

# *Alumbrado solar*

Su compromiso sostenible  
con el medio ambiente



**POTENTE**  
**INTELIGENTE**  
**ECOLÓGICO**

**FONROCHE**  
lighting





**FONROCHE**  
lighting



*Gracias a su modelo de desarrollo, su estrategia y sus realizaciones, el grupo Fonroche concilia armoniosa y estrechamente retos económicos y medioambientales.*



*A través de sus 3 actividades, Fonroche se posiciona como un precursor que se ha marcado el objetivo de democratizar el uso de las energías verdes para paliar las necesidades del planeta.*

*La empresa es actualmente un socio indispensable de todos los actores institucionales o económicos que desean movilizarse a favor de las energías renovables.*



**Yann MAUS** , PDG del grupo Fonroche



*Sede del grupo Fonroche en el su-  
doeste de Francia*







Empresa especializada en energía solar desde hace más de 10 años, Fonroche Lighting es actualmente el líder mundial en alumbrado autónomo.

Instalada en el departamento de Lot-et-Garonne, en el sudoeste de Francia, la empresa es filial del grupo Fonroche, uno de los protagonistas del sector de las energías renovables en Francia y el extranjero.

El grupo Fonroche fue fundado en 2008 por Yann Maus y opera principalmente en tres sectores: biogás, geotermia profunda y alumbrado autónomo.

Fonroche propone a las empresas y corporaciones locales la gestión global de todas las fases de un proyecto, desde la fabricación hasta la instalación, pasando por la operación y el mantenimiento.

La empresa exporta su tecnología y desarrolla proyectos en los 5 continentes.

« Nuestros productos son reconocidos actualmente por su resistencia y fiabilidad. ¡El aliado ideal para los proyectos de alumbrado público! »

# Un Grupo Internacional

experto en energías renovables

**Líder industrial francés**  
en energías renovables



## ALUMBRADO AUTÓNOMO

*Diseño, fabricación y desarrollo de proyectos de alumbrado solar.*

- Miles de luminarias instaladas.
- Presente en los 5 continentes.



## BIOGÁS

*Desarrollo, construcción y operación de unidades de metanización.*



- 6 unidades en operación [finales de 2019] y 15 proyectos en curso.
- El 20% de la producción total de biometano en Francia.



## GEOTERMIA

*Un protagonista del sector de la geotermia de alta temperatura.*



- 8 permisos de exploración (PER) en Francia.
- Inversiones de 400 M€.

# Las luminarias solares

revolucionan el  
alumbrado público

« *Mejorar la eficiencia energética del alumbrado público y responder al problema del desarrollo de las infraestructuras forman parte de nuestras prioridades actuales y son uno de los mayores retos a los que tendremos que hacer frente.* »

Para responder a estas exigencias, Fonroche Lighting ha desarrollado una gama completa de luminarias solares autónomas, con el nombre de Smartlight.

La gama está compuesta por **productos franceses, de gran potencia y autonomía**, conformes con las normas de alumbrado público, que se adaptan a todas las aplicaciones urbanas.

Fabricadas en nuestra planta de Roquefort (Lot-et-Garonne), nuestras luminarias solares no tienen equivalente en el mercado y son una verdadera alternativa al alumbrado conectado a la red eléctrica.

Con miles de referencias en funcionamiento en Francia y en los 5 continentes, la tecnología de alumbrado solar Fonroche Power 365 es la única que garantiza **365 noches de iluminación al año.**



**FONROCHE**  
lighting



## Puntos claves

*La única luminaria solar que garantiza altas prestaciones de iluminación durante todo el año.*

***365 noches de iluminación al año garantizadas.***

*Una tecnología que ya ha demostrado su eficiencia.*

*Miles de referencias en Francia y en todo el mundo.*

***¡Se acabaron las facturas de electricidad!***

*Una solución de energía verde.*

## Las ventajas



### AUTONOMÍA

100% solar, no requiere conexión a la red eléctrica.  
Alta disponibilidad: sin cortes.



### POTENCIA

Iluminación de alta potencia, equivalente a la de la red, para responder a todos los proyectos, ¡incluso los más exigentes!



### AHORRO

Ningún tipo de mantenimiento durante 10 años. Instalación rápida. Ningún costo de funcionamiento.



