



## Le département s'engage

« Au-delà de cette actualité immédiate, nous sentons tous l'expression croissante d'une prise de conscience en faveur de la maîtrise de l'énergie et

des énergies renouvelables. D'ailleurs, les travaux préalables à la rédaction de la Charte d'environnement pour un développement durable de la Loire ont pointé du doigt cette opinion exprimée par les ligériens.

C'est dans ce contexte que le Conseil général de la Loire a décidé, lors du vote de son budget primitif 2005, de se positionner plus fortement sur le thème de l'énergie, aux côtés d'HELIOSE, du SIEL, ainsi que du nouveau partenaire que sera LATERE (Loirénergie Agence Technique pour une Energie Respectueuse de l'Environnement), en lien avec les acteurs régionaux.

Ensemble, nous agissons pour faire monter en puissance les réalisations utilisant des sources d'énergies renouvelables dans notre département. Nous voulons appuyer le développement du solaire thermique et les usages énergétiques du bois. A cet égard, la Loire dispose, d'une ressource en bois importante, la forêt constituant plus de 25% de son territoire. La valorisation de cette ressource locale sous forme d'énergie, s'est fortement développée ces dernières années, tout particulièrement dans les collectivités.

Aujourd'hui, nous sommes mobilisés pour amplifier cette dynamique en soutenant les porteurs de projets. C'est pourquoi, au-delà des actions en faveur de la maîtrise de l'énergie, le Conseil général apporte un soutien financier aux initiatives dans les domaines du bois-énergie et du solaire thermique.

Le Conseil général de la Loire contribue ainsi à la lutte contre le réchauffement climatique et participe concrètement au plan climat. »

Michel CHARTIER

Vice-Président du Conseil Général de la Loire  
 Délégué à l'environnement

# La Loire un territoire d'énergies

## Energies renouvelables

*Un autre regard sur le territoire...*

- DOSSIER : les énergies renouvelables
- ZOOM : l'équipe d'Héliose ▶ p.4
- ENERGIE WEB ▶ p.4
- ZONE A RISQUES : l'étiquette énergie ▶ p.5
- SCIENCES & TECHNIQUES : des chiffres clés pour l'énergie ▶ p.5
- LA FEUILLE DU BOIS ENERGIE - chaudières à hydroaccumulation ▶ p.6
- ACTU ENERGIE & questions/réponses énergie ▶ p.7
- Les activités de l'Association Héliose ▶ p.8
- CONTACTS - demande de documentation ▶ p.8



Avec le soutien de :



# Energies renouvelables dans le département de la Loire

Situé dans une région qui compte parmi les plus dynamiques de France pour le développement des énergies renouvelables, le département de la Loire rattrape depuis quelques années son retard comparé aux sept autres départements de la Région Rhône-Alpes. Cette évolution s'accélère et les projets individuels et collectifs affluent. L'Association Héliose s'engage depuis 1978 pour l'essor de ces énergies non polluantes, économiques et disponibles localement. Les actions de promotion et d'accompagnement portent aujourd'hui leurs fruits au coeur d'une véritable dynamique de territoire.

## TOUTES LES ENERGIES RENOUVELABLES

### Qu'est-ce qu'une énergie renouvelable (EnR) ?

Une énergie est qualifiée de renouvelable à partir du moment où elle se régénère en moins d'une centaine d'années.

C'est le cas de l'énergie solaire, du bois, de la force hydraulique (barrages), du vent mais également de la biomasse en général (matières végétales et animales) et des déchets.

Le bois est considéré comme une énergie renouvelable car les arbres absorbent le CO<sub>2</sub> présent dans l'air durant leur croissance.

### Les atouts de ces énergies

- **Créatrices d'emplois** : avec le développement de nouvelles filières, le maintien d'activités forestières, la recherche et l'innovation pour les systèmes, l'entretien et la maintenance, la fabrication des capteurs solaires ou des chaudières..., les énergies renouvelables génèrent 3 à 20 fois plus d'emplois que les énergies traditionnelles.

- **Locales** : le soleil, le bois, le vent et l'eau n'ont pas besoin d'être importés, et leur développement profite aux activités sur un territoire. Elles exigent peu de transport synonyme de consommation d'énergie ou d'incidents écologiques (marées noires, etc...).

- **Abondantes** : ces énergies sont présentes à peu près partout avec des zones plus boisées,

d'autres plus ventées et en général toujours assez ensoleillées.

- **Indépendantes** : les énergies renouvelables ne sont pas liées à des accords commerciaux établis avec les pays producteurs, aussi favorisent-elles l'indépendance énergétique nationale et locale.

- **Renouvelables** : contrairement aux énergies fossiles ou à l'énergie nucléaire, les EnR sont inépuisables.

- **Economiques** : le soleil n'envoie jamais de facture, et des combustibles comme le bois bénéficient du kWh le moins onéreux de toutes les énergies. Les économies d'énergie réalisées permettent un amortissement rapide des matériels.

Mais doit-on parler d'amortissement pour des technologies utiles et favorisant l'environnement alors que l'on ne se pose pas la question pour l'amortissement d'un sac à main de marque X ou de notre toute dernière voiture suréquipée.

- **Sans pollution ni gaz à effet de serre** : les énergies renouvelables ne rejettent pas de gaz à effet de serre responsables du changement climatique. L'énergie nécessaire à la fabrication des matériels (panneaux solaires, éoliennes...) est amortie dans les toutes premières années d'utilisation.

Ces énergies "vertes" ne produisent pas de déchets radioactifs et émettent très peu de pollutions en comparaison du pétrole ou du charbon.



