

Construire écologique

Optimiser la consommation d'eau
et d'énergie dans votre habitation

Préservez les ressources naturelles par des constructions écologiques n'est qu'une étape dans la protection de l'environnement. Cela passe aussi par des gestes éco-citoyens au quotidien.

Pour en savoir plus, consultez la plaquette "les gestes éco-citoyens au quotidien" disponible prochainement au service Environnement de la Mairie de Gradignan.



HÔTEL DE VILLE
ALLÉES GASTON RODRIGUES • BP 105
33173 GRADIGNAN CEDEX
TÉL. : 05 56 75 65 26
FAX : 05 56 75 65 65

Graphisme/illustrations : www.dg-freedesign.com • Impression sur papier recyclé Cyclus Print.



L'énergie

→ Bien s'équiper pour économiser

LA RÉGULATION ET LA PROGRAMMATION DU CHAUFFAGE : MIEUX SE CHAUFFER EN ÉCONOMISANT

L'acquisition d'appareils de régulation de chauffage et de programmation des équipements de chauffage permet de limiter l'impact environnemental du chauffage et de faire des économies financières.

- la régulation permet de maintenir la température intérieure à une valeur constante quelle que soit la température extérieure ;
- la programmation, elle, permet de faire varier la température en fonction des besoins et de l'occupation du logement.



LE SAVIEZ-VOUS ?
un degré en moins, c'est aussi
7 % de consommation en moins !

UNE CHAUDIÈRE PERFORMANTE : LE CONFORT D'UN CHAUFFAGE OPTIMISÉ

Les chaudières à basse température fonctionnent à une température plus basse que les classiques, apportant ainsi plus d'économies et une ambiance thermique plus agréable.

Les chaudières à condensation récupèrent de l'énergie en condensant la vapeur d'eau des gaz de combustion.



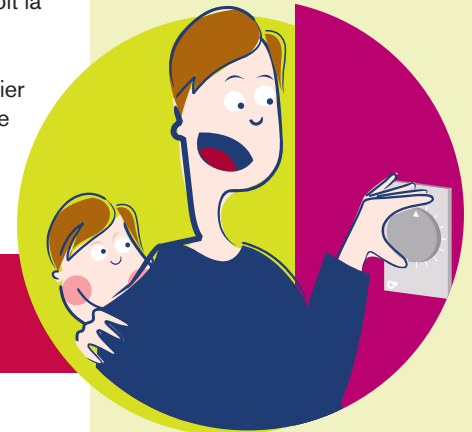
Coût
à partir de 70 € pour un thermostat programmable, 500 € et plus pour les appareils les plus perfectionnés



Économie
de 10 à 20 % d'énergie



Aides financières
crédit d'impôt de 25 %



Coût
le coût d'une chaudière performante est compris entre 2 000 et 5 000 €.



Économie
de 12 à 15 % d'énergie pour une chaudière à basse température et de 15 à 25 % pour une chaudière à condensation

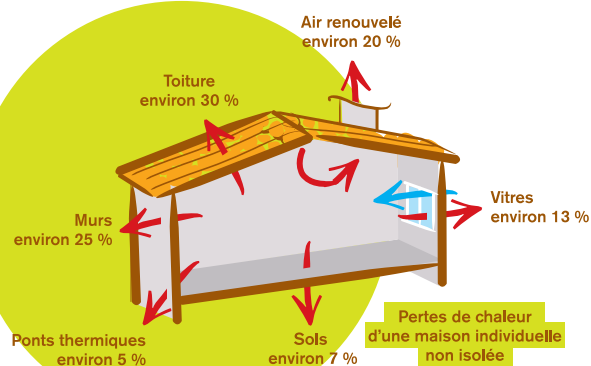


Aides financières
crédit d'impôt de 15 % pour une chaudière à basse température et 25 % pour une chaudière à condensation.

L'ISOLATION THERMIQUE : LE B.A.BA DU CONFORT

Quel que soit le type de chauffage choisi, il ne sera pas efficace sans une bonne isolation de la maison. Mais parce qu'une bonne isolation est étanche à l'air, il est essentiel de l'associer à une bonne ventilation.

Pour choisir un isolant, il est important de connaître sa résistance thermique R (plus R est important, plus le produit est isolant). Pour être sûr de la performance et de la qualité, il existe toute une gamme de certifications : ACERMI pour les isolants, NF ou CSTBat pour les maçonneries isolantes, ACOTHERM pour les portes et fenêtres.



