

— AÉROVOLTAÏQUE —

# GSE AIR'SYSTEM™ V3.0

L'indépendance énergétique  
à portée de mains



[www.gseintegration.com](http://www.gseintegration.com)

# GSE AIR'SYSTEM™

“L'alliance des économies d'énergie et du confort thermique”

## Édito



L'énergie solaire est indispensable à notre futur. En moyenne en France, 1 m<sup>2</sup> de surface de toiture plein Sud reçoit **1500 kWh/m<sup>2</sup>.an d'énergie solaire** soit l'équivalent en énergie de 150 litres de pétrole.

Le concept **GSE AIR'SYSTEM** avec des panneaux photovoltaïques hybrides permet de transformer l'énergie solaire en confort :

- Production d'électricité pour l'autoconsommation ou l'injection sur le réseau, avec une efficacité améliorée grâce à une ventilation accrue des panneaux;

- Production de chaleur avec le chauffage de l'air neuf en fonction de l'apport solaire, des conditions climatiques et de l'habitat, Rafraîchissement estival nocturne de l'habitat avec effet de nightcooling et de sur-ventilation.

Pour être efficient, tout cela doit être réalisé avec une conception cohérente, un dimensionnement précis, un matériel de qualité et certifié, une mise en œuvre par des professionnels agréés et être suivi dans le temps.

C'est la démarche engagée par **GSE Intégration** pour son concept **GSE AIR'SYSTEM**.

La synergie des professionnels nous permettra de faire progresser le confort durable dans le bâtiment et économiser l'énergie.

Christian Cardonnel  
Président de CARDONNEL Ingénierie  
Président de la commission EnR & Bâtiment du SER\*

**CARDONNEL Ingénierie**  
le confort durable du bâtiment

\*SER : Syndicat des Energies Renouvelables

ÉCONOMISEZ JUSQU'À 40 % DE VOS BESOINS ANNUELS EN CHAUFFAGE ET FINANCEZ VOTRE CONSOMMATION RESTANTE GRÂCE À LA PRODUCTION DE VOS PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

L'optimisation énergétique pile et face

L'Innovation au cœur de votre maison, 4 produits en 1 !



Produisez votre électricité



Chauffez mieux votre maison



Rafraîchissement nocturne en été



Respirez un air plus sain

**SYSTÈME BREVETÉ**



Thermostat connecté

**GSE AIR'SYSTEM** est équipé d'un thermostat connecté, gage de fiabilité, qui vous permettra un contrôle parfait, même à distance, de votre température d'ambiance





## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Production photovoltaïque

La chaleur s'accumule sous les panneaux photovoltaïques



Rejet du surplus d'air chaud

Chaleur récupérée sous les panneaux photovoltaïques grâce au collecteur GSE AIR'SYSTEM

