



Le froid solaire direct pour sites isolés

FREECOLD® fabrique en France des solutions solaires autonomes de réfrigération et de congélation, performantes là où il n'existe pas d'alimentation électrique réseau.

Conçue pour des environnements et des conditions de fonctionnement difficiles, la gamme FREECOLD® répond aux besoins essentiels de froid pour la santé et le développement économique.

Table des matières

Réfrigération

- Glacière solaire autonome GLS 75 page 3
- Réfrigérateur solaire pour vaccins RFO 65 page 3

Réfrigération et congélation

- Réfrigérateur solaire direct RSI 180 page 4
- Réfrigérateur et congélateur RCSI 180 page 4
- Réfrigérateur et congélateur RCSI 300 page 5
- Réfrigérateur et congélateur vertical RCVI 360 page 5
- Combiné réfrigérateur-congélateur CRC 195 page 6
- Combiné réfrigérateur-congélateur CRC 295 page 6
- Réfrigérateurs et congélateurs vitrés CSV 185 et 260 page 7

Eclairage public

- Lampadaire solaire LED «tout en un» page 7

Climatisation

- Climatiseurs hybrides réversibles CMS12H et 18H page 8
- Climatiseurs solaires autonomes CMS09, 12 et 18 page 8

Filière lait

- Tanks à lait solaires 125, 225 et 300L / 2 traites page 9
- Pasteurisateurs 60L et 100L page 9
- FrigoMobile 180L solaire direct page 9

Filière agricole et commerciale

- Chambre froide solaire autonome de 10 à 30m³ et + page 10
- Glacière solaire autonome pour glace en sachet page 10
- Machines à glace en écailles page 11
- Couveuse autonome solaire IAS 1000 oeufs page 11

Kits solaires

- Kit énergie solaire (éclairage) page 12
- Chargeur autonome pour 10 téléphones portables page 12
- Kits solaires de 50W à 800W en 230V page 12

Réfrigération

Glacière solaire autonome GLS 75



La glacière solaire FREECOLD GLS75 répond au besoin de froid pour l'alimentation, la pêche, l'élevage ... en zone rurale ou périurbaine sans électrification.

Couplée à un panneau solaire 150W – 12V et à une batterie solaire sans entretien 12V de 100Ah, elle maintient la qualité du froid en autonomie pendant 2 à 3 jours suivant la température extérieure.

Elle est facilement déplaçable pour être installée dans un véhicule, et facilement paramétrable avec son panneau de commande digital doté d'un écran de visualisation,

Issue d'un important programme de recherche, robuste et fiable, la glacière solaire GLS75 est adaptée aux environnements et aux conditions de fonctionnement difficiles, en Afrique et au Moyen Orient.

Réfrigérateur solaire pour vaccins RFO 65



Le réfrigérateur solaire FREECOLD RFO65 convient, en sites isolés, pour toutes les applications médicales (conservation de vaccins), domestiques et de loisirs (camping-cars, bateaux de plaisance...).

Il peut être équipé en option d'un commutateur électronique de sources d'alimentation lui permettant de passer automatiquement d'une alimentation solaire photovoltaïque à une alimentation sur réseau 220Vac en cas d'absence de soleil, puis sur une batterie 12V en cas d'absence du réseau, en priorisant toujours l'alimentation photovoltaïque.

L'autonomie du RFO65 peut être augmentée par l'Écotainer FREECOLD placé au cœur de l'évaporateur : le froid produit en journée permet de congeler la masse eutectique composite située dans l'Écotainer pour être diffusé le soir.

