



aggreko

**Des améliorations plus écologiques
dans le bâtiment :
Data Centers**

TABLE DES MATIÈRES

La stratégie d'Aggreko pour construire des data centers plus écologiques	03
Greener Upgrades d'Aggreko	04
Défis par région	06
 Solutions plus écologiques par application	09
L'approche plus écologique d'Aggreko	14
Bien dimensionner	15
Des technologies plus respectueuses de l'environnement	21
Carburants alternatifs	24
Services	25
Une approche intégrée	26
Les technologies de demain	27
Conclusion	28

La stratégie d'Aggreko pour construire des data centers plus écologiques

La fiabilité est un critère essentiel pour la construction des data centers d'aujourd'hui.

Les projets à grande échelle, en particulier, sont incroyablement complexes et chronophages, impliquant souvent des dizaines d'entrepreneurs, des centaines de pièces mobiles et des milliers de personnes travaillant de concert. Pour respecter les délais de construction, il faut anticiper les besoins et s'assurer que le site dispose des bons systèmes d'alimentation et de contrôle de la température et de l'humidité.

Les entrepreneurs qui ont accès à ce type d'équipement ont plus de chances de mener à bien un projet et minimisent les risques de pénalités pour non-respect des délais. En effet, les retards liés à la construction sont devenus un problème si courant que l'Uptime Institute recommande désormais de prendre en compte les amendes de retard dans le contrat initial avant le début des travaux.¹

Cependant, en travaillant avec les bons fournisseurs, vous réduirez non seulement les risques de temps d'arrêt, mais vous atténuerez également les difficultés liées à l'environnement régional, qui peuvent compromettre l'ensemble du projet de construction. Certains pays nordiques, par exemple, connaissent

une humidité relative élevée pendant les mois d'hiver, ce qui peut entraîner une accumulation de charges électrostatiques à l'intérieur d'une installation. Cette situation doit être corrigée avant d'installer tout appareil, car des pièces informatiques critiques peuvent être endommagées dans de telles conditions. En même temps, le fait de stocker des articles par temps très froid augmente les risques d'infiltration d'eau, de sorte que des dispositifs de chauffage sont nécessaires pour limiter les effets de l'environnement.

Mais le principal avantage de la collaboration avec un fournisseur expert est sans doute la possibilité de construire de manière plus durable. Ces dernières années, les data centers ont fait des progrès exceptionnels dans le domaine de la neutralité carbone, nombre d'entre eux tirant désormais parti du refroidissement naturel, des sources d'énergie renouvelables et de technologies émergentes comme l'hydrogène. Cependant, la construction de data centers n'a pas maintenu le même rythme et les grandes entreprises cherchent désormais à obtenir le soutien de leurs chaînes d'approvisionnement pour atteindre des objectifs ambitieux en matière d'émissions.²

1 <https://journal.uptimeinstitute.com/avoiding-data-center-construction-problems/>

2 <https://www.constructionnews.co.uk/contractors/balfour-beatty/balfour-beatty-needs-supply-chains-help-to-slash-carbon-10-12-2020/>

Greener Upgrades d'Aggreko

En tant que fournisseur mondial d'énergie, nous nous engageons à développer et à promouvoir des solutions énergétiques plus propres qui réduisent les émissions de carbone. Nous avons lancé Greener Upgrades®, une initiative destinée à aider les entreprises à faire des choix simples et respectueux de l'environnement. Ces petits changements font une grande différence en réduisant les émissions de NOx, de particules et de CO2, ainsi que la consommation de carburant.

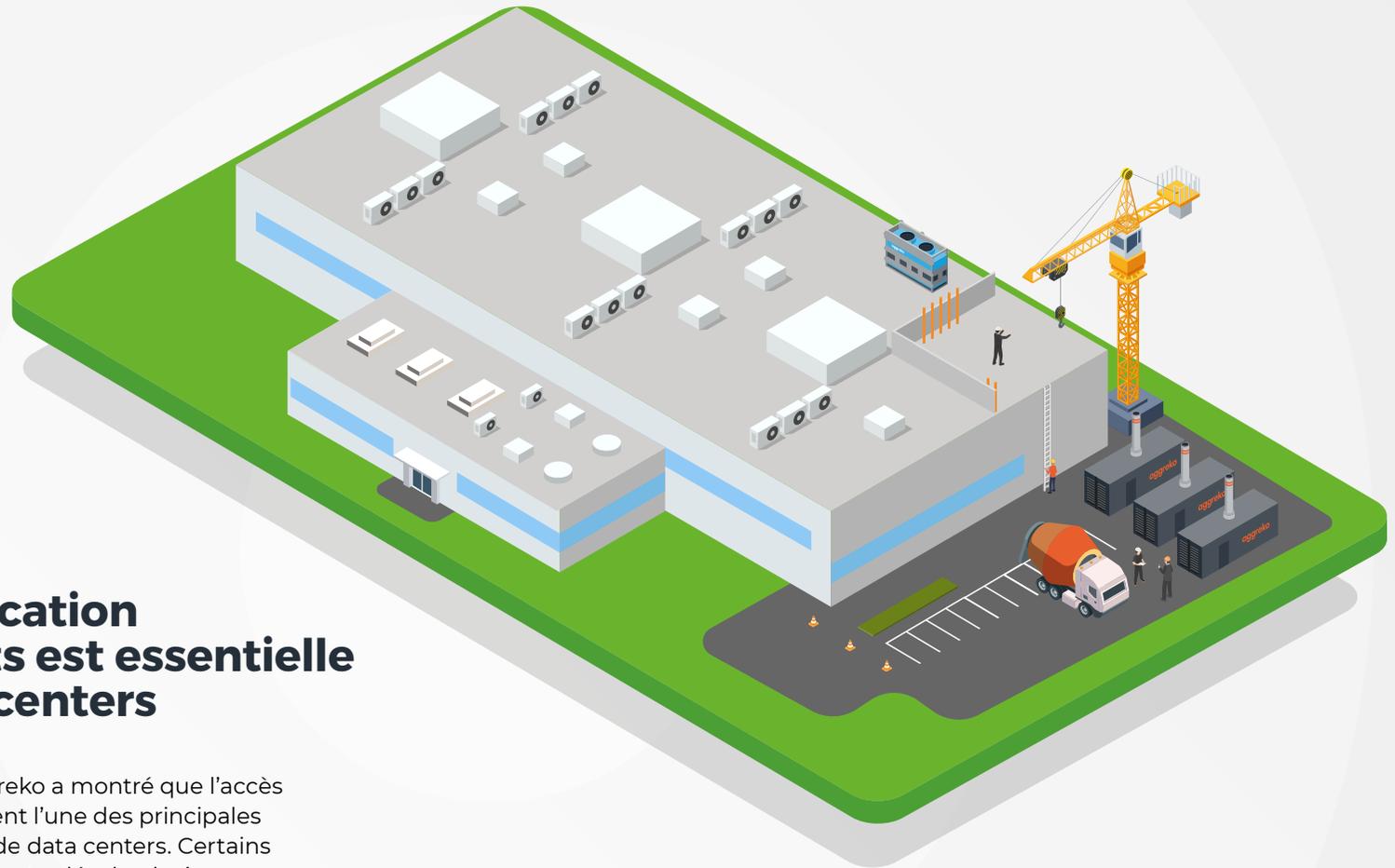
Nos investissements dans les nouvelles technologies, telles que les groupes électrogènes Stage V, les solutions de stockage d'énergie par batterie (SSEB) et les carburants alternatifs, ainsi que notre approche consultative, permettent d'offrir à nos clients des solutions durables qui améliorent l'efficacité et réduisent les coûts.