Distribution d'air chaud ou froid (rafraîchissement nocturne) dans la maison

Photos non contractuelles



## PRODUCTION PHOTOVOLTAÏQUE



Optimisez votre  
installation  
photovoltaïque

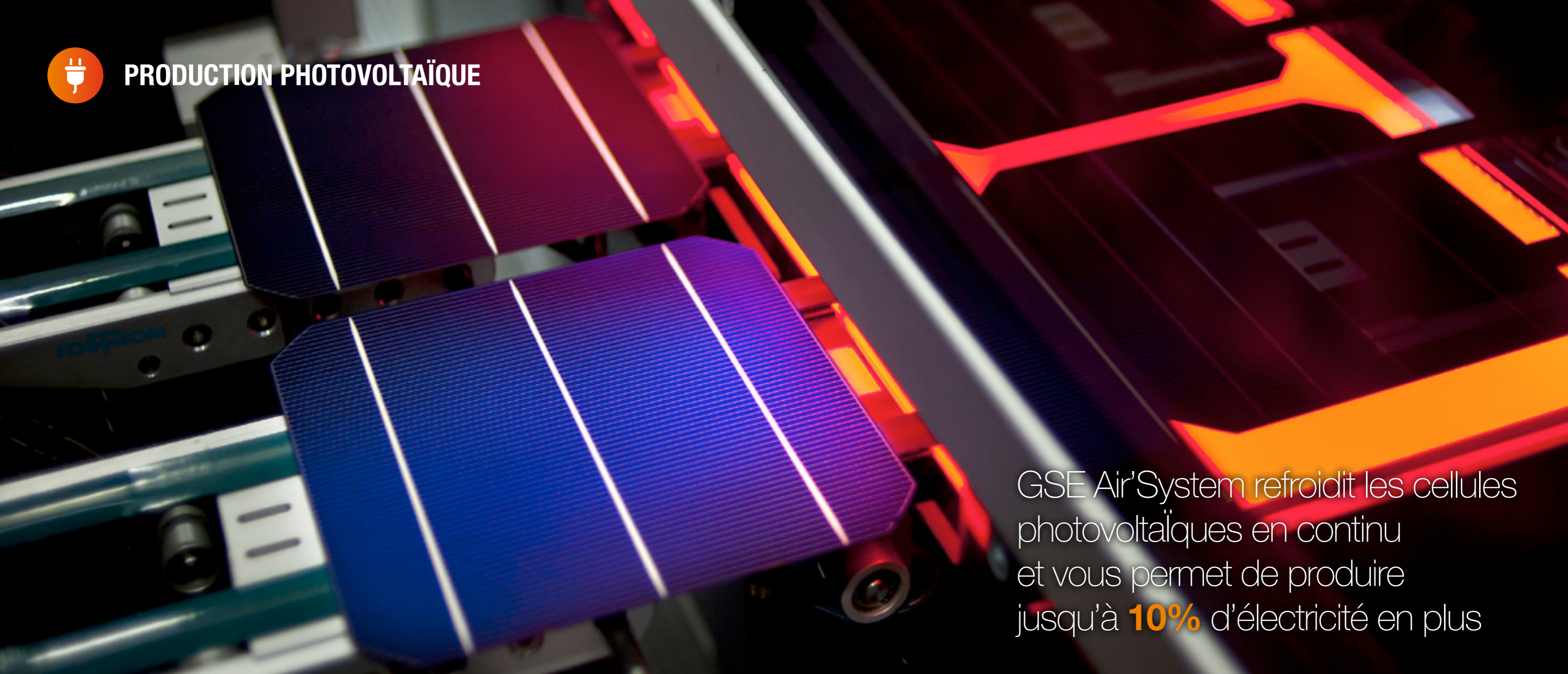
**PRODUISEZ VOTRE ÉLECTRICITÉ :**

- POUR LA RÉINJECTION RÉSEAU
- POUR L'AUTO-CONSOMMATION



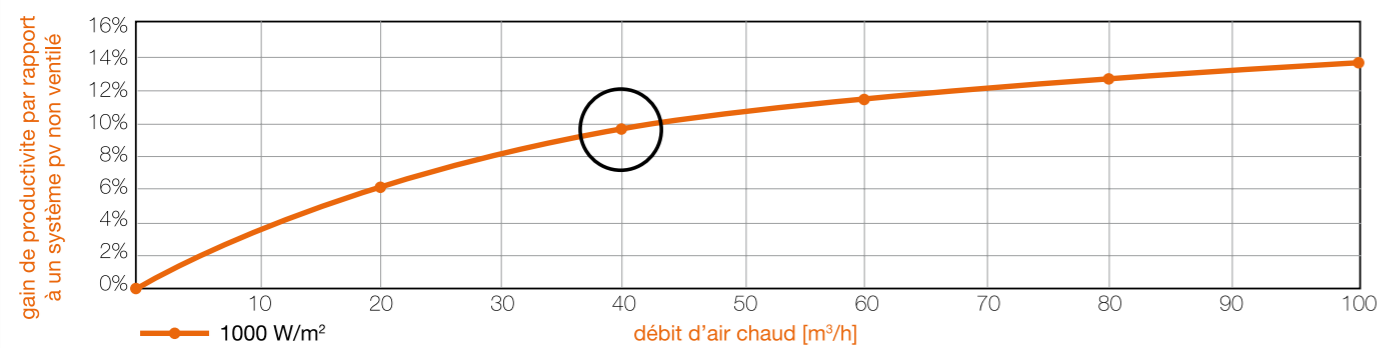


# PRODUCTION PHOTOVOLTAÏQUE



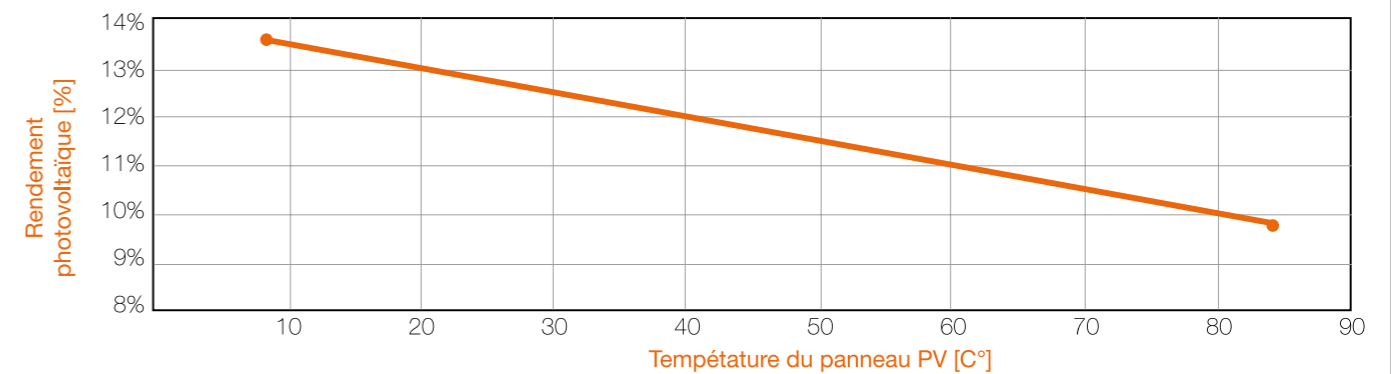
GSE Air'System refroidit les cellules photovoltaïques en continu et vous permet de produire jusqu'à **10%** d'électricité en plus

## GAIN DE PRODUCTIVITÉ PHOTOVOLTAÏQUE EN FONCTION DU DÉBIT D'AIR CHAUD



Source : CARDONNEL Ingénierie

## RENDEMENT PHOTOVOLTAÏQUE % EN FONCTION DE LA T° DES PANNEAUX PV



Source : CARDONNEL Ingénierie

Plus le panneau PV est froid, plus le rendement photovoltaïque augmente, ainsi avec l'utilisation du GSE AIR'SYSTEM on en réduit la température et l'on augmente le rendement.

“ 20 °C de refroidissement = 1 % de rendement PV en plus et donc 8 à 12 % d'amélioration d'efficacité ”



## PRODUCTION DE CHAUFFAGE

Une source d'air chaud  
et d'économie

Récupération de chaleur

- Fonction de chauffage intelligente
- Confort thermique accru
- Réalisez jusqu'à 40% d'économie sur votre facture de chauffage