Réfrigération et congélation

Réfrigérateur solaire direct RSI 180



A++

Données techniques FREECOLD®	Réfrigérateur RSI 180
Alimentation	Module photovoltaïque direct (tension maximale Voc : 42V)
Tension courant continu admissible	10.5 - 42 Vdc
Classe énergétique	A++
Réfrigérant	R134a (sans CFC)
Isolation des parois	90mm Polyuréthane (80mm sur couvercle)
Volume intérieur utile	155 litres
Puissance électrique consommée (CECOMAF)	72 W
Puissance frigorifique (EN 12900 CECOMAF)	75 W
Accumulateur de froid	Ecotainer FREECOLD
Paniers suspendus	1
Consommation d'énergie normalisée	40 kWh / an
Plage de température ambiante	10°C / 43°C
Dimensions extérieures HxLxP (sans/avec emballage)	87 x 89 x 68.5 cm / 90 x 95 x 73 cm
Poids net / poids brut	57 kg / 59 kg
Câble de raccordement - connecteurs MC4 en standard	4 mètres câble solaire 4mm ² - Autre longueur sur demande
Nombre d'appareils par conteneur 20' et 40'	42 (Ctn 20') - 72 (Ctn 40') - 112 (Ctn 40' High Cube)

Le réfrigérateur 180 Litres FREECOLD® se raccorde directement au module photovoltaïque placé à l'extérieur, sur un toit ou une terrasse. Le surplus d'énergie de la journée est transformé et stocké non pas dans des batteries mais dans un accumulateur de froid intégré au coeur de l'évaporateur, l'Ecotainer FREECOLD®, pour être diffusé lentement pendant la nuit et les jours sans soleil, et pour maintenir la qualité du froid en autonomie pendant 2 à 3 jours suivant la température extérieure. Robuste et fiable, le réfrigérateur solaire direct RSI180 est adapté aux environnements et aux conditions de fonctionnement difficiles, en Afrique et au Moyen Orient.

Réfrigérateur et congélateur RCSI 180



A++

Données techniques FREECOLD®	Réfrigérateur/Congélateur RCSI 180	Réfrigérateur/Congélateur RCSI 180+
Alimentation	Batterie 12, 24 ou 36V	Batterie 24 ou 36 Volt
Tension courant continu admissible	10.5 - 42 Vdc	24 - 42 Vdc
Classe énergétique	A++	
Réfrigérant	R134a (sans CFC)	
Isolation des parois	90mm Polyuréthane (80mm sur couvercle)	
Volume intérieur utile	175 litres	
Puissance électrique consommée (CECOMAF)	61 W	130W à 180 W
Puissance frigorifique (EN 12900 CECOMAF)	60 W	125W à 185 W (à définir à la commande)
Accumulateur de froid	Ecotainer ou Tablettes 5°C, 0°C ou -18°C sur demande	
Paniers suspendus	2	
Consommation d'énergie normalisée	réfrigérateur 40kWh/an / congélateur 145 kWh/an	
Plage de température ambiante	10°C / 43°C	
Dimensions ext. HxLxP (sans/avec emballage)	87 x 89 x 68.5 cm / 90 x 95 x 73 cm	
Poids net / poids brut	39 / 41 kg	40 / 42 kg
Câble de raccordement	2.5 mètres câble solaire 4mm ² - Autre longueur sur demande	
Nombre d'appareils par conteneur 20' et 40'	42 (Ctn 20') - 72 (Ctn 40') - 112 (Ctn 40' High Cube)	

Alimenté par batteries solaires, le RCSI 180 peut être utilisé comme réfrigérateur ou comme congélateur en réglant simplement la température intérieure sur le thermostat digital. Sa puissance de froid est programmable en atelier pour s'adapter à vos conditions de fonctionnement et d'utilisation.

