

Nom :
(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom
d'épouse) :.....
Prénom :
Né(e) le :/...../.....

**CONCOURS EXTERNE D'ACCES AU CORPS DES
TECHNICIENS DE RECHERCHE ET DE FORMATION DE
CLASSE NORMALE**

BAP G : Patrimoine immobilier, Logistique, Restauration et
Prévention

Emploi-Type : Technicien-ne électricité courants fort ou faible

**Session 2017
EPREUVE PRATIQUE**

Date : 23 juin 2017
Durée : 3 heures – coefficient :

Votre état civil n'est à indiquer qu'en haut de cette page.

Le sujet que vous devez traiter comporte 11 pages, pages de gardes comprises.

Les réponses aux questions seront données directement sur le sujet à rendre en fin d'épreuve.

L'usage de la calculatrice « type collègue » et de crayons de couleurs ou feutres sont autorisés.

Concours : **Technicien de Recherche et de Formation, Classe Normale - Externe – Technicien-ne électricité courants fort ou faible**

Epreuve : Epreuve pratique

Date : 23 juin 2017

N° D'ANONYMAT : (Ne rien inscrire dans ce cadre)	
---	--

Note : /20

« Alarme intrusion filaire LEGRAND »



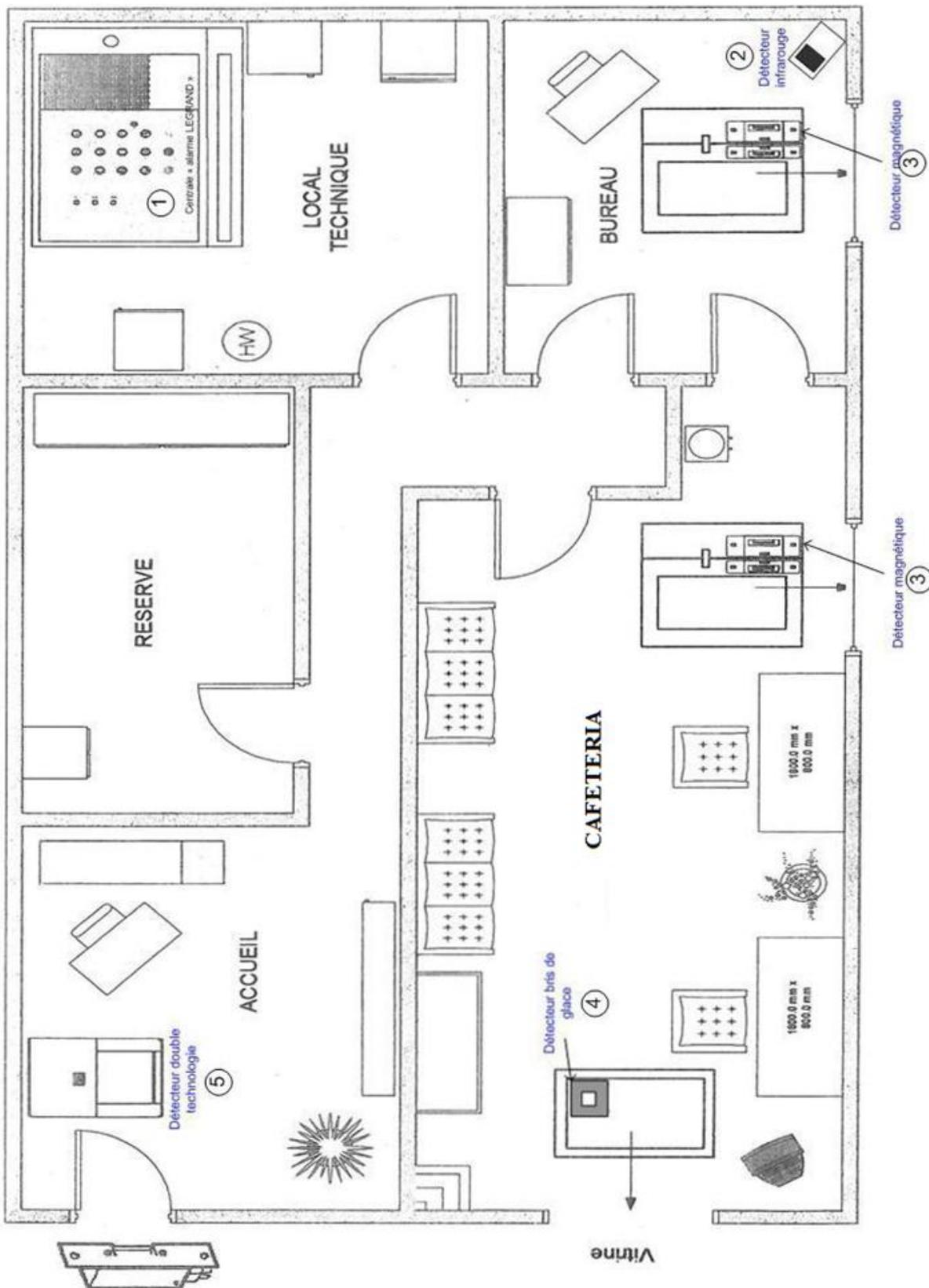
OBJECTIF :

