

## Le mode de chauffage des maisons individuelles

### Les énergies renouvelables en progression

En 2007, près de la moitié des particuliers ayant reçu l'autorisation de construire une maison individuelle prévoient de chauffer leur maison à l'électricité d'après l'enquête sur les prix des terrains à bâtir (EPTB). Un tiers envisageait de recourir aux énergies renouvelables, seules ou combinées à un autre mode de chauffage.

Entre 2006 et 2007, les chauffages qui utilisent les énergies renouvelables sont les seuls à s'être développés, le nombre de maisons concernées progressant de 9,5 %.

Les constructeurs de maisons individuelles ont bâti à 64 % des maisons « tout électrique » et à 19 % seulement des maisons chauffées aux énergies renouvelables, ce qui les positionne en retrait par rapport aux autres constructeurs.

Le chauffage par énergies renouvelables est plus fréquent chez les agriculteurs et au sein des catégories aisées. Enfin, on trouve beaucoup de chauffage au gaz en zones urbaines, tandis que le recours au fioul est plus fréquent dans le rural.

En 2007, près d'un tiers des particuliers qui ont fait bâtir une maison individuelle ont opté pour un chauffage utilisant des énergies renouvelables, seul mode de chauffage à s'être développé depuis 2006 (graphique 1). Dans deux cas sur trois, il s'agit même du mode de chauffage exclusif de la maison. Le chauffage utilisant des énergies renouvelables fait appel à des techniques variées telles que la géothermie, le photovoltaïque, les pompes à chaleur ou encore le chauffage au bois. Les données collectées dans le cadre de

l'enquête sur le prix des terrains à bâtir ne permettent pas de préciser quel type de chauffage par énergies renouvelables le ménage a choisi.

**Le chauffage par énergies renouvelables : l'influence du professionnel qui coordonne la construction...**

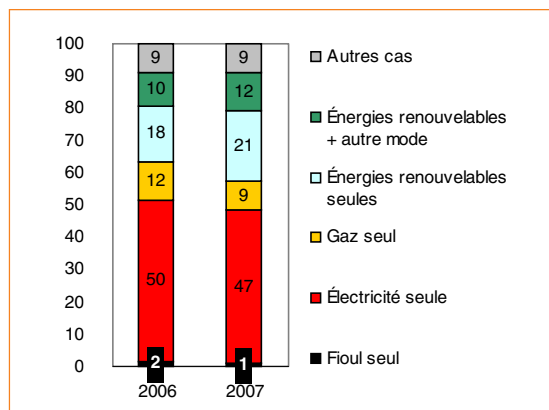
Le facteur qui a le plus d'influence sur le choix d'un chauffage par énergies renouvelables (seules ou combinées à un autre mode) est le professionnel qui coordonne la construction de la maison. Seules 19 % des maisons bâties par un constructeur de maisons individuelles sont chauffées aux énergies renouvelables alors que cette proportion est de l'ordre de 40 % à 50 % lorsque le particulier a recours à un autre type de professionnel (tableau 2). Elle dépasse la moitié des cas lorsqu'un architecte participe à la construction ou lorsque le particulier intervient lui-même dans la construction, associé à un professionnel.

**... et un choix prisé par les catégories aisées et les agriculteurs**

Le recours aux énergies renouvelables est fréquent parmi les catégories aisées et chez les agriculteurs : 49 % chez les agriculteurs exploitants et 41 % chez les cadres supérieurs et professions intellectuelles notamment. *A contrario*, ce choix n'est retenu que par 28 % des employés et ouvriers. Cette structure de choix reste identique lorsque l'on raisonne « toutes choses égales par ailleurs ». On peut penser que l'accès au chauffage par énergies renouvelables est conditionné par les moyens financiers du ménage qui construit. Il est possible

#### 1 - Évolution des modes de chauffage envisagés dans les maisons individuelles entre 2006 et 2007

(en %)



Champ : ensemble des permis délivrés à des particuliers pour la construction d'une maison individuelle en 2006 et en 2007.

Source : SOeS, EPTB

que seuls les foyers aisés puissent y avoir recours et que les ménages plus modestes n'y aient accès que sous réserve de restreindre leurs dépenses sur d'autres postes. Ainsi, les professions intermédiaires et les employés ou ouvriers, qui ont recours aux énergies renouvelables, font moins souvent construire des maisons totalement terminées et réalisent eux-mêmes les travaux restants.

