

Baccalauréat Professionnel

**SYSTÈMES NUMÉRIQUES**

**Option B– AUDIOVISUELS, RÉSEAU ET ÉQUIPEMENTS DOMESTIQUES (ARED)**

---

**ÉPREUVE E2 – ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE**

**ANALYSE D'UN SYSTÈME NUMÉRIQUE**

**SESSION 2023**

**ELEMENTS DE CORRECTION**

Baccalauréat Professionnel Systèmes Numériques	AP 2306 SN T 21 1	Session 2023	Éléments de correction
EPREUVE E2 : option B - ARED	Durée : 4h00	Coefficient : 5	Page 1/27

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Mise en situation et présentation du projet

Le sujet portera sur un établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD)



EHPAD de MALEMORT  
(source brivemag)

### Mise en situation

La sécurité et le bien-être des résidents de l'EHPAD nécessitent des installations et équipements adaptés dans le domaine de la gestion de l'assistance à la personne et dans le domaine de l'audiovisuel.

Les personnels bénéficient d'un local réservé équipé d'appareils de type électrodomestique nécessaire à leurs besoins durant leur service.

L'étude est composée des parties suivantes :

- Préparation, installation et paramétrage du système d'appel infirmier téléCARE IP appliqué à une chambre de résident ;
- Installation audiovisuelle dans l'espace vidéo d'une partie commune pour les résidents ;
- Installation et mise en service d'un four connecté SAUTER ;
- Maintenance d'un four SAUTER.

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Description des ressources techniques

### **Systeme d'appel infirmier « téléCARE IP ».**

*Voir Synoptique page5 du sujet.*

Le système téléCARE IP permet la transmission et la signalisation des appels faits par les résidents de leur chambre ou de locaux communs. Les personnels accèdent aux appels dans le local personnel et par les signalisations de couloir.

Il s'agit d'un système qui fonctionne en réseau sur la base du protocole IP, géré centralement par un module appelé Système Manager (NISM).

 <p><b>NISM</b></p>	Accessible par le réseau local, il stocke les configurations des <b>contrôleurs de chambre (NIRC)</b> et gère le système téléCARE IP.
 <p><b>NIRC</b></p>	Il sert de passerelle entre le réseau local et le réseau bus de chambre pour communiquer avec les périphériques que sont : les <b>afficheurs d'office (NIRD)</b> , les <b>unités d'appel bloc porte (NIDM)</b> , les <b>unités d'appel sanitaire avec cordon (NIPC)</b> , les <b>unités d'appel tête de lit (NIBM)</b> .
 <p><b>NIRD</b></p>	Fixé au mur de l'office, il combine une unité d'appel de porte, un afficheur alphanumérique et un lecteur de cartes RFID. Il permet les communications vocales avec les chambres et l'affichage des messages générés par le système manager.
 <p><b>NIDM</b></p>	Fixé au mur de la chambre à proximité de la porte d'entrée, il permet au résident de communiquer avec les personnels par l'afficheur d'office (NIRD) et l'afficheur de couloir (NICD).
 <p><b>NIPC</b></p>	Fixé au mur de la salle de bain, il permet au résident de communiquer avec les personnels par l'afficheur d'office (NIRD) et l'afficheur de couloir (NICD).
 <p><b>NIBM</b></p>	Situé dans la chambre à proximité du lit, il permet au résident de communiquer avec les personnels par l'afficheur d'office (NIRD) et l'afficheur de couloir (NICD).

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

<b>NICD</b> 	<p>L'<b>afficheur de couloir (NICD)</b>, fixé au mur du couloir, permet la visualisation des messages du système manager. Il est directement connecté au réseau LAN en mode PoE.</p>
<b>AL8D</b> 	<p>L'alimentation du système téléCARE est de 24V DC, celle-ci pouvant être obtenue par une source externe décentralisée (<b>alimentation externe AL8D</b>) ou par le mode PoE.</p>

- **Bus de chambre**

Le bus de chambre est composé de 4 conducteurs : un est utilisé pour les données, un autre pour la communication vocale et les 2 autres pour l'alimentation électrique fournie par les contrôleurs de chambre.

- **Bus actif**

Chaque contrôleur de chambre (NIRC) possède **4bus de chambre actifs** avec la possibilité de commander 8 unités actives par bus comme les afficheurs d'office(NIRD), les unités d'appel bloc porte (NIDM)...

