Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro CIEL, veuillez visiter :
coursbacprociel.fr/annales-sujets-et-corriges

DANS CE CADRE

Académie : Session :

Examen – Baccalauréat Professionnel Systèmes Numériques Repère de l'épreuve : E2

Option C - Réseaux Informatiques et Systèmes Communicants

Épreuve/sous épreuve : Analyse d'un système numérique

NOM :

(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms : N° du candidat

Né(e) le : (le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

NE RIEN ECRIRE

Appréciation du correcteur

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

Baccalauréat Professionnel

SYSTÈMES NUMÉRIQUES

Option C –RÉSEAUX INFORMATIQUES ET SYSTÈMES COMMUNICANTS (RISC)

ÉPREUVE E2 – ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE

ANALYSE D'UN SYSTÈME NUMÉRIQUE

SESSION 2025

DOSSIER SUJET

(Dossier à rendre en fin d'épreuve)

Le sujet comporte 5 parties :

Partie 1 - Étude du PoE
Partie 2 - Étude des commutateurs
Partie 3 - Étude du DHCP
Partie 4 - Étude du système de géolocalisation du « SAR »
(Service Ambulancier de la Rade)
Partie 5 - Étude du système d'appel malade d'une chambre

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

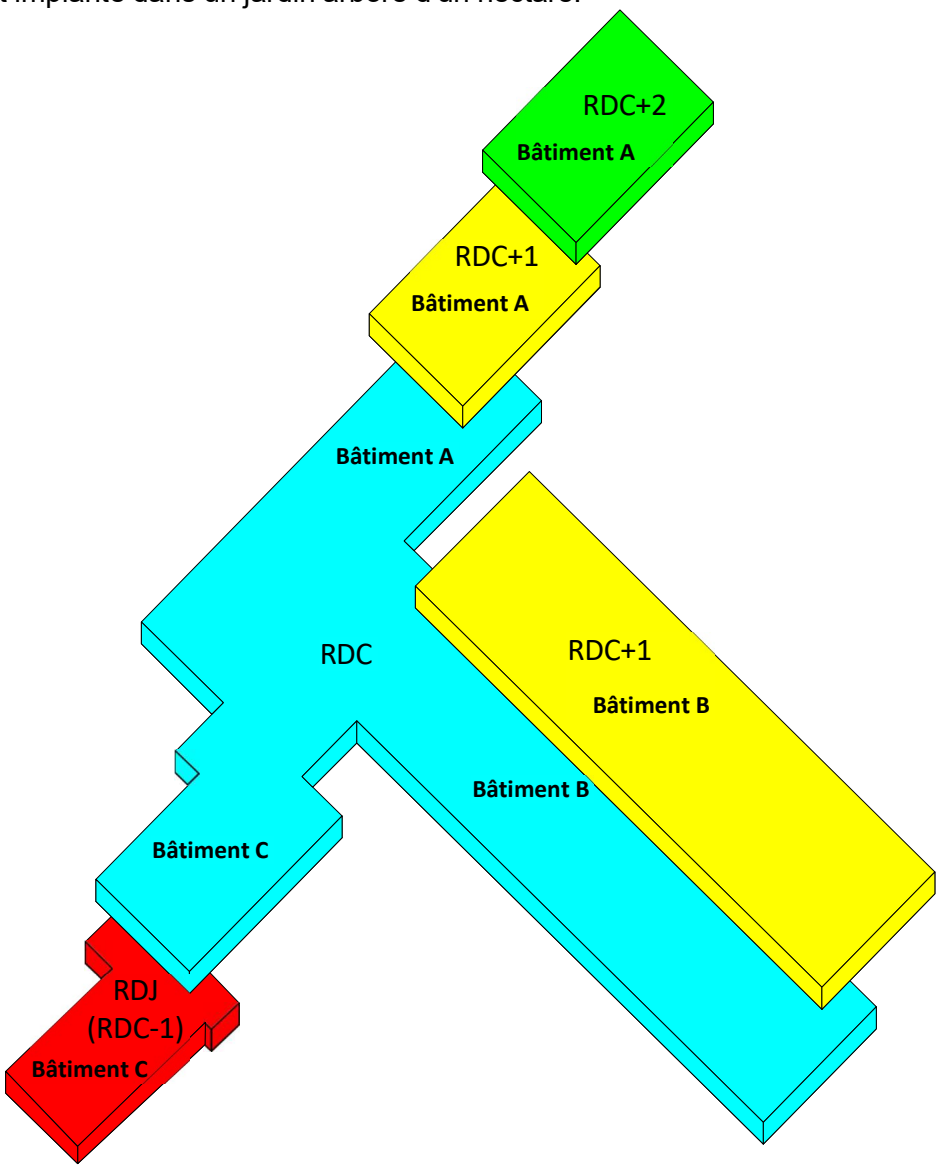
Mise en situation et présentation du projet

En France, l'Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD) est la forme d'institution pour personnes âgées la plus répandue. C'est une maison de retraite médicalisée, dotée de l'ensemble des services afférents tels que la restauration, les soins médicaux et les assistances soumises à autorisation, permettant son exploitation.

Notre étude traitera de l'EHPAD « Prad An aod » du Faou dans le Finistère.

Le bâtiment est composé de 4 niveaux (RDJ, RDC, RDC+1 et RDC+2) structurés en 3 bâtiments (Bâtiments A, B et C).

L'ensemble est implanté dans un jardin arboré d'un hectare.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

L'EHPAD du Faou profite d'importants travaux de rénovation de ses bâtiments pour restructurer son infrastructure réseau et ainsi faciliter le travail quotidien des agents infirmiers, aides-soignants et personnels administratifs.

Désormais, le personnel soignant travaillera sur des tablettes de marque ATHESI afin d'assurer le suivi quotidien des résidents de l'EHPAD via l'application CEDI'Acte.