Le recours au chauffage par énergies renouvelables est associé à des maisons de surface importante (152 m<sup>2</sup> en moyenne contre 136 m<sup>2</sup> au global), sur des terrains de grande superficie (1 733 m<sup>2</sup> en moyenne contre 1 415 m<sup>2</sup>) et au prix relativement élevé (70 631 euros en moyenne contre 65 326 euros). Ainsi, les ménages qui ont les revenus suffisants pour faire bâtir une maison spacieuse sur un grand terrain semblent aussi disposer de ressources supplémentaires pour installer un chauffage par énergies renouvelables qui peut nécessiter un budget plus important en investissement.

### De fortes disparités régionales

Les énergies renouvelables sont plus souvent utilisées en altitude ou dans les zones où la puissance moyenne d'ensoleillement pendant la période de chauffage est élevée. Ces deux résultats, qui peuvent paraître opposés, s'expliquent sans doute par la diversité des énergies renouvelables qui sont mobilisables : la géothermie, l'aérothermie, le solaire, etc. L'énergie renouvelable est plus souvent associée à un autre mode de chauffage qu'utilisée seule dans les zones où les besoins en chauffage sont importants (degrés-jours élevés pendant la période de chauffage), mais également dans les zones fortement ensoleillées l'été. Le chauffage par énergies renouvelables interviendrait ainsi en complément d'un autre chauffage dans les régions où une source d'énergie renouvelable est facilement accessible et en quantité importante.

Le taux de maisons chauffées par énergies renouvelables est particulièrement élevé en Alsace, Provence-Alpes-Côte d'azur, Rhône-Alpes, Franche-Comté et Languedoc-Roussillon (carte 3). Les particularités de climat de ces régions mais aussi les politiques environnementales mises en œuvre peuvent être des facteurs explicatifs de ce résultat. Dans les régions de climat océanique, les énergies renouvelables sont plus souvent utilisées seules que combinées à un autre mode de chauffage.

Peu de différences apparaissent en fonction de l'âge du particulier qui fait construire. Néanmoins, si l'on raisonne toutes choses égales par ailleurs, et en particulier à catégorie socioprofessionnelle fixée, les plus jeunes sont ceux qui optent le plus souvent pour un chauffage par énergies renouvelables (tableau 7). C'est donc parce que les jeunes sont en moyenne moins aisés que les autres classes d'âge qu'ils ne recourent pas plus aux énergies renouvelables que leurs aînés. Ce type d'analyse montre également que le fait de construire une maison en zone rurale ou urbaine n'a pas d'influence propre significative sur le recours au chauffage par énergies renouvelables.

### Deux choix bien typés : le « tout électrique » et les énergies renouvelables

Près de la moitié des particuliers qui ont reçu l'autorisation de construire en 2007 envisageaient de chauffer leur future maison exclusivement à l'électricité (tableau 4). Cette proportion avoisine les deux tiers lorsque le futur propriétaire fait appel à un constructeur de maisons individuelles pour construire son logement. Au contraire, le choix d'une maison chauffée à l'électricité est sous représenté lorsqu'un architecte intervient dans la construction.

## 2 - Part des maisons chauffées aux énergies renouvelables<sup>1</sup> en 2007

(en %)

Professionnel intervenant dans la construction	Architecte seul	53
	Architecte + Entrepreneur, artisans	51
	Pétitionnaire + autre	50
	Pétitionnaire seul	44
	Entrepreneur, artisans seul	41
	Autres cas	38
	Constructeur de maisons individuelles seul	19
Catégorie socioprofessionnelle du chef de ménage	Agriculteurs exploitants	49
	Cadres et professions supérieures intellectuelles	41
	Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	39
	Professions intermédiaires	36
	Autres personnes sans activité	33
	Retraités	30
	Employés, ouvriers	28
Tranche d'âge du chef de ménage	30-39 ans	35
	40-49 ans	34
	50-59 ans	33
	Moins de 30 ans	32
	60 ans ou plus	30
<b>Ensemble</b>	<b>33</b>	