Au bout du compte, en investissant dans sa propre flotte et ses propres processus, Aggreko est en mesure de fournir aux entreprises des technologies plus écologiques et plus efficaces, capables de répondre aux besoins uniques du secteur. Ce guide explore les options disponibles et recense les principales améliorations qui peuvent être apportées.



Pourquoi la location d'équipements est essentielle pour les data centers

Une étude antérieure d'Aggreko a montré que l'accès au réseau était invariablement l'une des principales priorités des constructeurs de data centers. Certains grands projets peuvent être retardés de plusieurs semaines, en raison des retards dans le raccordement au réseau électrique. Il est donc souvent nécessaire de disposer de systèmes temporaires d'alimentation et de contrôle de la température sur le site longtemps après l'achèvement de la structure, en particulier dans les régions éloignées où les conditions climatiques peuvent endommager les équipements en l'absence de contrôles.



Défis par région

Si la conception des data centers tend à se standardiser, les disparités régionales constituent toujours un défi lors de la phase de construction. La température et l'humidité, par exemple, varient considérablement entre les marchés clés de l'APAC et des pays nordiques, ce qui n'est pas sans poser un certain nombre de problèmes aux techniciens chargés d'installer des équipements en toute sécurité sur un site. De nombreuses entreprises ont recours à des groupes électrogènes, à des systèmes de chauffage et de climatisation et à des systèmes de chauffage pour assurer une alimentation électrique ininterrompue et un contrôle adéquat des conditions environnementales. Cependant, comme le montre le graphique interactif, cette approche est de plus en plus difficile à mettre en place.



Europe

- Depuis 2020, les États membres de l'UE doivent respecter les normes d'émissions Stage V, qui exigent que les moteurs stationnaires utilisent des filtres à particules diesel dans le système de post-traitement.
- Tout équipement ayant une puissance thermique nominale comprise entre 1 et 50 MW doit à présent respecter la directive sur les installations de combustion moyenne, qui vise à contrôler les émissions de dioxyde de soufre, d'oxydes d'azote et de poussières dans l'air.
- Le Royaume-Uni et l'UE reconnaissent tous deux que les moteurs diesel devront bientôt être éliminés progressivement pour atteindre les objectifs climatiques à long terme et maintenir les zones d'air pur.

Défis par région

Si la conception des data centers tend à se standardiser, les disparités régionales constituent toujours un défi lors de la phase de construction. La température et l'humidité, par exemple, varient considérablement entre les marchés clés de l'APAC et des pays nordiques, ce qui n'est pas sans poser un certain nombre de problèmes aux techniciens chargés d'installer des équipements en toute sécurité sur un site. De nombreuses entreprises ont recours à des groupes électrogènes, à des systèmes de chauffage et de climatisation et à des systèmes de chauffage pour assurer une alimentation électrique ininterrompue et un contrôle adéquat des conditions environnementales. Cependant, comme le montre le graphique interactif, cette approche est de plus en plus difficile à mettre en place.



Pays nordiques

- Les pays nordiques sont une région clé pour la construction des data centers en raison d'une bonne connectivité, d'un refroidissement naturel et d'un mix énergétique à faible émission de carbone. Cependant, des groupes électrogènes sont toujours nécessaires pour maintenir les niveaux de température et d'humidité en phase de construction notamment pendant les mois d'hiver où les conditions peuvent être extrêmes.
- Certains sites nordiques renommés sont très reculés, de sorte que les équipements doivent être sur place avant le début de la construction. Les difficultés d'accès au réseau peuvent également imposer des solutions à plus long terme.
- Les États nordiques ont mis en place une législation verte bien établie. La Norvège, par exemple, est associée à la Climate and Clean Air Coalition depuis 2012, qui œuvre pour réduire les émissions de carbone et la pollution de l'air dans l'ensemble de l'industrie.

Défis par région

Si la conception des data centers tend à se standardiser, les disparités régionales constituent toujours un défi lors de la phase de construction. La température et l'humidité, par exemple, varient considérablement entre les marchés clés de l'APAC et des pays nordiques, ce qui n'est pas sans poser un certain nombre de problèmes aux techniciens chargés d'installer des équipements en toute sécurité sur un site. De nombreuses entreprises ont recours à des groupes électrogènes, à des systèmes de chauffage et de climatisation et à des systèmes de chauffage pour assurer une alimentation électrique ininterrompue et un contrôle adéquat des conditions environnementales. Cependant, comme le montre le graphique interactif, cette approche est de plus en plus difficile à mettre en place.

