

Plan de sobriété & data centers : propositions du

GIMELEC

Le GIMELEC fédère les entreprises de la filière électronique française. Les 212 adhérents du GIMELEC conçoivent, fabriquent et déploient les solutions d'électrification, d'automatisation et de digitalisation pour l'industrie, les bâtiments, la mobilité, les infrastructures énergétiques et numériques. Groupes électrogènes, Alimentations Sans Interruption (ASI), refroidissement, tableaux et distribution électrique, urbanisation : les adhérents du GIMELEC sont présents sur l'ensemble des infrastructures électriques et énergétiques d'un data center.

Alors que RTE prévoyait depuis plusieurs années des passages hivernaux tendus à partir de 2022 jusque 2025, ces prévisions se trouvent aggravées par le taux historiquement faible de disponibilité du parc nucléaire. Dès février 2022, et avant le déclenchement de la guerre en Ukraine, le GIMELEC a entamé un dialogue avec les pouvoirs publics pour identifier les leviers pour dégager des marges de manœuvre dès l'hiver 2022-2023. Le secteur des data centers présente à ce titre un gisement important sur les court, moyen et long termes.

1. Les groupes électrogènes

a. Appelés à contribuer dès l'hiver 2022...

L'essentiel des data centers de taille importante sont aujourd'hui dotés de groupes électrogènes dits de secours : ils sont là pour assurer l'alimentation en électricité en cas de défaillance du réseau électrique. Cette continuité de service est en effet critique dans l'activité d'un data center. Avec le GIGREL qui représente les fabricants de groupes électrogènes, le GIMELEC estime à environ 2 GW la capacité installée de groupes électrogènes dans le secteur des data centers.

La loi « pouvoir d'achat » adoptée pendant l'été introduit l'obligation pour les propriétaires de groupes de formuler une offre économique de leur capacité d'effacement via le mécanisme d'ajustement : concrètement, lors des périodes tendues, RTE pourra retenir une offre d'effacement d'un data center qui devra alors « tourner » grâce à ses groupes électrogènes seuls, soulageant ainsi le réseau.

b. ...et probablement pour les hivers suivants qui s'annoncent également tendus

Aujourd'hui uniquement capables d'effacement, les groupes électrogènes de certains sites, et en particulier des data centers, pourraient être amenés à non seulement s'effacer mais aussi à injecter de l'électricité dans le réseau. Cela pose évidemment des questions techniques (adaptation du schéma électrique pour permettre le « couplage réseau ») et environnementales (installation de filtres, incitation à l'utilisation de biocarburants de nouvelle génération pour réduire l'impact CO2) dont les réponses nécessitent une mise en œuvre pouvant s'étaler sur plusieurs mois.

2. Groupes froid

a. Optimiser l'exploitation en 2022

Face à des habitudes d'exploitation ne tenant pas toujours compte des évolutions technologiques, il subsiste de nombreux data centers où la température de consigne pourrait être augmentée de 1 à 5°C sans perturber le fonctionnement des serveurs. Pour exemple, un passage de 21 à 23 degrés (21 degrés étant la température de datacenters de générations relativement « anciennes ») est susceptible de diminuer la consommation électrique de l'ordre de 7 à 10%. Cette mesure devra évidemment être adaptée aux spécificités de chaque data center¹. Il est également à noter que la généralisation de cette disposition est conditionnée par :

- La connaissance du parc de serveurs installés et de leur ancienneté en particulier ;
- La connaissance et maîtrise des installations de climatisation (Contrôle aéraulique des salles - températures de soufflage et de reprise sur climatiseur – Taux d'usage du climatiseur),

L'acceptation par les clients des opérateurs de datacenters de cette montée en température n'étant pas forcément évidente, un débat autour d'une contrainte réglementaire doit être discutée.

b. ...et déployer les solutions les plus efficaces dans la foulée

Au-delà de la pédagogie à mener sur le juste niveau de refroidissement nécessaire dans les salles serveurs, le chantier réglementaire et économique autour d'une généralisation du freecooling (refroidissement avec l'air extérieur pour tout ou partie) ainsi que le déploiement des technologies les plus efficaces dans les data centers neufs et existants doit être lancé.

