ANN-001

Étude de cas Grenoble – Réseaux sécurisés multisites hospitaliers

Marché Infra Réseaux Sécurisés 2027

Pièce	Annexe au CCTP
Statut	Version de publication
Version	V1.0
Date	8 octobre 2026
Périmètre	Lots réseaux / sécurité / services associés selon le règlement de consultation
Destinataires	Candidats à la consultation

Note de publication. *La présente annexe constitue un cadre commun d'analyse technique. Elle ne crée pas, à elle seule, d'engagement administratif distinct de ceux prévus au règlement de la consultation, au CCAP, à l'acte d'engagement et aux pièces financières. Les réponses attendues visent à objectiver la comparaison des offres et à vérifier la cohérence des moyens proposés.*

Table des matières

Table des matières 2
1. Objet de l'étude de cas 3
2. Objectifs d'évaluation 3
3. Contexte de référence 3
4. Données d'entrée mises à disposition 4
5. Hypothèses fonctionnelles minimales 4
6. Scénarios à traiter par le candidat 4
SC-01 – Refonte LAN/WLAN en environnement brownfield 4
SC-02 – Migration sans interruption excessive de service 4
SC-03 – Sécurité, segmentation et accès tiers 4
SC-04 – Datacenter et usages à haute intensité de données 5
SC-05 – Continuité d'activité et perte de composant critique 5
SC-06 – Bâtiment neuf raccordé au site existant 5
7. Livrables attendus 5
8. Tableaux de réponse à compléter par le candidat 7
Tableau 1 – Compréhension de l'existant 7
Tableau 2 – Architecture cible proposée 7
Tableau 3 – Sécurité et segmentation 8
Tableau 4 – Plan de migration 8
Tableau 5 – Continuité d'activité 9
Tableau 6 – Exploitation, supervision et observabilité 9
Tableau 7 – Chiffrage et unités d'œuvre 9
Tableau 8 – Organisation projet 9
Tableau 9 – Références comparables 10
Tableau 10 – Réserves, limites et dépendances 11
9. Grille indicative d'analyse des offres 11
10. Exigences de forme de la réponse 13
11. Dispositions de cohérence documentaire 13
Annexe A – Schéma de site hospitalier / Site Nord ..... **Erreur ! Signet non défini.**
Annexe B – Schéma réseau bénéficiaire multisites ..... **Erreur ! Signet non défini.**

1. Objet de l'étude de cas

La présente étude de cas a pour objet d'évaluer la capacité du candidat à concevoir, migrer, sécuriser, documenter et exploiter une infrastructure réseau hospitalière multisites à partir d'un existant hétérogène.

L'étude doit permettre d'apprécier la valeur ajoutée de l'intégrateur au-delà de la seule fourniture de matériels ou de licences, notamment sur les dimensions d'architecture, de migration, de sécurité, de continuité de service, de supervision, de gouvernance et de chiffrage.

Le candidat répond sur la base des schémas fournis en annexe et des hypothèses décrites ci-après. Les données sont volontairement représentatives d'un environnement hospitalier complexe et ne constituent pas une commande ferme ou un dimensionnement imposé pour un bénéficiaire réel.

Le candidat complète et remet autant d'études de cas distinctes que de lots auxquels il répond, chacune étant adaptée au périmètre du lot concerné.

Pour les lots 1 à 5, le candidat peut utiliser le classeur DQE Excel « DQE_Etude_de_cas_Grenoble_Lots_1_a_5.xlsx » comme proposition de cadre de réponse financière. Son utilisation est facultative. Le candidat peut présenter son chiffrage sous un autre format, sous réserve de fournir un niveau de détail équivalent permettant l'analyse et la comparaison des offres. Le lot 6 ne participe pas à l'étude de cas.

La réponse du candidat doit être suffisamment précise pour permettre une comparaison objective des offres, sans se limiter à une présentation commerciale générale.