Le double vitrage est étanche à la vapeur d'eau et fait disparaître la condensation ou la sensation de paroi froide.

Le vitrage à isolation renforcée permet de maintenir la chaleur à l'intérieur du logement.

€ **Coût**
50 à 60 €/m²

🐷 **Économie**
jusqu'à 40 % de réduction des pertes de chaleur

€ **Coût**
+20 % environ par rapport à un double vitrage ordinaire

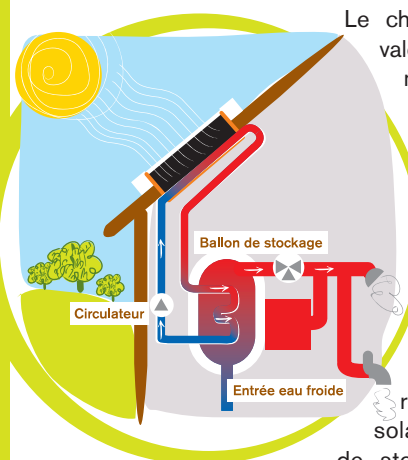
🐷 **Économie**
10 % d'économies de chauffage puisqu'il isole 2 à 3 fois plus que le double vitrage

✉ **Aides financières**
crédit d'impôt de 25 % (attention : conditions d'attribution variables selon les matériaux)

→ Adopter les énergies renouvelables

LE SOLAIRE

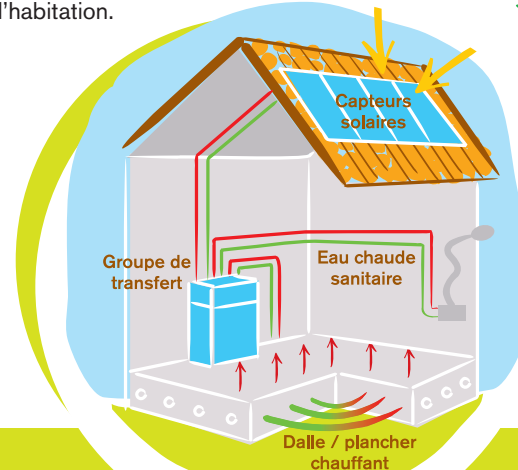
LE CHAUFFE-EAU SOLAIRE : UNE TECHNIQUE SIMPLE ET EFFICACE



Le chauffe-eau solaire valorise une énergie naturelle, propre et inépuisable, et évite le rejet d'oxyde de carbone dans l'atmosphère. Il est composé de capteurs thermiques qui reçoivent le rayonnement solaire, d'un ballon de stockage de l'eau chaude et d'un système de régulation et de circulation entre les capteurs et le ballon.

LE SYSTÈME SOLAIRE COMBINÉ : LE CHAUFFAGE ET L'EAU CHAUDE GRÂCE À L'ÉNERGIE SOLAIRE

Ce système combiné permet d'utiliser la chaleur produite par les capteurs solaires pour une partie des besoins d'eau chaude sanitaire et de chauffage de l'habitation.



€ **Coût**
entre 4 000 et 6 000 € pose comprise, avant déduction des primes

🐷 **Économie**
couvre de 50 à 70 % des besoins en eau chaude

🐷 **Retour sur investissement**
5 à 10 ans

✉ **Aides financières**

- crédit d'impôt de 50 % (si capteurs certifiés CSTBat ou Solar Keymark)
- 500 € de la Région Aquitaine (si installateur agréé Qualisol)
- 900 € de l'ANAH* sous certaines conditions d'attribution

* voir informations utiles p. 15

€ **Coût**
de 10 000 à 25 000 € pour une maison de 70 à 150 m².

