

	Concours : Technicien CN, BAP G, Technicien en électricité courant fort ou faible, session : 2022 Epreuve écrite d'admissibilité : Mardi 31 mai 2022 à l'Université de Bourgogne, DIJON  <b>NOM PATRONYMIQUE :</b> ..... <b>PRENOM :</b> ..... <b>NOM USUEL :</b> .....
	Concours : Technicien CN, BAP B, Technicien en électricité courant fort ou faible, session : 2022 Epreuve écrite d'admissibilité : Mardi 31 mai 2022 à l'Université de Bourgogne, DIJON



**UNIVERSITE DE BOURGOGNE – DIJON**

**SESSION 2022**

**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)

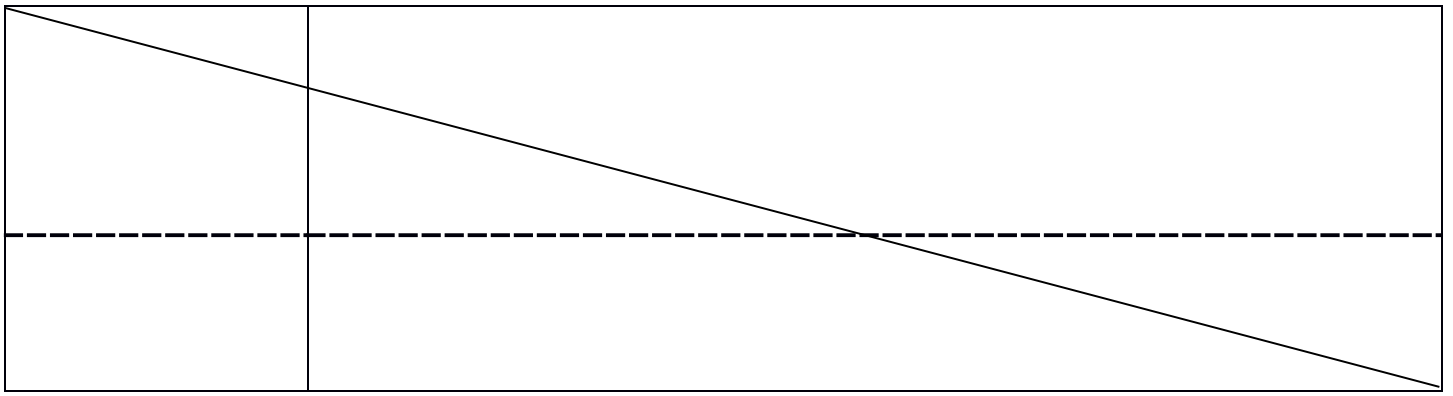
Date de l'épreuve : Mardi 31 mai 2021

**Le « sujet-réponse » comporte 18 pages numérotées de 1/18 à 18/18.  
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**

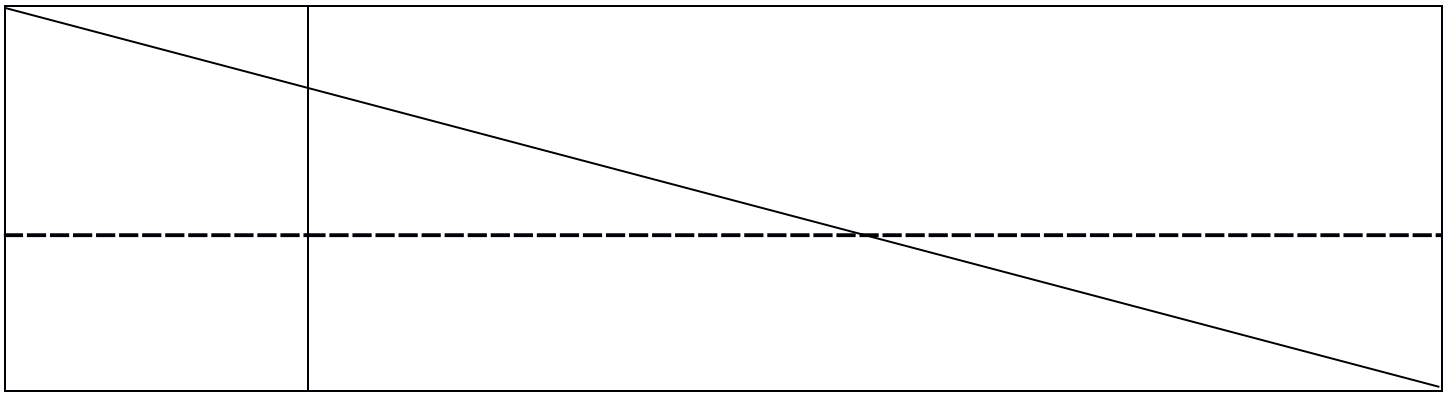
**OUTILS AUTORISÉS : RÈGLE, STYLO, CRAYONS ? GOMME**