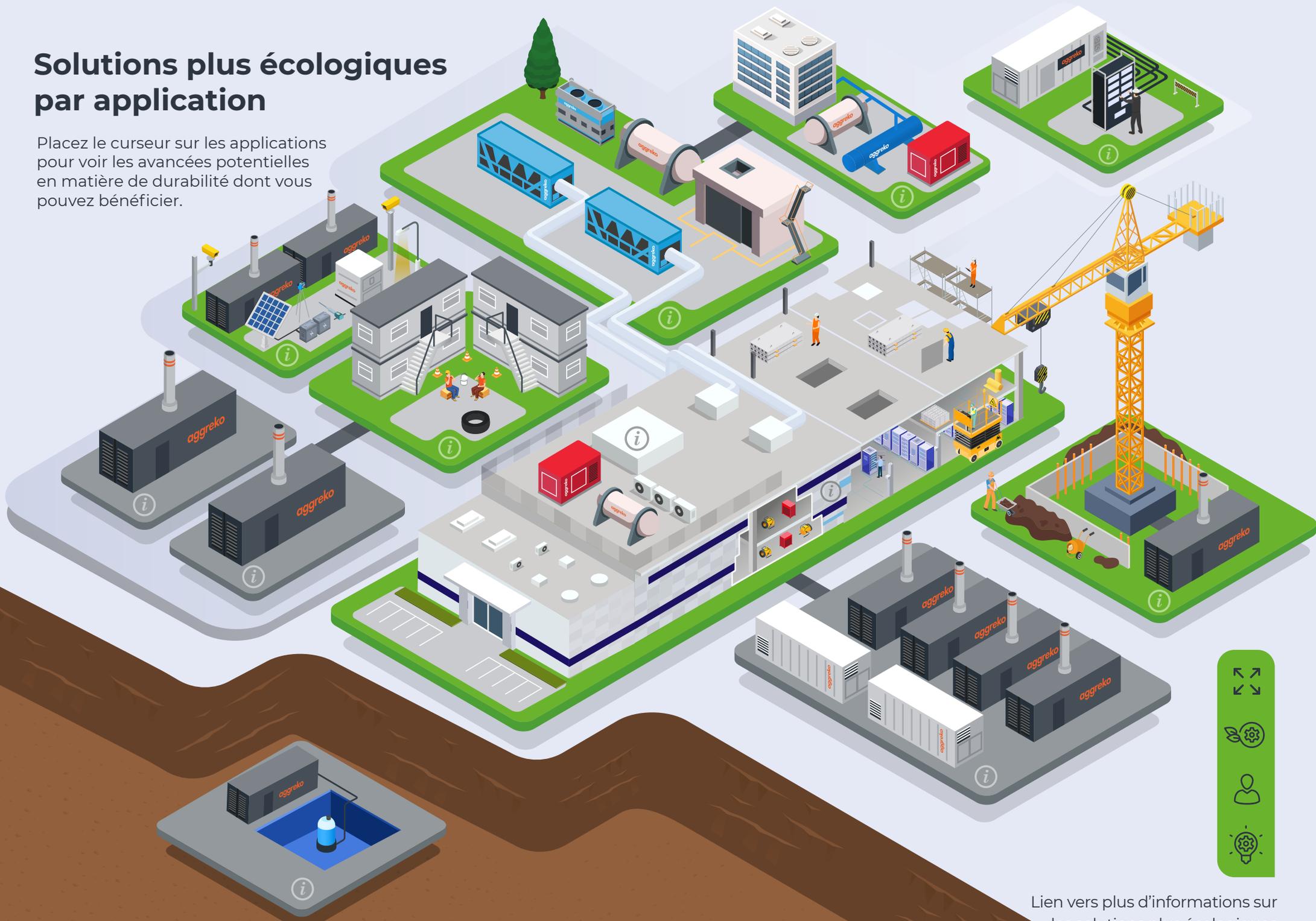


Asie - Pacifique

- La région Asie-Pacifique est un autre lieu clé pour la construction de data centers. Cependant, une région aussi grande est naturellement sujette à de grandes variations de température et d'humidité. Certains pays ont également un accès intermittent au réseau électrique, des groupes électrogènes sont donc nécessaires pour maintenir l'alimentation pendant ces intermittences.
- Les grandes nations de la région, comme l'Inde et la Chine, ont mis en place des zones d'air pur pour réduire les niveaux élevés de pollution dans les villes. En 2021, la région de la capitale nationale de l'Inde a interdit l'utilisation de groupes électrogènes, à l'exception de ceux nécessaires aux services d'urgence essentiels.

Solutions plus écologiques par application

Placez le curseur sur les applications pour voir les avancées potentielles en matière de durabilité dont vous pouvez bénéficier.



[Lien vers plus d'informations sur les solutions plus écologiques](#)

Les montants économisés sont donnés à titre indicatif uniquement.
Pour connaître les montants exacts des économies, consultez votre représentant commercial.

1

Alimentation de site

(Grues à tour)

 Puissance requise : **500 kVA**

Opter pour le **HVO** permet de :

- Réduire jusqu'à **90 % les émissions de CO2**
- Réduire les émissions de **NOx et de particules (PM) de 15 à 25 %**

Opter pour un système **hybride** et un **groupe électrogène Stage V bien dimensionné à 300 kVA** peut permettre de :

- Réduire de **35 % la consommation de carburant**
- Réduire de **65 % les émissions locales**
- Réduire jusqu'à **65 % les émissions CO2**
- Réduire significativement le niveau de **dBA** lorsque le système fonctionne sur batterie

2

Remplacement des services publics / Alimentation de transition

(Retards dans le réseau, remplacement du réseau ou pénuries de réseau)

 Puissance requise : **Pack d'énergie 18 MW**

Opter pour le **HVO** permet de :

- Réduire les émissions de **NOx et de particules (PM) de 15 à 25 %**
- Réduire jusqu'à **90 % les émissions de CO2**

Opter pour une solution **hybride combinant stockage et gaz** :

- Réduire de **25 % les émissions de CO2**
- Réduire de **95 % les émissions de NOx**
- Réduire les émissions de particules (PM) de **100 %**
- Réduire de **60 % le coût en carburant (comparé au diesel)**

3

Démarrage de pompe / moteur

(Site de drainage, pompes submersibles)

 Puissance requise : **125 kVA**

Opter pour le **HVO** permet de :

- Réduire les émissions de **NOx et de particules (PM) de 15 à 25 %**
- Réduire jusqu'à **90 % les émissions de CO2**

Opter pour une solution **hybride** et **des groupes électrogènes 60 kVA Stage V** peut permettre de :

- Réduire de **75 % la consommation de carburant**
- Réduire de **75 % les émissions locales**
- Réduire de **75 % les émissions de CO2**
- Réduire significativement le niveau de **dBA** lorsque le système fonctionne sur batterie

4

Chauffage pour la mise en service des groupes froids / tours de refroidissement

 Besoin en matière de chauffage :

Système d'essais de chauffage 2,5 MW (5 chaudières de 500 kW et groupe électrogène de 500 kVA)

Opter pour le **HVO** permet de :

- Réduire jusqu'à 90 % les émissions de CO2
- Réduire les émissions de NOx et de particules (PM) de 15 à 25 %

Opter pour un système **hybride** et un groupe électrogène **Stage V dimensionné à 300 kVA** (pour alimenter la chaudière) peut permettre de :

- Réduire de 45 % la consommation de carburant du groupe électrogène
- Réduire de 45 % les émissions locales du groupe électrogène
- Réduire de 45 % les émissions de CO2
- Réduire significativement le niveau de dBA lorsque le système fonctionne sur batterie

5

Contrôle temporaire de l'humidité

Chauffage et séchage pour la restauration, rénovations et nouvelles construction

 Besoin temporaire :

Chauffage 18 kW (6 x 3 kW) & séchage 11 kW (9 x 1,2 kW) & groupe électrogène 125 kVA

Opter pour le **HVO** permet de :

- Réduire les émissions de NOx et de particules (PM) de 15 à 25 %
- Réduire jusqu'à 90 % les émissions de CO2

Opter pour une solution **hybride** et un groupe électrogène **60 kVA Stage V bien dimensionnée** (pour alimenter le chauffage et le déhumidificateur) peut permettre de :

- Réduire de 65 % la consommation de carburant du générateur
- Réduire de 65 % les émissions du groupe électrogène
- Réduire de 65 % les émissions de CO2
- Réduire significativement le niveau de dBA lorsque le système fonctionne sur batterie

6

UPS temporaire

(mise en service précoce, retards du fabricant de composants, maintenance et pannes)



Besoins temporaires :
Système UPS 1 MW & groupe électrogène 1 MW

Opter pour le **HVO** permet de :

