

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE	Académie :	Session :
	Examen :	Série :
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
	Epreuve/sous épreuve :	
	NOM :	
	<small>(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</small>	
	Prénoms :	N° du candidat : <input style="width: 150px; height: 20px;" type="text"/>
Né(e) le :	<input style="width: 150px; height: 20px;" type="text"/> <small>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</small>	
NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE	Appréciation du correcteur	
	Note : <input style="width: 150px; height: 40px;" type="text"/>	

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

BREVET PROFESSIONNEL ÉLECTRICIEN(NE)

SESSION 2024

ÉPREUVE E10

« PRÉPARATION D'UNE OPÉRATION »

DOSSIER SUJET

**Ce sujet comporte 21 pages numérotées de 1/21 à 21/21.
Assurez-vous que cet exemplaire est complet.
S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.**

**Tous les documents sont à rendre en fin d'épreuve.
Le Dossier Technique (DT) et le Dossier Ressources (DR) sont consultables sous forme numérique.**

**L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
L'usage de calculatrice sans mémoire « type collègue » est autorisé.**

BP ÉLECTRICIEN(NE)	Code : 24SP – BP ELEC U10	Session 2024	DOSSIER SUJET
E1 – PRÉPARATION D'UNE OPÉRATION	Durée : 3h	Coefficient : 4	Page DS 1/21

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Contexte professionnel :

Vous êtes apprenti(e) électricien(ne) dans la société ENERGETEL. Vous intégrez une équipe chargée d'intervenir sur un projet de chantier situé à Brives Charensac (43). Cette affaire concerne la création de bureaux afin d'accueillir une agence Auto-École.

Ressources disponibles :

Afin de préparer vos interventions, le chef de chantier Monsieur JOLLY, vous transmet des documents extraits du Dossier Technique de l'affaire, ainsi que des Documents Ressources utiles pour votre intervention.

Ces documents sont disponibles sur un poste informatique mis à votre disposition. Vous y trouverez :

- 1) Le CCTP,
- 2) Le PPSPS,
- 3) Les plans architecturaux,
- 4) Les schémas électriques,
- 5) Le planning prévisionnel,
- 6) Des extraits de catalogues constructeurs,
- 7) Les notices de l'appareillage,
- 8) ...

Travail demandé :

En vous appuyant, sur les documents mis à votre disposition, le chef de chantier vous demande de préparer les interventions ci-après relatives au chantier :

A – Activité 1 : Préparation de la 1^{ère} réunion de chantier et tri sélectif

B – Activité 2 : Réalisation du réseau de communication

C – Activité 3 : Mise en œuvre de la VMC

D – Activité 4 : Association des volets roulants avec des micromodules

E – Activité 5 : Installation d'une borne de recharge pour véhicule électrique

F – Activité 6 : Installation d'un système d'alarme incendie

Remarques :

- La préparation de ce chantier se décompose en différentes parties qui peuvent être traitées de manière indépendante,
- Les réponses sont à inscrire directement sur ce dossier sujet,
- L'évaluation se fera sur des critères d'acquisition des compétences.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

A - Activité 1 : Préparation de la 1^{ère} réunion de chantier et tri sélectif

Afin de préparer les différentes interventions dont vous avez la charge, vous consulterez les documents en lien avec le chantier de l'Auto-École. Ces différentes informations recueillies vous serviront pour la réunion de chantier prévue prochainement.

➔ **A1 – Préciser les spécificités de ce projet :**

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Chantier particulier | <input type="checkbox"/> Chantier de construction | <input type="checkbox"/> Travaux de gros œuvre |
| <input type="checkbox"/> Chantier professionnel | <input type="checkbox"/> Chantier de rénovation | <input type="checkbox"/> Travaux de second œuvre |
| <input type="checkbox"/> Chantier public | | |

➔ **A2 – Indiquer la semaine à partir de laquelle votre entreprise peut intervenir sur ce chantier :**

Sur cette première semaine, du point de vue électrique, vous devez sécuriser le chantier puis mettre en place les matériels de sécurité qui permettront aux différentes équipes de travailler sur le chantier.