### Le développement durable à la maison

Agir pour l'environnement et pour son portefeuille est aujourd'hui une chose facile grâce aux énergies renouvelables.

Sur le département de la Loire, un chauffe-eau solaire assure environ 70% des besoins annuels en eau chaude sanitaire. Pour un chauffage solaire, il faut compter sur 45% de la demande en chaleur.

Il convient donc d'utiliser un appoint pour couvrir 100% des besoins. Cet appoint peut être la chaudière existante (bois, fioul, gaz, électrique) ou une résistance intégrée au ballon pour les chauffe-eau solaires.

Néanmoins, c'est bien 70% d'énergie dépensée en moins et environ 100 kilos de CO<sub>2</sub> par m<sup>2</sup> de capteur solaire non rejeté dans l'atmosphère par an.

Un chauffe-eau solaire comprend en moyenne 5 m<sup>2</sup> de panneaux et un ballon de 300 litres. Pour un chauffage, il faut environ 12 m<sup>2</sup> de capteurs solaires pour 100 m<sup>2</sup> de plancher chauffant (avec production d'eau chaude sanitaire).

### Le bois, l'énergie la plus utilisée

Le tableau ci-contre prend en compte les chaudières automatiques au bois, mais toutes les autres technologies sont aussi intéressantes en matière d'environnement (inserts, chaudières à bûches, poêles, cuisinières...).



\* par rapport à la même production d'énergie en fioul pour le chauffage et l'eau chaude et par rapport à l'électricité du réseau EDF pour les systèmes photovoltaïques, éoliens et microhydrauliques.

### LES ÉNERGIES RENOUVELABLES DANS LA LOIRE ET LEURS APPLICATIONS

Type	matériel requis	applications	Nombre d'installations sur le département de la Loire	CO <sub>2</sub> évité par an par les équipements*	Puissance ou surface de capteurs cumulée sur le département
SOLAIRE THERMIQUE	panneaux solaires thermiques à circulation hydraulique	chauffage et eau chaude sanitaire	312	430 tonnes	2 733 m <sup>2</sup>
chauffe-eau solaire	ballon de stockage	production d'eau chaude sanitaire	254	253 tonnes	1 610 m <sup>2</sup>
chauffage solaire	radiateurs ou plancher chauffant basse température	chauffage de l'habitat	58	177 tonnes	1 123 m <sup>2</sup>
CHAUFFAGE AU BOIS AUTOMATIQUE (plaquettes, granulés)	chaudières automatiques	chauffage de l'habitat	45	2 475 tonnes	8 025 kW
MICRO-HYDRAULIQUE	turbine hydroélectrique	production d'électricité	32	-	2 197 kW
ÉOLIEN	aérogénérateur	production d'électricité	1	-	6 kW
SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE	Cellules photovoltaïques, onduleur	production d'électricité	38	25 tonnes	92 kWc (820 m <sup>2</sup> )

## N'oublions pas le séchoir !

Le séchage des fourrages en grange avec l'énergie solaire permet de faire de réelles économies en temps, en engrais et en énergie et permet d'obtenir un aliment riche et sain pour les animaux. On compte bientôt plus d'une dizaine de séchoirs de ce type sur le département.

Le principe est simple : on double la toiture de la grange ou de l'étable avec des panneaux parfaitement jointés puis on crée un circuit où l'air qui s'échauffe sous la toiture est aspiré puis soufflé sous le foin en vrac qui alors se déshydrate sans perdre ses protéines. A l'inverse, le séchage en plein champs reste plus tributaire des intempéries et le foin perd de sa qualité à cause des rayons ultraviolets du soleil.

Il existe également des systèmes qui permettent de sécher les balles rondes.

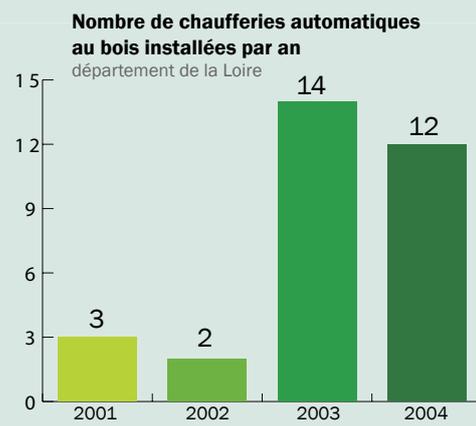
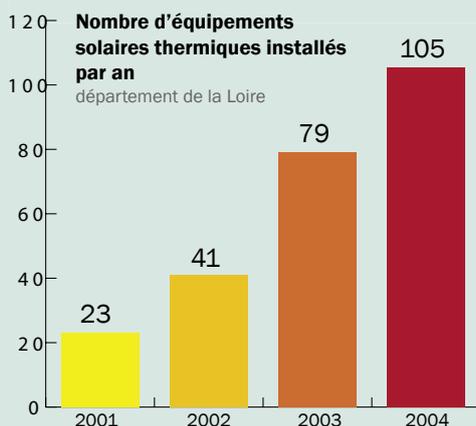
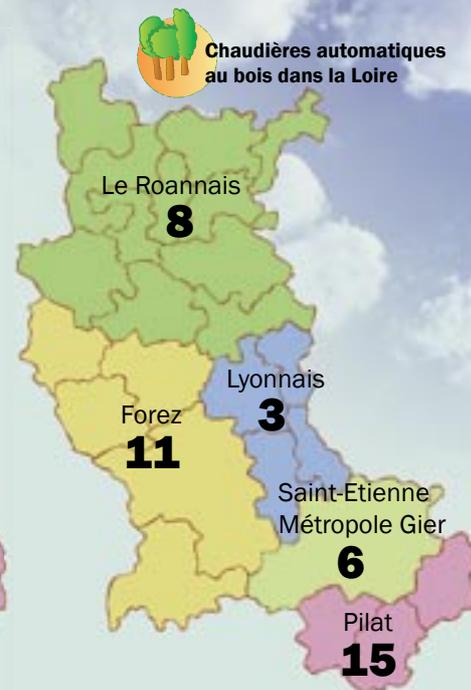
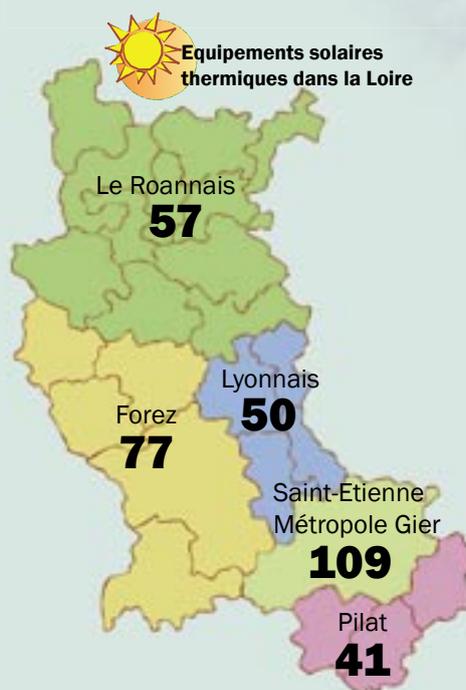