### FIABILIDAD Y SEGURIDAD

Resiste a las condiciones climáticas más extremas (resistencia a vientos EN40 y a temperaturas -40 ° a +70 °C). Sistema de seguridad contra el vandalismo.



### INTELIGENCIA

Tarjeta de gestión autoadaptable y programable.  
Sistema de gestión y monitoreo a distancia.



### ECORRESPONSABILIDAD

Contribuye a la preservación del medio ambiente.

PRODUCIDO  
EN FRANCIA

Garantía  
**5 años**

# Componentes

## de alta tecnología

### MÓDULO FOTOVOLTAICO

Vidrio autolimpiante. Celdas cristalinas de **alto rendimiento** para capturar óptimamente la luz sea cual sea el tiempo.

*«Los módulos fotovoltaicos de grandes dimensiones ofrecen el mejor rendimiento del mercado.»*



### LUMINARIA LED

Luminaria LED de alto rendimiento y bajo consumo de energía: **20 a 120 vatios de potencia nominal**. Sistema de disipación térmica integrado.

*«La eficacia de los LED de última generación permite garantizar una fuerte potencia luminosa.»*



### MÁSTIL Y BRAZO

De acero galvanizado termolacado, conforme a la norma EN40 (resistencia mecánica al viento).

### ALUMBRADO SOLAR

## ¿Cómo funciona?



Durante el día, el panel fotovoltaico capta la energía solar y la almacena en la batería.

Al caer la noche, la batería libera la energía almacenada durante el día para alimentar la lámpara LED. La tecnología inteligente de gestión de la energía, Power 365, permite programar el sistema.



# 1ª operación de mantenimiento al cabo de 10 años



## POWER 365: ALMACENAMIENTO Y GESTIÓN INTELIGENTE

*Sistema especialmente diseñado por Fonroche para el alumbrado solar.*

### BATERÍA NIMH

Funcionamiento óptimo de - 40 a + 70 °C  
Vida útil: **4.000 ciclos mínimo**

*«Ligera y compacta, está situada debajo del panel en la parte superior del mástil, para garantizar la seguridad del sistema.»*

### SISTEMA INTELIGENTE

Programación de las franjas horarias de funcionamiento.  
Dispositivo de seguridad antiapagón: ninguna posibilidad de corte del sistema de alumbrado.

*«365 noches de iluminación al año garantizadas.»*

**POWER 365**  
TECHNOLOGIE d'éclairage solaire BY FONROCHE



## Una tecnología única desarrollada por Fonroche

### POWER 365

- Sistema de gestión inteligente de la energía que permite programar y optimizar el almacenamiento.
- Software de análisis de la radiación solar en todos los puntos del planeta.
- Sistema de regulación térmica que garantiza una larga duración.



*3 fases de iluminación para modular la intensidad luminosa y optimizar la eficacia del sistema.*

# La innovación

pedra angular de los proyectos

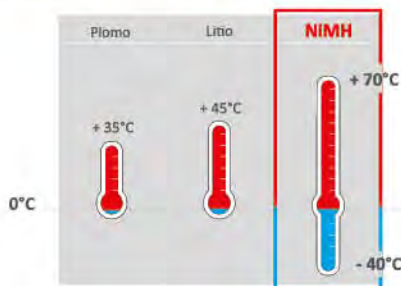
**POWER 365**

TECHNOLOGIE d'éclairage solaire BY FONROCHE

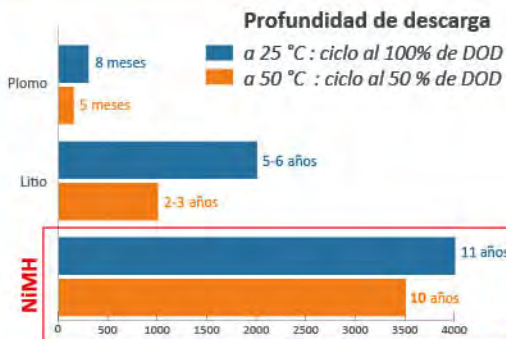
**La innovación siempre ha sido la piedra angular de nuestras estrategias.** Para garantizar la potencia y la autonomía de nuestros productos, hemos desarrollado Power 365, nuestro propio sistema de almacenamiento NiMH especialmente diseñado para las luminarias solares.