## **I. Connaissances générales**

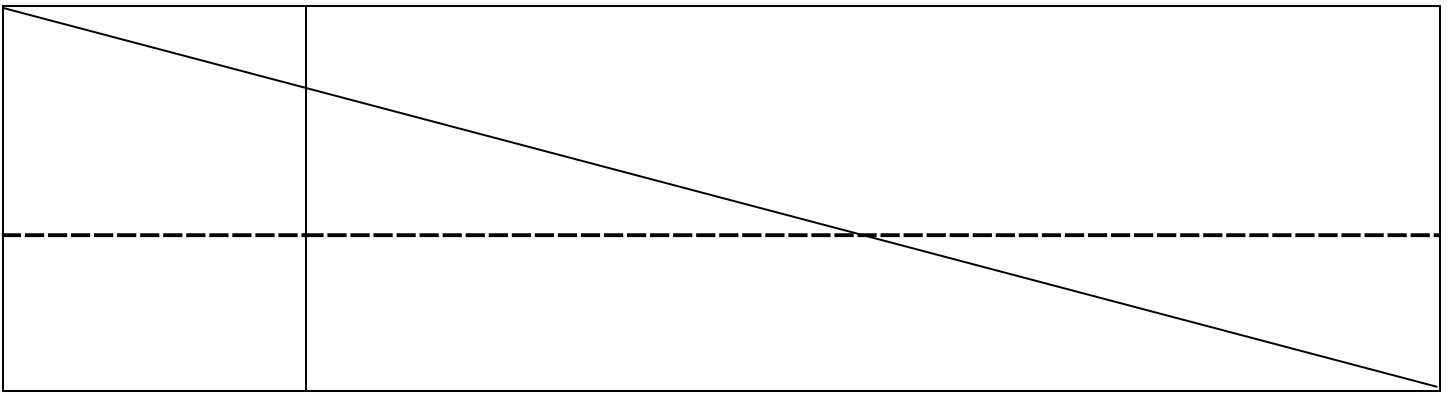
1. Quels sont les droits et obligations du fonctionnaire ? (1 point)

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? (1 point)



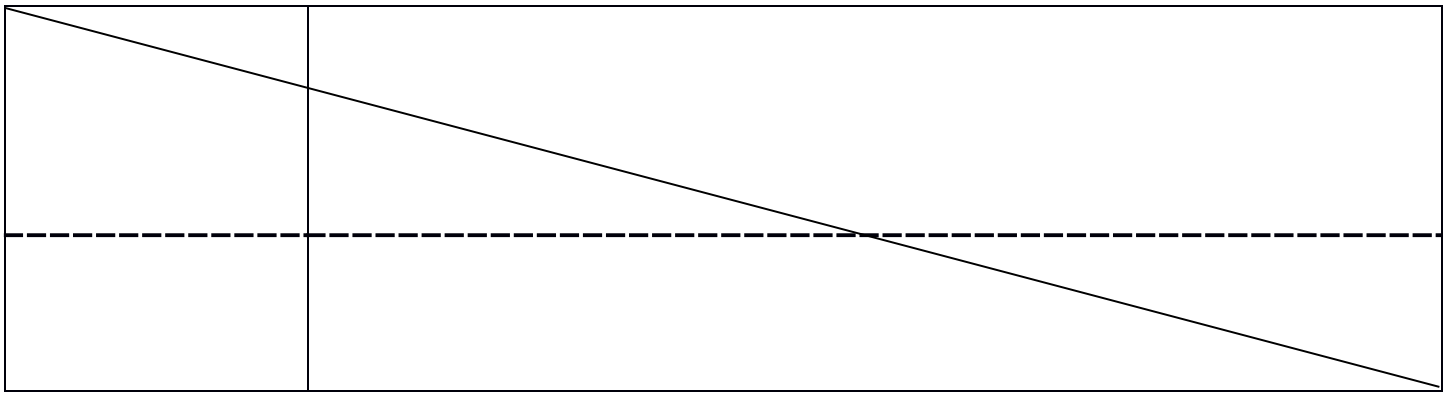
3. Qu'est-ce qu'un ERP ? Qu'est-ce un IGH ?  
Pouvez-vous citer les différentes catégories ?  
Quelles sont les installations particulières à mettre en œuvre tant sur les courants forts que sur les courants faibles dans ces types de bâtiments pour répondre aux règles de sécurité ? (2 points)