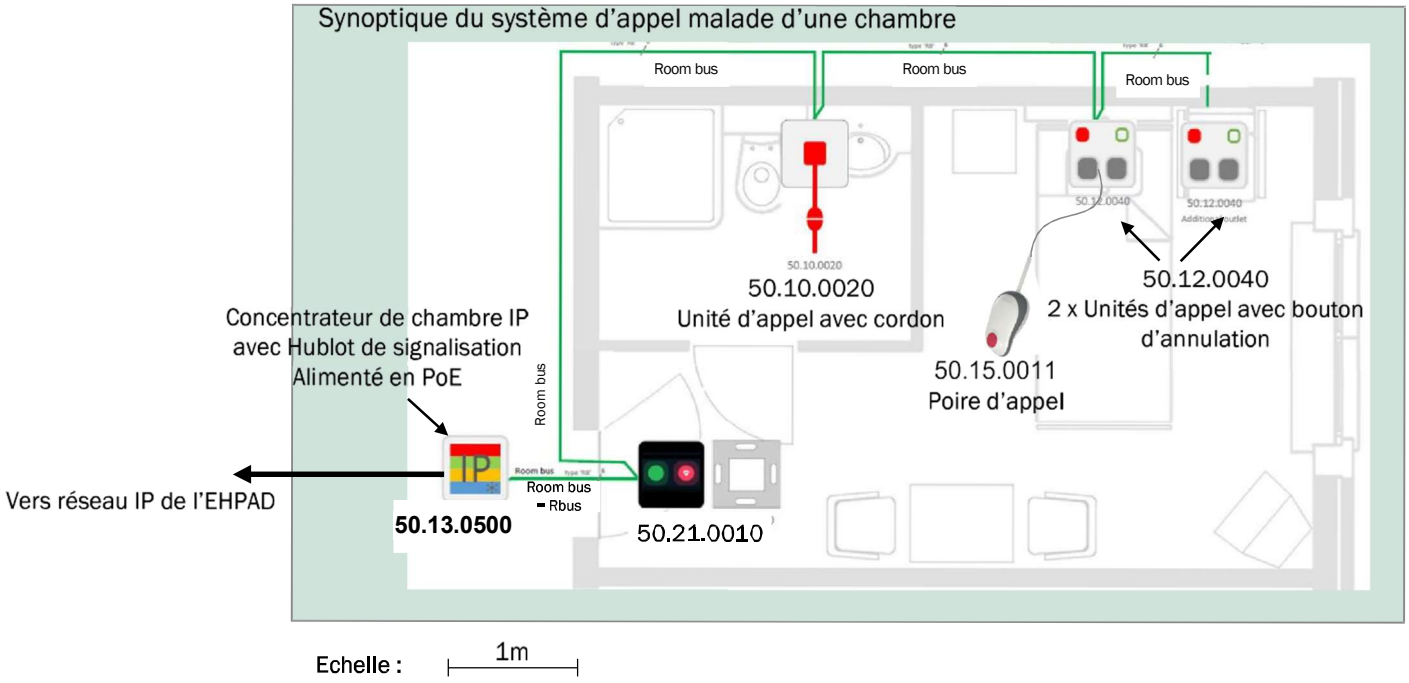
L'EHPAD devra donc déployer une infrastructure Wi-Fi sécurisée et fiable composée de 8 points d'accès Wi-Fi afin de couvrir la totalité du site et ainsi de connecter ces tablettes au réseau.

Un Wi-Fi gratuit sera proposé aux visiteurs via un portail captif.

Il sera alors possible de retrouver les terminaux informatiques « invités » qui se sont connectés au réseau de l'EHPAD grâce à un fichier de log disponible dans les points d'accès.

L'EHPAD profite de cette rénovation pour remplacer son ancien système d'appel malade par un nouveau système entièrement IP.

Ainsi les 64 chambres de l'EHPAD seront équipées d'un système d'appel malade de chez TELEVIC comme défini ci-dessous :



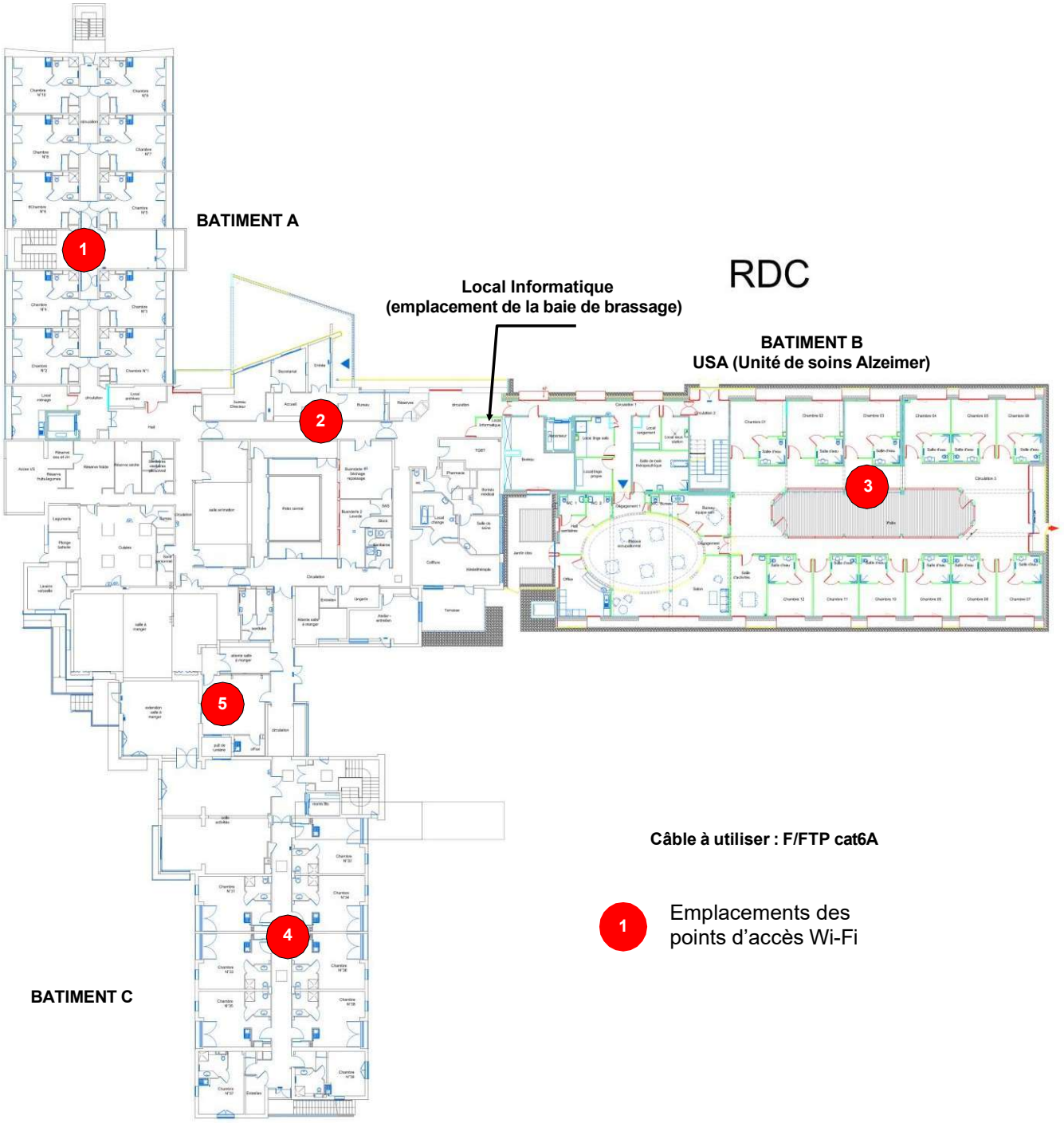
Chaque concentrateur de chambre sera alimenté en PoE.