Réfrigérateur et congélateur RCSI 300



A++

Données techniques FREECOLD®	Réfrigérateur/Congélateur RCSI 300
Alimentation	Batterie 24 ou 36V
Tension courant continu admissible	24 - 42 Vdc
Classe énergétique	A++
Réfrigérant	R134a (sans CFC)
Isolation des parois	90mm Polyuréthane (80mm sur couvercle)
Volume intérieur utile	300 litres
Puissance électrique consommée (CECOMAF)	130 à 180 W
Puissance frigorifique (EN 12900 CECOMAF)	125 à 185 W (à définir à la commande)
Accumulateur de froid	Ecotainer ou Tablettes 5°C, 0°C ou -18°C sur demande
Paniers suspendus	2
Consommation d'énergie normalisée	réfrigérateur 55kWh/an / congélateur 190 kWh/an
Plage de température ambiante	10°C / 43°C
Dimensions extérieures HxLxP (sans/avec emballage)	87 x 133 x 68.5 cm / 90 x 139 x 73 cm
Poids net / poids brut	54 / 56 kg
Câble de raccordement - connecteurs MC4 en standard	2.5 mètres câble solaire 4mm ² - Autre longueur sur demande
Nombre d'appareils par conteneur 20' et 40'	28 (Ctn 20') - 50 (Ctn 40') - 75 (Ctn 40' High Cube)

Comme le RCSI 180, le RCSI 300 convient à toutes les applications en site isolé : domestiques, commerciales (restauration, hôtellerie, secteur touristique, distribution et ventes de produits alimentaires y compris sur les marchés de plein air, ...) et médicales (réfrigération et conservation de vaccins et de médicaments).

Réfrigérateur et congélateur armoire RCVI 360



A++

Données techniques FREECOLD®	Réfrigérateur/Congélateur Armoire RCVI 360
Alimentation	Batterie 24 ou 36V
Tension courant continu admissible	24 - 42 Vdc
Classe énergétique	A++
Réfrigérant	R134a (sans CFC)
Isolation des parois	90mm Polyuréthane (80mm sur couvercle)
Volume intérieur utile	360 litres
Puissance électrique consommée (CECOMAF)	125 à 180 W suivant paramétrage atelier
Puissance frigorifique (EN 12900 CECOMAF)	125 à 185 W (à définir à la commande)
Nombre d'étagères et de tiroirs	7 / 8
Plage de température intérieure	-24°C / +8°C
Plage de température ambiante	10°C / 43°C
Dimensions extérieures HxLxP (sans/avec emballage)	70 x 75 x 175 cm / 72 x 82 x 182 cm
Poids net / poids brut	91 / 97 kg
Câble de raccordement - connecteurs MC4 en standard	2.5 mètres câble solaire 4mm ² - Autre longueur sur demande
Nombre d'appareils par conteneur 20' et 40'	24 (Ctn 20') - 48 (Ctn 40')

Les réfrigérateurs et congélateurs FREECOLD RCVI 360 ont été conçus pour votre confort : l'évaporateur installé dans la paroi est noyé dans une mousse isolante sur les 4 faces de l'appareil. Cette technique vous assure des températures homogènes et constantes, une congélation dans tous les tiroirs, un entretien et un dégivrage facile ainsi que d'importantes économies d'énergie ; Les tiroirs transparents et les tablettes intermédiaires en verre peuvent se retirer pour congeler de grandes pièces (viandes, gibiers, ...).

Combiné réfrigérateur/congélateur CRC195



A++

Données techniques FREECOLD®	Combiné Réfrigérateur/Congélateur 195 L
Alimentation	Batterie 12 ou 24V
Tension courant continu admissible	12 - 42 Vdc
Classe énergétique	A++
Réfrigérant	R134a (sans CFC)
Isolation des parois	70mm Polyuréthane (60mm dans la porte)
Volume intérieur utile réfrigérateur	151 litres
Volume intérieur utile congélateur	44 litres
Puissance frigorifique (EN 12900 CECOMAF)	75 W
Consommation d'énergie normalisée	176 kWh/an
Plage de température ambiante	10°C / 43°C
Dimensions extérieures HxLxP (sans/avec emballage)	124 x 55 x 63 cm / 130 x 57 x 71 cm
Poids net / poids brut	49 kg / 52 kg
Câble de raccordement - connecteurs MC4 en standard	2.5 mètres câble solaire 4mm ² - Autre longueur sur demande
Nombre d'appareils par conteneur 20' et 40'	30 (Ctn 20') - 60 (Ctn 40')

Alimentés par batteries solaires, ces 2 combinés réfrigérateur/congélateur sont destinés à des usages domestiques variés. Robustes et fiables, ils proposent une isolation thermique de grande qualité et des aménagements très pratiques tels que des étagères en verre réglables et des tiroirs transparents.