- **Bus passif**

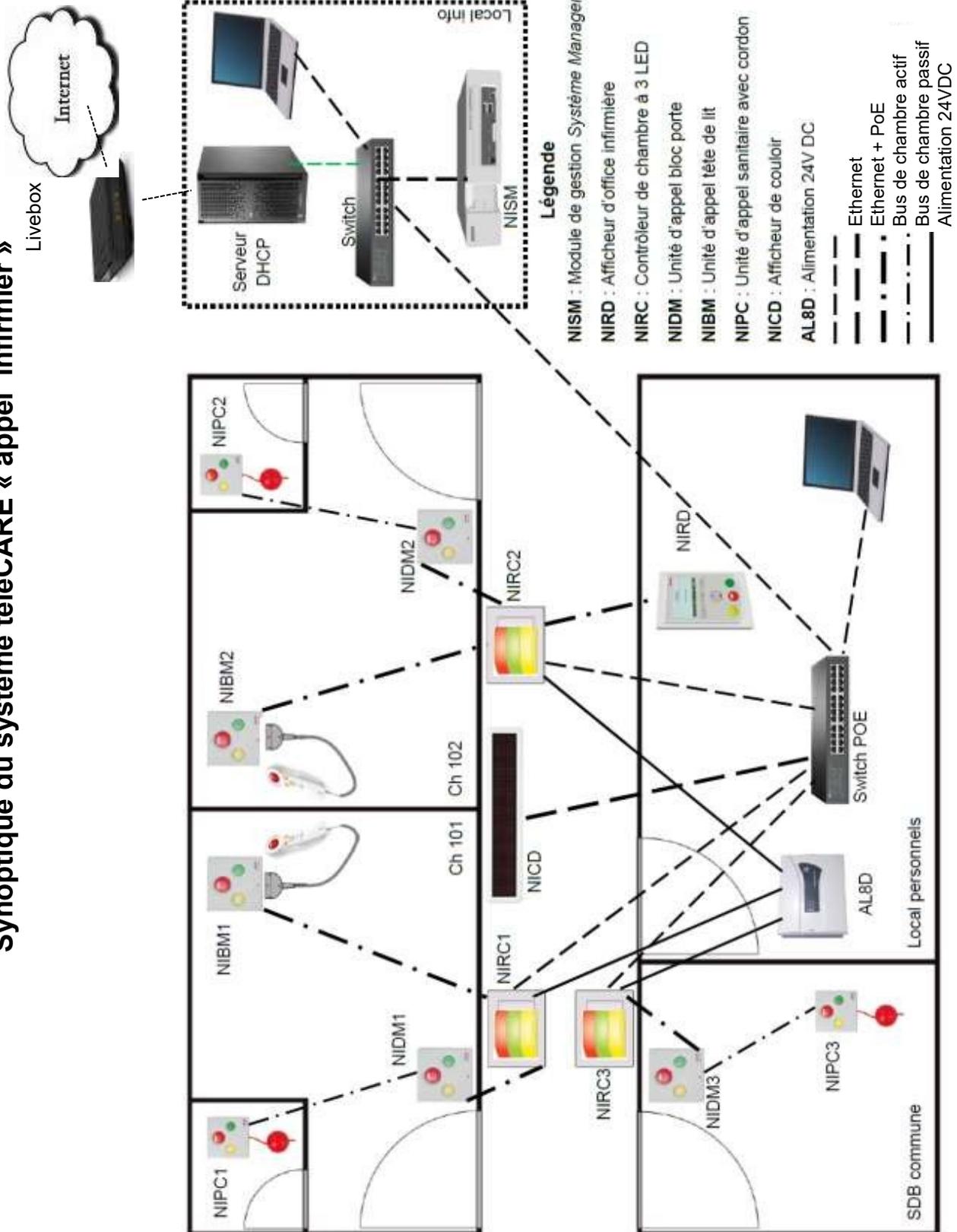
Plusieurs unités actives sont équipées d'un connecteur **bus passif** pour le raccordement d'unités passives. Une unité passive partage la même adresse que son unité active associée.

### Interconnexions possibles entre les unités actives et passives

		Unité passive		
		Unités d'appel sanitaire avec cordon (NIPC)	Unités d'annulation d'appel toilettes (NITC)	Unité d'appel avec prise (NISE)
Unité active avec connecteur de bus passif	Unité d'appel bloc de porte (NIDM)	X	X	
	Unité d'appel tête de lit (NIBM)			X
	Unité d'appel sanitaire avec cordon (NIPC)			X
	Unité d'annulation d'appel toilettes (NITC)	X		

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Synoptique du système téléCARE « appel infirmier »



# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Espace vidéo des résidents

L'espace vidéo réservé aux résidents doit être équipé des éléments suivants :

### Antennes de réception



### Téléviseur PANASONIC TX-75EX780E



### Décodeur TNT/SAT SAGEMCOM DS87HD



### Lecteur Blu-ray LG BP230



### Amplificateur Hifi stéréo PIONEER VSX-534-D



### Home cinéma 5.1 PIONEER



## Four connecté SAUTER

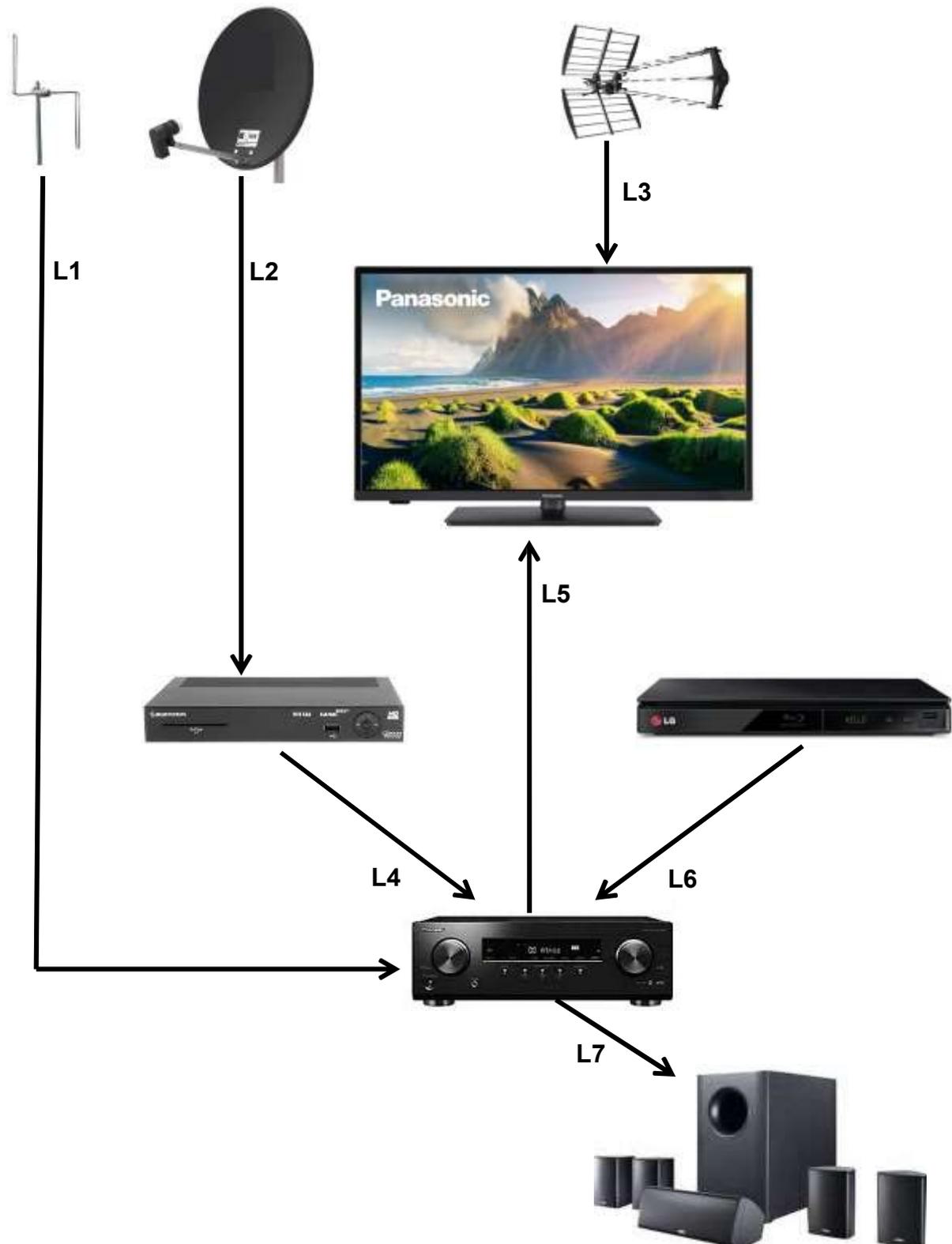
Un four connecté SAUTER doit être mis en service dans la salle réservée au personnel. Pour cela, un circuit électrique spécialisé, répondant à la norme NF C 15-100, a été installé par un électricien. Les protections de ce circuit sont accessibles dans le TGBT (tableau général basse tension).

