

— 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 d'économiser l'énergie.

Christian Cardonnel

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



**CARDONNEL Ingénierie**  
le confort durable du bâtiment

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**



Systeme connecté

**GSE AIR'SYSTEM est un système connecté qui vous permettra de contrôler, même à distance, le confort de votre habitat »**





## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les panneaux photovoltaïques produisent de l'électricité.  
L'air chaud naturellement stocké derrière est récupéré permettant d'augmenter la production électrique de **10%**.



GSE AIR'SYSTEM  
récupère l'air chaud  
accumulé sous les panneaux  
et le réinjecte dans la maison.



Le thermostat digital Netatmo  
conçu par Philippe Starck,  
permet de réguler  
le confort de votre habitat.

Production photovoltaïque.



Le rejet de chaleur permet d'expulser le surplus de chaleur afin de préserver votre confort.

Les bouches d'insufflation permettent d'injecter de l'air neuf et filtré dans vos pièces, à la T° optimum.



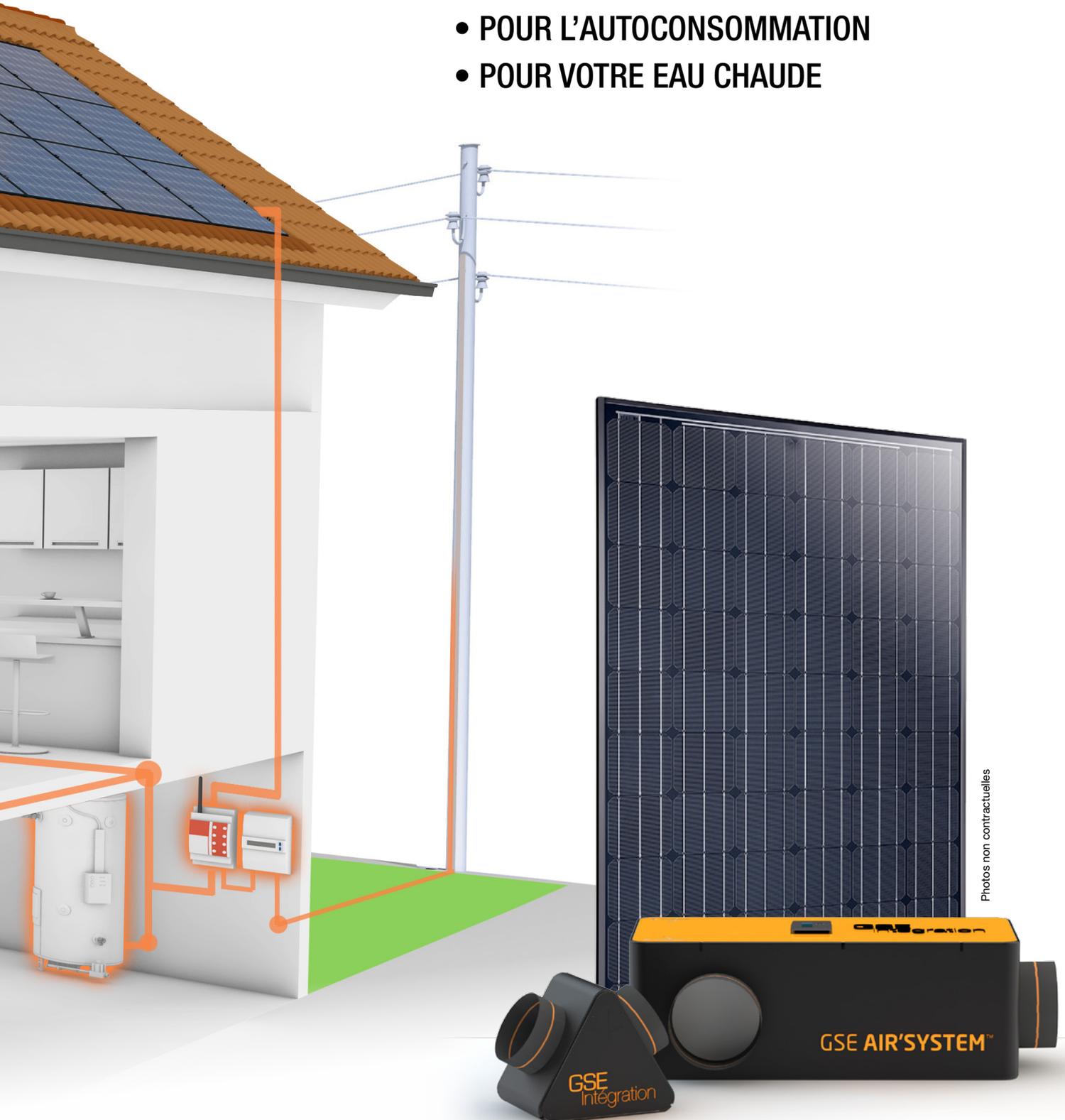
# PRODUCTION PHOTOVOLTAÏQUE & THERMIQUE



# Optimisez votre installation photovoltaïque

**PRODUISEZ VOTRE ÉLECTRICITÉ :**

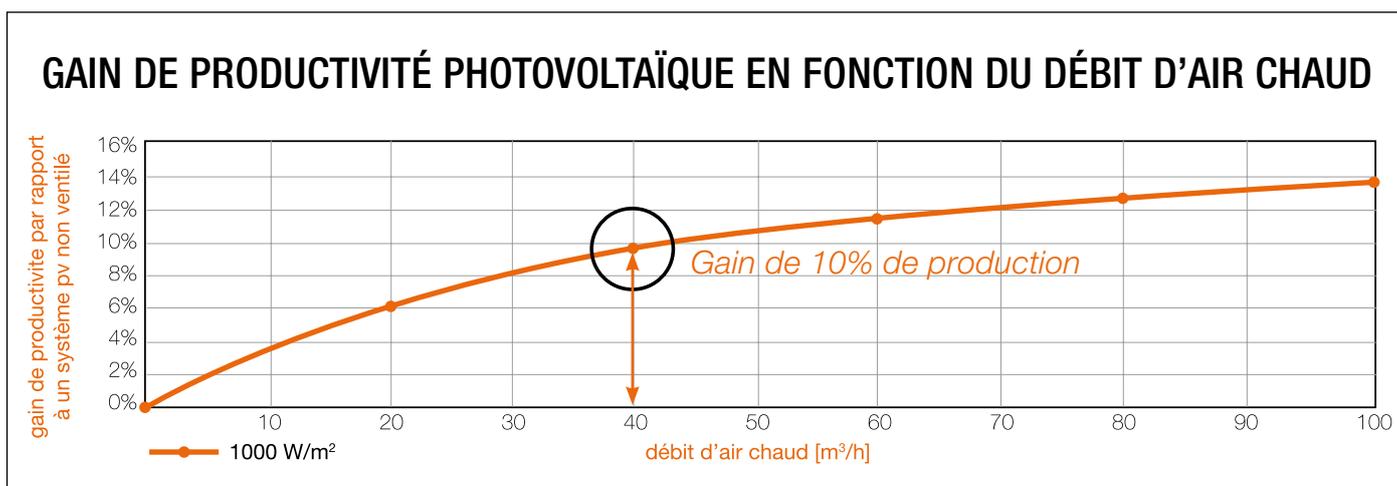
- POUR LA RÉINJECTION RÉSEAU
- POUR L'AUTOCONSOMMATION
- POUR VOTRE EAU CHAUDE





## PRODUCTION PHOTOVOLTAÏQUE

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



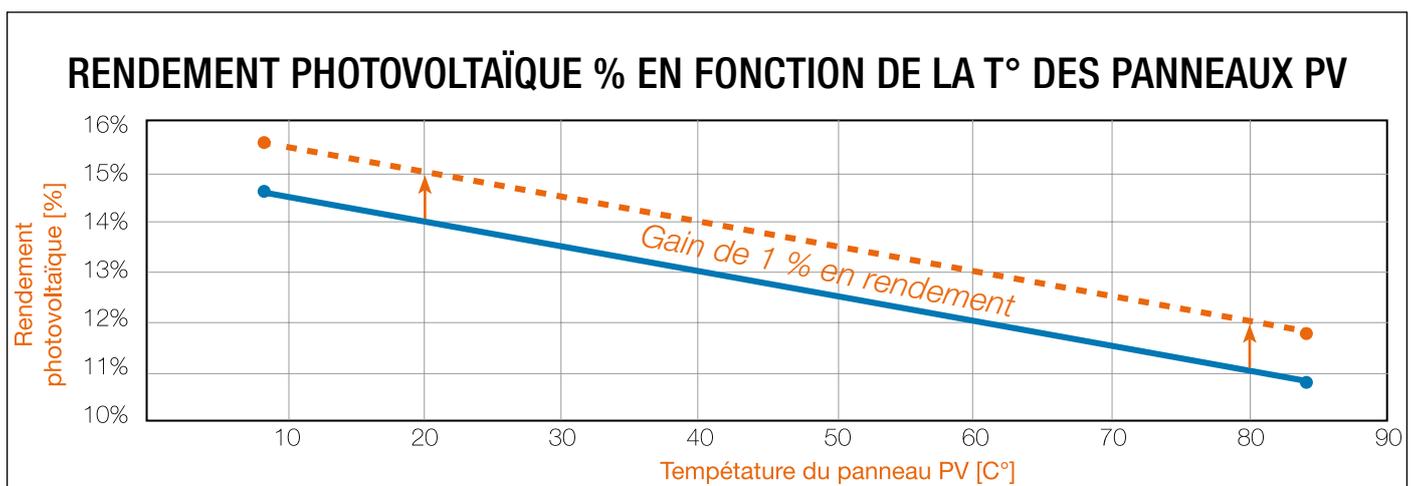
Un débit optimal de prélèvement d'air chaud pour une production accrue en électricité

# Boostez votre production photovoltaïque

**1 panneau = 280 Wc\***  
**+ 10% d'électricité grâce à la ventilation des panneaux = 308 W**  
**+ 600 Wth\*\* grâce au GSE AIR'SYSTEM**  
**= 908 W par panneau**

\*STC : G = 1000 W/m<sup>2</sup>, T = 25°C et AM = 1,5

\*\*Résultats sous réserve de conditions spécifiques de fonctionnement



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 on augmente le rendement.

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



# SUPERVISION ET GESTION DU CONFORT

Une source d'air chaud  
et d'économie

Récupération de chaleur

- **Netatmo : Thermostat nouvelle génération reconnu pour ses performances**
- **Fonction de chauffage intelligente**
- **Confort thermique accru**
- **Réalisez jusqu'à 40% d'économie sur votre facture de chauffage**



design by S+ARCK®

Systeme connecté

**GSE AIR'SYSTEM** vous permet un contrôle précis et instantané de votre confort et du filtrage de votre air via notre plateforme internet Cloudigo.



