



Caisse Nationale
d'Assurance Maladie

DR
Département Réseau

410DO025
Version 1.3

Démarche VDI

POUR UN NOUVEAU SITE AVEC UNE MOE

Document d'Orientation

Service : Déploiement
Auteur(s) : Nicolas Chauvin

Résumé :

Document reprenant les recommandations Assurance Maladie pour le déploiement du VDI pour un nouveau site en lien avec notre CCTG v2.0.

1 GENERALITES

1.1 Contexte

La branche maladie de la Sécurité Sociale souhaite pouvoir disposer d'infrastructures de câblage performantes et pérennes pouvant supporter les fonctionnalités réseau déjà en place et celles à venir comme : l'Ethernet 10Gb/s, le WiFi, la VoIP, le PoE, la Visio conférence ...

Toutes ces applications informatiques et techniques devront cohabiter avec la télé-alimentation encore appelée PoE (Power over Ethernet) dont les puissances transmises augmentent régulièrement et significativement.

Il est à noter que les éléments nécessitant du câblage mais n'étant pas lié à l'infrastructure informatique comme la GTB/GTC, des éléments de domotique, le contrôle d'accès, la vidéo surveillance, etc..., devront être construits sur un réseau de câblage à part de celui de la production. Dans ce document, seul le **réseau de production** (poste de travail, imprimante, borne wifi, badgeuse, téléphone, système vidéo-conférence, ...) est concerné.

1.2 Objectif

Le présent document doit permettre à la Maitrise d'OEuvre de délivrer une solution VDI qui soit adaptée aux exigences de la DDSI de l'Assurance Maladie.

Le but de ces recommandations est d'avoir des câblages avec des **structures homogènes avec des produits de qualité, fiables et pérennes**. Et ce, afin que la nature du câblage installé réponde à la fois à nos besoins opérationnels, à nos exigences actuelles ainsi qu'aux évolutions futures, pour une durée minimale de 25 ans.

Le but de ces recommandations est d'avoir un système de câblages **structuré de manière homogène avec des produits de qualité, fiables, modulaires et pérennes** pendant 25 ans et plus.

Nous serons très vigilant sur le BE VDI sélectionné afin de suivre le projet VDI.

Il devra répondre aux exigences de l'Assurance Maladie et le respect des normes ISO, de la NF C15-100 et des normes associées ainsi que le CCTG en version 2.0.

Nous serons très vigilant au bon respect des consignes décrites dans ce document et en particulier aux points suivants :

- ✓ Séparation depuis le TGBT du courant informatique du courant classique
- ✓ Séparation des TD pour le courant classique et des TD pour le courant informatique
- ✓ Mise en place d'un TD spécifique ondulé et informatique dans le RGI
- ✓ Mise en place d'une terre informatique respectant les préconisations de l'UTE 15-900.
- ✓ Description des chemins de câble CFA (modèle/forme) sur toute la longueur
- ✓ L'ensemble des câbles du Permanent Link sera porté par des chemins de câble adaptés de bout en bout.
- ✓ Le respect des 30% de disponibilité dans les chemins de câble.
- ✓ Le respect du CCTG pour les produits VDI (Chemin de câble, liens cuivre et fibre, baies, et supportage)
- ✓ Les chemins de câble courant Fort et faible seront diffusés au plus près des points de consolidation.

- ✓ Le déploiement d'une solution full point de consolidation (PL2) et colonne de distribution (PL3).
- ✓ Le déploiement des points de consolidation de manière uniforme et systématique par plateau au niveau de tous les espaces aménageables sans tenir compte du positionnement envisagé des bureaux et des cloisons.
- ✓ La longueur des câbles cuivre pour le PL2 dédiés à la VDI ne pourra excéder 83m.
- ✓ Les noyaux sélectionnés devront avoir une certification indépendante de performance, délivrée par un organisme reconnu comme GHMT premium (PVP) ou équivalent reconnu au niveau européen. La certification devra intégrer un programme de tests aléatoires.
- ✓ Les noyaux sélectionnés devront être fournis par un fabricant assurant la conception et la fabrication du produit, et non par un simple distributeur, ou équivalent.
- ✓ Une reprise de masse à 360° devra être réalisée entre le noyau et le câble.
- ✓ Une valeur minimum du Next sur la plus mauvaise mesure à +6dB de marge lors de la recette en PL2.
- ✓ Le bon respect des normes, aussi bien pour le matériel, que de sa mise en œuvre.
- ✓ Recette réalisée à partir d'un appareil réalisant des tests de blindage
- ✓ La délivrance par le constructeur de câblage retenu, d'une Garantie complète de 25 ans matériel et applicative, et incluant également la mise en œuvre réalisée directement par le fabricant.
- ✓ Garantie RP3 de 25 ans sur le PL2

