



Contexte, objectifs et méthodologie

Contexte et objectifs	P 5
Méthodologie générale	P 6

L'utilisation du chauffage bois en maison individuelle, pratiques des ménages et potentiel de marché **p 7**

Méthodologie : une enquête par sondage auprès des ménages	P 8
---	-----

* Les modes de chauffage utilisés par les ménages en région Provence-Alpes-Côte d'Azur **P 11**

Synthèse	P 12
Chiffres clés	P 15
Les modes de chauffage utilisés en maison individuelle	P 16
Les utilisateurs de chauffage bois	p 17

* Les équipements de chauffage bois utilisés **P 21**

Les équipements de chauffage bois utilisés	P 22
L'ancienneté des équipements de chauffage bois	P 25
Le bois est un mode de chauffage généralement choisi par les ménages	P 26
Le remplacement des foyers ouverts	P 27
Le label Flamme Verte : notoriété et équipement	P 29
L'installation des équipements : la place des professionnels	P 31

* Les leviers à l'équipement de chauffage bois **P 32**

Les motivations des ménages pour se chauffer au bois	P 33
L'impact des mesures d'accompagnement des ménages	P 36
Les acquisitions embarquées à l'occasion de travaux de rénovation énergétique plus global	P 37

* Les pratiques de consommation du bois énergie **P 38**

Le combustible utilisé	P 39
L'approvisionnement des utilisateurs de bûches	P 40
La qualité du bois utilisé	P 42
Les pratiques impactant les volumes de consommation	P 43

* Le potentiel de développement du chauffage bois **P 44**

Le potentiel de nouveaux entrants sur le marché	P 45
La volatilité sur le marché du chauffage bois	P 47
Le potentiel de renouvellement des équipements bois	P 48

* Les autres potentiels de marché pour les entreprises **P 51**

Les changements de mode de chauffage	P 52
Le marché de l'entretien des équipements	P 53
Le marché du ramonage	P 54

* La connaissance des zones PPA **P 55**

La sensibilité aux zones PPA	P 56
------------------------------	------

Estimation du volume de bois consommé	p58
Méthodologie	p59
Synthèse - Estimation de la consommation totale du parc résidentiel	p60
La consommation sur le parc de maisons individuelles (en résidence principale)	P61
La consommation sur le parc social de logements collectifs (hors réseaux de chaleur)	P63
La consommation sur les réseaux de chaleur (logements collectifs)	p64
La consommation sur le parc de maisons individuelles (en résidence secondaire)	p65
L'utilisation du chauffage bois dans les logements sociaux (collectifs)	P 66
Méthodologie : des entretiens qualitatifs auprès de bailleurs sociaux	P 67
Synthèse	P 68
Fiches descriptives des opérations	P 69
Les raisons qui ont poussé les bailleurs à choisir une chaufferie bois	P 71
Un bilan positif des chaufferies bois	P 73
Les leviers pour favoriser le chauffage bois	P 79
Les installateurs de chauffage en Provence –Alpes-Côte d'Azur, analyse du marché	P 81
Méthodologie : une enquête par échantillon représentatif des installateurs de chauffage en région	p82
Synthèse	P 83
* Le profil des installateurs de chauffage	P 84
La structure du chiffre d'affaires	P 85
Le positionnement des installateurs sur le marché	P 86
* Activité et perspectives	P 88
L'évolution du chiffre d'affaires des installateurs	P 89
Les perspectives de marché	P 90
Les perspectives de marché sur le chauffage bois	P 92
Les leviers pour favoriser le marché du bois	P 93
Le potentiel de développement des équipements bois	P 94
* Niveau d'information des entreprises	P 95

Contexte

La qualité de l'air est un enjeu majeur. C'est un enjeu sanitaire responsable, à court terme, de troubles respiratoires. La pollution de l'air a également un impact négatif sur la santé à long terme. En particulier, l'accumulation de particules fines dans l'organisme est source de maladies respiratoires, de maladies cardio-vasculaires et de cancers. Il s'agit également d'un enjeu économique : des milliards d'euros sont dépensés chaque année à cause de la pollution de l'air.

L'élaboration et la révision des PPA (plans de protection de l'atmosphère) doit définir un ensemble de mesures préventives et correctives afin d'assurer le respect des normes en matière de qualité de l'air, notamment concernant les substances PM10, PM2.5, HAP.

Il apparaît nécessaire, pour améliorer la modélisation de la qualité de l'air et pour définir les actions de réduction les plus pertinentes à mettre en œuvre, d'affiner la connaissance des sources d'émission dans le secteur du bâtiment.

Objectifs de l'étude

L'étude sur la consommation du bois pour les moyens de chauffage principal et secondaire des bâtiments résidentiels en Provence-Alpes-Côte d'Azur a pour objectif de :

- Mieux connaître le parc des équipements de chauffage bois et les pratiques de consommation des ménages,
- Améliorer la modélisation des concentrations de polluants dans l'air atmosphérique en estimant les consommations de chauffage au bois,
- Faire connaître les actions des Plans de Protection de l'Atmosphère relatives aux installations de chauffage.

Une étude pour répondre aux besoins de plusieurs partenaires :

- Améliorer la connaissance des consommations et des pratiques en matière de chauffage bois pour les Plans de Protection de l'Atmosphère, l'Observatoire régional de l'Energie du Climat et de l'Air, AIR PACA, le suivi du SRCAE ...
- Analyser les chaufferies bois du parc de logement social pour l'AR-hlm
- Analyser le marché des installateurs de chauffage pour la FRB

Les partenaires

Cette étude partenariale s'appuie sur un comité de pilotage composé de :

- la DREAL PACA
- l'ADEME PACA
- la FRB PACA
- l'AR-hlm Paca & Corse
- la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur
 - Air PACA
 - la DRAAF PACA
 - la CERC PACA



Cible de l'étude

L'étude cible les logements chauffés au bois, le parc tertiaire étant exclu de l'analyse. Plus précisément, nous prenons en compte quatre segments de marché dans l'analyse :

- Les maisons individuelles du parc privé (en résidence principale)
- Les logements collectifs du parc social avec une chaufferie bois indépendante (en résidence principale)
- Les logements collectifs du parc privé ou social raccordés à des réseaux de chaleur (en résidence principale)
- Les maisons individuelles en résidence secondaire

Nous posons comme hypothèse que l'utilisation du chauffage bois dans le collectif privé (en résidence principale ou secondaire) est négligeable (excepté pour les logements raccordés aux réseaux de chaleur).

Une enquête auprès des ménages pour ...

- Quantifier le nombre d'utilisateurs bois
- Comprendre les pratiques, les choix d'équipement
- Estimer la consommation de chauffage bois des ménages en Provence-Alpes-Côte d'Azur (maison individuelle)
- Appréhender les perspectives de marché
- Informer les ménages

Objectif : 2800 questionnaires par téléphone

Des entretiens auprès des bailleurs sociaux pour ...

- Analyser les chaufferies bois mis en place dans le collectif
- Estimer la consommation de chauffage bois des ménages en Provence-Alpes-Côte d'Azur (logement collectif)
- Comprendre les freins et les leviers

Objectif : entretiens semi-directifs d'une heure auprès des 5-6 bailleurs ayant installé des chaufferies bois

Des estimations sur les réseaux de chaleur

Objectif : évaluer la consommation des logements raccordés aux réseaux de chaleur

Une enquête auprès des installateurs de chauffage pour ...