➔ **A3 – Lister les 3 opérations nécessaires :**

1) _____

2) _____

3) _____

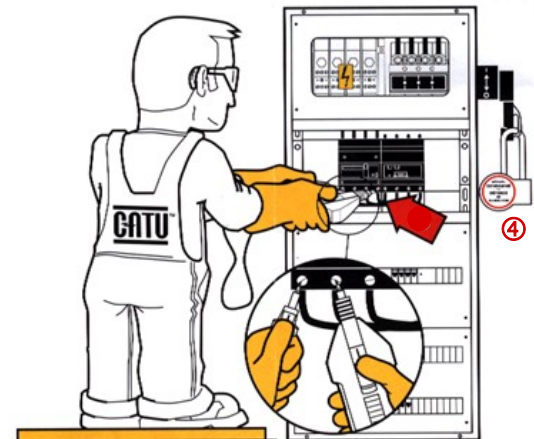
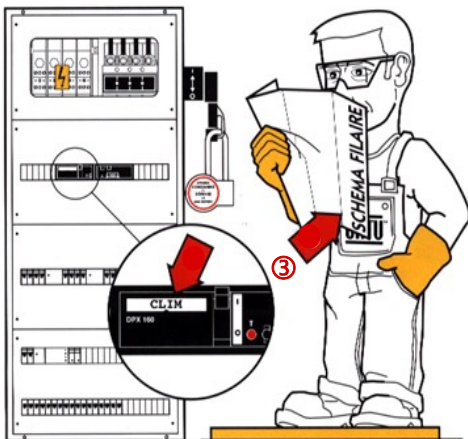
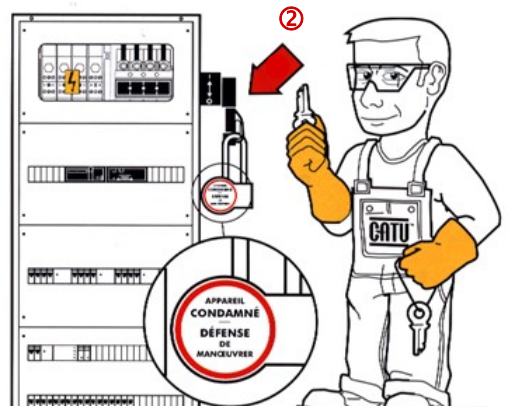
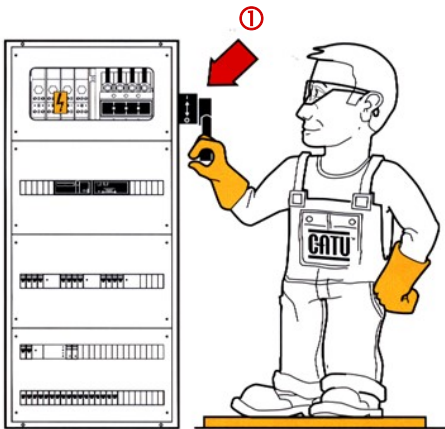
➔ **A4 – En ce début de chantier, justifier si vous pouvez faire ces tâches en autonomie :**

Si vous ne pouvez pas intervenir, préciser le nom de la personne qui pourra le faire, tout en indiquant son titre d'habilitation :

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

➔ A5 – En cas de travaux, préciser les quatre étapes de la consignation :

- ① : _____
② : _____
③ : _____
④ : _____



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Sur le chantier, seront prévues des bennes pour les déchets.

⇒ A6 – Citer les différentes familles correspondantes au tri des déchets :

1)	_____
2)	_____
3)	_____
4)	_____
5)	_____
6)	_____

⇒ A7 – Identifier les déchets générés par le chantier en les reliant aux bennes correspondantes

Gravats	Touret en bois	Gainés ICTA	Cartouches mastic	Accumulateurs	Anciens luminaires	Chutes de placo	Chutes de cuivre
							
							

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

La prochaine réunion de chantier se déroulera dans le futur bureau 01-PL.

- ➔ **A8 –** Indiquer précisément l'endroit sur le bâtiment (en entourant la (ou les) fenêtre(s) de la pièce où se déroulera la réunion). Identifier (d'une croix) la porte que vous prendrez pour vous y rendre.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

B - Activité 2 : Réalisation d'un réseau de communication

Conformément à la norme, le réseau de communication comporte deux parties, un réseau cuivre et un réseau fibre optique. Vous allez vérifier et prendre connaissance du matériel commandé à cet effet. Il est prévu de créer une nouvelle baie de brassage.