🐷 **Économie**
fournit jusqu'à 50 % des besoins en chauffage et eau chaude

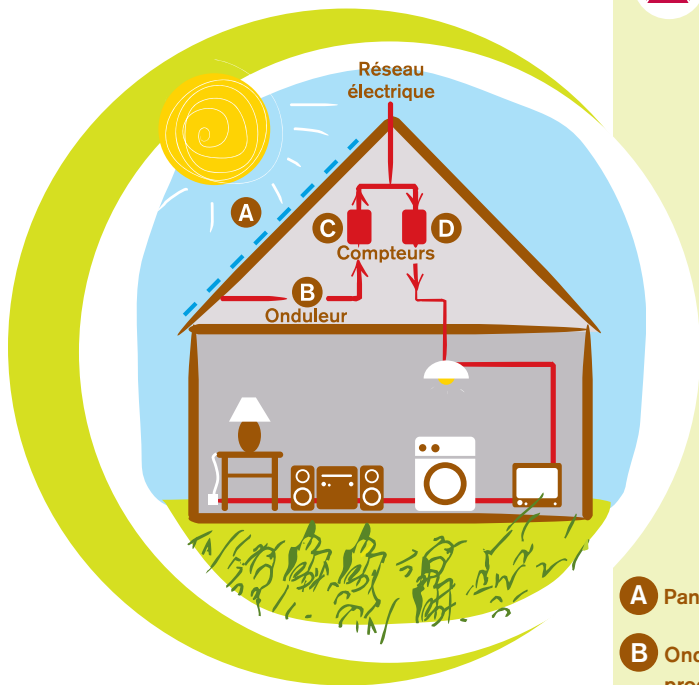
✉ **Aides financières**

- crédit d'impôt de 50 % (si capteurs certifiés CSTBat ou Solar Keymark)
- 1 500 € de la Région Aquitaine (si installateur agréé Qualisol)
- 1 800 € de l'ANAH* sous certaines conditions d'attribution

* voir informations utiles p. 15

LE PHOTOVOLTAÏQUE OU ÉLECTRICITÉ SOLAIRE

La lumière du soleil peut être transformée directement en électricité par des panneaux photovoltaïques. Contrairement au chauffe-eau solaire et au système solaire combiné, le photovoltaïque n'assure ni le chauffage, ni la production d'eau chaude sanitaire. Seule une partie des besoins de l'habitation peut être couverte par ce système ; c'est donc le réseau public "classique" qui prend le relais en l'absence de soleil. A l'inverse, le surplus d'électricité peut être revendu à EDF.



- A** Panneaux photovoltaïques.
- B** Onduleur : transformation de la production photovoltaïque en courant alternatif identique à celui fourni par le réseau.
- C** Compteur : électricité produite et vendue.
- D** Compteur : électricité fournie par le réseau et achetée.

ATTENTION : pour revendre une partie ou la totalité de l'électricité produite, il faut effectuer un certain nombre de démarches administratives, notamment pour obtenir un contrat d'achat d'EDF et une convention de raccordement.



Coût
à partir de 7 500 € (fourniture, pose et connexion au réseau)



Économie
couvre en moyenne 40 % des besoins en électricité, hors chauffage.



Retour sur investissement
entre 15 et 30 ans.



Aides financières

- crédit d'impôt de 50 % (si panneaux conformes à la norme EN 61215 ou NF EN 61646)
- 1 €/Wc installé, plafonné à 3 Kwc.

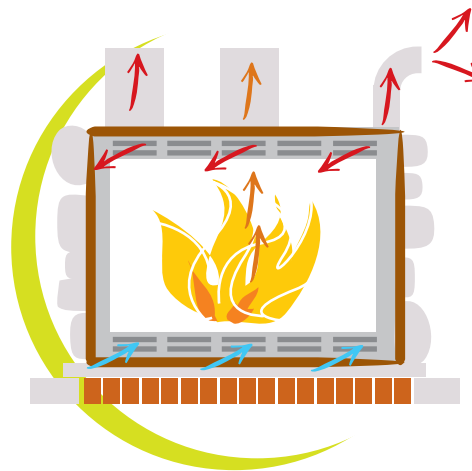
LE BOIS

LE BOIS ÉNERGIE : DES MATÉRIELS DE PLUS EN PLUS PERFORMANTS

L'énergie bois est de mieux en mieux valorisée, notamment par la performance des appareils de chauffage au bois. L'appartenance au label "Flamme verte" garantit des appareils économiques, apportant sécurité, performances énergétiques et environnementales.

Pour le bois de chauffage, la norme NF "bois de chauffage" certifie un bois de qualité pour un rendement optimal. Son surcoût maximal est de 1,8 euros TTC/stère.

L'insert est un appareil qui, en s'encastant dans une cheminée existante, la transforme en un véritable appareil de chauffage qui peut chauffer plusieurs pièces.



