

# CONCEPTION DE SALLES TECHNIQUES (CST) – DATA CENTER

Fiche descriptive de la formation

**Durée** : 3 jours (21 heures). **Contact** : [contact@cellaconsilium.fr](mailto:contact@cellaconsilium.fr)

**Objectifs** : Cette formation permet d'acquérir les fondamentaux d'une conception réussie de salle informatique. La mise en place d'une infrastructure informatique et télécoms simple à gérer, évolutive et pérenne, nécessite la prise en compte anticipée des bonnes pratiques en s'appuyant notamment sur les normes et prescriptions nationales et internationales en vigueur (TIA 942, ASHRAE, EN 50-600...).

- Acquérir une vision pragmatique et organisée des infrastructures Data Center « infrastructure physique » ;
- Concourir à la réalisation ou à l'aménagement d'une salle technique ;
- Connaître les enjeux, repérer les obstacles à la réalisation et hiérarchiser leur traitement ;
- Piloter la mise en œuvre des conditions de sécurité et de sûreté ;
- Identifier les faiblesses des infrastructures et apporter des solutions ;
- Privilégier des environnements et méthodes de conception moins polluants et moins énergivores ;
- Coordonner la mise en œuvre de la salle technique avec les différents corps de métiers (électricien, climaticien, câbleur...) ;
- Faire appliquer les bonnes pratiques.

**Prérequis** :

- Notions d'électricité ;
- Niveau technologique de base en câblage informatique ;
- Connaissances théoriques au sujet du matériel informatique.

**Modalités d'accès** : Aucune certification, aucun diplôme préalable n'est exigé pour bénéficier de cette formation. Afin de nous assurer conjointement qu'elle répondra pleinement à vos attentes, un conseiller pédagogique Cella Consilium prendra au préalable contact avec vous par téléphone ou par e-mail ; un questionnaire d'évaluation de vos besoins vous sera également proposé.

**Public concerné** : Toute personne impliquée directement ou indirectement dans un projet de conception, construction ou réhabilitation de salle informatique et/ou de Datacenter ; tout personnel en charge de la planification ou de l'optimisation de la gestion-exploitation d'une salle informatique in-house ou hébergée.

Ex : Responsable informatique, Chef de projet IT, Gestionnaire des installations Bâtiment, Responsable des infrastructures IT, Responsable des Moyens généraux, Chef de projet Bâtiment, Responsable Maintenance Bâtiment.

**Nombre de participants** : 8 participants maximum, afin de favoriser la compréhension et la participation de chacun.

**Méthodes pédagogiques** :

- Formation présentielle ;
- Support de cours fourni au format numérique à chaque participant ;
- Prêt d'une tablette pour suivre la formation en addition de la projection par le formateur ;
- La formation comprend une étude de conception spécialement conçue à partir de cas réels ;
- La formation propose des retours d'expérience issus de la pratique Métier du formateur ;
- Prise en compte des différentes normes en vigueur (TIA-942, EN 50600...) ;
- Prise en compte des recommandations et classifications des organismes prescripteurs (Uptime Institute, ASHRAE...) ;
- 6 à 8 participants maximum pour favoriser la participation et la compréhension de chacun ;
- Mise à jour gratuite du support de cours durant les 6 mois suivant la formation.

**Évaluation des acquis pédagogiques** :

- Formation ponctuée de questionnaires interactifs, participatifs et ludiques ;
- Etude de cas conçue à partir de cas réels ;
- QCM soumis au participant à la fin du dernier jour de la formation (seuil de réussite : 70 % de bonnes réponses). Ce QCM permet par ailleurs la validation du module dans le cadre du cursus certifiant « [Conception-urbanisation de salles informatiques – Data Center](#) ».

**Accessibilité aux personnes handicapées** :

Pour nos formations inter-entreprises, nous sélectionnons des lieux et des salles de formation accessibles aux personnes à mobilité réduite et disposant de locaux sanitaires adaptés. Si vous êtes travailleur ou demandeur d'emploi en situation de handicap, n'hésitez pas à nous le mentionner afin que nous nous assurons spécifiquement que tout sera mis en œuvre pour votre autonomie, votre confort et votre sécurité.