4. Citez trois contrôles périodiques obligatoires ainsi que leur fréquence ? (1 point)



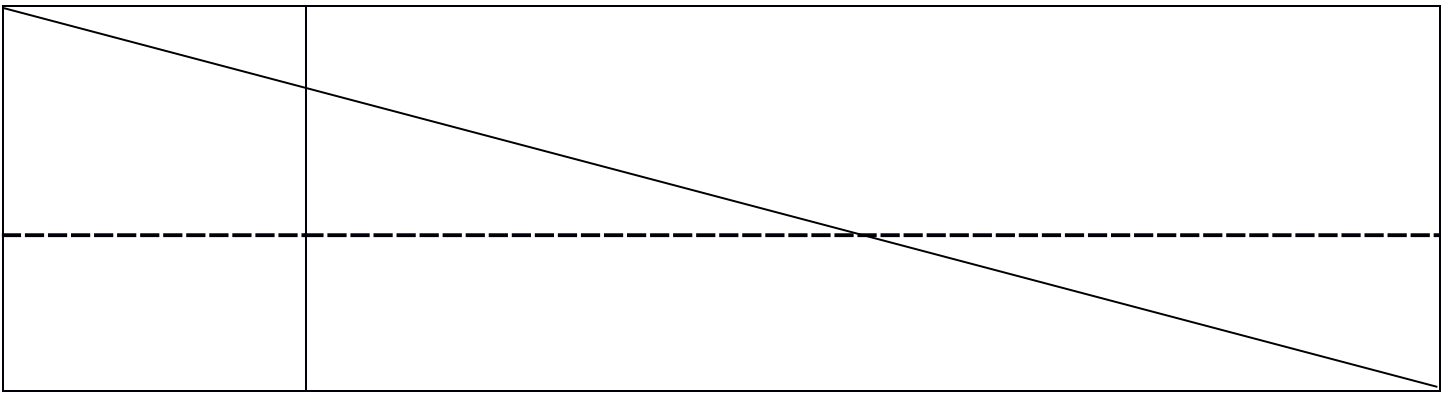
5. Quels sont les EPI nécessaires pour réaliser un dépannage électrique sur un tableau de distribution ? Pouvez-vous également citer l'habilitation adéquate pour réaliser cette intervention ? (2 points)

6. Dans quel cas remplit-on un plan de prévention ? Qui le signe ? (1 point)



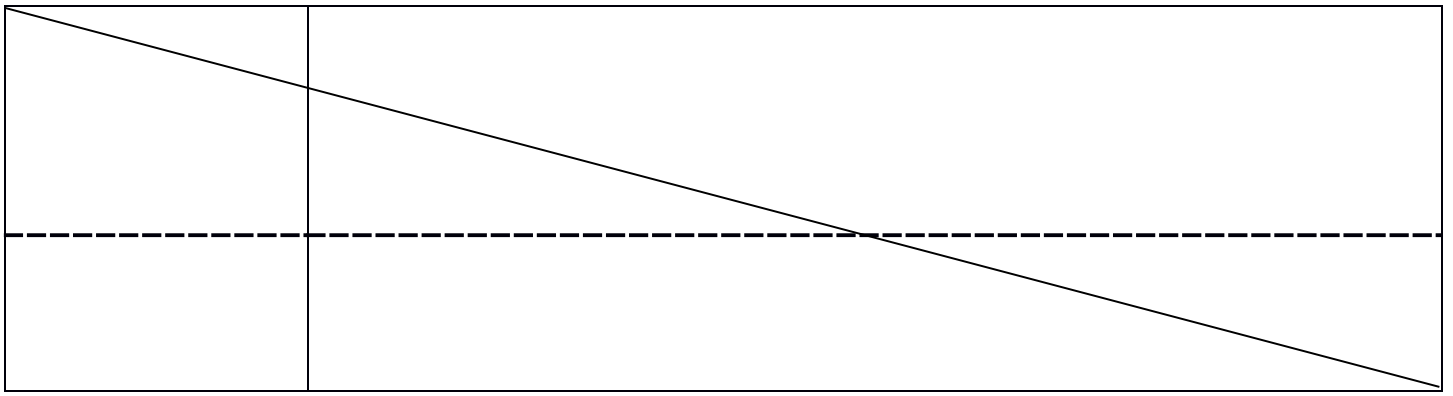
7. Qu'est-ce qu'une V.A.T. et une M.A.L.T. et dans quels cas sont-elles nécessaires ? (1 point)