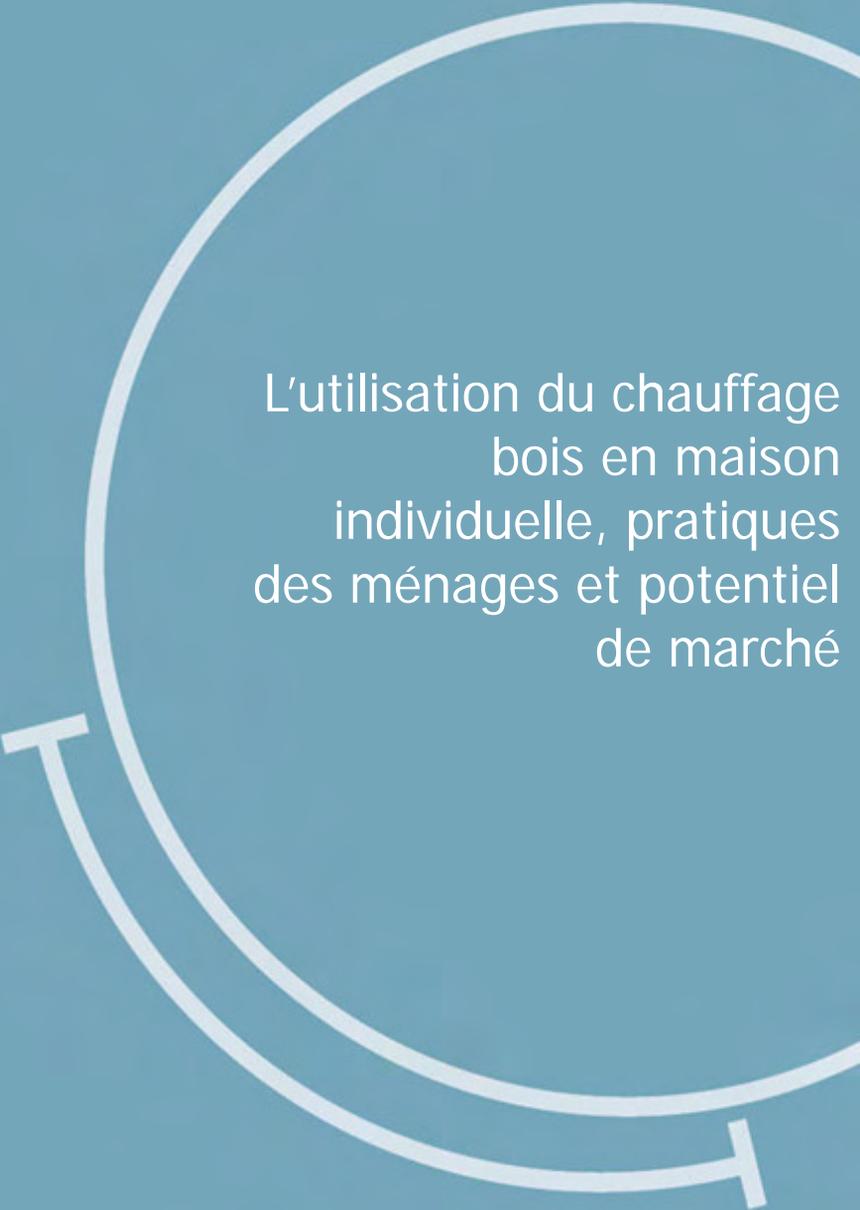
- Connaître le profil des installateurs de chauffage en Provence-Alpes-Côte d'Azur
- Quantifier le marché
- Mesurer la part du chauffage bois sur le marché
- Appréhender les perspectives de marché
- Informer les entreprises

Objectif : une centaine de questionnaires par téléphone

Des estimations sur les résidences secondaires...

- Analyser et quantifier le parc : nombre de logements individuels
- Poser une hypothèse : taux d'occupation, taux de chauffe...etc.
- Estimer la consommation de chauffage bois des résidences secondaires des ménages en Provence-Alpes-Côte d'Azur (maison individuelle)

Objectif : évaluer la consommation de chauffage au bois au niveau régional



L'utilisation du chauffage
bois en maison
individuelle, pratiques
des ménages et potentiel
de marché

Méthodologie : une enquête par sondage auprès des ménages

Une enquête téléphonique a été menée auprès des ménages de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Cette enquête s'est déroulée entre juin 2014 et septembre 2014 auprès d'un échantillon représentatif de la cible de l'étude : les ménages résidant en maison individuelle (logement principal)

L'échantillon a été stratifié selon deux critères géographiques de manière à restituer les résultats sur ces deux strates :

- Les périmètres PPA : 4 zones PPA + 1 zone hors PPA
- La rigueur climatique en 3 classes : DJ1, DJ2, DJ3 sachant que DJ3 est la plus rigoureuse

L'âge et la CSP des ménages n'ont pas fait l'objet de quota mais ces variables ont été « contrôlées » au fur et à mesure de l'enquête

La population de référence est de 917 755 ménages en maison individuelle

2 821 ménages ont répondu à l'enquête

En termes de taille d'échantillon, l'objectif était d'avoir suffisamment d'utilisateurs bois répartis correctement sur chaque strate

Nous nous sommes fixé un seuil de 900 ménages utilisateurs de chauffage bois et pour atteindre cet objectif, nous avons interrogé 2821 ménages

Population initiale les ménages en maison individuelle (résidence principale)

Source INSEE, 2009

Zone PPA	classe dju2010			Total général
	DJ1	DJ2	DJ3	
PPA Avignon	17 407	43 571		60 979
PPA Marseille-Aix-en-Provence	208 760	104 254	1 757	314 771
PPA Nice	100 894	6 645	807	108 345
PPA Toulon	97 208	1 952		99 160
Hors PPA	87 536	161 016	85 948	334 500
Total général	511 805	317 438	88 512	917 755

Echantillon réalisé

Zone PPA	classe dju2010			Total
	DJ1	DJ2	DJ3	
PPA Avignon	85	218	-	303
PPA Marseille-Aix-en-Provence	620	276	-	896
PPA Nice	350	22	-	372
PPA Toulon	290	14	-	304
Hors PPA	199	442	305	946
Total général	1 544	972	305	2 821

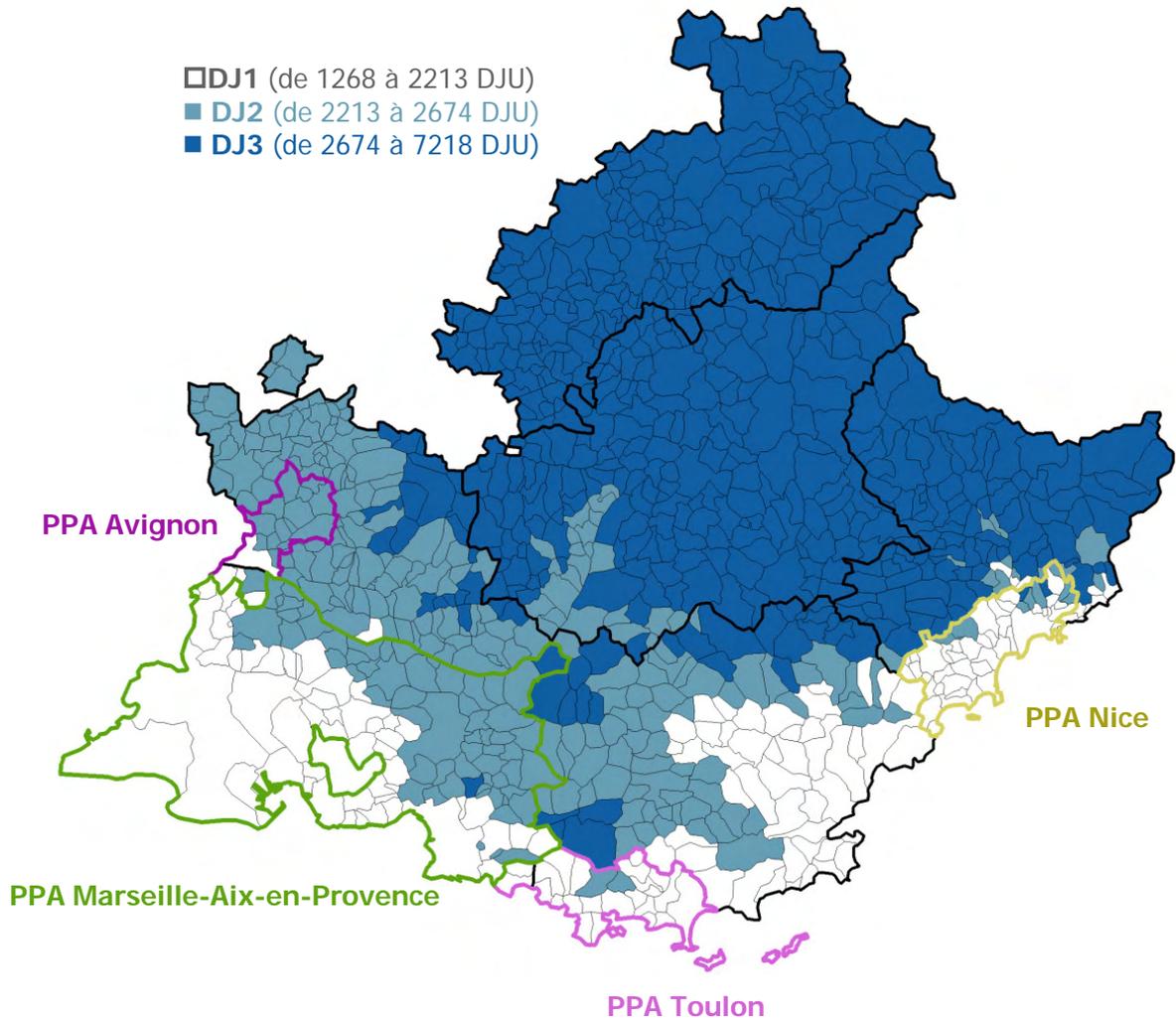
Echantillon réalisé parmi les utilisateurs bois

