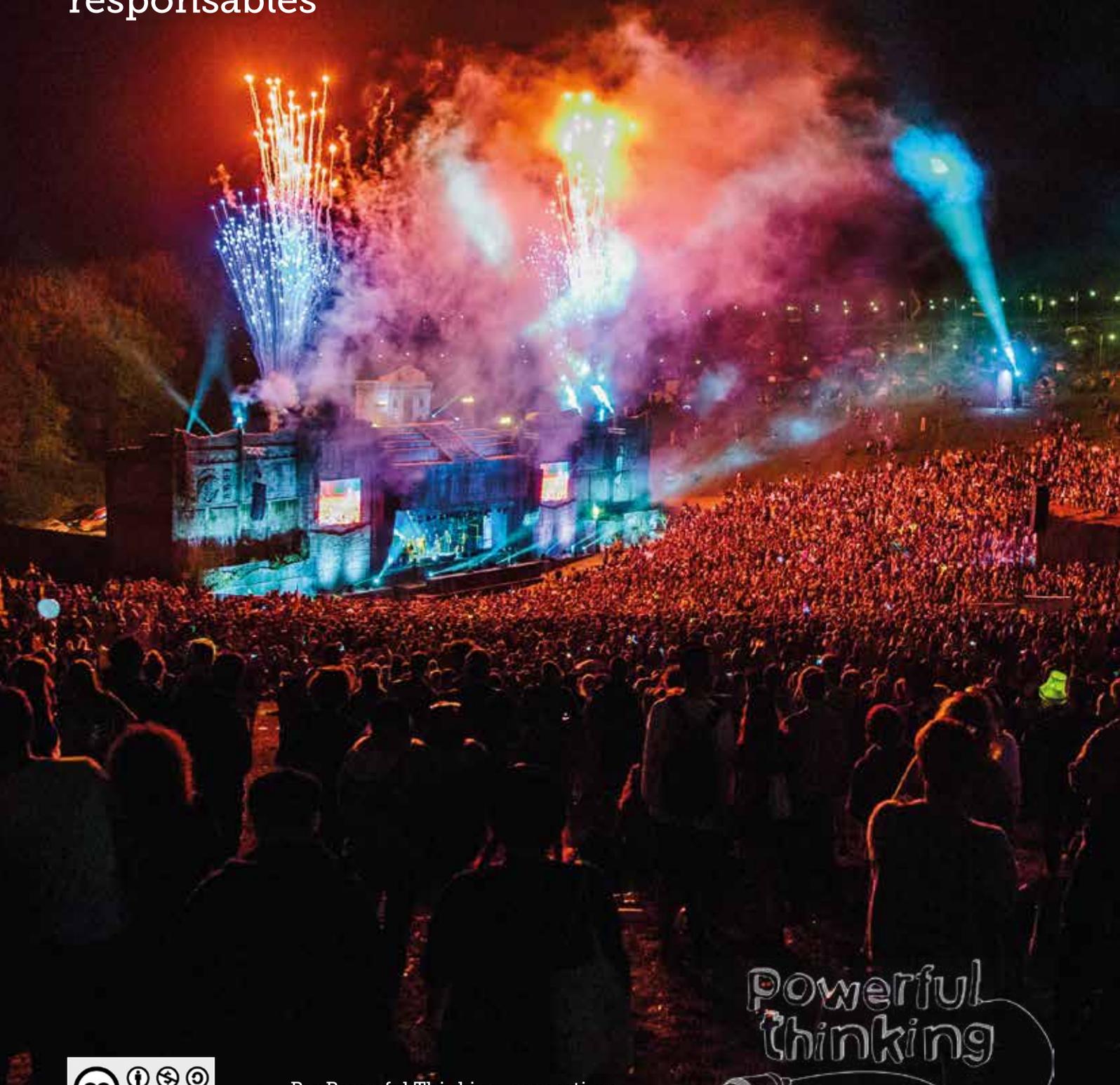


TRADUCTION
FRANÇAISE

LE GUIDE DE L'ÉNERGIE MAITRISÉE

2017

Pour des festivals écologiquement
responsables



Par Powerful Thinking, consortium
d'organisateurs du Royaume-Uni



AVANT-PROPOS

Le guide de l'énergie maîtrisée (*The Powerful Thinking guide*) a été rédigé par le consortium d'organisateur anglais Powerful Thinking. Il vous est présenté dans sa version traduite en français par La Scène, le Réseau Eco Événement (REEVE) et Reditec, à l'occasion des Biennales Internationales du Spectacle (BIS) de Nantes 2018.

Créées par le magazine La Scène, les BIS sont devenues «le» rendez-vous professionnel du monde du spectacle vivant et de la culture, tous les deux ans à Nantes. Depuis 2010, un espace thématique consacré au développement durable est à la disposition des visiteurs. Un lieu de dialogue et de rencontres unique en son genre dans la filière culturelle, où les acteurs du spectacle partagent leurs réflexions, démarches et projets pour une culture durable.

Mues par une volonté de diffuser les savoirs et de contribuer au partage des expériences de terrain, les BIS s'associent à ses deux partenaires, Le Réseau Eco Événement (REEVE) et Reditec pour vous offrir la traduction française de ce guide.

Vous y trouverez de nombreux éclairages techniques et méthodologiques, concernant un large spectre d'événements, de quelques milliers à quelques centaines de milliers de spectateurs. Ces informations et retours d'expériences vous seront utiles pour initier ou affiner vos démarches de gestion raisonnée de la consommation énergétique de vos événements. Vous trouverez tout au long du document des renvois vers des fiches détaillées sur le site web de son éditeur original, Powerful Thinking www.powerful-thinking.org.uk, que nous vous invitons à consulter pour approfondir votre lecture. Certains des outils et des expériences présentées sont partiellement ou totalement transposables dans la sphère française. Ce document est le fruit d'une large dynamique britannique et européenne de festivals, qui mutualisent leurs expériences et succès pour faire évoluer l'ensemble de la filière événementielle. Nous espérons que cette traduction française du guide contribuera à étendre cette dynamique sur notre territoire, et à faire évoluer le spectacle vers une meilleure maîtrise de son empreinte environnementale.

LES PARTENAIRES DE L'ÉDITION FRANÇAISE

LE RÉSEAU ÉCO ÉVÉNEMENT (REEVE)

Le Réseau Eco Événement (REEVE) réunit l'ensemble des acteurs de la filière événementielle (organisateur, prestataires, communes) engagés dans des démarches d'éco conception sur le territoire de la Métropole nantaise et de la région Pays de la Loire. La transition énergétique est au cœur de son projet de mobilisation des publics et de développement des savoir-faire auprès des équipes techniques des événements par la mise à disposition d'outils en accès libre. La participation à la traduction de ce guide lance un projet de trois ans visant à mutualiser les savoirs et à rendre accessibles les solutions de maîtrise et de sobriété énergétiques auprès des organisateurs d'événements. L'ensemble des pratiques ainsi développées sera partagé au cours de ce programme sur le site www.reseau-eco-evenement.net/ressources/energie. Le Réseau Eco Événement, géré par l'association Planet'Événement, est soutenu par l'ADEME Pays de la Loire.

REDITEC

REDITEC est une association loi 1901 rassemblant près de 200 professionnels du spectacle vivant (cadres techniques, responsables d'équipements, de salles ou d'événements). Elle a pour objectif de promouvoir notre métier dans ses spécificités et d'être un vecteur de réflexions et de propositions auprès des différents interlocuteurs des métiers de la culture. Lors des Rencontres Nationales Reditec organisées en 2011 à Lille, l'association abordait déjà la problématique du développement durable dans nos métiers. Aussi c'est tout naturellement qu'elle a répondu favorablement à la sollicitation des BIS, lorsqu'il s'est agi de participer à la traduction et à l'adaptation technique de cet ouvrage pour la France qui est un véritable outil d'aide à la décision dans le quotidien des responsables techniques du spectacle vivant et de l'événementiel.

Retrouvez nos actions sur www.reditec.fr



PRÉSENTATION DU GUIDE

Depuis la première édition de ce guide en 2012, festivals et événements se sont résolument tournés vers une gestion plus efficace de l'énergie, en étant souvent capables de réduire leur consommation de carburant de 10 % à 50 % selon les manifestations. Ce guide offre aux professionnels du secteur des informations pratiques et actualisées pour les aider à gérer intelligemment l'alimentation de leurs installations provisoires, pour réduire leur impact environnemental et leurs factures. Les fiches pratiques et les études de cas qui composent ce guide sont également consultables en ligne.

La présente édition se concentre sur l'Europe, ce qui s'explique à la fois par les progrès environnementaux accomplis dans ces pays et par les partenaires qui ont contribué à ce guide.

REMERCIEMENTS

Ce guide a été rédigé par un groupe de consultants en énergie, de conseillers et d'organiseurs de festivals particulièrement actifs en Europe, sous la direction de Chris Johnson, président de l'organisation Powerful Thinking, cofondateur et directeur de production du Shambala Festival (Royaume-Uni).

Remerciements chaleureux à ceux qui ont largement contribué à ce guide : Paul Schurink (ZAP Concepts/ Green Events Nederland), Chiara Badiali (Julie's Bicycle), Sid Rogerson (Entersys), Tim Benson (directeur technique indépendant/ZAP Concepts R.-U.), Sjoerd Schouten (Watt-Now), Shaun Pearce (Production Services Association), Liz Warwick (Lansdowne Warwick).

Pour leur aide rédactionnelle, tous mes remerciements au comité de pilotage de Powerful Thinking, et notamment à Jon Walsh (Kambe Events, Shambala Festival), Victoria Chapman (Festival Republic) et Teresa Moore (A Greener Festival).

Un grand merci à tous les festivals qui nous ont transmis les informations présentées dans les études de cas, et qui nous ont permis de mettre en place un réseau de partage d'expérience.

Et enfin, un immense merci à Bethan Riach pour sa relecture, pour la rédaction des études de cas et pour son aide sur le graphisme de la version originale.

Ce guide a été financé avec le concours de l'Event Industry Forum (EIF).

Powerful Thinking est une organisation à but non lucratif. Elle rassemble les professionnels qui veulent apporter des changements positifs aux entreprises du secteur, au service du public et dans le respect de l'environnement.

AVEC LE SOUTIEN DE :

Julie's Bicycle
SUSTAINING CREATIVITY



ARTS COUNCIL
ENGLAND

kambe
SUSTAINABLE EVENTS

Festival
REPUBLIC



LANSDOWNE WARWICK

PLASTER
creativecommunications

A GREENER FESTIVAL



Photo de couverture : Boomtown Fair

SOMMAIRE

À PROPOS DU GUIDE ET DES FICHES TECHNIQUES 1

INTRODUCTION2

CHAPITRE 1 : LES BESOINS ÉNERGÉTIQUES DES ÉVÉNEMENTS DE PLEIN AIR4

- Électricité : terminologie et notions essentielles
- Avantages et inconvénients des énergies à faibles émissions de CO2
- Questions fréquentes sur la gestion de l'énergie
- Quels sont vos besoins réels ?
- Lutter contre le gaspillage de carburant

CHAPITRE 2 : COMMENT AGIR : LE PLAN D'ACTION ÉNERGÉTIQUE 26

- Élaborer un plan
- Rencontrer les fournisseurs d'équipements électriques
- Bien communiquer
- Mesurer et contrôler
- Débriefing et fixer de nouveaux objectifs
- Partager son expérience
- Conseils pour votre plan d'action énergétique

NOTRE FUTUR 31

INFORMATIONS PRATIQUES 32

À PROPOS DU GUIDE ET DES FICHES TECHNIQUES

Ce guide se compose de 22 fiches pratiques (15 d'entre elles sont nouvelles ou ont été mises à jour), 12 nouvelles études de cas et 2 kits techniques. Le tout est entièrement consultable en ligne, où vous trouverez beaucoup d'autres exemples dont vous pourrez vous inspirer, ainsi que «*The Show Must Go On*», le rapport sur l'impact environnemental des festivals au Royaume-Uni rédigé par Powerful Thinking (nov. 2015). Chaque partie du guide correspond à une fiche pratique, et les études de cas qui les accompagnent portent sur des festivals récents où les mesures ont été mises en place avec succès.



LIEN VERS L'ÉTUDE DE CAS



LIEN VERS LA FICHE INFORMATIVE

LISTE DES FICHES INFORMATIVES ET DES KITS TECHNIQUES

- #1 – Conseils écologiques pour les concessions
- #2 – Dix astuces pour réduire sa facture de carburant
- #3 – Les systèmes hybrides
- #4 – Sensibiliser le public
- #5 – Les biocarburants
- #6 – Cinq astuces pour de meilleurs contrats de fourniture d'énergie
- #7 – La répartition des tâches
- #8 – Avantages et inconvénients des énergies à faibles émissions de CO₂
- #9 – 5 étapes pour une manifestation plus écologique
- #10 – Les sources d'énergie autonomes
- #11 – Électricité : terminologie et notions essentielles
- #12 – Les réseaux électriques intelligents
- #13 – Le raccordement au réseau électrique
- #14 – Questions fréquentes sur la gestion de l'énergie
- #15 – Lutter contre le gaspillage de carburant
- #16 – Le plan d'action énergétique
- #17 – Que demander à vos fournisseurs d'énergie et d'équipements électriques
- #18 – Bien communiquer avec vos collaborateurs
- #19 – Gérer les besoins en énergie des concessions
- #20 – Kit technique : mesure de la consommation des groupes électrogènes (fiche + tableau de relevés)
- #21 – Kit technique : contrôle de la consommation d'énergie (fiche + tableau de bord)

« Ce guide est un outil indispensable pour tous les professionnels du secteur. Il permet de comprendre les besoins en énergies des festivals, de mieux utiliser leurs ressources, de faire appel aux énergies renouvelables, et de réduire les émissions de CO₂. »

Melvin Benn, directeur général du Festival Republic.

