

	Concours : Technicien CN, BAP G, Technicien en électricité courant fort ou faible, session : 2021 Epreuve écrite d'admissibilité : Jeudi 3 juin 2021 à l'Université de Bourgogne, DIJON NOM PATRONYMIQUE : PRENOM : NOM USUEL :
	Concours : Technicien CN, BAP B, Technicien en électricité courant fort ou faible, session : 2021 Epreuve écrite d'admissibilité : Jeudi 3 juin 2021 à l'Université de Bourgogne, DIJON



UNIVERSITE DE BOURGOGNE – DIJON

SESSION 2021

CONCOURS EXTERNE

**D'ACCES AU CORPS DE TECHNICIEN CLASSE NORMALE
DE RECHERCHE ET DE FORMATION**

DU MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

BAP G
EMPLOI-TYPE : Technicien en électricité courant fort ou faible

EPREUVE ECRITE D'ADMISSIBILITE

(Durée : 3 heures, coefficient : 3)

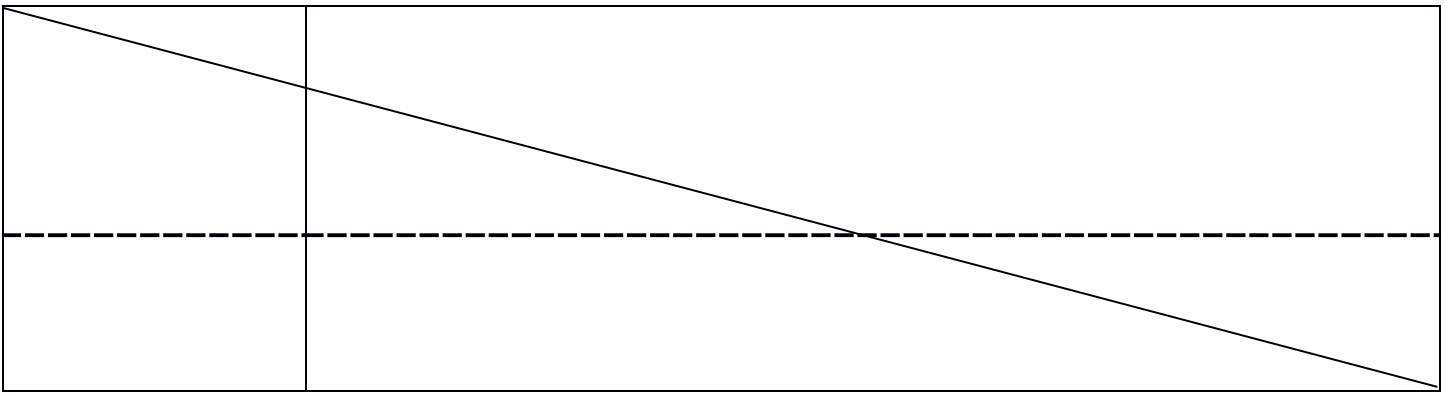
Date de l'épreuve : Jeudi 3 juin 2021

**Le « sujet-réponse » comporte 16 pages numérotées de 1/16 à 16/16.
Vérifiez que votre exemplaire est complet.**

*Le candidat doit rédiger l'épreuve écrite sur le présent document. Compléter les feuilles en respectant les emplacements réservés aux réponses et en soignant la présentation. Aucun document complémentaire ne sera accepté ni corrigé.
Tout signe permettant l'identification du candidat rendra invalide la copie et entraînera la note de 0/20.*