	Nombre de ménages	Nombre d'utilisateurs bois
PPA Avignon	303	92
PPA Marseille-Aix-en-Provence	896	242
PPA Nice	372	109
PPA Toulon	304	96
Hors PPA	946	370
Total général	2 821	909

	Nombre de ménages	Nombre d'utilisateurs bois
DJ1	1 544	419
DJ2	971	359
DJ3	306	131
Total	2 821	909

Méthodologie : une enquête par sondage auprès des ménages

Périmètre des zonages « PPA » et « DJ »



Méthodologie : une enquête par sondage auprès des ménages

L'échantillon a été redressé sur les deux strates

On affecte à chaque ménage interrogé un poids en fonction de sa zone d'habitation (PPA et DJU) de manière à retrouver la répartition de la population de référence sur les deux strates

	Pondération		
	DJ1	DJ2	DJ3
PPA Avignon	0,63	0,61	
PPA Marseille-Aix-en-Provence	1,03	1,16	
PPA Nice	0,89	0,93	
PPA Toulon	1,03	0,43	
Hors PPA	1,35	1,12	0,87

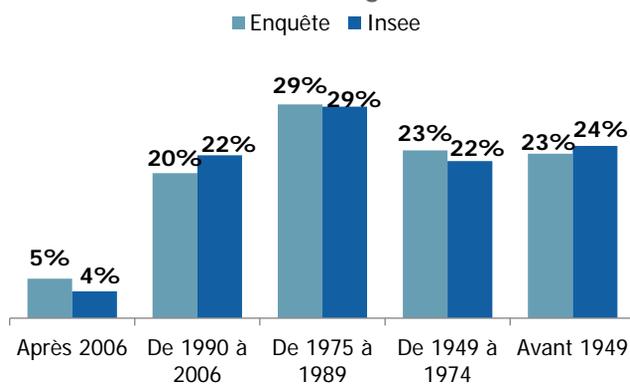
Après le redressement sur les strates, nous avons vérifié qu'il n'y avait pas de biais dans notre échantillon sur un certain nombre de variables (non soumises aux quotas) comme la date de construction, le statut d'occupation, l'âge de la personne de référence.

Nous nous appuyons sur les données INSEE (ménages en maison individuelle en Provence-Alpes-Côte d'Azur en 2009)

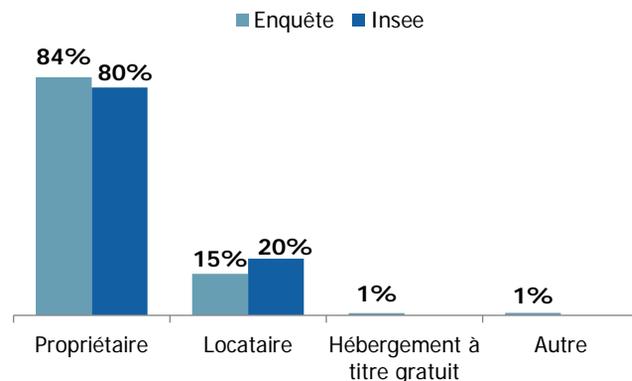
Les résultats de l'enquête sont cohérents avec les données INSEE.

Notons cependant une légère surreprésentation des 65 ans et plus dans l'échantillon (38% contre 33%), et de la même façon une légère sous-représentation des 25-39 ans.

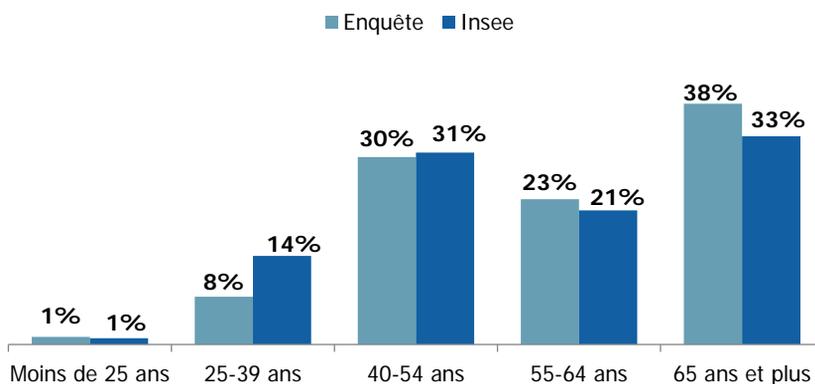
Répartition des ménages selon la date de construction du logement



Répartition des ménages selon le statut d'occupation



Répartition des ménages selon l'âge de la personne de référence





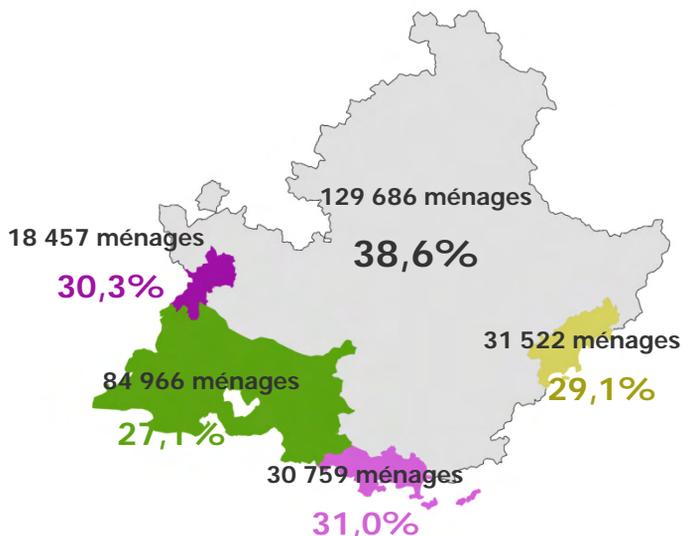
Les modes de chauffage
utilisés par les ménages en
région Provence-Alpes-
Côte d'Azur

295 400 ménages utilisent du bois pour se chauffer en Provence-Alpes-Côte-D'azur.

Le taux de pénétration du chauffage bois atteint ainsi **32%** en région. Précisons qu'il s'agit bien d'un taux d'utilisation du bois énergie et non pas d'un taux d'équipement. Le bois énergie se place en deuxième mode de chauffage parmi les plus utilisés après l'électricité.

L'utilisation du bois n'est pas homogène sur le territoire. Elle dépend notamment de critères géographiques comme la rigueur climatique ou le caractère rural. Par conséquent, le taux de pénétration du chauffage bois est plus élevé dans les zones non couvertes par les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA). Pour autant, le nombre d'utilisateurs de chauffage bois est important dans les zones PPA puisqu'il concerne **165 700** ménages.

Nombre d'utilisateurs de chauffage bois et taux de pénétration par zone PPA

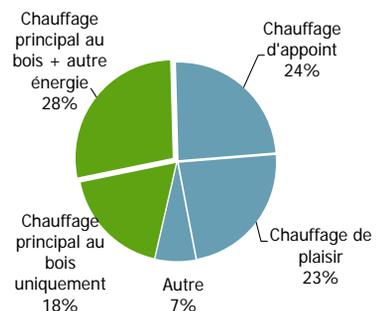


Contrairement aux autres énergies, le bois peut être utilisé de manière très différente : chauffage principal, chauffage secondaire, chauffage d'appoint ou chauffage de plaisir. Ces différents comportements sont essentiels à prendre en compte dans le calcul des consommations de bois énergie.