➔ B1 – Indiquer le local dans lequel vous devrez installer la baie de brassage :

--

➔ B2 – Compléter les informations relatives à la nouvelle baie de brassage :

Réseau cuivre	Nombre de ports	
	Catégorie	
Prises de courant	Nombre	
	Type	
Réseau fibre optique	Tiroir optique	Type des raccords :
		Mode : <input type="checkbox"/> single <input type="checkbox"/> multi
	Jarretières	Nombres :
		Type :

Vous allez préparer votre soudure pour la fibre. Votre chef de chantier vous a remis le matériel et accessoires nécessaires à l'opération.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

➔ B3 – Indiquer le nom donné à chacun d’eux :



➔ B4 – Classer chronologiquement les neuf étapes (1 à 9) du mode opératoire pour effectuer la soudure de la fibre optique :

Ordre	Étape
	DÉNUDER L'ISOLANT
	NETTOYER LA FIBRE
	DÉNUDER LA FIBRE
	CLIVER LA FIBRE
	INSÉRER LE SMOOVE
	THERMO SOUDURE DU SMOOVE
	SOUDER LA FIBRE
	POSITIONNER LA FIBRE SUR LA SOUDEUSE
	POSITIONNER LE SMOOVE

➔ B5 – Paramétrer la soudeuse sur le mode correspondant au type de fibre :

single mode

multimode

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

C – Activité 3 : Mise en œuvre de la VMC

Vous devez installer une VMC double flux DOMEO 210 APP avec plenums au rez-de-chaussée de l'Auto-École.

➔ **C1 – Préciser la signification de VMC (cochez la bonne case) :**

Ventilation à Moteur Central	
Ventilation Mécanique Contrôlée	
Ventilation pour Maison Certifiée	

➔ **C2 – Indiquer pour chacune des pièces de l'Auto-École si vous devez installer une bouche d'extraction ou une bouche d'insufflation :**

<i>Pièce</i>	<i>Bouche d'extraction</i>	<i>Bouche d'insufflation</i>
Salle de code		
Salle d'attente		
WC		
WC02		
Bureau 01-PL		
Bureau 02-Moto		
SAS		
Archives		

➔ **C3 – Vérifier si le choix de cette VMC correspond bien aux besoins de l'installation :**

--

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

➔ C4 – Préciser alors les références du matériel nécessaire à commander :

Désignation	Référence
VMC	
Kit accessoires	

➔ C5 – Relever dans le CCTP les caractéristiques des départs réservés pour la VMC :

--

➔ C6 – Proposer, en justifiant, une modification du tableau :

--

➔ C7 – Compléter alors la désignation du nouveau touret de câble à prévoir

U1000 R2V _____

➔ C8 – Sélectionner le type de filtres à particules fines à prévoir en cas de maintenance :

M5	
G3	
F7	

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

➔ C9 – Préciser le (ou les) rôle(s) d'un échangeur pour VMC double flux :

<i>« En hiver l'air extrait chaud cède ses calories à l'air neuf, en traversant un échangeur dans le caisson, l'air neuf insufflé est ainsi réchauffé. »</i>	
<i>« En été, l'air introduit chaud cède ses calories à l'air extrait frais, en traversant un échangeur dans le caisson, l'air neuf insufflé est ainsi rafraîchit. »</i>	
<i>« En toute saison, il aspire l'air de la maison, le filtre, et ré-insuffle l'air dans la maison. »</i>	

➔ C10 – Préciser par écrit au client comment se pilote son groupe VMC :

--

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

D - Activité 4 : Association des volets roulants avec des micromodules

Vous êtes chargé(e) de réaliser le raccordement des volets roulants électriques associés à des modules DELTADORE de commande filaire, puis du paramétrage de ceux-ci.

- ➔ **D1 – Déterminer le nombre d'ouvertures équipées de volets roulants au rez-de-chaussée :**

Nombres :

Bien qu'automatique, il est néanmoins prévu une commande manuelle des volets roulants.

- ➔ **D2 – Déterminer la référence du micro-module, ainsi que le nombre nécessaire :**

Ref :

Nombres :

Le client souhaite une commande centralisée par boutons doubles.