## Investir pour dépenser moins...

Les énergies renouvelables imposent bien souvent un investissement plus lourd que les systèmes traditionnels. Mais de nombreuses aides sont possibles (crédits d'impôt, subventions des collectivités locales). De même, les économies réalisées permettent d'amortir rapidement le surcoût initial. Il faut en général moins d'une dizaine d'années pour rentabiliser un chauffe-eau solaire.

Contactez HélioSe pour en savoir plus sur les aides.

## LE SOLAIRE THERMIQUE ET LE CHAUFFAGE AUTOMATIQUE AU BOIS EN 2004 - Projets publics et privés - Observatoire départemental énergie HÉLIOSE



## HELIOSE, ESPACE INFO ENERGIE

### Association indépendante

HélioSe, association loi 1901 à but non lucratif compte aujourd'hui 10 professionnels (techniciens, ingénieurs) et regroupe plus de 150 adhérents (particuliers, entreprises, collectivités locales).

Le fonctionnement des activités de l'association est soutenu par l'ADEME, la Région Rhône-Alpes, le Conseil Général de la Loire et plusieurs collectivités locales.

Les services apportés par HélioSe sont gratuits pour ses usagers (conseils, animations, analyses...).

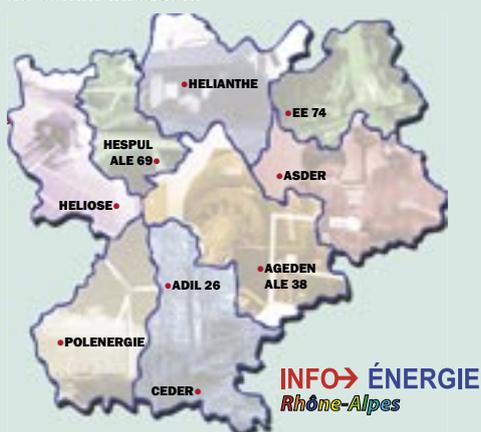
Des programmes d'animation et de développement sont également mis en place avec des collectivités territoriales du département.

HélioSe apporte ainsi une information neutre et objective indépendante de toute activité commerciale de distribution ou de vente d'énergie et des professionnels (artisans installateurs, fabricants de matériels).

Pour adhérer : voir en dernière page.

### Le réseau Rhône-Alpes

HélioSe est associée avec 10 structures réparties sur les 8 départements de la Région Rhône-Alpes. Le réseau Info Energie Rhône-Alpes permet de mettre en place des actions coordonnées et de partager les retours d'expériences ainsi que des actions de communication.



### L'année 2004 en quelques chiffres

Plus de **7 500** ménages et collectivités sensibilisés (hors diffusion de documents sur les salons, site internet et interventions dans les médias).

**2 392** conseils personnalisés (courriers, RDV, téléphone) par le service **INFO → ENERGIE**. En 2004, les contacts ont augmenté de 95% par rapport à 2003.

**Animation** : 6 expositions, 17 interventions et formations, 14 foires et salons, 17 visites de terrain, 10 conférences, 30 interventions dans les écoles.

**Communication** : 35 000 documents édités (Seve, plaquettes, panneaux, brochures...).

### Réalisations « énergies renouvelables » en 2004 :

- 7 chaudières au bois déchiqueté collectives
- 5 chaudières au bois déchiqueté individuelles
- soit une puissance de 3 250 kW
- 18 chauffages solaires
- 77 chauffe-eau solaires individuels
- 10 chauffe-eau solaire collectifs
- 4 séchoirs solaires à fourrages
- 19 générateurs photovoltaïques raccordés au réseau.

# ENERGIBUS - ESPACE INFO ENERGIE ITINERANT

Depuis 2001, Héliose assure la mission d'Espace Info Energie pour le département de la Loire. Des conseillers répondent aux questions des particuliers, des entreprises et des collectivités.