- Réduire les émissions de NOx et de particules (PM) de 15 à 25 %
- Réduire jusqu'à 90 % les émissions de CO2

Opter pour une **solution de charge à la demande** composée de **2 groupes électrogènes Stage V de 600 kVA** peut permettre de :

- Réduire de 25 % la consommation de carburant du groupe électrogène
- Réduire de 85 % les émissions locales du groupe électrogène
- Réduire de 25 % les émissions de CO2
- Réduire significativement le niveau de dBA lorsque le système fonctionne sur batterie

7

Chauffage temporaire

(chauffage de confort, séchage du béton, retards du fabricant de composants, maintenance et pannes)

 Besoin en matière de chauffage :

Chaudière 500 kW & groupe électrogène 125 kVA

Opter pour le **HVO** permet de :

- Réduire jusqu'à 90 % les émissions de CO2
- Réduire les émissions de NOx et de particules (PM) de 15 à 25 %

Opter pour un système **hybride** et un groupe électrogène **Stage V dimensionné à 60 kVA** (pour alimenter le groupe froid) peut permettre de :

- Réduire de 40 % la consommation en carburant du groupe électrogène
- Réduire de 40 % les émissions locales du groupe électrogène
- Réduire de 40 % les émissions de CO2
- Réduire significativement le niveau de dBA lorsque le système fonctionne sur batterie

8

Refroidissement temporaire

(refroidissement de confort, coulage de béton, retards du fabricant de composants, maintenance et pannes)

 Besoin de refroidissement :

Groupe froid de 800 kVA & groupe électrogène de 500 kVA

Opter pour le **HVO** permet de :

- Réduire les émissions de NOx et de particules (PM) de 15 à 25 %
- Réduire jusqu'à 90 % les émissions de CO2

Opter pour une solution **hybride** et un groupe électrogène **Stage V 300 kVA de puissance adaptée** (pour alimenter le groupe froid) peut permettre de :

- Réduire de 55 % la consommation de carburant du générateur
- Réduire de 55 % les émissions du groupe électrogène
- Réduire de 55 % les émissions de CO2
- Réduire significativement le niveau de dBA lorsque le système fonctionne sur batterie

9

Configuration du site

(Cabines / confort, etc.)

 Puissance requise : **350 kVA**

Opter pour le **HVO** permet de :

- Réduire les émissions de NOx et de particules (PM) de 15 à 25 %
- Réduire jusqu'à 90 % les émissions de CO2

Opter pour un système **hybride** et une **solution de charge à la demande** composée de **3 groupes électrogènes 100 kVA Stage V** peut permettre de :

- Réduire de 55 % la consommation de carburant
- Réduire de 55 % les émissions locales
- Réduire de 55 % les émissions de CO2
- Réduire significativement le niveau de dBA lorsque le système fonctionne sur batterie

10

Alimentation générale du site

(éclairage / petits outils / système de télévision en circuit fermé, etc.)

 Puissance requise : **200 kVA**

Opter pour le **HVO** permet de :

- Réduire jusqu'à 90 % les émissions de CO2
- Réduire les émissions de NOx et de particules (PM) de 15 à 25 %

Opter pour un système **hybride** et une **solution de charge à la demande** composée de **2 groupes électrogènes Stage V de 60 kVA** peut permettre de :

- Réduire de 50 % la consommation en carburant
- Réduire de 50 % les émissions locales
- Réduire de 50 % les émissions de CO2
- Réduire significativement le niveau de dBA lorsque le système fonctionne sur batterie

11

Retard de raccordement au réseau public

 Puissance requise : **4 MVA**

Opter pour le **HVO** permet de :

- Réduire les émissions de NOx et de particules (PM) de 15 à 25 %
- Réduire jusqu'à 90 % les émissions de CO2

Opter pour une solution **hybride** et une **solution de charge à la demande** composée de **6 groupes électrogènes 600 kVA Stage V** peut permettre de :

- Réduire de 55 % la consommation en carburant du groupe électrogène
- Réduire de 55 % les émissions du groupe électrogène
- Réduire de 55 % les émissions de CO2
- Réduire significativement le niveau de dBA lorsque le système fonctionne sur batterie

12

Alimentation de mise en service

 Puissance requise : **2 MVA**

Opter pour le **HVO** permet de :

- Réduire les émissions de NOx et de particules (PM) de 15 à 25 %
- Réduire jusqu'à 90 % les émissions de CO2

Opter pour un système **hybride** et une **solution de charge à la demande** composée de **3 groupes électrogènes 600 kVA Stage V** peut permettre de :

- Réduire de 55 % la consommation en carburant des générateurs
- Réduire de 55 % les émissions locales des groupes électrogènes
- Réduire de 55 % les émissions de CO2
- Réduire significativement le niveau de dBA lorsque le système fonctionne sur batterie

L'approche plus écologique d'Aggreko

Aggreko a amélioré sa technologie et ses services afin que les acteurs des projets de construction de data centers puissent entamer dès aujourd'hui la transition vers un avenir plus vert. Certaines de ces solutions constituent des solutions pratiques pour accroître l'efficacité et la performance énergétiques, tandis que d'autres représentent des méthodes plus permanentes pour réduire l'impact sur l'environnement.





L'approche plus écologique d'Aggreko

Bien dimensionner

Pourquoi un groupe électrogène serait-il surdimensionné ?

Il peut y avoir plusieurs raisons, notamment : lorsque l'on souhaite gérer les démarrages du moteur, de la pompe et, en général, les courants de démarrage sans connaître la charge ou les courants de démarrage réels ou lorsqu'un filet de sécurité ou une tolérance d'erreur ont été mis en place pour tenir compte de ces incertitudes.

Pourquoi une solution de contrôle de la température serait-elle surdimensionnée ?

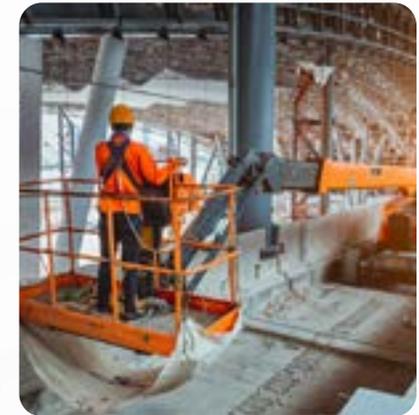
Le surdimensionnement est principalement dû aux paramètres de conception qui sont normalement liés aux fluctuations maximales de la température ambiante dans chaque pays. Ou encore lorsque le constructeur ne connaît pas le nombre réel de kilowatts de refroidissement ou de chauffage requis, et qu'il ajoute un filet de sécurité ou une marge d'erreur pour tenir compte de ces incertitudes.

Quelles en sont les conséquences ?

Les équipements loués fonctionnent souvent à moins de 30 % de leur charge, ce qui signifie qu'ils sont inefficaces. Toutefois, si nous concevons des solutions où l'équipement fonctionne régulièrement à 80 % de charge ou plus, il est possible de générer des économies significatives de carburant, de carbone et d'émissions locales.

