

## **PROGRAMME DE FORMATION INFRASTRUCTURE DE DATA CENTER EN E-LEARNING ET EN FRANCAIS AVEC AUDIO**

### **A qui s'adresse cette formation**

- Aux responsables informatiques dont le Data Center doit atteindre le niveau de performance et de disponibilité exigé par leur entreprise.
- Aux services généraux qui doivent se préparer aux nouvelles contraintes d'alimentation électrique et de refroidissement des technologies informatiques actuelles.
- Aux intégrateurs qui doivent assurer une assistance à maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre conforme à la normalisation internationale et s'engager sur la pérennité de la solution proposée.
- Aux fabricants, leurs services marketing, de formation, d'ingénierie et commerciaux qui proposent d'intégrer leurs solutions dans ce nouvel environnement.
- Aux bureaux d'études et aux consultants qui proposent leur expertise.
- Aux exploitants de Data Center

### **Pré-requis**

Cette formation ne requiert pas de pré-requis. Cependant un niveau technique de base en électricité, en câblage de réseau informatique sur cuivre et fibres optiques et en matériel de type informatique reste un plus.

### **Objectifs**

Certains Data Centers de plus de 5 ans ne répondent plus aux nouvelles normes et se retrouvent en prises de risques quotidiens, dont le risque majeur est l'arrêt complet de la production. Cette formation répond à l'ensemble des inquiétudes générées par la faiblesse des infrastructures de Data Centers, et permet de se préparer à toute rénovation ou nouvelle réalisation avec pour principaux objectifs la pérennité, la disponibilité et la diminution de la consommation d'énergie de plus en plus coûteuse.

Cette formation permet l'acquisition des compétences relatives aux infrastructures de Data Centers, à son urbanisation et à la mutualisation des différents systèmes mis en œuvre ainsi que leur exploitation.

### **Contenu**

## **Introduction aux Data Centers**

- Qu'est-ce qu'un Data Center au sens normatif.
- Quels sont les différents systèmes constituant l'infrastructure d'un Data Center
- Quelle est la première problématique d'un Data Center

## **Etat du marché**

### **Principaux organismes de Data Centers**

- Normalisation
  - La norme TIA
  - La norme ISO
  - La norme Cenelec
  - La norme IEEE
  - La norme ANSI/BICSI
- Meilleures pratiques
  - European Code of Conduct on Data Centres Energy Efficiency – European Commission
    - Le contexte européen
    - Les conditions d'adhésion
    - Les engagements contractuels
- The Green Grid
- Energy Star

### **Les principales problématiques des Data Centers**

- Bâtiment en zone inadéquate
- Architecture non conforme
- Poids des équipements
- Consommation excessive d'énergie
- Dégagement calorifique non maîtrisé
- Système de câblage informatique inexploitable
- Instabilité des différents paramètres
- Gestion inefficace des infrastructures

### **La disponibilité**

- Les niveaux de disponibilité Tiers, Classes et Grades
- Les termes normatifs
  - Conception N+1
  - Conception S+S
  - Concurrently maintainable
  - Fault tolerant

### **L'architecture**

- Charge au sol

- Charge sur plancher technique
- Hauteur de plafond
- Hauteur de plancher technique
- Dimension des portes
- Niveau d'éclairage

#### **La gestion thermique**

- La climatisation
- La notion d'allées chaudes /allées froides
- Allées chaudes confinées
- Allées froides confinées
- Le faux plancher
- Les puissances de refroidissement

#### **La gestion électrique**

- Conception
- Générateurs
- Onduleurs
- PDU's

#### **Les enveloppes**

- Les armoires
- Les bâtis
- La topologie "Top of Rack"
- La topologie "Middle of Row"
- La topologie "End of Row"

#### **Mise à la masse**

- Du câblage
- Des armoires
- Du faux plancher

#### **Les chemins de câblage**

- Topologie
- Courants faibles
- Fibre optique
- Courant fort

#### **Le câblage de données**

- Topologie
- Le câblage cuivre sans blindage
- Le câblage cuivre avec blindage
- Le câblage fibre optique multimode
- Le câblage fibre optique monomode

- Le câblage préconnecté
- L'Ethernet à 10, 40, 100 et 400Gbps
- Le brassage
- L'interconnexion

#### **« Green » et mesure de performance d'un Data Center**

- PUE & DCIE
  - Les 4 méthodes de mesure de PUE
- Economies réalisées

#### **Introduction à la sécurité**

- L'incendie
- La vidéo surveillance : tendance IP
- Power over Ethernet
- Le contrôle d'accès : tendance IP

### **Méthode pédagogique**

Ce cours de 14 modules est dispensé en ligne avec texte et audio en français.

L'accès au support de cours et à l'examen final est de 1 an après l'inscription de l'apprenant.

L'apprenant a un accès direct au formateur, par visio, jusqu'à une heure de durée pour toute question.

L'apprenant a un accès permanent à un chat administré par le formateur.

L'examen peut être repassé une fois.

### **Support de cours**

Le support de formation en ligne comprend des slides en français, accompagnés d'un texte en français. Ce texte est dicté en français.

Le support de cours est accompagné d'une importante base de connaissances avec des livres blancs et des articles de presse.

### **Evaluation des acquis**

Un questionnaire de fin de formation de 20 questions tirées au sort parmi 100 questions avec :

- 20 minutes de temps alloué pour tout le questionnaire.
- 10 points par bonne réponse à la première tentative.
- 5 points par bonne réponse à la deuxième tentative.

- 0 points à la deuxième tentative en échec.
- L'apprenant obtient immédiatement son résultat avec son nombre de points acquis.

### **Certificat**

Avec un minimum de 80% de bonnes réponses au questionnaire, un certificat « Infrastructure de Data Center » parvient par email à l'apprenant.

### **Durée**

20 heures à réaliser à son rythme.

---