

EXAMEN PROFESSIONNEL D'ADJOINT TECHNIQUE TERRITORIAL PRINCIPAL DE 2^{ème} CLASSE

SESSION 2020

SPÉCIALITÉ : MECANIQUE, ELECTROMECHANIQUE

ÉPREUVE ECRITE :

Epreuve écrite à caractère professionnel, portant sur la spécialité choisie par le candidat lors de son inscription. Cette épreuve consiste, à partir de documents succincts remis au candidat, en trois à cinq questions appelant des réponses brèves ou sous forme de tableaux et destinées à vérifier les connaissances et aptitudes techniques du candidat.

Durée : 1 heure 30

Coefficient : 2

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :

- ♦ Vous composerez directement sur le présent sujet qui sera agrafé à l'intérieur de la copie. Aucune réponse ne sera portée sur la copie.
- ♦ Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif sur le sujet ni sur la copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni votre numéro de convocation, ni signature ou paraphe, ni le nom de votre collectivité employeur, de la commune où vous résidez ou du lieu de la salle d'examen où vous composez, ni nom de collectivité fictif non indiqué dans le sujet.
- ♦ Sauf consignes particulières figurant dans le sujet, vous devez impérativement utiliser une seule et même couleur non effaçable pour écrire et/ou souligner. Seule l'encre noire ou l'encre bleue est autorisée. L'utilisation de plus d'une couleur, d'une couleur non autorisée, d'un surligneur pourra être considérée comme un signe distinctif.
- ♦ L'emploi du blanc correcteur est autorisé.
- ♦ Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.
- ♦ L'utilisation d'une calculatrice programmable ou non-programmable sans dispositif de communication à distance est autorisée.
- ♦ Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.
- ♦ Expression écrite négligée et/ou fautes d'orthographe : - 1 point au maximum.

Ce document comprend 10 pages (y compris celle-ci)

Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend le nombre de pages indiqué.

S'il est incomplet, en avertir un surveillant

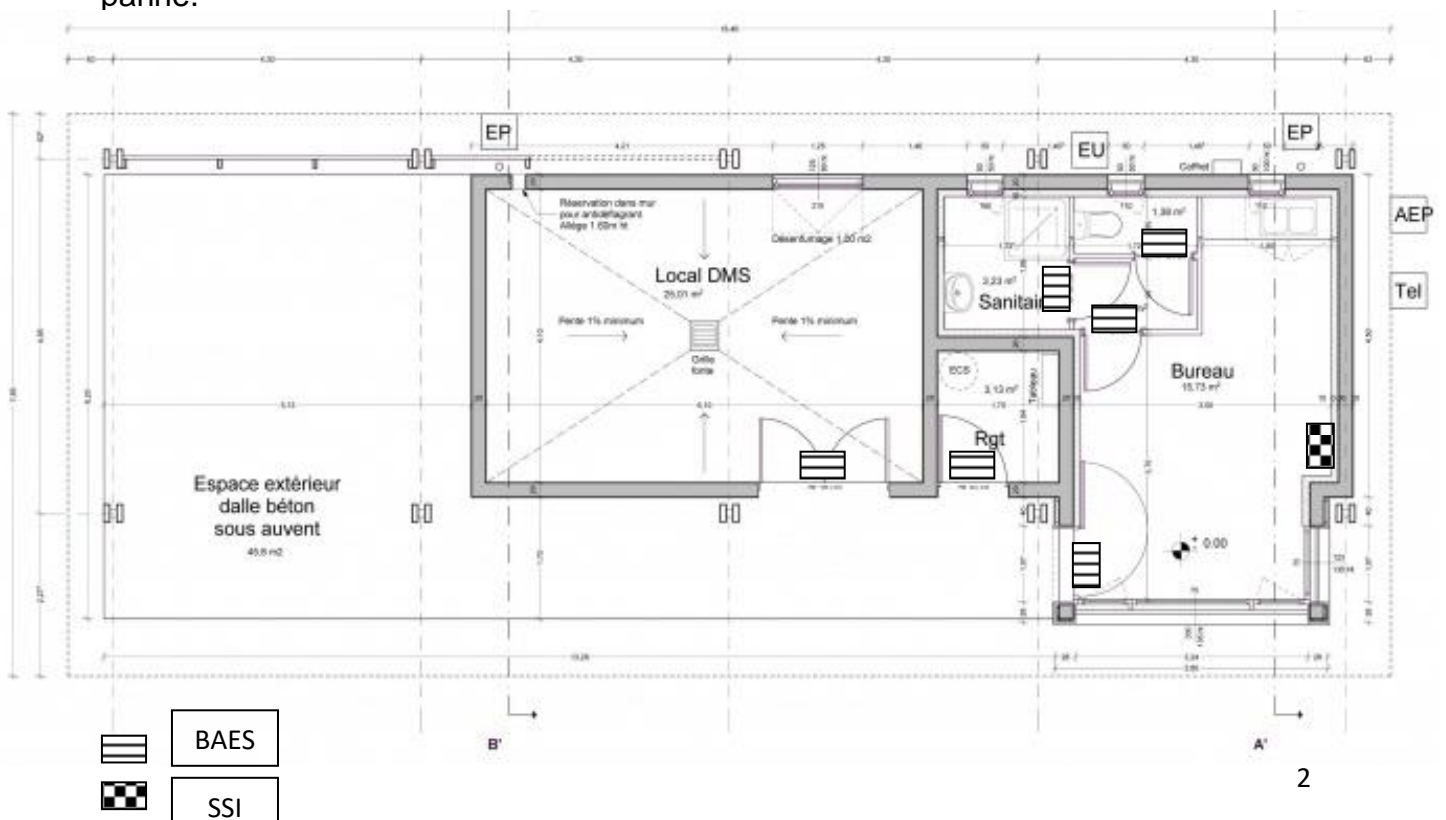
Mise en situation :

