






PREMIERE REFLEXION DE COPACEL SUR LA DETERMINATION DE L'INSENSIBILISATION AUX CREUX DE TENSION DE SITES PAPETIERS

OBJECTIF ET PRINCIPES GENERAUX



- Objectif : déterminer le niveau d'insensibilisation d'un site industriel vis-à-vis des creux de tension (objectif *in fine* : indemnisation).

- Principes généraux :
  - La méthode doit être à la fois rigoureuse, simple et auditable ;
  - La méthode n'est pas nécessairement binaire, mais peut conduire à différentes classes d'insensibilisation ;
  - 2 grandes phases dans l'approche : identification des actions possibles, puis calcul d'une « note » rendant compte du niveau d'insensibilisation.

IDENTIFICATION DES ACTIONS POSSIBLES (1/2)



Lignes de production

- Réalisation d'investissements de modernisation des équipements d'entraînement les plus sensibles (sectionnelles de la MAP, bobineuse, …) ;
- Séparation des circuits d'alimentation des fonctions puissance et contrôle-commande ;
- Maintien des organes de commande (système centralisé, automates, régulation, ...) par une alimentation sans interruption (onduleur ou groupe tournant) ;
- Maintien des contacteurs des éléments principaux par une alimentation sans interruption ;
- Mise en place de relais de détection des défauts à minimum de tension privilégiant la technologie numérique ;
- Dispositif de gestion des creux de tension peu profonds.

IDENTIFICATION DES ACTIONS POSSIBLES (2/2)



CAS PARTICULIERS:

Sites complets (ou parties de sites comportant des matériels sensibles pour la sécurité des personnes ou des biens)

- Mise en service à titre préventif (selon Météorage par exemple), en dehors des périodes normales de fonctionnement, d'installations de production d'électricité permettant l'ilotage complet ou partiel du site ;

- Lorsqu'une autoproduction est en fonctionnement, existence d'un jeu de barres prioritaire et d'une procédure permettant un ilotage automatique ou à titre préventif. L'autoproduction passe alors en régulation de charge avec un point de consigne prudent pour éviter de « tout écrouler ».

- Ces dispositifs et actions, très efficaces, sont à considérer comme un « BONUS »

DETERMINATION DE L'INSENSIBILISATION



3 approches possibles :

- « check-list » : approche fondée sur le nombre des mesures prises. Pb : équipondération de chacune d'elles.
- « financière » : approche fondée sur les montants investis pour « insensibiliser le site ».

  Pb: risque de traitement inégalitaire entre les sites récents et les sites plus anciens.
- « scoring » : approche identique à la « check-list », mais en pondérant les différentes mesures.

Exemple de calcul du niveau d'insensibilisation



Attention : les types d'opérations et les valeurs numériques des pondérations ne sont mentionnés qu'à titre illustratif.

Type d'opérations mises en œuvre	Part du site couvert	Pondération de l'opération	Site X
Suivi de la qualité de l'alimentation et identification équipements sensibles		1	1
Séparation des circuits d'alimentation du contrôle commande et Sauvegarde du contrôle-commande par Alimentation Sans Interruption (ASI)	Totalité	6	3
	Majorité	4	2
	Utilités	2	
Relais de détection de défauts numériques	Totalité	5	
	Majorité	3	
	Utilités	2	1
Variateurs sectionnelles machines à papier de type IGBT	Toutes les MAP	5	
	Partiel	2	2
Variateurs de vitesse (hors sectionnelles) avec redémarrage automatique	Totalité	3	
	Majorité	2	2
	Utilités	1	
Niveau maximum		20	
Niveau global du site			11
Seuil pour atteindre un niveau raisonnable d'insensibilisation des sites		8	
Cas particulier des sites ayant des moyens d'auto-production			
Bonus sur le niveau global			
Puissance de l'auto-production par rapport aux besoins du site	100%	5	
	50%	3	
	25%	2	2
	< 10%	1	
Système d'ilotage préventif avec alimentation jeu de barres prioritaire	Oui	5	5
Niveau total		10	18