

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)		
NE RIEN ÉCRIRE	Prénoms :	N° du candidat	<input type="text"/>
	Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)	
	Appréciation du correcteur		
	<input type="text"/>		

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 2024

ÉPREUVE E1 PRÉPARATION D'UNE ACTIVITÉ DE CHANTIER

ELEMENTS DE CORRECTION

MC TECHNICIEN(NE) EN RÉSEAUX ÉLECTRIQUES	Code : C2406-MC4 TRE E1 1	Session 2024	ELEMENTS DE CORRECTION
E1 – PRÉPARATION D'UNE ACTIVITÉ DE CHANTIER	Durée : 3h	Coefficient : 3	DC 1/16

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Situation du chantier :

La commune de la Montholier Grozon fait appel à votre entreprise pour réaliser l'alimentation de son nouveau bâtiment agricole au lieu-dit La Rochette.

En tant que chargé(e) de travaux vous devez réaliser les opérations de construction de réseaux suivantes :

- HTA aérien
- HTA souterrain
- BT aérien
- EP aérien

L'ensemble des travaux sera réalisé hors exploitation.

La mise en exploitation se fera par raccordement RAS HTA au point 5 sous consignation.

Travail demandé :

ACTIVITÉ A – HTA AÉRIEN

- Concerne la construction de la ligne HTA AÉRIENNE. Vous devez réaliser le contrôle de l'implantation des supports et le déroulage des conducteurs du point 13 au point 22.

ACTIVITÉ B – HTA SOUTERRAIN

- Concerne la réalisation du réseau HTA SOUTERRAIN. La pose du câble étant réalisée par des équipes de terrassement, vous devez réaliser les raccordements aux points 5 et 13 ainsi que la jonction.

ACTIVITÉ C – TRANSFORMATEUR ET RÉSEAU BT

- Concerne la réalisation du réseau BT à partir du transformateur au point 22.

ACTIVITÉ D – CRÉATION D'UN RÉSEAU ÉCLAIRAGE PUBLIC

- Concerne la pose d'une lampe.

Remarques :

- Les réponses sont à inscrire aux endroits prévus sur le sujet,
- Pour répondre aux différentes questions, vous vous appuyerez sur les documents constituant le dossier technique et le dossier ressource.

Barème de notation :

	Temps conseillé
Lecture du dossier	15 min.
Partie A : Réseau aérien HTA	1 h
Partie B : Réseau souterrain HTA + Balisage	1 h
Partie C : Transformateur + réseau BT	35 min.
Partie D : Éclairage public	10 min.
	Total

MC TECHNICIEN(NE) EN RÉSEAUX ÉLECTRIQUES	Code : C2406-MC4 TRE E1 1	Session 2024	ELEMENTS DE CORRECTION
E1 – PRÉPARATION D'UNE ACTIVITÉ DE CHANTIER	Durée : 3h	Coefficient : 3	DC 2/16

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

ACTIVITÉ A : HTA AÉRIEN

Vous devez réaliser le contrôle de l'implantation des supports et préparer le déroulage des conducteurs.

A1 – SUPPORTS ET ARMEMENTS

A1.1 - Vous êtes face au support 18, identifier les éléments utiles sur le poteau vous permettant de déterminer si le choix du support est correct. (Entourer les mentions utiles sur la photo tout en indiquant leurs significations.)



HAUTEUR 11 M
CLASSE D
EFFORT 6.5 DAN

A1.2 – Justifier si l'approvisionnement de ce support est bien conforme à l'étude.

NON CAR SUR L'ÉTUDE IL DEVAIT ÊTRE IMPLANTE UN 13 D 6,5 (13 m classe D effort 6,5 DAN)

MC TECHNICIEN(NE) EN RÉSEAUX ÉLECTRIQUES	Code : C2406-MC4 TRE E1 1	Session 2024	ELEMENTS DE CORRECTION
E1 – PRÉPARATION D'UNE ACTIVITÉ DE CHANTIER	Durée : 3h	Coefficient : 3	DC 3/16

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

A1.3 -. Préciser l'endroit où cette plaque signalétique, représentée ci-dessous, est placée sur le support bois. Préciser sa hauteur.



Emplacement de la plaque signalétique :

3.5 m du pied du support

Hauteur du support :

11 m

A1.4 - Vérifier par le calcul la conformité des profondeurs d'enfouissement des différents supports ci-dessous :

Support bois N° 15	$H/10 + 0.50 = 1,9$ mètres
Support béton N°13	$H/20 + 1.50 = 2,15$ mètres

A1.5 – Spécifier le type d'armement prévu au support 15. Nommer l'élément de liaison entre la ferrure et l'isolateur.