« Le changement climatique est un problème grave, une situation d'urgence que nous devons tous affronter. Lors de nos festivals, nous réduisons notre consommation d'énergie et nos émissions de CO₂, et nous cherchons à utiliser au mieux des technologies peu polluantes. Ces actions sont profondément logiques, tant du point de vue financier et logistique qu'éthique. Il permet aux professionnels du secteur d'exprimer toute leur créativité et de montrer l'exemple. »

Alison Tickell, CEO, Julie's Bicycle.



Shambala Festival - Photographie : Carolina Faruolo

INTRODUCTION

En décembre 2015, 195 pays et l'Union européenne signaient l'Accord de Paris sur le climat. Ce consensus politique, historique au niveau international, promet de contenir la hausse des températures en dessous de 2 °C, et si possible à 1,5 °C, par rapport aux niveaux préindustriels. Pour atteindre cet objectif, il faut repenser intégralement et en urgence nos façons de produire et de consommer de l'énergie, et ce, dans tous les aspects de la vie. Il faut consommer moins et mieux, utiliser les énergies renouvelables, et rapidement abandonner les combustibles fossiles.

Avec des milliers de manifestations très différentes, les festivals rassemblent un public et une clientèle de plusieurs millions de personnes. Nous avons donc la capacité de contribuer concrètement à la lutte contre le réchauffement climatique, non seulement en gérant notre énergie plus intelligemment, mais aussi en devenant les ambassadeurs de la transition vers un futur écologiquement responsable.

Depuis la première édition de ce guide, en 2012, l'attitude du secteur face à la consommation énergétique des infrastructures provisoires a largement évolué. Le scepticisme a laissé place à une réelle volonté de mettre en œuvre de nouvelles technologies et de meilleures façons de travailler.

De nombreuses manifestations à travers l'Europe et le Royaume-Uni réussissent désormais à réduire leurs consommations d'électricité, de gaz et de carburant, tout en faisant des économies. Lors de l'enquête Festival Industry Green Survey (voir l'édition précédente de ce guide, *Powerful Thinking: 2016*), plus de 50 % des participants ont déclaré utiliser

des lampes à LED, et un tiers avait commencé à surveiller la consommation de leurs groupes électrogènes rien qu'en 2016.

« La question de l'énergie lors des festivals évolue énormément. Des technologies et des pratiques plus efficaces et plus responsables permettent aux manifestations de tout type de réduire drastiquement leur consommation, leurs émissions et leurs frais. »

Chris Johnson, président de Powerful Thinking.

L'AFO [association britannique des organisateurs de festivals] est un membre actif de l'organisation Powerful Thinking, car nous savons qu'une meilleure gestion de l'énergie est bénéfique à court terme pour les festivaliers, et à long terme pour la Planète que nous laissons à nos petits-enfants. »

Steve Heap, fondateur et secrétaire général de l'Association of Festival Organisers, directeur du Towersey Festival.

À partir des années 1980, époque où les festivals en plein air se démocratisent, l'énergie fournie « à la demande » est un modèle qui s'impose dans l'organisation des festivals. Les organisateurs s'attendent à ce que l'énergie soit bon marché et immédiatement disponible. Les entreprises, elles, livrent des groupes électrogènes beaucoup plus puissants que nécessaire pour garantir leur fiabilité, tout en méconnaissant souvent les besoins réels.

Les groupes électrogènes doivent fonctionner à une charge (c'est-à-dire la puissance électrique qui en est tirée) comprise entre 60 % et 80 % de leur puissance nominale pour ne pas endommager leur moteur et optimiser leur rendement.

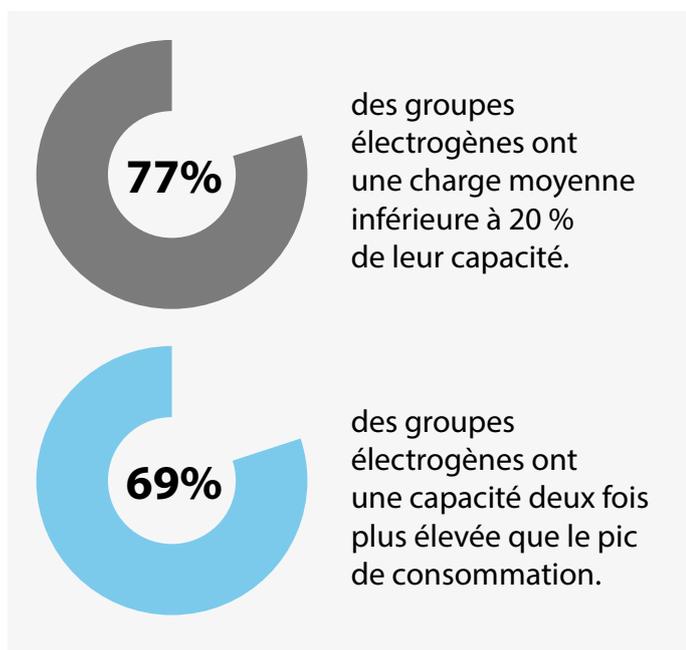


Figure 1 - Résultat de l'étude *Generator Monitoring* 2014 - 2015 (Watt-Now, Pays-Bas)

L'étude réalisée au Royaume-Uni par l'université De Monfort, publiée dans *The Power Behind Festivals Guide* (2012), montre que sur huit festivals visités, tous les groupes électrogènes contrôlés montraient des périodes de fonctionnement à moins de 25 % de leur charge. Certains d'entre eux ne dépassaient même jamais ce pourcentage. Dans 50 % des cas, leur capacité était deux fois supérieure à celle nécessaire. La capacité du générateur de la scène principale d'un des festivals était même huit fois supérieure au pic de consommation.

Watt-Now, une entreprise innovante installée aux Pays-Bas, collecte les données de consommation énergétique des festivals et travaille avec leurs organisateurs pour réaliser des économies d'énergies et trouver des solutions durables. Entre 2014 et 2015, ils ont enregistré 270 000 points de données sur des festivals en plein air aux Pays-Bas. Leurs analyses montrent que 77 % des groupes électrogènes avaient une charge moyenne inférieure à 20 % de leur capacité (voir figure 1). Ces résultats sont très similaires à ceux obtenus par l'université de l'Ouest de l'Angleterre (UWE) lors du Glastonbury Festival, qui montrent que la majorité des groupes électrogènes sont trop puissants pour l'utilisation qui en est faite.

En général, l'énergie est un des cinq postes de dépenses les plus élevés pour un festival. C'est un des rares budgets à ne pas pouvoir être estimé avant l'événement. Les relevés sont laissés à un sous-traitant, souvent sans précaution ni contrôle approprié. Elle représente aussi souvent jusqu'à 65 % de l'empreinte carbone du festival lui-même (hors trajets des spectateurs pour s'y rendre)¹.

LES OBJECTIFS DE CE GUIDE SONT SIMPLES :

- Apprendre à réduire notre consommation d'énergie.
- Réduire les équipements électriques, leur transport, le carburant et les frais, sans perdre en fiabilité.
- Favoriser les énergies renouvelables et les technologies faibles en émissions de CO₂ dans notre mix énergétique.

D'une manière générale, il faut réfléchir à la façon dont nous mettons en relation les fournisseurs, les entreprises, les chercheurs et les festivals, afin de promouvoir une approche innovante en matière d'énergie et d'être sûrs de profiter des technologies les plus récentes.

¹ Pour beaucoup de festivals en plein air, les cinq postes de charges les plus élevés sont souvent l'énergie, les sanitaires, les scènes, les clôtures, et l'aménagement des voies de circulation. Chiffres tirés du rapport *The Show Must Go On* (nov. 2015), consultable sur le site web de [Powerful Thinking](#).



Shambala Festival - Photographie : Carolina Faruolo

CHAPITRE 1 : LES BESOINS ÉNERGÉTIQUES DES ÉVÉNEMENTS DE PLEIN AIR

ÉLECTRICITÉ : TERMINOLOGIE ET NOTIONS ESSENTIELLES

Q LIEN VERS LA FICHE N° 11
— ÉLECTRICITÉ : TERMINOLOGIE
ET NOTIONS ESSENTIELLES

Dans les festivals, les organisateurs, les responsables de la production, les équipes et les utilisateurs du réseau électrique affirment souvent être désorientés par le langage technique de l'énergie. Mais une approche plus responsable de la gestion de l'énergie demande un minimum de connaissances de la part des différents acteurs. Cette fiche, réalisée par Entersys, cabinet de conseil en énergie, présente les termes et notions techniques qui permettront à tous de participer au débat en connaissance de cause.

« Même si les organisateurs n'ont pas besoin d'être des experts, savoir ce que peuvent leur apporter les experts qu'ils recrutent n'est pas inutile. Comme toujours, nous encourageons l'ensemble du secteur de l'événementiel à montrer l'exemple et à mieux gérer sa consommation d'énergie pour éviter tout gaspillage. »

Claire O'Neill, cofondatrice de A Greener Festival.

Qu'est-ce que l'efficacité énergétique ?

L'efficacité énergétique consiste à créer le plus d'énergie avec le moins de combustible possible. Dans ce guide, plusieurs indicateurs servent à la mesurer :

- La quantité d'électricité utilisable (en kilowatt-heure / kWh) générée par litre de carburant consommé.
- La quantité totale de carburant par rapport au public présent sur une journée de festival (calculé en litres par personne et par jour)*.
- L'évolution de ces deux indicateurs comparée d'une année sur l'autre.

- Le rendement d'un groupe électrogène (sa capacité par rapport à sa charge).

Un groupe électrogène possède un seuil de consommation minimal quelle que soit sa charge. Le rapport entre le carburant consommé et la puissance générée n'est pas linéaire, et le rendement dépend beaucoup de la charge du générateur. En règle générale, une charge optimale se situe entre 75 % et 80 % de la puissance nominale. Entre 50 % et 75 %, le rendement est encore bon. Entre 25 % et 50 %, il est trop faible, et en dessous de 25 %, il est mauvais, provoquant un gaspillage de carburant et des frais inutiles.

* VOUS POUVEZ COMPARER LA CONSOMMATION DE VOTRE FESTIVAL PAR RAPPORT À LA MOYENNE DES FESTIVALS DU ROYAUME-UNI GRÂCE À L'OUTIL EN LIGNE FESTIVAL FUEL TOOL.



La tension, l'intensité et la puissance

Ces notions d'électricité sont simples, mais peuvent parfois porter à confusion. Examinons-les un peu plus en détail.

La tension

C'est la force qui fait circuler l'électricité dans un câble. La tension (symbole : U) se mesure en volt (symbole : V). Dans un festival, la plupart des équipements électriques fonctionnent avec une tension de 230 V, en courant alternatif. Certains fonctionnent en 110 V (prise jaune), 240 V (prise bleue) ou encore en 400 V (prise rouge). Une tension plus élevée n'est pas nécessairement meilleure, ce qui compte, c'est que la tension de sortie du générateur corresponde à la tension de fonctionnement des appareils qui y sont raccordés.

L'intensité

L'intensité du courant est la quantité d'énergie qui circule dans le câble pendant un temps donné. Son symbole est I, elle se mesure en ampère (symbole : A). La section du câble (son épaisseur) limite cette circulation. Les prises électriques possèdent différentes limites d'intensités : 16 A, 32 A, etc.



Photo : ZAP Concepts

La puissance

C'est le rythme auquel un système produit de l'énergie (dans le cas d'un groupe électrogène) ou en consomme (une bouilloire, par exemple). La puissance (notée P) se mesure en watt (W).

Rapport entre tension (U), intensité (I) et puissance (P)

La puissance électrique est le produit d'une tension aux bornes de laquelle est branché un appareil et de l'intensité du courant qui le traverse, comme on le note par la formule suivante :

$$P (W) = I (A) \times V (V)$$

Si une ampoule est faite pour fonctionner à une tension de 230 V et qu'elle consomme 40 W de puissance, alors on peut calculer le courant qui la traverse par cette formule :

$$I = P / V = 0,17 A$$

En général, la plupart des appareils électriques fonctionnent à 230V. En Europe, leur tension de fonctionnement et leur puissance sont normalement indiquées dessus. Il est possible de calculer la puissance d'une installation en additionnant celle des équipements raccordés. Si seule l'intensité est indiquée, on peut calculer la puissance grâce à la formule ci-dessus.

Calculons par exemple la puissance nécessaire à un bureau de production :

2 lampes de bureau	de 40 W	= 80 W	
1 ordinateur	de 90 W	= 90 W	
1 plastifieuse	de 6 A	= 6 A x 230 V = 1 380 W	→
1 machine à café	de 3 kW	= 3 000 W	
1 chargeur de talkie-walkie	de 460 W	= 460 W	
Total		= 5 010 W	

On peut calculer la puissance de la plastifieuse en watt à partir de son intensité en ampère, grâce à la formule ci-dessus. On obtient 1 380 W soit 1,38 kW.

