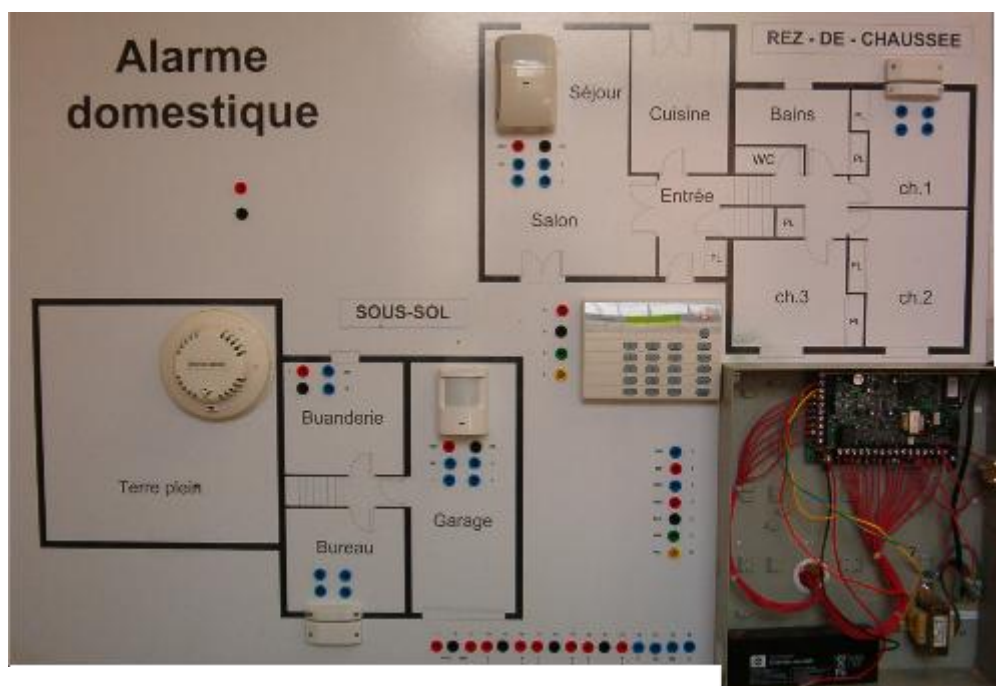


Académie de LYON		BAC Pro Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants	
NOM..... Date	ALARME DOMESTIQUE FILAIRE		TD N°1 Classe : 2ELEEC

TP N° 1

ALARME DOMESTIQUE FILAIRE



Académie de LYON		BAC Pro Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants
NOM..... Date	ALARME DOMESTIQUE FILAIRE	TD N°1 Classe : 2ELEEC



DECOUVERTE DES COMPOSANTS CONSTITUANT L'ALARME DOMESTIQUE FILAIRE

Fiche contrat..... page 3/17

Mise en situation page 4/17

TRAVAIL DEMANDE : page 5/17
Questions 1&2 : Identifier les différents composants du système

Question 3 : Etude des détecteurs magnétiques page 6/17

Question 4 : Etude des détecteurs infrarouges page 8/17

Question 5 : Etude du détecteur incendie page 9/17

Question 6 : Etude du clavierpage 14/17

Question 7 : Etude de la centrale d'alarme..... page 16/17

Barème de notation page 17/17

Académie de LYON		BAC Pro Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants	
NOM..... Date	ALARME DOMESTIQUE FILAIRE		TD N°1 Classe : 2ELEEC