Comment Aggreko détermine-t-il le bon dimensionnement ?

Aggreko utilise la technologie du volant d'inertie pour mieux gérer les courants de démarrage, la **charge à la demande** pour les charges variables, et la bonne **technologie hybride de batterie** pour gérer les courants de démarrage et réduire les temps de fonctionnement du groupe électrogène. Dans les systèmes plus grands, des batteries peuvent également être utilisées en réserve tournante pour réduire les heures de fonctionnement et générer des économies de carburant, de carbone et d'émissions locales. L'ensemble de la flotte d'Aggreko intègre des compteurs intelligents permettant de consulter les exigences de dimensionnement. Le recours à la télémétrie permet d'affiner la puissance pour obtenir des performances optimales.



La démarche consultative d'Aggreko peut aboutir à une offre différente de la demande initiale des clients, mais un dimensionnement correct permettra d'obtenir les meilleurs résultats en termes de respect de l'environnement et de rentabilité.



L'approche plus écologique d'Aggreko

Bien dimensionner



istock.com/Halfpoint

Charge à la demande (Load On Demand)

Les solutions d'alimentation à la demande remplacent un grand groupe électrogène en fonctionnement constant par plusieurs petits groupes électrogènes qui peuvent s'allumer ou s'éteindre automatiquement en fonction de la demande sur site. Par exemple, si un site nécessite une puissance de crête totale de 1 500 kVA, il est possible d'utiliser trois groupes électrogènes de 500 kVA plus petits ensemble pour atteindre cette puissance lorsque le site fonctionne à pleine capacité. Lorsque la demande de puissance fluctue pour passer en dessous de 500 kVA, deux des groupes électrogènes peuvent être mis hors tension.

En mettant deux groupes électrogènes hors tension, les chantiers de construction qui utilisent des systèmes d'alimentation à la demande peuvent économiser de l'argent sur le carburant qui n'est plus gaspillé par un grand groupe électrogène fonctionnant constamment à pleine capacité. De plus, le fait de réduire le nombre de groupes électrogènes en fonctionnement pendant les arrêts de production permet de réduire les émissions nocives et la pollution sonore.



www.youtube.com/watch?v=yxb92f2hWh4



L'approche plus écologique d'Aggreko

Bien dimensionner

Chimique ou mécanique ?

Les groupes électrogènes sont généralement dimensionnés pour les charges de pointe, mais la plupart du temps, ils fonctionnent à des facteurs de faible charge. Il en résulte un gaspillage de carburant et des émissions élevées.

Il existe deux options pour améliorer l'efficacité face à des charges de démarrage ou de pointe élevées : une solution mécanique et une solution chimique. Chaque option présente des avantages différents et offre une plus grande efficacité pour alimenter une grue à tour.



Mécanique

En associant la **technologie du volant d'inertie** à un groupe électrogène plus petit, on réduit les charges de pointe auxquelles le groupe doit faire face. Le système de volant d'inertie permet d'emmagasiner un excédent d'énergie lors d'un échelon de charge décroissant, pour la restituer au cours d'un échelon de charge croissant.

Chimique

Cette solution permet de connecter une **solution hybride de batterie intelligente** à un groupe électrogène plus petit. Comme pour la solution mécanique, la puissance de la batterie sera combinée à celle du groupe électrogène pour faire face aux pointes de charge. L'hybride s'éteint alors, laissant le groupe électrogène fonctionner à une charge plus efficace (environ 80 %).

Il existe une différence significative entre les deux solutions. Avec la solution hybride de batterie intelligente, il est possible de gérer entièrement la puissance de sortie. Comme il peut fonctionner sur batterie à très faible charge, le système permet aux utilisateurs de gagner en efficacité, car le groupe électrogène est complètement éteint. Cela permet de réaliser des économies supplémentaires de carburant, de carbone et d'émissions locales.



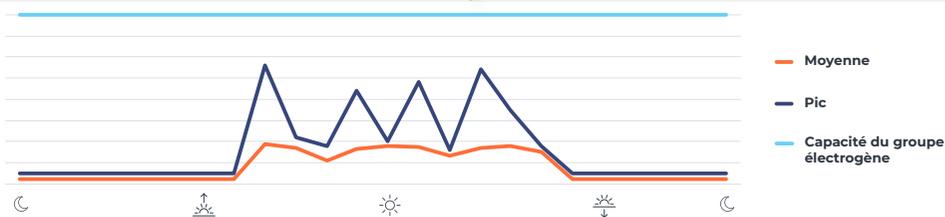
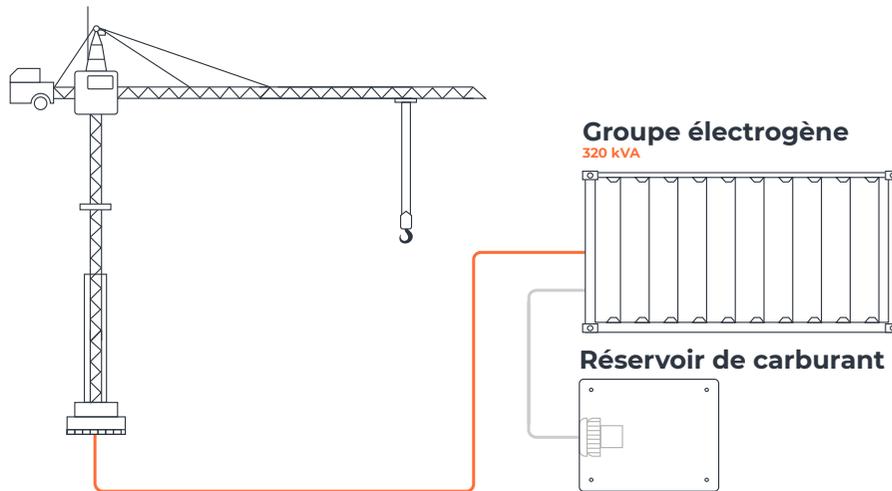
iStock.com/Funtay



L'approche plus écologique d'Aggreko

Bien dimensionner

MÉTHODE 1 : GROUPE ÉLECTROGÈNE 320 kVA



Il existe trois méthodes pour alimenter une grue à tour. Les graphiques interactifs ci-contre illustrent l'impact de l'alimentation d'une grue à tour avec un système composé d'un groupe électrogène autonome de 320 kVA, d'un volant d'inertie et d'une technologie de batterie hybride