135 770 ménages utilisent le bois comme mode de chauffage principal, soit environ 45% des utilisateurs de bois. Ramené à l'ensemble des ménages, cela représente **15%**.

A contrario, **159 620 ménages** utilisent le bois comme mode de chauffage secondaire. Cela représente 55% des utilisateurs de bois et **17%** des ménages pris dans leur ensemble. Parmi eux, **68 700** ménages ont choisi le bois pour du chauffage de plaisir.

Les différents usages du bois
Parmi les **295 390** utilisateurs de bois

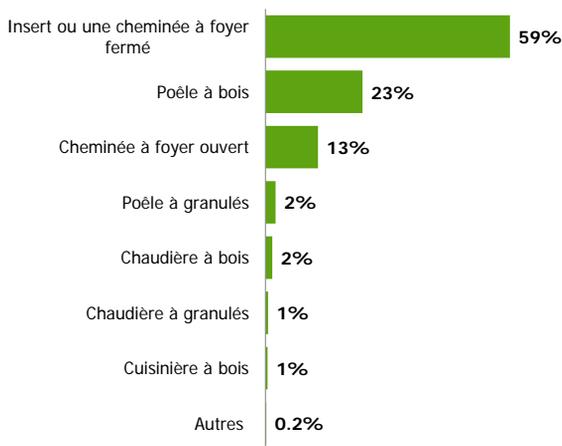


Dans les $\frac{3}{4}$ des cas, les ménages ont acquis eux-mêmes leur équipement de chauffage bois. C'est donc majoritairement un mode de chauffage souhaité et choisi par les utilisateurs. Les raisons de choix sont de plusieurs ordres. Le chauffage bois est jugé performant : il est économique et amène du confort. Il est souvent associé à la notion de plaisir : les items comme « amour de la cheminée », « par plaisir », « aime voir les flammes » sont souvent cités par les ménages. Le bois renvoie également une image de chauffage écologique.

Concernant les équipements, **59%** des utilisateurs de bois énergie ont un insert ou une cheminée à foyer fermé, soit **173 600** ménages. Les poêles à bois arrivent en deuxième position avec un taux d'équipement de **23%**, soit **68 800** ménages. Notons que les poêles à bois sont principalement utilisés pour du chauffage principal.

Même si **44 000** ménages ont déjà remplacé leur cheminée à foyer ouvert par un autre équipement bois, il reste encore **37 300** cheminées à foyer ouvert utilisées en région Provence-Alpes-Côte-D'azur. Les ménages s'en servent essentiellement pour du chauffage d'appoint ou de plaisir (80% des cas).

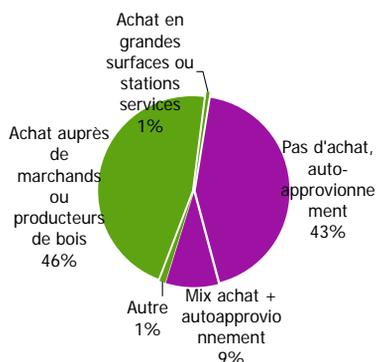
Part de marché des équipements utilisés
Parmi les 295 390 utilisateurs de bois



En lien avec les équipements utilisés, **91%** des ménages ont recours aux bûches pour se chauffer. La part de marché des granulés est encore négligeable.

Il est important de noter le caractère très spécifique des bûches en matière d'approvisionnement. En effet, **43%** des ménages utilisant des bûches s'auto-provisionnent complètement. Cela signifie qu'ils ne passent pas du tout par un circuit de vente. Si l'on ajoute les ménages qui mixent auto-provisionnement et achat, le taux d'approvisionnement dépasse 50%, soit **140 300** ménages.

L'approvisionnement en bûches
Parmi les 268 600 utilisateurs de bûches



Non seulement l'auto-provisionnement touche un nombre important de ménages mais il peut également concerner des volumes de bois important. Le fait de s'auto-provisionner n'est pas corrélé avec la fréquence d'utilisation de l'équipement. En effet, 45% des ménages utilisant le bois comme mode de chauffage principal s'auto-provisionnent complètement. Ce taux est de 43% pour les ménages qui utilisent le bois pour du chauffage de plaisir ou du chauffage d'appoint. Cela signifie que des volumes importants de bûches ne passent pas du tout par les circuits de vente.

Ceci n'est pas sans conséquence sur le calcul de la consommation du bois énergie car, dans ce cas, il est plus difficile pour les ménages d'évaluer le nombre de stères utilisés.

Pour finir, les potentiels de développement du chauffage bois sont importants en région Provence-Alpes-Côte D'azur qu'il s'agisse du potentiel de nouveaux entrants sur le marché ou du potentiel de renouvellement des équipements bois existants.

26 800 ménages ont l'intention de passer au chauffage bois dans les 5 ans à venir (parmi les non utilisateurs de bois) et **9 500** dans l'année à venir. En rapprochant le nombre de ménages qui ont demandé un crédit d'impôt en 2014 pour l'installation d'un chauffage bois (2500 ménages en primo-accédant), on peut estimer qu'environ 30% des intentions se concrétiseront dans l'année. Compte tenu de cette hypothèse, le nombre d'utilisateurs de chauffage bois pourrait atteindre **298 200** ménages, soit une croissance annuelle de 1%. Les raisons qui motivent le passage au chauffage bois sont les mêmes que celles des utilisateurs : pour des raisons économiques, pour le plaisir, pour la convivialité, pour des raisons écologiques.

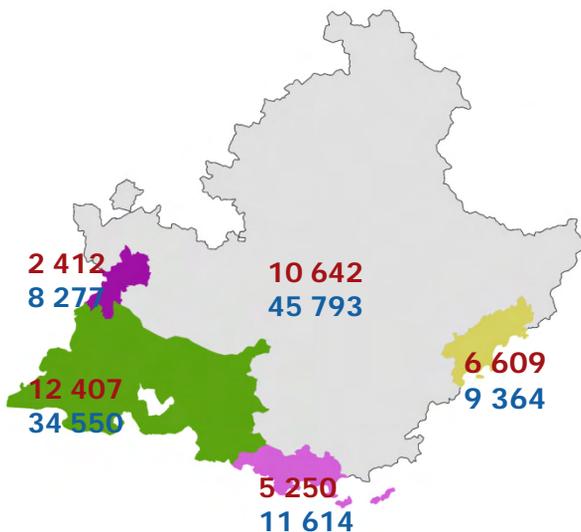
Ces nouveaux entrants sur le marché opéreraient dans près de **50%** des cas pour des inserts ou des cheminées à foyers fermés. Mais la part de marché des poêles à bois pourraient décoller puisque **36 %** des ménages ayant l'intention de s'équiper choisirait ce type d'équipement (contre 23% des utilisateurs actuels de bois énergie).

Concernant le potentiel de renouvellement des équipements bois, on estime que **9 700** utilisateurs de bois envisagent de remplacer leur équipement dans les 5 ans à venir. En rapprochant le nombre de ménages qui ont demandé un crédit d'impôt en 2014 pour le remplacement de leur chauffage bois (6400 ménages), on peut supposer qu'environ 66% des intentions se concrétiseront dans l'année.

Au-delà des intentions des ménages de changer d'équipement, il est possible de calculer le renouvellement « souhaitable » des équipements bois. Il s'agit ici de l'ensemble des cheminées à foyer ouvert : **37 300** ménages et de tous les équipements de plus de 14 ans (hors cheminée à foyer ouvert) : **109 600** ménages. Ainsi, pour **50%** des utilisateurs de bois, il serait souhaitable de changer leur équipement.

Potentiel de renouvellement des équipements de l'ensemble des cheminées à foyers ouverts

Potentiel de renouvellement des équipements de plus de 14 ans (hors cheminées à foyers ouverts)



Pour finir sur les leviers du chauffage bois, il faut retenir l'impact positif des aides à l'équipement. **46 000** utilisateurs de bois énergie ont bénéficié d'une aide à l'équipement, soit **16%**. Ces aides sont pour l'essentiel du crédit d'impôt : 86% des cas. Elles se concentrent de manière logique sur les équipements acquis après 2007 car c'est à cette période que l'Etat a mis en place des crédits d'impôt intéressants.