Combiné réfrigérateur/congélateur CRC 295



A+

Données techniques FREECOLD®	Combiné Réfrigérateur/Congélateur 295 L
Alimentation	Batterie 24 ou 36V
Tension courant continu admissible	24 - 42 Vdc
Classe énergétique	A+
Réfrigérant	R134a (sans CFC)
Isolation des parois	90mm Polyuréthane
Volume intérieur utile réfrigérateur	210 litres
Volume intérieur utile congélateur	84 litres
Puissance frigorifique (EN 12900 CECOMAF)	180 W
Consommation d'énergie normalisée	210 kWh/an
Plage de température ambiante	10°C / 38°C
Dimensions extérieures HxLxP (sans/avec emballage)	182 x 55 x 63 cm / 187 x 57 x 71 cm
Poids net / poids brut	67.5 kg / 72 kg
Câble de raccordement - connecteurs MC4 en standard	2.5 mètres câble solaire 4mm ² - Autre longueur sur demande
Nombre d'appareils par conteneur 20' et 40'	30 (Ctn 20') - 60 (Ctn 40')

Réfrigérateur / Conservateur CSV185 et CSV260 avec double vitre coulissante



Comme les réfrigérateurs et congélateurs coffres à haute isolation, les réfrigérateurs-conservateurs CSV 185 et 260 conviennent à toutes les applications commerciales en site isolé : restauration, hôtellerie, secteur touristique, distribution et ventes de produits alimentaires y compris sur les marchés de plein air, ...).

Leur avantage principal : les 2 vitres coulissantes qui permettent aux clients de voir la marchandise à l'intérieur.

Le CSV 185 placé sur un FrigoMobile est particulièrement adapté au transport, à la conservation et à la vente de viande, de poisson ou de glace grâce au froid produit à une plus basse température que sur le RSI 180.

Éclairage public autonome

Lampadaires solaires LED «tout en un»



Ces lampadaires LED de 10W et 15W sont équipés de

- un module LED étanche et facilement remplaçable, intégrant des LED MLS ou Nichia à luminosité élevée
- un panneau solaire à haute efficacité (puissance 15 et 30 Wc)
- des batteries lithium longue durée (technologie LiFePO4, capacité 48 et 192Wh)
- un contrôle à distance sans fil
- une régulation par mesure de la luminosité et détection de mouvement : un capteur de mouvement fait varier automatiquement la source de lumière, de la pleine puissance (100%) au mode économie d'énergie (30%) pour augmenter l'autonomie de la batterie
- les accessoires de fixation sur un support Ø60mm (mât, console murale...)

Ces lampadaires LED se montent très rapidement et ne nécessitent aucun raccordement électrique. Ils sont idéaux pour éclairer une place de village ou la cour d'une concession.

Climatisation

D'une conception robuste et éprouvée, les climatiseurs solaires FREECOLD permettent de rafraîchir l'air intérieur d'une habitation ou d'un local professionnel même en l'absence d'un réseau électrique performant.

Avec le réchauffement climatique et l'augmentation des revenus moyens des familles, la climatisation se développe partout dans le monde. La forte augmentation de la consommation électrique qui en résulte devrait, selon l'Agence Internationale de l'Énergie, conduire au doublement des émissions de CO₂ dues à la climatisation entre 2020 et 2050. De même, dans les zones peu ou pas desservies par un réseau électrique, la climatisation est fournie le plus souvent par des groupes électrogènes, polluants et bruyants.

