

## ENERGIE (NRJ)

### Descriptif du cours

**Durée** : 2 jours (14 heures).

**Objectifs** : Cette formation examine de plus près les différentes méthodes des stratégies d'alimentation électrique des équipements d'un Data Center afin de minimiser les pertes de puissance et de délivrer à l'IT l'énergie nécessaire.

Bien que les performances des équipements ne cesse d'augmenter la puissance totale consommée dans les Data Center est également en hausse. Les coûts d'exploitation des Data Center sont presque directement proportionnels à la puissance de la quantité consommée par l'équipement. Pire encore, beaucoup de cette puissance est gaspillée.

- Identifier le rôle de l'ingénieur électricien ;
- Démontrer la nécessité de mettre en place la stratégie pour la sécurisation de l'énergie ;
- Identifier les différentes sources électriques ;
- Examiner les options disponibles de la distribution électrique
- Trouver des approvisionnements en énergie provenant de ressources « vertes » ;
- Appliquer les bonnes pratiques.

**Prérequis** :

Cette formation requiert un niveau technologique de base en électricité, en câblage informatique ainsi que différents composants informatiques.

**Public concerné** :

Toute personne impliquée directement ou indirectement à la gestion et/ou l'exploitation d'un Data Center existant/salle technique ou impliquée dans la conception ou la construction de la phase d'un nouveau projet. Chef de projet, Responsable informatique, Responsable Infrastructure, Responsable des moyens généraux, Responsable qualité.

**Nombre de participants** : Groupe jusqu'à 8 participants maximum pour favoriser la compréhension et la participation de chacun

**Moyens pédagogiques** :

- Le support de cours sur support numérique et/ou format papier ;
- Etude de cas conçue à partir de cas réels pour valider les connaissances ;
- Mise à jour gratuite du support de cours pendant les 6 mois suivant la formation ;
- Cas pratique, exercices individuels et en groupe.

## CONTENU DE LA FORMATION

### *CHAPITRE 1 – DEFINITIONS*

- L'évolution de la consommation électrique
- Disponibilité de l'énergie, la sécurité et le coût

### *CHAPITRE 2 - REGLEMENTATIONS*

- Les règles qui affectent les Data Center
- Pressions environnementales

### *CHAPITRE 3 - LES BASES EN ELECTRICITE*

- V, A, VA, W, VAR, cos phi, Wh,
- Loi de l'Ohm,
- Loi de Joules
- Loi de Kirchhoff
- Les paramètres électriques, AC et DC
- Le monophasé et le triphasé
- Les courants résiduels,
- Les harmoniques
- Contrôle des connaissances

### *CHAPITRE 4 - L'ENERGIE ELECTRIQUE EN DATA CENTER*

- D'où vient l'électricité ?
- Les options d'alimentation électrique
- Les coûts de l'énergie électrique
- Les différents tarifs disponibles

### *CHAPITRE 5 - LA DISTRIBUTION ELECTRIQUE EN DATA CENTER*

- Distribution d'énergie et les pertes associées
- Les Systèmes TN-S
- Conception éco énergétique

### *CHAPITRE 6 - L'ALIMENTATION DE SECOURS*

- UPS, batteries et les systèmes redondants
- (N +0, N +1, N + N)
- Les considérations UPS
- Les générateurs de secours
- 7. Ligne directrice de conception :
- Les principes généraux
- Les exigences des circuits électriques
- Les Sous-principaux circuits
- Les unités de distribution électrique

- Les circuits terminaux
- dimensionnement des câbles et disjoncteurs
- Contrôle des connaissances

### *CHAPITRE 7 – TRAVAUX PRATIQUES*

- Travaux dirigés
- Etude de cas