2. Objectifs d'évaluation

Objectif évalué	Attendu principal	Finalité pour l'analyse des offres
Compréhension de l'existant	Identifier les contraintes techniques, organisationnelles et de sécurité du réseau présenté.	Vérifier que le candidat analyse le contexte avant de proposer une solution.
Architecture cible	Décrire une architecture LAN, WLAN, WAN, sécurité et datacenter cohérente, résiliente et exploitable.	Comparer les choix techniques et la cohérence d'ensemble.
Migration sur infrastructure existante	Présenter une stratégie de migration progressive, testable et compatible avec la continuité de service hospitalière.	Évaluer la maîtrise opérationnelle et les prérequis de bascule.
Sécurité et segmentation	Proposer un cloisonnement logique et physique adapté aux usages hospitaliers, aux flux inter-sites et aux accès tiers.	Apprécier la capacité à réduire les risques de propagation et d'exposition.
Exploitation et supervision	Décrire les outils, processus, indicateurs et livrables d'exploitation.	Vérifier la maintenabilité et l'industrialisation de la solution.
Chiffrage et cohérence BPU	Associer les équipements, licences et prestations aux postes financiers pertinents.	Comparer la complétude, la sincérité et la cohérence économique des offres.

3. Contexte de référence

Le bénéficiaire type est un ensemble hospitalier multisites composé de plusieurs entités juridiques, de sites principaux, de sites distants, de locaux VDI, de sous-répartiteurs, de liaisons fibres et de datacenters.

Les schémas joints représentent l'existant de référence. Le candidat doit considérer qu'une partie de l'infrastructure est déjà en production, que les migrations doivent être conduites sans interruption excessive des activités hospitalières et que les architectures proposées doivent rester compatibles avec les contraintes d'exploitation d'un établissement de santé.

L'étude couvre les réseaux de campus, les interconnexions entre sites, les accès opérés, les infrastructures datacenter, la sécurité périmétrique, la segmentation interne, les zones biomédicales, les usages patients, les accès fournisseurs et la supervision.

4. Données d'entrée mises à disposition

Les données mises à disposition du candidat comprennent les deux schémas annexés : un schéma de site hospitalier avec plan de masse et repérage des fibres, locaux VDI, datacenters et bâtiments ; un schéma multisites représentant plusieurs entités juridiques, sites géographiques, datacenters et interconnexions.

Le candidat peut formuler des hypothèses complémentaires lorsque les informations fournies ne permettent pas un dimensionnement exhaustif. Ces hypothèses doivent être explicites, raisonnables, non contradictoires avec les schémas et séparées des engagements fermes proposés.

5. Hypothèses fonctionnelles minimales

L'infrastructure doit permettre le maintien des usages hospitaliers critiques : applications administratives, DPI et applications métiers, imagerie médicale, téléphonie et communications unifiées, biomédical et objets connectés, Wi-Fi professionnel, Wi-Fi patients ou visiteurs, GTB/GTC, sûreté, logistique et administration des infrastructures.

Les zones sensibles comportent notamment des services de soins, de l'imagerie, des blocs opératoires, des zones biomédicales, des locaux techniques, des datacenters et des environnements exposés à des accès tiers ou fournisseurs.

Les flux inter-sites et datacenter doivent être sécurisés, observables et compatibles avec les exigences de continuité d'activité.

6. Scénarios à traiter par le candidat

SC-01 – Refonte LAN/WLAN en environnement existant en production

- Proposer une architecture cible pour le site principal et les sites distants en tenant compte de l'existant.
- Décrire les choix de cœur, distribution, accès, redondance, alimentation, PoE, Wi-Fi et gestion centralisée.
- Expliquer les avantages, limites, prérequis et impacts de la solution proposée.

SC-02 – Migration sans interruption excessive de service

- Décrire les jalons de migration, les prérequis, les tests, les retours arrière et les bascules par zones.
- Préciser les conditions de cohabitation temporaire entre ancien et nouveau réseau.
- Identifier les risques opérationnels et les mesures de maîtrise.

