

Indicateur DC_{EM} du Suivi de la Gestion Energétique des Sites TIC, Data Centres inclus



L'Indicateur Européen Key Performance Indicator DC_{EM} (*Dataprocessing & Communications Energy Management*) est une matrice $\{DC_G / \text{Taille Site}; DC_P / \text{Indicateur Performance}\}$ utilisant 4 indicateurs techniques:

- KPI_{EC} consommation d'énergie annuelle provenant de toutes sources,
- KPI_{TE} efficacité énergétique (proche de l'ancien PUE),
- KPI_{REUSE} taux annuel d'énergie réutilisée,
- KPI_{REN} taux annuel d'utilisation d'énergie renouvelable comme défini dans le standard.

L'indicateur DC_{EM} (*Dataprocessing & Communications Energy Management*) résulte de l'application du nouveau **standard Européen** relatif à l'écoconception et l'éco-efficacité énergétique des sites des TIC : centres de calcul, sites IT, communication, télécoms.

Ce standard (ETSI ES 205 200-3) a été défini à la suite des travaux ETSI OEU visant à élaborer un indicateur global (KPI Global) de performance de la gestion énergétique. Une norme Européenne (ETSI EN 305 200-3-1) se substituera à ce standard en 2018.

Deux objectifs sont assignés au DC_{EM} : définir le niveau d'éco-efficacité des sites des TIC, et permettre le benchmark des sites des TIC des différents secteurs industriels.

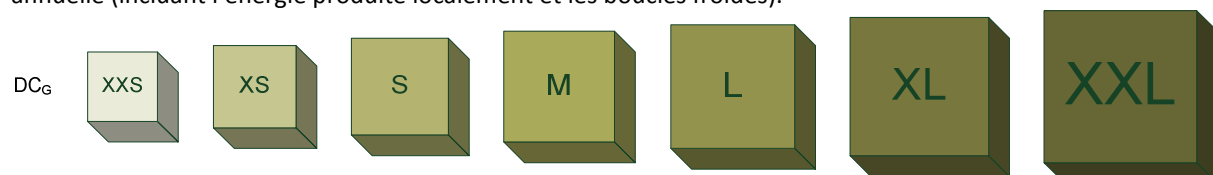
Le DC_{EM} classe chaque site ou groupe de sites selon une échelle d'éco efficacité combinant les aspects durables de la performance de la gestion de l'énergie (réutilisation d'énergie et utilisation d'énergie renouvelable produite localement) avec l'efficacité énergétique opérationnelle (indicateur KPI_{TE} , proche du PUE).

Les nœuds des TIC les plus performants se situent dans les classes B et C.



Les 9 niveaux de l'éco efficacité des sites des TIC

A chaque site des TIC est alloué un gabarit (de XXS à XXL) en fonction de sa consommation énergétique totale annuelle (incluant l'énergie produite localement et les boucles froides).



Les 7 gabarits d'un site des TIC

Chaque groupe de sites des TIC rapporte sa consommation globale annuelle (incluant l'énergie produite localement et les boucles froides).

Le DCEM d'un site des TIC sera optimal si son ingénierie générale suit les préconisations du document normatif ETSI TS 105 174-2, faisant partie de la série ETSI TS 105 174 qui définit l'ingénierie générale des réseaux et des sites énergétiquement éco-efficaces et durables. Une norme Européenne (ETSI EN 305 174-2) se substituera à ce standard en 2018.

Pour un site des TIC

La performance DC_p de chaque site des TIC est évaluée comme suit :

$$DC_p = KPI_{TE} \times (1 - W_{REUSE} \times KPI_{REUSE}) \times (1 - W_{REN} \times KPI_{REN})$$

La définition du nombre et des plages de gabarits, de leurs poids W_{REUSE} et W_{REN} associés, ainsi que des classes sont aux mains de l'utilisateur de la norme. Les valeurs utilisées par eG4U suivent.

DC_G	Valeurs de KPI_{EC}
XXS	$KPI_{EC} \leq 0.04$ GWh
XS	$0.04 \text{ GWh} < KPI_{EC} \leq 0.2$ GWh
S	$0.2 \text{ GWh} < KPI_{EC} \leq 1$ GWh
M	$1 \text{ GWh} < KPI_{EC} \leq 5$ GWh
L	$5 \text{ GWh} < KPI_{EC} \leq 25$ GWh
XL	$25 \text{ GWh} < KPI_{EC} \leq 120$ GWh
XXL	$KPI_{EC} > 120$ GWh

Gabarits proposés par eG4U

Les valeurs proposées par eG4U sont de 0.5 pour W_{REUSE} et W_{REN} pour tous les gabarits

DC_{CLASS}	DC_p	
	\geq	$<$
A		1,00
B	1,00	1,40
C	1,40	1,70
D	1,70	1,90
E	1,90	2,10
F	2,10	2,30
G	2,30	

Classes proposées par eG4U

Pour un groupe de sites des TIC

Consommation d'énergie globale: $KPI_{ECG} = \sum_{i=1}^n KPI_{EC}(i)$

Où : $KPI_{EC}(i) = KPI_{EC}$ pour le site i

Classe globale : La classe associée à un groupe de sites des TIC est la moyenne des classes des sites le composant pondérée par leur consommation d'énergie.

$$NumClassG = \frac{\sum_{i=1}^n NumClass(i) * KPI_{EC}(i)}{\sum_{i=1}^n KPI_{EC}(i)}$$

Où :

- $NumClass$ = numéro de la classe, A=1...I=9 et $NumClassG$ le numéro de la classe résultante.

$KPI_{EC}(i) = KPI_{EC}$ pour le site i