Ceci laisse présager un effet positif du Crédit d'Impôt pour la Transition Ecologique (CITE) mis en place depuis janvier 2015 puisque le taux du crédit d'impôt a été revu à la hausse pour l'équipement d'un chauffage bois (30%).

Le déploiement du crédit d'impôt s'accompagnera du développement du label « Flamme Verte ». Aujourd'hui, seulement **5%** des utilisateurs de bois utilisent un équipement « Flamme Verte » ce qui représente **15 400** ménages. Mais ce label bénéficie d'une grande notoriété auprès des ménages ayant l'intention de passer au chauffage bois. Parmi eux, 40% opteraient pour un label « Flamme Verte ».

Nombre de ménages résidant en **maison individuelle** en Provence-Alpes-Côte d'Azur en résidence principale (source INSEE, 2009)

917 755 ménages

2 785 ménages

n'utilisent aucun moyen de chauffage

914 970 ménages

utilisent un ou plusieurs modes de chauffage

Notons que certains ménages interrogés lors de l'enquête ont déclaré ne pas se chauffer. Cela représente **0,3% de notre échantillon**.

619 580 ménages

n'utilisent pas le bois pour se chauffer

68%

295 390 ménages

utilisent du bois pour se chauffer

32%

Pour **135 770 ménages**

Le bois est le mode de chauffage **principal**

46%

Pour **159 620 ménages**

Le bois est le mode de chauffage **secondaire**

54%

Le recours au mix énergétique est relativement fréquent en région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Le mix énergétique concerne plus d'1/3 des ménages résidant en maison individuelle : **342 700 ménages** ont recours à plusieurs modes de chauffage

Les ménages utilisent en **moyenne 1,4 modes de chauffage** différents

L'électricité est le mode de chauffage prédominant dans les maisons individuelles

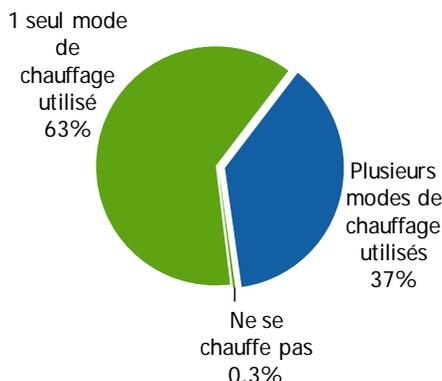
52% des ménages ont recours à l'électricité pour se chauffer que ce soit en mode principal ou secondaire

Le bois est le deuxième mode de chauffage le plus utilisé. Sa part de marché atteint 32%. Mais seulement 15% des ménages utilisent le bois comme mode de chauffage principal

On estime que 8% des ménages utilisent un système de pompe à chaleur, soit 71 500 ménages

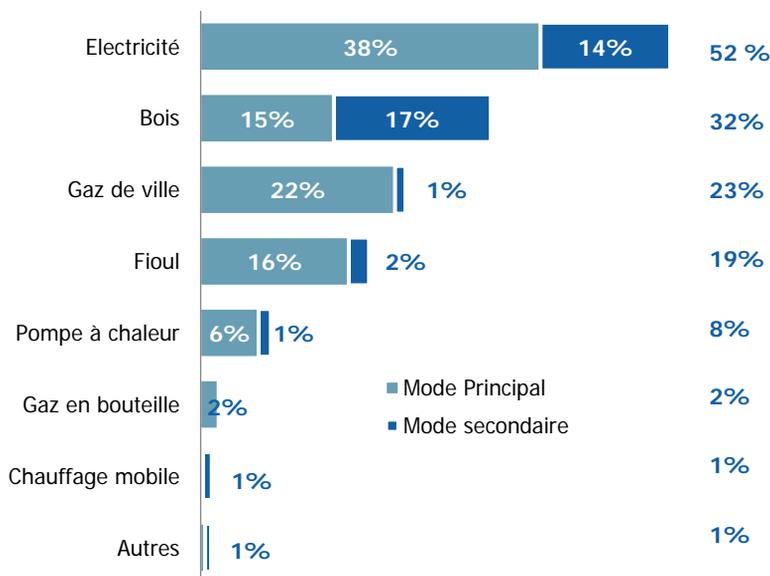
Quel mode de chauffage avez-vous utilisé au cours des 12 derniers mois ?

Parmi l'ensemble les **917 755** ménages résidant en maison individuelle (en résidence principale)



Quel mode de chauffage avez-vous utilisé au cours des 12 derniers mois ?

Parmi les **914 970** ménages utilisant du chauffage **Part de marché**



Les résultats d'enquêtes de l'étude sont cohérents avec les données INSEE. En effet, selon l'enquête « ménages » de l'INSEE, les modes de chauffage principal des maisons individuelles en Provence-Alpes-Côte d'Azur (2006) se répartissent comme ci-après :

Electricité : 40%
 Fioul : 23%
 Gaz : 17%
 Bois : 15%

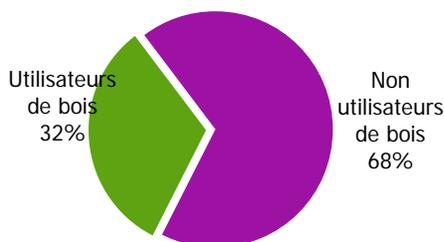
295 390 ménages se chauffent au bois en maison individuelle

L'utilisation du bois de chauffage est fréquente sur tous les territoires de la région.

Le taux de pénétration du chauffage au bois est plus élevé dans les zones climatiques plus rigoureuses. Les ménages résidant en zone « DJ3 » sont 43% à utiliser le bois comme mode de chauffage

Quel mode de chauffage avez-vous utilisé au cours des 12 derniers mois ?

Parmi l'ensemble des **917 755** ménages résidant en maison individuelle (en résidence principale)



Intervalle de confiance (85%) :

Utilisateurs bois : [30,9% - 33,5%]

	Taux pénétration bois	Nombre d'utilisateurs bois
DJ1	27,2%	139 293
DJ2	37,2%	118 202
DJ3	42,8%	37 891
Total	32,2%	295 390

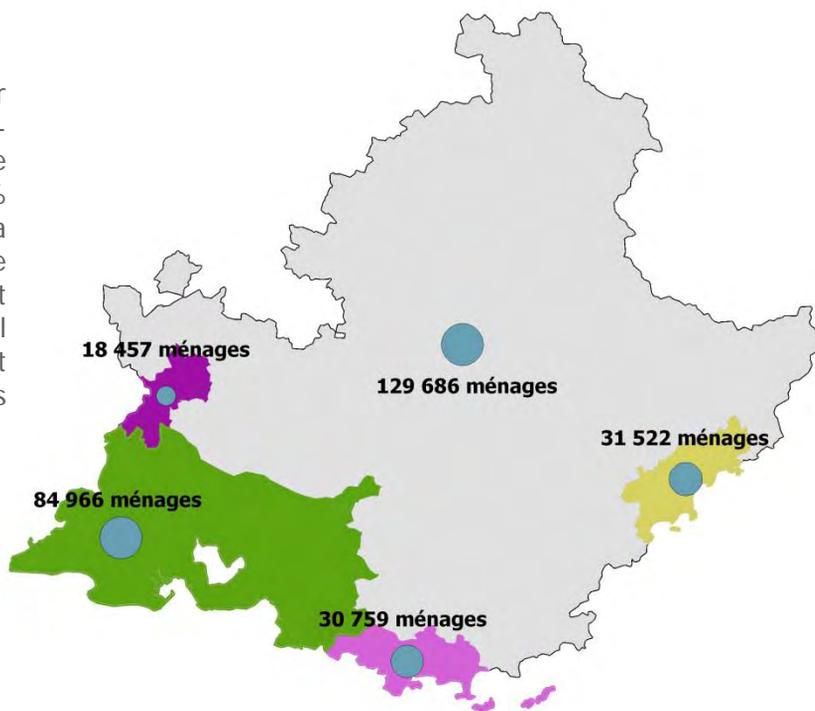


Les résultats d'enquêtes de l'étude sont cohérents avec l'enquête nationale BVA menée pour l'ADEME en 2011. En effet, selon cette étude, les ménages utilisateurs de bois de chauffage en zones méditerranéennes représentent 25,8%.