8. Quel est l'intérêt de la filiation des disjoncteurs dans un tableau électrique ? (2 points)  
Définissez la notion de pouvoir de coupure ?



9. Quels sont les domaines de tension en courant alternatif et en continu ainsi que les distances de garde dans ces domaines ? (2 points)

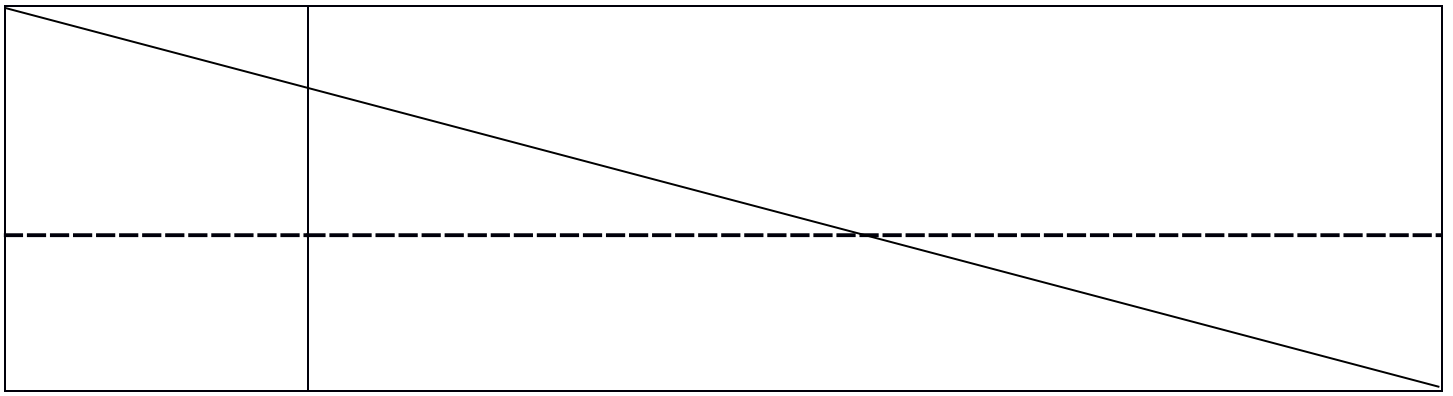
10. Qu'est-ce qu'un SSI ? Quel est son rôle ? (2 points)



11. Citez les différents types d'extincteurs. Quel est celui recommandé pour un feu d'origine électrique en BT ? (1 point)