Les thèmes d'expertises des conseillers d'Héliose sont divers : habitat, isolation, économies d'énergie, énergies renouvelables,

chauffage performant, transports, éclairage... Depuis la fin de l'année 2004, un nouveau service est proposé par l'association avec la mise en place d'un Espace Info Energie itinérant.

## Pour répondre à la ruralité du département

Afin de renforcer la lisibilité de la mission de conseil et d'apporter à tous le même service, un véhicule a été aménagé pour recevoir le public.



L'Energibus a été pensé pour effectuer des permanences sur les foires et les marchés du département dans des secteurs distants des lieux de permanences réguliers (Roanne, Montbrison, Saint-Chamond).

Véritable outil de communication, il permet aux conseillers d'Héliose de se rendre sur des communes rurales éloignées pour prodiguer leurs bons conseils économiques.

Ce «bureau» mobile est équipé d'un espace d'accueil et d'un espace documentaire. Il comprend un comptoir et le nécessaire informatique permettant de réaliser des analyses rapides et la gestion des demandes d'information.

### Partenaires du projet :

- ADEME Rhône-Alpes
- Conseil Régional Rhône-Alpes (animation)
- Conseil Général de la Loire

### En détail

L'équipement informatique et l'éclairage sont alimentés par un panneau solaire photovoltaïque intégré et une batterie de stockage.

Le budget du projet étant limité, le choix s'est porté sur un véhicule d'occasion. De même, de nombreux aménagements ont été réalisés par l'équipe d'Héliose (design graphique, comptoir, éclairage, fixation des différents éléments...)

### Montage financier :

Coût total du projet : 29 497 €

- dont : - coût du véhicule : 11 433 €
- aménagement : 18 064 €

### Investissement soutenu par :

ADEME (aménagement) : 6 475 €

Conseil Général de la Loire : 9 000 €

Autofinancement Héliose : 14 022 €



NOUVEAU

## L'équipe d'Héliose en 2005



### Rangée du haut de gauche à droite :

**Bruno VILLEDIEU** : directeur

**Nathalie GERENTES** : secrétaire - accueil

**Yanick CHIRON** : chargé de mission électrification (éolien, photovoltaïque, hydraulique) - PME/PMI

**Philippe AUDUREAU** : chargé de mission bois énergie - agriculture

**Marie-Annick BRUNEL** : secrétaire-comptable

**Fabien GOUTAGNEUX** : chargé de mission habitat et Haute Qualité Environnementale

### Rangée du bas de gauche à droite :

**Alexandre ALLION** : chargé de communication

**Rémi COGNET** : chargé de mission solaire thermique - secteurs : social et santé

**Anne-Marie JANUEL** : coordinatrice des programmes - relations avec les collectivités

énergie@web

[www.heliose42.org](http://www.heliose42.org) : Présentation des missions d'Héliose et toutes les éditions de l'association en pdf téléchargeables

[www.siel42.fr](http://www.siel42.fr) : Syndicat Intercommunal d'Energies de la Loire (actions pour les communes notamment)

[www.latere.org](http://www.latere.org) : Découvrez Latere, un nouvel interlocuteur pour l'énergie dans la Loire

[www.cler.org](http://www.cler.org) : Comité de Liaison des Energies Renouvelables

[www.defipourlaterre.org](http://www.defipourlaterre.org) : Engagez-vous avec Nicolas Hulot

[www.oikos.fr](http://www.oikos.fr) : Nouveau site de l'Association Lyonnaise pour l'écoconstruction

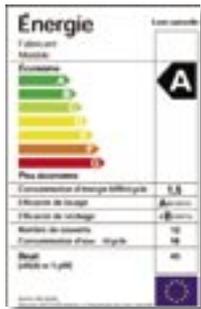
Ce numéro de Seve est également téléchargeable sur le site Internet du développement durable en Rhône-Alpes : <http://www.mediaterre.org/rhone-alpes/>

## Qu'est-ce que l'étiquette énergie ?

Mise en place depuis 1994, l'étiquette énergie précise la consommation d'énergie et les performances des appareils électroménagers et des lampes. L'ensemble de ces équipements représente en moyenne 30 % de la consommation d'énergie d'un ménage. Cette étiquette précise sur une échelle alphabétique allant de A (vert) jusqu'à G (rouge) si l'appareil est économe ou très coûteux à l'usage.

### ● Les appareils concernés

En marche toute l'année, les appareils de froid sont les premiers consommateurs d'énergie parmi les appareils électroménagers. Il s'agit des réfrigérateurs, des congélateurs et des combinés.



D'autres appareils sont concernés par l'apposition de l'étiquette énergie :

- sèche-linge
- lave-linge
- lave-vaisselle
- lampe (ampoule)
- four
- climatiseur mobile

### ● Bien choisir pour moins consommer d'énergie

Les appareils de classes A et B sont souvent plus chers à l'achat mais sont aussi les plus économes à l'usage. Le surcoût est amorti en quelques années grâce aux économies d'eau et d'énergie réalisées.

Pour les lave-linges, la classification est établie sur le programme le plus économe en lavage à 40°C. De plus, 3 critères sont pris en compte : la performance globale, le lavage et l'essorage (classe A à partir de 1400 tours/min).

### ● Pour aller plus loin

Même s'ils sont parfois classifiés en A, les réfrigérateurs américains restent les appareils les plus gourmands.

Préférez donc un réfrigérateur associé à un congélateur bac (tous deux classe A bien-sûr) pour lesquels les déperditions de froid et les consommations d'énergie sont moins importantes.

De même, ne placez pas vos appareils de froid proche des sources de chaleur (baies vitrées, fours, radiateurs...).