SC-03 – Sécurité, segmentation et accès tiers

- Décrire la segmentation par grands domaines d'usage et les mécanismes de filtrage interzones.
- Proposer le positionnement des fonctions de sécurité périmétrique, de publication de ressources, de contrôle d'accès, d'authentification et de journalisation.
- Préciser la prise en compte des accès fournisseurs, des réseaux biomédicaux, des objets connectés et des flux inter-sites.
- Décrire les mécanismes de sécurisation des accès Internet sortants, des services exposés sur Internet, des accès distants et des échanges avec les partenaires externes.
- Préciser les fonctions de protection complémentaires proposées (contrôle d'accès réseau, protection applicative, détection et prévention d'intrusion, protection contre les attaques par déni de service, protection de la messagerie ou fonctionnalités équivalentes), ainsi que leur positionnement dans l'architecture cible.
- Décrire les mécanismes de haute disponibilité, de supervision, de journalisation, d'investigation et de traitement d'incident permettant d'assurer la continuité des activités hospitalières.

SC-04 – Datacenter et usages à haute intensité de données

- Décrire l'architecture datacenter cible et la capacité à supporter des flux volumineux ou sensibles à la latence.
- Préciser les besoins de connectivité, de résilience, de supervision et de sécurisation des flux Est-Ouest et Nord-Sud.
- Indiquer les limites de capacité, les scénarios d'évolution et les prérequis techniques.

SC-05 – Continuité d'activité et perte de composant critique

- Décrire le comportement de l'architecture en cas de perte d'un équipement cœur, d'un lien fibre, d'un local VDI principal, d'un lien inter-sites ou d'un datacenter.
- Présenter les mécanismes de détection, bascule, reprise et retour à la normale.
- Distinguer les engagements techniques, les hypothèses et les dépendances externes.

SC-06 – Bâtiment neuf raccordé au site existant

- Prendre en compte un bâtiment hospitalier neuf comportant des zones techniques, d'accueil, d'imagerie, de blocs, de soins et d'hospitalisation.
- Proposer le concept d'architecture réseau, les choix de distribution, les locaux techniques, les technologies envisagées pour les services patients et les contraintes de câblage.
- Rattacher les choix proposés aux références BPU, aux prestations d'installation, de configuration, de test et de recette.

7. Livrables attendus

Réf.	Livrable	Contenu minimal attendu	Format attendu	Limite indicative
L1	Note de synthèse	Enjeux, parti pris d'architecture, points différenciants, risques majeurs, synthèse économique.	Document structuré	2 pages maximum
L2	Analyse de l'existant	Contraintes, risques, dépendances, obsolescences, limites des informations fournies, hypothèses retenues.	Tableau + commentaires	8 pages maximum
L3	Architecture cible	Synoptique global, architecture logique, architecture physique, segmentation, flux majeurs, haute disponibilité.	Schémas + note explicative	15 pages maximum
L4	Plan de migration	Jalons, prérequis, tests, cohabitation, bascules, retours arrière, continuité de service.	Plan projet + matrice risques	10 pages maximum
L5	Sécurité	Segmentation, contrôle d'accès, filtrage, accès tiers, journalisation, exposition Internet, flux inter-sites.	Tableau de conformité + schéma	12 pages maximum
L6	Exploitation / supervision	Outillage, reporting, indicateurs, supervision proactive, gestion des incidents, mises à jour.	Processus + exemples	8 pages maximum

Réf.	Livrable	Contenu minimal attendu	Format attendu	Limite indicative
L7	Réponse financière détaillée et coût total	Matériels, licences, maintenance, prestations, unités d'œuvre, profils, nombre de jours et hypothèses ; récapitulatif par poste, références BPU le cas échéant, quantités, prix unitaires et totaux, coûts récurrents et non récurrents, options et coût total de la solution sur quatre ans.	DQE Excel proposé ou support équivalent choisi par le candidat	Sans objet
L8	Références et preuves	Références comparables, certifications, compétences mobilisées, retours d'expérience.	Tableau + pièces justificatives	5 pages maximum

8. Tableaux de réponse à compléter par le candidat

Les tableaux 1 à 6 et 8 à 10 constituent le cadre de réponse technique de la présente annexe. Le tableau 7 présente une proposition de cadre de réponse financière. L'utilisation du DQE Excel fourni séparément est facultative. Le candidat peut utiliser tout autre format de présentation financière, sous réserve de fournir l'ensemble des informations permettant d'identifier les équipements, licences, prestations, hypothèses de dimensionnement, quantités, prix unitaires et coûts associés à sa proposition. Les réponses non applicables doivent être justifiées.