La climatisation solaire FREECOLD permet en partie de pallier ces problèmes. Notre solution modulaire et facile à installer offre ainsi un accès à la fraîcheur tout en évitant le recours à une installation électrique inexistante ou polluante. Les locaux domestiques ou professionnels peuvent désormais être climatisés en utilisant l'énergie gratuite du Soleil !

Climatiseurs solaires hybrides réversibles CMS12.H et CMS18.H



Les climatiseurs hybrides FREECOLD fonctionnent à partir de 2 sources d'électricité : le photovoltaïque en priorité et le réseau électrique en appoint et quand il n'y a plus de soleil, avec une commutation automatique des sources sans coupure de l'alimentation. En mode climatisation comme en modes chauffage ou déshumidification.

Lorsque le soleil brille, les climatiseurs hybrides fonctionnent à 100% sur la source photovoltaïque.

Les climatiseurs hybrides FREECOLD de classe A+++ proposent des puissances de 3.500 W (12.000 btu) et de 5.000 W (18.000 btu) en climatisation et en chauffage.

Les économies d'énergie sont au rendez-vous, en été comme en hiver : à Dakar où le soleil brille 3000h/an, l'économie annuelle d'électricité s'élève à 600.000 FCFA (900€) et l'investissement est amorti en 2 ans et demi, sans compter le confort d'une climatisation pendant les délestages ou le coût de fonctionnement d'un générateur diesel de secours ; à Marseille où le soleil brille 1000h pendant les mois de chauffage et 1000h pendant l'été, l'économie annuelle s'élève à 480€ et le temps de retour sur investissement est de 4 ans.

Climatiseurs solaires autonomes CMS09, CMS12 et CMS18



Les climatiseurs autonomes FREECOLD fonctionnent directement en basse tension 48V à partir du photovoltaïque et des batteries, sans conversion d'énergie en courant 230V et donc sans perte d'efficacité.

Lorsque le soleil brille, les climatiseurs fonctionnent sur la source photovoltaïque qui recharge simultanément les batteries.

L'autonomie est assurée par des batteries solaires AGM sans entretien. Leur capacité est définie en

fonction de la puissance du climatiseur et de l'autonomie recherchée ; en standard, l'autonomie de 5 heures est dédiée aux commerces et aux bureaux qui doivent être rafraîchis pendant la journée ; l'autonomie de 12 heures s'adresse aux usages domestiques permettant un rafraîchissement le jour comme la nuit.

Ainsi, les climatiseurs FREECOLD 100% solaires offrent à celles et à ceux qui travaillent et vivent là où il n'existe pas d'alimentation électrique réseau ou là où l'électricité est défaillante et coûteuse, de profiter de la climatisation économiquement et en toute liberté.

La filière lait

Tanks à lait solaires autonomes 125, 225 et 300 litres / 2 traites

Avec centrale photovoltaïque, stockage batterie et gestion intelligente de l'énergie



Les tanks à lait FREECOLD disponibles en 125, 225 et 300 litres permettent de réfrigérer le lait en 2 heures à une température de 4°C avec une température extérieure de 35°C.

Tout inox, le réservoir présente une paroi intérieure lisse, des angles arrondis et des soudures polies pour des conditions optimales d'hygiène et de sécurité alimentaire. Ses parois sont isolées avec une mousse polyuréthane injectée pour limiter les déperditions thermiques.

La centrale solaire avec ses modules photovoltaïques d'origine européenne, est livrée avec leur support en kit et le câblage électrique préinstallé pour une mise en service facile et rapide. La centrale alimente le tank en direct et recharge simultanément les batteries pour garantir l'autonomie de l'installation.

La gestion de l'énergie par FREECOLD garantit la fourniture d'une alimentation électrique de qualité et autorise une deuxième source éventuelle, réseau électrique ou groupe électrogène.

