

engineers
in building
technology

MISE EN ŒUVRES DES NORMES

LOGISTIQUE & DATACENTERS

 energy design

ENJEUX

Activités essentielles et logique de normalisation

- Maintenir les activités essentielles d'une entité nécessite un dispositif dédié.
- Ce dispositif doit être efficient = optimisation atteinte objectif / efforts effectués.
- Le dispositif doit être intégré dans le mode de fonctionnement normal de l'entité.
- L'établissement et maintien du dispositif nécessitent expériences et expertises.
- Celles-ci proviennent des essais déjà effectués par les diverses entités.
- Elles sont diffusées par des normes, directives et bonnes pratiques.

- Ces normes édictent notamment de :
 - o Déterminer et évaluer les activités essentielles de l'entité.
 - o Déterminer et évaluer les événements extraordinaires.
 - o Mettre en œuvre des mesures de maintien des activités essentielles en cas d'événement extraordinaire.
 - o Développer des mécanismes d'établissement de nouveaux modes de fonctionnement une fois l'événement extraordinaire terminé - « new normal ».



ENJEUX (slide page 2)

Bonsoir à tous, je vais vous parler de l'importance d'établir des normes, des procédures ou de suivre des directives existantes pour garantir des prestations essentielles dans un domaine d'activité quel qu'il soit.

L'objectif des normes ou procédures est :

- De maintenir des prestations essentielles en mettant en place un dispositif
- Constituer un dispositif efficient en équilibre entre l'effort à fournir et son bénéfice
- Et la bonne intégration des procédures dans le fonctionnement normal de l'entité

L'établissement et maintien des dispositifs, nécessite de l'expérience et une expertise qui provient des essais préalablement effectués par les diverses entités. C'est la somme des expériences positives et négatives qui sont formalisées par des normes et certifications de bonnes pratiques.

Ces normes édictent notamment de :

- Identifier et évaluer les prestations essentielles de l'entité
- Déterminer et évaluer quelles pourraient être les événements extraordinaires
- Mettre en œuvre des mesures permettant de maintenir les prestations essentielles en cas d'événement extraordinaire
- Mais également de développer des mécanismes permettant d'établir de nouveaux modes de fonctionnement une fois l'événement extraordinaire terminé. Autrement dit faire preuve de résilience.

Logistique

Les étapes de normalisation

- Les entités actives dans la branche de la distribution nécessitent un écosystème efficace, doté notamment de moyens de production, de moyens d'acheminement, d'outils de management de données, d'énergies, d'employés formés, etc.
- Ces entités acheminent de nombreuses marchandises : denrées alimentaires, eau, électricité, etc.
- Les normes édictent les bonnes pratiques et exigences notamment en matière de : management des équipes externalisées, équipements, organisation, monitoring de la direction, de développement des employés, documentation, etc.
- Les entités de la branche se sont regroupées. Celles-ci ont élaborés :
 - Pour elles-mêmes, des normes et bonnes pratiques afin de développer leur efficacité et leur légitimité sur leurs marchés.
 - En contribuant avec les autorités compétentes, des directives, de régulation des marchés.



LOGISTIQUE DISTRIBUTION (slide page 3)

La logistique de distribution est une aide à l'accomplissement des besoins exprimés et initialement l'approvisionnement en biens essentiels. C'est une organisation qui permet de coordonner un dispositif, donc un ensemble d'intervenants pour atteindre l'objectif.

Les entités actives dans la distribution nécessitent un écosystème ou logistique performant dans chacune des étapes pour gérer :

- Les moyens de production
- D'acheminement
- D'outils pour la gestion des données
- De l'énergie
- Ou encore de personnel qualifié

Ces entités ont chacune leurs caractéristiques propres à leur domaine, que ce soit pour le transport :

- D'Aliments
- D'eau
- De pétrole
- D'électricité, gaz
- De matières précieuses ou autres

Normes :

Les normes édictent les bonnes pratiques et exigences notamment en matière de :

- Gestion de la qualité
- Gestion des activités externalisées
- Des équipements
- Des bâtiments
- Du monitoring de la direction
- De la formation et qualification du personnel et des fournisseurs
- Documentation et autres

Les entités de la branche se sont regroupées en faitières et ont élaboré pour elles même :

- Des normes et bonnes pratiques, afin de gagner en efficience et ainsi gagner des parts de marché
- En contribuant avec les autorités compétentes permettant de contrôler les marchés et apporter des assurances de qualité aux fournisseurs et clients.

Différentes organisations de normalisation existent telles que :

- ISO, fondée en 1947 par les représentent de 25 pays réunis à Londres pour envisager l'avenir de la normalisation
- Normes de sécurité TAPA, une association fondée en 1997 reconnue dans le monde entier pour son approche holistique de la sécurité d'une chaîne d'approvisionnement qui vise à réduire les pertes durant le transport qui se chiffrent à plusieurs milliards d'euros chaque année.

Un exemple de dispositif que nous connaissons tous aujourd'hui, lorsqu'on passe une commande sur un site internet commercial, on peut suivre les différentes étapes de préparation :

- conditionnement de la marchandise
- son transport
- sa distribution jusqu'à son adresse de livraison et on reçoit un message lorsque la marchandise a été livrée.

