

Atelier 5 - Dépendance énergétique des Stades : comment faire face aux crises ?

Dans le cadre des Ateliers collaboratifs du projet « Décarbonons les Stades » du Shift Project, organisés le 19 mars 2024 à Lyon.

I. Comment réduire la dépendance des stades aux groupes électrogènes ?

A. Comment la continuité électrique est-elle garantie autrement que par des groupes électrogènes ?

Quelques pistes de solutions pour garantir la continuité électrique autrement que par des groupes électrogènes :

- Passer par le réseau électrique de distribution en redondant le système
- Doubler les réseaux intérieurs pour isoler les fonctions « vitales » et « non vitales » du stade, pour savoir ce que l'on peut couper en priorité en cas de coupure (ex : les chauffages, les friteuses...)
- Avoir 2 alimentations, garder des groupes électrogènes éteints en ultime secours qui démarreront si on passe en mode "secours" au niveau de l'alimentation
- Mettre des onduleurs pour éviter les coupures
- Fiabiliser tous les réseaux amont/aval
- Bien prévoir le fait qu'il n'y ait pas de travaux à proximité (les accidents d'alimentation viennent généralement de travaux, de pelleuses qui touchent des câbles)
- Anticiper les risques : s'il fait chaud, être plus vigilant, le réseau étant thermosensible

B. Peut-on envisager de concilier les intérêts des clubs, des diffuseurs et de RTE en cas de délestage électrique (c.a.d en cas de coupure organisée par RTE) ? Que faire en cas de coupure imprévue ?

Identifier les personnes à convaincre pour concilier les intérêts et trouver une stratégie adaptée à chacun.

- **Les prescripteurs** (ex : COJO)
 - Stratégie : chercher à faire changer leur mentalité pour les amener à revoir leur cahier des charges.
 - Exemple : les Jeux Olympiques de Paris 2024 seront alimentés à 100% via le réseau électrique. C'est une commande du COJO, ils ont fait en sorte que les organisateurs respectent ce cahier des charges.

- **Les exploitants de site et sponsors**
 - Stratégie : les acculturer, les former, les sensibiliser
 - Exemple : Toujours sur l'exemple des JO, si l'exercice de cet été se passe bien, cela devrait rassurer en grande partie sur le fait qu'il soit possible de faire du 100% électrique
- **Les diffuseurs (TV)**
 - Stratégie : Leur demander de renoncer à certaines exigences ?
 - Exemple : le cas des pelouses. La qualité des pelouses (hybrides ou synthétiques) répond également à des exigences des médias (pour que cela rende bien à l'image). Il est donc nécessaire que les diffuseurs s'adaptent et réduisent leur niveau d'exigence sur ce type de sujets.

Bon à savoir sur le délestage :

- **Les délestages sont généralement anticipés** par RTE ce qui implique que l'on puisse maîtriser les risques et prévenir en amont les gérants des stades ;
- **Les stades sont toujours prioritaires** au niveau de l'alimentation électrique, ne serait-ce que pour des questions de sécurité (mouvements de foule etc...). Les préfetures seront davantage enclines à couper le courant de maisons individuelles que des lieux collectifs comme les stades ;
- S'il y a un besoin de délestage cela signifie que la demande d'énergie est trop forte : le stade doit également faire des efforts pour réduire la demande (couper les fonctions non vitales, le superflu ?)

C. Les stades pourraient-ils recourir à du stockage par batterie, et contribuer ainsi à l'équilibre du réseau en permanence, sauf les soirs de match où ils priorisent la résilience du stade ?

- Selon les acteurs et actrices du secteur, ce pourrait être une bonne idée. Les stades deviendraient alors de grosses infrastructures de stockage d'énergie ;
- RTE et Enedis ont déjà des manières pour pallier les manquements, pour injecter de l'énergie dans les heures de pointe (par exemple lorsqu'ils demandent aux entreprises de faire du délestage) → Dans cette perspective est-ce que ce serait pertinent ? Oui, car Enedis et RTE équilibrent le réseau mais avec les nouveaux usages (véhicules électriques), la pointe va se déformer toujours plus autour de 18/19h, ça peut donc servir en complément. Le stade est une zone où il y a de la place, qui a des besoins propres, ce ne serait pas complètement idiot de le transformer en outil de stockage, sachant que le prix du kilowatt heure va augmenter à l'avenir ;
- Aujourd'hui la question du stockage de l'énergie fait débat : sujet d'intermittence des énergies renouvelables (éolien et solaire), en général ils produisent dans des "heures creuses" ;
- Dans l'idéal : le stade se rechargerait en énergie sur le réseau électrique dans les heures creuses et quand il y aurait des pics il rendrait l'énergie au réseau, sauf pendant le match → Il deviendrait une sorte de réservoir hydroélectrique que tu remplis et que tu lâches ;
- Techniquement est-ce que ce serait faisable ? → Oui ! Une start up lilloise se charge déjà de ça ! (SWOOP Energy)

II. Comment réduire la dépendance des stades aux ressources d'énergie primaire (gaz et fioul) ?

Idées soulevées :

- *Chauffage des pelouses ou matériel de luminothérapie : nous manquons actuellement de données sur ces machines et sur leur consommation d'énergie pour évaluer ces impacts ;*
- *Réseau de chaleur interne en récupérant la chaleur des centres de données (data centers) à faire pour les nouveaux stades*

III. Que se passe-t-il en cas de crise énergétique : électrique ? gazière ? pétrolière ?

A. Comment les stades s'organisent-ils pour garantir un approvisionnement au moins partiel ? d'électricité d'abord ?

Il s'agit de suivre 5 étapes :

- 1) **Poser le diagnostic des consommations et l'optimiser** (besoin de rénovation) ⇒ Si on parle d'un stade existant, l'idée c'est d'analyser l'existant et savoir où l'on consomme le plus ; si on parle d'un bâtiment neuf du coup on a plus la main. Etudes actuelles assez poussées pour savoir les postes d'émissions et sur les manières de l'optimiser. Régler le problème à la base avant d'aller chercher des énergies renouvelables ;
- 2) **Aller vers plus de sobriété** (ne pas utiliser l'énergie qu'on n'a pas à utiliser notamment par rapport aux calendriers...)
 - a) Evaluer les besoins essentiels
 - b) Intégrer les nouveaux besoins (bornes voitures électriques...)
- 3) **Réfléchir aux moyens d'optimiser l'énergie** (heures creuses et pleines, pilotage de l'utilisation de l'énergie en menant par exemple des études pour savoir quand il est plus optimal d'éteindre les lumières) ;
- 4) **Réfléchir aux moyens de faire de l'auto-consommation partielle** (photovoltaïque ou autre source d'énergie renouvelable) **ou à comment mutualiser les consommations** (mettre en lien les énergies différentes utilisées => Création PPA, travail sur les biocarburants alternatifs)
- 5) Enfin, après avoir répondu aux problématiques usages, programme, etc on peut **discuter des sources d'énergie alternatives** (géothermie par ex, bioéthanol, hydrogène etc...)