Cette déchetterie a été construite en 2016. C'est un site moderne où les habitants de la communauté de communes peuvent déposer leurs déchets dans différents containers prévus à cet effet. Il existe plusieurs containers comme pour les déchets verts, gravats, cartons, tout venant, le verre, piles, les métaux, polystyrène, les incinérables, meubles, emballages recyclables, textiles, huile, ampoules, néons. L'accès à cette déchetterie est autorisé avec un badge et permet aux gestionnaires de la communauté de communes de calculer le poids de déchets à l'année par famille.



Problématique :

Vous êtes agent territorial rattaché à cette communauté de communes et vous devez faire l'entretien du site ainsi que quelques petits travaux. Vous allez devoir faire la maintenance du système d'éclairage d'urgence (BAES) et de sécurité d'incendie (SSI). Ensuite, il vous faudra intervenir sur le broyeur de déchet vert qui est en panne.



QUESTION 1 (25 points) :

- Suivant les obligations réglementaires de l'exploitant, donner les vérifications à faire tous les mois sur des BAES (1 point) (voir annexe 6) :

.....

.....

- Sur quel document doivent être consignées ces vérifications (1 point) (voir annexe 6) :

- Donner par rapport au règlement de sécurité des ERP les vérifications à faire tous

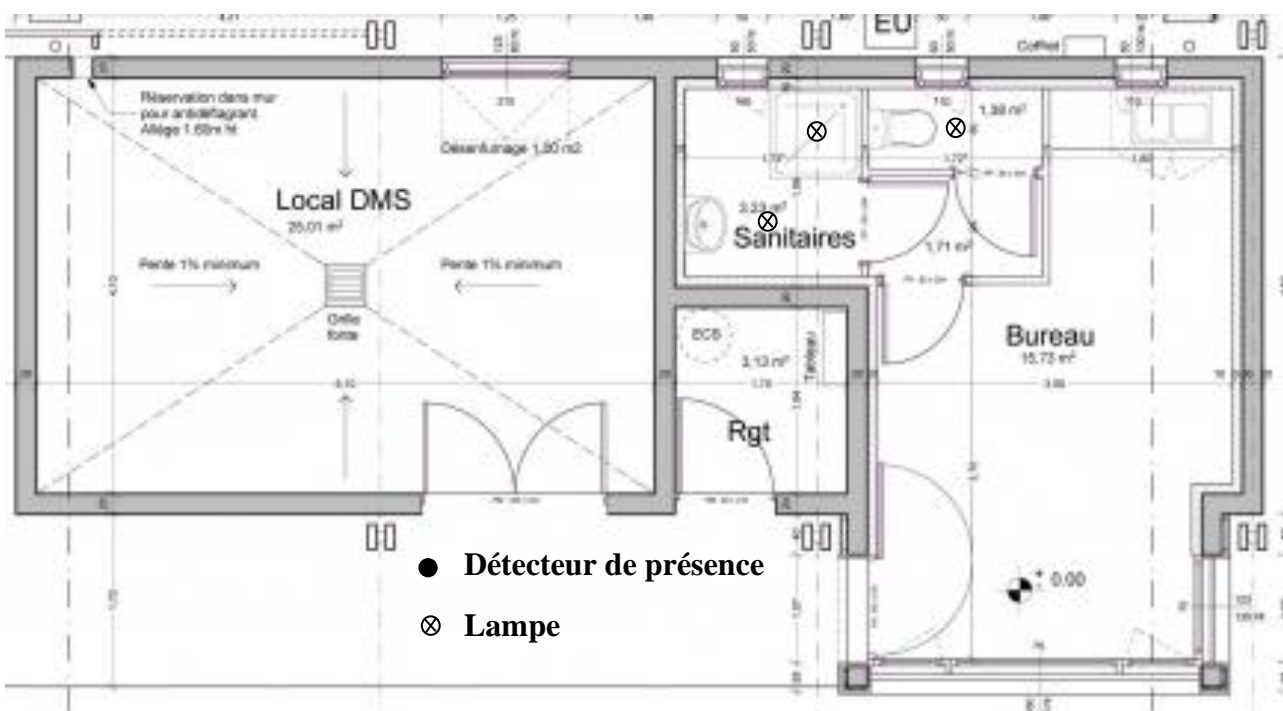
-
-
-
-
- Avec quel câble doit-on relier un diffuseur sonore avec la centrale SSI (1 point) (voir annexe 2) :