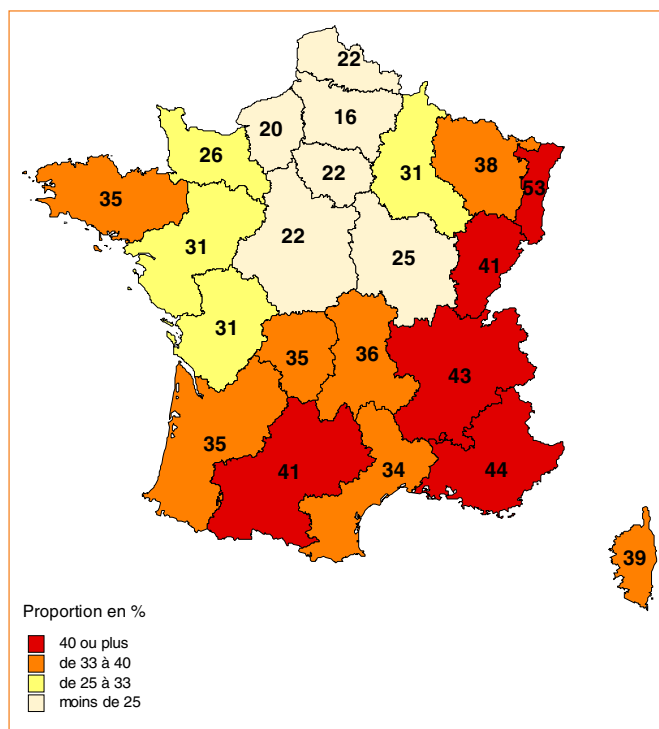
<sup>1</sup> seules ou combinées.

Note de lecture : parmi les particuliers qui font appel à un architecte pour la construction de leur maison, 53 % prévoient de la chauffer par énergies renouvelables.

Champ : ensemble des permis délivrés à des particuliers pour la construction d'une maison individuelle en 2007.

Source : SOeS, EPTB

## 3 - Proportion de maisons chauffées par énergies renouvelables seules ou combinées



Champ : ensemble des permis délivrés à des particuliers pour la construction d'une maison individuelle 2007, en France métropolitaine.

Source : SOeS, EPTB

#### 4 - Part des maisons chauffées exclusivement à l'électricité en 2007

(en %)

Professionnel intervenant dans la construction	Constructeur de maisons individuelles seul	64
	Autres cas	41
	Entrepreneur, artisans seul	39
	Pétitionnaire seul	31
	Architecte + Entrepreneur, artisans	29
	Pétitionnaire + autre	29
Catégorie socioprofessionnelle du chef de ménage	Architecte seul	27
	Employés, ouvriers	52
	Retraités	51
	Professions intermédiaires	47
	Autres personnes sans activité	42
	Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	42
Tranche d'âge du chef de ménage	Cadres et professions supérieures intellectuelles	41
	Agriculteurs exploitants	32
	60 ans ou plus	51
	Moins de 30 ans	50
	50-59 ans	48
Ensemble	30-39 ans	47
	40-49 ans	46
<b>Ensemble</b>		<b>47</b>

Note de lecture : parmi les particuliers qui font appel à un constructeur de maisons individuelles, 64 % prévoient de chauffer à l'électricité exclusivement.

Champ : ensemble des permis délivrés à des particuliers pour la construction d'une maison individuelle en 2007.

Source : SOeS, EPTB

Le recours au chauffage électrique et au chauffage par énergies renouvelables semblent s'opposer. Ainsi, les régions où une forte proportion de particuliers envisagent de chauffer leur maison à l'aide des énergies renouvelables sont généralement celles où la proportion de maisons chauffées exclusivement à l'électricité sont les moins nombreuses et inversement. D'une manière générale, les maisons chauffées exclusivement à l'électricité se situent principalement dans des régions de climat océanique ou dans les communes de faible altitude, zones où les besoins en chauffage semblent moindres (carte 5).

Le chauffage électrique est plus fréquemment choisi pour des maisons de petite taille, qui ont des besoins de chauffage moins importants. Parmi tous les modes de chauffage étudiés, c'est celui qui est privilégié pour chauffer les maisons destinées à devenir des résidences secondaires (à 55 % contre 47 % pour les résidences principales).

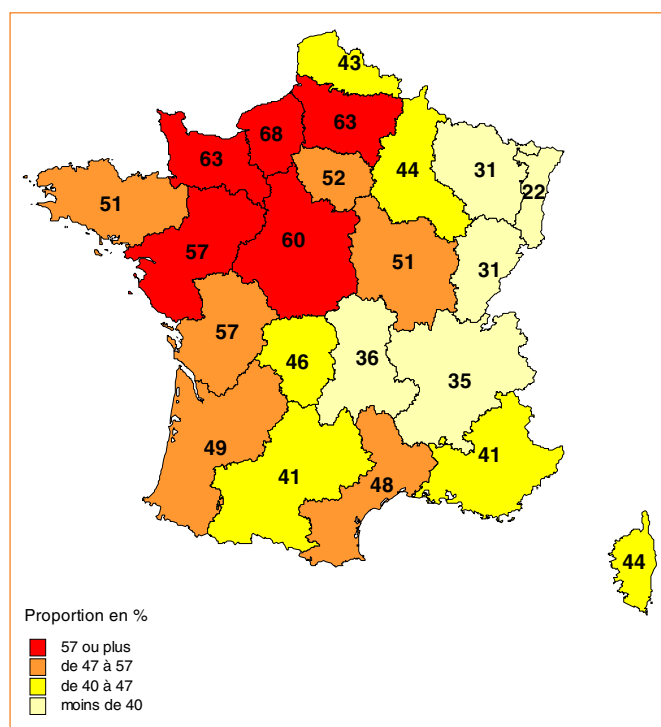
L'électricité est proportionnellement plus souvent préférée par les employés, ouvriers et retraités et plus souvent délaissée par les agriculteurs exploitants et les cadres. Peu d'écarts selon l'âge apparaissent directement. Cependant, toutes choses égales par ailleurs, en particulier la catégorie socioprofessionnelle et le lieu de résidence, les ménages les plus âgés optent plus fréquemment pour un chauffage entièrement électrique.