Possibilité de chauffage

Cheminée

1 pièce

Foyer fermé/insert

Plusieurs pièces

Rendement

5 à 15 %

40 à 80 %

Autonomie

2 à 3 h

Plus de 10 h

Prix hors installation

entre 650 et 4 000 €

entre 650 et 3 500 €



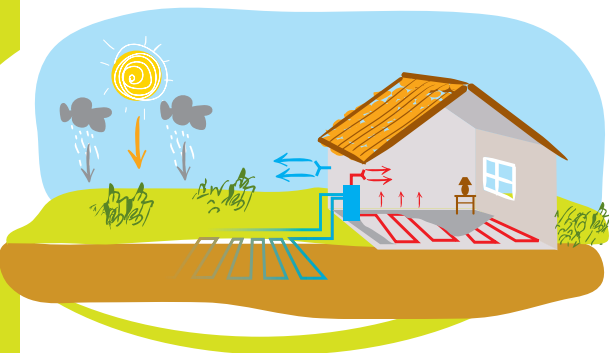
Aides financières

- crédit d'impôt de 50 % (si rendement supérieur ou égal à 65 %)
- 900 € de l'ANAH* sous certaines conditions d'attribution

* voir informations utiles p. 15

L'ÉNERGIE GÉOTHERMIQUE

LE CHAUFAGE GÉOTHERMIQUE : UTILISER LA CHALEUR DE LA TERRE



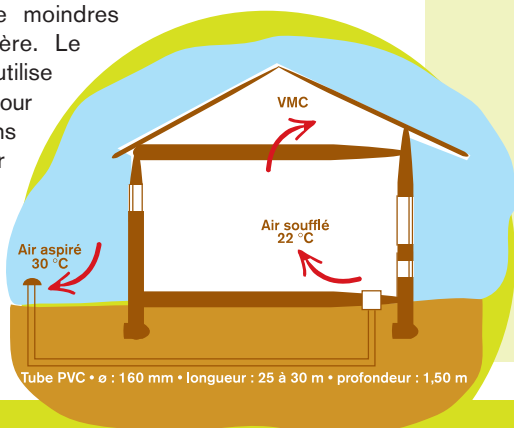
Régulièrement renouvelé par le vent, la pluie et le soleil, le sol contient une réserve d'énergie inépuisable : la géothermie.

L'énergie géothermique peut être captée par un réseau de tubes enfouis dans le sol. Elle est ensuite restituée par un générateur qui fonctionne à l'électricité, pour chauffer ou refroidir la maison.

Système géothermique avec capteurs horizontaux et plancher chauffant

LE Puits CANADIEN (OU PROVENÇAL !) : UN SYSTÈME DE CLIMATISATION NATURELLE

Le sol est soumis à des variations de température moindres que l'atmosphère. Le puits canadien utilise cette propriété pour faire entrer dans la maison un air préchauffé en hiver et frais en été.



Coût
de 100 à 150 €/m² de surface à chauffer, soit de 10 000 à 15 000 € pour une habitation de 100 m²



Économie
couvre 70 % des besoins en chauffage (doit être complété par une énergie classique)



Aides financières

- crédit d'impôt de 50 % (si coefficient de performance supérieur ou égal à 3)
- 1 800 € de l'ANAH* sous certaines conditions d'attribution
- prêt à taux préférentiel par EDF si l'installation correspond à l'offre Vivrélec (marque d'EDF dédié au confort thermique)

* voir informations utiles p. 15



Coût
de 2 000 à 3 000 € (fourniture + pose)



Économie
quelle que soit la température extérieure, au bout de la gaine, elle avoisinera les 12°C en été et les 6°C en hiver; les économies ainsi réalisées ne sont pas négligeables car il sera plus facile de chauffer la maison ou de la rafraîchir.

L'eau pour
la maison

→ Se doter de matériels économes

ACCESSOIRES POUR LES ÉVIERS ET LES LAVABOS

LES AÉRATEURS À FAIBLE DÉBIT

En mélangeant air et eau, ils permettent de réduire le débit de l'eau sans perte de confort.

LES MITIGEURS ET MITIGEURS THERMOSTATIQUES

Pour une construction neuve ou une rénovation, il est très rentable de bien choisir sa robinetterie. Les mitigeurs thermostatiques permettent notamment de maintenir une température constante quel que soit le débit demandé.