- Vous avez changé deux baes. Vous devez réaliser le câblage sur le schéma électrique (10 points) (voir annexe 1) :
- Dans le bureau, vous avez changé le diffuseur sonore et deux déclencheurs manuels. Vous devez réaliser le câblage sur le schéma électrique (10 points) (voir annexe 2) :

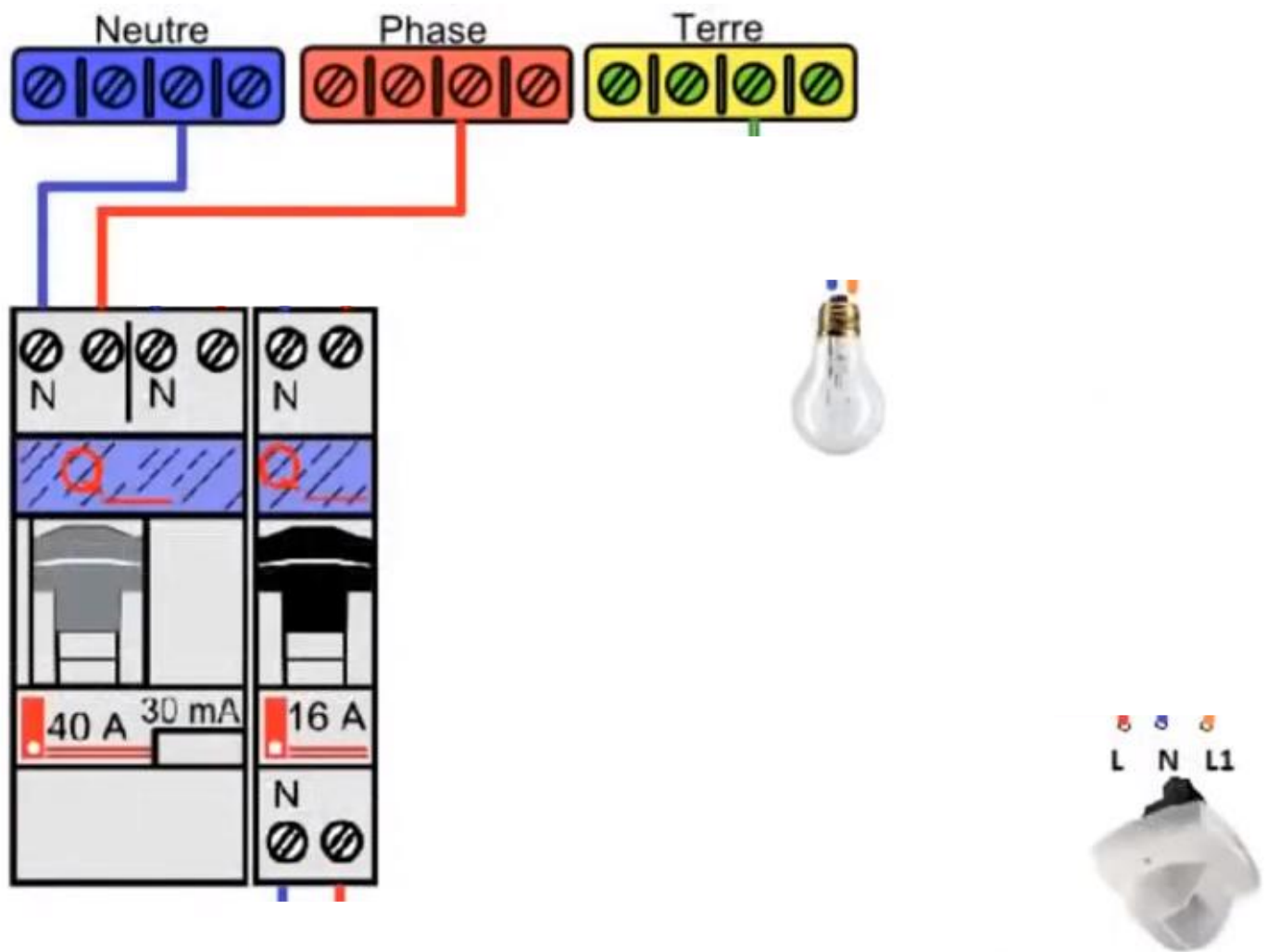
QUESTION 2 (9 points) :

Cahier des charges (2 points) :

Afin de faire des économies d'énergie, l'éclairage dans les sanitaires et les WC se fera avec deux détecteurs de présence. Positionner les deux détecteurs sur le plan.