Armement du support 15 :	1VR (voute rigide)
Élément de liaison :	Tige Renforcée / TR25-240

MC TECHNICIEN(NE) EN RÉSEAUX ÉLECTRIQUES	Code : C2406-MC4 TRE E1 1	Session 2024	ELEMENTS DE CORRECTION
E1 – PRÉPARATION D'UNE ACTIVITÉ DE CHANTIER	Durée : 3h	Coefficient : 3	DC 4/16

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

A1.6 – Lister les éléments de contrôles indispensables sur un support bois avant son ascension.

ÉTAT VISUEL

IMPLANTATION

SONDAGE AU PIED

RESSONNACE

A1.7 – Indiquer les moyens à utiliser pour consolider provisoirement un support bois.

L'HAUBANNEUR GORCE

MC TECHNICIEN(NE) EN RÉSEAUX ÉLECTRIQUES	Code : C2406-MC4 TRE E1 1	Session 2024	ELEMENTS DE CORRECTION
E1 – PRÉPARATION D'UNE ACTIVITÉ DE CHANTIER	Durée : 3h	Coefficient : 3	DC 5/16

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

A2 - MATÉRIELS ET CONDUCTEURS

Vous devez assurer le déroulage des conducteurs.

A2.1 - Déterminer à l'aide des numéros de supports un canton de pose HTA sur le plan.

Entre 13 et 21

A2.2 - Le tirage et réglage des conducteurs s'effectuent à 20°C, préciser la flèche nécessaire entre les supports 16 et 17 (portée N°4).

1,83 m

A2.3 – Nommer le matériel à utiliser pour vérifier que cette valeur a été respectée.

UNE NIVELETTE

A2.4 - Le fabricant de câble a fait une erreur et vous a livré des conducteurs ALU ACIER de section similaire au plan. Justifier si vous pouvez les utiliser.

Oui car ALU/ACIER a une tenue mécanique supérieure pour une tenue électrique similaire à section égale

A2.5 – Préciser l'intérêt d'utiliser des ponts gainés en lieu et place des ponts nus.

**Protection Avifaune
Sécurisation des futures interventions, notamment en T.S.T. H.T.A. sur le réseau.**

A2.6 – Vous prenez connaissance du bon de livraison du matériel. Les termes ci-dessous apparaissent. Rappeler leurs significations.

CBO	CONNECTEUR BROCHE OUVERT
RL 40-300	RALLONGE DE 300 MM EFFORT DE 40 KW
ABT 54	ANCRAGE À BROCHE TRANVERSALE
CN2AU	COSSE ALU/CUIVRE POUR PONT GAINE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

ACTIVITÉ B - HTA SOUTERRAIN

La partie B concerne la réalisation du réseau HTA SOUTERRAIN. La pose du câble étant exécutée par des équipes de terrassement, vous devez réaliser les raccordements aux points 5 et 13 ainsi que la jonction.