L'USAGE DES TELEPHONES PORTABLES EST STRICTEMENT INTERDIT

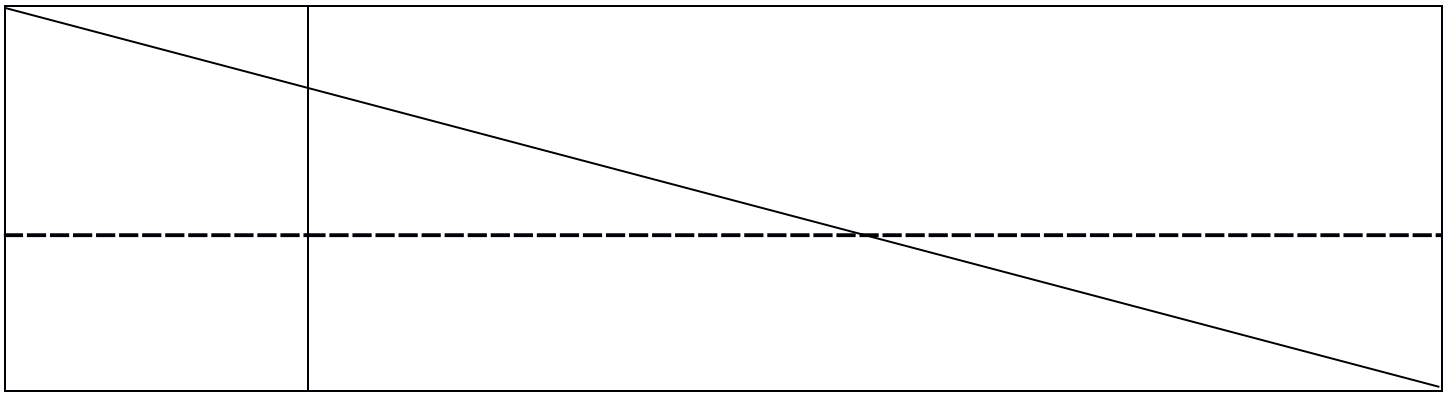
L'USAGE DE LA CALCULATRICE DE POCHE EST AUTORISÉE



I. Connaissances générales

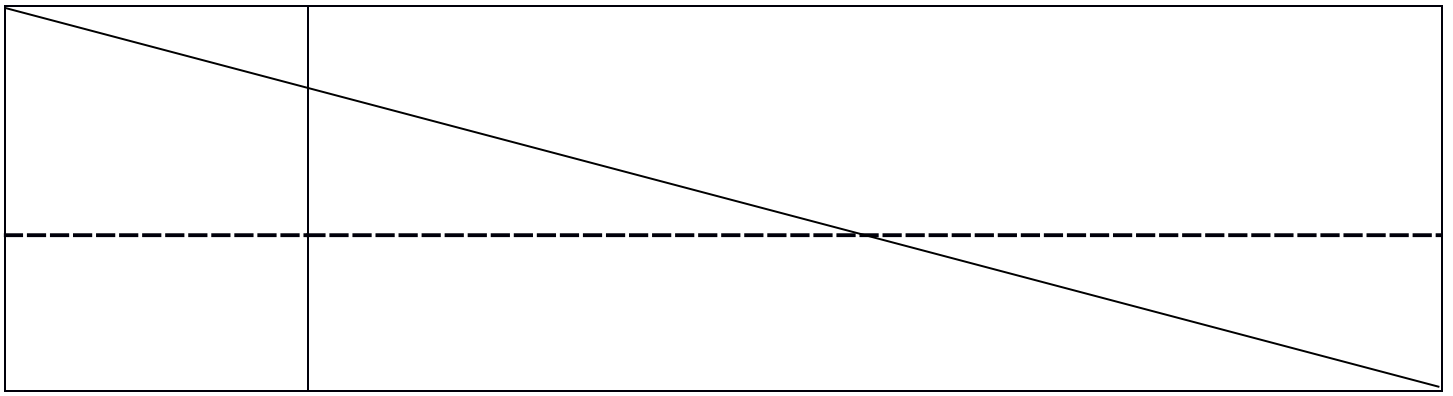
1. Quels sont les droits et obligations du fonctionnaire ?

2. Quels sont les schémas de liaisons à la terre « SLT » existants (anciennement « les régimes de neutre ») et expliquez les différences et les spécifications de chaque SLT?