Le technicien et les utilisateurs du four ont téléchargé l'application « Sauter Smart Control » sur leur smartphone.



**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**Synoptique de l'installation audiovisuelle de la salle commune des résidents**



# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Plan d'adressage du réseau

L'adressage des équipements est assuré par un serveur DHCP en dynamique.

Le routage des données sur l'internet se fera par l'intermédiaire d'une box Orange Livebox

Équipements	Adresse IP	Protocole	
Livebox	176.138.14.41	Adresse FAI DHCP	Adresse fournie par le FAI Orange
	192.168.1.1 / 24	IP Statique	Coté serveur
Serveur DHCP	192.168.1.2 / 24	IP Statique	Coté box
	172.16.0.255 /16	DHCP	Coté réseau local
NISM : module de gestion système		DHCP	Coté réseau local
NICD Afficheur de couloirs		DHCP	Coté réseau local
PC local personnel		DHCP	Coté réseau local
NIRC1 : contrôleur de chambre 101		DHCP	Coté réseau local
NIRC2 : contrôleur de chambre 102		DHCP	Coté réseau local

## Paramètres réseau de la Livebox

Paramètres LAN coté serveur	Paramètres WAN coté FAI
<b>Adresse IP</b> : 192.168.1.1 <b>Passerelle</b> : 192.168.1.1 <b>Masque sous-réseau</b> : 255.255.255.0 <b>Nom du réseau Wi-Fi (SSID)</b> : EHPAD <b>Norme</b> : IEEE 802.11 b/g/n/ac <b>Fréquences Wi-Fi</b> : 2.4GHz - 5 GHz <b>Sécurité sans fil</b> : WPA2 <b>Canal utilisé</b> : 6	<b>Adresse IP</b> : 176.138.142.41 <b>Passerelle</b> : 176.138.128.1 <b>Masque de sous-réseau</b> : 255.255.192.0 <b>Serveur DNS primaire</b> : 194.158.122.10 <b>Serveur DNS secondaire</b> : 194.158.122.15 <b>MTU</b> : 1500

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Travail demandé

### Partie 1 – Étude du système d'appel infirmier « téléCARE IP »

L'étude portera sur tous les équipements nécessaires au fonctionnement des appels de la chambre 102, l'afficheur de couloir et les équipements du local personnels et du local informatique.

**Question 1 - Compléter** le tableau suivant en ajoutant les équipements nécessaires à l'installation en fonction de leur rôle respectif. (Cf. pages 3 ; 4 ; 5 du sujet)

Équipement (repère)	Rôle principal
Afficheur d'office infirmier (NIRD)	Permet aux personnels de communiquer vocalement avec les résidents et de recevoir des messages
Alimentation (ALD8)	Alimente les contrôleurs de chambre en 24V DC
Contrôleur de chambre (NIRC2)	Communique par un réseau BUS de chambre avec les périphériques de la chambre 102
Unité d'appel bloc porte (NIDM2)	Permet au résident de communiquer avec le personnel depuis la porte d'entrée de la chambre 102
Unité d'appel sanitaire avec cordon (NIPC2)	Permet au résident de communiquer avec le personnel depuis les sanitaires de la chambre 102
Unité d'appel tête de lit (NIBM2)	Permet au résident de la chambre 102 de communiquer avec le personnel depuis son lit
Afficheur de couloir (NICD)	Installé dans le couloir, il affiche des messages aux personnels
Module de gestion « Système Manager » (NISM)	Gère le fonctionnement du système téléCARE IP
Serveur DHCP	Délivre des adresses IP aux équipements sur le réseau local

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 2 - Identifier** sur le tableau suivant le type de liaison (BUS actif, BUS passif, Ethernet ou Ethernet+PoE) entre les différents périphériques mis en jeu pour chaque chambre de résident. (Cf. pages 3, 4 et 5 du sujet)

Périphériques connectés	Type de liaison
Switch POE et NICD	Ethernet + PoE
Switch POE et NIRC	Ethernet
NIRC et NIRD	Bus actif
NIRC et NIBM	Bus actif
NIRC et NIDM	Bus actif
NIDM et NIPC	Bus passif

**Question 3 - Déterminer** le nombre maxi de périphériques pouvant être connectés par BUS à une adresse différente sur le contrôleur de chambre (NIRC2). **Justifier** la réponse. (Cf. Annexe N°1)