Toutes les chambres seront équipées d'un hublot de signalisation qui permet d'indiquer, par un signal lumineux visible depuis le couloir, si le malade a demandé de l'aide ou si un personnel soignant est présent dans la chambre.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Plan de situation

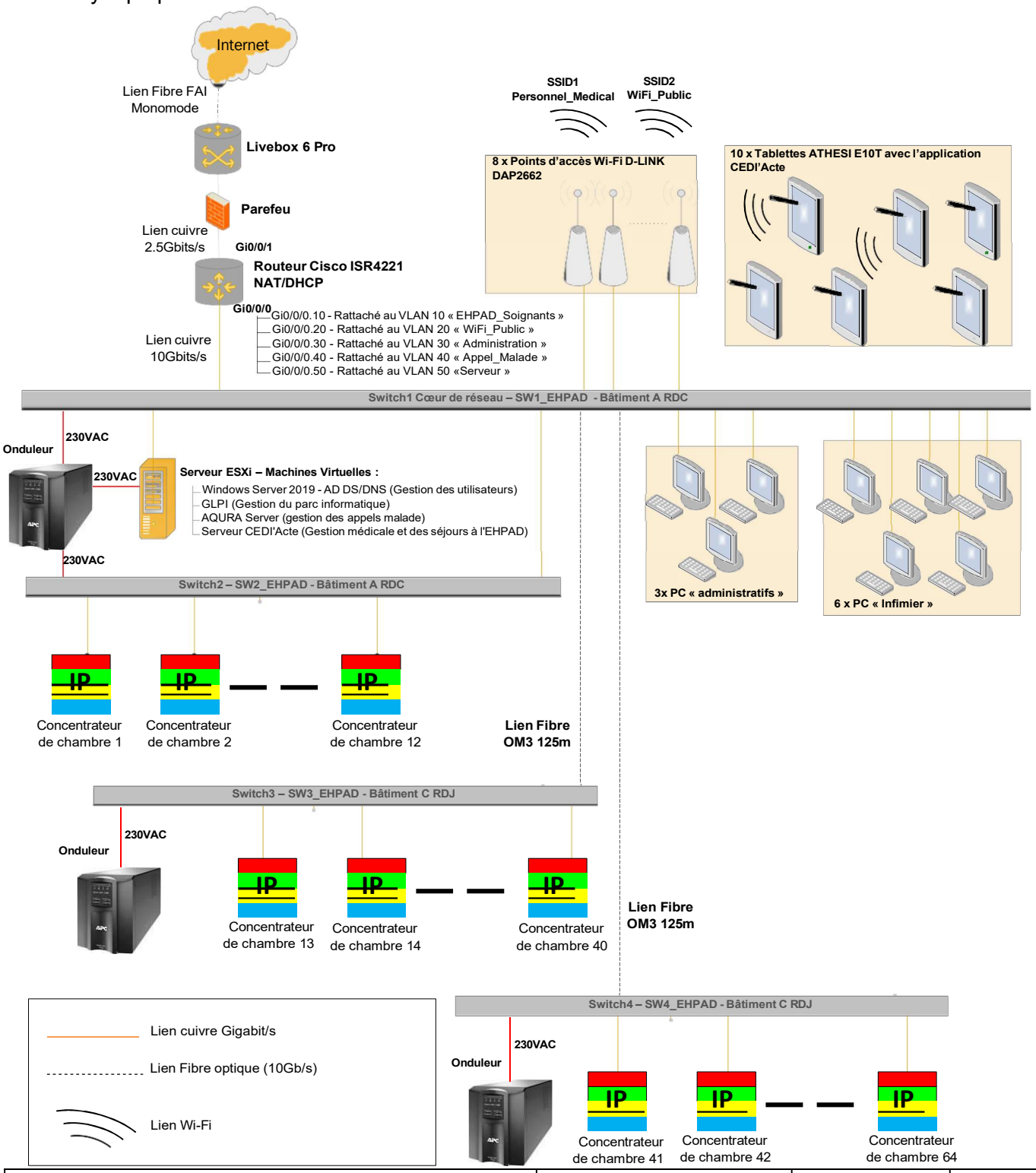
L'implantation de 5 des 8 points d'accès Wi-Fi du RDC est présentée ci-dessous :



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Description des ressources techniques

Le synoptique du réseau de l'EHPAD est défini ci-dessous :



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Table des VLAN du site

VLAN ID	VLAN Description	Adresse	Préfixe
10	Soignants	172.16.0.0	/19
20	WiFi_Public	172.16.32.0	/19
30	Administration	172.16.64.0	/22
40	Appel Malade	172.16.68.0	/24
50	Serveur	172.16.69.0	/24
99	Management	172.16.70.0	/24

Plan d'adressage partiel du site

Périphérique	Interface	Adresse IPV4	Masque de sous réseau	Passerelle	ID Réseau
Routeur ISR4221	Gi/0/0/0				
	Gi0/0/0.10	172.16.31.254	255.255.224.0		Soignants
	Gi0/0/0.20	172.16.63.254	255.255.224.0		WiFi_Public
	Gi0/0/0.30	172.16.67.254	255.255.252.0		Administration
	Gi0/0/0.40	172.16.68.254	255.255.255.0		Appel_Malade
	Gi0/0/0.50	172.16.69.254	255.255.255.0		Serveur
	Gi0/0/0.99	172.16.70.254	255.255.255.0		Management
	Gi0/0/1	192.168.1.254	255.255.255.0		LAN FAI
Switch 1 Cœur de Réseau	VLAN99	172.16.70.1	255.255.255.0	172.16.70.254	Management
Switch 2 Appel Malade	VLAN99	172.16.70.2	255.255.255.0	172.16.70.254	Management
Switch 3 Appel Malade	VLAN99	172.16.70.3	255.255.255.0	172.16.70.254	Management
Switch 4 Appel Malade	VLAN99	172.16.70.4	255.255.255.0	172.16.70.254	Management
Points d'accès Wi-Fi	Port Ethernet	De 172.16.70.5 à 172.16.70.12	255.255.255.0	172.16.70.254	Management

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Travail demandé

Partie 1 - Étude du PoE

Les points d'accès Wi-Fi et les concentrateurs de chambre du système « appel malade » sont alimentés en PoE par des commutateurs Cisco Catalyst 1000 C1000-48P-4G-L.