Ensuite de quoi, le fameux questionnaire de satisfaction qui vise encore à améliorer éventuellement certaines étapes de la logistique qui peut être par exemple le renvoi de la marchandise. C'est également un aspect important de la logistique puisque les normes régissent et continuent de chercher des solutions sur l'aspect environnemental de ces retours de marchandises.

Un autre exemple de logistique sur la distribution, traité par les normes TAPA, c'est les exigences de sûreté en transport routier (TSR). Elles visent, en fonction du type de marchandise, à fixer les critères de prise en charge, par exemple :

- Le type de véhicule
- Le programme de maintenance des véhicules
- L'analyse de risque sur les parkings du trajet
- Les systèmes d'alarme dans le compartiment marchandises
- La localisation GPS de la marchandise
- La formation du personnel en charge du transport
- Le système de communication et les équipements embarqués dans la cabine du véhicule
- Les procédures lors du chargement et déchargement
- La mise en place d'une évaluation continue des risques suite aux événements survenus
- Etc...

C'est pour cette raison qu'on parle d'une approche holistique, car elle traite de toutes les prestations annexes nécessaires au transport lui-même qui pourraient le cas échéant mettre en péril la bonne livraison de cette marchandise.

On peut facilement imaginer à quel point il est important de se poser les bonnes questions pour éviter de mettre en danger les personnes et autant que possible les pertes financières.

Aujourd'hui des certifications sont devenues obligatoires pour pouvoir répondre à des appels d'offres nationales et internationales, dans les domaines du :

- management
- des équipements
- de l'environnement

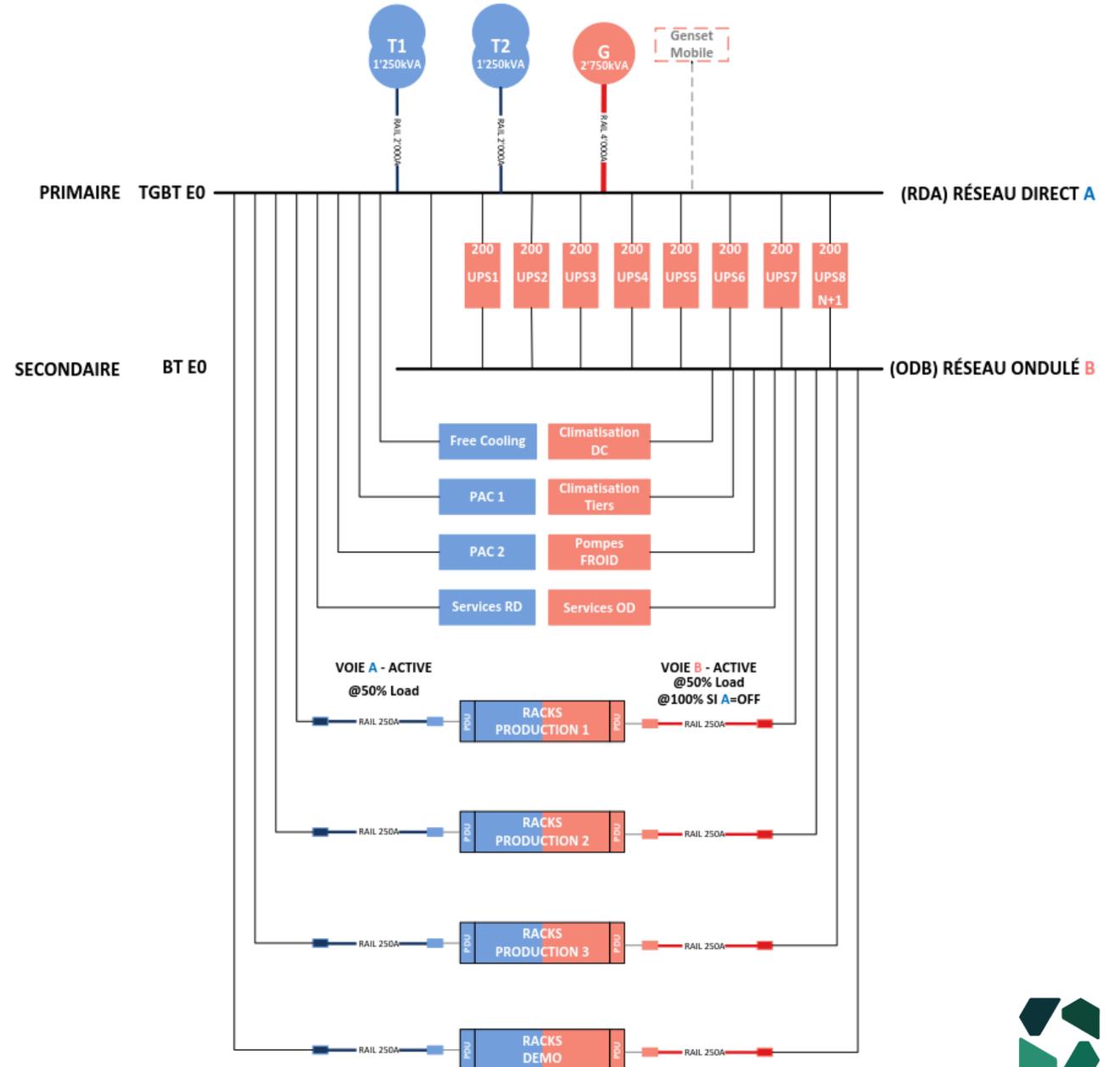
Spécifique au domaine d'activité.