BAC Pro Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants <i>Fiche de travaux liée à des activités de Cours</i> Titre : TP N°1 Alarme Domestique Filaire		Repère : TP Niveau : 2 EL
Lieu d'activité : Zone de réalisation habitat/tertiaire		Système ou sous-système : maquette alarme domestique
Définition des activités confiée à l'élève :		Énoncé des objectifs :
1-Prérequis : Connaissances des systèmes communicants (généralités) : alarme technique et incendie alarme anti-intrusion détecteurs 2-En ayant à votre disposition : le sous système « ALARME DOMESTIQUE » le dossier ressource et la documentation constructeur le dossier TPN°1 3-On vous demande : C1.1 : Décoder les schémas, plans, et descriptif concernant les différentes opérations C1.2, C1.6 : Exploiter et interpréter les informations des différents documents C1.3 : Prendre en compte la documentation constructeurs C1.4 Sélectionner les informations en vue de Paramétrer, configurer, et tester l'installation ou partie de l'installation. C2.5 : Raccorder les différents matériels C2.6 : Repérer les différents éléments, C2.8 : Configurer les matériels C2.9 : Contrôler des grandeurs et Effectuer des essais C2.10 : Vérifier la conformité des résultats de la mise en service par rapport aux spécifications fonctionnelles des dossiers 4-Critères d'évaluation : Les éléments sont identifiés La continuité électrique est garantie Les réglages sont conformes Les procédures sont respectées Les résultats sont conformes aux spécifications fonctionnelles		Fonctions et Tâches : F1 : ORGANISATION T1.2 : Intégrer les consignes verbales ou écrites F2 : REALISATION T2.3 : Identifier les éléments T2.4 : Câbler les éléments F3 : MISE EN SERVICE T3.2 : Régler, paramétrer, et configurer T3.3 : Tester l'installation ou partie de l'installation. Savoirs associés : S4.1.Systèmes communicants S4.2.Installations électriques des bâtiments -signalisation et alarme domestique: incendie, intrusion, alarme technique Compétences : Capacité : C1 : S'INFORMER Compétences : C1.1, C1.2, C1.3, C 1.4, C1.6 Capacité : C2 : EXECUTER Compétences : C2.5, C2.6, C2.8, C2.9, C2.10
Note :	Temps prévu (en heures) : 3	Observation proposée par le professeur :

Académie de LYON		BAC Pro Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants	
NOM..... Date	ALARME DOMESTIQUE FILAIRE		TD N°1 Classe : 2ELEEC

MISE EN SITUATION :

L'installation d'un système d'alarme dans un logement est de plus en plus généralisée. Le rôle d'un système d'alarme domestique permet une surveillance des locaux et de leurs équipements. Les différentes anomalies (fuites, intrusions, incendies...) sont détectées.

La transmission des informations, entre les capteurs, la centrale et les récepteurs sonores et /ou visuels sont réalisées par des conducteurs (fils) d'où l'appellation d'Alarme **Filaire**.

L'étude de cette alarme est une protection d'un pavillon en rez-de-chaussée et son sous-sol.

TRAVAIL A EFFECTUER :

🔗 Lire le document ressource et la documentation constructeur :

1 Découverte du système d'alarme

1.1 Indiquer le rôle d'un système d'alarme domestique



1.2 Cochez ci-dessous les appareils ne figurant pas sur la maquette.

- ☐ détecteurs intrusion ☐ sirène ☐ centrale d'alarme ☐ détecteurs technique
☐ flash ☐ clavier ☐ interrupteur à clé ☐ Transmission téléphonique

1.3 Complétez le tableau ci-dessous : **mettre une croix dans les bonnes cases.**

ELEMENTS	*actif passif (alimentation)		Type intrusion	Type technique	Détecteur Infrarouge		Détecteur Magné- -tique	Détecteur incendie	Détecte	
					Lentille	Miroir			une ouverture	un mouvement
clavier n°8										
Centrale d'alarme n°6										
Détecteurs n°1 et n°4										
Détecteur n°2										
Détecteur n°3										
Détecteur n°5										

* **actif (alimentation)** → un élément actif est un élément qui nécessite une alimentation électrique pour fonctionner.

* **passif (alimentation)** → un élément passif est un élément qui ne nécessite pas une alimentation électrique pour fonctionner.