Tableau 1 – Compréhension de l'existant

Thème	Constat du candidat	Impact identifié	Hypothèse ou clarification	Renvoi mémoire
Topologie générale				
Locaux VDI / sous-répartiteurs				
Fibres et liaisons inter-bâtiments				
Datacenters et salles techniques				
Réseaux sensibles ou critiques				
Contraintes d'exploitation hospitalière				
Points de dette technique ou d'obsolescence				

Tableau 2 – Architecture cible proposée

Domaine	Choix proposé	Justification	Avantages	Limites / prérequis	Réf. BPU / UO
Cœur de réseau campus					
Distribution / accès					
Wi-Fi professionnel					
Wi-Fi patients / invités					
Réseau biomédical / IoT					
Datacenter					
WAN / inter-sites					
Administration réseau					

Tableau 3 – Sécurité et segmentation

Zone / flux	Mécanisme proposé	Équipement ou fonction	Emplacement logique	Logs / traçabilité	Points de vigilance
Administratif					
Médical / biomédical					
Imagerie / PACS / DICOM					
Téléphonie / communications unifiées					
GTB/GTC / sûreté / technique					
Wi-Fi patients / visiteurs					
Accès fournisseurs / tiers					
Publication de ressources internes					
Flux inter-sites et Internet					

Tableau 4 – Plan de migration

Phase	Objectif	Prérequis	Opérations principales	Tests / recette	Retour arrière	Impact service
Préparation						
Pilote						
Migration cœur						
Migration distribution / accès						
Migration Wi-Fi						
Migration sécurité						
Bascule inter-sites / datacenter						
Stabilisation						

Tableau 5 – Continuité d'activité

Scénario de défaillance	Comportement attendu	Mécanisme de bascule	Impact estimé	Action d'exploitation	Preuve ou exemple
Perte d'un équipement cœur					
Perte d'une fibre campus					
Perte d'un lien WAN					
Perte d'un local VDI principal					
Perte d'un datacenter					
Indisponibilité d'un contrôleur ou service central					
Incident cyber affectant un segment					

Tableau 6 – Exploitation, supervision et observabilité

Fonction	Solution proposée	Indicateurs suivis	Fréquence / seuils	Reporting	Modalités de transfert
Disponibilité équipements					
Qualité des liens					
Expérience utilisateur Wi-Fi					
Événements de sécurité					
Capacité / saturation					
Journalisation et conservation					
Mises à jour et vulnérabilités					
Documentation et cartographie					

Tableau 7 – Proposition de cadre de réponse financière

Élément de contrôle	Réponse attendue
Classeur DQE Excel	Support de réponse financière proposé à titre indicatif.

Élément de contrôle	Réponse attendue
Utilisation	Facultative.
Attendu minimal	Identification des équipements, licences et prestations ; quantités proposées ; hypothèses de dimensionnement ; prix unitaires ; prix totaux ; coûts récurrents et non récurrents ; commentaires utiles à l'analyse.
Comparabilité	Tout autre format est admis sous réserve d'un niveau de détail équivalent permettant l'analyse et la comparaison des offres.