Photos non contractuelles



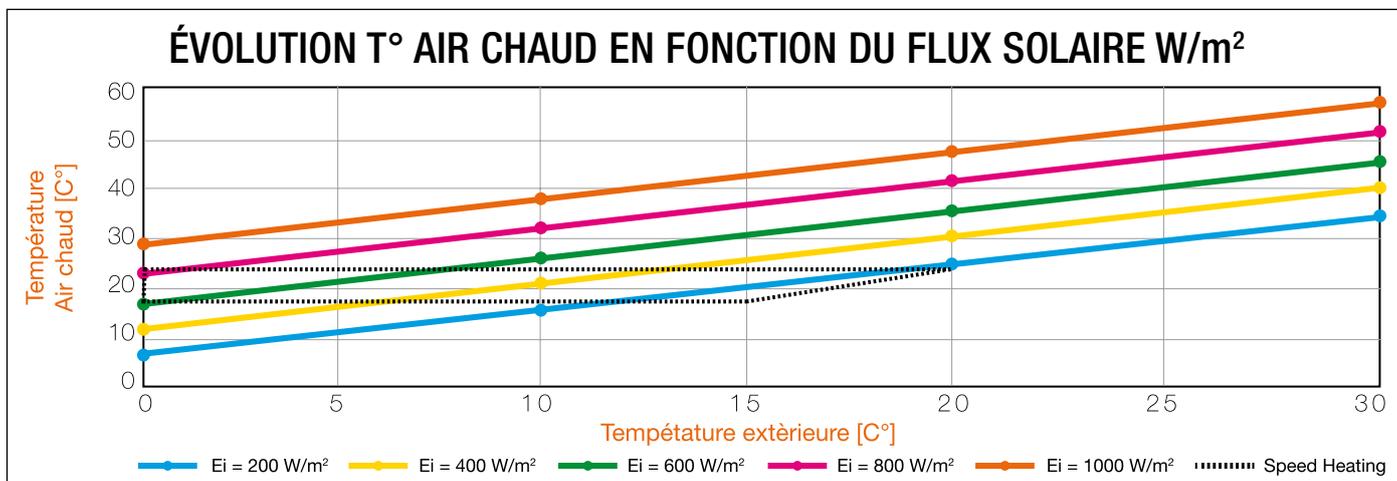


Jusqu'à 40 %  
d'économie  
sur votre facture  
de chauffage



# 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**.



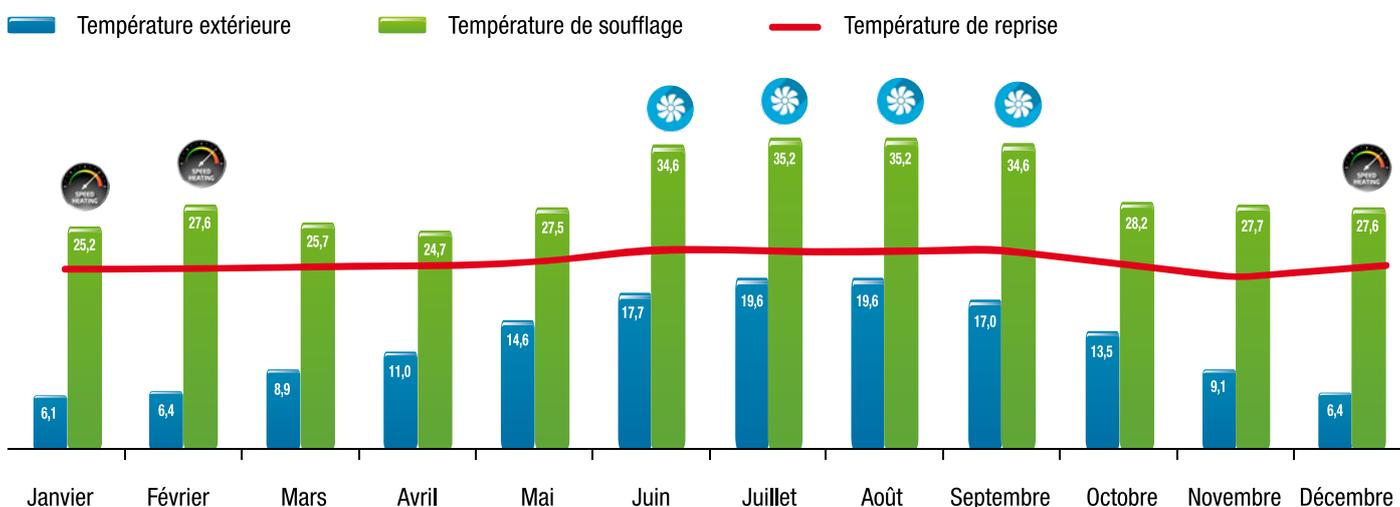
Source : CARDONNEL Ingénierie

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/m<sup>2</sup>. 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, dès que la température sous les panneaux atteint les 17°C, votre Speed Heating permet de continuer d'insuffler l'air chaud dans votre maison et de maintenir vos économies d'énergies.



En été, le mode rejet de chaleur refroidit la température sous les panneaux et permet d'optimiser votre production photovoltaïque.

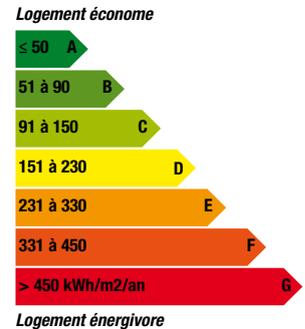
\*Mesures relevées d'une installation mise en service le 26/01/13