NOM.....
Date

ALARME DOMESTIQUE FILAIRE

TD N°1
Classe : 2ELEEC

2 Détecteurs 1 et 4 :

2.1 A **quelle famille** se rattachent ces détecteurs ? ☐ intrusion ☐ technique

2.2 Sur **quel principe** fonctionnent-ils ?

2.3 Quel rôle ont les **contacts d'alarme et d'autoprotection** ?

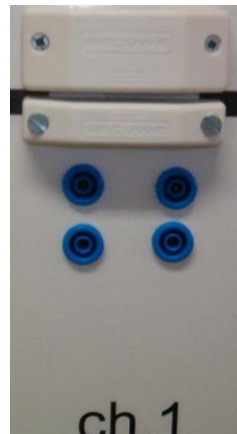
Contact d'alarme : _____

Contact d'autoprotection : _____

2.4 Localiser le **contact d'alarme** et le **contact d'autoprotection**.

✎ À l'aide de votre ohmmètre, déterminer le contact qui change d'état lors d'une tentative d'intrusion. Pour simuler une tentative d'intrusion : déplacer la partie mobile du détecteur (l'aimant).

✎ **Entourez** les bornes du **contact d'alarme (AL)** de chaque détecteur. *Les bornes non entourées sont donc les contacts d'autoprotection*



2.5 Étude du fonctionnement du contact d'alarme

Cas n°1 : LA FENETRE DU BUREAU EST FERMÉE
(les parties fixe et mobile du détecteur sont alignées)

- tentative d'intrusion OUI ☐ NON ☐

- état du contact d'alarme OUVERT ☐ FERME ☐



Cas n°2 : LA FENETRE DU BUREAU EST FRACTURÉE
(la partie mobile du détecteur est éloignée de la partie fixe)

- tentative d'intrusion OUI ☐ NON ☐

- état du contact d'alarme OUVERT ☐ FERME ☐

déplacement de l'aimant ↑



NOM.....
Date

ALARME DOMESTIQUE FILAIRE

TD N°1
Classe : 2ELEEC

2.6 Etude du fonctionnement du contact d'autoprotection

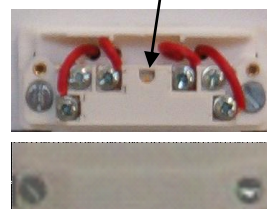
Cas n°1 : PAS DE TENTATIVE D'OUVERTURE DE LA PARTIE FIXE

- tentative de sabotage OUI ☐ NON ☐
- état du contact d'autoprotection OUVERT ☐ FERME ☐

Cas n°2 : TENTATIVE D'OUVERTURE DE LA PARTIE FIXE

- tentative de sabotage OUI ☐ NON ☐
- état du contact d'autoprotection OUVERT ☐ FERME ☐

capot enlevé : plus d'appui par l'ergot du couvercle ici



2.7 SYNTHÈSE SUR LE BRANCHEMENT DES DÉTECTEURS MAGNÉTIQUES :

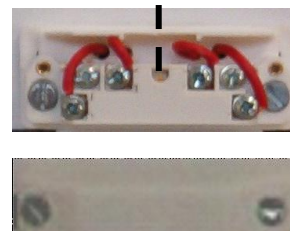
- * Lorsqu'il n'y a pas de tentative d'intrusion, le contact d'alarme est ☐ FERME ☐ OUVERT
lorsqu'il y a tentative d'intrusion, le contact d'alarme est ☐ FERME ☐ OUVERT
- le contact d'alarme est un contact ☐ NO (ou à fermeture) ☐ NC (ou à ouverture)
- * Lorsqu'il n'y a pas de tentative de sabotage du détecteur, le contact d'autoprotection est ☐ FERME ☐ OUVERT
lorsqu'il y a une tentative de sabotage du détecteur, le contact d'autoprotection est ☐ FERME ☐ OUVERT
- le contact d'autoprotection est un contact ☐ NO (ou à fermeture) ☐ NC (ou à ouverture)

2.8 Caractéristiques (électriques) des détecteurs magnétiques :

A l'aide des documents constructeur à votre disposition,
complétez le texte ci-dessous :

- référence du détecteur :
- courant maxi :
- puissance maxi :
- résistance de contact :
- durée de vie :
- temps de déclenchement :

couvercle ouvert
(ergot plastique moulé à l'intérieur du
couvercle relâchant le contact AP)



- 3.6 - Entourez sur la photographie ci-dessus l'endroit où se situe le contact d'autoprotection.