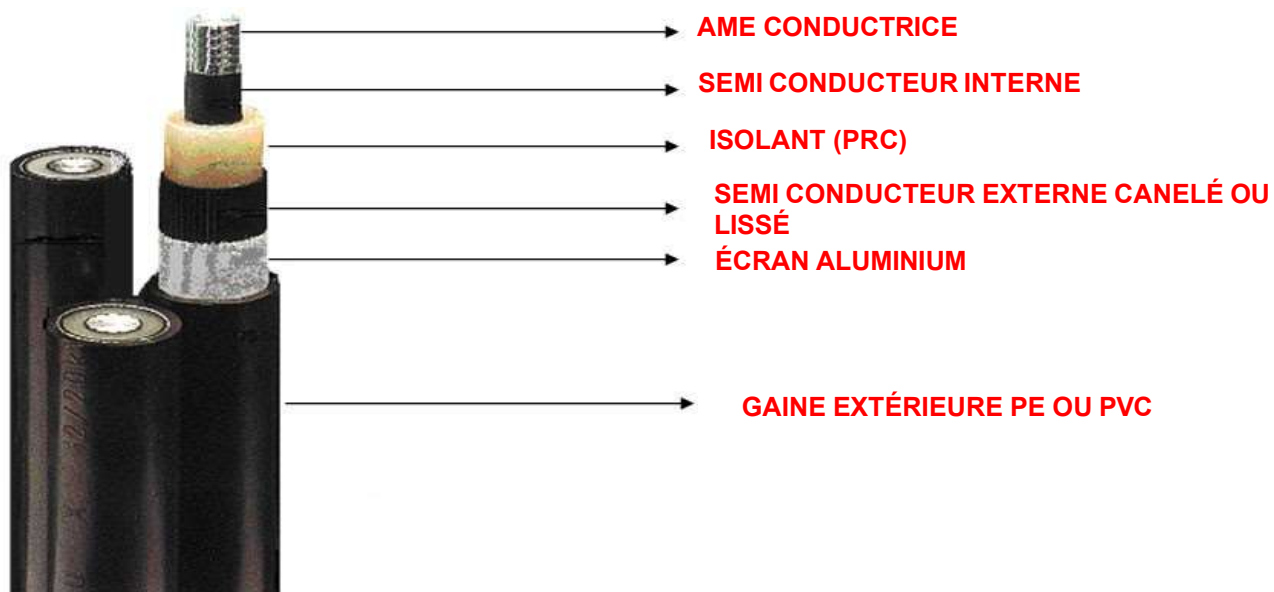
B1 - Câbles et Accessoires

Vous devez suivre un cahier des charges et connaître les exigences de l'exploitant.

B1.1 - Sur le câble l'inscription « POPY » est présente. Préciser à quelle norme se rapporte cette inscription.

NFC 33226

B1.2 - Identifier la composition d'un câble HTA :

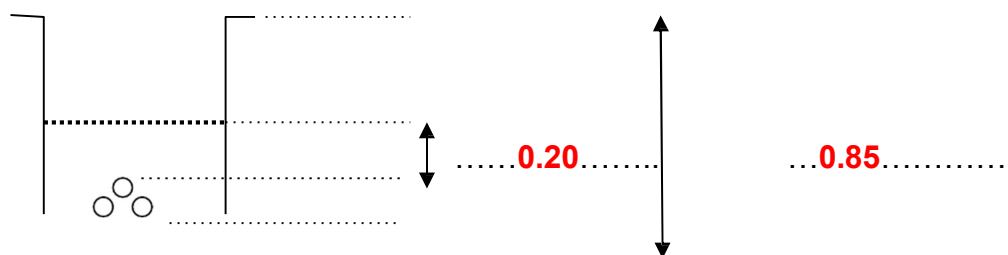


NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

B1.3 - Le câble a été légèrement abimé lors de sa pose en tranchée et cela nécessite une réparation. Choisir l'accessoire à utiliser pour le réparer. (Cocher la bonne réponse et donner la signification de la référence choisie).

J3UP-RF-RSM	X	JONCTION/3 PHASES/RETRACTABLE À FROID/RACCORD À SERRAGE MÉCANIQUE
J3UMP-RF-RSM	<input type="checkbox"/>	
JTMP-RF	<input type="checkbox"/>	

B1.4 - Vous profitez de cette réparation pour contrôler les profondeurs et distances règlementaires d'enfouissement du câble en accôttement. Indiquer les valeurs à relever aux endroits signalés ci-dessous.



..... Grillage avertisseur

B1.5 – Votre accessoire vous a été livré. Citer les trois étapes de vérifications à réaliser avant de débuter la confection de cet accessoire.

ÉTAPE 1	DATE DE PÉREMPTION
ÉTAPE 2	INVENTAIRE CONDITIONNEMENT
ÉTAPE 3	LECTURE DE LA NOTICE

B1.6 - Citer au moins 4 points critiques dans la confection d'un accessoire.

ABRASION / DÉNUDAGE DU SEMI-CONDUCTEUR

COTES / ISOLANT PRC ABIMÉ / MAUVAISE RECONSTITUTION DE L'ACCESSOIRE

ORDRE DE SERRAGE / SERRAGE DES PRISES D'ÉCRAN

MISE EN PLACE DES PRISES ÉCRANS

MC TECHNICIEN(NE) EN RÉSEAUX ÉLECTRIQUES	Code : C2306-MC4 TRE E1-1	Session 2024	ELEMENTS DE CORRECTION
E1 – PRÉPARATION D'UNE ACTIVITÉ DE CHANTIER	Durée : 3h	Coefficient : 3	DC 8/16

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

B2 - RAS ET TERRES DES MASSES

Vous devez réaliser la connexion aéro-souterraine et faire la mise à la terre de l'installation.