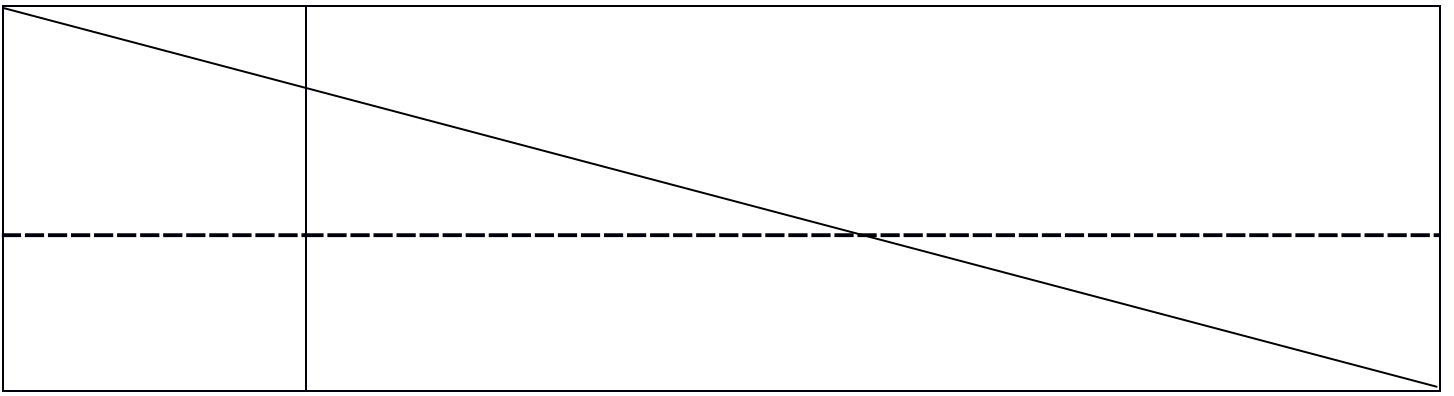
3. Qu'est-ce qu'un ERP ? Qu'est-ce un IGH ?
Pouvez-vous citer les différentes catégories ?
Quelles sont les installations particulières à mettre en œuvre tant sur les courants forts que sur les courants faibles dans ces types de bâtiments pour répondre aux règles de sécurité ?

4. Sur ce type de bâtiment quels sont les contrôles réglementaires ?



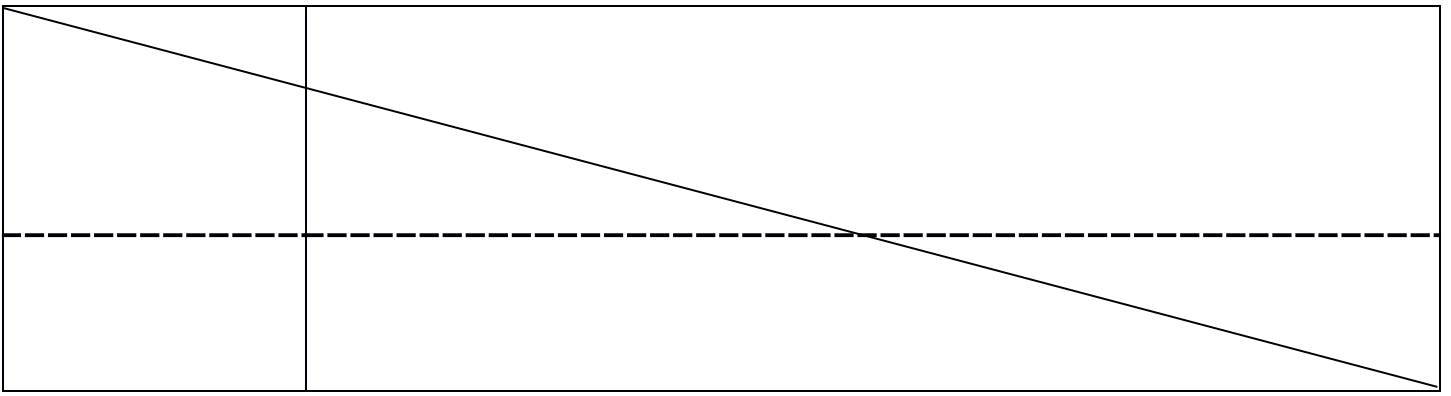
5. Quels sont les EPI nécessaires pour réaliser un dépannage électrique sur un tableau de distribution ? Pouvez-vous également citer l'habilitation adéquate pour réaliser cette intervention ?

6. Quelles sont les grandes étapes selon le code des marchés publics pour dérouler une opération de construction, en définissant les différents intervenants et les différentes missions ?