Zoom sur les zones PPA

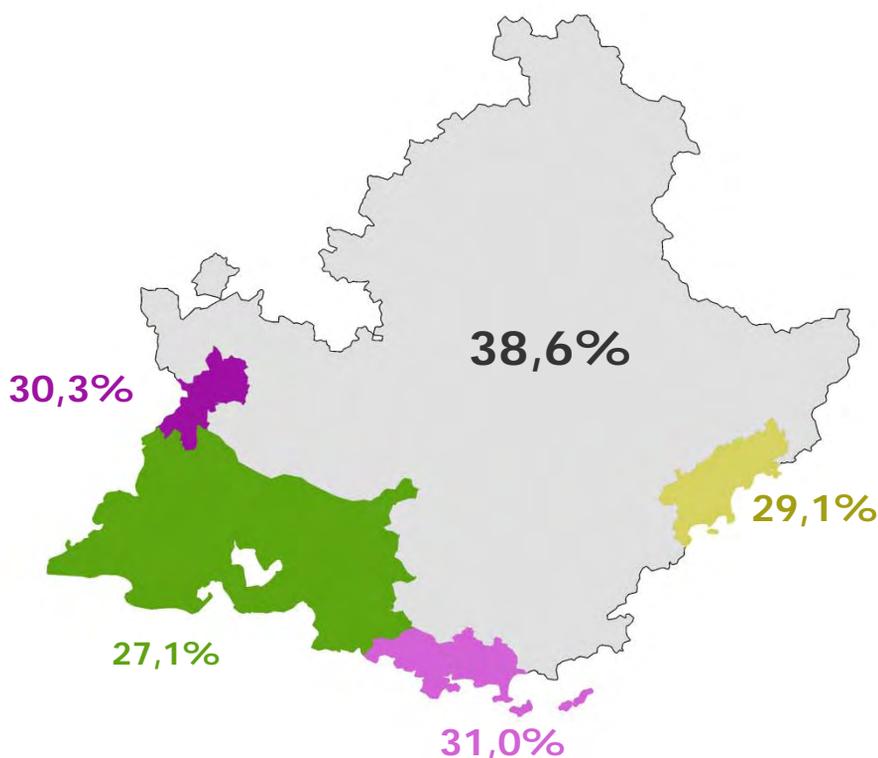
Le recours au bois est moins élevé sur la zone couverte par le PPA Marseille-Aix-en-Provence. Le taux de pénétration est de l'ordre de 27% (contre 32% en moyenne sur la région). Pour autant, le volume d'utilisateurs de chauffage bois est important sur cette zone puisqu'il concerne environ 84 970 ménages, soit près de 30% de l'ensemble des utilisateurs bois.

Le nombre d'utilisateurs bois par zone PPA



Taux de pénétration du chauffage bois par zone PPA

Parmi l'ensemble des ménages résidant en maison individuelle (en résidence principale)



En pratique, les ménages ont des usages différents du bois

Parmi les utilisateurs de bois :

46% utilisent le bois comme mode de chauffage principal, soit 135 770 ménages

28% des ménages complètent le chauffage principal au bois avec une autre énergie, soit environ 82 100 ménages. Dans 80% des cas, le mix énergétique correspond à du bois + électricité. En volume, cela représente 66 100 ménages, soit 22% des utilisateurs de bois qui combinent bois + électricité

54% utilisent le bois comme mode de chauffage secondaire, soit 159 620 ménages

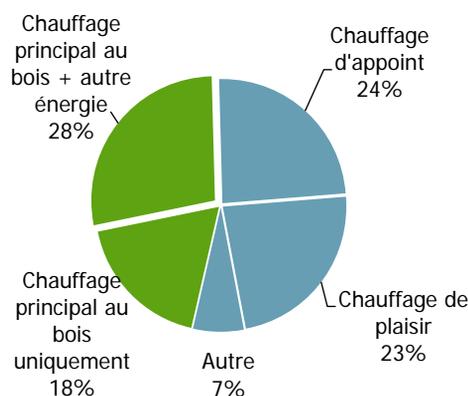
23% des utilisateurs de bois ne l'utilisent pas véritablement pour du chauffage mais pour du plaisir

Parmi les « autres » usages cités, on retrouve principalement des ménages déclarant utiliser le bois pour de l'appoint et du plaisir. On peut donc considérer que 31% des ménages utilisent le bois en chauffage d'appoint soit 90 900 ménages.

Le type d'usage dépend de la rigueur climatique de la zone d'habitation : 56% des utilisateurs de bois résidant en zone « DJ3 » utilisent cette énergie comme moyen principal de chauffage

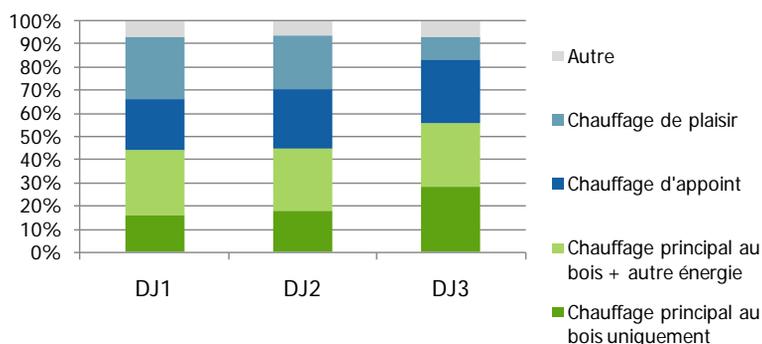
Les différents usages du bois

Parmi les 295 390 utilisateurs de bois



Intervalle de confiance (85%) :

Chauffage principal bois uniquement : [16,3% - 20%]
 Chauffage principal bois + autre énergie : [25,6% - 29,9%]
 Chauffage d'appoint : [22,1% - 26,2%]
 Chauffage de plaisir : [21,2% - 25,3%]



Les résultats d'enquêtes de l'étude sont cohérents avec l'enquête nationale BVA menée pour l'ADEME en 2011. En effet, selon cette étude, parmi les utilisateurs de bois de chauffage en zones méditerranéennes :
 49% utilisent le bois en mode principal
 33% en en chauffage d'appoint
 19% en chauffage de plaisir

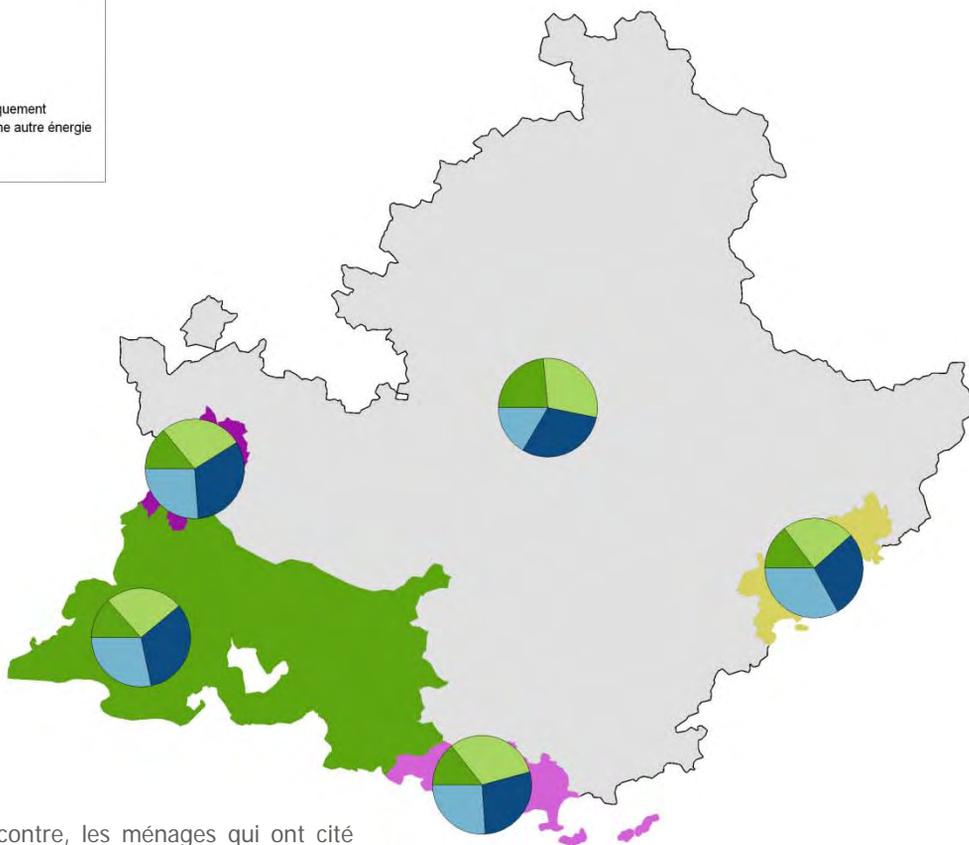
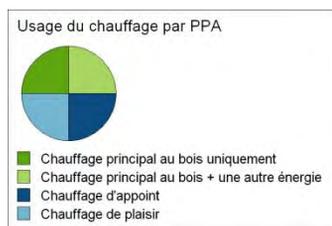
Zoom sur les zones PPA

Les usages du chauffage bois sont relativement homogènes entre les zones PPA : entre 39% et 45% en chauffage principal, entre 28% et 33% en chauffage d'appoint et entre 26% et 33% en chauffage plaisir.