Question 1 – Rappeler la signification de l'acronyme PoE.

Question 2 – Citer le principal avantage à utiliser du matériel PoE.

Question 3 – Relever la consommation unitaire des équipements alimentés en PoE (cf. ANNEXES N°1 et N°2).

	DLINK DAP 2662	Concentrateur de chambre
Consommation unitaire en W		

Chaque concentrateur de chambre alimente, via le « room bus », les unités d'appel de cette chambre (voir schéma page 3 du dossier sujet).

Question 4 – Calculer la consommation unitaire maximum des unités d'appel alimentées par le concentrateur de chambre (cf. ANNEXE N°3).
Rappel : P(W)=U(V) x I(A)

	Unité à écran tactile 50.21.0010	Unité d'appel avec cordon 50.10.0020	Unité d'appel avec bouton d'annulation 50.12.0040
Consommation unitaire en W			

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 5 – Calculer, à partir des questions 3 et 4, la puissance nécessaire pour chaque chambre.

Puissance totale :

Question 6 – Relever, à l'aide du synoptique de la page 5 du dossier sujet, le nombre d'équipements PoE connectés sur chacun des commutateurs du site.

	DLINK DAP 2662	**Concentrateur de chambre**
Nombre d'équipements PoE connectés sur le Commutateur 1 (SW1)		
Nombre d'équipements PoE connectés sur le Commutateur 2 (SW2)		
Nombre d'équipements PoE connectés sur le Commutateur 3 (SW3)		
Nombre d'équipements PoE connectés sur le Commutateur 4 (SW4)		

Question 7 – En déduire la puissance PoE nécessaire sur chacun des commutateurs au vu du nombre d'équipements PoE à alimenter, sachant que la puissance nécessaire pour chaque chambre est estimée à 9W.

Puissance PoE nécessaire sur le commutateur 1 SW1	
Puissance PoE nécessaire sur le commutateur 2 SW2	
Puissance PoE nécessaire sur le commutateur 3 SW3	
Puissance PoE nécessaire sur le commutateur 4 SW4	

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

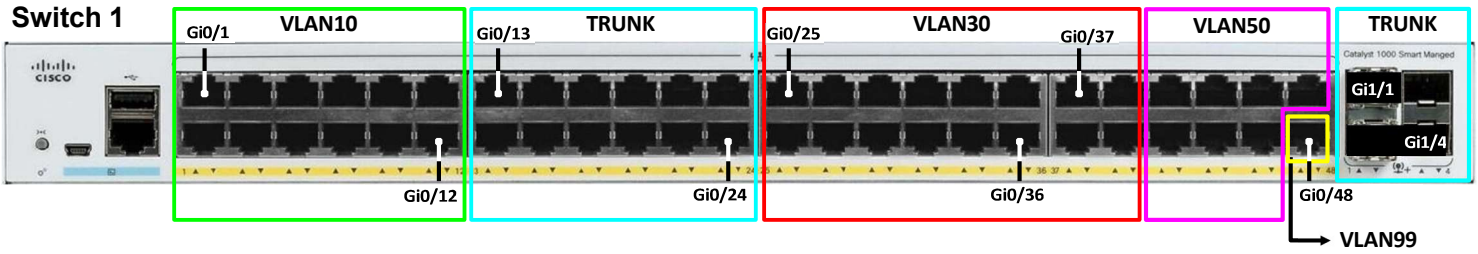
Question 8 – Relever la puissance du budget PoE totale d'un commutateur Cisco Catalyst 1000 C1000-48P-4G-L (cf. ANNEXE N°4).

Question 9 – Justifier l'utilisation du commutateur Cisco Catalyst 1000 C1000-48P-4G-L pour les commutateurs 1, 2, 3 et 4 du site.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie 2 - Étude des commutateurs

La configuration du commutateur 1 (SW1) est définie ci-dessous :



Question 10 – Rappeler le niveau de VLAN qui est configuré sur ce commutateur.

Question 11 – Compléter la configuration de ce commutateur afin de répondre aux exigences du cahier des charges, d'après la représentation du commutateur 1 ci-dessus et des informations de la table des VLAN Page 6 du dossier sujet.

```
SW1_EHPAD#configure terminal
SW1_EHPAD(config)#vlan 10
SW1_EHPAD(config-vlan)#name Soignants
SW1_EHPAD(config-vlan)#vlan 30
SW1_EHPAD(config-vlan)#name _____________________
SW1_EHPAD(config-vlan)#vlan 50
SW1_EHPAD(config-vlan)#name _____________________
SW1_EHPAD(config-vlan)#vlan 99
SW1_EHPAD(config-vlan)#name Management
SW1_EHPAD(config)# interface range Gi0/1 -12
SW1_EHPAD(config-if-range)# switchportaccess vlan 10
SW1_EHPAD(config-if-range)# interface range Gi0/_____- ______
SW1_EHPAD(config-if-range)# switchport mode trunk
SW1_EHPAD(config-if-range)# interface range Gi0/25 - _________
SW1_EHPAD(config-if-range)# switchportaccess vlan 30
SW1_EHPAD(config-if-range)# interface range Gi0/_____- ______
SW1_EHPAD(config-if-range)# switchportaccess vlan 50
SW1_EHPAD(config-if-range)#exit
SW1_EHPAD(config)# interface Gi0/______
SW1_EHPAD(config-if)# switchportaccess vlan _______
SW1_EHPAD(config-if-range)# interface range Gi1/1 - _________
SW1_EHPAD(config-if-range)# switchport _____________
```

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Le système d'appel malade est connecté sur des commutateurs dédiés se trouvant dans l'armoire de brassage principale au RDC et dans l'armoire de brassage du local technique du bâtiment C au niveau RDJ.

La distance entre le local informatique du RDC et le local technique du bâtiment C étant supérieure à 90 m, le client a fait installer la fibre optique pour interconnecter ces locaux.

La fibre installée est de type OM3 et toutes les armoires de brassage sont équipées de tiroirs de brassage fibre optique.

Pour brancher la fibre optique entre le tiroir de brassage fibre et le commutateur, des jarretières (cordon de brassage optique) sont utilisées.

Les jarretières mesurent 1 m.

Question 12 – Relever, à l'aide du synoptique de l'infrastructure réseau du site de la page 5 du dossier sujet, la longueur d'un lien fibre ainsi que le débit.

Question 13 – Justifier que la fibre OM3 est adaptée au site (cf. ANNEXE N°5).

Question 14 – Déterminer le nombre de ports SFP présents sur un commutateur qui équipe le site (cf. ANNEXE N°4).