**Délais d'accès et tarification** : veuillez s'il-vous-plaît vous référer à notre site Internet [www.cellaconsilium.fr](http://www.cellaconsilium.fr)

## CONTENU DE LA FORMATION

### *CHAPITRE 1 – FONCTIONS FONDAMENTALES ET MODE DE CONCEPTION DE LA SALLE INFORMATIQUE*

- Les grandes missions de la salle informatique
- Salle informatique internalisée versus hébergement en Centre de données
- Centre de données : Apports, classification et modes d'hébergement
- Normes et référentiels applicables
- Contrôle des connaissances

### *CHAPITRE 2 – ORGANISATION SPATIALE DE LA SALLE INFORMATIQUE*

- Disposition et agencement de la salle informatique
- Localisation géographique et emplacement de l'implantation
  - Considérations architecturales et servitudes
  - Installation des baies
- Espaces de distribution
  - Les éléments concernés par la distribution
  - Câblages CFO et CFA
  - Air chaud / Air froid
  - Systèmes de détection
  - Plancher technique
  - Faux plafond
  - Chemins de câbles aériens
  - Ceinturage mural
- Gestion de la charge
  - Gestion de la charge au sol
  - Capacité d'accrochage au plafond
- Lisibilité opérationnelle
  - Identification des actifs, orientation en salle
  - Principes généraux de signalétique, apport du RFID
- Circulation et assainissement de l'air
  - Etanchéité de la salle informatique
  - Apport et reprise d'air neuf
- Gestion technique des accès
  - Contrôle des accès
  - Vidéo surveillance
- Sécurité des actifs et du personnel – Partie 1
  - Signalisation d'urgence
  - Eclairage de secours
  - Surveillance générale du bâtiment
  - Résistance inhérente au feu
- Contrôle des connaissances

**CHAPITRE 3 – ALIMENTATION ENERGETIQUE DE LA SALLE INFORMATIQUE :  
OBJECTIFS et CONTRAINTES**

- Exploitabilité de la source énergétique
  - Electricité : rappels théoriques
  - Estimation du besoin énergétique
  - Généralité : distribution électrique au sein du bâtiment
  - Focus : La pile à combustible (PAC)
  - Répartition fonctionnelle du courant électrique
  - Segmentation de la puissance électrique
  - Segmentation fonctionnelle IT / Servitudes
  - La distribution du courant fort en salle informatique
  - Organisation hiérarchique des armoires électriques
  - Méthodologie d’acheminement des câbles courant fort
  - Raccordement électrique des baies
  - Unité de distribution d’énergie
  - Haute disponibilité énergétique
  - Niveaux de résilience et traduction en matière d’architecture électrique
  - Classification Tier applicable au Centre de Données
  - Technologies palliatives des problèmes d’alimentation électrique
  - Générateur de secours
  - Onduleurs
  - Commutateur de transfert
  - Plan de continuité électrique
  - Gestion thermique et refroidissement
  - Principes généraux des systèmes de refroidissement
  - Panorama des techniques de refroidissement
  - Maîtrise de la circulation des flux d’air
  - Optimisation de configuration spatiale des baies
  - Plan de continuité de la fonction refroidissement
- Gestion des phénomènes électrostatique et électromagnétique
  - Gestion électrostatique
  - Rappels théoriques : terre, masse, équipotentialité
  - Mise à la terre
  - Constitution du maillage de masse
  - Prévention de la diaphonie
- Sécurité des actifs et du personnel – Partie 2
  - Systèmes de détection des fumées et incendies
  - Systèmes d’extinction automatisés des incendies
  - Considérations réglementaires
  - Prévention des incendies
  - Dispositif d’arrêt d’urgence de l’alimentation électrique
  - Charge calorifique des câbles courant faible
  - Plan de sécurité incendie
- Contrôle des connaissances

#### ***CHAPITRE 4 – STRUCTURATION DU RESEAU IT***

- Organisation topologique du réseau physique
  - Critères de sélection de typologie
  - Topologies courantes : (D)EoR, MoR, ToR, PATCHING...
- Connectivité cuivre
  - Caractéristiques et types de câbles cuivre
  - Gestion du câblage courant faible au niveau des baies
  - Limitation physique et technique de la connectivité cuivre
- Connectivité Fibre
  - Caractéristiques et types de fibre optique
  - Raccordement de la fibre optique au niveau de baies
  - Fibre optique versus câble cuivre
  - Limitation physique et technique de la connectivité fibre
- Raccordement des opérateurs Télécom
- Contrôle des connaissances

#### ***CHAPITRE 5 – PROCESSUS DE GESTION DE PROJET APPLICABLE***

- Critères de conception de la salle informatique
- Spécificités découlant de la pluridisciplinarité du projet de conception
- Identification et coordination des acteurs
- Influence des facteurs exogènes
- Planification de la conception
- Contrôle des connaissances

#### ***CHAPITRE 6 – TRAVAUX PRATIQUES***

- Cas pratique, travaux dirigés
- Exercices individuels et en groupe