#### Gaz et fioul : chauffage des villes et chauffage des champs

Le chauffage au gaz exclusivement est choisi par 9 % des particuliers qui ont reçu l'autorisation de construire une maison en 2007. Le raccordement au réseau de gaz de ville détermine le recours à ce mode de chauffage : dans les communes desservies par un réseau de gaz, 15 % des particuliers s'y raccordent pour chauffer leur future maison. Ce type de chauffage est particulièrement accessible dans les zones urbaines : le recours au chauffage par le gaz est d'autant plus fréquent que la taille d'unité urbaine est importante (graphique 6).

Au contraire, trois quarts des particuliers qui bâtissent dans les zones rurales chauffent leur maison uniquement au fioul. Cependant, ce qui influence en premier lieu le recours au fioul est le professionnel intervenant dans la construction. Le fioul est plus souvent utilisé comme mode de chauffage lorsque le particulier coordonne lui-même la construction de sa maison. Construire dans une zone de climat continental favorise aussi le recours au fioul.

#### 5 - Proportion de maisons chauffées à l'électricité seule

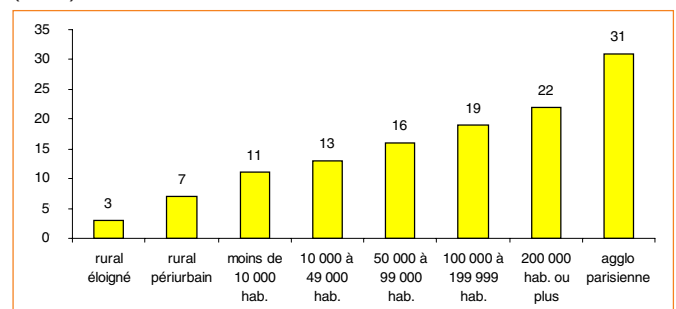


Champ : ensemble des permis délivrés à des particuliers pour la construction d'une maison individuelle 2007, en France métropolitaine.

Source : SOeS, EPTB

#### 6 - Part des maisons chauffées au gaz selon la taille d'unité urbaine

(en %)



Champ : ensemble des permis délivrés à des particuliers pour la construction d'une maison individuelle en 2007.

Source : SOeS, EPTB

## 7 - Modélisation du recours aux énergies renouvelables, seules ou combinées à un autre mode de chauffage (extraits<sup>1</sup>)

Variable	Modalités	Coefficients de régression
Professionnel intervenant dans la construction	Pétitionnaire + autre	0,49
	Architecte seul	0,34
	Pétitionnaire seul	0,28
	Architecte + Entrepreneur, artisans	0,27
	Entrepreneur, artisans seul	0,20
	<i>Autres cas</i>	0,00
SHON de la maison	Constructeur de maisons individuelles seul	- 0,58
Surface du terrain d'assise		0,01
		0,00
CSP du chef de ménage	Agriculteurs exploitants	0,39
	Cadres et prof. sup, intellectuelles	0,35
	Professions intermédiaires	0,33
	Retraités	0,21
	Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	ns
	<i>Autres personnes sans activité</i>	0,00
Altitude moyenne de la commune		ns
		0,00
Tranche d'âge du chef de ménage	30-39 ans	0,32
	Moins de 30 ans	0,27
	40-49 ans	0,23
	50-59 ans	0,11
	<i>60 ans ou plus</i>	0,00
Puissance moyenne d'ensoleillement pendant la période de chauffage (en W/m <sup>2</sup> /°C)		0,05
		0,05
Degré de finition de la maison	Prêt à décorer	ns
	<i>Clos et couvert</i>	0,00
	Totalement terminé	- 0,06
Prix du terrain		0,00

<sup>1</sup> Le lecteur intéressé pourra consulter sur le site internet du SOeS (rubrique des résultats de l'enquête EPTB) une version plus détaillée de cette modélisation (prenant en compte en particulier la variable « région ») ainsi que d'autres tableaux de modélisation.