Commutateur	Nombre de ports SFP
Cisco Catalyst 1000 C1000-48P-4G-L	

Question 15 – Choisir la référence du module SFP la mieux adaptée en fonction de l'installation du client (cf. ANNEXE N°6). **Justifier** votre réponse.

Question 16 – Relever le type de connecteur optique des modules SFP.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Les tiroirs de fibre optique installés dans les armoires de brassage de l'EHPAD sont identiques à celui qui figure sur cette photo :



Question 17 – Donner le type de connecteur optique utilisé sur les panneaux de brassage fibre optique ci-dessus, installés dans les armoires de brassage du site.

Les tiroirs de fibre optique seront équipés de raccords et de pigtails afin de faciliter le câblage.

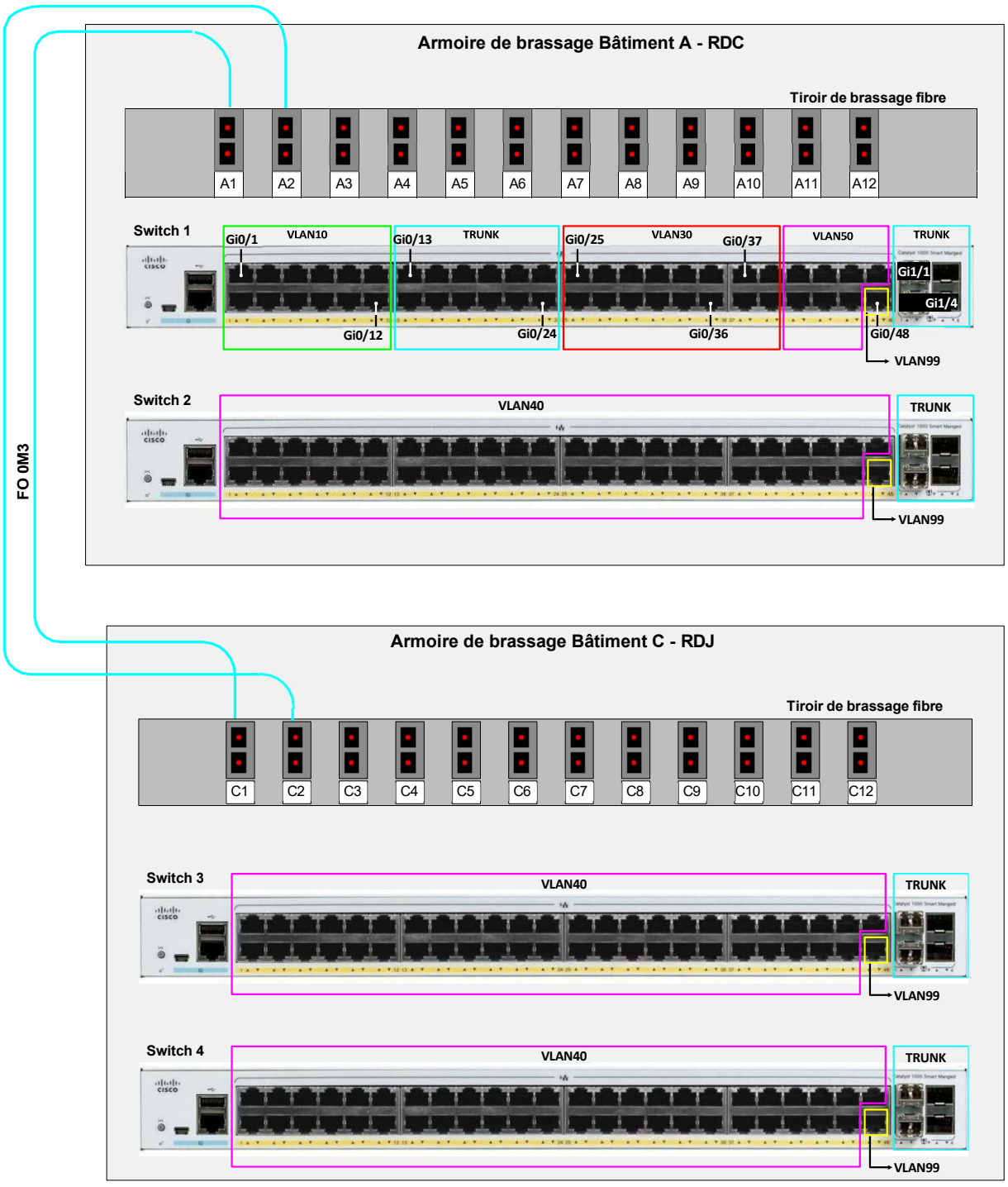
Question 18 – Choisir, à l'aide du synoptique page 5 du dossier sujet, la référence du tiroir de fibres optiques, le mieux adaptée pour une installation dans les armoires de brassage du site. Pour rappel, la fibre utilisée est de type OM3 (cf. ANNEXE N°7).

Question 19 – Préciser la référence de la jarretière à utiliser en fonction du matériel installé (cf. ANNEXE N°8).

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

<u>Question 20</u> – Tracer sur le schéma de câblage conformément au synoptique de la page 5 du dossier sujet :

- les liaisons entre le commutateur 1 et le tiroir de brassage fibre de l'armoire de brassage BâtA-RDC,
- les liaisons entre les commutateurs 3 et 4 et le tiroir de brassage fibre de l'armoire de brassage BâtC-RDJ.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie 3 - Étude du DHCP

L'ensemble des terminaux clients (tablettes, PC, concentrateur de chambre, etc…) est adressé par DHCP en fonction du VLAN auquel il appartient.

Le serveur DHCP est matérialisé par le routeur Cisco ISR4221.

Les plages d'adresses IP distribuées sont définies ci-dessous :

- **DHCP VLAN10 : de 172.16.0.100/19 à 172.16.31.100/19 – Bail de 24h**
- **DHCP VLAN20 : de 172.16.32.10/19 à 172.16.63.100/19 – Bail de 6h**
- **DHCP VLAN30 : de 172.16.64.10/22 à 172.16.64.100/22 – Bail de 24h**
- **DHCP VLAN40 : de 172.16.68.10/24 à 172.16.68.100/24 – Bail de 24h**
- **DHCP VLAN50 : de 172.16.69.10/24 à 172.16.69.30/24 – Bail de 6h**
- **DHCP VLAN99 : de 172.16.70.10/24 à 172.16.70.30/24 – Bail de 6h**

L'ordinateur de la directrice de l'EHPAD, d'adresse 172.16.64.12/22, fait partie du VLAN « Administration ». L'adresse est obtenue de façon automatique.

Les questions suivantes traiteront de l'adressage de l'ordinateur de la directrice de l'EHPAD.