*La única tecnología en el mundo que garantiza 365 noches de iluminación/año*

## TEMPERATURAS DE CARGA



## VIDA ÚTIL



## Las ventajas

del Power 365

- ✓ Resistente a temperaturas extremas
- ✓ Larga vida útil (4.000 ciclos, lo que equivale a 10-12 años)
- ✓ Ninguna restricción de transporte "materiales peligrosos"
- ✓ NiMH, una tecnología reconocida por su eficacia (desde 1990)
- ✓ Compacta y ligera
- ✓ 100% de la carga utilizable sin deteriorar la batería

## Sistema de comunicación integrado para parque de luminarias solares.

- ✓ Vigilancia y diagnóstico a distancia
- ✓ Geolocalización de cada luminaria
- ✓ Monitoreo y control a distancia
- ✓ Sistema de comunicación de largo alcance (+ 15 km)
- ✓ Posibilidad de encendido y apagado según solicitud

LoRa™

**FONROCHE**  
connect



# Nuestro compromiso

## Ecorresponsable

### PRESERVAR EL MEDIO AMBIENTE



Las luminarias solares Fonroche Lighting funcionan al 100% con energía solar, una fuente de energía renovable inagotable, económica y que evita el uso de combustibles fósiles.

El uso de luminarias solares permite reducir las emisiones de CO2 en la atmósfera y preservar el medio ambiente.



### RECICLAJE DE NUESTROS COMPONENTES

Fonroche Lighting presta una atención especial a la vida útil de sus productos y al reciclaje de sus componentes.

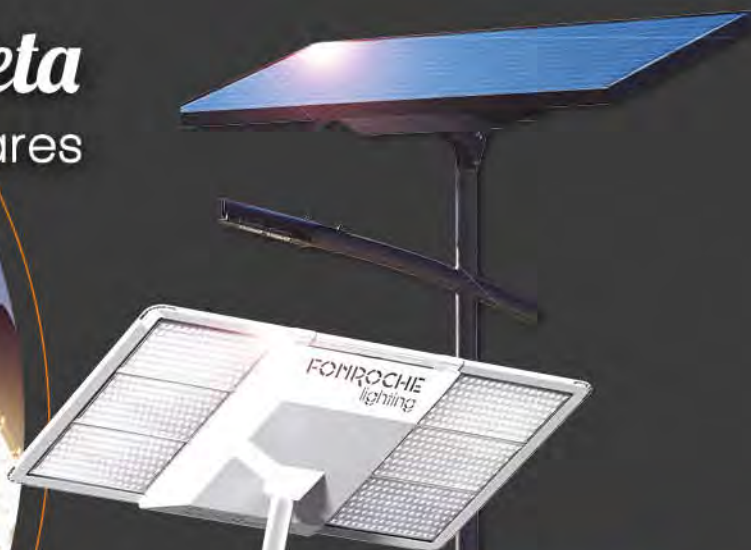


Fonroche es miembro de Récyllum para el reciclaje de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y lámparas LED.



El organismo PV Cycle recoge los módulos fotovoltaicos al final de su vida útil para reciclarlos.

# Una gama completa de luminarias solares



Gama design  
*Skylight*

Gama funcional  
*Smartlight*



de 4 a 10 metros

brazo sencillo o doble  
Iluminación peatonal





# ¡Alumbrado solar *dondequiera y para todos!*



## ALUMBRADO DE CARRETERAS

Redes urbanas, **rotondas**, autovías y **autopistas**, entradas y salidas de la ciudad, **vías verdes**, caminos rurales, marquesinas de autobuses, etc.

## ALUMBRADO DE ZONAS

**Aparcamientos**, zonas comerciales o industriales, **hipermercados**, plazas, **áreas de carsharing**, estadios, urbanizaciones, **parques y jardines**, campings, establecimientos escolares, etc.



## *Nuestros clientes*

*Gobiernos, municipalidades, empresas, gran distribución, grandes cuentas, arquitectos y oficinas de estudio, empresas de construcción e ingeniería civil, etc.*



## *Nuestras actividades*

*Gestión global de cada proyecto*

- ✓ **DISEÑO E INNOVACIÓN**  
Servicio de Investigación y Desarrollo.
- ✓ **DESARROLLO DE PROYECTOS**  
en Francia y en el extranjero.
- ✓ **OFICINA DE ESTUDIOS INTEGRADA**  
estudios personalizados para cada proyecto.
- ✓ **FABRICACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD**  
Una planta industrial de 18.000 m<sup>2</sup>.
- ✓ **LOGÍSTICA Y OPERACIONES**  
Seguimiento de las instalaciones, asistencia para la instalación y servicio posventa.