Académie de LYON BAC Pro Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants		
NOM..... Date	ALARME DOMESTIQUE FILAIRE	TD N°1 Classe : 2ELEEC

3 Détecteurs 2 et 3 :

3.1 A **quelle famille** se rattachent ces détecteurs ? ☐ intrusion ☐ technique

3.2 Sur **quel principe** fonctionnent-ils ?

3.3 Localiser le **contact d'alarme** et le **contact d'autoprotection**.

Ces détecteurs étant des détecteurs actifs (nécessité d'une alimentation électrique pour fonctionner), il faut d'abord les relier à leur alimentation avant de procéder à la localisation de leur contact d'alarme.
Branchez l'alimentation des détecteurs n°2 et n°3 à l'aide du tableau ci-contre.
Attendre l'allumage du voyant rouge (temps d'initialisation du détecteur)

Cordon de couleur	BORNES	
	des détecteurs n°2 et n°3	de la centrale d'alarme
rouge	+ 12 V	12 V - borne n°5
noire	0 V	BLK – borne n°8

✎ À l'aide de votre ohmmètre, déterminer le contact qui change d'état lors d'une tentative d'intrusion. Pour simuler une présence étrangère dans l'habitation : agitez la main devant les détecteurs n°2 et n°3.

✎ **Entourez** les bornes du **contact d'alarme (AL)** de chaque détecteur. *Les bornes bleues non entourées sont donc les contacts d'autoprotection*



3.4 Étude du fonctionnement du contact d'alarme du détecteur n°2 (identique au détecteur n°3) :

Cas n°1 : PAS DE PRESENCE DANS L'HABITATION

(le voyant du détecteur doit être éteint : le multimètre branché, ne plus faire de mouvement !)

- tentative d'intrusion OUI ☐ NON ☐

- état du contact d'alarme OUVERT ☐ FERME ☐

Cas n°2 : PRESENCE DANS L'HABITATION

(mouvement devant le détecteur : le voyant doit s'éclairer)

- tentative d'intrusion OUI ☐ NON ☐

- état du contact d'alarme OUVERT ☐ FERME ☐

Académie de LYON		BAC Pro Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants	
NOM..... Date	ALARME DOMESTIQUE FILAIRE		TD N°1 Classe : 2ELEEC

3.5 SYNTHÈSE SUR LE BRANCHEMENT DES DETECTEURS IRP

* Lorsqu'il n'y a pas de tentative d'intrusion, le contact d'alarme est ☐ FERME ☐ OUVERT
lorsqu'il y a une tentative d'intrusion, le contact d'alarme est ☐ FERME ☐ OUVERT

→ le contact d'alarme est un contact ☐ NO (ou à fermeture) ☐ NC (ou à ouverture)

* Lorsqu'il n'y a pas de tentative de sabotage du détecteur, le contact d'autoprotection est ☐ FERME ☐ OUVERT

lorsqu'il y a une tentative de sabotage du détecteur, le contact d'autoprotection est ☐ FERME ☐ OUVERT

→ le contact d'autoprotection est un contact ☐ NO (ou à fermeture) ☐ NC (ou à ouverture)

3.6 CONCLUSION sur les DETECTEURS d'INTRUSION N°1(ou4) et N°2 (ou3)

⇒ Les détecteurs INTRUSION (magnétiques et infrarouges) utilisés dans ce système d'alarme comportent un contact d'alarme (Al) et un contact d'autoprotection (AP ou TAMPER), ces contacts électriques sont des contacts :

NO (ou à fermeture) ☐ NC (ou à ouverture) ☐

3.7 Caractéristiques des détecteurs infrarouges :

A l'aide des documents à votre disposition, **rechercher les renseignements suivants :**

Détecteur infrarouge passif (IRP) à lentille (de FRESNEL)

- référence :

- alimentation :

- consommation :

- relais (alarme) :
contact de type :

courant :

tension :

- auto surveillance :

contact de type :

courant :

tension :

- que faut-il faire pour activer la détection verticale ?

.....
.....

- Indiquez les hauteurs de pose du détecteur ?

.....

- le détecteur étant monté à une hauteur de 2,5 m, quel réglage complémentaire faut-il faire ?

.....