Nous savons maintenant que notre bureau consomme 5,01 kW. Il nous suffirait donc d'avoir un groupe électrogène de 5 kW... Si tous les appareils devaient toujours fonctionner en même temps ! Ce qui peut très bien être le cas pour un stand de restauration, notamment lors d'un week-end de festival, avec beaucoup de préparation et de longues périodes de service.

Comme nous savons que nos appareils ne fonctionneront pas tous en même temps, il est possible de fixer un plafond de consommation à 75 % de la puissance totale, ce qui nous amène à 3,75 kW, ou 16 A.

kW, kVA et kWh, comment s'y retrouver ?

Pour des raisons liées à la physique du courant alternatif, les groupes électrogènes sont mesurés en kVA plutôt qu'en kW. Dans la plupart des cas, on considère que :

$$1 \text{ kVA} = 0,8 \text{ kW}$$

Les groupes électrogènes possèdent des compteurs qui indiquent leur intensité du moment, de la même manière que le compteur d'une voiture témoigne de sa vitesse à l'instant précis où on le regarde. Ainsi, pour calculer le total de l'énergie produite, il faut le faire dans le temps. Cela se fait en kilowatt-heure (kWh).

Le kWh est l'unité de mesure utilisée pour facturer l'électricité aux consommateurs. Exemple : une ampoule de 60 W allumée pendant une heure consomme 0,06 kWh, ou 0,6 kWh si elle fonctionne pendant dix heures.

En raison de la nature du courant alternatif, les générateurs électriques ont en général trois sorties de puissance différentes, appelées « phases ». Exemple : si un groupe électrogène de 100 kVA doit fournir un courant de 420 A, il sera doté de trois sorties de 140 A. La charge de chaque sortie doit être la plus régulière possible pour que le moteur fonctionne correctement. Si toute la charge se concentre sur une seule phase, cela va abîmer le moteur et endommager le groupe électrogène.

Bien communiquer avec votre fournisseur d'équipements électriques

Les employés et les ingénieurs de l'entreprise qui vous fournira les équipements de votre installation électrique emploieront certainement certains termes techniques particuliers. En voici quelques-uns.

La cuve à double paroi

Tous les groupes électrogènes possèdent une cuve à fioul intégrée qui leur offre une certaine autonomie à pleine charge, une durée normalement indiquée par le fabricant. Afin d'augmenter cette autonomie et d'éviter de devoir remettre du carburant, beaucoup d'entreprises prévoient une cuve externe en supplément. Ces cuves sont équipées de doubles parois, une mesure de sécurité pour prévenir toute perforation du réservoir. Elles doivent également rester étanches même en cas de renversement.

Le filtre à carburant

Le filtre permet d'enlever les impuretés du diesel pour protéger le moteur du groupe électrogène. Avec le temps, ces filtres s'encrassent et réduisent le débit du carburant, entraînant un fonctionnement irrégulier du moteur. Ils peuvent aussi provoquer l'émission de fumées blanches. Cela ne risque pas de déclencher un incendie, mais le groupe électrogène doit immédiatement être pris en charge.

Le dispositif à courant différentiel résiduel (DDR)

Il s'agit d'un type de disjoncteur qui doit se déclencher en cas de problème, c'est une protection contre les décharges électriques. Une installation correctement conçue peut intégrer plusieurs DDR réglés à des sensibilités différentes. Ainsi, si l'un d'entre eux « saute », la protection est garantie, mais toutes les zones de l'installation ne se retrouvent pas pour autant privées de courant. Faites attention aux déclenchements « intempestifs » du DDR. À moins qu'il ne soit lui-même défaillant, s'il disjoncte, c'est qu'il y a un problème qui mérite d'être identifié.

L'armoire de distribution

Il s'agit d'un boîtier électrique qui permet de répartir la puissance de sortie du groupe électrogène. Il est équipé de disjoncteurs pour éviter les incendies et de protections différentielles pour parer à tout risque d'électrocution. Les appareils les plus récents sont en général des placards en plastique avec des prises d'un côté et le disjoncteur de l'autre.

L'alimentation sans interruption (ASI) – ou onduleur

À l'origine, c'est un équipement utilisé en informatique, il permet de fournir de l'électricité à une installation en cas de coupure du générateur. Les onduleurs sont souvent utilisés pour la billetterie, la vidéosurveillance et le réseau internet, pour éviter qu'une panne de générateur ne coupe les communications.

 **LIEN VERS LA FICHE N° 17 – QUE DEMANDER À VOS FOURNISSEURS D'ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES**



Shambala Festival - Photographie : Carolina Faruolo

AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DES ÉNERGIES À FAIBLES ÉMISSIONS DE CO₂

LIEN VERS LA FIGE N°8

Les émissions de CO₂ et leurs conséquences environnementales varient selon les sources d'énergie. Le tableau ci-dessous présente les énergies les plus fréquemment utilisées par les festivals.

« L'utilisation d'énergies renouvelables dans l'infrastructure d'un festival permet de réduire sa dépendance au diesel, la pollution sonore, la pollution de l'air et le rejet des gaz à effet de serre »

Andy Mead, PDG de Firefly Clean Energy.

Tableau 1 : différents types d'énergie et leurs émissions de CO₂ à la combustion²

Gazole à 100 %	2,676 kg équivalent CO ₂ par litre
GPL	1,5 kg équivalent CO ₂ par litre
Réseau électrique (moyenne R.-U.)	0,412 kg équivalent CO ₂ par kWh
Réseau électrique (moyenne FR.)	0,020 kg à 0,220 kg équivalent CO ₂ par kWh
Réseau électrique (moyenne U.E.)	0,350 kg équivalent CO ₂ par kWh
Biocarburant : huile de friture	0,019 kg équivalent CO ₂ par litre
Éolien et solaire	Aucune émission

² Source : Department for Environment, Food, and Rural Affairs/Department for Business, Energy and Industrial Strategy greenhouse. *Greenhouse gas reporting: conversion factors 2016* (déclaration des émissions de gaz à effet de serre : coefficients de conversion 2016, publication annuelle). Les coefficients équivalent CO₂ utilisés tiennent compte des émissions de gaz à effet de serre autres que le CO₂, « convertis » en CO₂. Exception faite de la moyenne du réseau électrique de l'U.E., qui ne tient compte que du CO₂, issue de : *Greenhouse gas reporting - Conversion factors 2015*. Department for Environment, Food, and Rural Affairs, et exception faite de la moyenne du réseau français : Ademe, 2016. Veuillez noter que d'autres pays sont susceptibles de publier leurs propres coefficients de conversion.

L'énergie solaire photovoltaïque

DESCRIPTION	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
<p>Les panneaux photovoltaïques convertissent les rayons du soleil en courant continu. L'énergie est stockée dans des batteries, et des onduleurs la convertissent ensuite en courant alternatif. Le système produit de l'électricité même en cas de couverture nuageuse.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Énergie 100 % renouvelable.• Aucune émission de CO₂.• Aucune nuisance sonore.• Fiabilité prouvée.• Peut être raccordé à des technologies hybrides pour réduire les durées de fonctionnement des groupes électrogènes et la consommation de carburant.• Signe visible de l'implication du festival dans les énergies renouvelables.	<ul style="list-style-type: none">• Frais supplémentaires de location et de logistique.• Nécessite d'être exposé vers le sud et prend de la place.• Performance moindre en cas de temps couvert.• Puissance de sortie limitée.• Utilisations limitées par la capacité des batteries.

ÉTUDE DE CAS : LES PANNEAUX SOLAIRES DU BOOM FESTIVAL

Le Boom festival (Portugal, jauge : 33 333 personnes) est alimenté par des panneaux photovoltaïques non raccordés au réseau, par des groupes électrogènes diesel et par un groupe de 100 kW fonctionnant à l'huile végétale usagée. Boomland, le site du festival, héberge une douzaine de résidents à l'année. Entre deux festivals, ils ne vivent qu'en s'appuyant sur les énergies renouvelables, et le surplus d'énergie sert pour le festival suivant. Le Boom festival consomme 40 kWh d'énergie solaire produite sur place, qui doit à terme progresser pour remplacer les groupes électrogènes diesel. Leur groupe photovoltaïque le plus important comporte 18 panneaux, qui suivent tous la trajectoire du soleil et qui produisent 13 kWh par jour. L'étude de cas complète explique comment, en 2014, ils ont réduit leur consommation d'énergie de 40 % par rapport à 2012.



[LIEN VERS L'ÉTUDE DE CAS COMPLÈTE](#)



Crédit photo : Boom Festival

Les générateurs hybrides

DESCRIPTION	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
<p>Les groupes électrogènes hybrides sont des systèmes assortis de batteries et d'onduleurs qui stockent l'énergie résiduelle produite par des générateurs diesel quand ils ne fonctionnent pas à pleine charge. Le système, entièrement automatisé, permet d'arrêter les générateurs et de puiser la charge de base dans les batteries. Lorsqu'il faut plus de puissance, les unités se resynchronisent sur le générateur qui reprend le relais des batteries sans interruption. Voir la Q Fiche #3 – Utilisation de systèmes hybrides (Factsheet #3 – Using Hybrid Power at Events).</p>	<ul style="list-style-type: none">• Aucune nuisance sonore.• Permet d'économiser du carburant et de réduire les émissions en limitant le fonctionnement du générateur diesel• Un moindre fonctionnement du groupe permet de réduire ses périodes d'entretien et de prolonger sa durée de vie.• Réduction des frais de location grâce aux économies de carburant.• Possibilité d'intégrer des panneaux solaires et des éoliennes pour économiser encore plus de carburant.	<ul style="list-style-type: none">• Espace supplémentaire à prévoir pour installer le système près des groupes électrogènes.• Une bonne maîtrise du profil de charge est nécessaire pour une utilisation efficace.

ÉTUDE DE CAS : LE SYSTÈME HYBRIDE DE LA SECRET GARDEN PARTY

En 2014, le festival Secret Garden Party (R.-U., jauge : 30 000 personnes) a économisé 3 826 heures de fonctionnement de leur groupe électrogène grâce à un système hybride, ce qui représente près de 50 % du temps de fonctionnement total. Cela a permis d'économiser 10 285 litres de gazole, 7 713 £, et de réduire considérablement leurs émissions de CO₂, avec 24 tonnes en moins. Pour en savoir plus, consultez l'étude de cas complète en ligne.



[LIEN VERS L'ÉTUDE DE CAS COMPLÈTE](#)



Crédit photo : Secret Garden Party

Les biocarburants

DESCRIPTION	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
<p>Les biocarburants sont issus d'huiles végétales (et parfois d'huiles animales). Il en existe de plusieurs types, et plusieurs d'entre eux ne respectent pas forcément l'environnement. Pour en savoir plus, voir la Q Fiche n° 5 – Les biocarburants (Factsheet #5 – Biofuels for Festivals).</p>	<ul style="list-style-type: none">• Leur empreinte carbone est neutre si l'on estime que le CO₂ qu'ils émettent lors de leur combustion a déjà été absorbé par photosynthèse lors de la croissance des plantes qui les composent.• Moins d'émissions de CO₂ et de NO_x par rapport au fioul domestique.	<ul style="list-style-type: none">• Plus cher que le gazole non routier.• Bien qu'ils soient aujourd'hui très répandus au Royaume-Uni, il peut y avoir des problèmes d'approvisionnement pour de grandes quantités demandées à la dernière minute.• Peut causer des problèmes de moteur en raison de sa viscosité élevée (démarrage à froid difficile et obstruction des injecteurs).• Peut réduire la durée de vie du groupe électrogène et de ses pièces (ex. : joints du moteur et pompes à carburant) et risque d'augmenter les périodes de maintenance.

ÉTUDE DE CAS : LES BIOCARBURANTS AU LATITUDE FESTIVAL ET AUX FESTIVALS DE READING ET LEEDS

Festival Republic a mis en œuvre sur trois de ses festivals une politique énergétique qui prévoit l'utilisation d'huiles végétales usagées pour alimenter ses groupes électrogènes. Entre 2010 et 2011, la part des biocarburants est passée de 18,5 % à 24,5 % à Leeds, et de 12,5 % à 18,2 % à Reading entre 2010 et 2012. Cette volonté se poursuit malgré un approvisionnement limité dans certaines régions d'Angleterre, une variation des prix imprévisible, et un coût plus élevé des biocarburants écologiques par rapport au gazole classique. L'objectif est d'atteindre une part de 15% de biocarburants consommés sur site, conformément aux recommandations de l'association Julie's Bicycle. Des études sont également en cours pour réduire la consommation de carburant dans son ensemble³. Lire l'étude complète pour plus d'informations sur les économies d'énergies entreprises par Festival Republic.



Crédit photo : Festival Republic (Reading Festival)



LIEN VERS L'ÉTUDE DE CAS COMPLÈTE

³ Les enquêtes de l'association Julie's Bicycle permettent aux organisateurs de festival de comparer leurs performances environnementales à la moyenne de plusieurs festivals. Elles sont consultables sur le site web www.juliesbicycle.com.