**Guide de lecture :** cette modélisation permet d'apprécier l'effet de chaque variable toutes choses égales par ailleurs. Plus un coefficient de régression est élevé, plus l'impact de la modalité est fort sur le fait d'avoir recours aux énergies renouvelables. Par exemple, s'associer à un professionnel pour coordonner la construction de la maison (valeur du coefficient : 0,49) favorise le recours aux énergies renouvelables en comparaison du cas où le pétitionnaire coordonne lui-même la construction (valeur du coefficient : 0,28) et encore plus par rapport aux cas où seul un constructeur de maisons individuelles intervient (valeur du coefficient : - 0,58). Les modalités annotées de la mention « ns » n'ont pas un impact significativement différent de celui de la modalité de référence (en italique dans le tableau).

Champ : ensemble des permis délivrés à des particuliers pour la construction d'une maison individuelle en 2007, en France métropolitaine.

Sources : SOeS, EPTB. Centre scientifique et technique du bâtiment.

### Sources

Le **champ** retenu comprend les permis de construire délivrés à des particuliers en 2007 en vue de la construction d'une maison individuelle. Les logements collectifs sont donc exclus. Compte tenu de la problématique étudiée, les DOM ont été exclus du champ. Cette étude ne concerne donc que la France métropolitaine ce qui constitue un ensemble d'environ 156 200 permis.

La majorité des données mobilisées sont issues de l'enquête sur le prix des terrains à bâtir (EPTB), menée par le service de l'observation et des statistiques (SOeS) au MEEDDM. Cette enquête par courrier s'adresse aux particuliers qui viennent de recevoir une autorisation de construire une maison individuelle. Les questions posées portent sur le terrain, la maison éditée sur celui-ci et les caractéristiques du ménage. La question sur le mode de chauffage envisagé comporte la modalité « énergies renouvelables » qui regroupe *a priori* des chauffages divers (chauffage par géothermie, par aérothermie, photovoltaïque, bois etc.).

Les données climatiques utilisées proviennent de deux sources : des données du centre scientifique et technique du bâtiment et la base de données climatiques communales 2008 (INRA UMR1041 CESAER (F-21000 Dijon) CNRS UMR6049 THEMA (F-25000 Besançon) ; d'après Météo France 1970-2000).

Les données sur la desserte en gaz des communes sont issues du centre scientifique et technique du bâtiment.

### Définitions

#### Degré-jour de chauffage

Mesure de la différence entre la température moyenne d'un jour donné par rapport à une température de référence et qui exprime les besoins en chauffage domestique. La température de référence utilisée est 18 °C puisqu'en moyenne, quand la température extérieure tombe sous cette barre, on doit chauffer l'intérieur pour y maintenir une température agréable.

#### Unité urbaine, rural périurbain et éloigné

Une unité urbaine est un ensemble d'une ou plusieurs communes présentant une continuité du tissu bâti et comptant au moins 2 000 habitants. Le rural périurbain est composé des communes rurales sous influence urbaine du fait des déplacements domicile-travail. Les autres communes forment le rural éloigné.

#### Pétitionnaire

Le particulier qui a déposé la demande de permis de construire.

### Pour en savoir plus

- Le prix des terrains à bâtir en 2007, SESP Infos rapides n° 466, décembre 2008. Rubrique des résultats de l'enquête EPTB [http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/rubrique.php3?id\\_rubrique=423](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/rubrique.php3?id_rubrique=423)
- Note pour les utilisateurs de l'enquête EPTB : [http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id\\_article=867](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id_article=867)

### Claudie Becquet (SOeS)

Ressources, territoires, habitats et logement  
Énergie et climat Développement durable  
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

Présent pour l'avenir

le point sur

Commissariat général au développement durable

Service de l'observation et des statistiques

Tour Voltaire  
92055 La Défense cedex  
Mel : diffusion.so.es.cgdd@developpement-durable.gouv.fr  
Fax : (33/0) 1 40 81 13 30

Directeur de la publication : Bruno Trégouët

Rédacteur en chef : Olivier Ribon

Conception : Catherine Grosset

Impression : Imprimerie intégrée au Meeddm

Imprimé sur du papier certifié ecolabel européen.  
[www.eco-label.com](http://www.eco-label.com)

ISSN : 2100-1634

Dépot légal : Septembre 2009