- Réaliser le câblage de l'éclairage avec le détecteur de présence (7 points) :



Mise en situation :



CENTRE DE VALORISATION DES PARTICULIERS
C'est le nouveau nom de votre déchèterie :
rien ne se perd, tout se transforme !



La déchèterie récupère les déchets végétaux pour les broyer et en faire du composte par la suite. Ce broyeur vient de tomber en panne. Le technicien a diagnostiqué que le moteur était défaillant. Vous devez le remplacer par un autre en respectant les procédures de sécurité.

QUESTION 3 (14 points) :

- Donner les étapes du V.A.T. (4 points) :

-
-
-
-

- Quel niveau d'habilitation devez-vous posséder si vous réalisez un test sous tension (1 point) :

.....

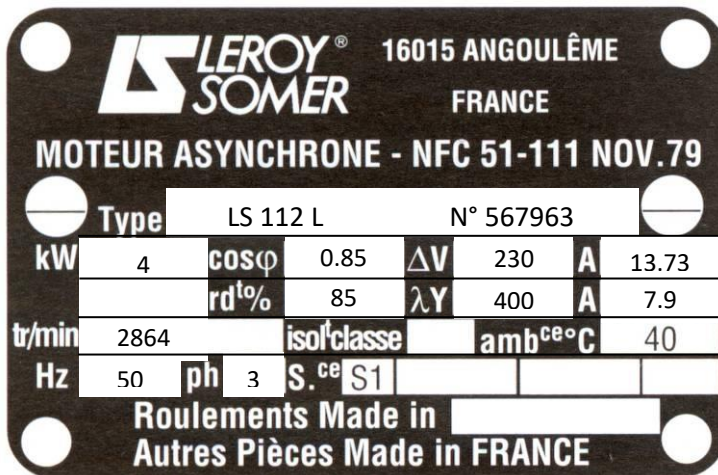
- Donner les étapes de la vérification d'absence de tension sachant que vous réalisez les tests sur un interrupteur sectionneur tétrapolaire (9 points) :

- .. Test du VAT.....
- .. Test entre L1 et L2
-
-
-

-
-
-
-
-
-

QUESTION 4 (12 points) :

- En fonction de la plaque signalétique du moteur ci-dessous, vous devez répondre aux questions suivantes :



- Calculer la puissance absorbée du moteur (1 point).

$$P = U \times I \times \sqrt{3} \times \cos \varphi$$

↓
W

↓
V

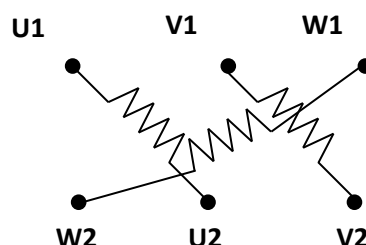
↓
A

- Donner le couplage du moteur sachant que vous avez un réseau 400V Triphasé et justifier votre réponse en vous référant sur la plaque signalétique ci-dessus (1 point).

-
-
-

- Réaliser le câblage du couplage du moteur (1 point).