# Amélioration du Diagnostic de Performance Energétique

## Améliorez la classe de DPE de votre logement

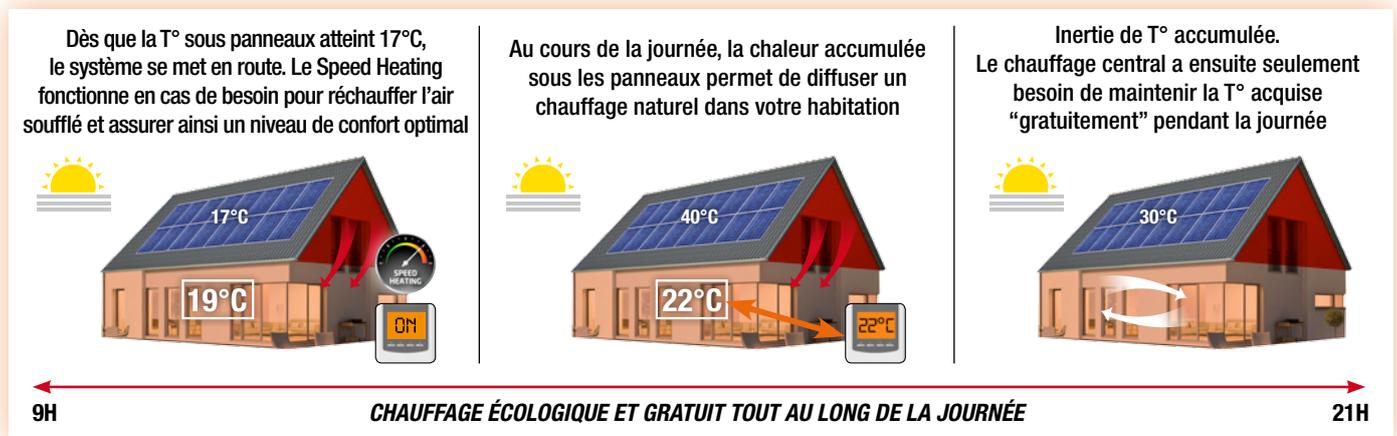
(Pour une maison de 90m<sup>2</sup> située à Nancy dans le Nord Est de la France. Installation de 16 panneaux PV + GSE Air'System)

PRODUCTION DE CHAUFFAGE + ECS AU GAZ			PRODUCTION DE CHAUFFAGE + ECS À L'ÉLECTRICITÉ		
RT MAISON	AVANT	APRÈS	RT MAISON	AVANT	APRÈS
2012	D 177	A 17	2012	F 381	D 221
2005	D 215	B 53	2005	G 463	E 301
2000	E 233	C 117	2000	G 504	E 342
1988	E 271	C 107	1988	G 587	F 423



## 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.



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

DE 9H À 18H  
**GSE AIR'SYSTEM**



journée

DE 18H À 21H TRANSITION  
VERS CHAUFFAGE PRINCIPAL



début de soirée

DE 21H À 9H  
CHAUFFAGE PRINCIPAL



nuit



**CONFORT NOCTURNE**



**GSE AIR'SYSTEM™**

**GSE**  
Intégration

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

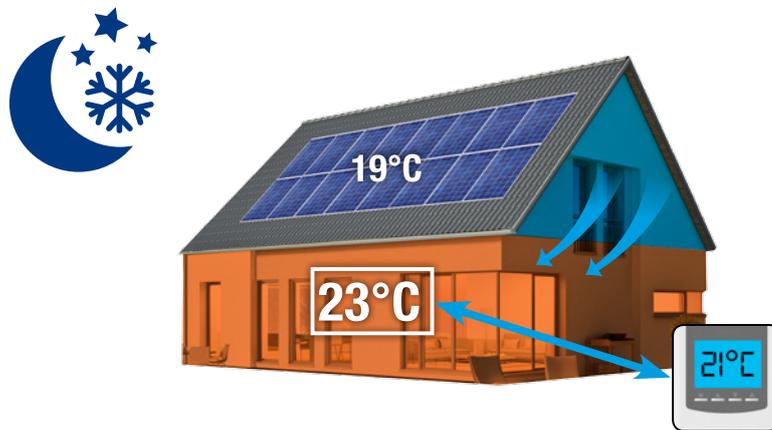
Confort nocturne

**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 sous les panneaux. Pendant plusieurs heures, un air frais et gratuit est injecté dans votre maison, en moyenne 4°C inférieur 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 des économies d'énergie**
- **Filtration G4 + F7 pour un air assaini et renouvelé**
  - Lutte contre l'humidité et les moisissures
  - Limite le développement des bactéries, maladies et allergies
  - Réduit les mauvaises odeurs
- **Limite les sensations de courant d'air**
- **Réduit les écarts de T° entre le matin et le soir**



# 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



POUR LA PARTIE INTÉGRATION



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

**CARDONNEL Ingénierie**  
le confort durable du bâtiment



# Les aides gouvernementales

## Crédit d'Impôt (CITE)

**BÉNÉFICIEZ D'AVANTAGES UNIQUES POUR VOTRE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE**



TVA réduite  
à **5,5 %**



# GSE Intégration

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

Votre distributeur :