12. Donnez la signification des sigles IP et IK. Que préconiseriez-vous pour un atelier en mécanique ? (1 point)

13. A quoi correspond le DGPT2 ? (1 point)

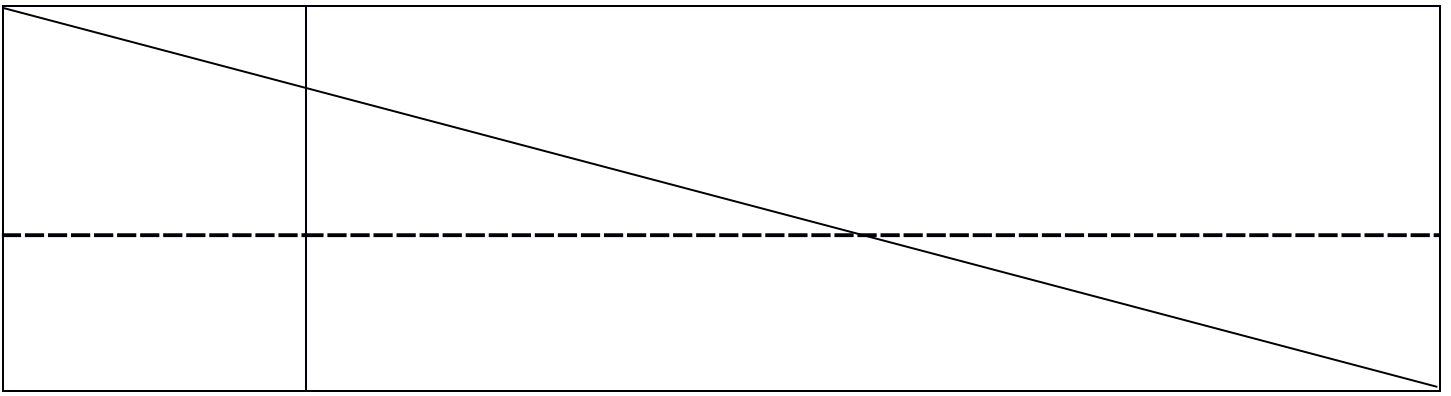


## II. Développement durable

1. 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. (4 points)

2. Pourriez-vous citer plusieurs actions d'améliorations et d'optimisations sur les installations électriques à mettre en place quotidiennement dans votre travail ? (1 point)



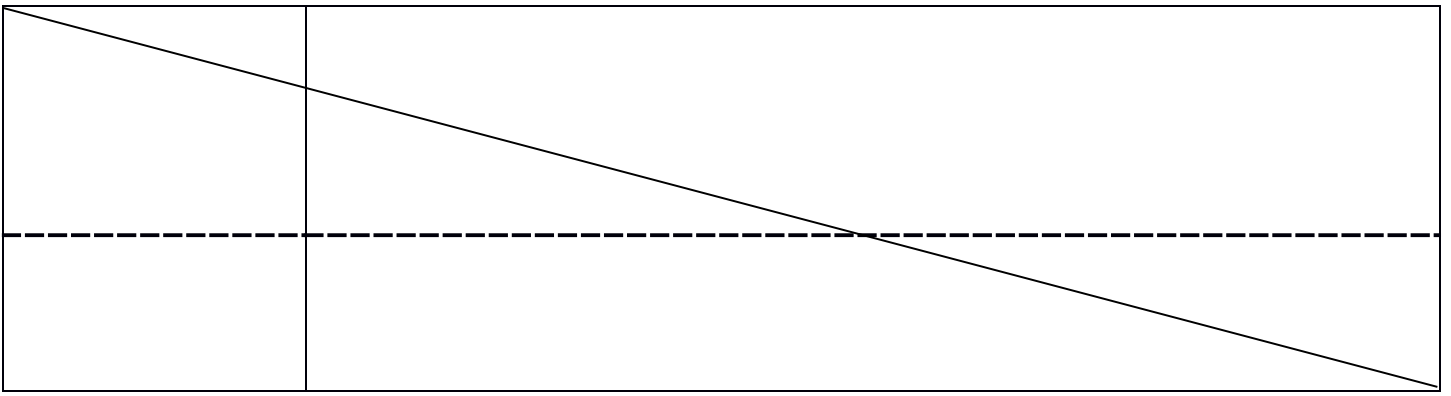


3. Pouvez-vous expliquer le rôle d'une GTC ? D'après vous comment faut-elle l'exploiter et l'améliorer afin de répondre aux enjeux environnementaux. (2 points)

4. D'après vous, quelles sont les nouvelles technologies qui permettront de répondre à la diminution de l'empreinte carbone ? (1 point)