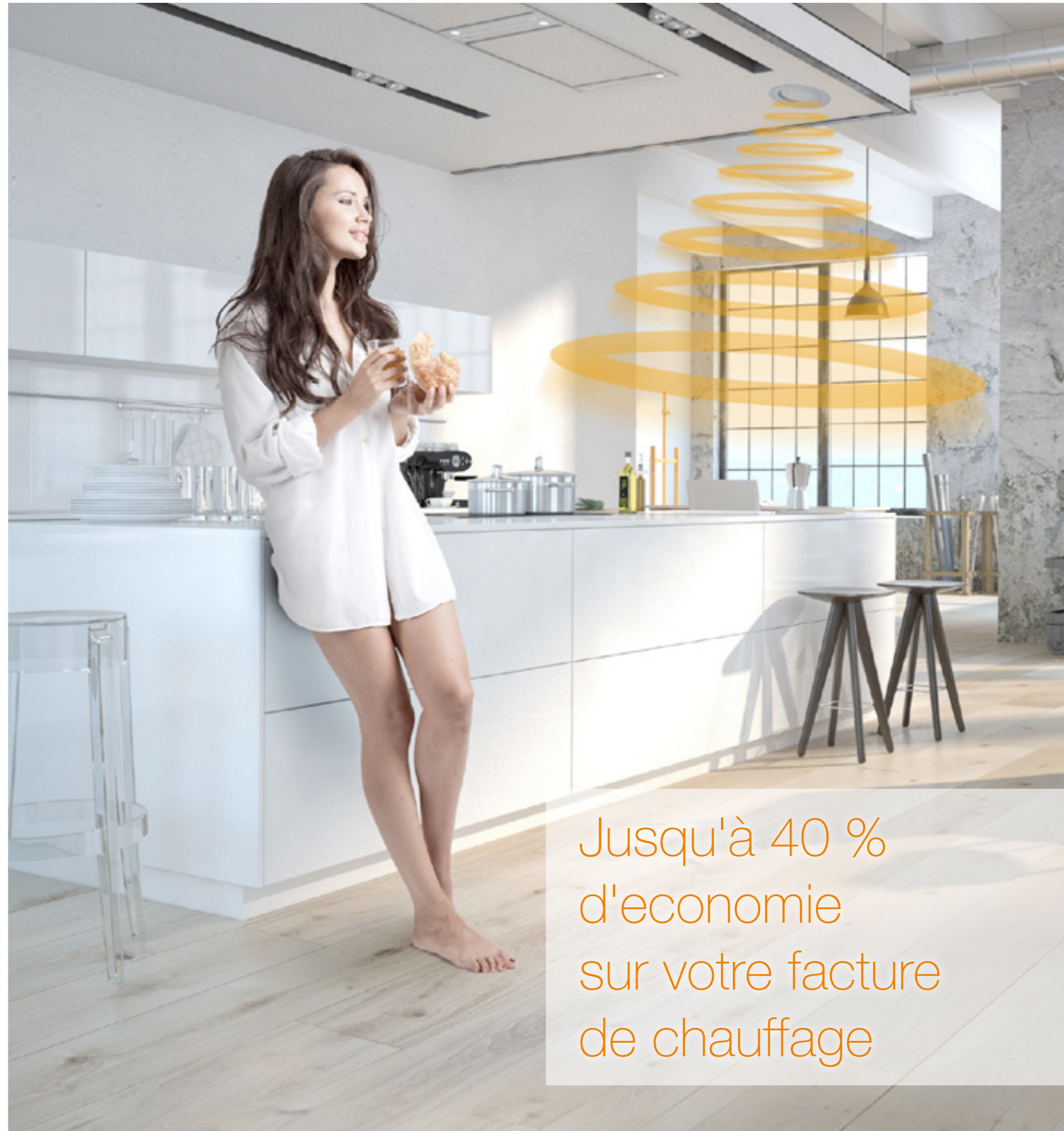
Mode Speed Heating

- Jusqu'à +7°C de chaleur supplémentaire



Thermostat connecté

**GSE AIR'SYSTEM** est équipé d'un thermostat connecté qui vous permettra un contrôle parfait, même à distance, de votre température ambiante

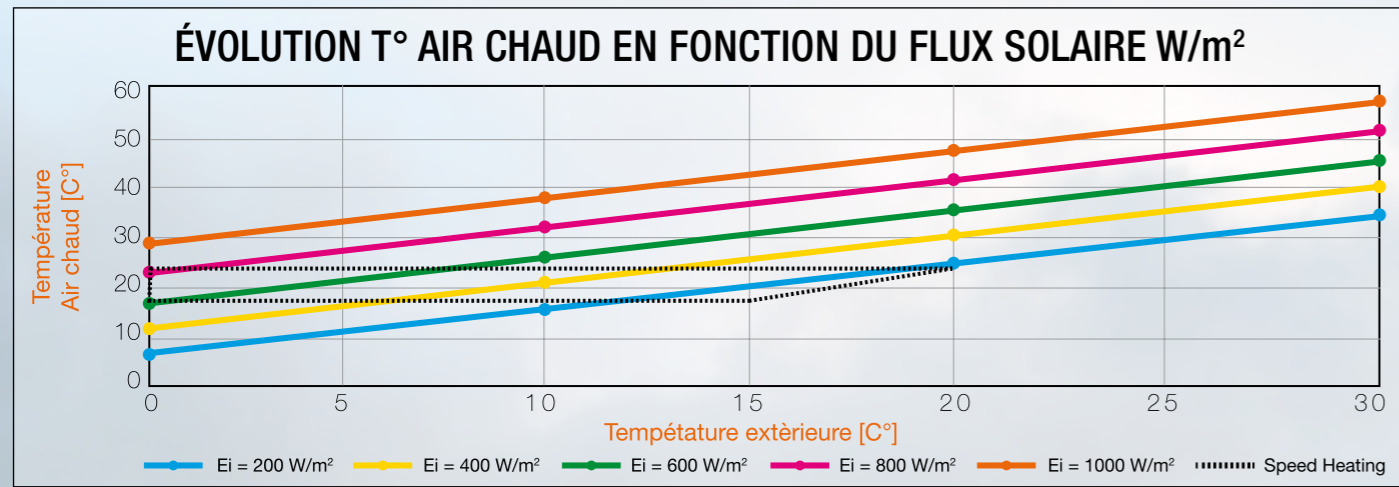


Jusqu'à 40 %  
d'économie  
sur votre facture  
de chauffage



# VOTRE PRODUCTIVITÉ EXPLIQUÉE

Même en hiver lorsque le froid se fait ressentir, profitez des éclaircies quotidiennes pour capter la chaleur produite et collectée par votre installation **GSE AIR'SYSTEM**.