Remplissez au maximum vos appareils de lavages (linge, vaisselle) pour en optimiser les consommations.

Certains appareils comme le climatiseur ou le sèche-linge sont peu nécessaires dans nos régions (si l'habitat est bien pensé et que vous avez un bal-

con ou un jardin pour sécher votre linge sur un fil). De même, en faisant sécher votre linge à l'intérieur en été vous pouvez rafraîchir efficacement l'espace (l'évaporation absorbe la chaleur).

On trouve aujourd'hui des appareils de classes A+ et A++, encore plus économes en énergie et en eau.

Le surcoût est rapidement amorti par les économies.



# Sciences & techniques

## Des chiffres clés pour l'énergie

### L'énergie en France

La France consomme environ 275 millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep) par an (électricité, charbon, pétrole, gaz, géothermie...).

En revanche, la production nationale d'énergie est de 137 Mtep, ce qui représente plus de 1,5% des émissions mondiales de gaz à effet de serre.

L'énergie nucléaire produite par les 59 réacteurs couvre 17% de la consommation totale d'énergie.

En ce qui concerne les énergies fossiles, il n'y a plus d'exploitation de charbon depuis avril 2004. Le pétrole et le gaz naturel sont presque intégralement importés.

Les énergies renouvelables représentent près de 15% de la production d'électricité en France avec plus de 14% pour la production hydroélectrique.

Selon une directive Européenne, la France devra produire 21% de son électricité avec des énergies renouvelables en 2010. Ce chiffre sera quasi impossible à atteindre car d'une part le potentiel hydroélectrique est limité et que d'autre part l'éolien et le photovoltaïque ne sont pas des priorités d'Etat. (source : Minis-

tère de l'Industrie)

**Un français consomme 7070 kWh par an contre 22 kWh pour un éthiopien.**

### L'énergie dans les ménages

Les deux secteurs pour lesquels les consommations d'énergie ne cessent d'augmenter sont l'habitat (chauffage...) et les transports

LES ÉNERGIES ET LE CHAUFFAGE		
Type	Coût du kWh	CO <sub>2</sub> par kWh produit
KERDANE (poêle d'appoint pétrole)	0,153 €	0,247 g
ELECTRICITE	0,108 €	0,180 g
GAZ PROPANE	0,082 €	0,304 g
FIUOL	0,046 €	0,239 g
GAZ NATUREL	0,034 €	0,304 g
BOIS GRANULES (vrac)	0,039 €	0 g
BOIS BÛCHES	0,033 €	0 g
BOIS DECHIQUETE	0,022 €	0 g

\* ressources estimées en durée d'utilisation à un prix abordable en fonction de la consommation actuelle (l'émergence de nouvelles puissances économiques (Chine, Inde...) accélère la déplétion des ressources...)

POUR EN SAVOIR PLUS

Appelez au **04 77 31 61 16**  
un conseiller énergie vous répondra



(automobile...). De ce fait, les ménages français produisent près de 50% des émissions nationales de gaz à effet de serre (avec un budget moyen de 2 500 €/an). En adoptant un comportement économe et en utilisant des appareils performants (voir article ci-dessus) on peut diviser par deux ses consommations d'énergie et bien sûr les pollutions engendrées.



LES ÉNERGIES FOSSILES	
Type	Ressources estimées*
PÉTROLE	40/50 ans
CHARBON	200/350 ans
GAZ NATUREL	80/100 ans
URANIUM	40/50 ans



# La feuille du BOIS ENERGIE

## LE CHAUFFAGE BÛCHES À HYDROACCUMULATION

Le chauffage au bois nécessite une alimentation régulière et parfois astreignante car il faut faire constamment le plein de bûches. Il existe bien sûr des alternatives avec les chaudières automatiques au bois déchiqueté et aux granulés mais qui nécessitent bien souvent d'acheter le combustible à des distributeurs.

Le chauffage bûches à hydroaccumulation constitue une solution intermédiaire, car il permet d'utiliser son propre bois dans une chaudière très performante avec une autonomie incomparable.

### Stocker l'énergie dans un ballon d'eau chaude

Le principe de l'hydroaccumulation est assez simple. Il consiste à stocker le surplus d'énergie de la chaudière dans un ballon rempli d'eau et sur-isolé (en moyenne 500

litres). Ainsi, la chaudière conserve-t-elle en continu le même régime de

combustion. Lorsque tout le bois est brûlé, le système de chauffage dispose alors d'un stock d'eau chaude suffisant pour alimenter les radiateurs ou le plancher chauffant. Ce stockage d'énergie permet d'allonger les intervalles entre les approvisionnements en bûches (pas besoin de se

lever la nuit...). L'autonomie d'un tel système peut aller jusqu'à plusieurs jours.

Le système permet également de produire l'eau chaude sanitaire dans un ballon intégré qui «baigne» dans le ballon de stockage principal (voir schéma ci-contre).

### Optimisation des performances des chaudières

Les chaudières bois les plus performantes, dites «turbo» ne doivent pas fonctionner à bas régime car la stagnation des fumées favorise la corrosion de l'appareil. Ainsi, lorsque la demande en chauffage est faible ou lorsqu'il n'y a pas besoin que d'eau chaude,

elles s'arrêtent plus rapidement.

