



## ***Jumeaux numériques & courant continu : Moteurs du futur de l'énergie***

**DC World Congrès / Expo :** 8 grandes thématiques exploreront comment l'intégration du courant continu et des jumeaux numériques révolutionne la flexibilité et la durabilité du paysage énergétique mondial

### **0- Conférence d'ouverture avec institutionnels mondiaux :**

- Quel rôle pour le DC dans la transition énergétique et dans la redéfinition du paysage énergétique mondial ?

### **1- DC Grid :**

- 1.1- **La révolution DC c'est maintenant.** Bâtiments, villes, territoires : Par quoi commencer ?
- 1.2- **Black-out** du réseau électrique. En quoi les **DC Grids** permettront aux **territoires** d'être **résilients** et de garantir une continuité de service aux fonctions vitales ?
- 1.3- **Boucles locales d'énergie :** Comment un réseau DC (DC Grid) permet d'optimiser l'autoconsommation collective de plus de 20 % tout en conférant aux installations une grande résilience en cas de black out.

### **2- Technologies**

- 2.1- Pourquoi le DC maintenant et en quoi l'électronique de puissance et tout particulièrement la **technologie Solid State** vient-elle bouleverser profondément le secteur de l'électricité ?
- 2.2- En quoi les technologies **PoE** (Power Over Ethernet), **SPE** (Single Pair Ethernet) et **FMP** (Fault Managed Power) peuvent révolutionner le câblage électrique et informatique des bâtiments ? Quels avantages économiques, environnementaux et fonctionnels ? Retours d'expérience et perspectives.
- 2.3- **Récolte de l'énergie / Ascenseurs :** Comment récupérer l'énergie de freinage à la descente pour alimenter les ascenseurs en courant continu à la montée ?
- 2.4- **Récolte de l'énergie / Robots :** Comment récupérer l'énergie de freinage des robots pour alimenter les équipements en courant continu et en optimiser leur consommation énergétique ? Exemple de l'industrie automobile allemande.

### 3- Production & Stockage de l'énergie

- 3.1- Quel rôle clé le **stockage de l'électricité** joue-t-il dans l'essor des énergies renouvelables (**ENR**) ? Quelles sont les solutions disponibles pour quelle typologie et quel ROI ? Quel avantage de passer en **DC** ?
- 3.2- Comment les **véhicules bidirectionnels** peuvent-ils devenir un maillon essentiel de l'équilibre du réseau (**Vehicle2Grid**) ? Quels modèles de consommation ? Perspectives
- 3.3- Le **DC** peut-il relancer la filière **hydrogène** et le stockage de l'énergie sur des piles à combustibles ?
- 3.4- Pourquoi les **groupes électrogènes** doivent-ils se mettre à l'heure du DC ? Quel impact économique et environnemental ?
- 3.5- **DC Grid : Quel typologie de stockage** énergétique privilégier et à quelle échelle (maison, bâtiment collectif, résidence, quartier, ...) ?

### 4- Flexibilité de la demande électrique et efficacité énergétique

- 4.1- Comment le courant continu et les **DC Grids** peuvent apporter une réponse à court terme aux **enjeux de congestion des réseaux** ? Exemples concrets dans le monde.
- 4.2- **L'efficacité de puissance** au service de la flexibilité ou comment, grâce au courant continu (**DC**), adapter en mode dynamique la puissance consommée des équipements à la capacité disponible sans interruption de service ?
- 4.3- Comment la **gestion de la flexibilité de la demande électrique** peut devenir un vrai **levier économique** pour instrumenter tout type de bâtiment et mettre en place un système ad hoc de gestion des données. Retours d'expérience et analyse de ROI. Perspectives.
- 4.4- Comment **instrumenter** en un temps record **tous les bâtiments** pour répondre aux **enjeux de flexibilité** (Flex Ready). Quels modèles de flexibilité pour quelles économies ou revenus potentiels. Quel rôle pour les agrégateurs et quel enjeu autour de la gouvernance des données ?

- 4.5- Flexibilité de la demande énergétique et autoconsommation collective : Quels enjeux pour les villes et collectivités ? En quoi le **jumeau numérique** devient-il un **outil incontournable** ?
- 4.6- Comment **l'autoconsommation collective** apporte-t-elle une réponse aux enjeux de **congestion des réseaux** et en quoi l'usage d'un réseau DC permet une optimisation énergétique d'au moins 20% tout en conférant aux installations une continuité de service.

## 5- Smart Building & Smart City

- 5.1- **Bâtiments et Territoires** : Comment intégrer le DC dans une architecture existante ? Vers des **réseaux hybrides AC/DC**, global/local, centralisé/décentralisé ?
- 5.2- **Éclairage public** : Comment **réduire de plus de 75% la facture énergétique** des collectivités en combinant réseau DC et stockage énergétique ? Comment faire de ce réseau la colonne vertébrale de la Smart City en combinant énergie et données ?
- 5.3- **Éclairage indoor** : Pourquoi passer dès maintenant sur un réseau d'éclairage DC combinant **Data & Power** ? Quelles technologies utiliser pour quels avantages et comment passer à un modèle full digital de pilotage de l'éclairage ?
- 5.4- Pourquoi l'industrie du **CVC** doit considérer une **transition rapide au DC** ? Par quoi commencer ? Quels avantages économiques et environnementaux ? Tour d'horizon des acteurs ayant passé le cap et retours d'expérience.
- 5.5- **Data Center en Courant Continu (DC in DC)** : La réponse à une urgence économique et environnementale. Tour d'horizon des projets en cours et des écosystèmes en place pour des bénéfices à très court terme.



## 6- Transport, Mobilité & Smart Grid

- 6.1- **Convergence Mobilité & Bâtiment** : Comment le véhicule électrique (**EV**) devient à la fois un **vecteur de mobilité et de Smart Grid** ? Place du DC pour porter cette transition. Situation actuelle et perspectives court et moyen terme.
- 6.2- Comment optimiser son installation PV avec la **recharge de véhicules directement en DC** ?
- 6.3- **Recharge de véhicules électriques** : Pourquoi les usagers doivent **garder le contrôle** de leurs bornes de recharges ? Quel enjeu pour la recharge rapide et pourquoi faut-il dès maintenant opter pour la **bidirectionnalité** ?
- 6.4- Comment le **DC** peut-il contribuer à la **décarbonation des transports ferroviaires et maritimes** ? Comment les infrastructures mises en place pourraient constituer un **réseau DC Urbain** ? Tour d'horizon des projets en cours au niveau mondial.

## 7- Sécurité des réseaux et installations DC

- 7.1- **HV DC – MV DC – LV DC** : Tour d'horizon des **standards et normes d'installation** à l'échelle international
- 7.2- Les dispositifs **de protection des biens des biens et des personnes** (disjoncteur, fusible) sont-ils prêts à s'intégrer à une installation **DC** ?
- 7.3- **Câbles et architectures de réseau DC** : Comment choisir la bonne section et la bonne typologie de câble pour garantir la continuité de service et l'efficacité du système ? Quelle réduction de masse de cuivre à la clé ?

## 8- Retours d'expérience : Exposé de 10 projets concret chaque jour pour un panorama complet de la progression du courant continu dans le monde