Académie de LYON		BAC Pro Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants	
NOM..... Date	ALARME DOMESTIQUE FILAIRE		TD N°1 Classe : 2ELEEC

Détecteur infrarouge passif (IRP) à miroir

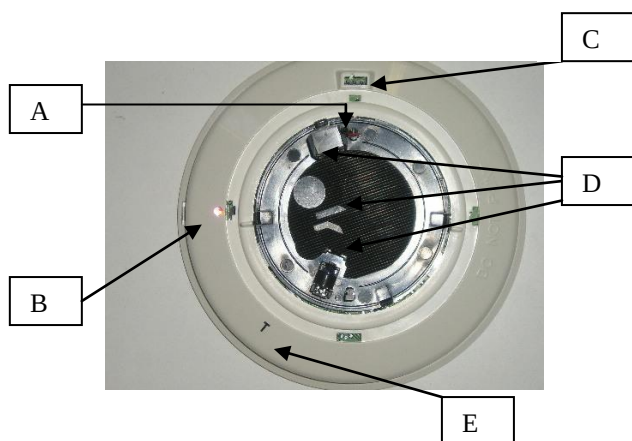
- référence :
- alimentation :
- consommation :
- relais (alarme) :
 - contact de type :
 - courant :
 - tension :
- auto surveillance :
 - contact de type :
 - courant :
 - tension :

- **Indiquez les réglages** qu'il faut effectuer dans le cas d'un détecteur ayant une zone de détection large, monté à une hauteur de 2 mètres afin d'obtenir une portée de détection de 6 mètres :

.....

4 Étude du fonctionnement du détecteur incendie :

4.1 A l'aide des documents, indiquez les **principes du fonctionnement du détecteur incendie** référencé DS 284 TH en complétant par une croix ou par une lettre les réponses dans les différents tableaux ci-dessous :



Caractéristiques du détecteur DS284 TH	
Détecteur 2 fils	
Détecteur 4 fils	
Détection de fumée	
Détection de chaleur 57°C	

	LETTRE
Connecteur pour étalonnage (calibration)	
Emplacement du test avec un aimant	
Détection de fumée	
Détection de chaleur 57°C	
Voyant témoin de fonctionnement)	

4.2 Mettre une croix dans les bonnes cases :

	Fonctionnement du détecteur DS284 TH				
	Normal	En alarme	Etalonnage hors limite	Réarmement après alarme	Pas d'alimentation
Clignotement du voyant toutes les 3 secondes					
Eclairement du voyant : fixe					
Clignotement du voyant toutes les secondes					
Voyant éteint					
Coupure de l'alimentation puis remise sous tension du détecteur					

Académie de LYON		BAC Pro Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants
NOM..... Date	ALARME DOMESTIQUE FILAIRE	TD N°1 Classe : 2ELEEC

4.3 Indiquez les deux méthodes permettant de vérifier le fonctionnement du détecteur incendie en simulant un défaut :

- -

4.4 Indiquez la méthode à utiliser pour tester le bon fonctionnement de la résistance thermique :

.....

4.5 Etude du fonctionnement du contact d'alarme :

Ce détecteur étant un détecteur actif (nécessité d'une alimentation électrique pour fonctionner), il faut d'abord le relier à son alimentation.

Branchez l'alimentation du détecteur n°5 à l'aide du tableau ci-contre.

Cordon de couleur	BORNES	
	du détecteurs n°5	de la centrale d'alarme
rouge	+	12 V - borne n°5
noire	-	BLK – borne n°8

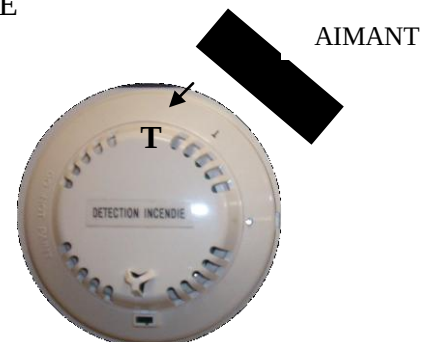
A l'aide de votre ohmmètre et du matériel à votre disposition, simulez une alarme afin de déterminer les caractéristiques du contact d'alarme de ce détecteur