L1 _____
L2 _____
L3 _____

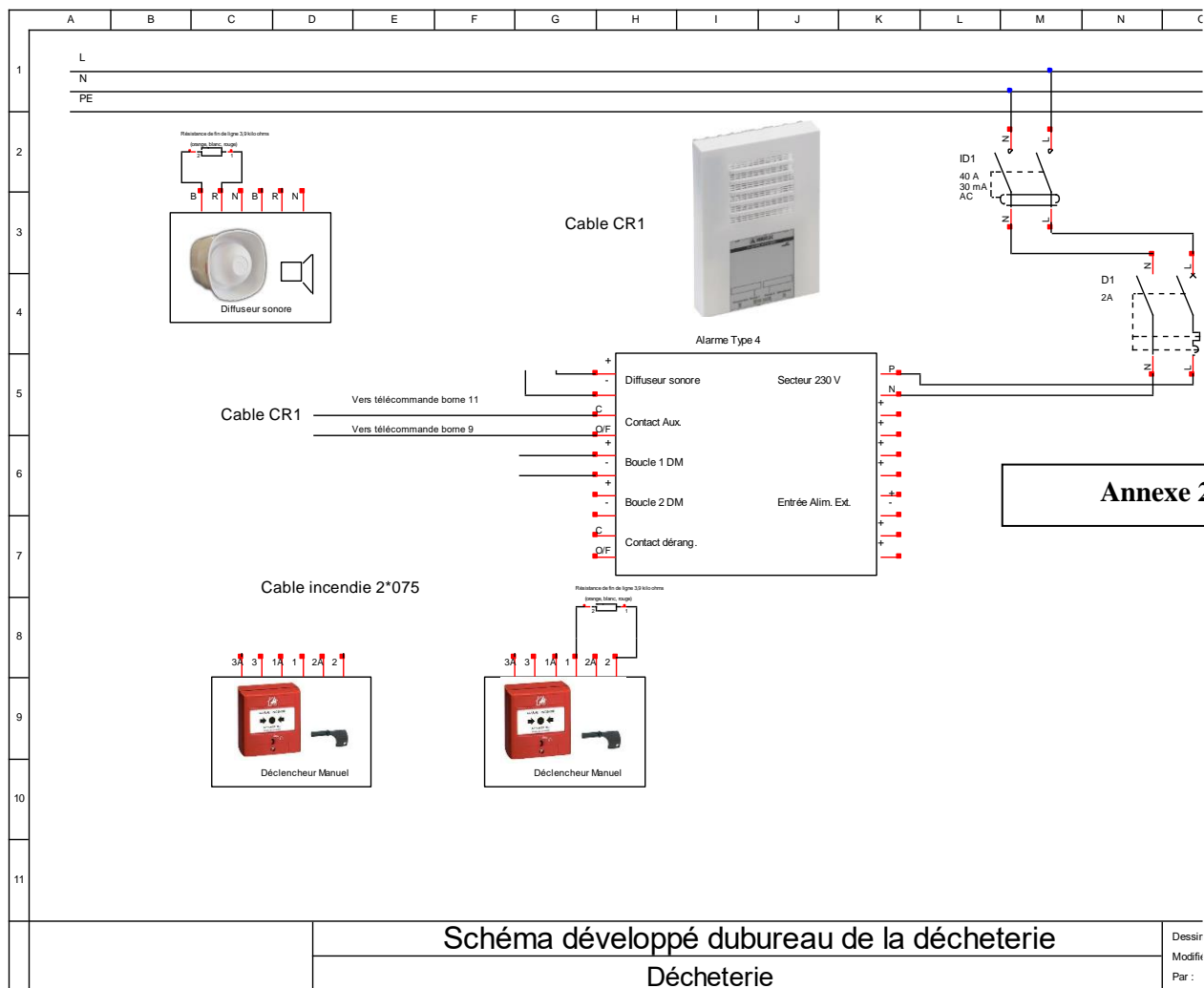