Méthode 1 : Groupe électrogène de 320 kVA

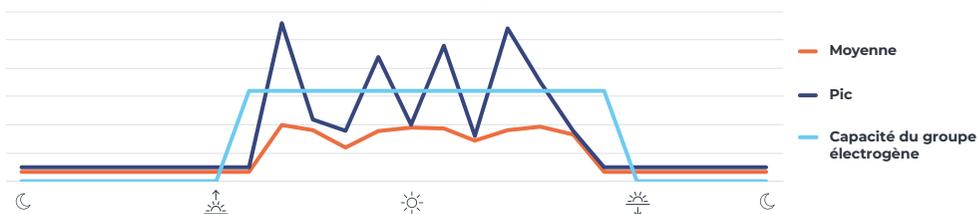
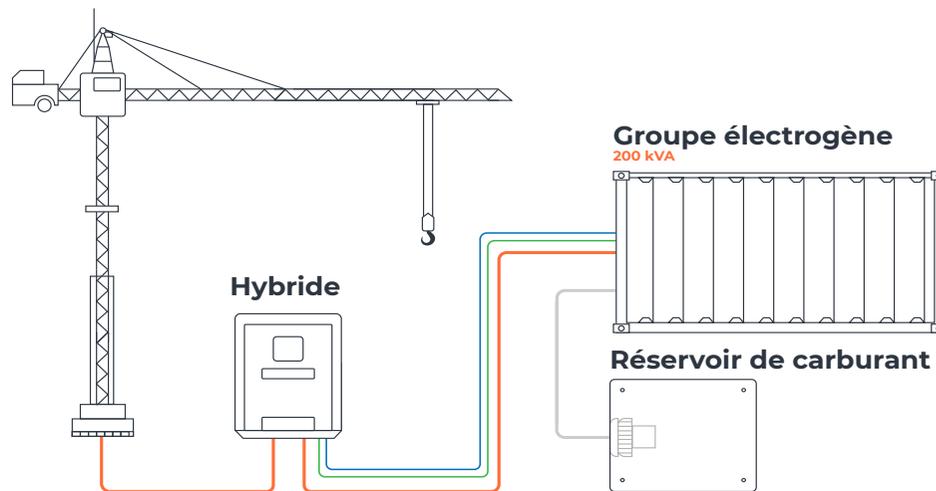
- Fonctionne généralement en moyenne entre 10 et 50 % sur une charge fluctuante
- Susceptible de fonctionner 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 pour assurer le fonctionnement des équipements de sécurité
- Susceptible de tourner au ralenti à moins de 5 % de charge pendant la nuit
- Consommation de carburant très inefficace



L'approche plus écologique d'Aggreko

Bien dimensionner

MÉTHODE 2 : GROUPE ÉLECTROGÈNE 200 kVA ET BATTERIE HYBRIDE



Il existe trois méthodes pour alimenter une grue à tour. Les graphiques interactifs ci-contre illustrent l'impact de l'alimentation d'une grue à tour avec un système composé d'un groupe électrogène autonome de 320 kVA, d'un volant d'inertie et d'une technologie de batterie hybride

Méthode 2 : Groupe électrogène de 200 kVA et batterie hybride

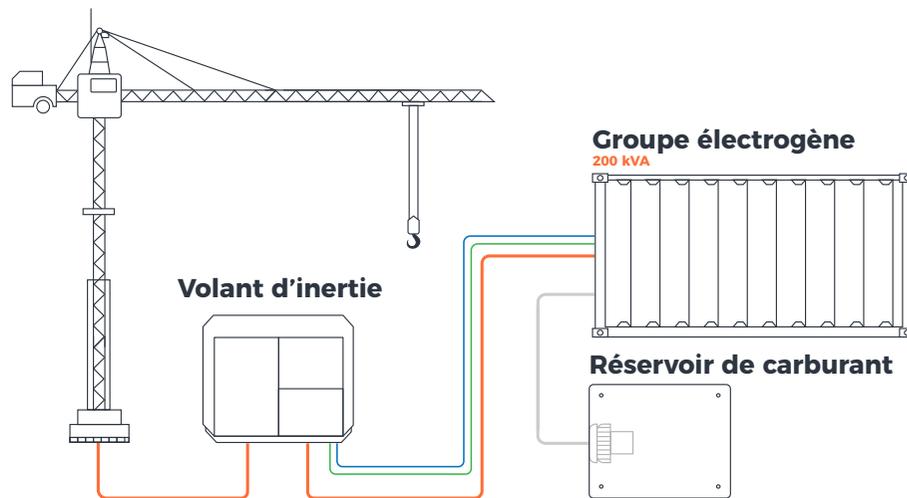
- La technologie de batterie hybride garantit une gestion efficace de l'énergie
- Le groupe électrogène peut s'arrêter pendant les périodes de faible charge
- Facilite le bon dimensionnement grâce au mode d'assistance
- Réduit jusqu'à 65 % la consommation de carburant et les émissions locales
- Réduit la pollution sonore



L'approche plus écologique d'Aggreko

Bien dimensionner

MÉTHODE 3 : VOLANT D'INERTIE ET GROUPE ÉLECTROGÈNE 200 kVA



Il existe trois méthodes pour alimenter une grue à tour. Les graphiques interactifs ci-contre illustrent l'impact de l'alimentation d'une grue à tour avec un système composé d'un groupe électrogène autonome de 320 kVA, d'un volant d'inertie et d'une technologie de batterie hybride

Méthode 3 : Groupe électrogène de 200 kVA et volant d'inertie

- Permet de disposer d'un groupe électrogène de taille réduite pour chaque application
- Charge régulière, cohérente et contrôlée du groupe électrogène
- Facilite le dimensionnement approprié et améliore l'efficacité opérationnelle du moteur
- Réduit jusqu'à 45% la consommation de carburant et les émissions locales



L'approche plus écologique d'Aggreko

Des technologies plus respectueuses de l'environnement

Hybride

La gamme de systèmes hybrides d'Aggreko est idéale pour maintenir une alimentation sur les sites de construction entre les périodes d'activités. Ces modèles disposent d'un système de batterie couplé à un groupe électrogène, ce qui signifie que le carburant n'est utilisé que lorsqu'il est le plus nécessaire. Pendant les heures creuses ou la nuit, le groupe électrogène s'éteint et le système de batterie fournit 12 heures d'alimentation à 4 KW – idéal pour les installations de confort, les éclairages et les systèmes de sécurité. Ils sont également entièrement automatisés et nécessitent une maintenance minimale.

AVANTAGES ENVIRONNEMENTAUX

- Jusqu'à 75 % d'économies de carburant
- Plus faible quantité d'émissions
- Fonctionnement silencieux



Stage V

La flotte de groupes électrogènes Stage V (60 – 1200 kW) d'Aggreko fonctionne de la même manière que les moteurs automobiles les plus propres, limitant les émissions de monoxyde de carbone, d'oxydes d'azote et de particules atmosphériques pour fournir une alimentation efficace dans des zones à très faibles émissions. Ils sont également parfaitement conformes à la directive de la Commission européenne sur les installations de combustion moyenne.

Chaque groupe électrogène Stage V sera accompagné d'un réservoir DEF (fluide d'échappement diesel). Le fluide doit être rempli régulièrement.

