



# Maîtriser l'Énergie et la Résilience Électrique en Data Center

Lien :

<https://innov-systems.com/formation/matriser-lnergie-et-la-resilience-lectrique-en-data-center>

**DURÉE**  
**3 jours (21h)**

**RÉFÉRENCE**  
**RST322**

**CATÉGORIE**  
**Data Center Cisco**

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- ✓ Comprendre les fondamentaux de la consommation et de la distribution énergétique en Data Center
- ✓ Identifier les contraintes de continuité de service et mettre en place une stratégie de résilience électrique adaptée
- ✓ Savoir dimensionner et gérer les infrastructures électriques critiques (UPS, groupes électrogènes, distribution, redondance)
- ✓ Mettre en œuvre des indicateurs de suivi et d'optimisation énergétique (PUE, DCEM, KPI avancés)
- ✓ Intégrer la sécurité électrique, les normes et les pratiques environnementales dans une stratégie durable
- ✓ Évaluer les impacts de la virtualisation et des nouvelles technologies sur l'efficacité énergétique
- ✓ Acquérir des outils pratiques pour piloter la performance et anticiper les évolutions énergétiques

## POUR QUI ?

- ✓ Responsables IT et responsables de Datacenter
- ✓ Chefs de projet Data Center et responsables techniques
- ✓ Responsables des infrastructures et des moyens généraux
- ✓ Gestionnaires de maintenance et d'exploitation des salles informatiques
- ✓ Toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation ou la transformation énergétique d'un Data Center

Innov Systems



## ☰ Programme détaillé

### 1 / CONTEXTE GLOBAL ET ENJEUX ÉNERGÉTIQUES

- Tendances mondiales et nationales de la consommation d'énergie
- Positionnement du Data Center dans le mix énergétique
- Enjeux stratégiques : disponibilité, coûts et transition écologique

### 2 / BASES DE L'ÉNERGIE ET DE L'ÉLECTRICITÉ

- Courants continu et alternatif : principes, usages et limites
- Monophasé vs. triphasé
- Facteur de puissance et rendement énergétique
- Notions pratiques : pertes, échauffement, harmoniques

### 3 / STRUCTURE ET CHAÎNE D'ALIMENTATION DU DATA CENTER

- Étapes de la chaîne énergétique (source → distribution → charge)
- Les principaux composants : transformateurs, TGBT, tableaux divisionnaires
- CFO vs CFA : interactions et complémentarités
- Connectique, acheminement et contraintes d'installation

### 4 / DISPONIBILITÉ ET REDONDANCE

- Causes courantes d'incidents électriques
- Stratégies de continuité de service (N, N+1, 2N, etc.)
- Architecture énergétique et correspondance avec les Tiers Uptime Institute
- Rôle et dimensionnement des groupes électrogènes et onduleurs

### 5 / SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE ET SÛRETÉ DE FONCTIONNEMENT

- Mise à la terre et dispositifs de protection

- Prévention des risques électriques en salle informatique
- Bonnes pratiques de manipulation et de maintenance des équipements sous tension
- Gestion des scénarios de panne

## 6 / SUIVI ET PILOTAGE DE LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

- Indicateurs classiques : PUE et ses limites
- Nouveaux indicateurs : DCEM, KPI environnementaux, PI
- Méthodes et outils de mesure en exploitation
- Tableaux de bord et reporting pour la direction

## 7 / VIRTUALISATION ET TRANSFORMATION NUMÉRIQUE

- Impact énergétique de la virtualisation des systèmes
- Nouvelles approches : cloud, containers et leur influence sur l'infrastructure électrique
- Adapter la distribution et le dimensionnement face à l'évolution des charges IT

## 8 / OPTIMISATION CONTINUE DE LA PERFORMANCE

- Stratégies d'efficacité énergétique (free cooling, ajustement de capacité)
- Méthodes d'amélioration continue
- Études de cas : réussites et échecs dans la gestion énergétique

## 9 / ALTERNATIVES ET PERSPECTIVES ENVIRONNEMENTALES

- Intégration d'énergies renouvelables et limites actuelles
- Solutions hybrides : PAC, stockage d'énergie, microgrids
- Approches "Green IT" et certification environnementale
- Construire une feuille de route énergétique durable pour le Data Center

## 🔗 Approche pédagogique

- ✓ Support Ecrit et Projection
- ✓ Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- ✓ Brainstorming et Jeux de Rôle
- ✓ Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- ✓ Test de Validation des Acquis des Connaissances

## 📅 Prochaines dates programmées

📅 01 au 03 Juil. 2026

📍 Présentiel - Casablanca

📅 26 au 28 Août 2026

📍 Distanciel

📅 21 au 23 Oct. 2026

📍 Distanciel

📅 Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

## 🔄 Réservation & Renseignements

📞 **Téléphone** : +212 522 247 210

✉ **Email** : [contact@innov-systems.com](mailto:contact@innov-systems.com)

🌐 **Web** : <https://www.innov-systems.com>