La centrale solaire peut être mutualisée pour alimenter en parallèle un pasteurisateur 60 ou 100 Litres tout inox pour le traitement thermique du lait.



FrigoMobile 180 L - Solaire direct



Le FrigoMobile 100% solaire FREECOLD®, est la solution idéale pour développer des micro-entreprises en zone rurale ou périurbaine sans électrification, en réponse :

- au besoin de froid pour la pêche, l'alimentation, l'élevage ...
- au besoin de communication : 1 heure de charge de portable se vend 0.15€ ou 100 FCFA
- au besoin d'éclairage le soir pour prolonger la vente, ou chez soi,

pour générer un revenu réel et développer une activité économique responsable, autonome et durable.



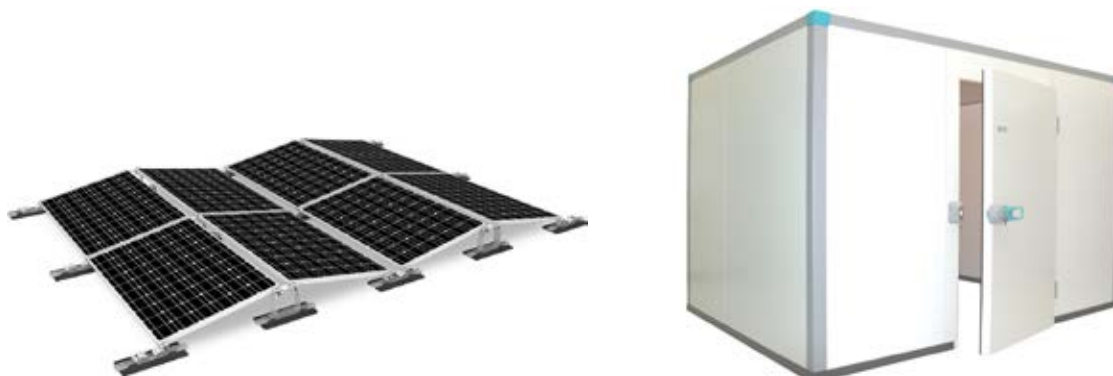
Equipé du CSV185, le FrigoMobile est particulièrement adapté au transport et à la vente de viande, poisson et glace.



La filière agricole et commerciale

Chambre froide solaire autonome de 10m³ à 30m³ et plus, entre -18°C et +12°C

Avec centrale photovoltaïque, stockage batterie et gestion intelligente de l'énergie



D'une conception modulaire répondant aux exigences des différentes filières agro-alimentaires, le volume de la chambre s'adapte aux conditions de stockage des récoltes de fruits & légumes, de viande, de poisson ou de produits congelés.

Les déperditions thermiques sont réduites avec l'isolation renforcée de 100 ou 150mm et une porte équipée d'un rideau à lanières pour limiter les entrées de chaleur.

Entre 200 kg et 1000 kg de récoltes peuvent être refroidis quotidiennement, avec des batteries de stockage autorisant une autonomie complète de 30 heures à plus de 60 heures. En option, un sol antidérapant résistant et facile à nettoyer et des étagères pour les applications viande, poisson et laiterie.

Une garantie du respect des règles d'hygiène et de sécurité les plus strictes.

Chaque projet de chambre froide nécessite une rapide pré-étude pour dimensionner les composants en fonction des besoins réels, en particulier la centrale solaire, les dimensions et l'épaisseur d'isolation de la chambre, le stockage par batteries, la gestion de l'énergie et la puissance de l'unité de réfrigération.

Pour adapter notre produit et son prix à vos spécifications, nous avons besoin de connaître :

- Le type de produit à réfrigérer : récoltes, légumes, viande, poisson, ...
- La quantité quotidienne de produit à réfrigérer entrant dans la chambre froide
- La température d'entrée des marchandises
- Leur température de stockage.