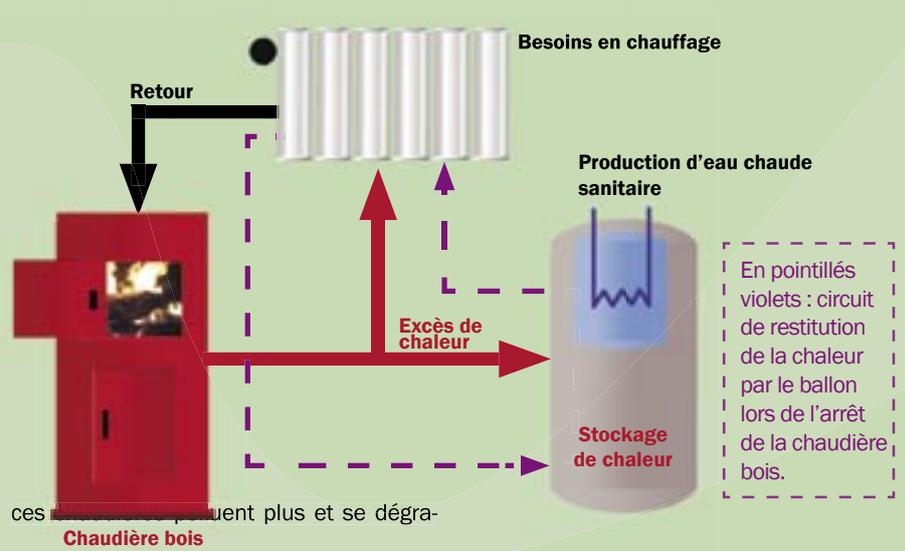
Avec la technique à hydroaccumulation, la chaudière fonctionne toujours à puissance nominale tant qu'il y a du bois, et s'arrête automatiquement. Il n'y a pas donc pas de stagnation de fumées et l'énergie n'est pas perdue car elle est stockée dans le ballon d'hydroaccumulation.

Cette technologie est donc conseillée en association avec des chaudières à combustion inversée et à tirage forcé.

### SCHEMA SIMPLIFIE D'UNE CHAUDIERE AVEC HYDROACCUMULATEUR

Création AA - HELIOSE 2005.  
d'après COSTIC

### Le système permet d'augmenter la durée de vie de la chaudière



## CRÉDIT D'IMPÔT ET CHAUFFAGE AU BOIS

Depuis le 1er janvier 2005, un crédit d'impôt de 40% sur le matériel est possible pour les investissements en chaudières, poêles, inserts et foyers fermés.

### Aide sur le coût matériel

Le crédit d'impôt est possible pour tout investissement en matériel de chauffage au bois réalisé dans l'habitat principal et installé par un professionnel.

Vous pouvez bénéficier de cet avantage fiscal même si vous ne payez pas d'impôts.

En revanche, le montant des investissements éligibles est plafonné à 16 000 € pour un couple et majoré de 400 € par enfant pour la période comprise entre le 1er janvier 2005 et le 31 décembre 2009.

Autrement dit, vous ne pouvez pas dépasser 40% de 16 000 € sur cinq ans.

Ce crédit d'impôt ne prend pas en compte la part de la main d'oeuvre mais seulement celle du matériel (chaudière, poêle) sans les systèmes d'émission (radiateurs, plancher chauffant...).

### Des critères et des normes à respecter

Pour ouvrir droit à un crédit d'impôt, les appareils doivent bénéficier d'un rendement supérieur à 65% et répondre à certaines normes comme la NF EN 303.5 ou EN 12809 pour les chaudières à bûches.

Attention, malgré leur rendement dépassant les 85%, certains poêles à granulés ne sont pas encore normalisés (EN 13240 en 2005). A partir de 2006, ils devront répondre à la norme EN 14785, mais en attendant, ils n'ouvrent pas tous droit à un crédit d'impôt. Ce dernier se calcule toutes autres subven-



tions déduites. Il faut donc ôter la part de l'aide de la Région Rhône-Alpes (appliquée en priorité sur la main d'oeuvre) au montant déclaré pour les achats de chaudières automatiques subventionnées.

Pour plus d'info, contactez un conseiller énergie d'Héliose ou votre centre des impôts.

Semaine de



LA SEMAINE DE L'ÉNERGIE  
EN ROANNAIS

Héliose organise du 13 au 19 juin 2005 une semaine de l'énergie spécifique au territoire roannais. Durant cette semaine, plusieurs événements seront organisés comme des visites, une conférence grand public, une exposition ainsi que plusieurs animations (concours, intervention scolaire) et des permanences de l'Énergiebus sur les marchés locaux.  
Rens. 04 77 31 61 16 - [www.heliose42.org](http://www.heliose42.org)

### PHOTOVOLTAÏQUE NE PAS LACHER PRISE !

La Loire compte aujourd'hui une quarantaine d'installations photovoltaïques, individuelles et collectives.

Les aides de l'ADEME ont été remplacées depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2005 par un crédit d'impôt de 40 % sur le matériel uniquement. La TVA à 5,5 % s'applique également pour les maisons de plus de 2 ans.

Depuis peu, la Région Rhône-Alpes a mis en place une « bonification à la production » de 0,6 €/kWh

produit pour 1000 kWh/kWc installés et par an, calculée sur 6 ans, soit 3600 €/kWc plafonné à 7200 € (soit 2 kWc max = 20 m<sup>2</sup> de capteurs solaires). Ce montant de

bonification à la production inclut une participation de l'ADEME équivalente à 1000 €/kWc.

Le total des aides possibles atteint désormais 70 % du montant total, avec un tarif d'achat de l'électricité à environ 14 cts/€ par kWh en 2005... et des procédures administratives qui restent encore complexes.