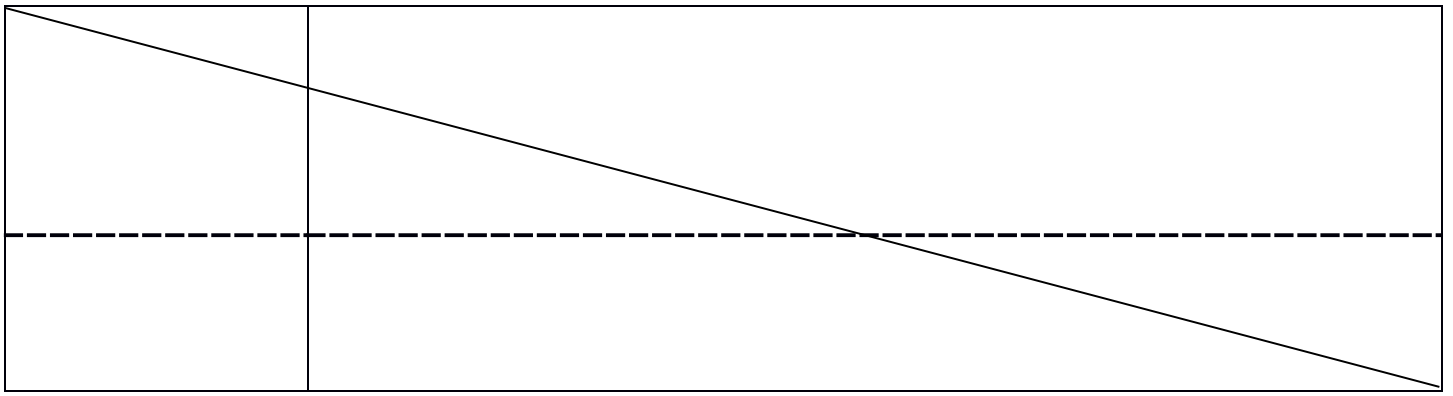
7. Quels sont les domaines de tension en courant alternatif et en continu ainsi que les distances de garde dans ces domaines ?

8. Qu'est-ce qu'un SSI ? Quel est son rôle ?



9. Citez les différents types d'extincteurs. Quel est celui recommandé pour un feu d'origine électrique en BT ?

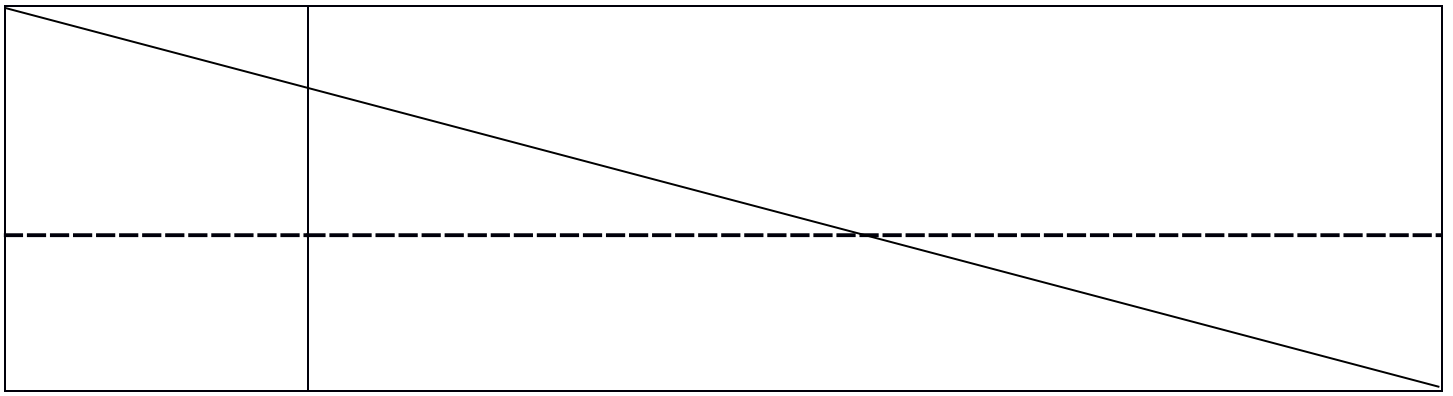
10. Donnez la signification des sigles IP et IK. Que préconiseriez-vous pour un atelier en mécanique ?