« L'huile de coude » et la force du public

DESCRIPTION	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Les spectateurs peuvent eux-mêmes créer de l'électricité grâce à des équipements ludiques qui font appel à leur force physique (pistes de danse piézoélectriques, dynamos sur roues de hamster géantes, vélos et autres jeux tournants).	<ul style="list-style-type: none">• Moyen très didactique pour sensibiliser le public à la production d'énergie verte.• Énergie 100 % renouvelable.	<ul style="list-style-type: none">• Puissance de sortie très faible (5 W à 250 W).• Nombre de fournisseurs d'équipements assez limité.

ÉTUDE DE CAS : LE REACTION SOUND SYSTEM FAIT CHAUFFER LES DYNAMOS

Le Reaction Sound System (RSS) invite le public à alimenter en énergie des scènes de petite ou moyenne taille grâce à des vélos spécialement équipés. Les spectateurs voient la quantité d'énergie créée par leurs efforts grâce aux compteurs qui indiquent l'électricité stockée dans le système de batteries. Six cyclistes suffisent pour diffuser un son de qualité à un public allant jusqu'à 2000 personnes, sous des chapiteaux de 60 m de long. Avec trois adultes en plein effort, les haut-parleurs peuvent émettre assez fort pour être entendus par 200 personnes. Pour en savoir plus sur le système développé par RSS, cliquez sur le lien suivant.



[LIEN VERS L'ÉTUDE DE CAS COMPLÈTE](#)



Crédit photo : Reaction Sound System

Les piles à hydrogène (piles combustibles à hydrogène pour l'éclairage)

DESCRIPTION	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Ce type d'appareils permet de créer de l'électricité à partir d'hydrogène, grâce à une réaction chimique non toxique entre des ions d'hydrogène chargés positivement et des atomes d'oxygène. Pour le moment, ils n'alimentent en général que des dispositifs d'éclairage à courant alternatif et à puissance de sortie assez faible.	<ul style="list-style-type: none">• Pas d'émissions de particules, ni CO2 ni NOx.• Son utilisation ne génère que de l'eau.• Aucune nuisance sonore.• Pas de pollution possible par l'hydrogène.• Peu de maintenance et d'entretien• L'hydrogène a une meilleure conversion énergétique en kWh que le gazole non routier.	<ul style="list-style-type: none">• Chaîne logistique et possibilités de location limitées.

Les réseaux électriques intelligents

DESCRIPTION	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Un réseau électrique dit « intelligent » est un système qui permet de contrôler la production d'électricité à partir de différentes sources, et de gérer sa distribution et son stockage pour s'adapter à la variation de la demande et aux périodes de pointe. Il offre une grande réactivité qui permet d'équilibrer l'offre et la demande en électricité.	<ul style="list-style-type: none">• Diminue l'impact environnemental du festival si des énergies renouvelables sont utilisées.• Permet de réduire le gaspillage d'énergie (adéquation de l'offre et de la demande).• La mesure des flux d'énergie fait partie intégrante du système, offrant aux organisateurs des données et un contrôle en temps réel.• Modèle de production de l'énergie plus centralisé, ce qui évite les nombreux groupes électrogènes autonomes, leurs frais de location, de carburants et de logistique.	<ul style="list-style-type: none">• Relativement peu utilisé dans les festivals.• Cher à mettre en place• Nécessite de bons réseaux de communication sans fil pour fonctionner, cela dépend donc de l'emplacement du site.• Son installation demande des compétences particulières.

ÉTUDE DE CAS : LE RÉSEAU ÉLECTRIQUE INTELLIGENT DU FESTIVAL PUKKELPOP

Le Pukkelpop (Belgique, jauge : 150 000 personnes) s'est servi d'un plan de production d'énergie décentralisée sur une zone du site appelée Baraque Futur. Toute l'électricité était générée grâce à des panneaux photovoltaïques et à des groupes électrogènes à biocarburants, reliés à un système de batteries. Lorsque la production était supérieure à la demande, le surplus d'énergie était stocké, prêt à être redistribué vers d'autres zones du site en fonction de la variation de leur consommation.

FIGHE N°12 – LES RÉSEaux ÉLECTRIQUES INTELLIGENTS

Le raccordement au réseau national

DESCRIPTION	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
<p>Les festivals peuvent être directement raccordés au secteur, c'est-à-dire au réseau électrique national. Pour en savoir plus, se référer à la Q Fiche n°13 – Le raccordement au réseau électrique (Factsheet #13 – Grid Power for Festivals).</p>	<ul style="list-style-type: none">• Un raccordement au réseau national, s'il est possible sur le site du festival, peut représenter la solution la moins coûteuse.• Il existe des tarifs « verts » chez plusieurs fournisseurs⁴.• Plus grande fiabilité (réduit le risque de panne mécanique ou d'erreur humaine).• Permet de réduire les émissions et les frais provoqués par le transport des groupes électrogènes sur le site.• Aucune nuisance sonore.• Plus économique que la plupart des équipements électriques autonomes (€/kWh).• Pas de combustion de carburant, donc moins de pollution de l'air sur le site.	<ul style="list-style-type: none">• Installer un nouveau raccordement au réseau peut coûter cher et prendre du temps.• Le raccordement peut être interdit en présence d'installations électriques particulières sur le festival.• Pas de redondance du réseau prévue en cas de panne de secteur.

ÉTUDE DE CAS : LE RACCORDEMENT AU RÉSEAU DU FESTIVAL D'ØYA

Le festival d'Øya (Norvège, jauge : 70 000 personnes) se tient dans un parc public au cœur d'Oslo. En 2010, les générateurs diesel laissent place à un raccordement au réseau électrique du pays, qui est alimenté à 98 % par des énergies renouvelables (principalement de l'énergie hydroélectrique). Il n'y a quasiment plus d'émissions sur le site. Cliquez sur le lien ci-dessous pour découvrir comment ce festival a réduit sa consommation d'énergie de 30 % en trois ans.



LIRE L'ÉTUDE DE CAS COMPLÈTE

ÉTUDE DE CAS : LE RACCORDEMENT AU RÉSEAU DU CAMBRIDGE FOLK FESTIVAL

Le Cambridge Folk Festival (R.-U., jauge : 14 000 personnes) n'est que partiellement raccordé au secteur avec un tarif « vert », ce qui permet d'économiser 12 000 à 15 000 litres de gazole à chaque édition. L'étude complète explique comment ils ont réduit leur consommation de gazole d'un tiers en cinq ans.



LIRE L'ÉTUDE DE CAS COMPLÈTE



LIEN VERS LA FICHE N°13 – LE RACCORDEMENT AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE

⁴ Au Royaume-Uni, les tarifs des abonnements « verts » sont calculés avec le même taux d'émission de CO₂ que les tarifs d'électricité « normaux », car le ministère de l'environnement britannique tient déjà compte des sources d'énergie renouvelable dans le réseau. Cette situation est actuellement en train de changer. Les tarifs écologiques sont évidemment meilleurs pour l'environnement, même si leur empreinte carbone est la même que celle des tarifs normaux (DEFRA, *Environmental Reporting Guideline : 2013*).

QUESTIONS FRÉQUENTES SUR LA GESTION DE L'ÉNERGIE

Q LIEN VERS LA FICHE N° 14 – QUESTIONS FRÉQUENTES SUR LA GESTION DE L'ÉNERGIE

Cette liste de questions récurrentes a été établie à partir de l'enquête annuelle *Industry Green Survey* (2014, 2015 et 2016) réalisée auprès des organisateurs de festivals au R.-U. par Powerful Thinking, et à partir des questions adressées aux membres du comité de pilotage ainsi qu'aux fournisseurs d'énergie et d'équipements électriques.

Les énergies renouvelables sont-elles vraiment fiables ?

Oui, si le dispositif en question est correctement conçu. La plupart des systèmes les plus récents sont dotés de batteries, l'énergie est donc stockée et la production d'électricité est maintenue, quelles que soient les conditions, comme en cas de ciel nuageux pour des panneaux solaires. De nombreux fournisseurs incluent des batteries dans leur offre. Il faut toutefois préciser que la fiabilité dépend surtout d'une étude précise des besoins réels pour faire en sorte que la production d'énergie corresponde bien à la consommation.

ÉTUDE DE CAS : LES ÉNERGIES RENOUVELABLES AU GLASTONBURY FESTIVAL

Au Glastonbury Festival (R.-U., jauge : 187 000 personnes), des panneaux solaires de 1,5 kW et des batteries de 22 kWh alimentent très bien les tentes de la régie de Green Fields, zone culturelle du festival. Auparavant, la régie était raccordée par un long câble au groupe électrogène diesel d'une autre zone, avec des coupures de courant lorsqu'il s'arrêtait. Lorsqu'elles sont correctement adaptées à la demande, les sources d'énergie renouvelable peuvent se montrer plus fiables qu'un générateur diesel classique. Pour en savoir plus sur les groupes hybrides du Glastonbury Festival, cliquez sur le lien suivant.

 [LIRE L'ÉTUDE DE CAS COMPLÈTE](#)

ÉTUDE DE CAS : LES ÉNERGIES RENOUVELABLES AU SHAMBALA FESTIVAL

En 2014, le Shambala Festival (R.-U., jauge : 15 000 personnes) a uniquement utilisé des systèmes à énergies renouvelables : groupes électrogènes à biocarburant, systèmes hybrides et panneaux solaires. La consommation de carburant a également été réduite de 20 % par rapport aux années précédentes, grâce à un meilleur rendement dû à une meilleure organisation. En 2016, le coût énergétique par personne et par jour était le même qu'en 2000 (voire inférieur, compte tenu de l'inflation). Preuve qu'une approche environnementalement responsable n'est pas forcément plus chère.

 [LIRE L'ÉTUDE DE CAS COMPLÈTE](#)

Les énergies renouvelables sont-elles plus chères ?

Cela dépend des cas. Les avantages et les inconvénients de chaque système doivent être évalués comme pour toute autre décision. Souvent, lorsqu'une puissance importante est nécessaire (supérieure à 45 kVA, par exemple), il se peut que les frais soient prohibitifs ou qu'il n'y ait pas de solution. Mais pour des besoins plus modestes, il est possible de réduire l'énergie nécessaire en commençant par travailler efficacement, puis en utilisant des solutions renouvelables et abordables. L'expérience nous montre que les festivals oublient souvent qu'ils ne reçoivent plus de factures de carburant lorsqu'ils installent du solaire ou de l'éolien (les premières comparaisons de budgets peuvent donc être trompeuses). Il existe de nombreuses manifestations de petite et moyenne taille ayant réalisé des économies considérables grâce aux énergies renouvelables ou hybrides. Les économies dépendent des circonstances, il est donc crucial de bien planifier l'organisation et d'envisager toutes les options possibles.

Pour parer à toute éventualité, ne faut-il pas toujours prévoir une marge de sécurité dans la capacité des groupes électrogènes ?

En effet, mais les études menées par Powerful Thinking tendent à montrer que ces marges sont souvent excessives. Voir la [Q Fiche n°15 – Évaluation du gaspillage de carburant](#) (Factsheet #15 – Identifying Fuel Wastage) et la [Q Fiche n°11 – Électricité : terminologie et notions essentielles](#) (Factsheet #11 – How Energy Actually Works & Essential Terminology).

Est-il possible d'alimenter un festival entier grâce à des systèmes à faibles émissions de CO₂ ?

Il existe beaucoup de festivals de petite et moyenne capacité (jauge inférieure à 20 000 personnes) qui s'alimentent entièrement grâce à des systèmes autonomes à énergies renouvelables ou à l'huile de friture recyclée, comme Croissant Neuf, London Green Fair, Shambala, The Green Gathering, Boom Festival, We Love Green, ou encore le festival Dekmantel. Pour alimenter un petit festival ou certaines zones d'un site en énergies renouvelables, consultez la [Q Fiche n° 9 – 5 étapes pour une manifestation plus écologique](#) (Factsheet #9 – Five Easy Steps to Greener Power at Small Events).

L'éclairage doit-il rester allumé toute la journée pour bien gérer la charge de puissance des groupes électrogènes ?

Absolument pas ! L'éclairage en plein jour ne fait que tirer sur la charge du générateur et augmente la consommation de carburant. Il faudrait beaucoup d'éclairages allumés pour obtenir la charge nécessaire ! Si un groupe n'alimente que des éclairages, il peut être éteint de jour. Pour une meilleure efficacité, utilisez des capteurs automatiques pour éteindre l'éclairage de l'ensemble du site en journée. Pensez aussi à installer des éclairages à LED, qui consomment moins d'énergie et qui génèrent moins de déchets (ils durent beaucoup plus longtemps). Vous pouvez même éclairer plus, car vous pouvez mettre plus de LED sur une sortie de 16 A.

ÉTUDE DE CAS : LES RÉDUCTIONS D'ÉMISSIONS DE CO₂ DU FESTIVAL DEKMANTEL

Entre 2015 et 2016, le festival Dekmantel (Pays-Bas, jauge: 30 000 personnes) est passé des combustibles fossiles aux biocarburants (huiles végétales hydrogénées), réduisant ainsi leurs émissions de CO₂ de 93 %. En collaborant avec le cabinet ZAP Concepts sur leur stratégie énergétique, ils ont également réduit de 28 % la consommation du festival. Malgré le prix plus élevé du biocarburant HVO, cette transition leur a permis de faire des économies tout en utilisant un biocarburant à la fois fiable et respectueux de l'environnement.