- S'informer sur l'alarme intrusion
- Identifier les différents composants d'une alarme intrusion
- Décoder le schéma d'installation d'une alarme intrusion

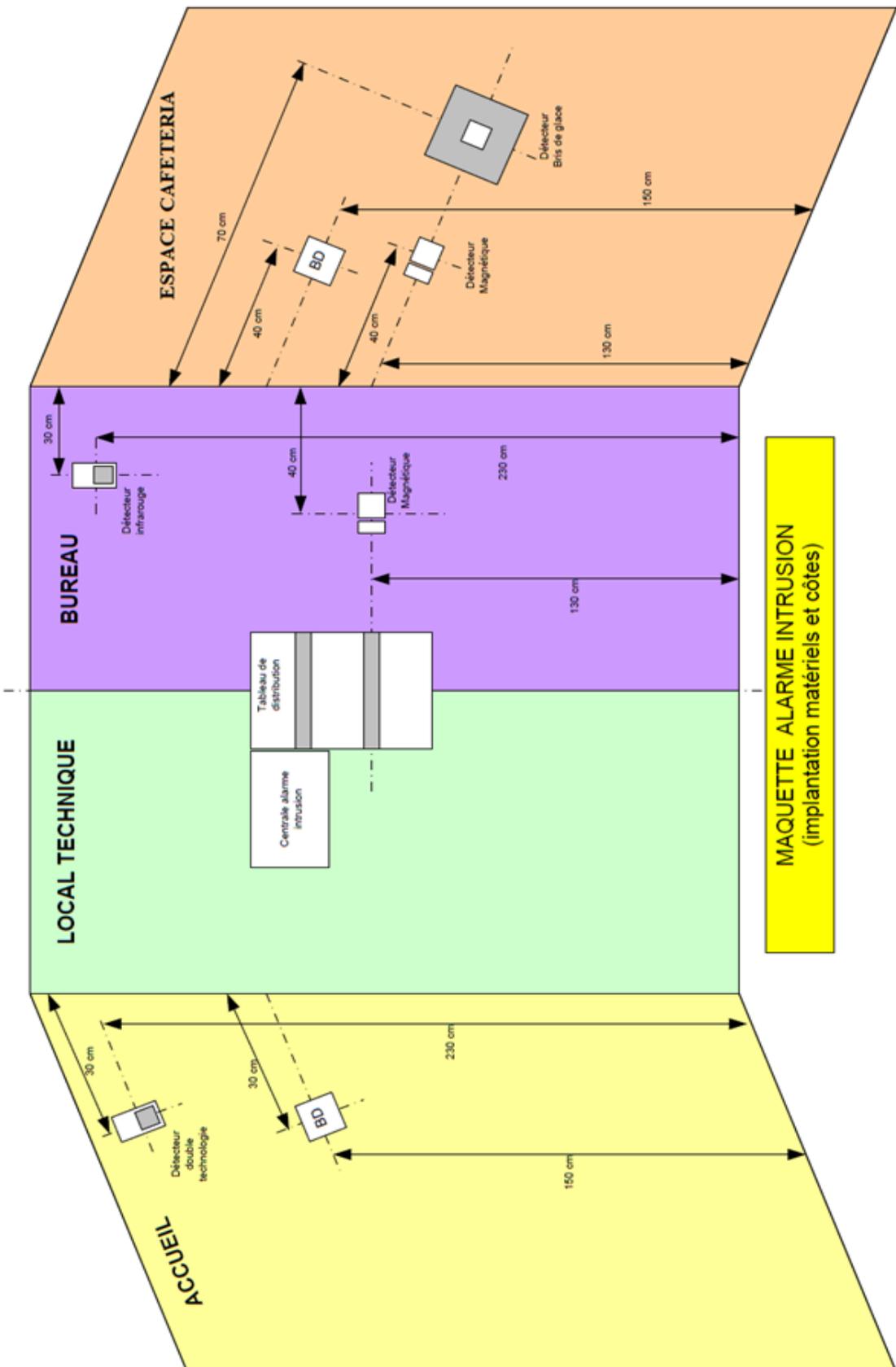
MISE EN SITUATION

L'espace dédié se trouvant dans une Université a été victime de plusieurs vols. Le Directeur du Patrimoine a décidé de faire installer un système d'alarme afin de dissuader les cambrioleurs en cas d'intrusion dans ses locaux.

Plan d'implantation dédié à l'Université de Lille 2 avec les différents détecteurs de l'alarme :



Plan d'implantation « maquette ALARME INTRUSION » :



I – IDENTIFIER LES DIFFERENTS COMPOSANTS D'UNE ALARME INTRUSION

⇒ Répondez aux différentes questions suivantes en vous servant du « Guide d'installation et d'utilisation » de l'alarme.

1) Quel est le rôle de cette alarme intrusion ?

.....

.....

2) Quelle est la technologie utilisée concernant l'alarme intrusion installée ?(chercher sa référence)

.....

3) Chaque appareil installé porte un numéro, donnez, pour chacun d'eux, ses caractéristiques en complétant le tableau ci-dessous :

N°	NOM DE L'APPAREIL	CARACTERISTIQUES	TYPE DE DETECTION
1	Marque : Référence : Alimentation : U = f = Batterie : U = Q = Autonomie = Nombre de boucles ? 3 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> Sirène intégrée ? oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	
