

DANS CE CADRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous épreuve :	
NOM :	
(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
Prénoms :	N° du candidat <input type="text"/>
Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

NE RIEN ÉCRIRE

Appréciation du correcteur

Note :

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

MENTION COMPLÉMENTAIRE TECHNICIEN(NE) EN RÉSEAUX ÉLECTRIQUES

SESSION 2022

ÉPREUVE E1

PRÉPARATION D'UNE ACTIVITÉ DE CHANTIER

DOSSIER SUJET

Tous les documents sont à rendre en fin d'épreuve

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet

**L'usage de tout modèle avec mode actif est autorisé,
L'usage de calculatrice sans mémoire « type collègue est autorisé »**

MC IV Technicien(ne) en réseaux électriques	Code : 2206-MC4 TRE E1	Session 2022	Dossier Sujet
E1 – Préparation d'une activité de chantier	Durée : 3h00	Coefficient : 3	DS Page 1/14

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Situation et présentation du chantier :

Les communes de BRIEC et de CAST, situées dans le Finistère (29), ont missionné l'exploitant local ENEDIS afin de réaliser un renforcement Basse Tension qui consistera en la création d'un PSSB au lieu-dit Kergourdiern. Le renforcement se fera depuis ce poste et verra la disparition du transformateur Type H61 P36 Kervouet.

Votre entreprise a été désignée par ENEDIS pour réaliser ces travaux et vous interviendrez en qualité de chargé de travaux (CDT) pour réaliser les différentes tâches qui vous seront confiées.

La préparation de ce chantier est divisée en 3 parties :

Partie A - Préparation du Génie Civil pour l'enfouissement des différents réseaux BT et HTA

Partie B - Préparation des connexions et raccordements des réseaux souterrains et aéro-souterrains

Partie C - Préparation de la mise en service du PSSB et du basculement des abonnés sur le réseau renforcé ainsi que les interconnexions avec les réseaux BT conservés

Présentation :

Temps estimé

Lecture du dossier	15 min
Partie A - Préparation du génie civil	60 min
Partie B - Préparation connexions et raccordements des réseaux	55 min
Partie C - Préparation du basculement sur le réseau renforcé	50 min

Pour répondre aux différentes questions, vous vous appuyerez sur les différents documents constituant le **Dossier Technique** et le **Dossier Ressource**.

Les réponses (avec leurs justifications) sont à inscrire aux endroits prévus sur le sujet.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie A - Préparation du Génie Civil pour l'enfouissement des différents réseaux BT et HTA.

Vous êtes missionnés pour réaliser le génie civil ainsi que la pose des différents réseaux BT et HTA qui composent ce renforcement. Avant de débiter les travaux vous analysez le chantier et veillez à la sécurité de votre équipe, des tiers et des biens.

A1 - Vous devez installer la signalisation temporaire de chantier sur la VC n°1, les documents présents dans votre dossier vous autorise, du fait de la faible circulation sur cette portion de chaussée, de procéder à une circulation alternée par panneau de priorité.