**Nombre maxi de périphériques :** 32  
**Justification :** 8 adresses par bus et 4 bus par contrôleur

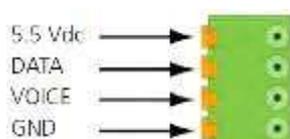
**Question 4 - Indiquer** le débit du bus de chambre. (Cf. Annexe N°1)

2 kilobits par seconde

**Question 5 - Rechercher** les caractéristiques de l'élément de protection en sortie bus des contrôleurs de chambre NIRC. (Cf. Annexe N°1)

Nom de la protection	Calibre	Fonction dans l'installation
Fusible	500 mA	Protège les sorties bus contre les court-circuits

**Question 6 - Les bus de chambre, comportant 4 conducteurs, assurent les liaisons entre les contrôleurs de chambre (NIRC) et leurs périphériques (NIBM, NIDM, NIRD).**



Connecteur de bus d'un contrôleur

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Préciser** la signification exacte de chacun des 4 conducteurs du bus à connecter. (Cf. ressources techniques pages 3 et 4 du sujet)

**5,5V DC** : Alimentation du bus sous 5.5 V continu

**DATA** : Transmission des données

**VOICE** : Transmission des communications par la voix

**GND** : Masse (0V)

**Question 7 - Choisir** le modèle de l'afficheur répondant a des paramètres suivants :

- Les messages du système manager nécessitent un minimum de 10 caractères pour l'affichage.
- L'afficheur doit être fixé plaqué sur le mur du couloir. (Cf. Annexe N°7)

**Référence** : NICD-AB

**Justification** : Possède 12 caractères (pour 10 demandés). Simple face car fixé au mur

**Question 8 - Indiquer** les différentes possibilités d'alimentation électrique de l'afficheur de couloir NICD. (Cf. Annexe N°7)

- Alimentation externe 24V DC
- Alimentation POE 48V DC par le réseau TCP/IP

**Question 9 - Indiquer** le type d'alimentation retenue pour l'installation de l'afficheur et **expliquer** l'avantage de ce choix comparé à l'autre. (Cf. ressources techniques pages 1, 2 et 3 du sujet)

**Type d'alimentation** : POE

**Avantage** : Utilisation d'un seul câble pour l'alimentation et la transmission des données

**Question 10 - Relever** les caractéristiques de l'alimentation de l'afficheur (NICD) choisi à la question 7. (Cf. Annexe N°7)

**Tension mini** : 42V

**Tension maxi** :57V

**Puissance mini** : 10,8W

**Puissance maxi** :11W

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

### Question 11

Le cahier des charges précise que le switch POE TP-LINK choisi doit alimenter électriquement 4 afficheurs de couloir (NICD) identiques à celui choisi à la question 7.

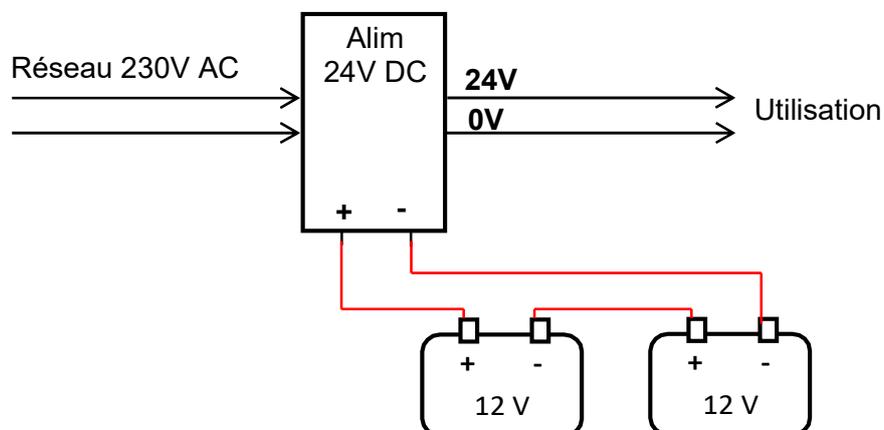
Vérifier la conformité de ce switch. (Cf. Annexes N°7 et N°8)

Puissance totale maxi des 4 afficheurs	4 x 11 = 44W	Conformité <input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
Puissance maxi fournie par le switch	180W	
Justification	Le switch peut fournir 180W pour 44W demandé par les afficheurs	
Norme exigée pour afficheur POE	IEEE 802.3af	Conformité <input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
Norme ports POE du switch	802.3at/af	
Justification	La norme des ports du switch comprend celle de l'afficheur	

### Question 12

Les autres périphériques de l'installation sont reliés à une alimentation externe 24V DC. Cette alimentation est dotée de 2 batteries de secours permettant la continuité de fonctionnement du système d'appel infirmier en cas de coupure du réseau principal.

Compléter le schéma suivant en branchant des 2 batteries sur l'alimentation sachant qu'elles délivrent 12V chacune et que l'alimentation doit être de 24V. (Cf. Annexe N°6)



## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 13 - Indiquer** le mode d'attribution des adresses IP aux éléments du système par le serveur DHCP en cochant la bonne réponse.

Manuel

Automatique

**Question 14 - Donner** la plage d'adresse possible pour le réseau local de l'EHPAD. Préciser sa classe d'adresse

Plage d'adresse : **172.16.0.1 à 172.16.255.254**

Classe : **B**

**Question 15 - Donner** la valeur du masque de sous réseau en décimal du réseau local.

MSR	<b>255</b>	<b>255</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
-----	------------	------------	----------	----------

**Question 16 - Calculer** le nombre d'adresses IP encore disponibles sachant que 8 appareils sont déjà reliés au réseau.