Doit-on laisser les amplis et les projecteurs allumés toute la nuit sur la scène ?

La plupart des fournisseurs diront que c'est nécessaire pour que le matériel reste chaud et pour éviter la condensation, car l'électronique n'aime pas trop l'humidité de la campagne. Mais il est toujours préférable d'avoir une alimentation secondaire moins puissante, permettant d'éteindre le générateur principal quand la scène ne sert pas et que la charge électrique diminue. Dans l'idéal, cette alimentation secondaire doit être synchronisée avec le générateur principal pour éviter de l'éteindre pour le rallumer rapidement, ce qui peut causer des problèmes. Voir la [Q Fiche n°3 – Utilisation de systèmes hybrides](#) (Factsheet #3 – Using Hybrid Power at Events).

ÉTUDE DE CAS : UN ÉCLAIRAGE EFFICACE CHEZ FESTIVAL REPUBLIC

Festival Republic (organisateur d'événements et producteur de 19 festivals en Europe) encourage ses sous-traitants à utiliser des technologies moins gourmandes en énergie pour réduire la consommation des festivals. En 2012, Colour Sound Experiment, un de leurs prestataires en éclairage, a investi dans 1,5 km de lampes à LED pour les besoins du Reading Festival. D'autres aspects énergétiques font aussi

l'objet d'efforts : depuis 2014, leurs fournisseurs d'énergie et d'équipements électriques ont pour obligation de prévoir des contrats privilégiant des solutions alternatives, hybrides ou solaires.



LIRE L'ÉTUDE DE CAS COMPLÈTE

Le fait de transporter des équipements électriques supplémentaires n'est-il pas contre-productif en matière d'économie de carburant et de respect de l'environnement ?

Le plus souvent, non. Les économies de carburant (sur une période allant de quelques jours à plusieurs semaines) sont largement supérieures au surplus de consommation généré par le transport d'équipements venant d'autres fournisseurs ou de lieux plus éloignés. Prenons quelques exemples.

Avec un groupe électrogène hybride



Un semi-remorque de 24 t avec un moteur de norme Euro 4, roulant à une moyenne de 80 km/h, produit 685 g de CO₂ par kilomètre parcouru. Pour livrer un groupe hybride à un festival en effectuant un aller/retour Brighton - Londres, ce véhicule produirait 137,4 kg de CO₂ ($97 \text{ km} \times 0,685 \text{ kg} \times 2 = 137,4 \text{ kg}$). Sur une période de cinq jours, le groupe hybride permettrait de réduire la durée de fonctionnement d'un groupe diesel de 60 kVA de 10 h par jour, réalisant ainsi une économie totale de carburant de 200 L, soit une réduction d'émissions de CO₂ de 535,2 kg ($200 \text{ L} \times 2,676 = 535,2 \text{ kg}$). Ainsi, à condition d'utiliser un véhicule moderne, un système hybride offre clairement une réduction des émissions, malgré le trajet supplémentaire pour l'installer.⁵

Crédit photo : Firefly Clean Energy

Avec un groupe électrogène à biocarburant

Une machine hybride (exemple ci-dessus) doit fonctionner en supplément d'un groupe électrogène diesel, il occupe donc plus de place sur un camion, ou il demande un véhicule supplémentaire pour être transporté. Un groupe à biocarburant, lui, remplace directement le générateur diesel, il n'implique donc pas de transport supplémentaire, à moins de faire appel à une entreprise plus éloignée du site. Même si le trajet est plus long, le groupe à biocarburant représente probablement une meilleure option en termes d'émissions de CO₂. Les émissions de CO₂ estimées pour un litre de diesel classique sont de 2,676 kg, tandis qu'elles s'élèvent à 0,019 kg pour le biocarburant. Ainsi, si vous consommez 250 L/j, cette quantité de diesel produirait 669 kg de CO₂, tandis que le biocarburant n'en produirait que 4,75 kg. Avec le même trajet qu'à l'exemple précédent (0,685 kg de CO₂/km), le camion pourrait parcourir 970 km en plus avant d'arriver au même total d'émissions par jour⁶.

Qu'est-ce que les biocarburants ?

Aujourd'hui, il existe de plus en plus de biocarburants différents. Ils sont fabriqués à partir de ressources agricoles, comme le soja, l'huile de palme, le colza ou le jatropha. L'huile végétale hydrogénée et le glycérol (glycérine) rentrent aussi dans cette catégorie. Le biodiesel (ou biogazole), quant à lui, désigne les carburants issus d'huile de friture recyclée et d'huile animale.

⁵ Source : centre de recherche Transport Research Laboratory et National Energy Foundation.

⁶ Cf. tableau 1 : émissions de CO₂ par source d'énergie, page 8.

Les biocarburants sont-ils plus écologiques que les diesels ?

Pour ce qui est de l'huile de friture recyclée, oui. En Grande-Bretagne, c'est le carburant qui remplace le plus souvent le gazole non routier sur les festivals, et son impact environnemental est plus faible, car on considère que le CO₂ émis lors de sa combustion a déjà été absorbé par photosynthèse lors de la croissance des plantes utilisées. De plus, il s'agit d'un déchet recyclé.

En revanche, d'autres huiles végétales proviennent directement de récoltes spécialement cultivées pour servir de carburant. Ces biocarburants posent plusieurs problèmes éthiques : accaparement des surfaces arables et des ressources hydriques, déplacement de populations et déforestation.

Quant aux biocarburants produits à partir de glycérol, ils sont un sous-produit de la production du biodiesel et représentent un nouveau type de carburant sur le marché. Si les ressources utilisées dans sa fabrication sont d'origine éthique, c'est-à-dire sans huile de palme ou non directement issue de récoltes, alors son incidence sur l'environnement est très faible.



**LIEN VERS LA FICHE N°5
– LES BIOCARBURANTS**

« L'utilisation d'huiles végétales comme combustible liquide pour moteur peut sembler insignifiante aujourd'hui [...], mais ces huiles deviendront bientôt aussi importantes que le pétrole. »

Rudolf Diesel, inventeur du moteur Diesel, 1912.

ÉTUDE DE CAS : LES BIOCARBURANTS AU FESTIVAL INTO THE GREAT WIDE OPEN

Le festival Into The Great Wide Open (ITGWO, Pays-Bas, jauge : 7 000 personnes) se tient sur l'île de Vlieland, au nord-ouest des Pays-Bas. En 2016, le festival est passé du diesel aux biocarburants de 2^e génération (uniquement produits à partir de déchets organiques recyclés, et distribués par l'entreprise GoodFuels). Cela leur a permis de réduire leurs émissions de CO₂ sur le site de 85 %. Le lien suivant explique comment le festival ITGWO s'implique dans une transition d'ampleur sociétale.



LIRE L'ÉTUDE DE CAS COMPLÈTE

Quelle est l'importance de l'origine de mon biocarburant ?

Son origine détermine s'il respecte l'environnement ou pas, même si le sujet peut être assez complexe. La provenance de l'huile végétale usagée est sûre, puisqu'elle est recyclée. Pour les autres biocarburants, c'est beaucoup moins le cas. Demandez quelle est la certification de votre fournisseur, et évitez les huiles directement issues de cultures agricoles ou provenant hors d'Europe.

ÉTUDE DE CAS : LE BIODIESEL AU FESTIVAL MYSTERY LAND

En 2015, au festival Mystery Land (Pays-Bas, jauge : 60 000 personnes), la part des biocarburants atteignait près de 15 %, leur permettant d'alimenter intégralement leur camping de cette manière. Cette année-là, l'utilisation de biocarburant EMAG a toutefois été jugée trop risquée pour une utilisation sur l'ensemble du site. Le festival recherche actuellement un biodiesel dont l'origine est plus sûre, et il s'engage à vérifier sa provenance avec Greenpeace pour s'assurer qu'il soit la meilleure alternative par rapport aux combustibles fossiles.



LIRE L'ÉTUDE DE CAS COMPLÈTE



Crédit photo : Leeds Festival

QUELS SONT VOS BESOINS RÉELS ?

Souvent, les besoins énergétiques du festival ne sont pas connus à l'avance. Le problème peut être résolu soit en demandant aux fournisseurs d'énergie d'obtenir eux-mêmes ces informations dans leur contrat, soit en les récoltant en interne pour les communiquer à temps aux fournisseurs, tout en s'assurant qu'il existe un moyen efficace pour actualiser les données à l'approche de l'événement.

Beaucoup d'utilisateurs ne connaissent pas leurs besoins réels ou prévoient une marge de sécurité importante. Voici quelques exemples fréquents :

- Les différents stands demandent souvent une alimentation 16 A ou 32 A, sans réellement connaître leurs besoins réels. Pour en savoir plus, se référer à la **Q Fiche n° 19 – Gérer les demandes d'alimentation en énergie des concessions** (Factsheet #19 – Working Out Energy Requirements for Concessions).
- Les fournisseurs d'éclairages demandent souvent la puissance maximale théorique, qui peut s'avérer bien supérieure à leur pic de consommation réel.
- Les projets artistiques peuvent ne pas savoir évaluer leurs besoins.
- Les tour bus demanderont un raccordement triphasé 32 A. Selon la taille du groupe et la patience des différents interlocuteurs techniques, il est tout à fait possible de s'accorder à l'avance sur une alimentation monophasé. Cela sera suffisant pour alimenter la plupart des équipements et des prises du bus, à l'exception de la climatisation.
- Les régisseurs ajoutent souvent une marge de sécurité aux besoins techniques de leur scène, ne connaissent pas leurs besoins, ou demandent toujours la même puissance parce que « ça marchait la dernière fois ».
- Les artistes ayant leur propre show lumière ont souvent des exigences particulières.

Une fois que vous serez parvenus à éliminer les demandes exagérées, vous pourrez travailler, avec toutes les parties prenantes, à la réduction des besoins réels.

En général, il est souvent possible de diminuer la demande d'électricité :

- En obtenant des indications réalistes à l'avance pour mieux organiser l'installation électrique du site.
- En utilisant du matériel plus économe, comme des lampes à LED – voir encadré ci-dessous.
- En réduisant la durée de fonctionnement des groupes électrogènes au minimum.
- En redimensionnant la puissance des groupes électrogènes.
- En anticipant mieux pour éviter les changements de dernière minute.

COMMENT RÉDUIRE SA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

- Utiliser des LED pour les décorations lumineuses.
- Utiliser des LED pour l'éclairage des scènes.
- Installer des capteurs pour allumer et éteindre automatiquement tous les éclairages.
- Couper les radiateurs des locaux préfabriqués s'ils ne sont pas utilisés.
- Ne fournir qu'une alimentation 16 A aux tour bus et leur demander de ne pas utiliser la climatisation.
- Faire payer plus cher (proportionnellement) les alimentations électriques plus puissantes demandées par les concessions.
- Sensibiliser les équipes et les sous-traitants aux économies d'énergie et les inciter à couper le courant.
- Estimer les besoins avec précision.
- Réduire ou interdire les bouilloires électriques et les remplacer par du gaz.

Pour les festivals en plein air, l'utilisation du gaz en cuisine pour les fours et les bouilloires est beaucoup plus efficace que l'électricité. Les équipements au gaz (butane) ont un rendement de presque 95 %, alors les fours électriques sont indirectement alimentés par le gazole des groupes électrogènes, dont le rendement est bien inférieur. Exemple : avec un litre de gazole alimentant un four, vous aurez une énergie de 10 kWh pour cuisiner, tandis qu'avec un litre de gazole dans un groupe électrogène à 30 % de rendement, vous n'obtiendrez que 3 kWh d'énergie électrique pour votre four.

Pour en savoir plus, voir la **Q Fiche n° 1 – Conseils écologiques pour les concessions** (Factsheet #1 – Sustainable Energy Tips for Traders) et la **Q Fiche n° 2 – Dix astuces pour réduire sa facture de carburant** (Factsheet #2 – Ten Top Tips for Reducing Fuel Bills at Festivals).

ÉTUDE DE CAS : UN ÉCLAIRAGE EFFICACE AU CAMBRIDGE FOLK FESTIVAL

Le Cambridge Folk Festival (R.-U., jauge : 14 000 personnes) a fait plusieurs efforts en matière d'éclairage. Ils ont installé des capteurs photosensibles (qu'ils ont eux-mêmes fabriqués) pour allumer et éteindre automatiquement les éclairages du site selon l'heure de la journée. Ils ont ainsi considérablement réduit leur consommation d'énergie et leurs factures. Ils ont également remplacé leurs projecteurs au tungstène et leurs guirlandes de lumière par des éclairages à LED. Retrouvez l'étude de cas complète sur le site web de Powerful Thinking pour comprendre comment ce festival est parvenu à réduire son impact environnemental.



Photo : Cambridge Folk Festival

 **LIRE L'ÉTUDE DE CAS COMPLÈTE**

« La coopération et le partage d'information sont indispensables pour réduire votre impact environnemental. C'est en connaissant les quantités d'énergie consommée, leurs origines et les alternatives possibles que vous pourrez mettre en place des mesures précises et améliorer progressivement les choses. »

Liz Warwick, consultante en énergie chez Lansdowne Warwick.