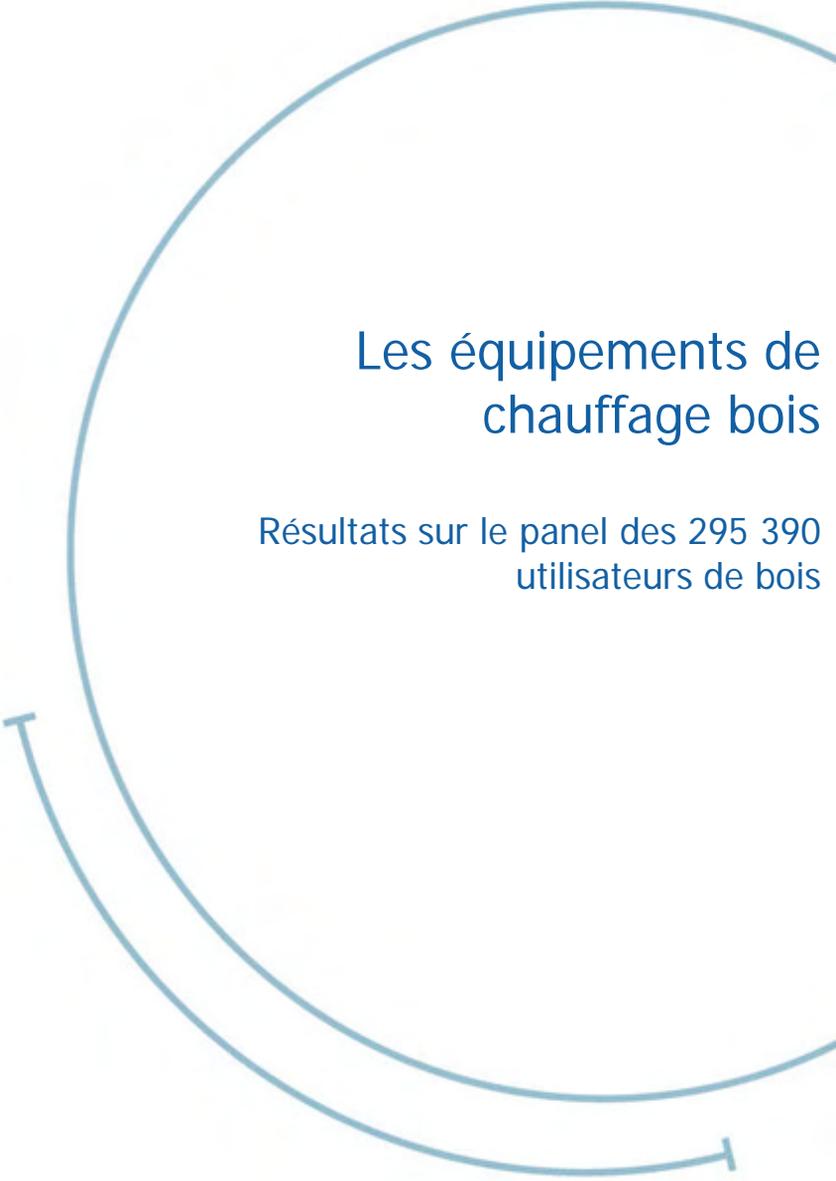
Les comportements sont en revanche différents sur la zone hors PPA où le climat est plus rigoureux . Le bois est plus souvent utilisé en chauffage principal (54% vs 42% en moyenne sur la région) et moins souvent pour du plaisir (17% vs 23% en moyenne sur la région).

Les différents usages du bois

Parmi les **utilisateurs de bois**



Note : Sur la carte ci-contre, les ménages qui ont cité « autre usage » ont été comptabilisés dans l'item « chauffage d'appoint » dans la mesure où il s'agit principalement de ménages qui utilisent le bois pour de l'appoint et du plaisir.



Les équipements de chauffage bois

Résultats sur le panel des 295 390
utilisateurs de bois

Les équipements de chauffage bois utilisés

59% des ménages chauffés au bois ont un insert ou un foyer fermé

Une large majorité des utilisateurs bois ont un insert ou une cheminée à foyer fermé (173 600 ménages)

68 800 ménages utilisent un poêle à bois, soit 23% des utilisateurs bois. Notons que ce taux d'équipement peut atteindre près de 40% pour les ménages résidant en zone « DJ3 »

37 300 ménages ont encore une cheminée à foyer ouvert

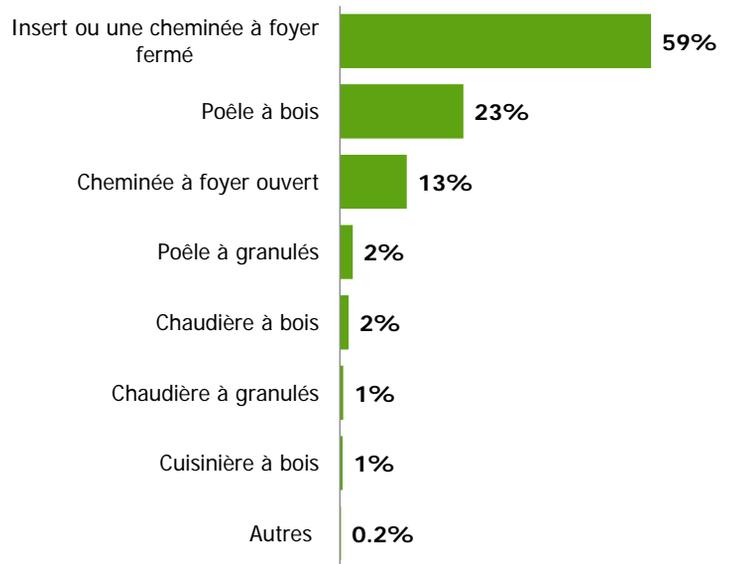
Les équipements à granulés sont pour l'instant peu présents sur le marché (8 800 ménages)

L'usage du chauffage bois varie selon l'équipement : la cheminée à foyer ouvert est généralement utilisée pour du chauffage d'appoint ou de plaisir (près de 80% des cas). A contrario, les ménages utilisant un poêle à bois, s'en servent comme moyen de chauffage principal (plus de 60% des cas)

Notons par ailleurs que très peu de ménages utilisent leur équipement bois pour l'eau chaude sanitaire (moins de 5 000 ménages, soit 1,7% des utilisateurs bois)

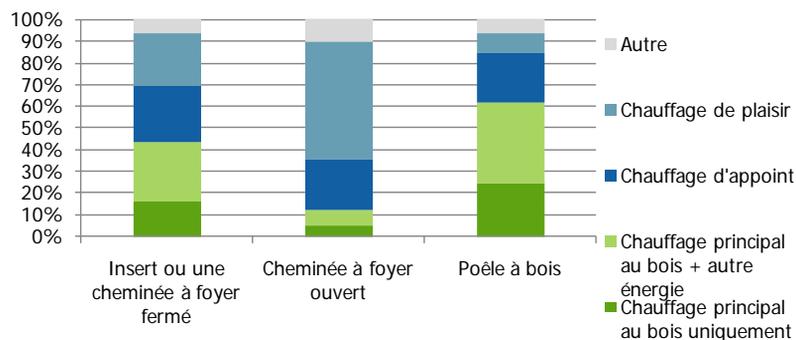
Quel type d'équipement de chauffage bois utilisez-vous principalement ?

