

École normale supérieure de Paris

**Concours externe BAP G
Adjoint technique Principal 2^{ème} classe**

**Emploi-type : Électricien - courants forts
Session 2013**

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Nom :

Prénom :

Nom de jeune fille :

Date de naissance :

Épreuve professionnelle d'admission - Durée : 1 heure 30 – Coefficient : 4

Mercredi 19 juin 2013

INSTRUCTIONS

Ce sujet comporte 13 pages numérotées de 1/13 à 13/13. Vous devez vérifier en début d'épreuve le nombre de pages de ce fascicule. L'épreuve doit être traitée directement sur les documents ci-joints dans les espaces réservés à cet effet.

LISEZ BIEN ATTENTIVEMENT CHAQUE QUESTION AVANT DE REpondre

Il vous est rappelé que votre identité ne doit figurer que dans la partie supérieure de la bande à en-tête de la copie mise à votre disposition. **Toute mention d'identité ou tout signe distinctif porté sur toute autre partie de la copie impliquera l'annulation de votre épreuve.**

Préambule :

Vous devez réaliser l'installation électrique d'un petit atelier de maintenance pour les services techniques de votre établissement. Le local prévu à cet effet (**voir plan 1**), est pourvu de deux issues et vide de toute installation électrique hormis une alimentation qui a été créée depuis l'armoire électrique de l'étage. Dans celle-ci un disjoncteur de type 3pôles + neutre de calibre 32 Ampères a été installé, ce disjoncteur n'est pas équipé de dispositif différentiel. Depuis celui-ci, un câble U1000 RO2V de section 5G6mm² a été acheminé, sur une longueur de 30 mètres jusqu'à la pièce à équiper et a été laissé en attente à l'emplacement du coffret à créer.

Pour l'équipement de cet atelier, Vous aurez donc à concevoir :

- le coffret de protection pour les différents circuits à créer et à protéger.
- depuis celui-ci les différentes canalisations pour les circuits d'éclairage, de prises et d'alimentation de machines prévus dans ce local comme indiqué sur le plan 1 .
- Un éclairage de secours si cela vous paraît nécessaire ou obligatoire.

Détail des circuits à alimenter dans l'atelier selon les indications du plan 1.

- 1 perceuses sur colonne à alimenter en tri +N+T (puissance : 1.2KW)
- 1 prises triphasé +N+T 20A
- 10 prises 230V 2x16A +T réparties selon le plan 1 fourni.
- 1 prise 230V 2x20A +T
- Le circuit d'éclairage constitué d'autant de luminaires 2x36W qu'il vous semble nécessaire d'après les côtes de la pièce indiquées sur le plan 1 .
- Le circuit d'éclairage secours si celui-ci vous semble utile ou obligatoire

Questions :

1. (4 points) en vous basant sur l'exemple fourni sur le **plan 2**, complétez intégralement (y compris le tableau des valeurs) le **plan 3** qui vous est fourni en y traçant le schéma unifilaire du coffret tel que vous le concevez et en indiquant bien pour chacun des éléments les calibres, nombres de pôles, la dénomination des circuits, et les différentes valeurs sans oublier toutes les éventuelles sécurités (différentielles et autres) demandées par la réglementation.