## *Nuestra planta de producción*

de luminarias solares

Fonroche Lighting también es una planta industrial de fabricación de luminarias solares, que asocia **tecnicidad y reactividad**, garantizando la calidad "Made in France" de cada producto.



# Nuestro enfoque

Fonroche Lighting dispone de su propia oficina de estudios para estudiar la viabilidad de cada proyecto.

## 1 ESTUDIO DE NECESIDADES

## 2 ESTUDIO SOLAR

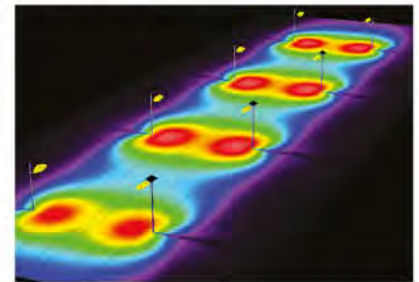
- Cálculo del potencial solar
- Cálculo de la energía requerida según las necesidades de alumbrado

## 3 ESTUDIO FOTOMÉTRICO

- Enunciado de soluciones técnicas propuestas
- Dimensionamiento de los sistemas

## 4 RECOMENDACIONES Y OFERTAS

- Cálculos de instalación
- Optimización del presupuesto



## Socios

en Francia y el extranjero



Para respaldar el desarrollo de nuevos proyectos, Fonroche Lighting cuenta con su red de agentes locales, especialistas en alumbrado autónomo, para satisfacer todas las demandas.

# En Francia



Hipermercado | Carcassonne



Vía verde | Périgueux



Centro de Correos | Rochefort



Rotonda | Roquefort

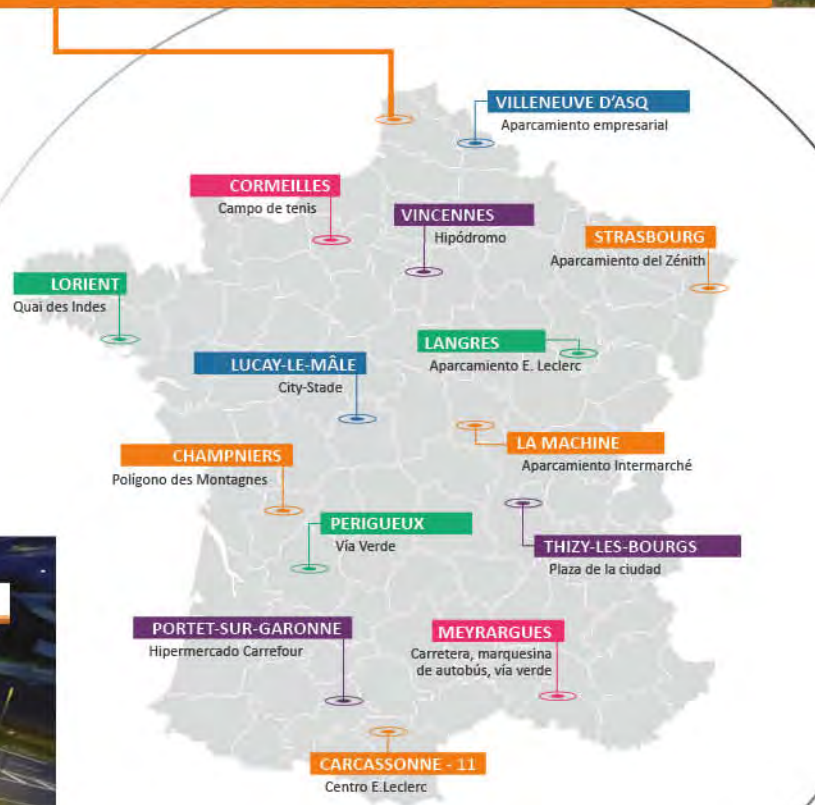




## ENLACE DE LA AUTOPISTA DE CALAIS

### Una primicia en Francia

Sistema de alumbrado totalmente solar instalado en un enlace de autopista en el norte de Francia; una proeza técnica que pudo realizarse gracias a las prestaciones de las luminarias SmartLight.