Cas n°1 : DETECTEUR ALIMENTE ET PAS DE DETECTION INCENDIE

- état du contact d'alarme OUVERT ☐ FERME ☐

Cas n°2 : DETECTEUR ALIMENTE ET DETECTION INCENDIE
résistance exposée à une source de chaleur
(pour simuler, placez l'aimant à l'endroit voulu)

- état du contact d'alarme OUVERT ☐ FERME ☐



4.6 CONCLUSION sur les DETECTEURS INCENDIE

* Lorsqu'il n'y a pas de détection incendie, le contact d'alarme est ☐ FERME ☐ OUVERT
lorsqu'il y a détection incendie, le contact d'alarme est ☐ FERME ☐ OUVERT

⇒ Le détecteur incendie (c'est un détecteur technique et non intrusion) utilisé dans ce système d'alarme comporte un contact d'alarme (Al) et pas de contact d'autoprotection, ce contact électrique est un contact :
☐ NO (ou à fermeture) ☐ NC (ou à ouverture)

.....
Veuillez réinitialiser le détecteur incendie :

DEBRANCHER LE FIL + (ROUGE) DU COTE DU DETECTEUR PENDANT QUELQUES SECONDES PUIS LE REBRANCHER.

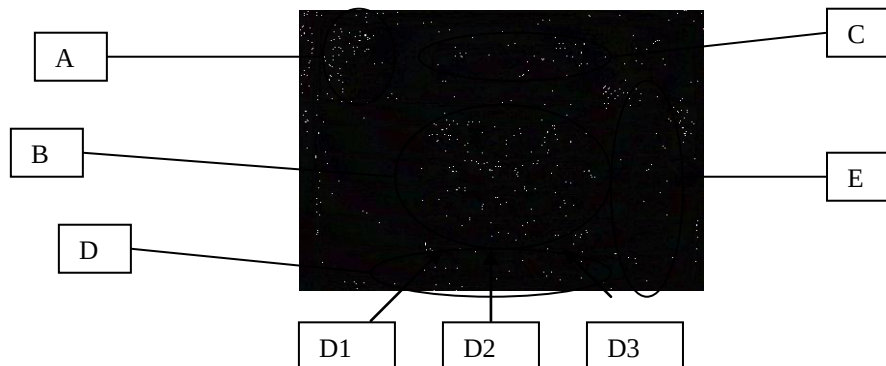
REINITIALISATION ET VERIFICATION DU FONCTIONNEMENT EFFECTUE
(CLIGNOTEMENT TOUTES LES 3 SECONDES DU VOYANT) : ☐ OUI

Académie de LYON		BAC Pro Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants	
NOM..... Date	ALARME DOMESTIQUE FILAIRE		TD N°1 Classe : 2ELEEC

5 Étude du fonctionnement du clavier : Fonctions des différentes touches

5.1 indiquer la référence du clavier utilisé pour ce système

☐ DS 7447-FRA ☐ DS 7443S-FRA ☐ DS7445-FRA



5.2 compléter le tableau ci-dessous par une croix :

	FONCTIONS				
LETTRE	Clavier de saisie (codes, ordres...)	Touches de mises en service	Touches d'urgence	Afficheur LCD	Voyants d'état de la centrale
A					
B					
C					
D					
E					

5.3 à l'aide du document d'utilisation de la centrale DS7060 à votre disposition, **indiquez la signification des voyants selon leur état**

Voyant (LED)	ETEINT	CLIGNOTANT	ALLUME
Armé (rouge)	La centrale est	La est en temporisation de sortie ou uneest présente	La centrale est en et il n'y a pas d'.....
Etat (verte)	Une ou plusieurs boucles sont en	Une ou plusieurs boucles sont	Toutes les sont « normales » (au repos)
Alimentation (verte)	 d'alimentation de la centrale (secteur et batterie)	 de la centrale (voir chapitre 17)	La centrale fonctionne
Incendie (rouge)	Pas incendie	Boucle incendie en	 incendie

5.4 touches d'urgence :

Ces touches permettent, lors de situations particulières (incendie, urgence et panique), de générer différentes alarmes (sirènes / flashes), différents affichages sur le clavier et de transmettre différents messages au centre de télésurveillance.