Question 21 – Expliquer la notation « /xx » derrière une adresse IP.

Question 22 – Ecrire le masque de sous réseau correspondant à « /22 » sous forme décimale de 4 octets séparés par des points.

Question 23 – Compléter le tableau à partir de l'adresse et du masque de sous réseau de l'ordinateur de la directrice.

Adresse du réseau :	
Adresse de diffusion :	
Première adresse d'hôte :	
Dernière adresse d'hôte :	

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Un extrait de la configuration du routeur Cisco ISR4221 pour le DHCP du VLAN 10 est donné ci-dessous.

```
RT_EHPAD(config)#ip dhcpexcluded-address 172.16.0.1 172.16.0.99
RT_EHPAD(config)#ip dhcpexcluded-address 172.16.31.101 172.16.31.254
RT_EHPAD(config)#ip dhcp pool VLAN10
RT_EHPAD(config-dhcp)#network 172.16.0.0 255.255.224.0
RT_EHPAD(config-dhcp)#default-router 172.16.31.254
RT_EHPAD(config-dhcp)#dns-server 172.16.69.1
```

Question 24 – Compléter la configuration du routeur afin de paramétrer le DHCP du VLAN 30 conformément aux exigences du cahier des charges.

```
RT_EHPAD(config)#ip dhcpexcluded-address _____

RT_EHPAD(config)#ip dhcpexcluded-address _____

RT_EHPAD(config)#ip dhcp  pool  ____

RT_EHPAD(config-dhcp)#network _____

RT_EHPAD(config-dhcp)#default-router _____

RT_EHPAD(config-dhcp)#dns-server 172.16.69.1
```

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie 4 - Étude du système de géolocalisation du « SAR » (Service Ambulancier de la Rade)

L'EPHAD du Faou fait appel au SAR très régulièrement, typiquement quand :

- **un résident doit suivre des soins médicaux à l'extérieur de l'EPHAD,**
- **un résident doit se rendre à l'hôpital de la Cavale Blanche à Brest.**

Le service de geo-tracking des véhicules (type Ambulance) est très efficace pour :

- **localiser et envoyer le véhicule le plus proche du lieu de l'intervention,**
- **suivre le déroulement des opérations en temps réel,**
- **limiter les déplacements hors-services ou non-autorisés,**
- **réduire les frais de maintenance et l'usure des pièces de rechange,**
- **tenir compte des retards des départs des véhicules vers les lieux d'intervention.**

Le système étudié ici utilise le principe de positionnement par satellites GPS pour situer géographiquement l'ensemble des véhicules du SAR, ainsi que le réseau GSM pour transmettre les informations de positions de ceux-ci.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Ce système est constitué :

- **d'un sous-système en mode stationnaire qui se situe au siège du SAR,**
- **de 15 sous-systèmes en mode embarqué installés dans chacun des véhicules constituant la flotte.**

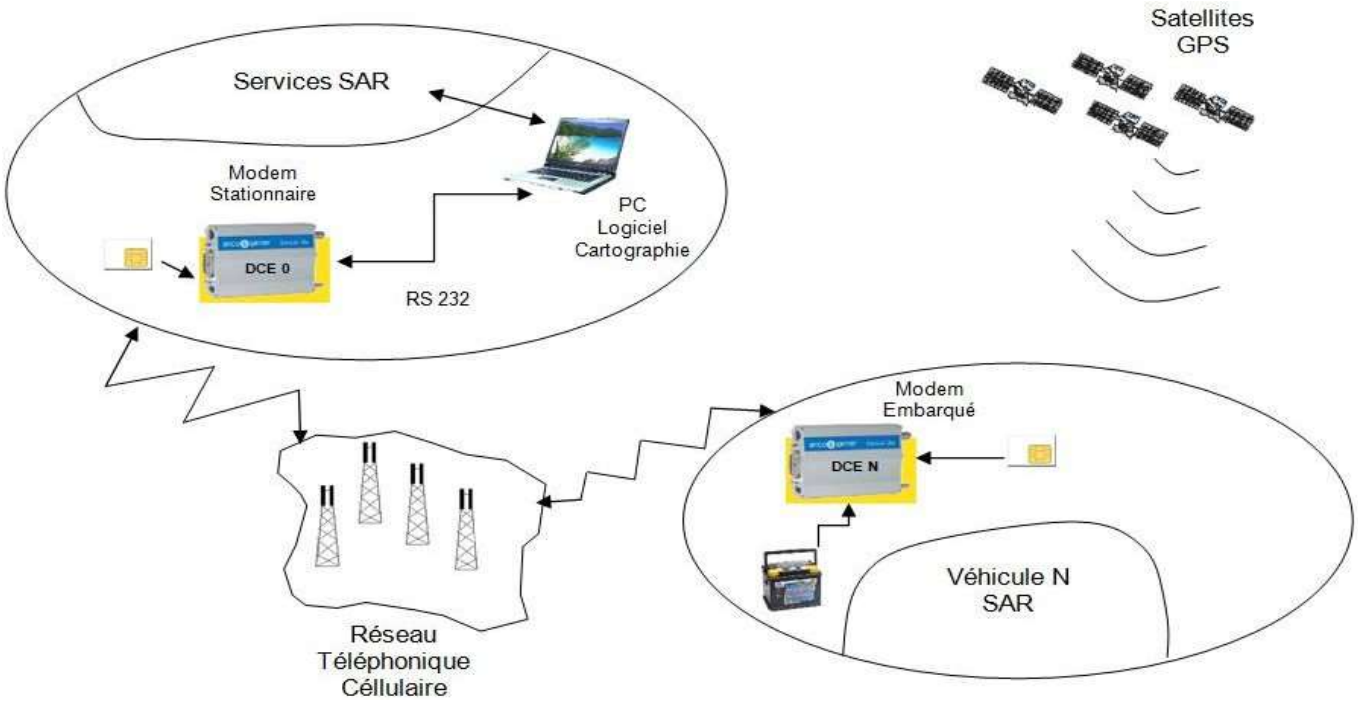
Chaque sous-système s'articule autour d'un boîtier GENLoc31 conçu et distribué par la société ERCO & GENER. Ce boîtier intègre un modem GSM équipé de sa carte SIM, ainsi que des interfaces de commande, de visualisation, de communication (pour PC).

Dans le service logistique du SAR, un PC affiche sur une carte les positions renvoyées par l'ensemble des véhicules en service. Ce PC sert également à paramétrer le GENloc.

Le sous-système en mode embarqué intègre un récepteur GPS.

Le sous-système en mode stationnaire produit des trames de type NMEA183 pour les transmettre au PC via une liaison série RS232.