### NUESTROS PROYECTOS EMBLEMÁTICOS EN FRANCIA



Rotonda | Agen



Citystade | Luçay-le-Mâle

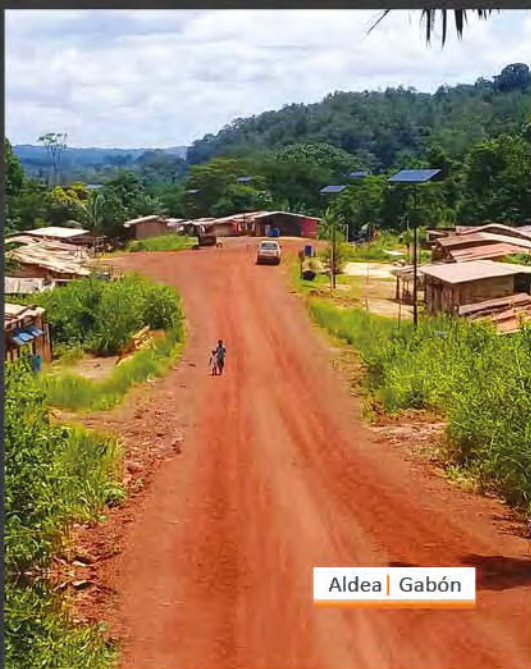
« *Más de 1.000 ciudades en Francia ya han optado por el alumbrado sostenible.* »



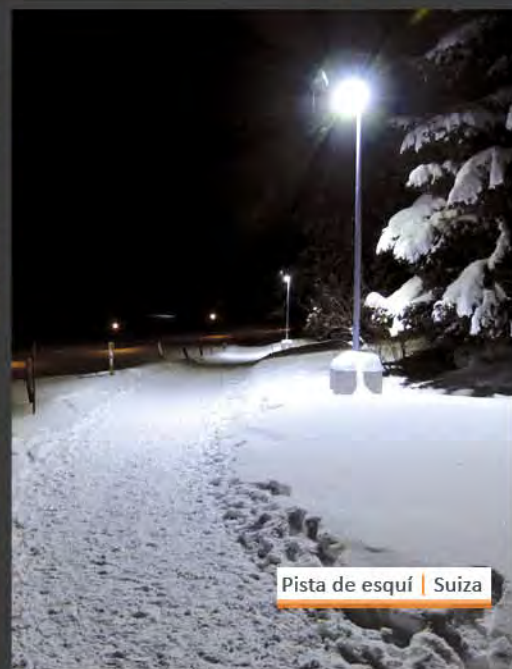
Universidad | Ankara | Turquía



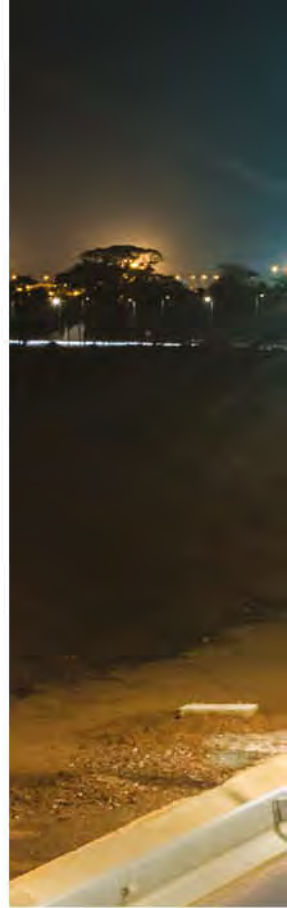
Viaducto | Cartagena | Colombia



Aldea | Gabón



Pista de esquí | Suiza



# En el extranjero

Enlace de autopista | Dakar | Senegal

## El mayor proyecto de alumbrado solar del mundo Alumbrado solar en el 30% de Senegal

En junio de 2017, Fonroche Lighting ganó la mayor licitación internacional de la historia para el suministro de 50.000 luminarias solares en Senegal. Este proyecto de un valor superior a 87 M€ equipará un tercio del país en 2021.

### NUESTROS PROYECTOS EMBLEMÁTICOS EN EL EXTRANJERO