AVANTAGES ENVIRONNEMENTAUX

- Catalyseurs d'oxydation diesel pour réduire les émissions de CO₂
- Filtres à particules diesel pour réduire les émissions locales et améliorer considérablement la qualité de l'air
- Systèmes de réduction catalytique sélective pour réduire les émissions de NO_x





Des technologies plus respectueuses de l'environnement

Déshumidification

L'humidité peut faire des ravages dans les projets de construction et de nombreux clients choisissent de s'attaquer au problème en utilisant des chauffages indirects. Cependant, cette approche inefficace gaspille du carburant et génère des émissions inutiles, car elle s'appuie généralement sur des groupes électrogènes qui utilisent du diesel pour chauffer l'air extérieur. Une fois ces groupes électrogènes éteints, le processus doit être redémarré pour atteindre la température spécifiée sur un thermostat. Les déshumidificateurs sont beaucoup plus adaptés à cette tâche, en particulier lorsqu'un processus de recirculation est inclus, car en faisant circuler l'air en permanence, il est inutile de recourir à une autre source de chaleur.

Les modèles économiques d'Aggreko sont parfaits pour les chantiers de construction, car ils peuvent fonctionner à basse température avec des capacités de débit d'air allant jusqu'à 7000 m³/h.

AVANTAGES ENVIRONNEMENTAUX

- Conseils d'experts pour réduire la consommation de carburant
- Conception efficace

Dans le cadre d'un projet de déshumidification, Aggreko travaille également avec les clients pour déterminer les zones à assécher et réduire l'espace, lorsque cela est possible, afin d'optimiser l'efficacité du processus.

Solaire

Les panneaux photovoltaïques (PV) d'Aggreko intègrent un dispositif de suivi à axe unique, afin de maximiser la production d'énergie, tout en permettant une courbe de rendement plus stable et prévisible. Les panneaux PV peuvent être montés sur des châssis et raccordés aux charges de la cabine dans le même raccordement, afin d'alimenter les cabines. Les panneaux suivent de près la trajectoire du soleil dans le ciel, ce qui augmente la quantité d'énergie fournie de 10 à 20 % sans dépasser la pénétration d'énergie photovoltaïque maximale. Au final, ce système permet d'économiser davantage de carburant sans compromettre la stabilité du système. Aggreko Solar Power fait partie de notre offre de systèmes hybrides et s'intègre parfaitement à nos solutions de stockage thermique et de batterie.





L'approche plus écologique d'Aggreko

Des technologies plus respectueuses de l'environnement

Refroidissement

Aggreko propose une gamme de solutions pour les projets nécessitant un refroidissement, y compris les tours de refroidissement, les échangeurs thermiques et les aérofrigorifères industriels. Ses ingénieurs en refroidissement peuvent vous aider à trouver le matériel qu'il vous faut, puis à déterminer ses dimensions en fonction de votre projet, de l'emplacement de votre site et des niveaux de température requis. Aggreko peut également fournir des conduites et des câbles, ainsi que des solutions de production d'électricité, pompes et autres équipements nécessaires pour composer un système de refroidissement complet et fiable.

AVANTAGES ENVIRONNEMENTAUX

- Aucun fluide frigorigène chlorofluorocarboné
- Conçu pour minimiser la consommation de carburant
- Capables d'atteindre des températures inférieures à -40°C



istock.com/WangAntQ

Chauffage

Aggreko propose une gamme de chauffages industriels conçus spécialement pour les environnements difficiles. Qu'il s'agisse de chauffer des bâtiments de confort ou de dégeler du sol et du béton, Aggreko dispose du matériel qu'il vous faut. La gamme comprend des modèles électriques exempts de fumée, de flamme et d'humidité, ainsi que des échangeurs de chaleur et des chauffages indirects pour les grands espaces. Toutes les solutions sont prises en charge par des ingénieurs en chauffage expérimentés.



istock.com/Vladimir_Timoteev

AVANTAGES ENVIRONNEMENTAUX

- Système de filtration du carburant de première qualité
- Fiabilité, efficacité et maîtrise des coûts



L'approche plus écologique d'Aggreko

Carburants alternatifs

Aggreko s'engage à explorer le potentiel des carburants alternatifs, comme l'huile végétale hydrotraitée (HVO). L'entreprise a déjà mis au point une gamme de groupes électrogènes qui peuvent être alimentés en biocarburant, afin de réduire la quantité de combustibles fossiles nécessaire au fonctionnement de ses équipements.

Des études scientifiques et des essais sur le terrain ont montré que l'utilisation de carburant HVO apporte les avantages supplémentaires suivants en matière d'émissions par rapport au diesel fossile :

- Jusqu'à 33 % de réduction des niveaux de particules fines
- Jusqu'à 30 % de réduction des hydrocarbures
- Jusqu'à 24 % d'émissions de monoxyde de carbone (CO) en moins
- Jusqu'à 9 % d'émissions d'oxydes d'azote (NOx) en moins
- Diminution des niveaux d'hydrocarbures polynucléaires aromatiques (HPA)

HVO
= 90 %
de réduction
du CO2



<https://www.aggreko.com/fr-fr/sectors-and-services/alternative-fuel>



L'approche plus écologique d'Aggreko

Services



istock.com/gorodenkoff

ARM, le service de surveillance à distance d'Aggreko surveille l'état de santé de sa flotte à partir d'un centre d'exploitation central et effectue des réglages à distance pour garantir une efficacité maximale et réduire les émissions.

L'équipe d'ingénieurs d'Aggreko est en mesure d'accéder à distance aux données des groupes électrogènes par le biais de notre centre de surveillance à distance (ARM) pour s'assurer qu'il n'y a aucun problème de fonctionnalité, comme un déclenchement électrique ou un défaut mécanique, et peut analyser les performances pour s'assurer que l'équipement fonctionne toujours au maximum de ses performances. Ce service peut également inclure la gestion du carburant, en calculant les besoins en fonction de l'utilisation et en programmant les livraisons en conséquence. Ces capacités sont particulièrement utiles pour les projets de transport et d'infrastructure dans lesquels les équipements fonctionnent 24 heures sur 24 et qui manquent d'espace de stockage pour le carburant supplémentaire. Le seul fait de garder à portée de main ce qui est utilisé élimine également le risque de déversements coûteux qui peuvent retarder les projets et entraîner une hausse vertigineuse des coûts.

Les problèmes sont rares, mais peuvent toujours survenir dans les environnements de construction. Aggreko a développé l'application mobile ARM pour contrer cette menace. Ce portail en ligne permet aux utilisateurs d'accéder à distance aux rapports d'état des équipements, répertoriant des milliers de paramètres essentiels. Les mesures incluent la capacité de charge, l'ampérage, les heures de fonctionnement, les niveaux de carburant et la localisation GPS.

En cas de problème, les utilisateurs seront également avertis de toute alarme de performance critique et contactés immédiatement par le service ROC d'Aggreko qui fonctionne 24 h/24 et 7j/7. Une équipe d'intervention composée de techniciens experts diagnostiquera, répondra et réglera les problèmes à distance lorsque cela sera possible.