II. Développement durable

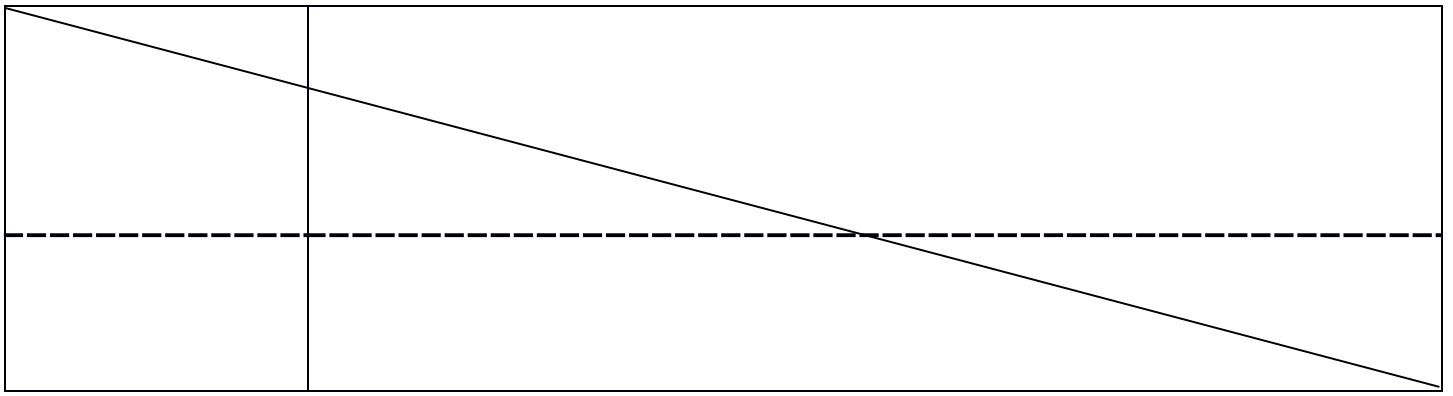
11. Selon vous, qu'est-ce qu'une énergie renouvelable ? Pouvez-vous représenter sur un schéma de type « synoptique » l'intégration d'une énergie renouvelable au sein d'une distribution d'un bâtiment à partir du TGBT.

12. Pourriez-vous citer trois actions d'améliorations et d'optimisations sur les installations électriques à mettre en place quotidiennement dans votre travail ?



13. Pouvez-vous expliquer le rôle d'une GTC ? D'après vous comment faut-elle l'exploiter et l'améliorer afin de répondre aux enjeux environnementaux.

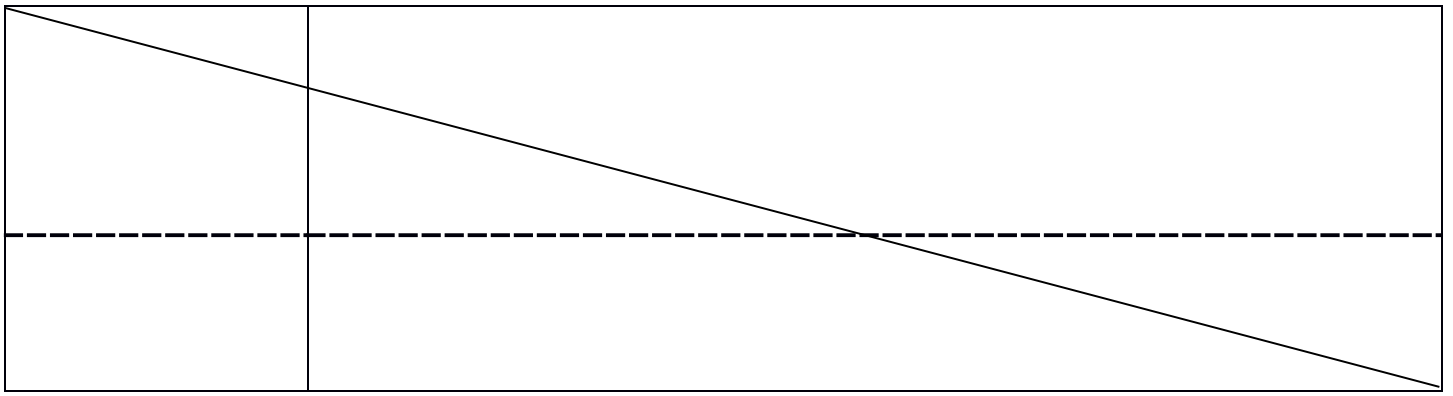
14. D'après vous, quelles sont les nouvelles technologies qui permettront de répondre à la diminution de l'empreinte carbone ?