Schéma de principe du système de géolocalisation du SAR



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 25 – Cocher la/les fonction(s) de chaque modem dans le système de géolocalisation mis en œuvre.

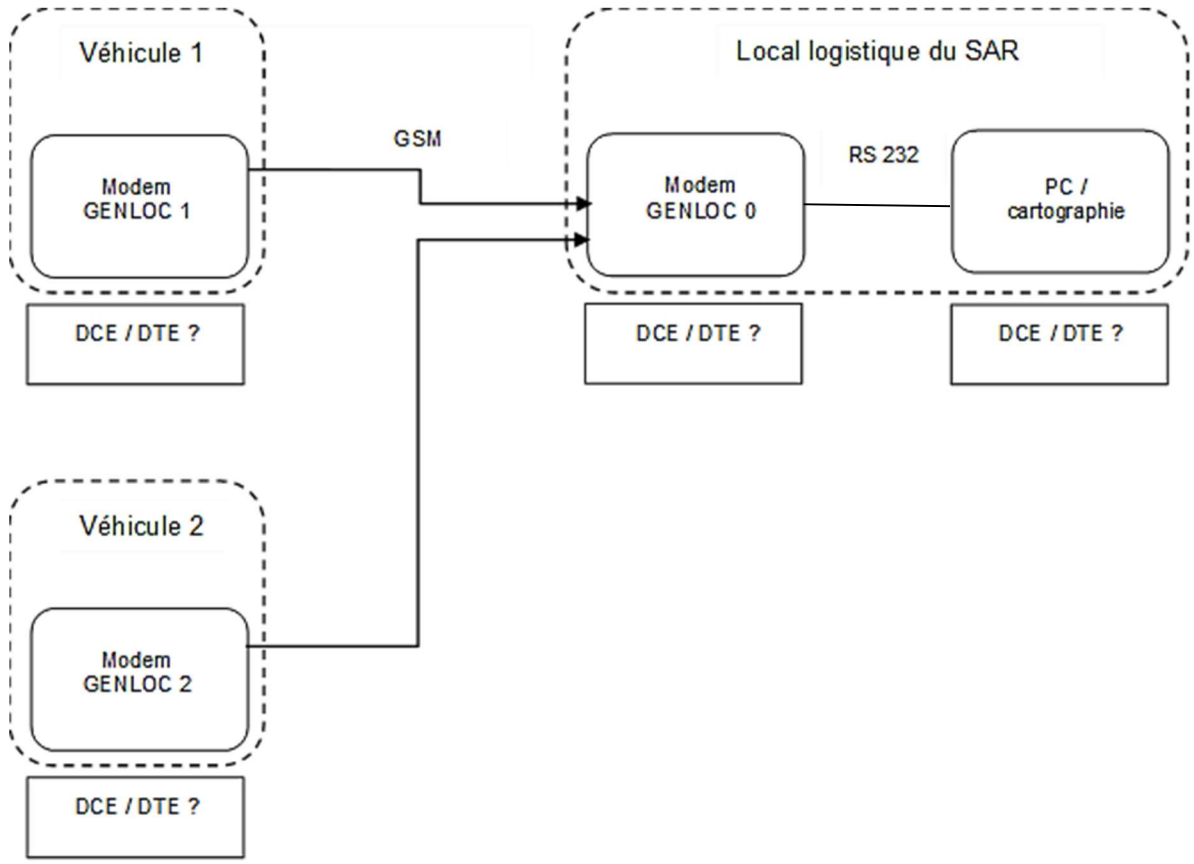
Fonctions :	Récepteur GPS	Transmission GSM	Transmission série
Modem embarqué			
Modem stationnaire			

Question 26 – Entourer le type de protocole de trames contenant la position GPS, d'après la description du système page 17 du sujet.

TCP/IP	NMEA 2000	CAN	NMEA 183	TOPLINE

Question 27 – Compléter le synoptique suivant en indiquant le type d'équipement (DTE ou DCE), en entourant la bonne réponse.

Rappel :
- DTE Data Terminal Equipement
- DCE Data Communication Equipement



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Les questions suivantes portent sur le GENLoc 0 (stationnaire situé dans le local logistique du SAR) et sur l'étude de la liaison RS232 qui permet au PC de communiquer avec le GENLoc 0. Pour le PC (qui ne possède pas de prise DB9) un convertisseur USB/RS232 est utilisé.

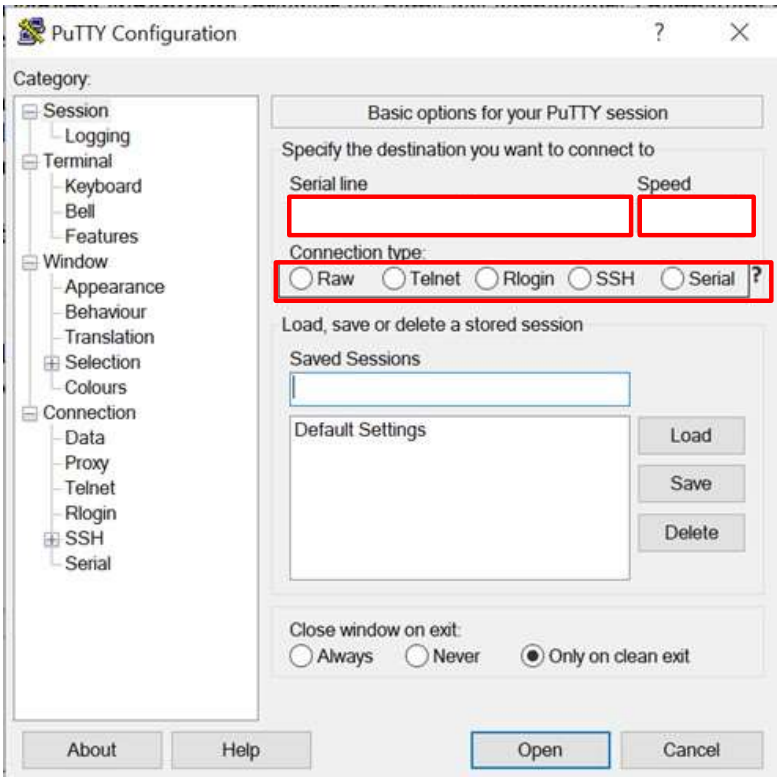
Question 28 – Justifier que cette liaison est bidirectionnelle.

Question 29 – Indiquer les numéros des broches correspondants au câble à utiliser et **tracer** les liaisons entre les broches des connecteurs DB9 femelle et mâle (cf. ANNEXE N°9).