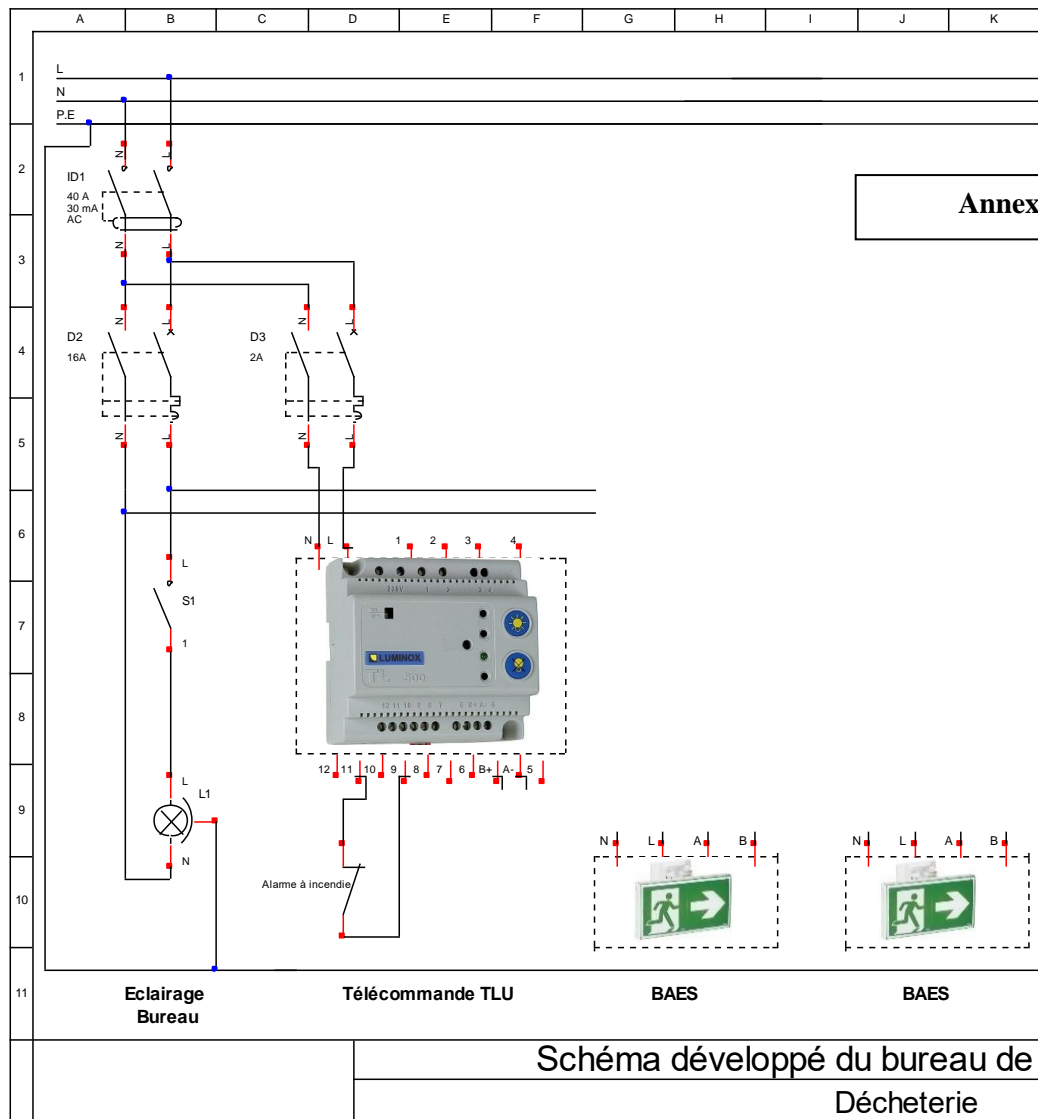