III. Maintenance électrique du bâtiment

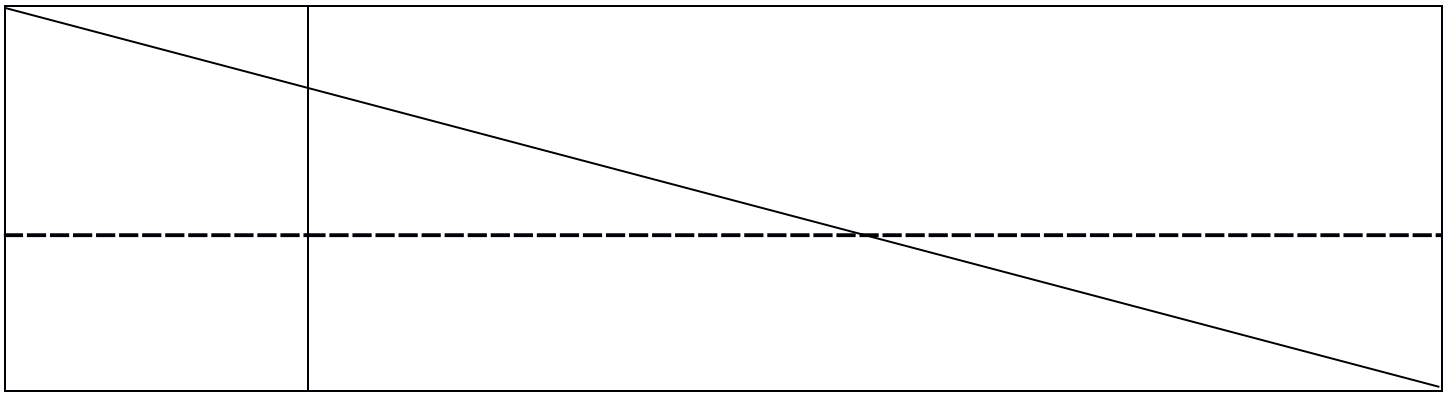
15. Quelles sont les différences entre la maintenance préventive, corrective et le gros entretien et renouvellement pour un poste HTA/BT ?

16. Quelles informations attendez-vous sur le rapport de maintenance préventive de ce poste HTA/BT ? Comment traiteriez-vous une analyse d'huile non conforme sur le transformateur HTA/BT ?



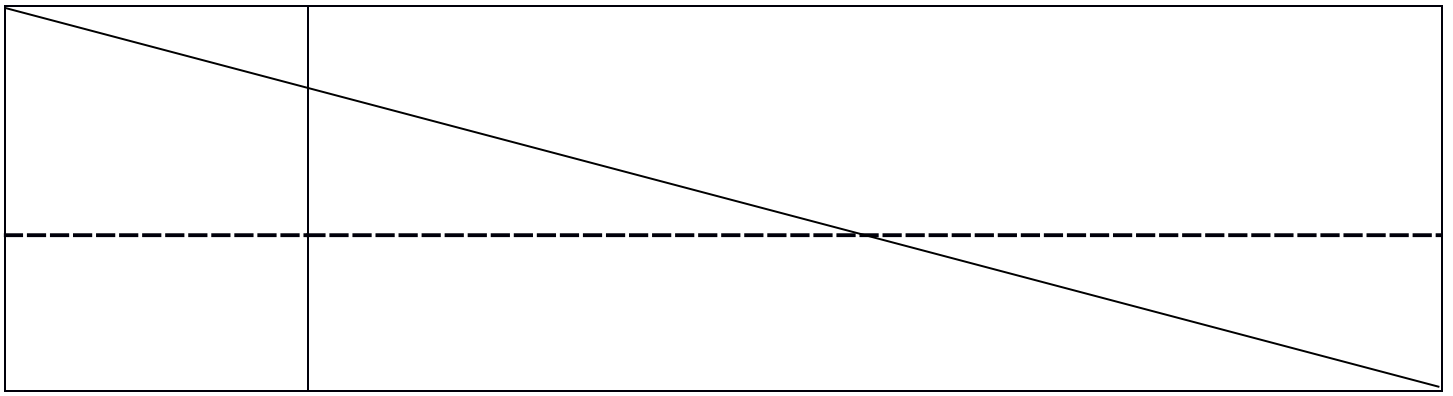
17. Quels sont les documents et plans nécessaires pour constituer un DOE d'un poste HTA/BT ?