Ainsi que la validation par la maîtrise d'ouvrage des points suivants:

- ✓ Plan de la salle informatique 2D/3D avec l'ensemble des éléments.
- ✓ Plan des baies
- ✓ Plan des cheminement 2D/3D
- ✓ Validation des fiches techniques avec le DR

La **solution point de consolidation dans les faux plafonds associés aux perches est une exigence de la DDSI de la Cnam**. Elle répond entièrement à nos besoins et **répondra à tous les choix d'implantations des bureaux durant les 25 prochaines années**. Il est primordial que celle-ci soit déployée dans les règles de l'art.

Le CCTG v2.0 prévaudra s'il y a des divergences avec ce document.

1.3 Objet de la mission

La CPAM souhaite profiter de la rénovation du bâtiment pour moderniser simultanément son système de câblage VDI.

L'objectif est d'intégrer cette première phase de travaux en respectant la cible du projet VDI, conformément au CCTG et à l'architecture finale définie.

La mission de la MOE consistera à coordonner ce déploiement en parallèle des travaux, dans un environnement occupé.

Par ailleurs, le système d'information devra rester pleinement opérationnel pendant toute la durée des travaux, notamment dans les bureaux non concernés par cette phase.

4 COMPETENCES ET OBLIGATIONS DE CONTROLE DU MAITRE D'ŒUVRE

4.1 Compétences et expertise attendues du titulaire

Le titulaire du marché devra démontrer une **compétence avérée dans le domaine des infrastructures VDI (Voix, Données, Images)**, incluant notamment les réseaux de communication, le câblage structuré cuivre et fibre optique, ainsi que les infrastructures de distribution associées.

À ce titre, il devra justifier :

- De **références récentes et significatives** dans des missions de maîtrise d'œuvre ou d'assistance à maîtrise d'ouvrage portant sur des infrastructures VDI de complexité comparable ;
- De la **présence au sein de l'équipe projet de compétences techniques spécialisées en VDI** ;
- D'une bonne connaissance des normes et standards applicables aux infrastructures de communication et de câblage structuré.

Il est fortement recommandé que le titulaire s'appuie, pour la réalisation de la mission, sur un **Bureau d'Études spécialisé en infrastructures VDI**.

Le titulaire devra dans tous les cas désigner un **interlocuteur technique référent pour les infrastructures VDI**, responsable du suivi technique de ces prestations.

L'intervenant devra être certifié sur l'appareil de mesure pour réaliser les tests de recettage (Cuivre et Fibre).

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de demander toute précision ou justificatif relatif aux compétences de l'équipe proposée.

Le titulaire pourra recourir à un bureau d'études spécialisé VDI. Celui-ci devra être déclaré au titre de la sous-traitance conformément à la réglementation en vigueur.

4.2 Contrôle de la qualité du câblage et des infrastructures VDI

Le MOE devra porter une attention particulière à la **qualité de réalisation des infrastructures de câblage VDI**, compte tenu de leur caractère structurant pour les systèmes d'information.

À ce titre, il devra notamment :

- Vérifier la conformité des **chemins de câbles, baies, répartiteurs et points de terminaison** ;
- Contrôler le respect des **règles de pose et de séparation des réseaux** (courants forts / courants faibles) ;
- Vérifier la qualité du repérage, de l'étiquetage et de la documentation du câblage.

Le MOE devra également s'assurer que les entreprises réalisent les **tests et certifications du câblage** conformément aux normes applicables.

Ces vérifications incluent notamment :

- La certification des liens cuivre par testeur de certification adapté à la catégorie installée ;
- Les mesures de continuité, d'atténuation et de performance ;
- Les tests et mesures sur les liaisons **fibre optique** (mesures de pertes, réflectométrie le cas échéant).

Le MOE analysera les **rapports de certification** fournis par les entreprises et vérifiera leur conformité avec les exigences du marché avant validation des installations.