Calcul : **65 536 - @ réseau - @ diffusion – 8 appareils** Résultat : **65 626 adresses IP**

### Paramétrage des unités téléCARE

*Le technicien doit réaliser le câblage et le paramétrage des différents composants concernés par le fonctionnement du système appel infirmier de la chambre 102 et du local personnel.*

*Les périphériques sont connectés entre eux par des bus de contrôleur de chambre actifs ou passifs.*

*Chaque bus fournit 8 adresses différentes fixes ou paramétrables.*

*L'alimentation électrique du système est assurée par une source extérieure 24V DC.*

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

### Extrait du tableau d'affectation des bus de chambre et des adresses

Local	Contrôleur	Périphérique	Numéro du Bus	Adresse choisie ou Affectation
<b>Ch 100</b>				
<b>Ch 101</b>	<b>NIRC1</b>	<b>NIBM1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
		<b>NIDM1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
		<b>NIPC1</b>	<b>x</b>	<b>Connecté à NIDM1</b>
<b>Ch102</b>	<b>NIRC2</b>	<b>NIBM2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
		<b>NIDM2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
		<b>NIPC2</b>	<b>x</b>	<b>Connecté à NIDM2</b>
<b>Local personnels</b>	<b>NIRC2</b>	<b>NIRD</b>	<b>1</b>	<b>7 (non paramétrable)</b>
<b>Sdb commune</b>	<b>NIRC3</b>	<b>NIDM3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
		<b>NIPC3</b>	<b>x</b>	<b>Connecté à NIDM3</b>

*Nota: x signifie liaison par BUS PASSIF*

**Les unités actives paramétrables sont équipées d'un sélecteur (switch) à positionner selon les configurations suivantes :**



**Adresse 0**



**Adresse 1**



**Adresse 2**



**Adresse 3**

**Question 17 - Tracer puis repérer** les liaisons suivantes sur le schéma de câblage document réponse **DR1** page25 dans le respect des affectations bus/adresses et du synoptique de l'installation (Cf. page 5 du sujet et Cf. Annexes N°1 à N°5)

- En ROUGE : L'alimentation électrique      repère : **Alim**
- En NOIR : Le réseau LAN                      repère : **LAN**
- En BLEU : Les bus actifs                      repère : **BA**
- En VERT : Les bus passifs                      repère : **BP**

**Question 18 - Positionner** sur le document réponse **DR1** page 25, les switches des unités paramétrables en noircissant les cases correspondantes aux adresses données dans le tableau d'affectation des bus de chambre et des adresses.

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Partie 2 - Installation audiovisuelle dans les parties communes

L'étude portera sur les liaisons et la configuration de l'installation des différents éléments audiovisuels.

**Question 19 - Compléter** le tableau suivant en cochant le(s) type(s) de signal véhiculé(s). **Préciser** la nature de chacune des liaisons de l'installation. (Cf. page 7 du sujet et Cf. Annexes N°9 à 12)

*Les différentes liaisons doivent permettre de véhiculer la meilleure qualité possible des signaux audio et vidéo.*

Liaison	Audio	Vidéo	Analogique	Numérique	Nature de la liaison
L1	x		x	x	Câble coaxial
L2	x	x		x	Câble coaxial
L3	x	x		x	Câble coaxial
L4	x	x		x	Câble HDMI
L5	x	x		x	Câble HDMI
L6	x	x		x	Câble HDMI
L7	x		x		Câbles SUB, RCA et enceinte passive

**Question 20 - Préciser** la signification exacte de 5.1 pour le son Home Cinéma. (Cf. Annexe N°12)

5 + 1 = 6 enceintes

1 : enceinte AV droite

2 : enceinte AV gauche

3 : enceinte centrale

4 : enceinte surround AR droite

5 : enceinte surround AR gauche

6 : caisson de basse

**Question 21 - Préciser** l'avantage d'un caisson de basse actif par rapport à un caisson de basse passif.

Le caisson de basse actif restitue des basses fréquences amplifiées grâce à l'alimentation.

Il est plus performant que le caisson de basse passif

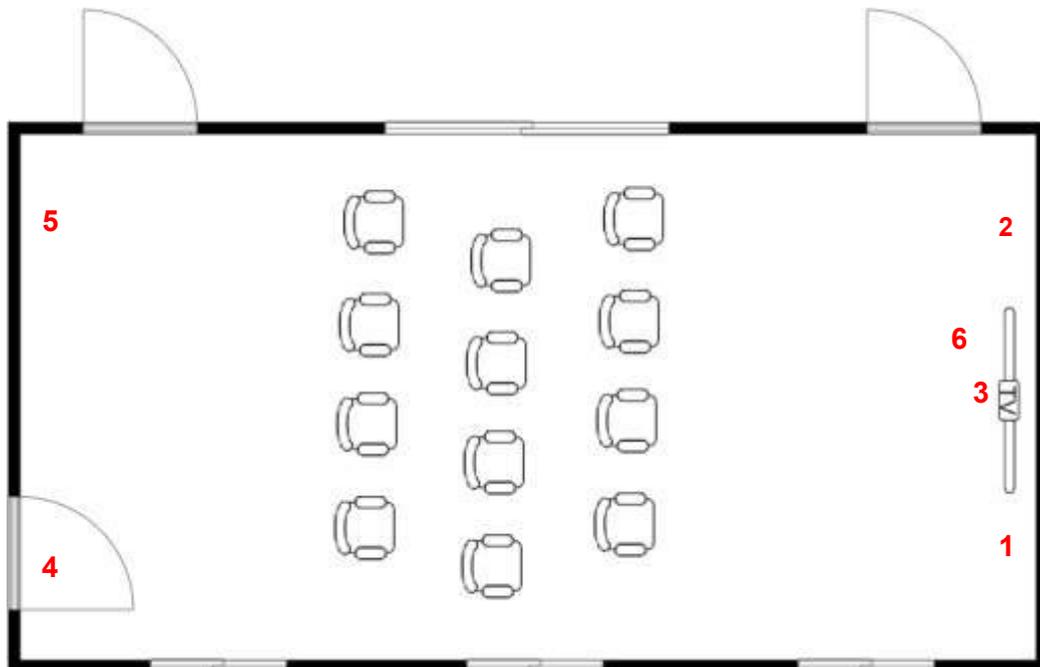
## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 22 - Cocher** le type de son restitué par 2 caissons de basse connectés à l'amplificateur. (Cf. Annexe N°12)

Mono

Stéréo

**Question 23 - Positionner** les enceintes dans la salle commune des résidents par les numéros donnés dans la documentation technique. (Cf. Annexe N°12)



**Question 24 - Relier** les différents éléments de l'installation audiovisuelle conformément au synoptique page 7 ainsi que les enceintes à l'amplificateur préalablement numérotées comme dans la question précédente. (Cf. Annexes N°9 à N°12)

Schéma sur le document réponse **DR2** page 26.