LUTTER CONTRE LE GASPILLAGE DE CARBURANT

Q FICHE N° 15 – LUTTER CONTRE LE GASPILLAGE DE CARBURANT

À partir des années 1980, époque où les festivals en plein air se démocratisent, les loueurs d'équipements ont eu tendance à proposer des groupes électrogènes d'une capacité bien supérieure aux besoins pour garantir la fiabilité de leur service, à partir de besoins mal évalués de la part des organisateurs. Conséquences : un gaspillage de carburant, de temps et d'argent, et des émissions de CO₂ qui auraient pu être évitées.

Identifier les sources de gaspillage

Les études menées par Watt-Now, cabinet de conseil en énergie néerlandais, permettent de comprendre les origines du gaspillage de carburant. Elles corroborent les conclusions de plusieurs études britanniques réalisées par l'université De Montfort et par l'association Julie's Bicycle.⁷

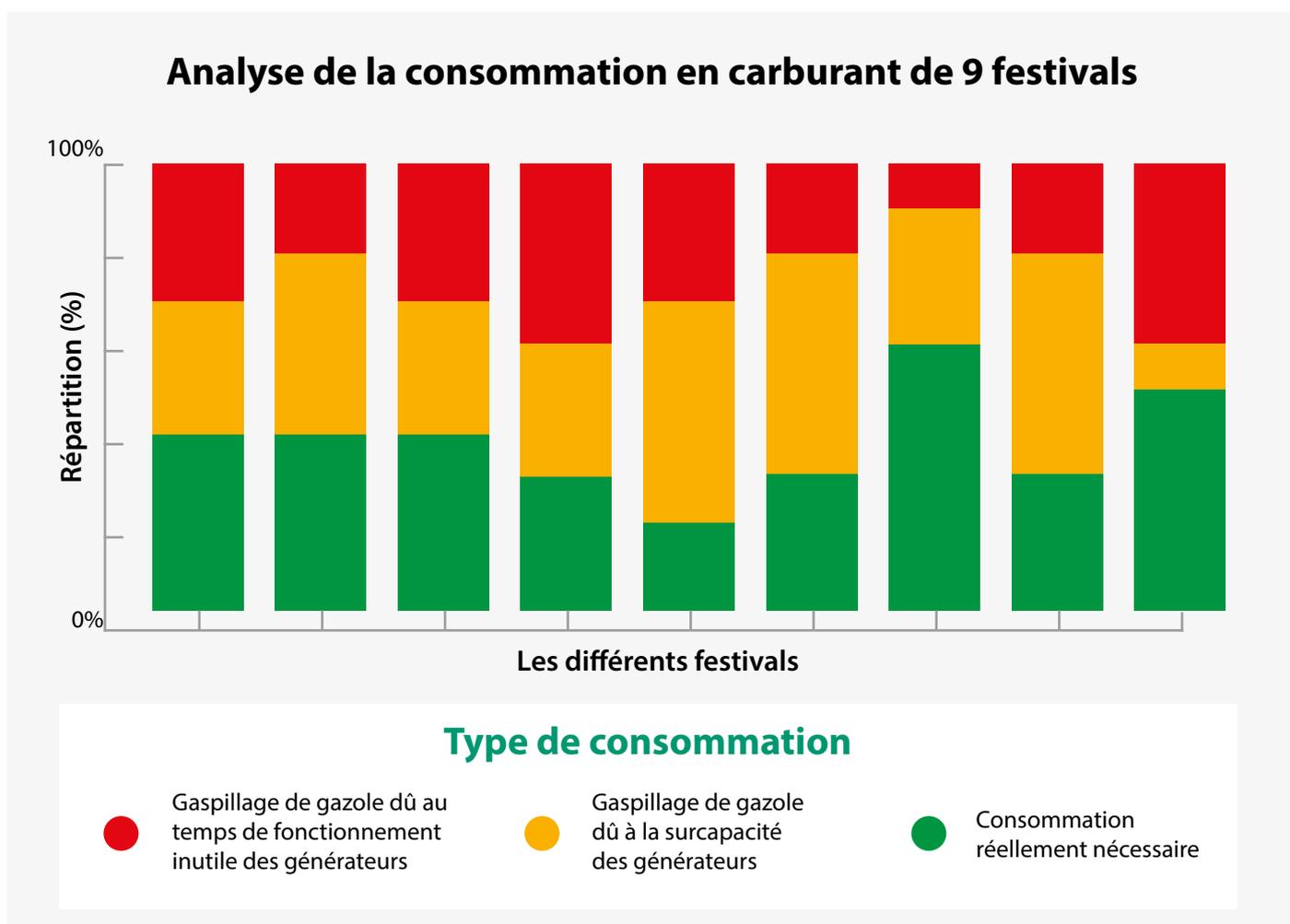


Figure 3. Analyse de la consommation en carburant de plusieurs festivals, Watt-Now, 2015

⁷ Cette étude a été présentée par Watt-Now lors du festival ADE Green de 2015. Les études de l'université De Montfort et de l'association Julie's Bicycle figurent dans le guide *The Power Behind Festivals Guide*, publié par Powerful Thinking en 2012.

Les principales origines du gaspillage :

- Une estimation des besoins énergétiques incorrecte ou inexistante.
- Un manque de précision dans le planning entraînant un fonctionnement inutile des groupes électrogènes.
- Des équipements datés ou inefficaces consommant trop d'énergie.
- De mauvais comportements : les éclairages et les équipements sont allumés lorsque ce n'est pas nécessaire.
- Les sources d'alimentation dédiées à un seul groupe ou artiste (ex. : tête d'affiche).

En général, la première cause de gaspillage est un manque d'informations concernant les besoins énergétiques du festival. Ils doivent être obtenus à l'avance pour concevoir une installation électrique efficace.

ÉTUDE DE CAS : LE FESTIVAL DE PARADE ÉCONOMISE 27 % DE GAZOLE

En 2016, le festival De Parade (Pays-Bas, jauge : 100 000 personnes sur 16 jours) collabore avec les consultants de Watt-Now pour mesurer et réduire sa consommation de gazole. Ensemble, ils sont parvenus à économiser 15 300 L de gazole par rapport à l'année précédente, soit 27 %. Ils estiment qu'une économie supplémentaire de 7 % est possible en 2017. Retrouvez l'étude de cas complète sur le site web de Powerful Thinking pour découvrir comment ce festival a réorganisé son installation pour un meilleur rendement.



LIRE L'ÉTUDE DE CAS COMPLÈTE

ÉTUDE DE CAS : LE FESTIVAL THE SHOWMAN'S SHOW RÉDUIT SA CONSOMMATION DE GAZOLE DE 50 %



Le festival The Showman's Show (Royaume-Uni, jauge : 10 000 personnes) est parvenu à réduire sa consommation de 50 % en 2014 en contrôlant sa consommation, en réadaptant la capacité des groupes électrogènes, en réorganisant l'installation électrique des cuisines du personnel et en éteignant les générateurs qui ne servaient pas. À elle seule, cette dernière mesure a permis d'économiser 200 L de fioul. En 2015, en collaborant avec leurs sous-traitants, ils ont amélioré leurs installations électriques et ont réussi à réduire la demande. Grâce à cela, les cuisines du personnel, le camping et les bureaux ont pu être raccordés au secteur. Ils ont également installé une source de lumière permanente en plus, économisant ainsi son transport aller et retour. Retrouvez l'étude de cas complète sur le site web de Powerful Thinking.



LIRE L'ÉTUDE DE CAS COMPLÈTE

Crédit photo : The Showman's Show

Tableau 2 : les sources du gaspillage de gazole

CAUSES	EXPLICATIONS
<p>De mauvaises informations sur les besoins réels.</p>	<p>Les chargés de production et les loueurs d'équipements prévoient souvent une marge de sécurité sur la puissance du matériel pour être sûrs de parer à toute éventualité lors du concert. Conséquence : les groupes électrogènes ont une capacité beaucoup trop importante, alors que cette marge de sécurité pourrait être plus raisonnable. Pour que les fournisseurs d'équipement réduisent la capacité des groupes électrogènes, il est nécessaire de leur transmettre une bonne estimation des besoins des différents utilisateurs.</p>
<p>Les sources d'alimentation dédiées à un seul groupe ou artiste.</p>	<p>Il arrive souvent que des artistes demandent une source d'énergie qui soit uniquement dédiée à leur concert, en pensant que cela représente moins de risque. Cela va évidemment à l'encontre de l'efficacité énergétique, puisque cela multiplie les groupes électrogènes, et leurs charges sont souvent insuffisantes. Ce type de demandes doit être étudié au cas par cas, mais l'expérience montre que dans la plupart des cas, les générateurs peuvent alimenter plusieurs utilisateurs en toute sécurité si l'installation est bien conçue et qu'elle est dotée de DDR. Le régisseur de tournée n'est pas forcément le mieux placé pour savoir si un système électrique est fiable ou non. Son rôle est de fournir des informations précises qui permettront au fournisseur d'équipements de concevoir une installation électrique fiable.</p>
<p>La surestimation des besoins.</p>	<p>Cela peut arriver lorsqu'un fournisseur d'éclairage de scène demande une puissance d'alimentation supérieure à ses besoins techniques, et que le fournisseur du groupe électrogène prévoit aussi sa marge de sécurité. Cette situation n'est pas rare, c'est une des causes les plus fréquentes des surestimations de puissance et du gaspillage de gazole.</p>
<p>La sous-location d'équipement.</p>	<p>Souvent, les fournisseurs ne possèdent pas les équipements qu'ils proposent. En fonction de la disponibilité du matériel chez leurs propres fournisseurs, ils préfèrent donc surestimer (plutôt que sous-estimer) la capacité des groupes électrogènes. Même si l'intention n'est pas mauvaise, cette situation existe, et cela peut entraîner des factures de gazole plus élevées pour le festival, selon la charge électrique utilisée.</p>
<p>Les besoins spécifiques à certaines installations.</p>	<p>Certains équipements, comme les démarreurs électriques pour les douches et les pompes, demandent une puissance de démarrage bien supérieure à leur puissance de fonctionnement, provoquant une chute du rendement sur une grande partie de leur durée d'exploitation.</p>
<p>L'irrégularité de la demande.</p>	<p>La demande d'électricité varie selon les différents moments du festival, que ce soit lors du montage et du démontage, le jour ou la nuit, ou lors du concert annoncé en tête d'affiche. Les installations électriques qui ne tiennent pas compte de ces variations engendreront forcément du gaspillage. Plutôt que d'avoir un groupe électrogène constamment allumé sur chaque zone du festival, il est préférable d'avoir une installation générale alimentée par plusieurs groupes électrogènes, que l'on pourra allumer ou non selon les périodes de forte demande. Les systèmes hybrides sont aussi très efficaces dans ce genre de situation.</p>
<p>Le manque de coopération.</p>	<p>Dans un festival, les personnes responsables de différentes parties de l'organisation ne communiquent souvent pas assez entre elles à propos des installations électriques. Si les responsables du festival récoltent les bonnes informations auprès de tous les utilisateurs finaux et que les régisseurs du site collaborent avec leur fournisseur d'équipements, une meilleure installation permet en général de faire des économies.</p>

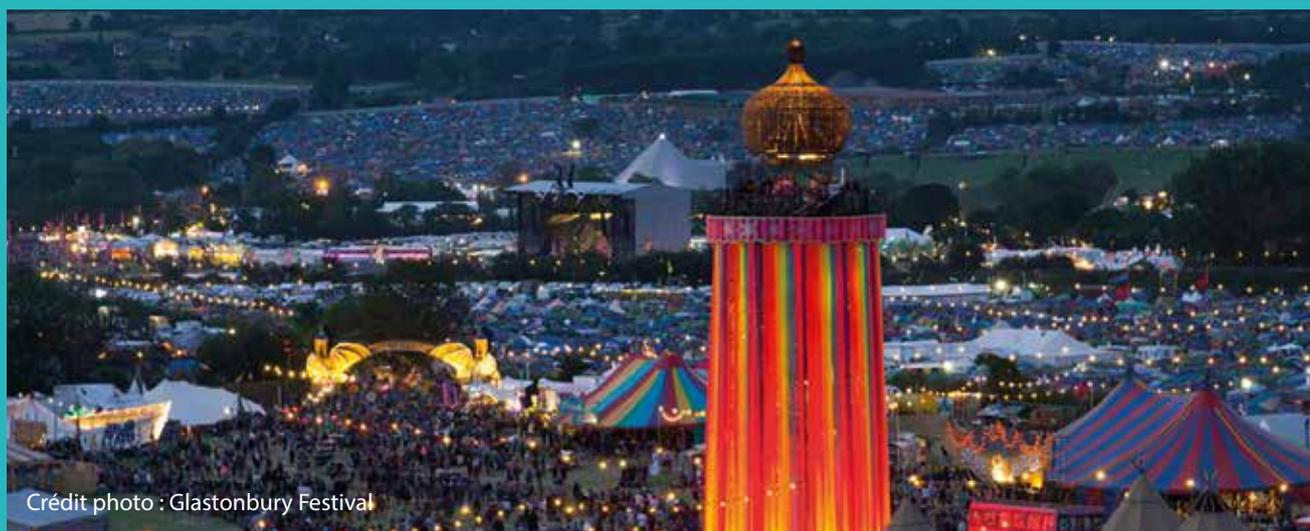
COMPAREZ LA CONSOMMATION DE VOTRE ÉVÉNEMENT À CELLE DES FESTIVALS BRITANNIQUES

Créé par Powerful Thinking avec le soutien de l'association des festivals indépendants du Royaume-Uni (AIF, Association of Independent Festivals), le «*Festival Fuel Tool*» permet de calculer facilement le bilan énergétique de votre festival en comparant votre consommation par type de source d'énergie et vos émissions de CO₂ avec la moyenne des festivals du Royaume-



Uni. Cet outil n'est qu'indicatif, car tous les festivals sont uniques et les différences de consommation peuvent toujours s'expliquer. Pour plus d'informations et d'analyses, les organisateurs de festival peuvent également faire appel aux outils «Creative IG» développés par l'association [Julie's Bicycle](#). (NDLR : à ce jour, nous n'avons pas identifié d'équivalent français à l'outil *Festival Fuel Tool*).