Le MOE devra en parallèle réaliser une contre recette sur 20% des liens cuivre en PL2 et PL3.

Il devra aussi réaliser la recette de 100% des liens fibre en Photométrie accompagné des photos des connecteurs.

4.3 Responsabilité du MOE et rôle de contrôle

La mission confiée au MOE comprend une **obligation de contrôle et de coordination des entreprises intervenant dans le cadre du projet**.

Le MOE ne pourra se limiter à un rôle de simple transmission d'informations entre le maître d'ouvrage et les entreprises.

À ce titre, il devra notamment :

- Analyser les propositions techniques des entreprises ;
- Vérifier la conformité des solutions mises en œuvre ;
- Signaler toute anomalie ou non-conformité au maître d'ouvrage ;
- Proposer les mesures correctives nécessaires et en assurer le suivi.

Le titulaire demeure **pleinement responsable de la bonne exécution de sa mission de maîtrise d'œuvre**, y compris lorsqu'il s'appuie sur des sous-traitants ou des bureaux d'études spécialisés.

La responsabilité du MOE ne saurait être limitée par les validations techniques éventuellement réalisées par les entreprises.

5 CONTROLE TECHNIQUE ET VALIDATION DES INFRASTRUCTURES VDI

5.1 Contrôle du repérage, de l'identification et de la documentation des infrastructures

Le MOE devra veiller à la qualité et à la cohérence du **repérage, de l'identification et de la documentation des infrastructures VDI**, éléments essentiels pour l'exploitation et la maintenance ultérieure du réseau.

À ce titre, il devra notamment vérifier :

- La mise en place d'un **repérage clair, unique et cohérent** de l'ensemble des liaisons et équipements ;
- La conformité du repérage des **prises utilisateurs, panneaux de brassage, baies de communication et câbles** ;
- La cohérence entre le repérage physique et la documentation technique fournie

Le MOE devra également s'assurer que les entreprises produisent une **documentation technique complète**, incluant notamment :

- Les plans de câblage mis à jour ;
- Les schémas d'architecture réseau ;
- Les tableaux de correspondance entre prises, panneaux de brassage et équipements actifs ;
- Les rapports de certification du câblage.

Le MOE vérifiera la cohérence et la qualité de ces documents avant leur transmission au maître d'ouvrage dans le cadre du **Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)**.

5.2 Validation des choix techniques et des architectures avant déploiement

Avant le lancement des travaux ou la mise en œuvre des installations VDI, le MOE devra procéder à une analyse et validation des choix techniques proposés par les entreprises.

Cette validation portera notamment sur :

- L'architecture générale des infrastructures de câblage ;
- L'implantation des locaux techniques et des baies de communication ;
- Le dimensionnement des infrastructures passives (chemins de câbles, réservations, capacités des baies, etc.) ;
- La compatibilité des matériels proposés avec les exigences techniques du projet.

Le MOE devra s'assurer que les solutions retenues permettent :

- La **pérennité des infrastructures** ;
- Leur **évolutivité** ;
- Leur **maintenabilité** dans le temps.

Aucune mise en œuvre ne pourra être engagée par les entreprises sans validation préalable des documents d'exécution par le MOE.

5.3 Pénalités liées à la réception du CFA

Dans le cadre de sa mission de suivi et de contrôle, la MOE réalisera une contre-recette par échantillonnage des installations de câblage cuivre et fibre optique, sur la base des résultats de recette fournis par les entreprises titulaires des lots concernés.

En cas de divergence constatée entre les résultats de contre-recette réalisés par la MOE et les vérifications réalisées par le maître d'ouvrage ou son représentant, une contre-recette complémentaire pourra être réalisée par un organisme tiers mandaté par la CPAM.

Cette contre-recette pourra porter sur tout ou partie des installations de câblage cuivre et fibre optique. Si des non-conformités sont constatées lors de cette contre-recette, les coûts associés aux opérations de vérification réalisées par cet organisme tiers seront à la charge du titulaire du marché de maîtrise d'œuvre. Le coût des vérifications ne pourra excéder :

- 15 € TTC par test réalisé,
- 300 € TTC par journée de déplacement.

Les opérations de contre-recette pourront être renouvelées jusqu'à la levée complète des non-conformités constatées.