3. ASI² et systèmes de mesure : agir maintenant !

a. Connaître ses consommations d'énergie, un préalable aux économies.

Les discussions autour des data centers ont souvent tendance à se focaliser sur les 200 « de grande taille » que compte le territoire français : c'est oublier qu'il en existe des milliers d'autres de taille plus réduite avec des installations parfois obsolètes et un suivi des consommations d'énergie défaillant voire inexistant. Un autre chantier consiste donc à accélérer le déploiement des systèmes électronumériques de mesure et de suivi, condition sine qua non de la mise en œuvre d'une stratégie de réduction des consommations d'énergie. D'après l'Agence Internationale de l'Énergie, c'est dans les data centers existants que subsiste le plus grand gisement d'économies d'énergie : 8% des données traitées au niveau mondial pour 30% de la consommation du secteur³

¹ La mise en œuvre d'une telle mesure nécessite de distinguer 2 types de salles informatiques :

- Les salles informatiques disposant d'un confinement thermique, permettant de séparer physiquement les flux d'air froid issues des climatiseurs des flux d'air chaud rejetés par les serveurs. Dans ce cas, la température dans le confinement froid devra être au minimum de 25°C de bulbe sec, avec incitation à monter au-delà (27°C étant le seuil maximal recommandé par l'ASHRAE TC9.9)
- Les salles informatiques ne disposant pas de tel confinement. Dans ce cas, la climatisation d'ambiance devra être remontée au minimum à 26°C de bulbe sec à la reprise des climatiseurs, avec incitation à monter au-delà.

² Alimentation Sans Interruption également appelée UPS (Uninterruptible Power Systems)

³ <https://gimelec.fr/wp-content/uploads/2019/11/Intelligent-efficiency-for-data-centers-wide-area-networks-4EAIE.pdf>

b. Les ASI, contributeurs positifs au déploiement des énergies renouvelables

Face à l'accélération du déploiement des énergies renouvelables, il est indispensable de déployer des technologies capables d'assurer le maintien à tout instant du 50 Hz : c'est ce dont sont désormais capables les ASI qui équipent massivement les data centers. Alors que ces technologies se déploient à l'échelle mondiale et en Europe, la France reste pour l'instant en retrait ce qui pourrait être préjudiciable lorsque le besoin s'en fera sentir.

4. Ses clients, premiers acteurs de la sobriété d'un data center

Il est enfin utile de rappeler que la consommation énergétique d'un data center dépend pour beaucoup de ses utilisateurs qui peuvent eux aussi contribuer aux efforts de sobriété en réduisant par exemple leur activité IT pendant les périodes de tension sur le réseau, en utilisant des serveurs IT performants ou bien en faisant appel à des logiciels optimisés.

5. Une stratégie dédiée et un cadre légal adapté aux spécificités des data centers qui se font toujours attendre

Fort de son expérience dans les secteurs des réseaux électriques et du bâtiment, très régulés, le GIMELEC porte inlassablement un même message depuis 3 ans et l'émergence fulgurante du poids environnemental du numérique dans le débat public : le data center est un objet spécifique auquel on ne peut appliquer tel quel un cadre réglementaire préexistant conçu pour les bâtiments ou l'industrie. Pour atteindre ses objectifs économiques et environnementaux, l'Etat doit mettre en place une stratégie dédiée s'appuyant sur un cadre réglementaire spécifique sous peine de nuire à la compétitivité du territoire en complexifiant une situation déjà peu lisible et sans réel bénéfice environnemental.

Toujours force de proposition, le GIMELEC se tient prêt à contribuer à l'élaboration et à la mise en œuvre de cette stratégie dédiée et du cadre légal associé.