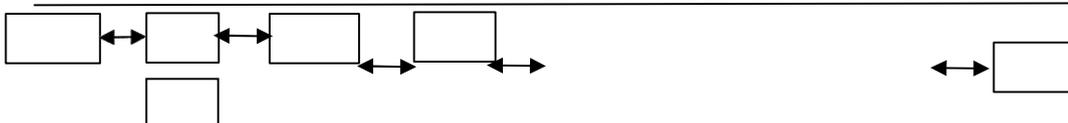
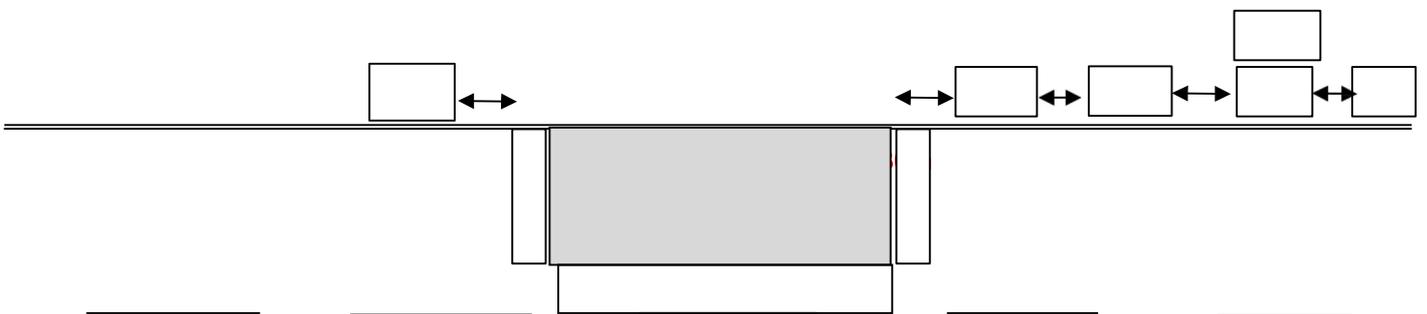
A1-1 - Indiquer le nom du document que vous devez posséder afin de prendre connaissance des modalités du balisage temporaire ainsi que sa durée autorisée pour ce chantier.

Arrêté Municipal Arrêté Départemental Arrêté Préfectoral

A1-2 - Vous constatez que vous êtes en possession de plusieurs exemplaires de l'arrêté de circulation dans votre dossier. Justifier si cela est normal ou non.



A1-3 - Compléter le croquis suivant de la VC n°1 en y indiquant le balisage à installer ainsi que les distances entre panneaux.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

A2 - Le chauffeur de l'excavatrice arrive sur le chantier avec le conducteur du camion benne. Sachant qu'il s'agit d'un chantier ENEDIS, il vous présente son titre d'habilitation. En tant que chargé de travaux, quels autres documents devez-vous contrôler ?

A2-1 - Sélectionner les documents **obligatoires** parmi la liste ci-dessous :

- Carte S.S.T. Carte nationale d'identité Titre d'habilitation
- C.A.C.E.S. Carte identification professionnelle BTP
- Autorisation de conduite de l'employeur A.I.P.R. Opérateur

A3 - Vous examinez maintenant les différents marquages au sol sur la chaussée et déterminez les moyens techniques à mettre en œuvre. Un tracé jaune est découvert sur l'emprise du chantier. Après vérification de la DICT, il s'agit d'une canalisation flexible en classe « A ». Il est à noter que le chauffeur de l'excavatrice et son engin ont une précision de manœuvre de 20 cm.

A3-1 - Déterminer le type du réseau susceptible de se trouver dans l'emprise du chantier.



A3-2 - Justifier si vous autorisez ou non le chauffeur à terrasser avec l'excavatrice à 80 cm du tracé.



A3-3 - Rappeler l'ordre impératif des actions à appliquer en cas d'accident sur un réseau sensible pour la sécurité.

- Aménager Alerter Arrêter Accueillir

A3-4 - Rappeler la distance minimale à garder entre ce réseau et tout autre dans la tranchée.



A3-5 - Préciser s'il est possible de remplacer sur 1m le grillage avertisseur abimé de ce réseau par du grillage rouge dans la tranchée.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

A4 - La régie locale, gérant l'adduction d'eau potable n'a pas envoyé la DICT à votre entreprise malgré la relance en recommandée du bureau d'étude. Vous détectez cette canalisation d'eau dans l'emprise de votre chantier.

A4-1 - Déterminer si le démarrage des travaux de terrassement peut être effectué.

~~✍~~

A5 - Le terrassement pour l'enfouissement des canalisations BT et HTA va débuter. Vous disposez sur le chantier de fourreau TPC \varnothing 90. Le chauffeur de l'excavatrice a pris les dimensions du PSSB et propose une fouille de 3.4m x 2.7m pour l'implantation du poste.

A5-1 - Rappeler ce que signifie les lettres PSSB.

P : ✍	S : ✍
S : ✍	B : ✍

A5-2 - Préciser dans le cas présent le schéma d'exploitation HTA du PSSB.