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Partie 3 - Installation et mise en service d'un four connecté SAUTER

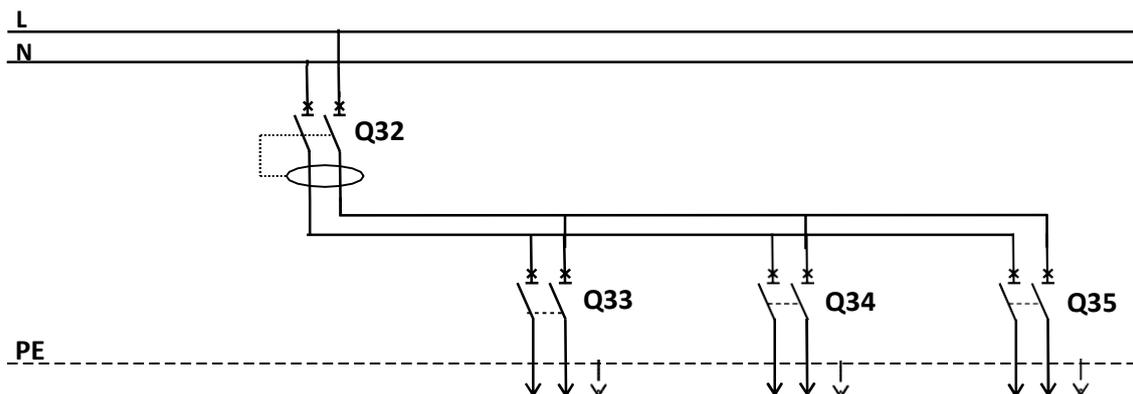
*Un four de la marque SAUTER doit être installé dans le local du personnel.*

*L'électricien a préalablement tiré une ligne dédiée au four et l'a raccordée au tableau électrique sur le départ désigné « libre ».*

*Avant de brancher le four, le technicien doit s'assurer que cette installation est conforme à la norme NF C 15-100 notamment sur les points importants comme la protection des personnes et la protection des biens.*

*Il doit ensuite effectuer la mise en service du four connecté au réseau WIFI de la box (FAI) via l'application mobile « Sauter Smart Control » installée sur smartphone.*

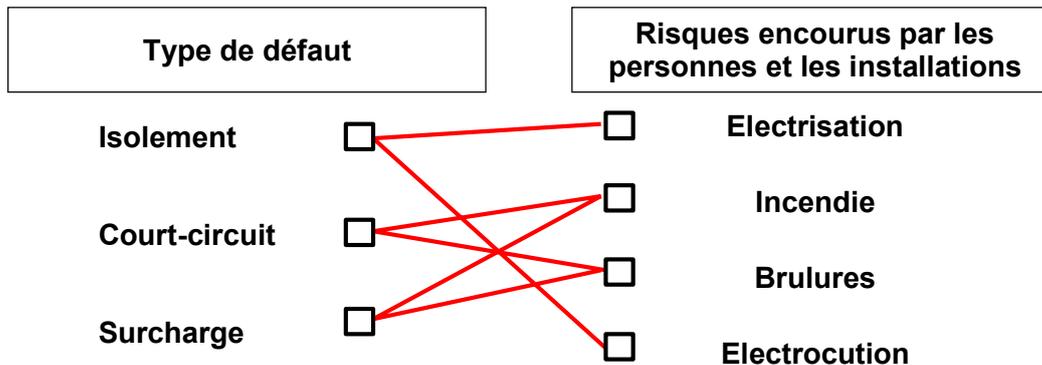
Schéma électrique fourni par l'électricien :



Désignation	Général prises	PC labo	PC plan de travail	Libre
Type	1P+N	1P+N	1P+N	1P+N
Calibre	32A	16A	16A	20A
Sensibilité différentiel	30mA			
Type de câble	Peigne de raccordement 10 mm <sup>2</sup>	R2V 3G 2.5mm <sup>2</sup>	R2V 3G 2.5mm <sup>2</sup>	R2V 3G 2.5mm <sup>2</sup>

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 25 - Relier** le ou les risques encourus par l'utilisateur et par l'installation aux différents types de défauts électriques.



**Question 26 - Vérifier** la conformité du disjoncteur de protection de l'installation et de la section de la ligne électrique du four. (Cf. Annexe N°13)

	Installation		Norme NF C 15-100	Conformité (à justifier)
	Repère	Calibre	Calibre	OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
<b>Disjoncteur dédié au four</b>	Q35	20A	20A	Calibre 20A de Q35 conforme à la norme
<b>Câble d'alimentation</b>	Section		Section	OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
	2,5 mm <sup>2</sup>		2,5 mm <sup>2</sup>	Section du câble conforme à la norme

**Question 27 - Le technicien vérifie maintenant la conformité de l'installation sur la protection des personnes par l'utilisation du testeur VT35 branché dans la prise dédiée au four. Le testeur affiche 3 LEDs allumées.**

**Indiquer** la valeur de réglage du testeur conformément à la norme NF C 15-100 et **Conclure** sur l'état de la protection des personnes (Cf. Annexe N°14)

**Réglage du testeur :** 30 mA

**Conclusion du test :** La protection des personnes est bien assurée par le différentiel Q32

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Le four est maintenant installé. Le technicien effectue la mise en service et le connecte au réseau WIFI via une application mobile. Le Smartphone du client est un SAMSUNG.**

**Question 28 - Citer** les fonctionnalités de l'application « Sauter Smart Control ». (Cf. Annexe N°15)

- Piloter le four à distance avec ou sans assistant vocal « Google Home »
- Recevoir les messages de notification