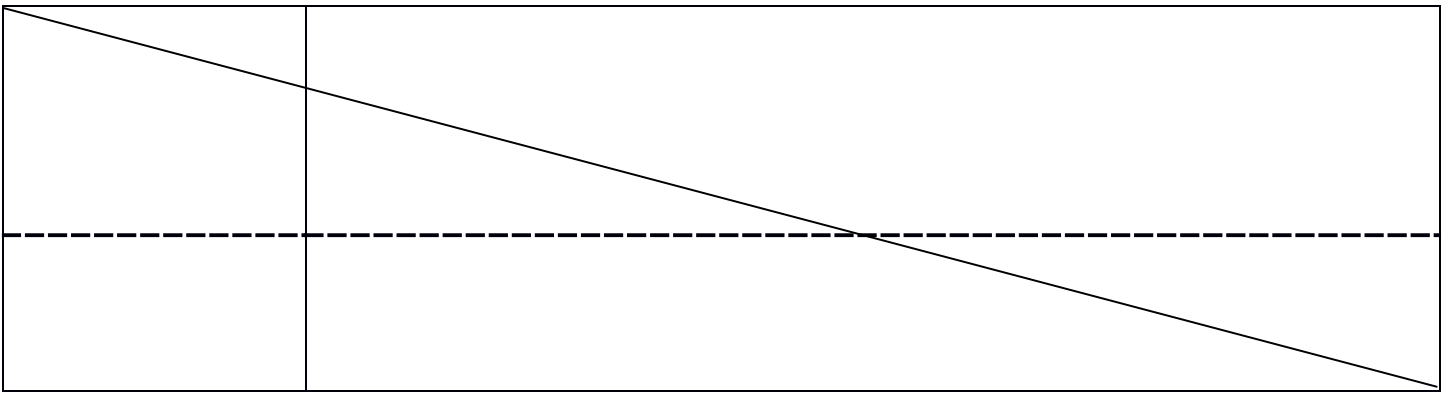
5. Peut-on commander directement à l'entreprise d'électricité, qui a réalisé les travaux l'année dernière, pour le remplacement des luminaires du bâtiment, une prestation de remplacement des tableaux électriques d'un montant de 43 000€HT ? (Argumenter) (2 points)





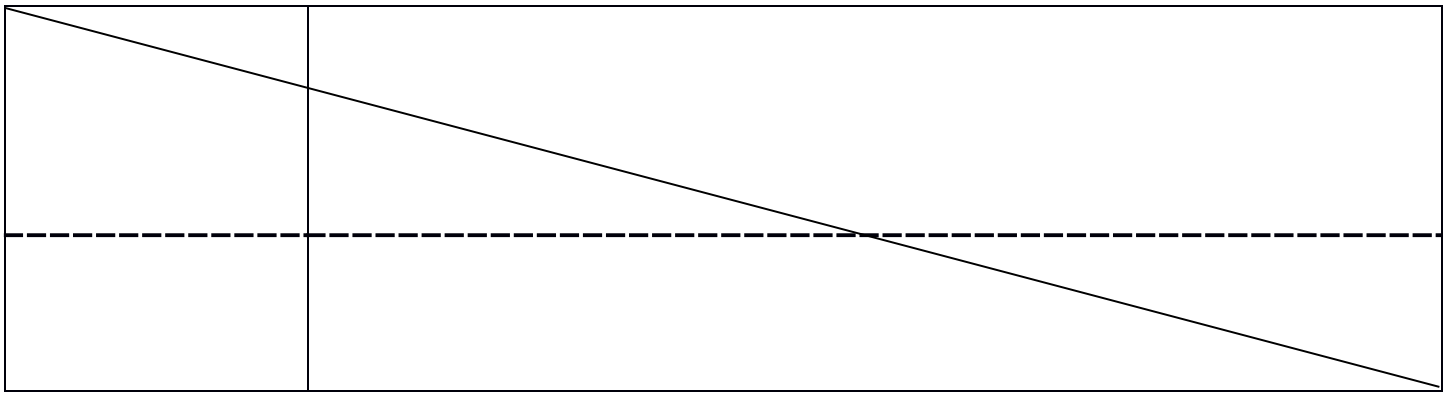
3. Quels sont les documents et plans nécessaires pour constituer un DOE d'un poste HTA/BT ? (4 points)

4. Quelle est la température de couleur obligatoire depuis le 01/01/2020 pour toute nouvelle installation d'éclairage public ? Connaissez-vous la raison de cette nouvelle réglementation ? (4 points)