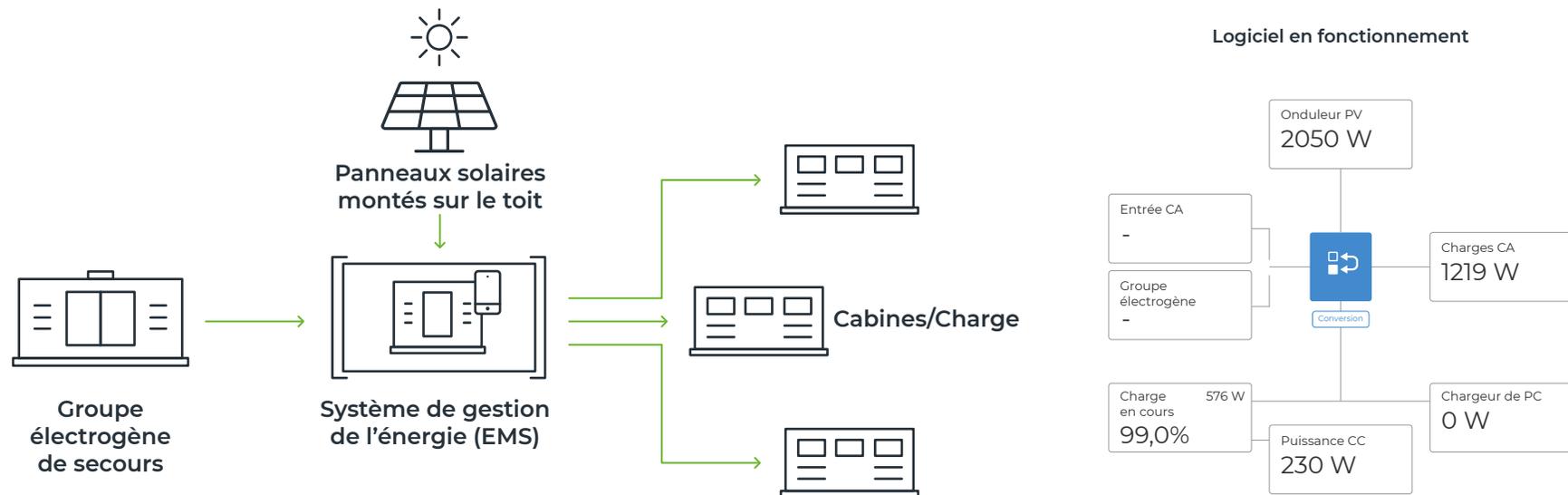


Surveillance à distance (ARM)



L'approche plus écologique d'Aggreko

Une approche intégrée



Le fait de disposer de la bonne technologie de batterie associée au bon groupe électrogène n'est qu'une partie de la solution. Pour obtenir des résultats optimaux, vous devez disposer des logiciels et des dispositifs de contrôle appropriés pour gérer la communication entre les différentes technologies (groupe électrogène, batterie, énergie solaire et éolienne). Ce schéma simple montre une solution photovoltaïque solaire intégrée dans un système hybride, qui permet de contrôler le moment où la batterie se décharge et se charge. En fin de compte, un système intelligent comme celui-ci permet de maximiser les avantages de l'adoption des technologies renouvelables en limitant la puissance thermique afin de réduire la consommation de carburant, les émissions de carbone et les émissions locales.



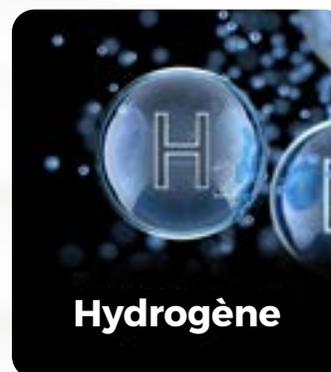
L'approche plus écologique d'Aggreko

Les technologies de demain

Dans un contexte où le monde sera confronté à une pénurie d'énergie estimée à 100 GW d'ici la fin de la décennie, une alimentation et un stockage de l'énergie rapides et évolutifs seront essentiels pour l'industrie et les communautés du monde entier. C'est la raison pour laquelle Aggreko continue d'innover pour relever avec confiance les défis de demain, en fournissant une énergie durable à la demande, partout où elle sera nécessaire, grâce à des investissements dans son personnel, ses produits, ses combustibles et ses services.

Aggreko travaille sur de nouveaux produits à faible teneur en carbone sur son site de fabrication et de technologie à Dumbarton, en Écosse. Cela inclut les produits fonctionnant avec des carburants alternatifs, comme les EMAG (esters méthyliques d'acides gras) et les HVO (huiles végétales hydrotraitées) qui sont abondants et beaucoup plus propres que le diesel. La société a également consacré des investissements importants dans des piles à combustible et des moteurs à hydrogène en vue d'un déploiement rapide dès que la technologie sera disponible à grande échelle. Elle est par ailleurs en train de tester des moteurs au méthanol sur ses sites de fabrication.

Ces changements sont des étapes mineures nécessaires aujourd'hui pour atteindre des objectifs plus importants à l'avenir. L'entreprise poursuivra son programme de décarbonisation, en s'éloignant à terme des combustibles fossiles pour proposer une gamme de solutions énergétiques à faible émission ou sans émission de carbone.



Hydrogène



Conclusion

L'énorme quantité d'énergie requise par les data centers, tant lors de leur construction que pendant leur fonctionnement, révèle la nécessité d'adopter de nouvelles approches en phase avec l'environnement.

Certaines des solutions répertoriées dans ce guide offrent aux data centers un moyen immédiat de réduire leur impact, en particulier pendant la phase de construction. Les groupes électrogènes hybrides, par exemple, peuvent maintenir l'alimentation sur site, mais aussi limiter les émissions de polluants et de particules atmosphériques. Ces unités peuvent également être utilisées pour compenser les problèmes d'intermittence en attendant l'arrivée de nouvelles sources d'énergie renouvelables. D'autres options, comme le stockage sur batterie et les systèmes de refroidissement, peuvent être envisagées comme des solutions à plus long terme, notamment dans les régions où les exigences en matière de contrôle de la température et de l'humidité varient. Il est important de noter que ces solutions de location peuvent aider les data centers à atteindre des objectifs climatiques ambitieux sans pour autant freiner les évolutions ou peser sur les résultats financiers. En bref, il n'y a pas une seule solution miracle pour réaliser la transition énergétique. Cependant, en travaillant ensemble et en combinant des technologies telles que les systèmes Stage V, les batteries, l'énergie solaire, les carburants alternatifs et la méthodologie du dimensionnement approprié, nous pouvons ensemble réaliser des économies importantes en termes de consommation de carburant et d'émissions locales de carbone, et contribuer à lutter contre le réchauffement de la planète.

Pour plus d'informations sur les produits et services d'Aggreko, rendez-vous sur :



Pour plus d'informations :

 0825 008 007

 [aggreko.com](https://www.aggreko.com)