Tableau 8 – Organisation projet

Rôle	Responsabilités	Profil / niveau attendu	Charge estimée	Moment d'intervention	Livrable associé
Directeur de projet					
Chef de projet					
Architecte réseau					
Architecte sécurité					
Expert datacenter					
Ingénieur intégration					
Ingénieur exploitation / supervision					
Référent documentation / transfert					

Tableau 9 – Références comparables

Référence	Nature du projet	Taille / complexité	Rôle exact du candidat	Technologies mises en œuvre	Date ou période	Contact ou preuve
Réf. 1						
Réf. 2						
Réf. 3						
Réf. 4, le cas échéant						

Tableau 10 – Réserves, limites et dépendances

Point	Nature de la réserve ou limite	Impact potentiel	Condition de levée	Responsable pressenti	Incidence financière
Données d'entrée insuffisantes					
Dépendance opérateur					
Dépendance constructeur / éditeur					
Fenêtres de migration					
Contraintes électriques / locaux					
Contraintes de câblage ou fibre					
Autre réserve					

9. Grille indicative d'analyse des offres

La grille ci-dessous est proposée pour faciliter l'analyse technique de l'étude de cas. Les critères, sous-critères et pondérations définitifs sont fixés dans les pièces de consultation applicables, notamment le règlement de la consultation.

Critère	Pondération indicative	Éléments objectivables	Points d'attention analyse
Compréhension de l'existant	10 %	Qualité de l'analyse, identification des risques, pertinence des hypothèses.	Éviter de valoriser un simple copier-coller des schémas.
Architecture cible	20 %	Cohérence technique, résilience, évolutivité, simplicité d'exploitation, adéquation aux usages hospitaliers.	Vérifier les dépendances, licences, limites de capacité et conditions de support.
Sécurité et segmentation	20 %	Segmentation, filtrage, contrôle d'accès, journalisation, gestion des accès tiers, sécurisation inter-sites.	Distinguer les engagements fermes des intentions générales.
Migration et continuité de service	15 %	Phasage, tests, cohabitation, retours arrière, PCA/PRA réseau.	La méthode doit être applicable à un environnement en production.
Exploitation / supervision	10 %	Indicateurs, reporting, processus d'exploitation, transfert de compétences, documentation.	Vérifier l'articulation avec les prestations et niveaux de service.

Critère	Pondération indicative	Éléments objectivables	Points d'attention analyse
Chiffrage et cohérence économique	15 %	Correspondance BPU/DQE, complétude matériels/licences/prestations, hypothèses de quantités.	Identifier les omissions ou chiffrages manifestement incohérents.
Qualité des livrables	10 %	Clarté, lisibilité, complétude des tableaux, traçabilité des hypothèses, références utiles.	Pénaliser les réponses verbeuses ou non exploitables.

10. Exigences de forme de la réponse

- Le candidat complète les tableaux de réponse sans supprimer de lignes ou de colonnes.
- Le candidat indique explicitement les hypothèses prises lorsque les données d'entrée ne permettent pas un dimensionnement complet.
- Le candidat distingue les engagements fermes, les options, les variantes le cas échéant et les réserves.
- Les références à des produits, marques, constructeurs ou technologies propriétaires doivent être accompagnées d'une justification fonctionnelle et, lorsque pertinent, d'une description des équivalences fonctionnelles.
- Les renvois vers le mémoire technique doivent être précis afin de faciliter l'analyse.
- Les prix, unités d'œuvre, prestations et profils mobilisés sont présentés dans le DQE Excel proposé ou dans tout autre support financier choisi par le candidat, avec un niveau de détail équivalent. Les éléments financiers remis doivent être cohérents entre eux et rattachés, lorsque cela est applicable, aux références BPU correspondantes.

11. Dispositions de cohérence documentaire

La présente annexe complète le CCTP pour la partie étude de cas. En cas de contradiction avec le règlement de la consultation, le CCAP, l'acte d'engagement, le BPU ou les éléments financiers remis par le candidat, les stipulations de ces documents prévalent selon leur objet respectif.

La présente étude ne constitue pas un engagement de commande, de volume ou de configuration cible pour un bénéficiaire réel. Elle vise uniquement à apprécier la qualité technique, méthodologique et économique des offres sur une base commune.

Les engagements administratifs, modalités de notation, conditions de recevabilité, règles de présentation des offres et modalités contractuelles relèvent des pièces de consultation applicables et ne sont pas fixés par la présente annexe.

12. Annexes

- Plan de masse du site nord
- Synoptique du site nord
- Plan de masse du GHT