DATACENTERS

certifications & normes

Références mondiales

- Label : Tier I-II-III-IV – 1993 USA
- Normes EN 50600, classes I-II-III-IV – 2012 Belgique



DATACENTERS (slide page 4)

Dans le cadre des datacenters ou centres de données ou encore cloud comme on les nommes, l'approvisionnement en énergie est un risque qui est évalué et très sérieusement considéré depuis plus de 25ans.

Un datacenter est une aide aux opérations d'autres dispositifs essentiels, dont la distribution ou encore les activités bancaires font parties.

L'activité d'un datacenter et la sensibilité des données qu'il contient, détermine sa tolérance aux pannes des équipements, du réseau électrique ainsi qu'aux arrêts nécessaires à sa maintenance.

Quelques chiffres concernant la qualité du réseau électrique en Suisse :

Les 94 plus importants gestionnaires du réseau électrique en suisse sur 630, sont tenus de communiquer les coupures planifiées et non planifiées de 3 minutes ou plus, chaque année. Ces 94 gestionnaires ont distribué 88.5% de l'énergie fournie par l'ensemble des gestionnaires.

La durée moyenne des coupures annuelles reportée depuis 10ans est :

- Coupures planifiées : 10min / an
- Coupures non planifiées : 10min / an
- Coupures inférieures à 3 minutes : non communiquée

Même s'il y a une légère tendance à la baisse de ces durées sur 10ans, il faut tout de même compter avec 20 à 30 minutes / an de coupure du réseau, au niveau national.

Cette moyenne nationale reportée par consommateur final amène le nombre de coupures à environ 0.3 coupures / an. Autrement dit, un peu plus de 1 consommateur sur 4 a été touché par une coupure de 3 min ou plus dans l'année, selon le rapport de l'EICom.

Ces relevés communiqués par L'EICom qui est l'autorité Fédérale indépendante de régulation dans le domaine de l'électricité, témoigne du degré élevé de fiabilité de l'approvisionnement suisse de l'électricité en comparaison avec les données d'autres pays européens.

Partant de ce postulat, le risque réel de coupure du réseau doit être envisagé, auquel s'ajoute le risque d'une panne des équipements qui font partie et alimentent un datacenter.

Normes :

Dans le domaine des datacenters, il existe également des normes et labels de certifications qui proposent des concepts en fonction des risques admissibles ou non, tels que :

- le label Tiers
- ou le catalogue de normes EN 50600

La notion Tier pour classer le niveau de sécurité des datacenters date de 1993. Ken Brill crée la société UpTime Institute aux Etats-Unis qui réunit un consortium d'entreprises. Elles développent et définissent le cahier des charges puis délivrent la certification des niveaux

de sécurité Tier 1-2-3-4, le niveau 1 étant susceptible de s'arrêter à tout moment à contrario du niveau 4 qui ne doit en aucun cas s'arrêter.

Cette labélisation est utilisée aujourd'hui sur des milliers de sites répartis dans une centaine de pays.

Dans un datacenter, il y a toujours plusieurs sources d'alimentation plus ou moins redondantes et la classification d'un site est fixée par son sous-système ou composant le plus faible.

Les composants sont notamment les suivants :

- Alimentation électrique et froid pour le fonctionnement en charge
- Circuits de distribution
- Distribution électrique critique
- Maintien du service en cas de maintenance
- Tolérance aux pannes
- Compartimentage
- Refroidissement continu

Dans le même esprit le catalogue de normes EN 50600 définit également 4 niveaux de sécurité englobant tout l'environnement du datacenter.

Développé par un groupe de travail du comité technique de normalisation au CENELEC en Belgique, il réunit des comités de 30 pays européens et 10 pays voisins affiliés.

La norme traite de :

- La conception du bâtiment dans lequel se situera le datacenter
- L'optimisation énergétique
- Le respect de l'environnement
- L'infrastructure de distribution et câblage
- Les systèmes de sécurité et sûreté
- La gestion de l'exploitation

Ceci pour vous expliquer à quel point aujourd'hui les datacenters sont indispensables au fonctionnement de notre société et de notre économie.

- Le système bancaire
- les aéroports
- les hôpitaux
- la communication
- les transports publics
- l'agriculture entre autres

sont totalement dépendants de ces alimentations et de leur niveau de sécurité. Pour cette raison, autant d'experts dans chaque pays sont impliqués dans ces réflexions.

Ces réflexions sont transposables à tout type d'installations qui doivent garantir une continuité d'activités. Ne pas en tenir compte dans le développement d'un projet représente un risque avéré.

LOGISTIQUE & DATACENTERS

Merci de votre attention !

23.05.2024



Olivier Scheiber

Directeur

