension et courants maximaux peut-on travailler sans risque en AC ? (*Partie technique F2.1 p.31*)
Inférieur ou égale à (50 V et 2 A)
- 27) Quelle est la plage de tension II ? (*Partie technique F2.1. p.32*)
Installations à basse tension : > 120 V à 1500 V DC / 50 V à 1000 V AC
- 28) Qu'est-ce que la plage de tension I ? (*Partie technique F2.1. p.32*)
Installations à très basse tension : ≤ 50 V AC et ≤ 120 V DC
- 29) Qu'est-ce qu'une installation à courant faible ? (*Partie technique F2.1 p.32*)
Installation électrique dans laquelle aucun courant dangereux pour les personnes ou pour les choses ne peut normalement se produire. Il s'agit des installations dont la tension de service ne dépasse pas 50 V en courant alternatif ou 120 V en courant continu et dont l'intensité de service ne dépasse pas 2 A.
- 30) Une installation fixe de cinq lampes halogènes de 12 V / 20 W, alimentée par un câble, est-elle considérée comme installation à courant faible ou fort ? Justifiez votre réponse (*Partie technique F2.1 p.32*)
Non, c'est une installation à courant fort, car le courant dépasse les 2 A. ($5 \times (20/12)$)
- 31) Donner la définition de la valeur assignée. (*Partie technique F2.2.1 p.32*)
Une valeur qu'un fabricant a définie dans des conditions d'exploitation déterminées pour un matériel ou un système.
- 32) Citer toutes les tensions alternatives normalisées en AC. (*Partie technique F2.2.2 p.32*)
2, 4, 6, 12, 24, 36, 48, 230, 400, 500, 690 V
- 33) Citer deux tensions continues normalisées. (*Partie technique F2.2.2 p.32*)
12, 24, 48 V
- 34) Citer tous les courants assignés entre 10 et 100A. (*Partie technique F2.2.3 p.33*)
13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80 A
- 35) Nommer les 3 systèmes TN ? (*Partie technique F2.2.5 p.35-36*)
TNS / TNC / TNCS
- 36) Quel est le rôle du FI ? (*Partie technique F2.2.5 p.35-36*)
Les FI protègent les personnes des risques d'électrisation (mais aussi les circuits des surcharges et des courts-circuits si LS). La rapidité dépend du type. Il va mesurer la différence entre le courant d'entrée et de sortie. Plus sécurisé et meilleure CEM (Compatibilité électromagnétique)
- 37) Combien doit-il y avoir de circuit lumière au minimum dans un appartement, aussi petit soit-il ? (*Partie technique F2.2.7 p.37*)
Deux ou plusieurs parties
- 38) Quelles installations doivent obligatoirement se trouver sur un circuit indépendant (*Partie technique F2.2.7 p.37*)
Pour les installations de plus de 2 kW / installation de secours
- 39) C'est quoi une mise à terre ? (*Partie technique F2.2.7.1 p.37*)
Sécurise l'installation, les biens et les personnes en ramenant au potentiel 0 les différentes parties métalliques (des appareils).
- 40) Quel est le but de la liaison équipotentielle de protection ? (*Partie technique F2.2.7.2 p.37*)
La liaison équipotentielle de protection est une liaison électrique qui amène les masses des matériels et les parties conductrices étrangères au même, ou approximativement au même potentiel.