- pour fonctionner ces touches doivent être programmées par :

☐ l'installateur ☐ l'utilisateur

- pour générer une alarme au moyen de l'une de ces touches, il faut la maintenir appuyée pendant au moins

- mettre une croix dans la bonne réponse

	FONCTION		
TOUCHE	incendie	panique	urgence
D1			
D2			
D3			

*** LES AUTRES TOUCHES DU CLAVIER SERONT ETUDIEES LORS DE LA MISES EN SERVICE DE LA CENTRALE ***

Branchement du clavier avec la centrale :

Le clavier étant un composant actif (nécessité d'une alimentation électrique pour fonctionner), il faut le relier à la centrale d'alarme afin de réaliser son alimentation et permettre la communication entre les deux éléments.

Branchez le clavier à l'aide du tableau ci-dessous.

	BORNES	
Cordon de couleur	du clavier	de la centrale d'alarme
rouge	R (borne rouge)	RED (borne rouge n°7)
noire	B (borne noire)	BLK (borne noire n°8)
vert	G (borne verte)	GRN (borne noire n°9)
jaune	Y (borne jaune)	YEL (borne noire n°10)



Remarque : A la mise sous tension, le clavier affichera le message suivant :

Version 2.00
COPYRIGHT 2001

Puis

PAS PRET 1 à 6

Arrêt de la sonnerie : tapez les chiffres 1 2 3 4 (lentement) puis appui sur A.

5.5 Caractéristiques (électriques) du clavier :

A l'aide de la documentation installation de la DS7060 à votre disposition, **complétez les textes et le tableau ci-dessous** :

Un clavier doit être de préférence installé à proximité de l'entrée / sortie principale et à moins de de la centrale.
L'installation d'autres claviers est possible selon les caractéristiques de la centrale utilisée. Ils peuvent être placés à proximité des autres entrées / sorties ou dans des endroits stratégique.

Diamètre du fil	
Nombre max de clavier par système (DS 7060)	
Longueur max autorisée entre chaque clavier et la centrale	

NOTE :

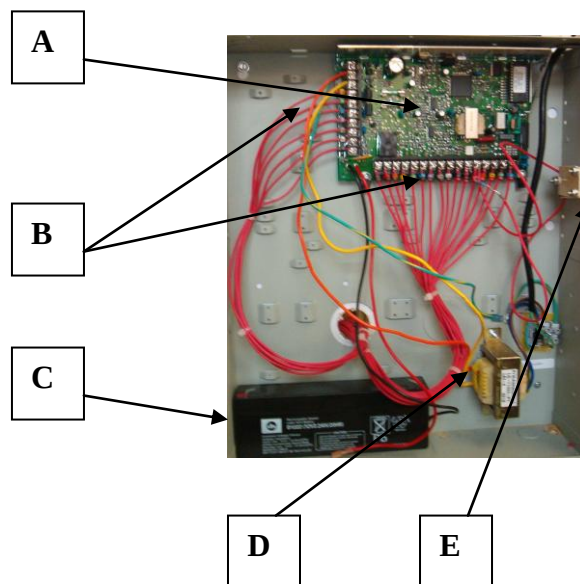
Les claviers ne sont pas conçus pour être en utilisation extérieure

Académie de LYON BAC Pro Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants		
NOM..... Date	ALARME DOMESTIQUE FILAIRE	TD N°1 Classe : 2ELEEC

6 ETUDE DE LA CENTRALE D'ALARME

6.1 à l'aide du document installation de la DS7060 à votre disposition, **indiquez les caractéristiques de cette centrale** :

	CARACTERISTIQUES
Nombre de boucles de détection ... (voir remarque)	
Nombre de claviers (précisez les types)	
Paramétrable par	
Transmetteur intégré (oui / non)	
Nombre de sorties	
Tension d'alimentation	
Capacité max de la batterie	
Nombre de codes utilisateur (voir remarque)	
Nombre d'historique (voir document ressource)	
Type de boucle	Boucle de détection à résistances



6.2 mettre des croix dans les cases correspondantes :

LETTRE	Carte électronique	Détecteur d'ouverture du coffret	Transformateur secteur	Borniers de raccordement (boucles ...)	Batterie (alimentation de secours)
A					
B					
C					
D					
E					