De quoi relancer le photovoltaïque dans la Loire ?

kWc = Kilowatt crête (puissance maximale possible par une surface de capteurs lorsque les conditions sont optimum)



### DES GORILLES BIEN AU CHAUD

Le Zoo de Saint-Martin-la-Plaine a inauguré en mars 2005 sa nouvelle chaufferie au bois déchiqueté. Cette installation, d'une puissance de 320 kW assure le chauffage de plus de 23 300 m<sup>2</sup> de bâtiments dont le tout nouvel espace dédié aux gorilles.

Plus de 250 tonnes de bois déchiqueté seront utilisées par an. Le projet ambitieux du directeur M. THIVILLON est de réaliser un véritable pôle de démonstration des énergies renouvelables et de montrer aux visiteurs, cette chaufferie bois, mais aussi un chauffe-eau solaire et un générateur photovoltaïque. HELIOSE assure l'accompagnement technique et administratif du projet.

M. THIVILLON : «Le rôle d'Héliose a été de nous informer sur la marche à suivre pour l'établissement de notre dossier.

Ils nous ont fait valoir les avantages économiques et environnementaux d'une telle réalisation et nous ont également aidé pour les demandes de subvention.

Un autre rôle d'Héliose lors de cette réalisation est ce qui concerne l'aspect pédagogique. Notre chaufferie au bois sera visitée par le public du Zoo (130 à 140 000 visiteurs/an), il est donc important qu'un panneau d'information puisse être réalisé - le rôle d'Héliose est justement de nous aider dans la conception de ce panneau.»



Chaudière automatique du Zoo de St Martin la Plaine

### DES VOITURES D'AUJOURD'HUI POUR DEMAIN

Avec la forte médiatisation du défi Boloré/Dassault dans la course au véhicule de série électrique, le débat sur le choix de carburant «propre» s'est enrichi en début d'année.

#### Rouler propre oui, mais quel système choisir ?

Un véhicule électrique à 100% n'est peut être pas la panacée si l'on tient compte du mode de production de l'électricité. En revanche, un modèle «hybride» consomme à la fois du carburant et l'énergie récupérée lors des décélération et du freinage sous forme d'électricité.



Toyota Prius 2

Le marché est assez diversifié avec par exemple Toyota et sa toute dernière Prius 2 (hybride) ou le Français Citroën qui vante timidement ses véhicules équipés du système Stop and Start (10% d'économie de carburant en ville).

La grande nouveauté dévoilée au salon du véhicule électrique à Monaco en avril 2005, c'est la technologie hybride GPL/électrique promue par le Comité Français du Butane et du Propane et qui sera normalement développée sur la Prius 2.



Pour plus d'info sur les transports propres : [www.clean-auto.com](http://www.clean-auto.com)

### CONSENSUS RÉGIONAL POUR LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

La Région Rhône-Alpes, identifiée parmi les régions les plus dynamiques de France dans le domaine de la maîtrise de l'énergie et des énergies renouvelables, a approuvé le plan régional de développement des énergies renouvelables et de maîtrise de l'énergie. Ce plan présente 5 objectifs principaux :

- rechercher la performance et changer les comportements,
- préserver et promouvoir l'accès à l'énergie,
- développer la chaîne de l'emploi, les savoir-faire et l'innovation,
- savoir situer, piloter et évaluer une politique de l'énergie,
- diversifier les moyens, simplifier les procédures et s'inscrire dans la durée.

Des mesures d'incitation et de soutien au développement de projets en matière d'énergie ont été votées, prenant effet immédiatement (ex : ajustement des plafonds de subvention ; accompagnement des collectivités territoriales...)

## QUESTIONS REponses ÉNERGIE

### ● Qu'est-ce que le pic de Hubbert ?

King Hubbert était un géologue américain qui en 1956 avait prédit la chute avérée de la production nationale de pétrole aux USA pour 1970.

Le Pic de Hubbert ou Peak Oil désigne le moment où la moitié du pétrole disponible mondialement a été extraite.

Selon de nombreux rapports scientifiques, le pic mondial devrait être atteint avant 2008.

Ainsi, à partir de ce pic, la production chute malgré une demande toujours en hausse (Chine, Inde...).

Ceci implique donc une évolution du coût du combustible répondant lui aussi à la fameuse loi de l'offre et de la demande.

Lorsque l'on sait que seuls des pays comme l'Irak et l'Arabie Saoudite n'ont pas encore atteint leur pic de production, on comprend mieux les phénomènes géopolitiques actuels.

### ● Que penser de l'isolation avec de la ouate de cellulose ?

Cette solution parfaitement écologique (100% papier recyclé) compte parmi les plus économiques et efficaces du marché. La ouate se trouve sous forme de panneau ou en vrac.

Plusieurs traitements (peu nocifs) permettent de prévenir d'éventuels parasites ou moisissures.

Liste de distributeurs disponible auprès d'Héliose

### ● Le R410a est-il un gaz «vert» ?

Tous les vendeurs de climatisation le disent : «Le fluide R410a est un gaz écologique qui n'attaque pas la couche d'ozone».

Le discours n'est pas faux car ce gaz de type HFC remplace les célèbres CFC (fréon) qui détruisent l'ozone (durée de vie des molécules : 50 à 100 ans).

Mais ce qui n'est pas dit, c'est que le R410a n'est pas neutre non plus car il a une action sur l'effet de serre 1 890 fois supérieure au CO<sub>2</sub>.

**1 KILO DE R410A = 1,3 TONNES DE CO<sub>2</sub>**

Ainsi, il ne perce pas la couche d'ozone mais favorise le réchauffement climatique.