B2.1 – Sélectionner l'accessoire dont vous avez besoin pour raccorder le câble sur une RAS HTA.

EUBPS EUIC CSE EUPE

B2.2 - Vous vous apercevez que l'ensemble du matériel n'a pas été livré. Lister le matériel nécessaire pour la confection d'une RAS HTA.

FEUILLARDS + COLLIERS

GPC

FERRURE PARAFONDRE

PARAFONDRE + CONNECTIQUE

EXTRÉMITÉS DE CÂBLE

B2.3 - Au support N°13 vous devez raccorder la terre des masses sur deux éléments. Nommer ces éléments.

1 **NAPPE D'ANCRAGE DES CONDUCTEURS**

2 **FERRURE SUPPORT PARAFONDRE**

B2.4 - Vous contrôlez cette mise à la terre. Indiquer sa valeur maximum à mesurer.

Valeur Tm max **15 OHMS**

B2.5 – Préciser la hauteur minimum à laquelle doit être installée la GPC par rapport au sol.

1,80 2,00 2,50

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

B3 - BALISAGE ROUTIER

Vous empiétez légèrement sur la route au point 13. Il faut donc procéder à la signalisation du chantier

B3.1 – Indiquer à quelle distance minimale faut-il disposer les panneaux de signalisation.

50 mètres 100 mètres 200 mètres

B3.2 – Indiquer les types de panneaux que vous allez utiliser pour ce balisage.

AK3

AK5 / B3

K5a

K8 / B3 / K2

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

B4 – DOCUMENTS RÉGLEMENTAIRES ET ACCÈS AU RÉSEAU

En qualité de conducteur de travaux vous devez être en possession de documents réglementaires.

B4.1 - Une consignation en 2 étapes est prévue pour ce chantier. Nommer le document qui doit vous être remis par le chargé de consignation.

ATTESTATION DE 1ÈRE ÉTAPE DE CONSIGNATION

B4.2 – Lister les étapes qu’il vous reste à réaliser.

IDENTIFICATION

VAT

MALT/CC

B4.3 – Préciser sur quel type d’ouvrage peut-on délivrer ce type de consignation.

AÉRIEN SOUTERRAIN

Justifier votre réponse :

Interdiction de faire une consignation en 2 étapes sur du souterrain car VAT avec moyen destructif (picoupe) du câble obligatoire

B4.4 – Nommer le document que vous devez remettre au CDC à la fin du chantier afin qu’il puisse procéder à la remise sous tension.

AVIS DE FIN DE TRAVAIL

B4.5 – Préciser le titre d’habilitation minimum dont vous devez être titulaire pour ce chantier.

H2

B4.6 - Sur votre titre d’habilitation est inscrit « B2T, B2V, H2 ». Préciser la durée de validité d’une habilitation de type T.

1 an 2 ans 4 ans Illimitée

MC TECHNICIEN(NE) EN RÉSEAUX ÉLECTRIQUES	Code : C2306-MC4 TRE E1-1	Session 2024	ELEMENTS DE CORRECTION
E1 – PRÉPARATION D’UNE ACTIVITÉ DE CHANTIER	Durée : 3h	Coefficient : 3	DC 11/16

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

ACTIVITÉ C – ALIMENTATION DU TRANSFORMATEUR ET CRÉATION DU RÉSEAU BT

Cette partie concerne l'installation d'un réseau BT aux points 21 et 22.

C1 - TRANSFORMATEURS HTA/BT

C1.1 - Voici la plaque présente sur le transformateur livré.



Justifier si celui-ci est adapté pour l'installation :

NON, celui-ci est un 400 KVA type poste alors qu'il est prévu un 50 KVA type H61 TIS

C1.2 - Le transformateur est mis en service. Indiquer les valeurs de tensions attendues au secondaire.

230 V/410 V

MC TECHNICIEN(NE) EN RÉSEAUX ÉLECTRIQUES

Code : C2306-MC4
TRE E1-1

Session 2024

ELEMENTS DE
CORRECTION

E1 – PRÉPARATION D'UNE ACTIVITÉ DE CHANTIER

Durée : 3h

Coefficient : 3

DC 12/16

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

C1.3 - Vous mesurez au secondaire une tension de 350 Volts entre phases. Proposer les moyens d'actions au niveau du transformateur pour avoir une tension de valeur normalisée.