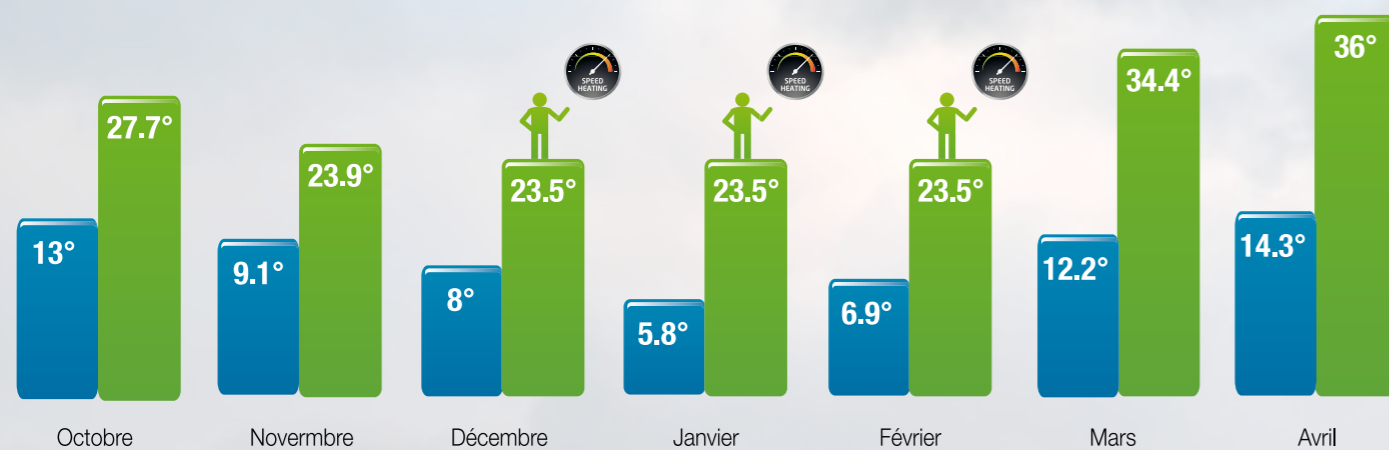
La température de l'air chaud à l'arrière des panneaux PV dépend du niveau de ventilation, de la température extérieure (°C) et du flux solaire incident en W/m². En fonction des conditions climatiques et du besoin de chauffage, si la température de l'air préchauffé n'est pas suffisante (< 17°C), le système Speed Heating complète ponctuellement le chauffage jusqu'à 23.5°C.



## L'effet Speed Heating : + 7 °C

De décembre à février, lorsque la température sous les panneaux atteint 17°C, votre Speed Heating permet de continuer d'insuffler l'air à une température minimum de **23.5°C** et de maintenir vos économies d'énergies.

● Température extérieure ● Température sous panneaux\*



\*Mesures relevées d'une installation mise en service le 26/01/13

## Productivité efficiente en hiver et par mauvais temps

Le beau temps s'en va... la chaleur reste

Si une belle journée ensoleillée reste la meilleure configuration, même par temps nuageux votre système continue de fonctionner efficacement : avec une température extérieure de 10°C en décembre et une belle éclaircie, **GSE AIR'SYSTEM** peut insuffler de l'air à 23.5 °C !