- Donner la valeur de réglage du disjoncteur magnétothermique relevée sur la plaque signalétique ci-dessus (1 point).

.....

- Donner les symboles normalisés, les repères normalisés et les fonctions des composants du schéma électrique page 9 (8 points).

Disjoncteur magnéto-thermique tripolaire		
Photo 	Symbole et repère	Fonction du composant
Fusibles		
Photo 	Symbole et repère	Fonction du composant
Contacteur tripolaire		
Photo 	Symbole et repère	Fonction du composant
Moteur asynchrone triphasé		
Photo 	Symbole et repère	Fonction du composant



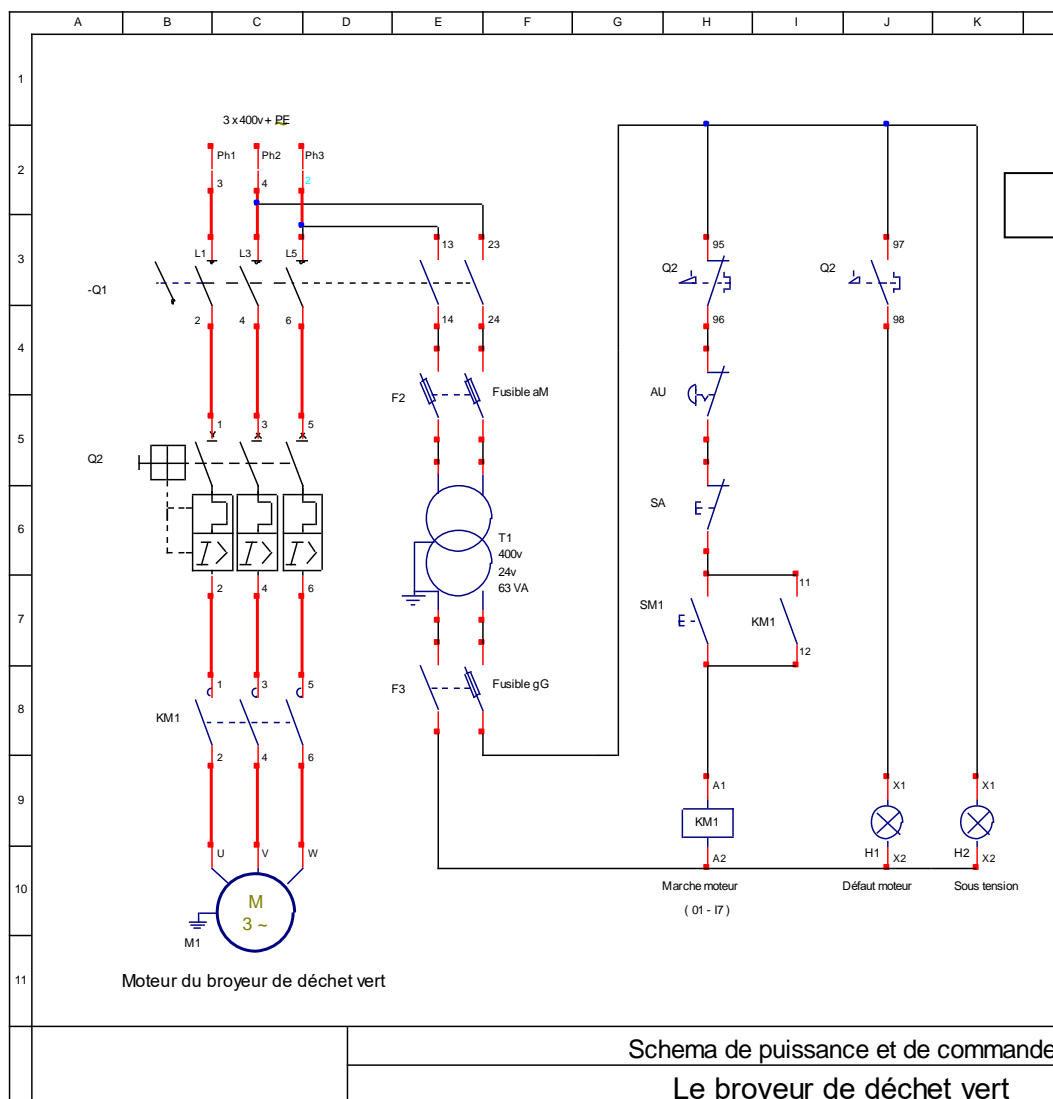
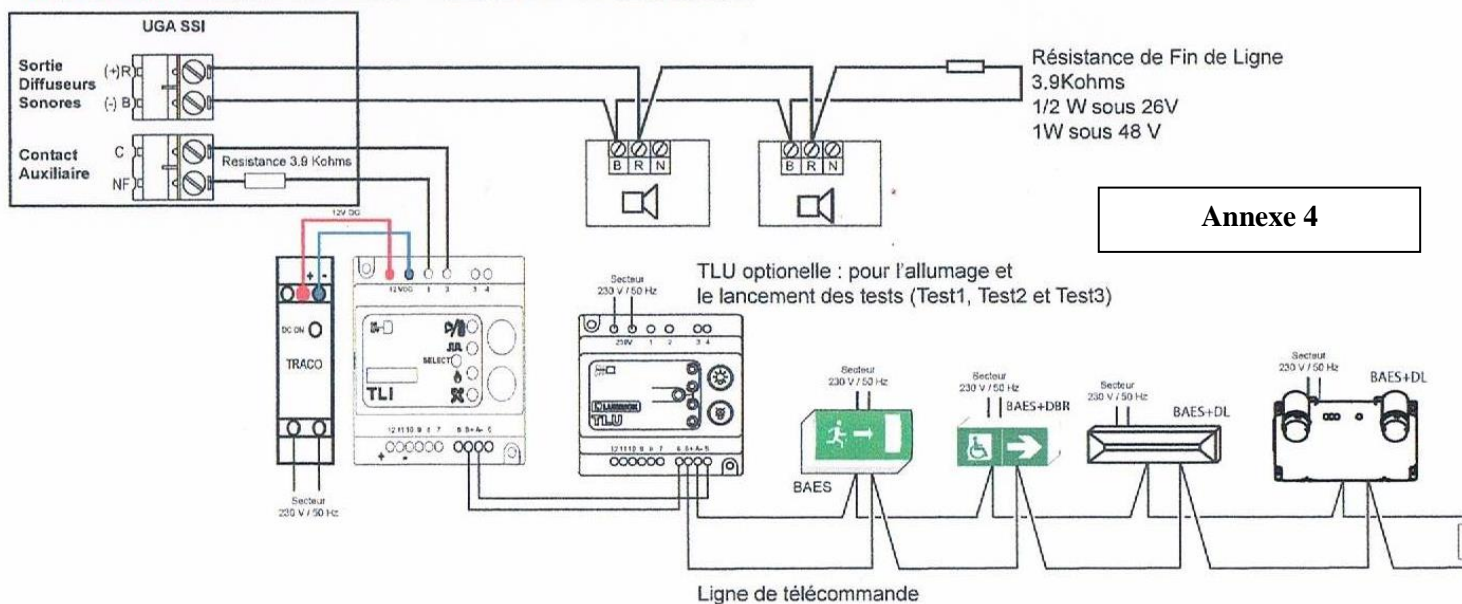