18. En cas d'intervention d'une entreprise extérieure, que mettez-vous en place pour maîtriser les risques ?



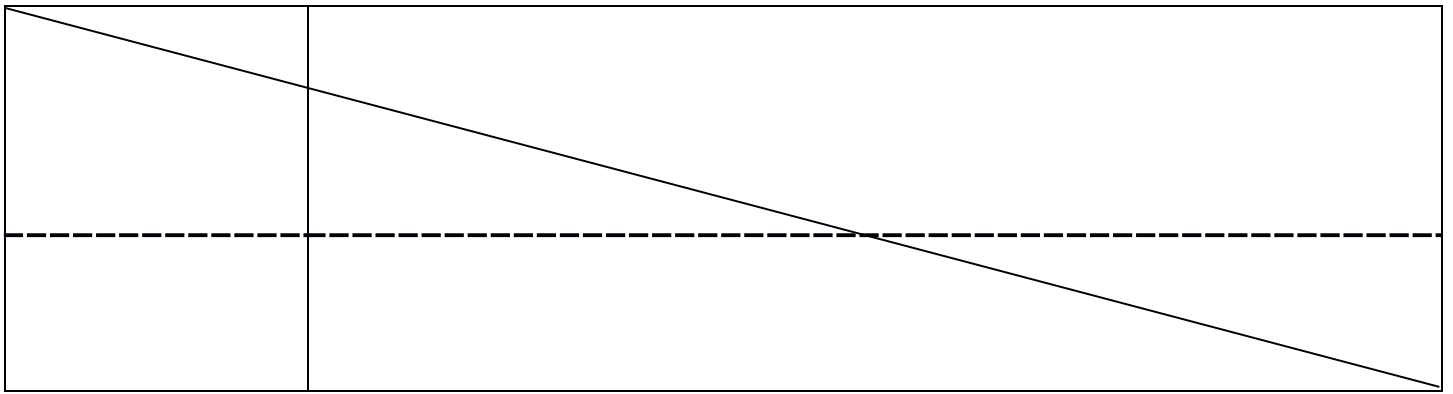
19. Quels sont les documents nécessaires avant de commencer une opération de maintenance ou de travaux et quels en sont les objectifs ?

20. Donnez dans l'ordre les cinq étapes de la consignation électrique.



21. Quel est le contenu du dossier de sécurité incendie ?

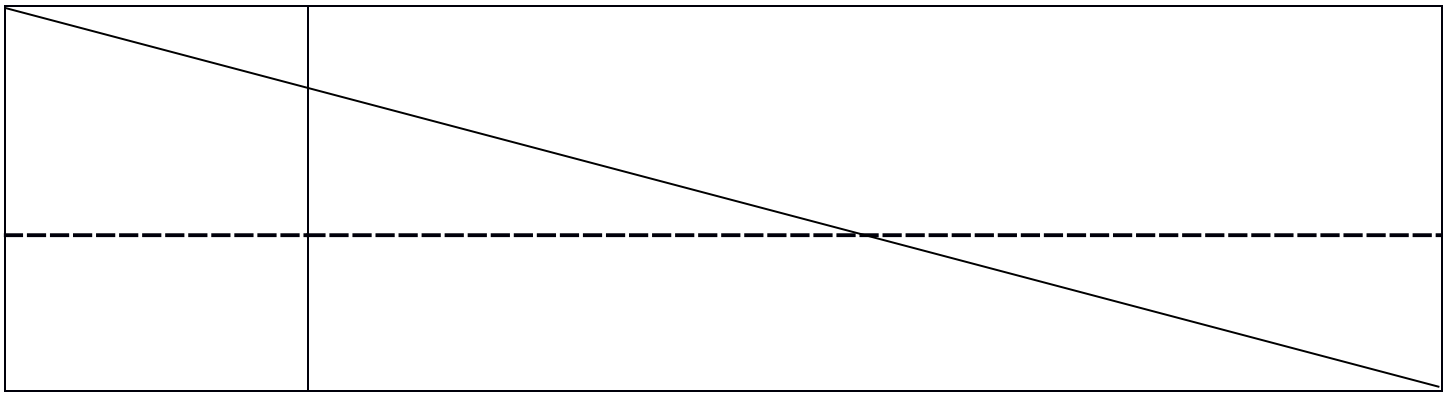
22. Sur un circuit d'éclairage en régime TNS, doit-on mettre en place un disjoncteur différentiel ? argumentez votre réponse



