



## Performance énergétique : chauffage, ECS, photovoltaïque, ventilation

### Choix et mise en œuvre des procédés

- > Performances et références réglementaires
- > Plus de 20 solutions techniques analysées



E-ressources à télécharger  
[www.batipedia.com](http://www.batipedia.com)

Références réglementaires et normatives,  
coûts, liens utiles, aides financières...

**CSTB**  
ÉDITIONS

# Sommaire

<b>Partie I : Le chauffage</b> .....	<b>7</b>
Fiche 1 : Les chaudières à condensation .....	9
Fiche 2 : Les chaudières à microcogénération ....	21
Fiche 3 : Les poêles à bois .....	35
Fiche 4 : Les poêles à granulés .....	49
Fiche 5 : Le chauffage bois collectif.....	63
Fiche 6 : Les réseaux de chaleur .....	85
Fiche 7 : Le chauffage électrique.....	99
Fiche 8 : La PAC aérothermique .....	125
Fiche 9 : La PAC géothermique .....	137
Fiche 10 : La chaudière hybride.....	153
Fiche 11 : Les Systèmes Solaires Combinés (SSC).....	177
<b>Partie II : L'eau chaude sanitaire</b> .....	<b>199</b>
Fiche 1 : La production d'eau chaude sanitaire instantanée .....	201
Fiche 2 : Le préparateur d'eau chaude sanitaire à accumulation .....	213
Fiche 3 : Le chauffe-eau solaire individuel (CESI).....	233
Fiche 4 : Le chauffe-eau solaire collectif.....	253
Fiche 5 : Le chauffe-eau thermodynamique .....	283
Fiche 6 : Les systèmes de récupération de la chaleur des eaux grises .....	301
<b>Partie III : Le photovoltaïque</b> .....	<b>321</b>
Fiche 1 : Le photovoltaïque .....	323
<b>Partie IV : La ventilation</b> .....	<b>345</b>
Fiche 1 : La VMC simple flux en habitat neuf ....	347
Fiche 2 : La ventilation mécanique simple flux en rénovation.....	369
Fiche 3 : La ventilation mécanique double flux en habitat .....	387
Fiche 4 : La ventilation mécanique basse pression en rénovation.....	413
Fiche 5 : La ventilation hybride en rénovation ..	433
Fiche 6 : La ventilation mécanique double flux thermodynamique .....	459
<b>Liste des abréviations</b> .....	<b>483</b>

# Performance énergétique : chauffage, ECS, photovoltaïque, ventilation

## Choix et mise en œuvre des procédés

Le secteur du bâtiment est le secteur le plus consommateur d'énergie et il est la source de 25 % des gaz à effet de serre. L'amélioration de la performance énergétique des bâtiments constitue donc un enjeu majeur de la maîtrise des impacts environnementaux. Bien choisis et bien mis en œuvre, les procédés de production de chauffage, d'eau chaude sanitaire, le photovoltaïque et la ventilation permettent de maîtriser les besoins en énergie devant être consacrés au chauffage, au refroidissement et au confort des occupants, particulièrement en hiver.

La production de chauffage, d'eau chaude sanitaire, d'électricité et la ventilation répondent également à d'autres enjeux : économiques (la maîtrise des consommations, en particulier dans les bâtiments existants, constitue un gisement important d'économies) et réglementaires. En effet, la RT 2012 amène une prise en compte des divers équipements pour permettre de répondre au niveau de performance global exigé.

Au travers de plus de 20 fiches, tous les procédés de production de chauffage, d'eau chaude sanitaire, d'électricité et de ventilation dans le neuf et dans l'existant sont évalués sous l'angle des critères de choix et de mise en œuvre ainsi que des performances. Les références réglementaires spécifiques à chaque procédé sont aussi listées. Les procédés présentés sont regroupés par fonction.

Avec ce guide, vous pourrez répondre à un triple objectif :

- optimiser votre choix de procédés selon vos critères et vos contraintes ;
- choisir la source d'énergie adaptée ;
- connaître les références réglementaires (thermique, acoustique, sécurité, etc.).

Ce guide répondra aux préoccupations de tous les acteurs du bâtiment concernés par les choix techniques répondant à la problématique des économies d'énergie : architectes, BET thermique, maîtrise d'ouvrage publique ou privée, AMO, entreprises, professionnels de l'isolation et gestionnaires.

Dans la mesure où le référentiel technique et réglementaire est en constante évolution, tout comme les données financières (coût, aides fiscales, etc.) liées à la mise en œuvre et à l'exploitation d'une technologie, les Éditions du CSTB ont fait le choix de ne pas mentionner ces éléments dans votre guide mais de vous les proposer sous la forme de fiches à télécharger gratuitement sur [www.batipedia.com](http://www.batipedia.com).

Le guide a été rédigé par un collectif d'ingénieurs spécialistes dans les domaines du chauffage, de la production d'eau chaude sanitaire, du photovoltaïque et de la ventilation : Laurent BONNIÈRE (Air Efficience), Emmanuelle BRIÈRE (Uniclimate), Laura CAENEN (CSTB), Christian FELDMANN (COSTIC), Thierry GUIOT (CSTB), Christelle HUGUET (CSTB), Céline MEHL (CSTB), Vincent PARTENAY (CSTB), Charles PELÉ (CSTB), Laurent REYNIER (CSTB), Jean-Baptiste VIDEAU (CSTB).

### SIÈGE SOCIAL

84, AVENUE JEAN JAURÈS | CHAMPS-SUR-MARNE | 77447 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX 2  
TÉL. (33) 01 64 68 82 82 | FAX (33) 01 60 05 70 37 | [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr)

**CSTB**  
le futur en construction

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT | MARNE-LA-VALLÉE | PARIS | GRENOBLE | NANTES | SOPHIA ANTIPOLIS