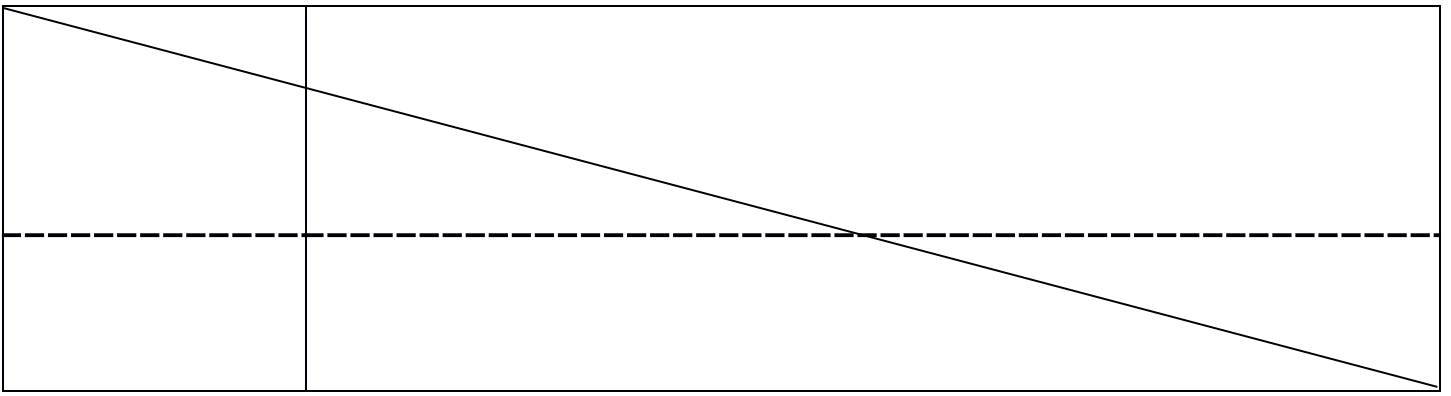
5. Quels sont les documents nécessaires avant de commencer une opération de travaux dans un bâtiment dont le permis de construire a été déposé en 1995 ? (4 points)