**CHANGEMENT DE POSITION (1, 2 ou 3) SUR PRISE MOBILE.
MODIFICATION DU NOMBRE DE SPIRES SOLlicitÉES**

C1.4 - Sur le plan, il est indiqué que vous devez mettre en œuvre 12 CBO G. Préciser l'indication que cela donne sur le transformateur.

TRANSFO TIS (fusible) avec PARAFONDRES SYNTHÉTIQUES

C1.5 – Identifier le matériel indispensable à la pose du transformateur, absent sur le plan.

1 F.S.T. FERRURE SUPPORT TRANSFORT

C1.6 – Nommer l'élément permettant le raccordement du câble aux bornes du secondaire sur le transformateur H61.

CPTAU (Cosses Préisolés pour Torsadé Alu Cuivre) OU ERPBU

C2 - CRÉATION DU RÉSEAU BT

Vous devez dérouler le tronçon 21-22 pour l'alimentation du bâtiment agricole. Celui-ci sera en attente de la demande de raccordement du client.

C2.1 - Indiquer la nature de ce faisceau.

Câbles Torsadés 3 × 70 + 1 × 54,6 + 2 × 16

C2.2 - Préciser sa norme.

NFC 33209

C2.3 - Pour l'installation du réseau, lister le matériel à utiliser.

2 EA 2000

EMBOU THERMO RETRACTABLE

MC TECHNICIEN(NE) EN RÉSEAUX ÉLECTRIQUES	Code : C2306-MC4 TRE E1-1	Session 2024	ELEMENTS DE CORRECTION
E1 – PRÉPARATION D'UNE ACTIVITÉ DE CHANTIER	Durée : 3h	Coefficient : 3	DC 13/16

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

C2.4 - Préciser la différence entre une PA 2000 et une PA 1500.

PA 1500	1500 DAN
PA 2000	2000 DAN

C2.5 - Vous vous apercevez que les CMCC ne sont pas indiqués sur le plan. Décoder la signification de ce terme.

CONNECTEUR DE MISE EN COURT-CIRCUIT

Préciser l'endroit à laquelle ils doivent être posés.

SUR LA PREMIÈRE PORTÉE APRÈS LE TRANSFORMATEUR

C2.6 – Choisir le modèle le plus adapté au chantier.

CMCC/CT70 × 4
CMCC / CT25 × 2 (pour l'EP)

C2.7 - Déterminer la section et le type de câble à utiliser pour réaliser la MALT au support 22.

U1000 R02V 1 × 25²

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

ACTIVITÉ D – CRÉATION D'UN RÉSEAU ÉCLAIRAGE PUBLIC

D1 - CRÉATION D'UN ÉQUIPEMENT EP

La mairie est dans l'obligation de sécuriser la voirie et vous demande d'installer un réseau d'éclairage public.

À partir du réseau BT vous avez installé une armoire EP et créé un réseau séparé. Vous devez maintenant poser et raccorder une lampe au point 22.

D1.1 - Préciser la norme qui régit l'EP.

NFC 17200

D1.2 – Choisir le connecteur à utiliser.

CES/CT

Indiquer sa signification.

CONNECTEUR ÉCLAIRAGE SERRAGE SIMULTANÉ POUR CÂBLE TORSADÉ

D1.3 - Sur le matériel d'éclairage utilisé, est indiqué le symbole suivant



Décoder sa signification :

**DOUBLE ISOLATION OU ISOLATION RENFORCÉES
MASSES NON RELIÉES À LA TERRE**

Préciser le type de risque qu'il protège.

PROTECTION CONTRE LES CONTACTS INDIRECTS

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

D1.4 - Vous disposez d'un câble U1000 R2V 3G1,5 pour raccorder la lampe au réseau. Justifier si le câble est approprié pour ce travail.

NON APPROPRIÉ POUR LUMINAIRE CLASSE 2 (INUTILITÉ DU V/J) ET NON RESISTANT AUX UV

D1.5 - Dans le souci du respect de la conformité, l'opérateur vous demande à quelle distance du câble de distribution doit-il positionner la crosse du luminaire. Proposer un élément de réponse à lui apporter.

LA DISTANCE DOIT ÊTRE > 35 cm DU TORSADE

MC TECHNICIEN(NE) EN RÉSEAUX ÉLECTRIQUES	Code : C2306-MC4 TRE E1-1	Session 2024	ELEMENTS DE CORRECTION
E1 – PRÉPARATION D'UNE ACTIVITÉ DE CHANTIER	Durée : 3h	Coefficient : 3	DC 16/16