Glacière solaire autonome 5m³ pour la fabrication de 200 kg de glace par jour

Le besoin de glace est quotidien en Afrique, les petits commerçants, les particuliers, pour un usage économique ou pour leur famille, en achètent tous les jours ;

Dans les bourgs et les villages qui ne sont pas raccordés au réseau électrique, la glace est un produit très précieux ; elle sert à rafraîchir l'eau à boire et les boissons, mais elle est aussi indispensable pour conserver les aliments comme la viande et le poisson ;

La glacière solaire FREECOLD répond à ce besoin de froid accessible et crée une nouvelle activité économique à la rentabilité élevée avec un retour sur investissement inférieur à 2 ans.



Machine à glace en écailles

Pour conserver le poisson, la viande et les volailles

Idéale pour les pêcheurs, les hôpitaux et les laboratoires, la présentation sur étals (dans les restaurants, les commerces et les marchés de plein air), le transport et la conservation des aliments, en forme d'écailles d'une épaisseur comprise entre 1.5 et 3mm, la glace en écailles est une glace très sèche d'une température très froide entre -6 et -8°C qui se déverse parfaitement, même après un stockage prolongé dans le réservoir de glace.



Performantes, innovantes et hygiéniques, d'une capacité de production de 120 à 6.000 kg/jour, les machines à glace FREECOLD sont fabriquées spécialement en Allemagne.

Couveuse solaire autonome IAS 1000 oeufs



La couveuse solaire autonome FREECOLD IAS1000 est conçue pour tous les professionnels qui développent un projet d'incubation sans vouloir investir un capital important.

Cette couveuse conjugue une bonne capacité en œufs et des fonctions innovantes qui permettent à l'utilisateur de travailler en toute sécurité, tout en répondant pleinement aux exigences des élevages situés en climat chaud et ensoleillé.

Réalisée sur une structure en acier zingué, elle est livrée avec des paniers métalliques universels et des paniers d'éclosion extractibles et empilables.

Kits solaires

Kit énergie solaire : 3 lampes LED et chargeur de téléphones mobiles



Composants :

- 1 panneau solaire avec 5 m de câble
- 1 boîtier de contrôle avec une batterie lithium
- 3 ampoules LED étanches avec 3 m de câble
- 5 connecteurs de charge de portables

Chargeur solaire autonome pour la charge de 10 téléphones portables

Les technologies mobiles contribuent massivement à la croissance des régions isolées. La m-économie développe en Afrique, la circulation d'argent et le déploiement de services agricoles et de santé. Encore faut-il pouvoir recharger les batteries des téléphones. Facile à déplacer et à installer, le chargeur solaire FREECOLD fournit des sources d'énergie électrique pour recharger en toute sécurité les batteries des téléphones.



- Design robuste (capot en aluminium anodisé, boîtier plastique incassable) pour un usage professionnel
- Livré complet avec son panneau solaire d'origine européenne 150W ou 2x50W, 10 sorties USB, 5 câbles Micro-USB et 5 pieuvres 5-en-1 (Nokia 6101, Samsung G600, Micro-USB, Mini-USB, iPhone 4/4S)
- Sortie régulée 5V-1A pour une sécurité totale des batteries
- Maintien facile et pratique des téléphones pendant la charge

Kits solaires 230V : de 50 à 800W pour alimenter lampes d'éclairage, ventilateurs, télévision, ordinateur



Ces kits en 12, 24 and 48V proposent une large gamme de puissances et une facilité d'installation rarement vue.

Composants :

- modules solaires avec câble photovoltaïque
- batteries solaires AGM étanches
- régulateur de charge (de 10 à 50A)
- onduleur PurSinus 12, 24 ou 48V en 230V (de 300W à 3kW)



34 chemin de l'Echut - 31770 Colomiers - France

RCS Toulouse (31) 799 569 108

e-mail : info@freecold.com

www.freecold.com