~~✍~~

A5-3 - Confirmer (ou non) si la proposition du chauffeur est acceptable pour l'implantation du poste.

~~✍~~

A5-4 - Rappeler trois des cinq critères qui font que les câbles BT et HTA sont enterrables directement sans précautions particulières.

~~✍~~

~~✍~~

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

A5-5 - Relever à l'aide du plan les zones où les câbles seront obligatoirement fourreautés.



A5-6 - Préciser si le fourreau TPC présent sur le chantier est adapté aux câbles à poser.



A6 - Vous vous intéressez maintenant aux circuits de MALT et à leurs installations.

A6-1 - Déterminer la forme de prise de terre la plus économique à adopter pour le support n°23.



A6-2 - Indiquer si la forme de la prise de terre type B est suffisante pour obtenir la valeur de la MALT recherchée au niveau du PSSB.



A6-3 - Rappeler où se situe la jonction de la ceinture équipotentielle du poste.



A6-4 - Préciser le matériel qui doit être utilisé pour effectuer cette jonction.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

A6-5 - Suite à la nouvelle configuration du réseau, indiquer la modification qu'il convient d'apporter à la MALT du support 5.



Partie B - Préparation des connexions et raccordements des réseaux souterrains et aéro-souterrains.

Le génie civil étant achevé, vous devrez réaliser prochainement le câblage et la préparation des extrémités de câbles en vue de leur raccordement.

B1 - Vous vous rendez au magasin de votre agence pour récupérer les matériels nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

B1-1 - Choisir dans la liste suivante les matériels obligatoires pour réaliser le chantier et indiquer le nombre d'unité de chaque référence.

E4R 50-150	<input type="checkbox"/>	EJASE 150-70/70-70N	<input type="checkbox"/>	4xRRD 50-150	<input type="checkbox"/>
GRN 10-35 (RL 10m)	<input type="checkbox"/>	3x CSD 250 A	<input type="checkbox"/>	GPC 90	<input type="checkbox"/>
E3UEP 50-240	<input type="checkbox"/>	E4R 10-35	<input type="checkbox"/>	4x RBD 10-35	<input type="checkbox"/>
E3UIC 50-240	<input type="checkbox"/>	GRP 240 (RL 10m)	<input type="checkbox"/>	2x RBP 10-35	<input type="checkbox"/>
3x CSE 250 A	<input type="checkbox"/>	EJASE 150-95M/70-70N	<input type="checkbox"/>	GPT 30-30	<input type="checkbox"/>
3x CSE 400 B	<input type="checkbox"/>	GRN 35-95 (RL 10m)	<input type="checkbox"/>	CBO 54G	<input type="checkbox"/>

B2 - Vous préparez maintenant l'arrivée de la personne chargée de la confection des accessoires HTA sur le chantier.

B2-1 - Indiquer quel sigle, au support 23, vous permet de réaliser une coupe du câble souterrain HTA à la bonne longueur pour réaliser les accessoires.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

B2-2 - Calculer la longueur du câble HTA qui sortira de terre sachant que ce sigle se trouve à 2.1m du sol.



B2-3 - Décoder les informations inscrites sur le câble HTA.

NFC 33226 NKT 2018 150 A G 2.5 T -10/50 12/20/24

NFC 33226	A
NKT	G 2.5
2018	T -10/50
150	12/20/24

B2-4 - Déduire le type de semi-conducteur externe présent dans ce câble.



B2-5 - Indiquer le nom du document présent dans chaque carton d'accessoire à remettre à l'exploitant.



B3 - Vous donnez ensuite les instructions à l'exécutant pour effectuer les raccordements BT ainsi que les MALT dans le poste.

B3-1 - Indiquer la position géographique des 2 départs BT sur le TIPI.