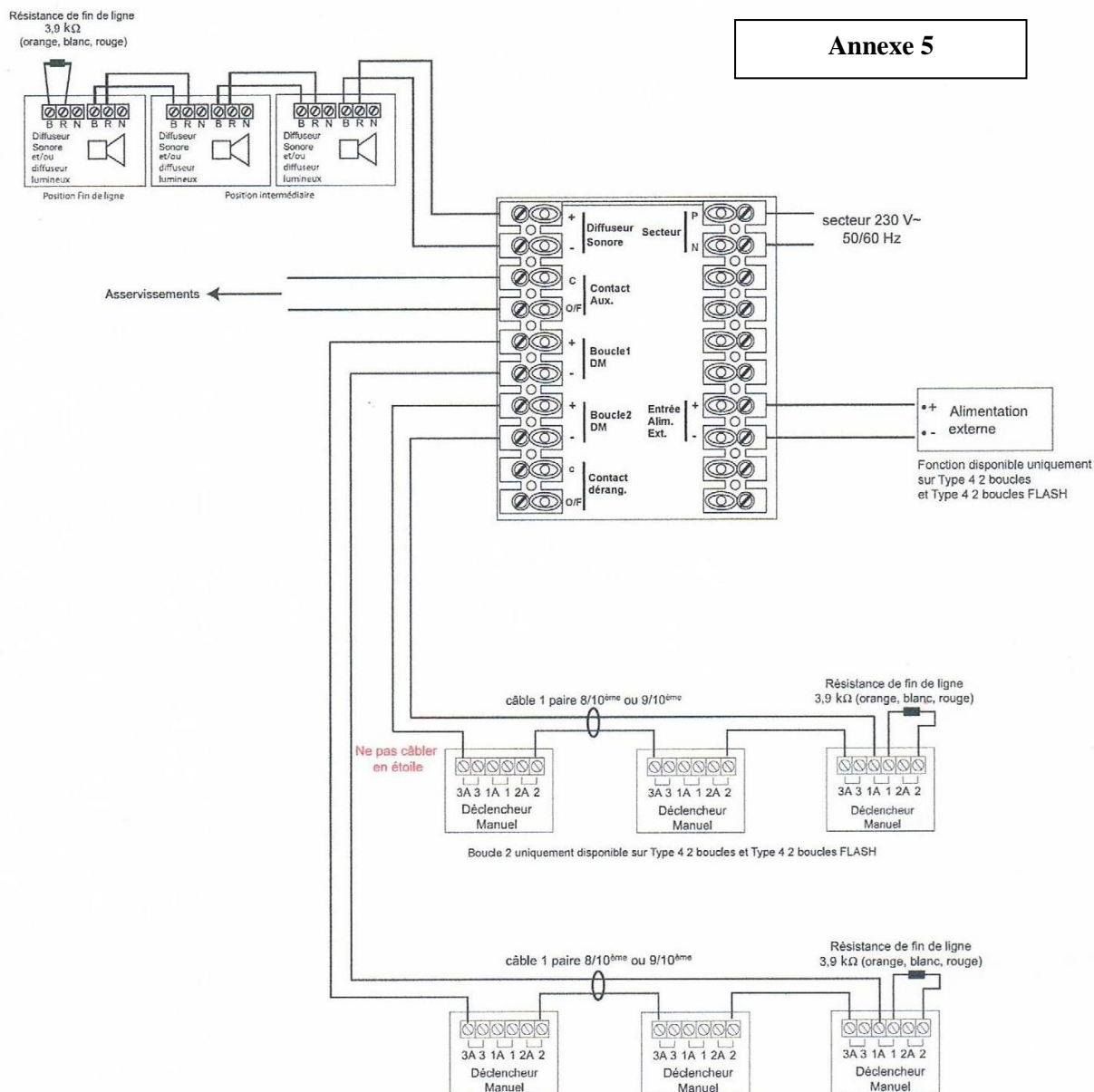
Schéma Câblage 1 : SSI Contact Sec (Type1 ou 2a) + BAES SATI + BAES SATI "DBR/DL"

Attention : Nombre de Blocs "BAES+DL" 16 maximum



1 Plan de câblage général

Annexe 5



Règlement de sécurité des E.R.P. - Vérifications périodiques des S.S.I.

E.R.P. 1^{er} et 2^e groupe

Périodicité	Opérations de vérifications	Intervenants
Tous les jours	Essai des états de l'U.S., des A.E.S. et des A.R.S. Examen du T.S.I. Examen de la position d'attente des issues de secours. Constat de l'intégrité des D.C.M. accessibles au niveau 0.	Exploitant

Annexe 6

LES OBLIGATIONS RÉGLEMENTAIRES DE L'EXPLOITANT (à réaliser par un technicien compétent)



Tous les mois

- Vérification du bon fonctionnement des lampes de sécurité.
 - Vérification du bon fonctionnement de la télécommande de mise au repos.
- Les résultats des vérifications doivent être consignés dans le registre de sécurité.



Tous les 6 mois

- Vérification de l'autonomie des batteries en l'absence d'alimentation électrique.
- Minimum 1h pour les BAES / Minimum 5h pour les BAEH.
- Les résultats des vérifications doivent être consignés dans le registre de sécurité.