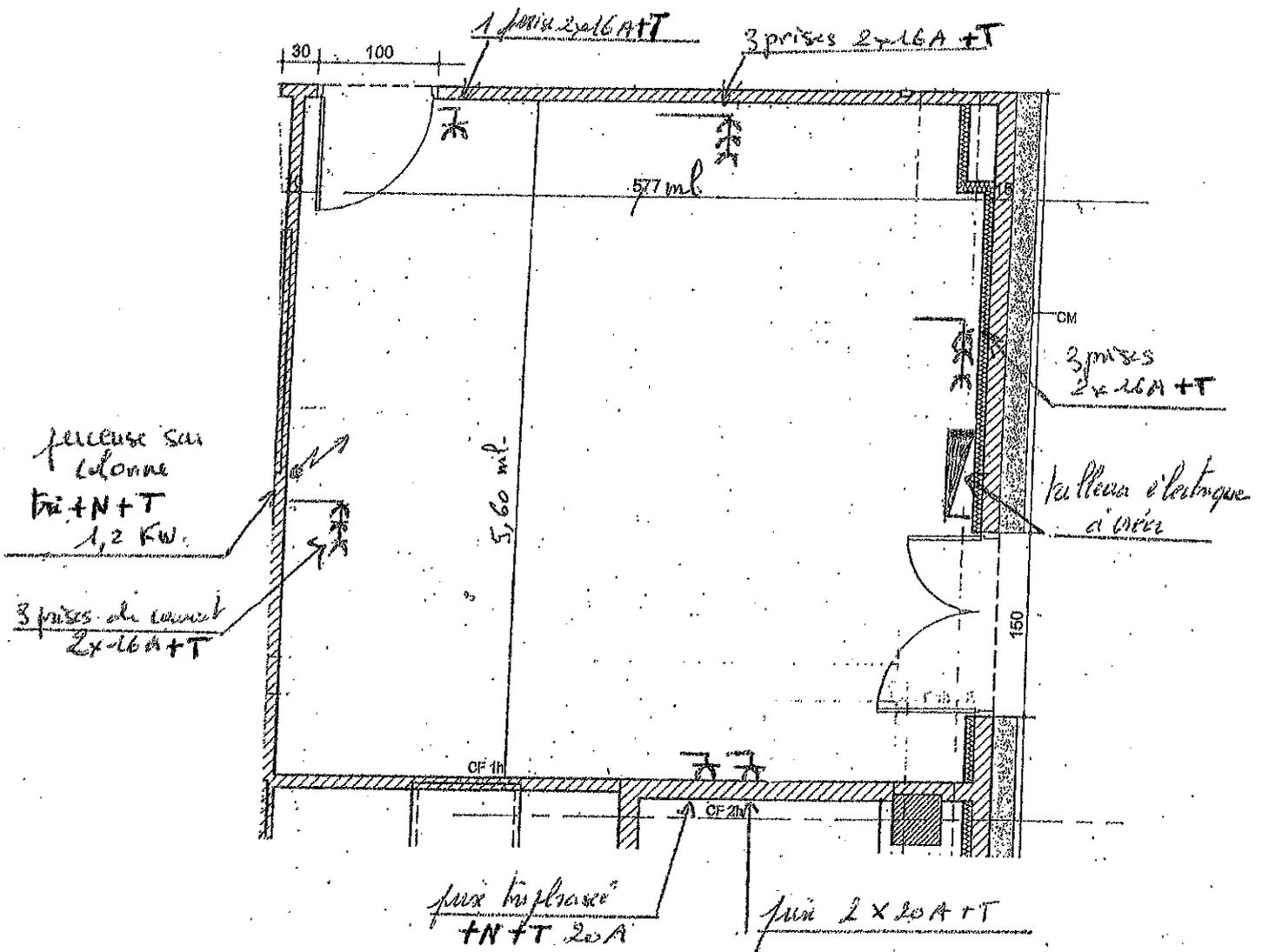
2. (3points) Sur le schéma 4 , dessinez nous , tel que vous l'imaginez, l'implantation du matériel que vous prévoyez dans le tableau de protection en y indiquant pour chacun des appareils la désignation que vous lui avez donné sur le plan 3

3. (4 points) De la façon la plus exhaustive possible, lister le matériel qu'il va falloir prévoir pour la réalisation de ce chantier en remplissant le tableau 5 qui est fourni.

4. (6 points) Expliquer nous par le détail la méthodologie que vous allez employer pour l'exécution de ce travail. N'hésitez pas à détailler chacun des chapitres, notamment pour chacun des circuits que vous allez créer, préciser bien ce que vous prévoyez en bout de chacun de ceux-ci (prise, boîte, sectionneur ou autre) en sachant que la perceuse sur colonne possède son coffret de télécommande et de coupure. Expliquer nous pourquoi vous prévoyez tel matériel ou tel type de canalisation et ce qui motive votre choix. Précisez et expliquez le nombre de luminaires prévu pour l'éclairage de cette pièce et le choix fait pour la pose ou non de blocs autonome de sécurité.