ÉTUDE DE CAS : LA GESTION DE L'ÉNERGIE AU GLASTONBURY FESTIVAL



Crédit photo : Glastonbury Festival

En 2014, le Glastonbury Festival (R.-U., jauge : 187 000 personnes) a lancé un vaste projet de gestion de l'énergie en partenariat avec son fournisseur Aggreko et des chercheurs de l'université de l'Ouest de l'Angleterre (UWE). Ils ont enregistré la puissance de sortie des groupes électrogènes du festival et ont analysé les données pour mesurer leur rendement. Leur objectif : adapter leur capacité lors des éditions suivantes et envisager les alternatives et les économies possibles. En mesurant 126 générateurs grâce à des capteurs sans fil, les chercheurs sur place ont pu étudier en détail les différentes zones du festival et voir la consommation de chaque générateur en temps réel. Ils en ont conclu que la capacité de la plupart d'entre eux était bien trop importante pour leur utilisation, comme le montraient déjà les études publiées dans le guide *Power Behind Festivals* (Powerful Thinking, 2012). La surcapacité des groupes électrogènes est un réel problème, et cela représente d'importantes économies d'énergie potentielles. L'étude de cas complète est disponible sur le site web de Powerful Thinking.

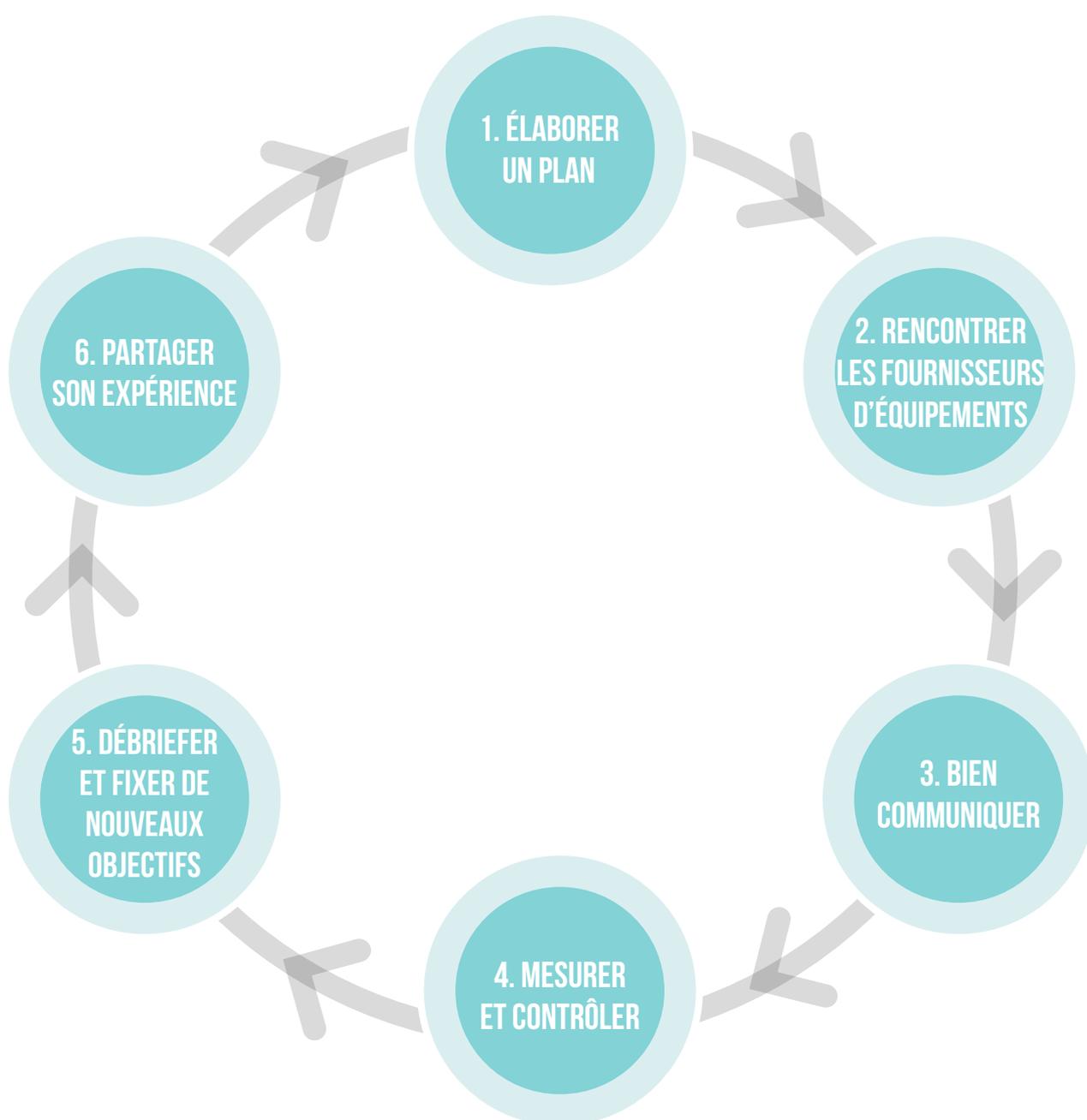
 **LIRE L'ÉTUDE DE CAS COMPLÈTE**

CHAPITRE DEUX : COMMENT AGIR

Vu l'organisation considérable qu'implique le bon déroulement d'un festival en plein air, la maîtrise de l'énergie ne devrait pas être perçue comme un obstacle insurmontable. Il s'agit simplement de changer un peu votre manière de faire. Le retour d'expérience des événements ayant déjà entamé leur transition montre qu'il est primordial de planifier clairement les choses en amont, avec l'accord de la direction et avec l'implication de toutes les parties prenantes. Pour beaucoup d'organisateur, la surcharge de travail et le manque d'information pour mieux gérer l'énergie sont en effet les plus grosses difficultés à leurs yeux (selon l'enquête *Festival Industry Green Survey*, Powerful Thinking, 2015). Le plan d'action énergétique a donc pour objectif d'apporter une feuille de route précise vers une gestion plus intelligente de l'énergie.

LE PLAN D'ACTION ÉNERGÉTIQUE

 LIEN VERS LA FICHE N°16



1. ÉLABORER UN PLAN

- Quelqu'un doit être chargé de l'élaboration du plan, voir la **Q Fiche n°7 – la répartition des tâches (Factsheet #7 – Roles at a Glance)**.
- Voici plusieurs exemples d'objectifs. Quels sont les vôtres ?
 - ✓ Réduire la consommation de carburant.
 - ✓ Réduire la demande en énergie.
 - ✓ Réduire les émissions de CO₂.
 - ✓ Passer un nouveau contrat avec votre fournisseur d'énergie ou d'équipements.
 - ✓ Mesurer précisément la charge et la consommation de carburant des groupes électrogènes.
 - ✓ Faire appel à un expert pour qu'il évalue la gestion de l'énergie et qu'il repère les économies possibles.
 - ✓ Obtenir des certifications écologiques.
- Regroupez toutes les données de consommation de vos trois dernières années : gazole, électricité, batteries, biocarburant et GPL, si les chiffres existent. Si ce n'est pas le cas, votre priorité est d'entamer un suivi précis dès cette année.
- Identifiez tous les obstacles susceptibles d'empêcher la réalisation de vos objectifs.
- Identifiez l'ensemble des parties prenantes (toutes les personnes qui consomment de l'énergie ou qui en sont responsables) et leur influence potentielle sur les niveaux de consommation.
- Convenez d'un planning en fonction des actions à réaliser.
- Rassemblez toutes les informations dans un document clair et concis : «le plan d'action énergétique».



2. RENCONTRER LES FOURNISSEURS

- Rencontrez votre fournisseur d'énergie ou d'équipements électriques pour discuter de vos objectifs et pour adapter votre contrat en conséquence. Pour plus d'informations, consultez la **Q Fiche n°6 – Cinq astuces pour de meilleurs contrats de fourniture d'énergie (Factsheet #6 - Five Tips for Smart Energy Contracts)**.
- Les principales clauses du contrat doivent prévoir ce qui suit :
 - ✓ Les objectifs de réduction du carburant (ou des limites de consommation).
 - ✓ Une répartition des tâches claire : qui va gérer, contrôler les sources d'énergie, suivre des données, et comment.
 - ✓ Demandez la rédaction d'un rapport détaillé sur la gestion de l'énergie a posteriori
 - ✓ Qui doit contacter tous les usagers pour connaître leurs besoins réels, et dans quel délai ? Cela concerne toutes les concessions, les régisseurs d'artistes et les tour managers, les médias, la production et les sous-traitants. N. B. Un délai fixe est impératif pour que le fournisseur ait le temps de concevoir une installation énergétique efficace.
- Préparez l'inventaire de tout le matériel : emplacement, fonction, utilisation, périodes de fonctionnement estimées, besoins électriques.
- Pensez à utiliser des équipements et des technologies favorisant les économies d'énergie : éclairages à LED, interrupteurs photosensibles, système de suivi de la charge des groupes électrogènes...
- Pensez aux énergies renouvelables : biocarburants écologiques, énergie solaire, force du public.
- Pour en savoir plus, consultez la **Q Fiche n°17 – Que demander à vos fournisseurs d'équipements électriques ? (Factsheet #17 – What to Ask Your Energy Supplier)**.



3. BIEN COMMUNIQUER

C'est en faisant part de vos intentions à tous les membres de l'organisation et à tous les acteurs du festival que les changements auront le plus de chance de se faire. Une fois votre plan rédigé, nous vous conseillons de l'envoyer à toutes les personnes concernées, en version intégrale ou résumée, accompagné de toutes les informations utiles (voir ci-dessous). Pour bien communiquer avec tout le monde, consultez les fiches suivantes :

Q Fiche n°4 – Sensibiliser le public (Factsheet #4 – Communicating Green Energy at Events) : cette fiche aborde tous les points importants à prendre en compte lorsque vous voulez échanger avec le public, les équipes et les sous-traitants à propos de l'énergie.

Q Fiche n°7 – La répartition des tâches (Factsheet #7 – Roles at a Glance) : un aide-mémoire facile à partager pour aider les sous-traitants, vos équipes et vos responsables à comprendre comment ils peuvent contribuer à cette transition.

Q Fiche n°18 – Bien communiquer avec vos collaborateurs (Factsheet #18 – Getting Smart With Energy for Stakeholders) : une fiche que vous pouvez reprendre et adapter pour partager vos intentions, expliquer comment vous comptez gérer l'énergie et les changements que cela va entraîner.



4. MESURER ET CONTRÔLER

Il vous faut les chiffres des éditions précédentes (sur plusieurs années si possible). Si ces chiffres n'existent pas, votre prochain festival devra servir de référence pour les années suivantes. Demandez à votre fournisseur d'énergie d'assurer le suivi de la consommation, ou faites-le faire en interne.

- Assurez-vous que la consommation de chaque zone du festival soit enregistrée, ainsi que celle de chaque générateur, de chaque tour de projecteurs ou de tout autre équipement.
- Le suivi de la consommation doit se faire par période distincte selon les phases d'installation, de démontage, ou les jours d'ouverture au public.

Vous trouverez un modèle de tableau de suivi dans la **Q Fiche n° 20 – Kit technique : mesure de la consommation des groupes électrogènes (Factsheet #20 – Measuring Generator Loads Resource Pack)**.

Vous trouverez un tableau de bord pour mesurer la consommation de tout type d'énergie dans la **Q Fiche n° 21 – Kit technique : contrôle de la consommation d'énergie (Factsheet #21 – Advanced Power Monitoring Resource Pack)**.



5. DÉBRIEFER ET FIXER DE NOUVEAUX OBJECTIFS

Les données doivent être consignées sous un format pratique à utiliser pour faciliter la prise de décision lors de l'édition suivante. La meilleure option consiste à prévoir le suivi de la consommation et la rédaction d'un rapport détaillé dès le début, dans le contrat de fourniture d'énergie ou d'équipements électriques. Votre fournisseur ou un expert devra étudier ces informations et les inclure dans le rapport. Voir la **Q Fiche n° 6 – Cinq astuces pour de meilleurs contrats de fourniture d'énergie** (Factsheet #6 - Five Tips for Smart Energy Contracts).