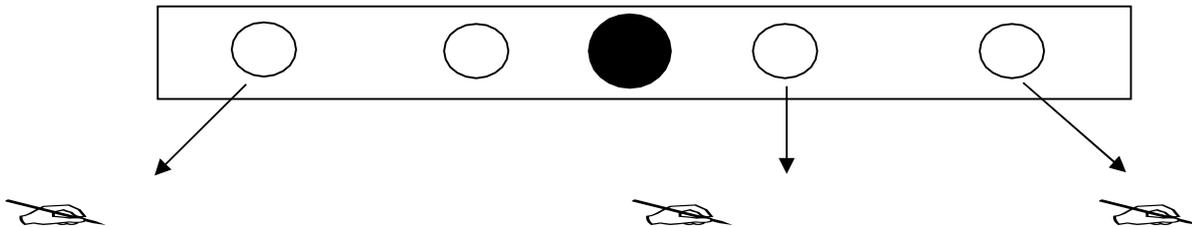
1 - VERS :

2 - VERS :



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

B3-2 - Compléter le schéma de raccordement sur la barrette de couplage des MALT du poste.



B3-3 - Une borne reste libre sur la barrette. Préciser l'utilisation future que cette borne pourrait avoir.



B4 - Vous approvisionnez le matériel nécessaire au support 5 pour réaliser l'EJASE.

B4-1 - Compléter avec les éléments en votre possession, en vue de sa pose sur le support, la plaque réglementaire ci-dessous.

The image shows a blue regulatory plate from ENEDIS. It contains the following text and elements:

- Top: ENEDIS L'ÉLECTRICITÉ EN RÉSEAU
- Middle: Remontée aéro-souterraine (with a dashed box for completion)
- Below: L'autre extrémité de ce câble est située (with a dashed box for completion)
- Bottom: ATTENTION : dérivation(s) possible(s) sur ce câble se référer au schéma d'exploitation.

Two horizontal arrows point from the dashed boxes to two empty rectangular boxes on the right, intended for the user to provide the necessary equipment details.

B4-2 - Indiquer la référence des matrices utilisées pour exécuter le sertissage des manchons.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

B5 - Vous achevez la préparation des câblages par le coffret A1 et les CIBE dos à dos. **B5-**

1 - Déterminer le nombre de plage que vont occuper les câbles dans le coffret RMBT.



B5-2 - Rappeler par quelle lettre est désignée la partie de la liaison allant des modules protégés au coffret CIBE.



B5-3 - Déduire le type de branchement qui sera réalisé dans le coffret CIBE.



B5-4 - Indiquer si l'emploi d'un disjoncteur différentiel sélectif est adapté ou non dans le cas présent.



B5-5 - Préciser si le retrait de la gaine plomb entourant le neutre du câble de branchement est nécessaire dans le module protégé.



B5-6 - Déterminer si le raccord CBS/CT 150 est adapté pour la connexion de la MALT sur le conducteur de neutre dans la grille.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

B6 - Les circuits BT étant préparés, vous devrez effectuer leurs contrôles d'isolement avant la mise en service des réseaux.

B6-1 - Rappeler le nom de l'appareil qui permet de réaliser ces mesures et le nombre de mesures que vous devez effectuer sur un câble.



Partie C - Préparation de la mise en service du PSSB et du basculement des abonnés sur le réseau renforcé ainsi que les interconnexions avec les réseaux BT conservés.

C1 - Vous préparez, en tant que chargé de travaux (CDT), le raccordement du PSSB sur le réseau nu HTA et sa mise en service. Il est acté qu'une consignation HTA en deux étapes sera réalisée avec l'aide d'un chargé de consignation d'ENEDIS (CDC) pour la mise sous tension du poste.

C1-1 - Indiquer la répartition des tâches entre les 2 acteurs et renseigner l'ordre des tâches à réaliser par le CDC.