Connecteur femelle Fonctions	N°	Liaisons	N°	Connecteur mâle Fonctions
TX				TX
RX				RX
GND				GND

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 30 – Compléter le paramétrage du port série (Serial Line, Speed et Connection Type) à saisir à partir du PC dans le logiciel PUTTY (cf. ANNEXE N°10).



Question 31 – Indiquer le type de réponse du GENLoc indiquant une liaison correcte suite à la commande HAYES saisie (cf. ANNEXE N°11).

Commande HAYES à saisir :	Réponse du GENLoc :
AT+CGSN	

Une suite de 7 salves de trames est capturée via le logiciel PUTTY (cf. ANNEXE N°13).

Question 32 – Donner les deux types de trames dans lesquelles la position GPS peut être indiquée (cf. ANNEXE N°12).

Type de trame 1	
Type de trame 2	

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 33 – Indiquer les champs de données transmis de la trame $GPGGA reçue suivante (cf. ANNEXE N°12).

$GPGGA,105653.53,4748.22,N,00316.19,W,1,03,5.5,35.7,M,49.4,M,,*6B

Heure (h : mn : s)	
Latitude (° : ')	
Nord ou Sud	
Longitude (° : ')	
Ouest ou Est	
Type de réception GPS	
Nombre de satellites en vue	
HDOP (dilution horizontale)	
Altitude du véhicule	
Unité de l'altitude	
Séparation géoïdale	
Unité de la séparation géoïdale	
Age de la donnée différentielle	
ID de la station différentielle	
Champ de contrôle	

Question 34 – Indiquer le nombre de trames envoyées, par salve, depuis le GENLOC embarqué (cf. ANNEXE N°13). **Lister** les types de trames envoyées ($GPxxx).

Question 35 – Donner la signification du préfixe $GP des trames envoyées (cf. ANNEXE N°12).

Pour diminuer le volume de données transmis, les trames transmises sont limitées au minimum. Le NMEA sera à désactiver sur chaque GENLoc.

Question 36 – Indiquer la commande AT qu'il faudra transmettre à chaque GENLoc embarqué afin qu'il ne communique que la trame GGA qui est à sélectionner (cf. l'ANNEXE N°14).

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie 5 - Étude du système d'appel malade d'une chambre

Dans le cadre de la rénovation de son système d'appel malade, l'EHPAD a décidé d'installer dans chaque chambre, outre le commutateur de chambre IP avec hublot de signalisation placé au-dessus de la porte du logement, un écran de contrôle ainsi que trois unités d'appel.

Une de ses unités sera positionnée dans le cabinet de toilette et les deux autres seront installées dans la chambre. L'écran de contrôle sera placé à l'intérieur de la chambre à l'entrée. Ce dispositif permet de sécuriser le patient quel que soit l'endroit où il se trouve.

L'étude du système d'appel malade, dont le synoptique est en page 3 du dossier sujet, sera appliquée à la chambre n°13 du bâtiment A. Tous les matériels sont alimentés en PoE.

Question 37 – Remplir le tableau suivant relatif aux matériels intégrés dans et à l'entrée d'une chambre.

Référence	Nom

Les différentes questions ci-dessous seront relatives à l'ANNEXE N°2.

Question 38 – Donner le nombre de couleurs possibles pour le Hublot intégré dans le concentrateur de chambre.

Question 39 – Indiquer le nombre maximal d'unités de chambre pouvant être connectées en mode PoE au bus de service intelligent.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Les différentes questions ci-dessous seront relatives aux ANNEXES N°2 et N°3 et à la page 3 du dossier sujet.

Question 40 – Indiquer la longueur maximale du Rbus permettant de connecter les unités intelligentes du système d'appel malade.

Question 41 – Mesurer sur le synoptique de la page 3 du dossier sujet, la longueur du Rbus nécessaire dans une chambre. **En déduire** la longueur réelle en m.

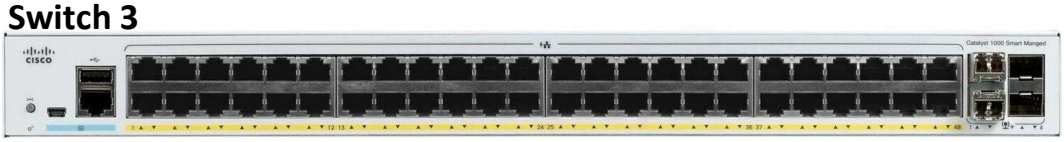
Question 42 – Conclure sur la faisabilité de l'installation. **Justifier** votre réponse.

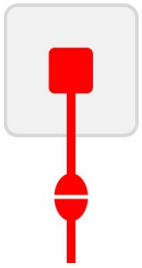
Question 43 – Indiquer l'indice de protection de l'unité à écran tactile intelligent ainsi que sa taille en pouces et en cm (1 pouce = 2,54 cm)

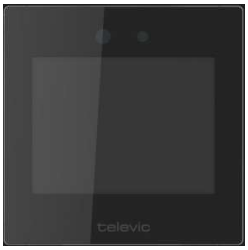
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

<u>Question 44</u> – Compléter, à l'aide du synoptique de la page 3 du dossier sujet, le schéma de câblage de l'installation en y intégrant le câble Ethernet et le Room bus (24V, GND, RBUS+, RBUS-) sachant que le concentrateur de chambre est alimenté en PoE.

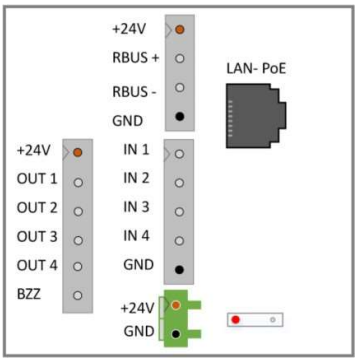
Switch 3



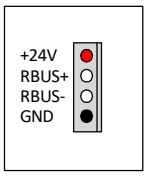




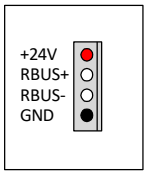
50.13.0500



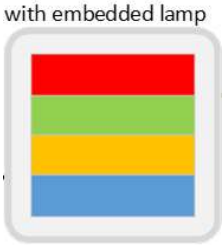
50.10.0020



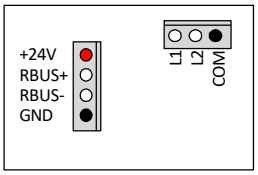
50.10.0020



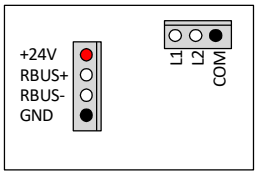
IP roomhub
without audio
with embedded lamp



50.12.0040



50.12.0040







Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.