ACCESSOIRES POUR LA DOUCHE ET LE BAIN



Les pommes de douche à débit réduit

MAIS AUSSI...
Les régulateurs de débit réglable :

à poser au départ du flexible de douche, ils

permettent également de faire des économies, tout en choisissant le débit souhaité (15 €).

Le "stop douche" : il permet d'interrompre la douche sans modifier les réglages de température. L'économie d'eau est double : pas de consommation d'eau pendant la toilette, ni pendant la recherche de la température souhaitée (15 €).



€ **Coût**
entre 5 et 10 €

Économie
50 % de débit d'eau

€ **Coût**
à partir de 40 € pour un mitigeur et de 70 € pour mitigeur thermostatique

Économie
près de 25 m³ (soit 70 € environ) pour une famille de 4 personnes

€ **Coût**
entre 20 et 30 €

Économie
30 à 50 % d'économie d'eau, avec le même confort

Retour sur investissement
moins d'un an pour une famille de 4 personnes (économie de 40 €/an)

ACCESSOIRES POUR LES TOILETTES

TOILETTES À DOUBLE CHASSE

Le remplacement d'un WC ancien (+ de 15 ans) par un WC à double chasse (3/6 litres) permet une économie d'eau de plus de 50 %.

DISPOSITIFS DE RETENUE D'EAU

(la quantité d'eau libérée dépend de la durée de la pression exercée sur le bouton de fonctionnement de la chasse d'eau) et de double chasse (qui permet de ne vider que partiellement le réservoir) sont également très économes (15/20 €).

Les dispositifs de déplacement d'eau permettent de réduire de 1,5 à 3 litres le volume d'eau utilisé à chaque chasse (30 €).

€ **Coût**
à partir de 50 €

Économie
18 m³/an (soit 50 € environ) pour une famille de 4 personnes



→ L'eau de l'extérieur

LA RÉCUPÉRATION D'EAU DE PLUIE

L'eau de pluie est une source d'approvisionnement renouvelable, gratuite et facilement utilisable (80 à 90 % de l'eau qui tombe sur un toit est récupérable !) pour l'arrosage du jardin, les divers lavages (de la voiture par exemple) et même éventuellement pour alimenter les WC et le lave-linge !

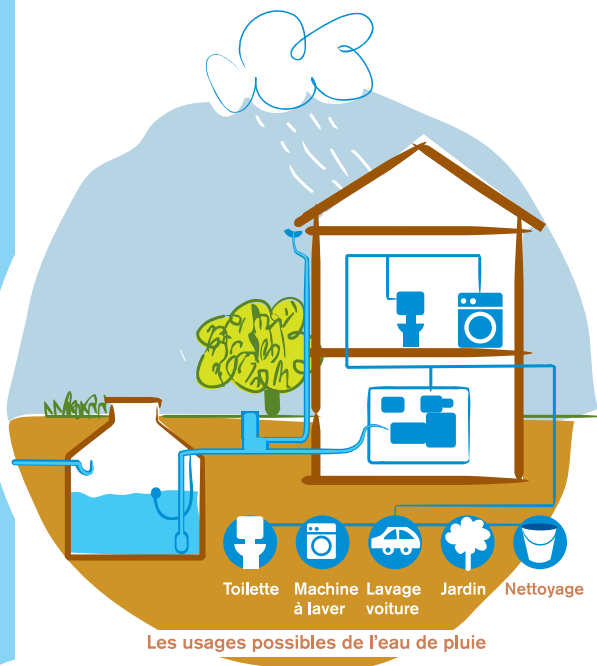


ÉQUIPEMENT MINIMAL ET PEU COÛTEUX

Pour les besoins du jardin, il est possible d'installer une ou plusieurs cuves en extérieur. De faible encombrement et stable, ce type de réservoir présente l'avantage de s'installer rapidement et simplement. Contenance allant de 200 à 1000 litres en moyenne.

ÉQUIPEMENT PLUS CONSÉQUENT

Il existe des citernes allant de 3 à 20 m³ que l'on peut enterrer. Le plus souvent, elles sont en béton ou polyéthylène. Le béton a l'avantage de neutraliser l'acidité de l'eau pluviale et de la charger en minéraux. Il s'agit d'un investissement durable qui permet de réduire considérablement la facture d'eau annuelle.