- ➔ **D3 – Déterminer la référence de l'interface associée**

Ref :

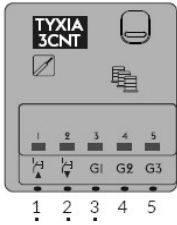
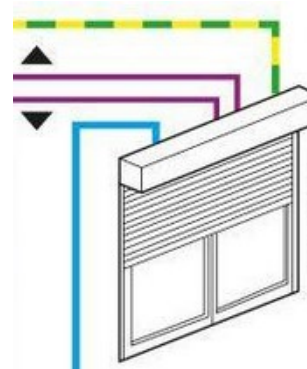
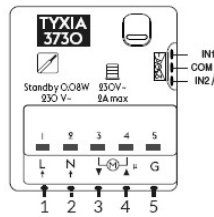
Vous devez passer au magasin récupérer les dispositifs de commande volets « commande locale » et « commande centralisée » gamme ODACE blanc de chez Schneider.

- ➔ **D4 – Lister ci-dessous vos besoins :**

	Référence	Nombre
Commande locale		
Commande centralisée		

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

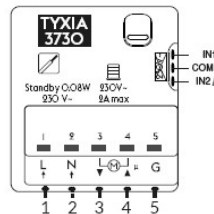
- ➔ D5 – Proposer un schéma de raccordement de l'ensemble de cette installation des volets électriques (on ne raccordera uniquement que 2 volets) :



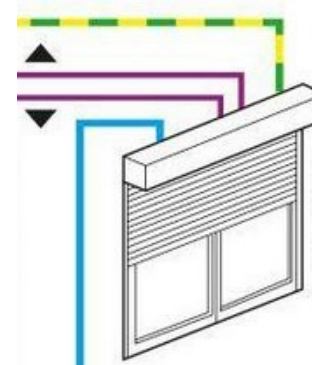
COMMANDE LOCALE



COMMANDE CENTRALISÉE



COMMANDE LOCALE



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

E - Activité 5 : Installation d'une borne de recharge pour véhicules électriques

L'auto-école a fait l'acquisition d'un véhicule électrique et désire s'équiper d'une borne de recharge de véhicule électrique Schneider référence EVH4S07N400F. Vous serez chargé(e) de poser le câble rigide de raccordement et d'implanter l'appareillage supplémentaire dans le tableau divisionnaire.

➔ E1 – Relever les caractéristiques de la borne de recharge à installer :

<i>Caractéristiques borne de recharge</i>	
Tension	
Puissance	
Intensité de charge	
Type de prise	

➔ E2 – Lister les dispositifs de protection qu'il convient d'installer dans le tableau divisionnaire :

Protection	Gamme	Caractéristiques	Référence

➔ E3 – Expliquer le fonctionnement du déclencheur iMNx dans notre utilisation :

➔ E4 – Préciser la section minimale du câble d'alimentation de cette borne de recharge :

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Le bureau d'études a omis de rajouter le départ « Borne de recharge véhicules électriques » sur le schéma unifilaire du tableau. Pour des raisons de surcoût matériels, le bureau a fait le choix d'implanter uniquement un disjoncteur différentiel 40A – 30 mA AC avec déclencheur iMNx pour alimenter la borne.

- ➡ E5 – Réaliser à l'aide du logiciel XL Pro, l'implantation du nouveau départ « borne de recharge » puis imprimer la page de schéma modifiée et l'agrafer à votre copie.

- ➡ E6 – Lister les différents contrôles que vous devrez réaliser lors de la mise en service de la borne de recharge :

1) _____
2) _____
3) _____
4) _____
5) _____
6) _____
7) _____
8) _____
9) _____

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

F - Activité 6 : Installation d'un système d'alarme incendie

➡ F1 – Relever dans le CCTP le type de SSI et le type d'alarme demandée :

De passage chez votre fournisseur, vous retirez la commande pour l'installation du système d'alarme. La centrale qui vous a été remise porte la référence NUGELEC 31218.