2	Marque : Référence : Type ? <input type="checkbox"/> infrarouge <input type="checkbox"/> hyperfréquence Champ : Portée = Angle =	<input type="checkbox"/> périphérique <input type="checkbox"/> périmétrique <input type="checkbox"/> volumétrique
3	Marque : Référence : Type ? <input type="checkbox"/> contact <input type="checkbox"/> magnétique <input type="checkbox"/> vibration	<input type="checkbox"/> périphérique <input type="checkbox"/> périmétrique <input type="checkbox"/> volumétrique
4	Marque : Référence : Type ? <input type="checkbox"/> contact <input type="checkbox"/> magnétique <input type="checkbox"/> vibration	<input type="checkbox"/> périphérique <input type="checkbox"/> périmétrique <input type="checkbox"/> volumétrique
5	Marque : Référence : Type ? <input type="checkbox"/> infrarouge <input type="checkbox"/> hyperfréquence	<input type="checkbox"/> périphérique <input type="checkbox"/> périmétrique <input type="checkbox"/> volumétrique

4) Quel est le type et la référence du détecteur installé à l'accueil ?

.....

5) Où se trouve l'avertisseur sonore et quel est sa puissance sonore ?

.....

6) Expliquez la différence entre une « marche partielle » et une « marche totale » d'une alarme intrusion.