Ordre	Tâche à exécuter	CDC	CDT
	Fermeture de la cellule HTA du P0153		
	Pose du kit ERAS		
	Rédaction de l'avis de fin de travail		
	Décondamnation et fermeture IACM		
	Pose du balisage autour des MALT/CC ligne aérienne		
	Contrôle présence et valeurs tensions sur amont TIPI		
	Contrôle présence tension sur cellule HTA du P0153		
	Vérification ouverture interrupteur cellule HTA du P0153		
	Ouverture et condamnation IACM		
	Rédaction de l'attestation de fin de 1ere étape de consignation		
	Rassemblement du personnel et information de la fin du travail		
	Retrait du balisage autour des MALT/CC ligne aérienne		

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1	Identification du réseau et VAT au support 23		
	Jonction parafoudre-ligne aérienne		
	Encadrement de la zone de travail par deux MALT/CC sur ligne HTA		
	Décondamnation de la cellule HTA du P0153		
	Condamnation de la cellule HTA du P0153		
	Raccordement de la RAS sur les parafoudres		
	Retrait des deux MALT/CC sur ligne HTA		
	Réalisation du circuit de MALT des masses sur support 23		

C1-2 - Une erreur du bureau d'étude s'est glissée sur le plan au support 23, indiquer la référence du matériel que l'on doit utiliser pour connecter les ponts isolés sur la ligne 54² ALM.



C2 - La mise sous tension du poste étant effectuée, l'agent de l'exploitant mesure une tension de 206 Volts entre phase et neutre au niveau de l'interrupteur-sectionneur BT du PSSB.

C2-1 - Rappeler quelles sont les plages de valeurs autorisées pour les tensions simples et composées en basse tension en France.



C2-2 - Déterminer ce qu'il est possible de modifier sur le transformateur pour obtenir des tensions exploitables.



C2-3 - Expliquer comment ce dispositif agit sur le transformateur.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

C3 - Vous vous intéressez maintenant à la phase suivante qui consistera à alimenter la portée 5-7. Une consignation du poste P0036 Kervouet est prévue pour réaliser ce travail.

C3-1 - Rappeler quelles mesures vous effectuez au support 5, avant la consignation et avant la remise sous tension, pour assurer un fonctionnement correct des abonnés (notamment le brt de la parcelle 62).



C3-2 - Déterminer la fonction du support 7A.



C3-3 - Proposer une solution technique pour maintenir le support 7A dans sa position après avoir transféré le T35 sur le support 7.



C3-4 - Indiquer la référence des connecteurs utilisés au support 5 pour raccorder la RAS au réseau.



Ref. Enedis :



Codet Enedis :

C3-5 - Décoder le sigle DMCC.



C3-6 - Préciser la raison de la présence de DMCC sur le support 5.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

C4 - Vous profiterez de la consignation du P0036 Kervouet pour effectuer la reprise du branchement du support 21 au coffret CIBE.

C4-1 - Indiquer la référence de l'accessoire thermo-rétractable choisi pour jonctionner l'ancien câble de brt traversant la cour et le nouveau.

 **Ref. Enedis :**

 **Codet Enedis :**

C4-2 - Préciser la référence des manchons utilisés pour confectionner cet accessoire.

 **Ref. Enedis :**

 **Codet Enedis :**

C4-3 - Modifier l'ordre chronologique des opérations à réaliser ci-dessous afin d'effectuer ce travail en préservant la sécurité des biens et des personnes.

Opérations à réaliser	Ordre
Vérification absence fusible sur modules protégés au niveau de la RMBT	
Déclenchement disjoncteur comptage existant à déplacer	
Déraccordement + dépose câble aéro-souterrain du comptage existant à déplacer sur support 21	
VAT + mise en place d'un dispositif de CC sur aval câble à reprendre	
Consignation au P0036 avec pose de dispositifs de CC sur réseau BT	1
Réalisation de la jonction entre l'ancien et le nouveau câble souterrain	
Mise en place compteur et disjoncteur dans coffret CIBE Type II	
VAT au support 21	
Pose cadenas + macaron C11 sur disjoncteur comptage existant à déplacer	
Mise en place des cartouches AD dans modules protégés	
Vérification position phase et mesure de tension en amont du disjoncteur dans CIBE	14
Enclenchement disjoncteur dans CIBE et contrôle appareillage chez le client	
Retrait du dispositif de CC sur aval câble à reprendre	
Retrait des fusibles AD sur CCPI comptage existant à déplacer	