

ACCÉLÉRER LA RÉDUCTION DES PERTES ÉLECTRIQUES, UN ENJEU RÉEL

Entretien avec **MATHIEU PERCHAIS**
Cofondateur de la société Fidelise

Green Innovation. Qu'est-ce que la compensation de l'énergie réactive et quels sont ses avantages et son potentiel ?

Mathieu Perchais. L'énergie réactive est l'équivalent du surplus d'énergie nécessaire en raison du déphasage entre la tension et l'intensité dans les circuits alternatifs, en présence de moteurs par exemple. Cette énergie ne génère pas de force, on dit qu'elle est perdue ou encore qu'elle est consommée, mais pas utilisée. L'analogie du cheval et du bateau permet également d'expliquer le principe de ces pertes électriques. Considérons un bateau, sur un canal, tiré par un cheval sur la berge. Le fait que le cheval n'avance pas directement devant le bateau lui impose de fournir davantage de force pour le tirer. Sans la compensation du gouvernail, le bateau dériverait vers la berge du canal. Par conséquent, le gouvernail tourné engendre des pertes supplémentaires. Et le fait que la corde tire sur le flanc du cheval, et non pas directement derrière lui, limite sa capacité à travailler. La représentation vectorielle de la force pour tirer le bateau est identique à celle des puissances sur un système électrique. Ce sujet est très connu et la solution est tout aussi évidente. Compenser l'énergie réactive consiste à produire localement le surplus d'énergie nécessaire au lieu de la soutirer du réseau électrique public grâce à des condensateurs installés en présence de moteurs. Pourtant, peu d'entreprises sont capables de maintenir un bon équilibre entre ces phénomènes. En effet, par nature, l'énergie électrique fluctue avec le temps en fonction des usages et de l'environnement des réseaux électriques. Pour qu'une compensation de l'énergie réactive soit efficace et durable, elle nécessite une surveillance continue. Au niveau global européen, l'enjeu est de 48 Twh/an, soit l'équivalent de la production de quatre centrales nucléaires ou l'impact environnemental de 8,6 millions de véhicules (émissions de CO₂ centrales thermiques).

Green Innovation. Quelles solutions proposez-vous ?

Mathieu Perchais. Nous apportons tout d'abord un contrôle à distance, d'autant plus indispensable que le niveau des pertes est susceptible de se dégrader avec l'ajout d'une nouvelle machine, par exemple. Par ailleurs, notre technologie fait partie intégrante des technologies de smart grids dans la mesure où elle permet l'exploitation d'économies diffuses auprès de nouveaux utilisateurs qui ne connaissent pas le principe de la compensation de l'énergie réactive, selon le site de la Commission



de régulation de l'énergie consacré aux *smart grids* (1). Ainsi, dans une région critique sur le plan de l'approvisionnement électrique, comme Provence-Alpes-Côte d'Azur, seuls 20 % des industriels gèrent véritablement leurs pertes. Enfin, nous apportons aux installateurs et électriciens l'outil de détection à distance qui leur manquait, rendant possible un diagnostic simple et efficace au lieu de l'audit complet qui nécessitait un investissement humain et financier.

Green Innovation. Quelles entreprises sont concernées par votre solution et que peuvent-elles espérer en tirer ?

Mathieu Perchais. De façon générale, une mauvaise optimisation de l'énergie réactive ou facteur de puissance peut conduire à un dépassement de la puissance souscrite. L'utilisateur peut alors être contraint d'acheter un transformateur au-delà de 250 kVA, soit un investissement pouvant atteindre 100 000 euros. L'optimisation des appels de puissance permet en effet de laisser passer plus de puissance utile à infrastructure identique. De même, l'optimisation de l'énergie réactive permet d'allonger la durée de vie des biens d'équipements de tout circuit électrique, par exemple la chambre froide d'un supermarché. ■

Note

(1) <http://www.smartgrids-cre.fr/index.php?p=technologies-compensation-energie-reactive>