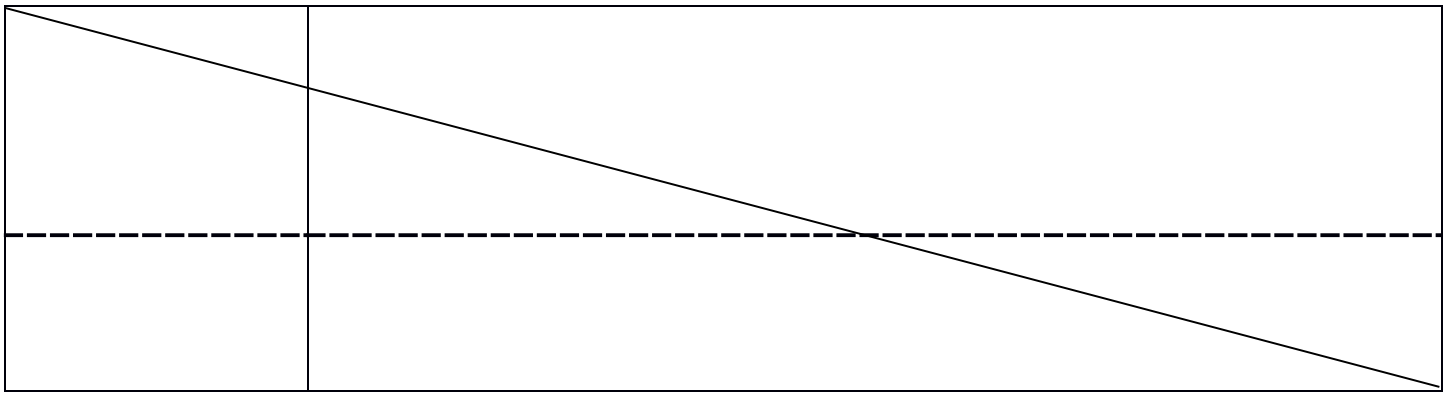
IV. Connaissance pratique

23. On vous demande d'ajouter un disjoncteur tétrapolaire de 40A dans un tableau divisionnaire. Comment réalisez-vous la sélection du disjoncteur et comment organisez-vous l'intervention ou les travaux pour sa mise en place (méthodologie de mise en œuvre) ?

24. Pouvez-vous réaliser ci-dessous le schéma multifilaire de puissance d'un moteur (5.5KW en GV et 2.2KW en PV) à 2 vitesses de type DAHLANDER ? Prenez le soin de donner les calibres des différentes protections et l'ordonnement des contacteurs enclenchés pour préciser le mode grande vitesse et le mode petite vitesse.



25. Vous venez de contractualiser avec une nouvelle entreprise de maintenance. Quelles sont les différentes étapes pour bien organiser la mise en place des contrats ?



26. Vous devez réaliser une installation électrique dans une salle de classe à partir des boîtes de jonctions situées dans le couloir.

La salle de classe fait 12 m de long et 6 m de large. Elle est desservie par deux portes à chaque extrémité donnant sur le couloir dans le sens de la longueur. Le côté opposé au couloir est équipé de fenêtres permettant l'apport lumineux naturel.

- Représenter à l'échelle 1/50 cette salle en positionnant synthétiquement les mobiliers (bureau professeur, tables pour 30 élèves),
- Proposez une solution électrique pour rénover cette salle en complétant le plan d'implantation par les équipements électriques de type luminaires de tableau, dalles 600x600 ainsi que les prises de services en y intégrant les circuits de commandes des luminaires par rapport aux accès.