.....

7) La centrale installée est-elle capable d'effectuer ces 2 modes de marche ?

.....

8) Quelle est la consommation, en veille, des différents constituants de l'alarme ?

Centrale	
Détecteur I.R.	
Bris de glace	
Détecteur magnétique	
Sirène interne	1 mA
Détecteur double technologie	
TOTAL	

9) Pour notre installation, en cas de coupure du réseau, calculez le temps que la batterie pourra maintenir la veille de l'alarme, assurant ainsi sa continuité de service.

Rappel : $Q = \dots\dots\dots$ Ah $Q = \dots\dots\dots \Rightarrow t = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
 soit h min

10) Suivant les protections souhaitées par rapport aux ouvertures sur la pièce à protéger :
 Indiquez le type de détecteur utilisé en fonction des issues à protéger.
 Puis choisissez la boucle de détection à attribuer.

Issues à protéger	Type de détecteur	Quantité	Mode partiel	Temporisée	Choix de la boucle
Fenêtre cafétéria		1	Oui	Non	
Accueil		1	Oui	Oui	
Bureau		1	Oui	Non	
Vitrine cafétéria		1	Oui	Non	
Bureau		1	Non	Non	

11) Indiquez alors la position des micro-interrupteurs de chaque boucle par H(Haut) ou B (Bas).

Boucle 1 ⇒ Micro-interrupteur sur

Boucle 2 ⇒ Micro-interrupteur sur

Boucle 3 ⇒ Micro-interrupteur sur

12) Identifiez, avec une flèche verte sur la page 11/11, l'emplacement de ces micro-interrupteurs.

13) Que signifie l'appareillage BD sur la Maquette?

Quelle particularité peut-elle avoir?

Installation de la centrale :

14) Identifiez, avec une flèche rouge sur la page 11/11, l'emplacement de l'alimentation secteur.

15) Quelle section doit comporter le câble d'alimentation ?

16) Quel doit être le calibre de la protection de la ligne d'alimentation ?

17) Si, lors de l'installation de l'alarme, une boucle de détection n'était pas utilisée, que faudrait-il faire impérativement ?

Installation des détecteurs :

18) Pour le détecteur magnétique saillie, quel est l'écart maxi entre la partie fixe et la partie mobile à respecter ?

.....

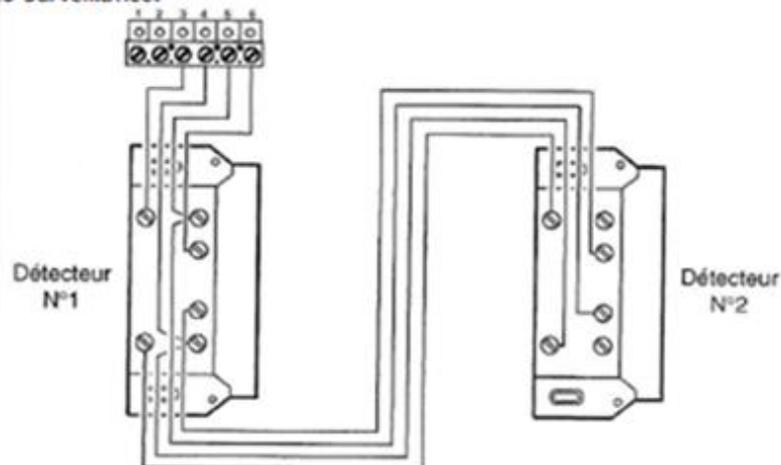
19) Quel est l'écart réel sur le détecteur magnétique installé ?

.....

20) A quoi correspondent les bornes 3-4 et 5-6 sur chaque boucle ?