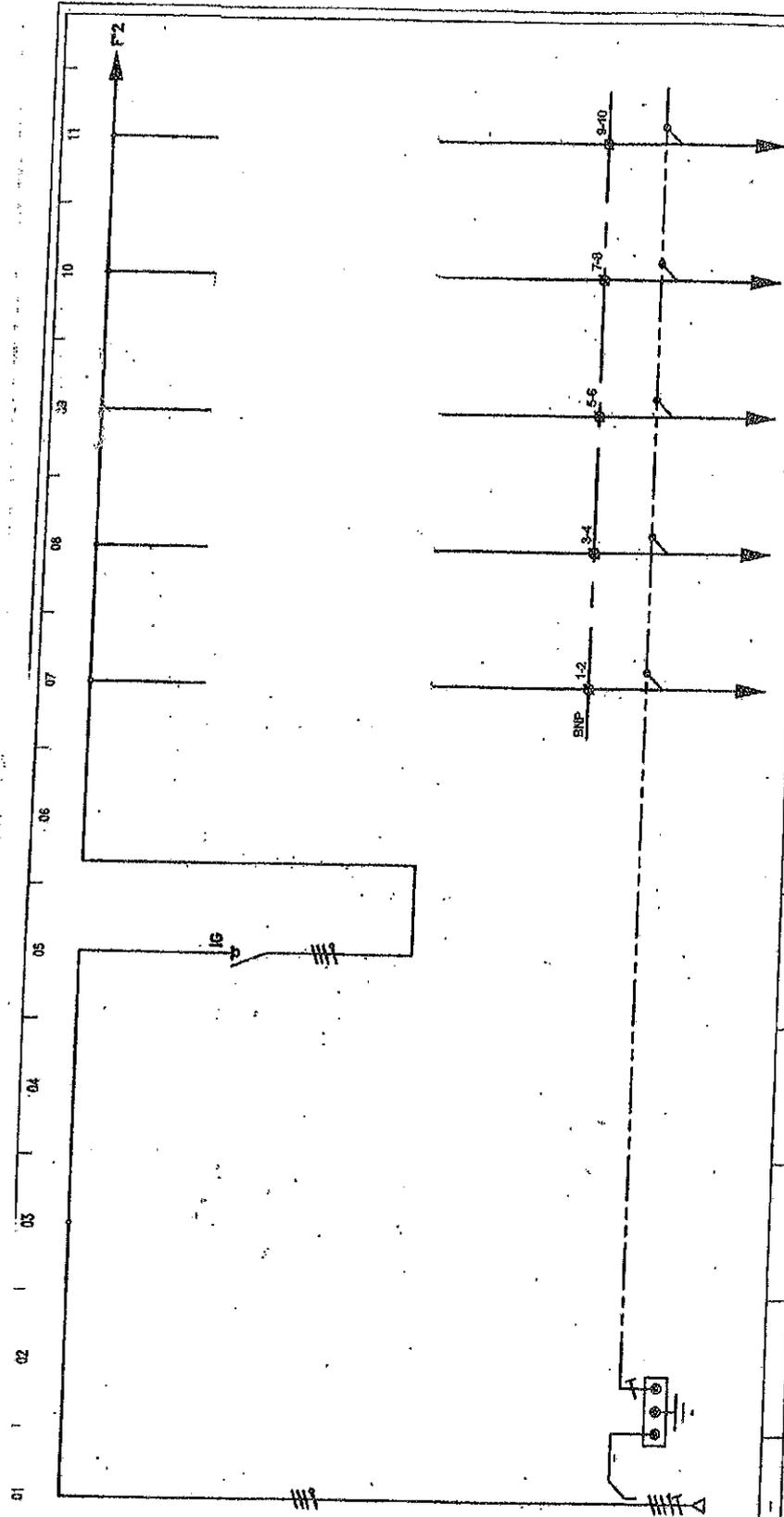
5. (3 points) Faites une estimation du temps qu'il vous faudra pour exécuter ce chantier en la détaillant par chapitre (préparation du coffret, pose de celui-ci, canalisations ...etc)

Plan 1.



Le ou les circuits d'éclairage, les appareils de commande, les luminaires et les BAES ne sont pas représentés. Leur type et leur nombre sont à déterminer selon les côtes et la physionomie de la pièce.

PLAN 3-1
à Remplir.



REFERE	ALIMENTATION
DESIGNATION	
RECEPTEUR	
NR	
PUISSANCE	
PUISSANCE TOTALE	
CABLE	TYPE U1000R2V
SECTION	
LONGUEUR	
EQUILIBRAGE	
APPAREIL	
TYPE	
CALIBRE	
COURBE/DECLENCHEUR	
POUVOIR DE COUPEUR KA	
REGLAGE	
I _r In (A)	
I _r Mg (A)	
DIFFERENTIEL mA	

SCHEMA UNIFILAIRE

Folio 01 IND 0

Fichier :

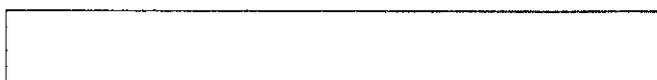
Devis :
Dessine :

Schéma n° 4

Implantation du matériel

Considérer un tableau de type XL 800 , métallique avec porte , comportant des rails de type oméga et des plastrons modulaires . utilisez le nombre de rangées qu'il vous semble nécessaire en sachant que ce type de tableau comporte 24 modules pour chacune

Rangée 1



Rangée 2



Rangée 3



Rangée 4



Rangée 5



LISTE DU MATERIEL (tableau n°5)

Quantité	Désignation	Remarque

--	--	--	--

Réponse à la question 4

Réponse à la question 5