➡ F2 – Justifier de la compatibilité avec notre installation :

➡ F3 – Lister les équipements de la centrale d'alarme à installer :

Produit	Références CCTP	Nombre (voir plan)	Localisation
Diffuseur sonore			
Diffuseur lumineux			
Déclencheur manuel avec voyant			

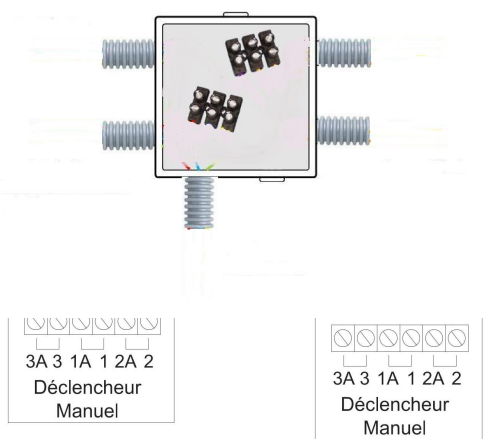
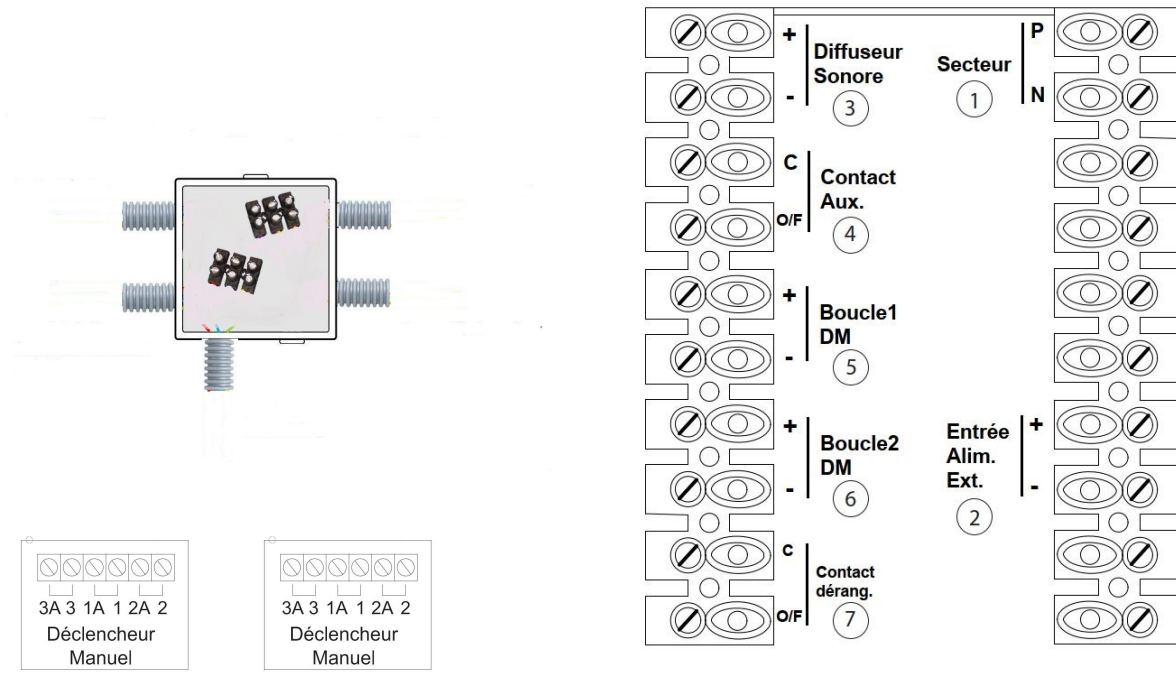
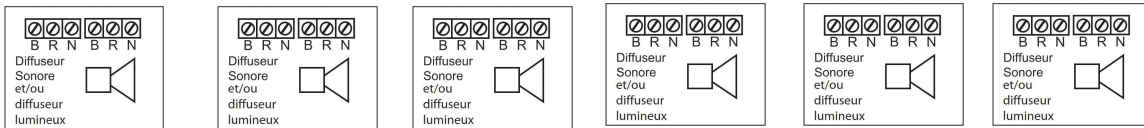
Votre chef de chantier vous fait livrer 3 tourets de câble sur le chantier.

➡ F4 – Préciser, pour les 3 types de câble, où vous allez les utiliser pour le raccordement du SSI :

Type de câble	Utilisation	Justification
U1000 R2V 3G1,5	Alim Centrale	
CR1 2x1,5	Diffuseur sonore Diffuseur lumineux	
SYT1 une paire 9/10ème	Déclencheur manuel (Détecteur automatique)	





NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

➡ **F5 – Proposer un schéma de câblage de l'alarme incendie en rajoutant les diffuseurs feu flash :**



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

➡ F6 – Sélectionner la résistance de fin de ligne qu'il convient de rajouter :