3-4 : 5-6 :

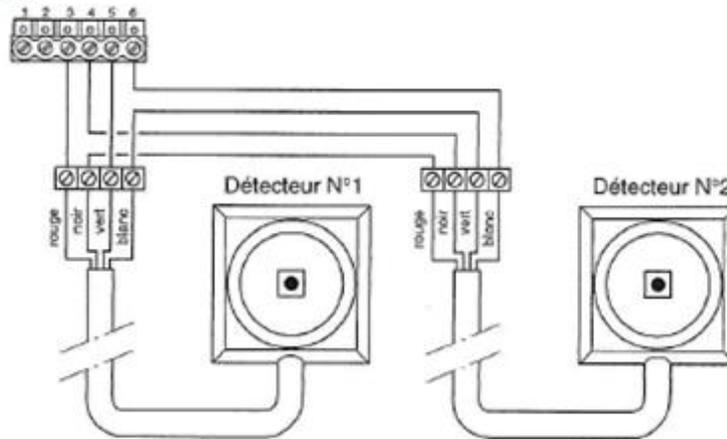
21) Sur le câblage de 2 détecteurs magnétiques saillies, repassez en rouge le circuit de détection et en bleu le circuit d'auto-surveillance.



22) Conclusion : Comment sont câblés les contacts de détections ?

Comment sont câblés les contacts d'auto-surveillance ?

- 23) Sur le câblage de 2 détecteurs bris de glace, repassez en rouge le circuit de détection et en bleu le circuit d'auto-surveillance.



- 24) Conclusion : Comment sont câblés les contacts de détection ?
 Comment sont câblés les contacts d'auto-surveillance ?

- 25) Sachant que les détecteurs magnétiques « saillie » et le détecteur bris de glace doivent être raccordés sur la même boucle, proposez un schéma de raccordement de ces détecteurs sur le bornier de la centrale de la boucle correspondante, sur la page 11/11.

Note importante : Suivant les circuits, respectez les couleurs suivantes qui correspondront aux couleurs des conducteurs du câble :

- jaune ⇒ borne 1 (alimentation)
- ORANGE ⇒ borne 2 (alimentation)
- rouge ⇒ borne 3 (détection)
- GRIS ⇒ borne 4 (détection)
- vert ⇒ borne 5 (auto-surveillance)
- blanc ⇒ borne 6 (auto-surveillance)

- 26) Quelles sont les différentes recommandations sur l'installation d'un détecteur infrarouge ?

-
-
-
-
-
-
-

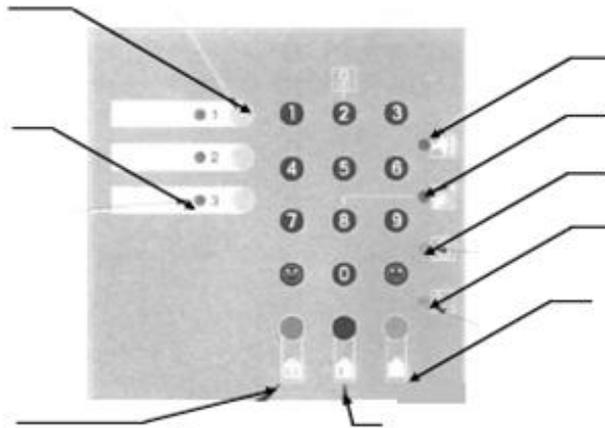
- 27) Ces recommandations sont-elles respectées dans la MAQUETTE où est installé le détecteur infra-rouge ?.....

- 28) Proposez un schéma de raccordement de ce détecteur sur le bornier de la centrale de la boucle correspondante sur la page 11/11.
 Vous utiliserez les couleurs données à la question 25).

- 29) Proposez sur le schéma de la page 11/11, le raccordement du détecteur DOUBLE TECHNOLOGIE sur le bornier de la centrale de la boucle correspondante
Vous utiliserez les couleurs données à la question 25).

Panneau de contrôle de la centrale :

- 30) Indiquez la fonction des touches et des voyants du panneau de contrôle de la centrale.



- 31) Retrouvez, dans le guide, le code d'accès usine de la centrale.

.....

Schéma de câblage de l'alarme intrusion