Grâce à ce rapport énergétique, vous devriez être en mesure de faire ce qui suit (s'il ne le fait pas déjà explicitement) :

- Identifier les changements possibles pour réduire la capacité des groupes électrogènes.
- Identifier l'origine des pics de consommation les plus importants pour les réduire.
- Dresser un panorama plus précis des besoins réels en énergie.
- Identifier les aspects de l'installation électrique qui peuvent être améliorés.
- Vous féliciter pour les objectifs atteints !
- Tirer les conclusions de ce rapport pour fixer de nouveaux objectifs pour l'année suivante.



6. PARTAGER SON EXPÉRIENCE

Si vous avez atteint vos objectifs ou si vous en avez tiré des enseignements, partagez-les avec les autres festivals qui poursuivent le même but : mieux respecter l'environnement. Votre expérience pourra faire l'objet d'une étude de cas sur le site web de Powerful Thinking. Nous sommes une association à but non lucratif qui met en réseau les professionnels de notre secteur, et toutes nos actions se font dans un esprit de partage pour accompagner les festivals vers une transition positive et durable.

Nous vous invitons à rejoindre l'initiative **Festival Vision : 2025**, en vous engageant à réduire vos émissions de gaz à effet de serre de 50 % avant 2025. Vous ne pensez pas en être capable ? Prenez donc le temps de lire le rapport **The Show Must Go On** (disponible en anglais sur le site web de Powerful Thinking), vous découvrirez comment vous lancer dans la réduction de votre impact environnemental, et vous n'aurez plus qu'à signer notre manifeste. Plus de 50 festivals du Royaume-Uni l'ont déjà fait. 90 % d'entre eux ont déclaré que cela les avait encouragés à passer à l'action. C'est en effet toujours plus facile d'agir ensemble, de s'entraider et de partager nos expériences.

CONSEILS POUR ÉLABORER VOTRE PLAN D'ACTION ÉNERGÉTIQUE

Voici quelques astuces pour que vos contrats avec les fournisseurs d'énergie et d'équipements électriques débouchent sur une meilleure efficacité énergétique :

1. La souscription d'un contrat sur plusieurs années renforce la confiance et incite à s'engager dans la transition, qui demandera probablement plusieurs années pour se mettre en place.
2. L'efficacité énergétique doit être une priorité revendiquée. Soyez clairs dans vos intentions et convenez d'un objectif réaliste en matière de réduction de consommation avec vos fournisseurs.
3. Dressez la liste des besoins énergétiques à l'avance. Une bonne compréhension des besoins est cruciale pour atteindre vos objectifs. La liste est à prévoir au contrat.
4. Enregistrez la consommation des groupes électrogènes pendant le festival, c'est une partie essentielle d'un contrat efficace.
5. Demandez un rapport. Sa rédaction doit être prévue au contrat pour obtenir les informations nécessaires à la transition.

Pour plus d'informations, consultez la **Q Fiche n° 6 – Cinq astuces pour de meilleurs contrats de fourniture d'énergie** (Factsheet #6 - Five Tips for Smart Energy Contracts).

Que demander à vos fournisseurs d'énergie :

Tout le monde n'est pas expert en énergie. Voici quelques questions pour amorcer la conversation avec vos fournisseurs et pour être sûr d'aller dans la bonne direction.

- Par rapport à l'année précédente (si la comparaison est possible), est-il possible de diminuer le nombre de groupes électrogènes en combinant les charges et en modifiant leurs emplacements ?
- D'après leur expérience, quels équipements sont à proscrire pour réduire la demande d'énergie ?
- De quelles informations ont-ils besoin ? Vous pourrez ainsi prévoir des questions dans les documents adressés aux concessions afin de mieux évaluer leur demande.
- Dans quel cas est-il possible de mettre en place des groupes électrogènes hybrides ou moins puissants pour réduire la consommation de carburant rapidement ?
- Peuvent-ils fournir des éclairages à LED ?
- L'utilisation de biodiesel est-elle possible (même partiellement) ?

Pour en savoir plus, consultez la **Q Fiche n° 17 – Que demander à vos fournisseurs d'équipements électriques ?** (Factsheet #17 – What to Ask Your Energy Supplier).

ÉTUDES DE CAS : MYSTERYLAND ÉCONOMISE 25 % DE GAZOLE GRÂCE À LEUR PLAN ÉNERGÉTIQUE

En 2016, ID&T, l'organisateur du festival Mysteryland (Pays-Bas, jauge : 60 000 personnes), a réussi à économiser 25 % de gazole par rapport à 2015. Avec ZAP Concept, cabinet de conseil pour les festivals, ils ont créés et mis en place un plan énergétique pour atteindre leurs objectifs de réduction de la consommation d'énergie et d'économie budgétaire. Retrouvez l'étude de cas complète sur le site web de Powerful Thinking.



LIRE L'ÉTUDE DE CAS COMPLÈTE

« Pour les événements en plein air, que ce soit un festival, un concert ou un tournage, nous devons absolument pouvoir fournir une énergie qui respecte mieux l'environnement. Il est vital de mener des études de qualité et d'avoir une approche commune à tous les secteurs qui veulent émettre moins de CO₂ tout en restant rentables. À la BBC, nous allons diffuser ce guide entre collègues pour favoriser une prise de conscience, en espérant les inciter à changer. »

Richard Smith, responsable du développement durable à la BBC.

Consultez la **Q Fiche n°10 - Les sources d'énergie autonomes** (Factsheet #10 – Power Sources on Location) pour découvrir comment les producteurs audiovisuels parviennent à faire des choix plus écologiques lors de leurs tournages en extérieur.

L'AVENIR QUE NOUS NOUS RÉSERVONS

Aujourd'hui, rien ne semble changer dans nos infrastructures énergétiques mondiales. Et pourtant, le changement est inévitable, puisque le coût des combustibles fossiles augmente et que leur accès se raréfie. Le monde scientifique et les responsables politiques savent très bien que si l'on ne réduit pas drastiquement nos émissions de gaz à effet de serre, notre climat en sera profondément bouleversé⁸. En réalité, la transition est amorcée, nous pouvons déjà voir que les infrastructures énergétiques et les systèmes économiques s'y adaptent déjà⁹. Mais il sera impossible de vraiment changer la donne sans modifier l'organisation des festivals sous tous ses aspects : les coûts de l'énergie sont imprévisibles et le prix du carbone doit déjà être pris en compte. Ces réalités économiques sont des facteurs de changement bien plus efficaces que ce que les sciences du climat s'acharnent à nous dire.

Préserver l'approvisionnement en matières premières et en énergie, comprendre comment agir sur la demande et sur les capitaux pour préserver notre secteur de la volatilité de l'offre et des prix est absolument crucial. Les nouvelles technologies et les nouveaux rapports commerciaux dans le domaine de l'énergie, des matières premières, de la distribution et de la consommation ont déjà commencé à transformer les métiers créatifs. Investir maintenant dans la transition écologique nous permettra à l'avenir d'être sûrs que le Royaume-Uni respecte l'engagement juridique pris avec le *Climate Change Act* de 2008, dont l'objectif est de réduire de 80 % ses émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050 par rapport à 1990. C'est aussi ce qui va déterminer le futur énergétique des festivals.¹⁰

Dans ce contexte, si les festivals jouent leur rôle et parviennent à limiter l'augmentation des coûts, les pratiques suivantes devraient devenir la norme pour les festivals en plein air :

- La maîtrise de l'énergie lors des festivals et l'élaboration de rapports concernant l'ensemble du secteur.
- Une facturation au prix du kWh ou au litre/kWh.
- Une efficacité énergétique qui s'exprime de manière contractuelle.
- Des sous-traitants importants (comme pour l'éclairage des scènes) qui fournissent des plannings horaires indiquant leur puissance électrique nécessaire.
- Les festivals dotés d'un responsable de l'énergie.
- Une dépendance aux combustibles fossiles qui diminue.
- Des partenariats, des partages d'idées et d'expériences entre les organisateurs de festival, les professionnels de la production, les fournisseurs d'énergie, les loueurs d'équipements, les laboratoires de recherche, les fournisseurs de haute-technologies et toutes les parties prenantes. C'est ainsi que nous parviendrons à rester à la pointe des nouvelles technologies en matière d'énergie et que nous profiterons des innovations à venir.

L'objectif : être un secteur résilient, capable de continuer à créer des moments forts en émotions pour de nombreux spectateurs, et capable de résister aux dangers économiques, sociaux et environnementaux.

Le progrès technologique nous promet de fabuleuses avancées. Elles permettront à nos installations électriques temporaires d'être mieux alimentées en énergies renouvelables, avec de meilleures batteries et des approches originales, comme avec l'énergie piézo-électrique ou la revalorisation des déchets.

Je vous invite à consulter notre site web pour plus d'information, vous y retrouverez l'ensemble des fiches pratiques et les études de cas dans leur intégralité.

⁸ IPGIEC, Changements climatiques 2014 : Incidences, adaptation et vulnérabilité, Contribution du Groupe de travail II au cinquième rapport d'évaluation du GIEC. http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/index_fr.shtml. Voir également : Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, Accord de Paris. <http://newsroom.unfccc.int/paris-agreement/>

⁹ *Global Trends in Renewable Energy Investment 2015* (9^e édition, tendances mondiales de l'investissement dans les énergies renouvelables http://fs-unep-centre.org/sites/default/files/attachments/key_findings.pdf (disponible en anglais).

¹⁰ *Climate Change Act 2008*, <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2008/27> (disponible en anglais).

INFORMATIONS PRATIQUES

ÉNERGIE

[Festival Fuel Tool](#)

[Études de cas](#)

[Fiches](#)

[Recevoir la newsletter Powerful Thinking](#)



AUTRES LIENS UTILES POUR LES FESTIVALS RESPONSABLES (ROYAUME-UNI)

[Julie's Bicycle Industry Green Tools](#) - Mesurez l'empreinte carbone de votre événement.

[Julie's Bicycle Greening the Office Guide](#) - Conseils pratiques pour réduire l'impact environnemental de vos bureaux.

[A Greener Festival](#) - Nombreuses ressources parmi lesquelles les captations vidéos de la conférence Green Events and Innovations en 2016 et 2017.

[The Show Must Go On Report](#) - Rapport réunissant l'ensemble des recherches et données disponibles au Royaume-Uni sur l'impact environnemental des festivals, édité par Powerful Thinking (novembre 2015).

CONSULTANTS EN ÉNERGIE SPÉCIALISÉS DANS L'ÉVÉNEMENTIEL*

[Entersys \(UK\)](#) - Technicien indépendant en énergie et consultant.

[ZAP Concepts \(UK, Netherlands\)](#) - Consultant en efficacité énergétique, ayant établi l'approche « smart power plan ».

[Lansdowne Warwick \(UK\)](#) - Cabinet spécialisé dans la performance environnementale des événements, de la construction et des affaires.

[Greener Events \(Norway\)](#) - Consultant pour les événements écoresponsables spécialisé dans la maîtrise énergétique.

[Watt-Now \(Netherlands\)](#) - Cabinet de consulting spécialisé dans le suivi et la maîtrise des énergies sur les événements.

* Powerful Thinking n'est pas habilité à promouvoir les services d'un prestataire.

**BONNE CHANCE ET RESTONS EN CONTACT !
POWERFUL THINKING EST À VOTRE ÉCOUTE.**



facebook.com/powerfulthinking.org



[@powerthinkorg](https://twitter.com/powerthinkorg)

LIENS UTILES (FRANCE)

Le site ressources de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

<http://www.ademe.fr>

L'outil ADERE pour diminuer son impact environnemental sur un événement

<http://www.evenementresponsable.fr/faq.php>

Les chiffres clés de l'énergie et du climat en France

http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/fileadmin/documents/Produits_editoriaux/Publications/Datalab/2017/datalab-27-CC-climat-nov2017-b.pdf

La fiche pratique « Limiter l'impact environnemental de l'éclairage et de la sonorisation de votre événement » de la plateforme

http://www.lecollectifdesfestivals.org/collectif/download/fiches_pratiques/2.%20Fiche%20Energies%20e%CC%81lectriques.pdf

Le label des entreprises de spectacle et de l'événement engagées dans le développement durable

<http://www.prestadd.fr/index.php?page=3>

REEVE, Réseau Eco Événement

www.reseau-eco-evenement.net

REDITEC, l'association professionnelle des responsables techniques du spectacle vivant

<http://www.reditec.fr>

Le bilan énergie du festival L'Arbre qui marche, édition 2016

<http://www.larbrequimarche.asso.fr/wp-content/uploads/2017/02/bilan-2016-arbre-publique.pdf>

Le green light aux Rencontres Trans Musicales

<http://www.lecollectifdesfestivals.org/collectif/2015/09/le-green-light-aux-rencontres-trans-musicales/>

L'essentiel du scénario négaWatt 2017-2050

https://negawatt.org/IMG/pdf/scenario-negawatt_2017-2050_essentiel-4pages.pdf

Les partenaires réunis autour de la traduction de ce guide souhaitent que les retours d'expériences et les outils disponibles en France puissent se développer ces prochaines années.

Ils encouragent l'ensemble des organisateurs à s'impliquer dans la diffusion de leurs pratiques en lien avec la transition écologique et la maîtrise de l'énergie. Ils invitent les prestataires à leur proposer des solutions techniques fiables et accessibles.

Traduction : Aurélien Ivars