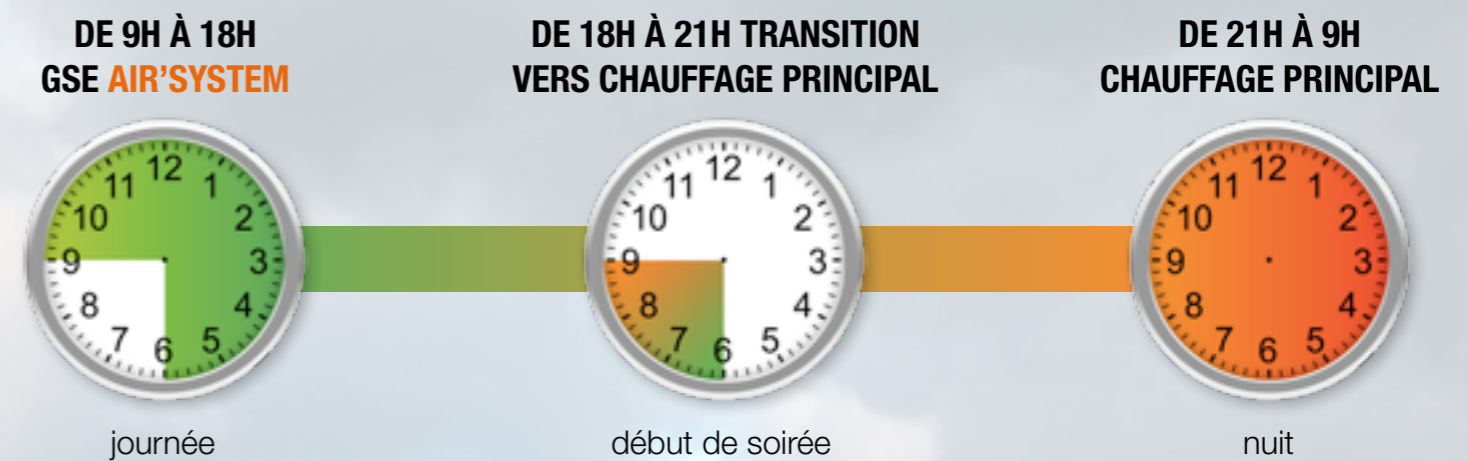
Temps	ensoleillé	voilé	brumeux	couvert	diffus	nuit
Flux Solaire W/m²	> 800	> 600	> 400	> 200	> 200	0
Mois de Février : 10°C	32.5°C	26.8°C	21.3°C	17.5°C	15.4°C	9.8°C
Mois de Novembre : 5°C + Speed Heating	28.2°C	23.5°C ↑21.7°C	23.5°C ↑16.3°C	12.3°C	10.3°C	4.3°C

## Complémentarité de vos systèmes de chauffage

**GSE AIR'SYSTEM** seul, suffit à chauffer votre intérieur une grande partie de la journée. L'inertie de chaleur acquise durant la journée grâce au **GSE AIR'SYSTEM** retarde le démarrage de votre chauffage traditionnel et vous permet donc de générer une économie durant plusieurs heures.

Chauffage fourni par **GSE AIR'SYSTEM** une journée de février

L'inertie de chaleur acquise en journée permet de retarder le démarrage du chauffage principal





CONFORT NOCTURNE

## Un hiver au chaud... un été au frais

Confort nocturne

**Rafrâichissement des nuits d'été**

**Respirez un air frais et pur, fenêtres fermées**

Fonctionnement totalement silencieux

**Dormez comme un bébé !**



## Les effets bénéfiques du "Night Cooling"

Lorsque vous dormez les nuits chaudes d'été, il fait plus de 21°C dans votre maison. Vous trouvez peu de fraîcheur en ouvrant les fenêtres, votre sommeil est perturbé par les nuisances sonores extérieures et par les insectes qui se joignent à vous.

Grâce à la fonction "Night Cooling" du GSE AIR'SYSTEM, ces gênes nocturnes disparaissent : par effet radiatif des panneaux photovoltaïques, la température venant de l'air extérieur est refroidie. Pendant plusieurs heures, un air frais et gratuit est injecté dans votre maison, en moyenne 4°C inférieure à l'air extérieur...







**RESPIREZ UN AIR PLUS SAIN**

Offrez-vous un confort  
thermique inégalable

Ventilation solaire par insufflation

- **En complément de la VMC, il est idéal pour un air plus pur et pour les économies d'énergie**
- **Filtration F5 pour un air assaini et renouvelé**



## CERTIFICATIONS ET AIDES DE L'ÉTAT

Tous les composants du système Aérovoltaïque GSE AIR'SYSTEM sont fabriqués en France et bénéficient des normes européennes nécessaires à l'obtention des aides gouvernementales.

GSE INTEGRATION  
CERTIFIÉ SMABTP

Normes  
EN-12237

Normes EN-1507  
Classe D : Meilleure étanchéité à l'air  
2000Pa de pression admissible

Normes  
EN-13501-1



## Les aides gouvernementales



### Crédit d'Impôt (CITE)

BÉNÉFICIEZ D'AVANTAGES UNIQUES POUR VOTRE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE

Jusqu'à **4 800 €** de  
crédit d'impôt  
(+120€/enfant à charge)

TVA réduite  
à **5,5 %**



Études du bilan thermique et énergétique de cas types réalisées par CARDONNEL Ingénierie,  
Dossier disponible sur demande

# GSE Intégration

**GSE AIR'SYSTEM** est un programme de développement breveté  
de **GSE INTÉGRATION**

Votre distributeur :