6. Donnez dans l'ordre les cinq étapes de la consignation électrique. (4 points)



7. Quel est le contenu du dossier de sécurité incendie ? et Citez les deux catégories principales des SSI ? (4 points)

8. Quels sont les systèmes de gestion et pilotage d'un éclairage public ? (4 points)



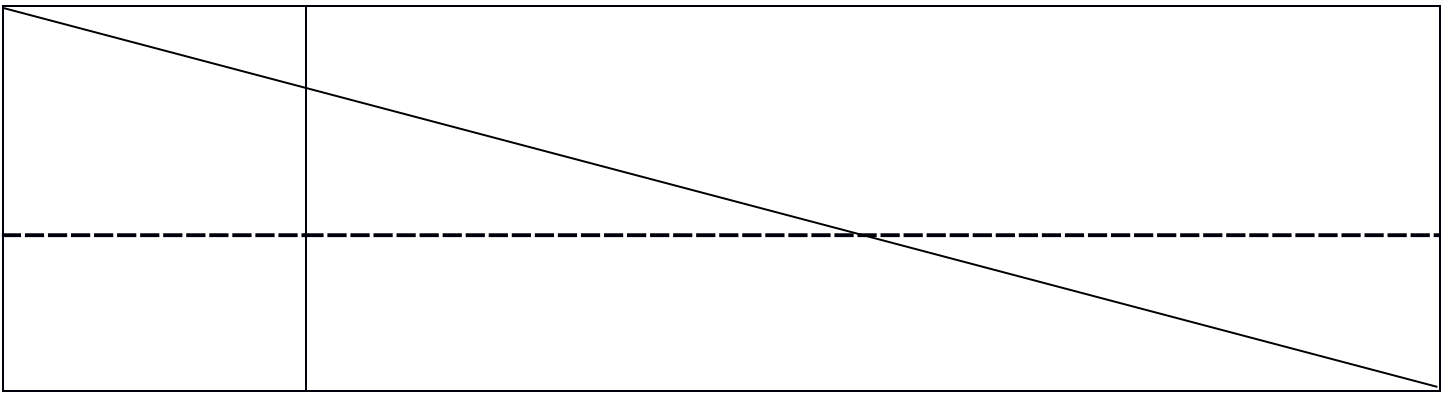
#### **IV. Connaissance pratique**

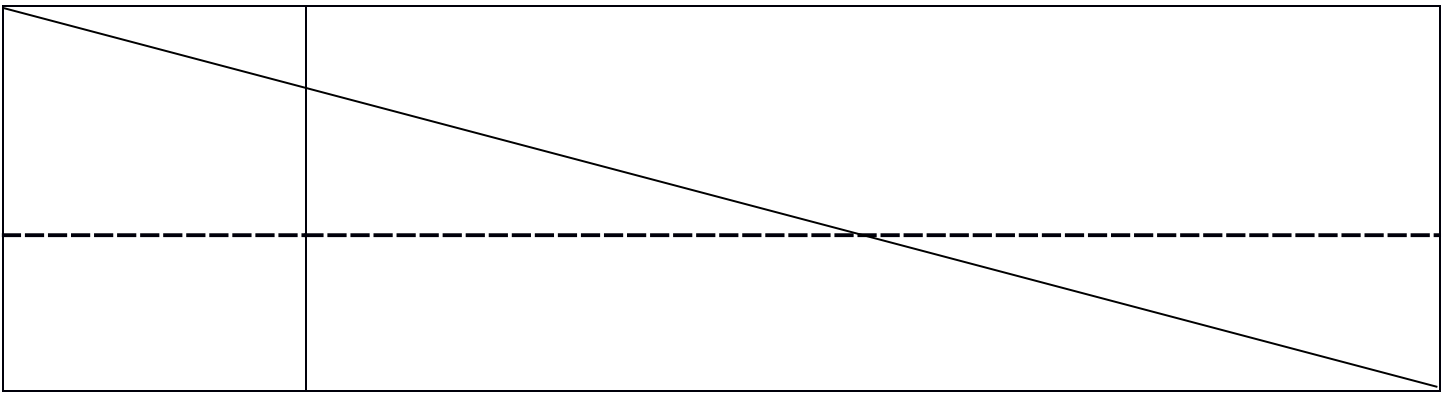
1. On vous demande d'ajouter un disjoncteur tétrapolaire de 40A dans un tableau divisionnaire. Comment réalisez-vous la sélection du disjoncteur et comment organisez-vous l'intervention ou les travaux pour sa mise en place (méthodologie de mise en œuvre) ? (10 points)

2. Soit un réseau triphasé 400V, on alimente sur ce réseau 2 moteurs dont les plaques signalétiques indiquent : (10 points)

- Moteur 1 (M1) : 230/400V
- Moteur 2 (M2) : 400/660V

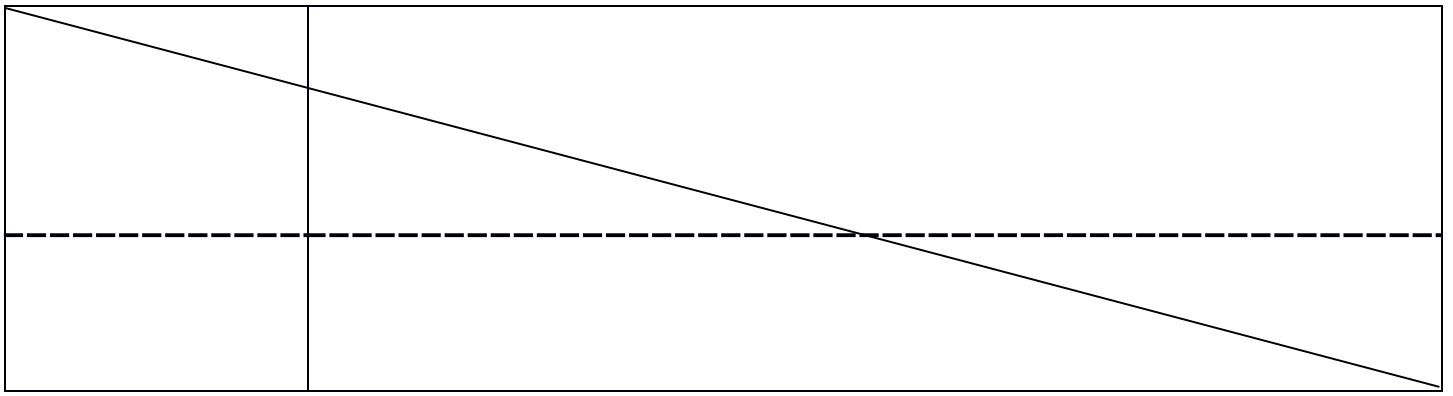
- a) Dessinez une plaque à bornes avec repères et enroulements.
- b) Déterminez le couplage de M1 et M2.
- c) Représentez pour M1 et M2 la plaque avec les barrettes à disposer.
- d) Quelles sont les caractéristiques d'un moteur pour un démarrage étoile-triangle ?
- e) Faire le schéma de puissance du démarrage étoile-triangle.





3. Vous venez de contractualiser avec une nouvelle entreprise de maintenance. Quelles sont les différentes étapes pour bien organiser la mise en place des contrats ? (10 points)





4. Vous devez réaliser une installation électrique dans une salle de classe à partir des boîtes de jonctions situées dans le couloir. (10 points)

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.