**Question 29 - Compléter** le tableau ci-dessous afin de vérifier la compatibilité entre l'application « Sauter Smarth Control », le Wifi de la box et le four Sauter. (Cf. Annexes N°15, 16 et 17)

	Paramètres du four	Paramètres du Smartphone
Fréquence de fonctionnement WIFI	2,4 GHz	2.4 GHz
Version système d'exploitation	Android 8 et plus	Android 9
Conformité four / Smartphone	<input checked="" type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON

	Paramètres du four	Livebox
Fréquence de fonctionnement WIFI	2,4 GHz	2.4 GHz
Conformité four / Livebox:	<input checked="" type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON

### Question 30

Après création d'un compte et appairage des équipements entre eux, aucun fonctionnement n'est possible via l'application. Le technicien visualise l'état de la connexion WIFI en mode « Diagnostic du four » :



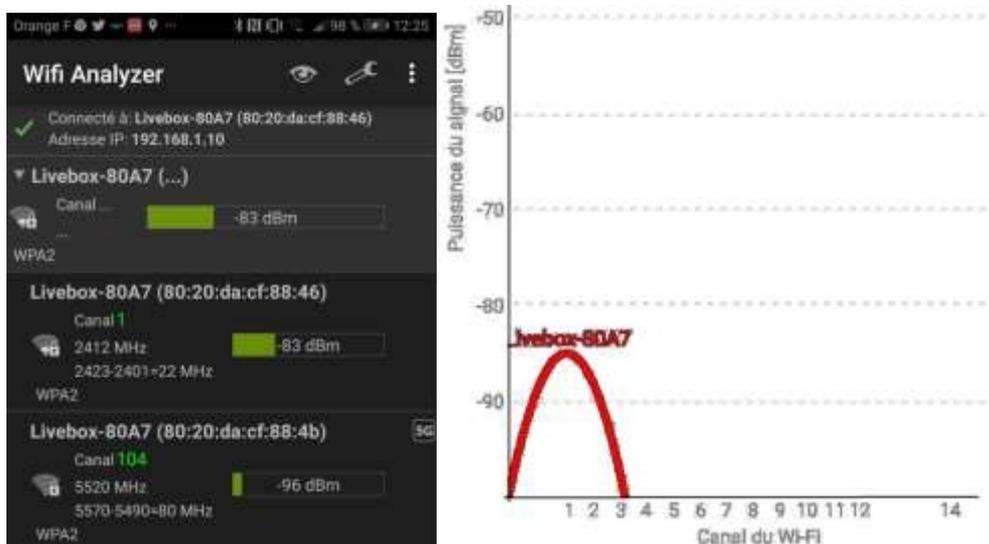
## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Décoder** les informations affichées concernant l'état de la connexion WIFI. (Cf. Annexes N°17 et N°18)

- **60** : **Le module WIFI n'a pas réussi à se connecter à la box**
- **24** : **Dernière erreur : WIFI en erreur (pb connexion box)**
- **31** : **Avant erreur : Module en appairage avec la box**

### Question 31

Le technicien analyse le signal WIFI à l'aide de l'application « WIFI Analyzer » installée sur son smartphone et visualise les informations suivantes :



**Relever** la puissance du signal WIFI et en **déduire** son niveau de puissance en fonction des critères suivants.

<b>Excellent</b>	<b>Bon</b>	<b>Moyen</b>	<b>Faible</b>
<b>&gt; -50 dBm</b>	<b>-50 dBm à -60 dBm</b>	<b>-60 à -70 dBm</b>	<b>&lt; -70dBm</b>
<b>Puissance sur le canal 1 : - 83 dBm</b> <b>Niveau de puissance : Faible</b>			

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 32 - Proposer et justifier** une solution pour remédier au problème mis en évidence précédemment.

Le signal WIFI de la box est trop faible (box trop éloignée). Il faut ajouter un répéteur.

### Question 33

Lorsqu'un répéteur WIFI est nécessaire le fabricant du four SAUTER préconise l'installation du modèle D-Link DAP-1325.

**Vérifier** la compatibilité de ce répéteur avec la box FAI. (Cf. Annexe N°22)

Conformité du répéteur :  OUI  NON

Justification : Compatibilité norme WIFI entre répéteur et box (IEEE 802.11g et IEEE 802.11n sur bande 2.4GHz)

## Partie 4 - Maintenance du four SAUTER

Le personnel constate que le four ne chauffe plus après sélection d'un mode de cuisson (y compris par l'application mobile « Sauter Smart Control »). Le technicien, titulaire d'un titre d'habilitation électrique, diagnostique le défaut et assure la réparation dans le respect des règles de sécurité.

### Question 34

Le technicien sélectionne le mode de cuisson « chaleur tournante » à une température de 180°C puis lance la cuisson par la touche OK. Il constate qu'il n'y a aucune chauffe et l'afficheur indique les informations suivantes.



## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Relever et décoder** l'information de l'afficheur qui signale l'anomalie de fonctionnement. (Cf. Annexes N°17 et N°18)

**Information affichée :** F 01

**Composant correspondant :** Sonde PT 500

**Rôle du composant dans le four :** Mesure la température de cuisson du four

### Question 35

*Le technicien décide d'utiliser le programme d'aide au diagnostic (PAD) du four afin de confirmer le composant mis en évidence à la question précédente.*

**Donner** la procédure d'entrée et de test par le PAD en complétant les informations manquantes dans le tableau ci-dessous. (Cf. Annexe N°18)

Procédure d'entrée dans le PAD	Mise sous tension du four	
	Valider l'heure à 12:00, puis validation par T3	
	Commutateur <span style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">C2</span> pos 1, puis pos 0,	puis pos 1, puis pos 0
	Appui successif sur les touches	T1, T2, T3, T4, T5 et T6
	Commutateur cuisson C1 sur pos 1, puis sur pos 0	
Résultat de l'entrée dans le PAD	Menu d'accueil du PAD	
Visualisation de l'état du composant incriminé	Action pour accéder à la phase de test du composant incriminé	
	4 appuis sur la touche T3	
	Numéro de la phase	6
	Information affichée	PT 500
Action pour quitter le PAD	Appui sur la touche T6	

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 36 - Cocher** ci-dessous le titre d'habilitation électrique du technicien sachant qu'il doit consigner l'alimentation du four pour lui-même afin de travailler en sécurité.