Couleurs des bagues des résistances	 Bc/R/M Or	 O/Bc/R Or	 O/V/O Argent	 M/R/O Or
Valeurs (Ω)				
Choix (mettre une croix)				

Couleurs : Bc = Blanc / R = Rouge / M = Marron / O = Orange / V = Vert

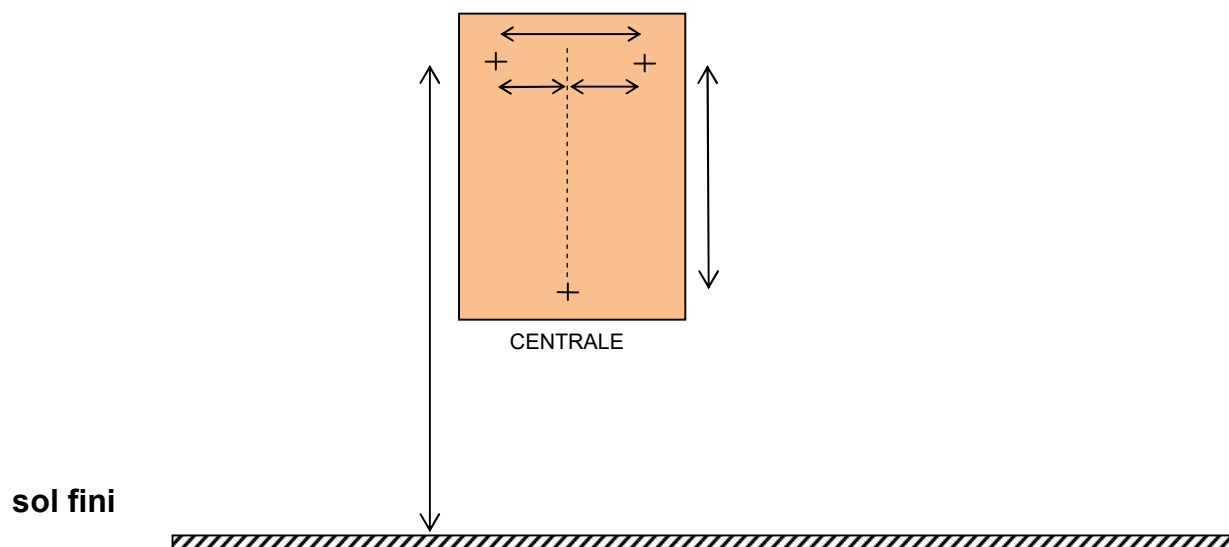
Vous accueillez un jeune stagiaire débutant. Vous décidez de lui confier l'implantation de la centrale incendie. Il est prévu de l'implanter à gauche du tableau divisionnaire.

➡ F7 – Lister le matériel que vous avez prévu de lui remettre :

Matériau du support mural	Doublage placo	
Diamètre vis recommandé		Nb :
Type cheville		Nb :
Diamètre perçage		
Type forêt		
Outillage nécessaire :		

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

- ➡ F8 – Lui proposer également un croquis avec les cotes à respecter sachant que le haut de la centrale devra être situé à 1m80 du sol fini.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

PARTIE RÉSERVÉE POUR L'ÉVALUATION

	C1	C2	C3	C4	C14
A – Activité 1 : Préparation de la 1ère réunion de chantier et tri sélectif					
A1	1				
A2	1				
A3	2				
A4	4	1,3			
A5		2			
A6		2			
A7		3			
A8	1				
B – Activité 2 : Réalisation du réseau de communication					
B1	1				
B2	1				
B3	1				
B4				1	
B5	1				
C – Activité 3 : Mise en œuvre de la VMC					
C1	1				
C2	1			2	
C3	1			2	
C4				2	
C5	1				
C6				2	
C7				2	
C8	2				
C9	1				
C10			1		
D – Activité 4 : Association des volets roulants avec des micromodules					
D1	1				
D2				2	
D3				2	
D4				1,2	
D5				2	2

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

E – Activité 5 : Installation d'une borne de recharge pour véhicule électrique					
E1	1				
E2	1			2	
E3					2
E4					2
E5			1,3	2	2
E6				1	2
F - Activité 6 : Installation d'un système d'alarme incendie					
F1	1				
F2				2	
F3				1,2	3
F4	1				
F5				2	
F6				2	
F7	1,2				
F8				2	2

Niveau atteint de la compétence	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4