Et ces gaz s'échappent inexorablement dans l'atmosphère par microfuites ou tout simplement lors de la mise en décharge de l'appareil.

Les gaz fluorés comme le R410a représentent environ 15% des émissions de gaz à effet de serre d'origine humaine et ont une durée de vie allant jusqu'à 50 000 ans.

A lire : Fraîcheur sans clim - éditions Terre Vivante

Pour plus d'information  
Appelez au **04 77 31 61 16**  
[infoenergie@heliose42.org](mailto:infoenergie@heliose42.org)



# Les activités de l'Association

## Agenda

### Le 2 juillet 2005 :

#### Présentation d'un chauffe-eau solaire à Unieux

Visite gratuite et ouverte à tous. Contactez Héliose pour recevoir une invitation.

### Le 21 Août 2005 :

#### Stand Héliose à Burdigne.

Mise à disposition de documentation et permanence d'un conseiller.

### Energibus :

#### Permanences de l'Energibus sur les marchés

25 juin à Pélussin, 11 juillet à St Galmier, 21 juillet à St Just en Chevallet, 22 juillet à Pouilly les Feurs, 28 juillet à Boën, 22 septembre à St Genest Malifaux...

### Le 11 septembre 2005 :

#### Stand Héliose au Comice Agricole de Usson en Forez

### Le 17 septembre 2005 :

#### Visite chauffe-eau et chauffage solaire à St Laurent la Conche

Retrouvez notre agenda complet sur : [www.heliose42.org](http://www.heliose42.org)

## Assemblée Générale 2005

L'Assemblée Générale de l'association Héliose s'est déroulée le 1er juin à Saint-Héand dernière commune adhérente à Héliose.

Une table ronde sur le thème « transports & habitat », était au programme avec Olivier FREROT, Directeur de la DDE Loire, Yves PERRET, architecte et Bernard PHILIBERT, Conseiller Général et Maire de St-Héand. Plus de 60 adhérents et invités ont participé à cet événement.

## Contacts

Remplissez très lisiblement le coupon ou recopiez-le sur papier libre.  
Envoyez le tout dans une enveloppe suffisamment affranchie.

**ECONOMIES D'ENERGIE  
FAISONS VITE  
ÇA CHAUFFE**

La conception de ce bulletin a nécessité de l'énergie, du temps et des transports. Ne le jetez pas et faites-en profiter vos proches. Sinon, trie-le dans le bac à papier « recyclage »...  
Valeur indicative : 1,46 € (sans les frais de port).

Imprimé sur papier recyclé blanchi sans chlore

Nom.....Prénom.....  
Adresse.....  
CP..... Ville.....  
Tél.....E-mail.....

### Je désire recevoir une information gratuite sur (4 sujets maxi) :

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> l'électroménager performant | <input type="checkbox"/> le chauffage au bois            | <input type="checkbox"/> les éoliennes               |
| <input type="checkbox"/> l'isolation                 | <input type="checkbox"/> le chauffe-eau solaire          | <input type="checkbox"/> la climatisation            |
| <input type="checkbox"/> la ventilation              | <input type="checkbox"/> le chauffage solaire            | <input type="checkbox"/> les véhicules et carburants |
| <input type="checkbox"/> la régulation du chauffage  | <input type="checkbox"/> le chauffage aux granulés       | <input type="checkbox"/> le changement climatique    |
| <input type="checkbox"/> les économies d'énergie     | <input type="checkbox"/> l'électrification en site isolé | <input type="checkbox"/> le crédit d'impôt 2005      |
| <input type="checkbox"/> la géothermie               | <input type="checkbox"/> l'éclairage                     | <input type="checkbox"/> autre : .....               |

Nom.....Prénom.....  
Adresse.....  
CP..... Ville.....  
Tél.....E-mail.....

Adhérer à l'association Héliose\*, c'est soutenir nos actions en faveur de l'environnement et de l'efficacité énergétique, bénéficier de conseils privilégiés, participer à la vie de l'association et recevoir le bulletin d'information ainsi que des invitations pour les événements et les visites.

- Personne morale (commune, entreprise, collectivité) : 100 € minimum.
- Personne physique : 18 €
- Petits revenus (étudiants, chômeurs) : 9 €

à.....le.....Signature

## Permanences Info Energie

Entretiens individuels gratuits

**A Roanne** : Tous les premiers vendredis de chaque mois, de 9h00 à 12h00 au CAL PACT, 23, rue Georges Ducarre

**A Montbrison** : Tous les premiers vendredis de chaque mois, de 14h00 à 16h00 au CALL PACT, 33, rue Martin Bernard

**A St-Chamond** : Du lundi au vendredi de 9h30 à 12h00 et de 14h30 à 17h00 (sauf le mercredi matin)

► PRENDRE RENDEZ-VOUS - Tél : 04 77 31 61 16

## Prochain Numéro

- Dossier : Habitat économe
- Sciences et techniques : l'effet photovoltaïque
- Zone à risques : le chauffage réversible
- La feuille du bois-énergie

Pour recevoir ce bulletin et bénéficier de conseils privilégiés : adhérez à notre association\*.

HELIOSE - Espace Info Energie de la Loire : 1 rue Petin Gaudet 42400 Saint-Chamond

Tél : 04.77.31.61.16 Fax : 04.77.29.08.29 - Web : [www.heliose42.org](http://www.heliose42.org) - Email : [infoenergie@heliose42.org](mailto:infoenergie@heliose42.org)

\* L'adhésion n'est pas obligatoire pour bénéficier des services de conseils et d'informations gratuits auprès de HELIOSE, Espace Info Energie de la Loire