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| <b>B1V (exécutant électricien au voisinage)</b> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>BR (chargé d'intervention générale)</b>      | <input type="checkbox"/>            |
| <b>BC (chargé de consignation)</b>              | <input type="checkbox"/>            |

**Question 37 - Rappeler** l'ordre des différentes étapes de consignation en numérotant correctement la colonne « Ordre » de 1 à 5 dans le tableau ci-dessous.

Ordre	Étapes
5	Mise à la terre et en court-circuit
1	Separation
3	Identification
2	Condamnation
4	Vérification d'absence de tension

**Question 38 - Cocher**, parmi les équipements suivants ceux nécessaires au technicien pour la consignation.

EPI : Equipements de Protections Individuelles						
						
X	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X
EPC : Equipements de Protection Collectifs						
						
X	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	X	X	

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

### Question 39

*Le technicien déconnecte le composant en cause puis effectue une mesure électrique à ses bornes qui donne la valeur de  $0\Omega$ .*

**Interpréter** le résultat de cette mesure en précisant les informations suivantes. (Cf. Annexes N°19 et N°20)

**Appareil de mesure utilisé :** Ohmmètre

**Valeur de la sonde à 20°C :** 538,97  $\Omega$

**Sonde HS :**  OUI  NON

**Type de défaut (si réponse sonde HS) :** Court-circuit

**Question 40 - Rechercher** la référence du composant à remplacer et son repère dans la vue éclatée. (Cf. Annexe N°21)

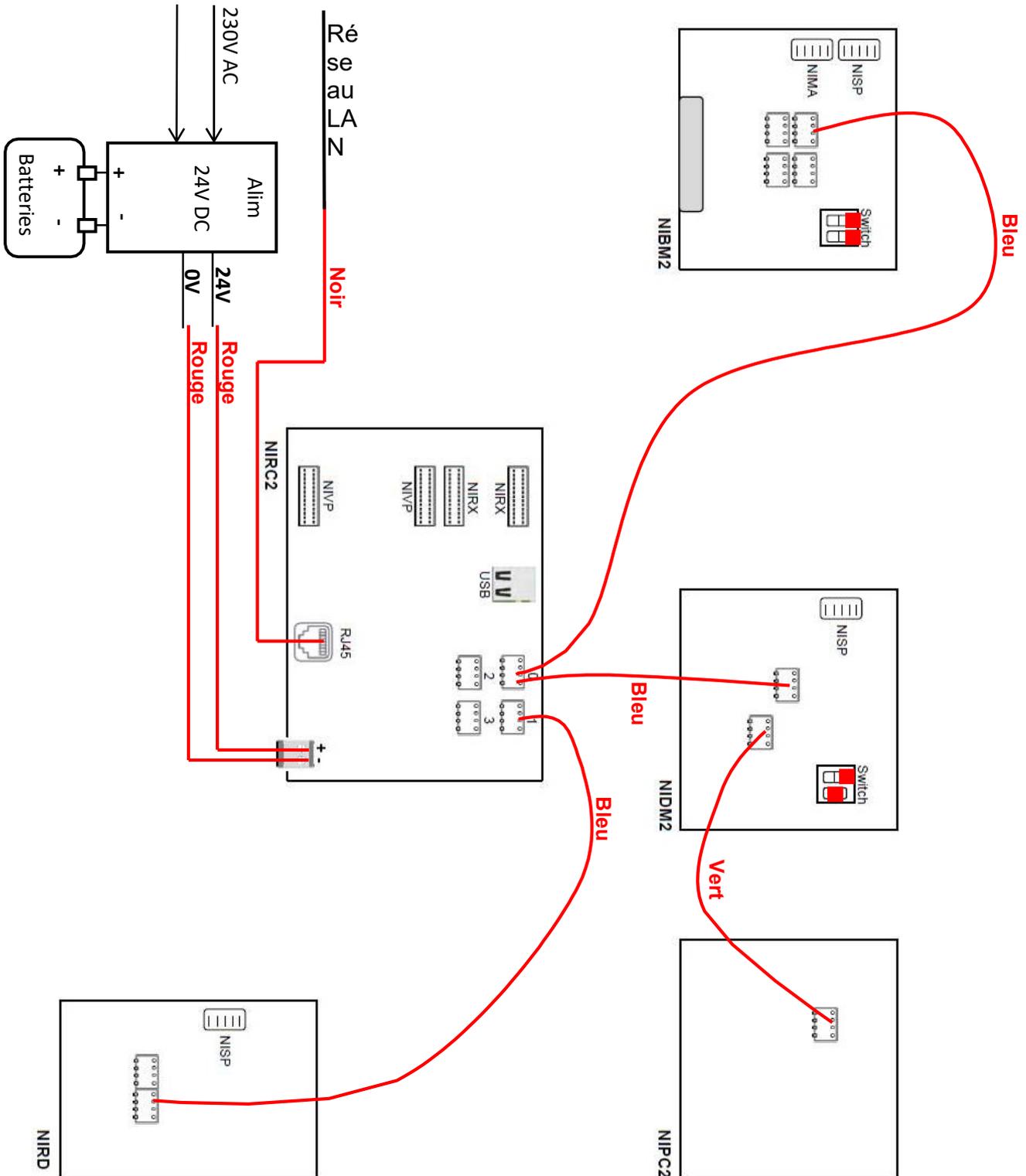
**Référence :** AS00 53 982

**Repère :** 362

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Document réponse DR1**

**Question 17**



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Document réponse DR2**

Question 24