A NOTER : le meilleur compromis entre le coût d'investissement et l'économie annuelle réalisable pour une habitation de 100 m² est l'installation d'une cuve de 5 ou 7 m³.

Coût
€ à partir de 50 € pour un réservoir de 200 litres, 300 € pour un réservoir de 800 litres

Retour sur investissement
de 2 à 5 ans

A partir du 1^{er} janvier 2007, un crédit d'impôts de 40 % est prévu pour l'installation de système de récupération des eaux pluviales (travaux nécessaires à l'installation compris) pour un plafond de dépenses de 5 000 €.

Coût
€ de 5 000 à 7 000 € (fourniture + pose) pour une cuve de 7 m³

Économie
jusqu'à 50 % de l'eau potable consommée

Retour sur investissement
de 10 à 20 ans

→ Informations pratiques

Le crédit d'impôt

Accessible à tous, le crédit d'impôt s'applique pour des travaux effectués par un professionnel dans le logement principal ; il porte sur le prix des équipements et des matériaux, hors main d'œuvre. Si une subvention est perçue, le calcul du crédit d'impôt se fera sur le coût de l'équipement, déductions faites de la subvention perçue. Attention : les taux des crédits d'impôts indiqués sont révisables tous les ans par la loi des finances.

Pour en savoir plus : www.industrie.gouv.fr

Le taux de TVA réduit

Toutes les particuliers ou sociétés peuvent bénéficier du taux réduit de TVA à 5,5 % si elles font réaliser des travaux par un professionnel dans un logement (résidence principale ou secondaire) achevés depuis plus de 2 ans.

L'ADEME

L'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie participe à la mise en œuvre des politiques publiques en matière d'énergie et de protection de l'environnement. Dans les espaces INFO ÉNERGIE qu'elle propose, des spécialistes vous donnent des conseils pratiques et gratuits sur la maîtrise de l'énergie et les énergies renouvelables.
Pour en savoir plus : www.ademe.fr ou 05 56 33 80 00

L'ANAH

L'Agence Nationale de l'Amélioration de l'Habitat attribue des primes (sous conditions de ressources) pour des travaux d'amélioration du logement, et en particulier pour les travaux permettant d'économiser l'énergie et d'améliorer l'isolation acoustique. Ces subventions ne s'adressent qu'aux propriétaires du logement (occupant ou bailleur).
Pour en savoir plus : www.anah.fr ou 05 56 24 81 99

L'agence de l'eau Adour Garonne

Il s'agit d'un établissement public dont la mission est de gérer les ressources en eau et d'en préserver la qualité. **www.eau-adour-garonne.fr**

A noter

Toutes les pistes présentées dans ce guide s'intègrent dans une démarche plus globale appelée HQE (Haute Qualité Environnementale) qui vise à produire un bâtiment qui soit confortable, économique et écologique. Cette démarche aborde la question du coût à moyen terme, c'est-à-dire en prenant en compte l'investissement initial, mais également les réductions de frais d'entretien et les économies d'eau et d'énergie dans le fonctionnement. Une opération HQE peut amener de 30 à 50 % d'économie d'énergie, de 20 à 50 % d'économie d'eau, ainsi qu'un bien-être non quantifiable.

Pour aller plus loin

Le service environnement de la mairie est à votre disposition pour vous guider dans votre projet ou dans vos démarches administratives.

Service environnement : Tél. : 05 56 75 64 11

Gestion de l'énergie

- **ADEME** • www.ademe.fr • Tél. : 05 56 33 80 00
- **ANAH** • www.anah.fr • Tél. : 05 56 24 81 99
- **www.assohqe.org** (pour en savoir plus sur la construction HQE).
- **www.promotelec.fr** (source d'informations sur les équipements électriques).

Gestion de l'eau

- **Agence de l'eau Adour Garonne** www.eau-adour-garonne.fr • Tél. : 05 56 11 19 99
- **CREAQ** (Centre Régional d'Eco-énergétique d'Aquitaine) • Tél. : 05 57 95 97 04
- **www.jeconomiseleau.org** (pour tout savoir sur les économies d'eau).

Il existe également en librairie de nombreux ouvrages pour approfondir les aspects techniques des solutions d'économies en énergie et en eau présentées dans ce guide...

Elaboration :
Ann-Laure Leduc pour la Ville de Gradignan - mars 2006