Parmi les 295 390 utilisateurs de bois



Intervalle de confiance (85%) :

Insert ou cheminée à foyer fermé : [56,4% - 61,1%]
 Cheminée à foyer ouvert : [11,0% - 14,2%]
 Poêle à bois : [21,3% - 25,3%]



Les résultats d'enquêtes de l'étude sont cohérents avec l'enquête nationale BVA menée pour l'ADEME en 2011. En effet, selon cette étude, les taux de pénétration des équipements de chauffage bois en zones méditerranéennes (réponse multiple) sont les suivants :

- Insert ou cheminée à foyer fermé : 56%
- Poêle à bois : 25%
- Cheminée à foyer ouvert : 26%

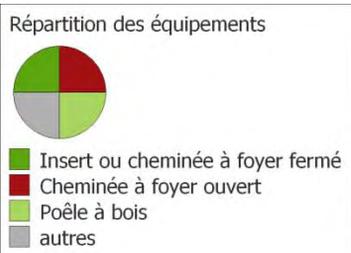
Zoom sur les zones PPA

Les foyers résidant en zone « hors PPA » où le climat est plus rigoureux, optent moins souvent que la moyenne pour des inserts et cheminées à foyer fermé (56% vs 59% en moyenne) et pour les cheminées à foyer ouvert (8% vs 13% en moyenne). Le taux de pénétration des poêles à bois est en revanche surreprésenté (27% vs 23% en moyenne).

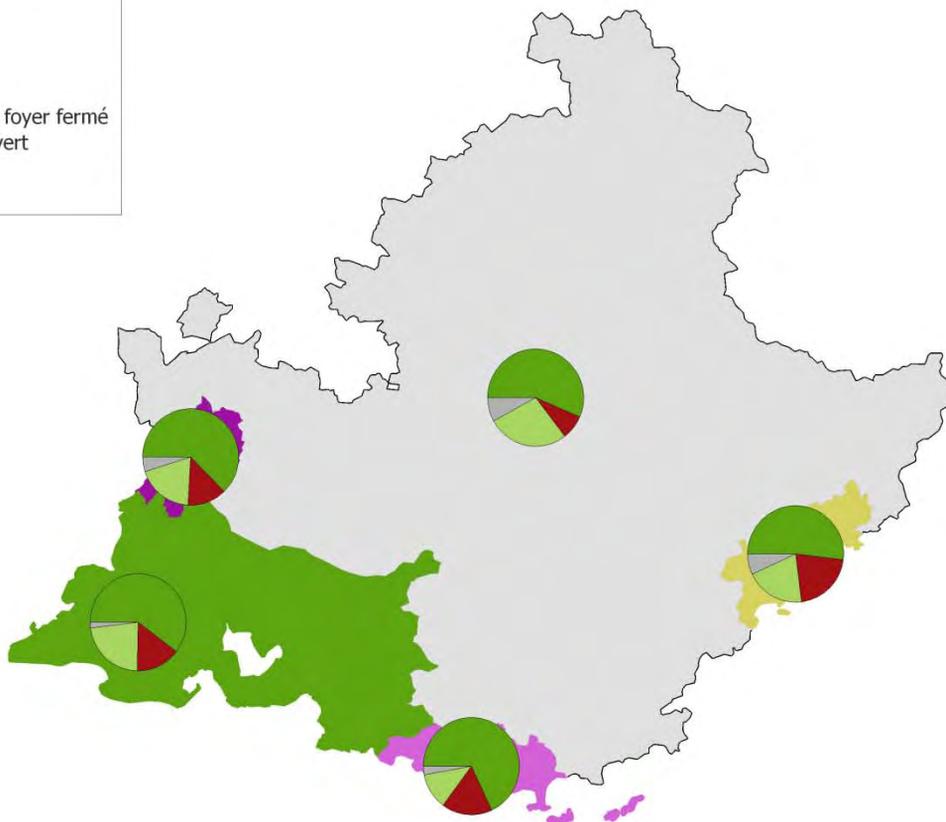
La zone du PPA de Nice se distingue par un taux d'équipement des cheminées à foyer ouvert plus important que la moyenne (21% vs 13% en moyenne).

Sur les autres zones, les taux de pénétration des équipements bois sont proches de la moyenne.

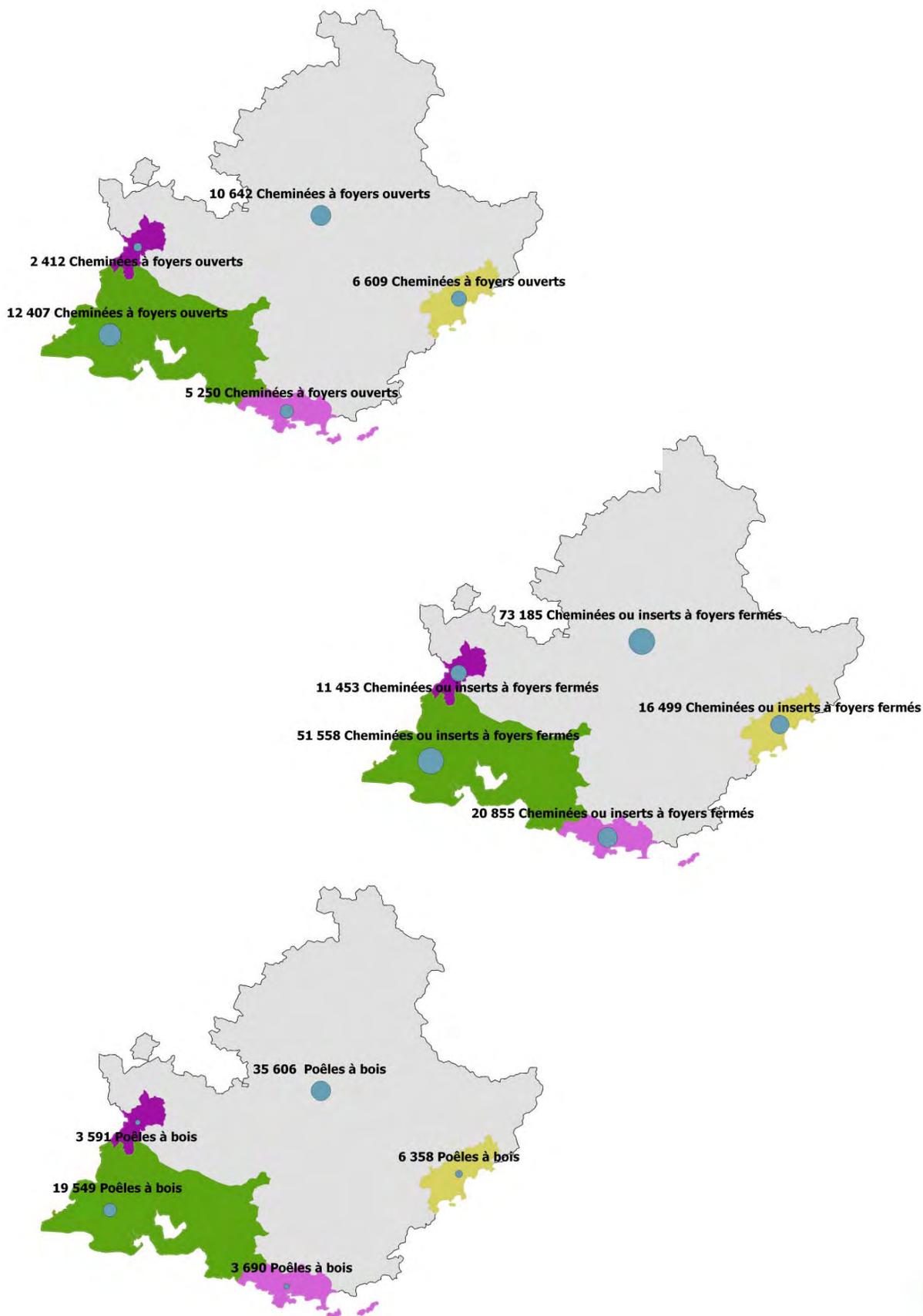
Répartition des équipements de chauffage bois par zone PPA



Parmi les **utilisateurs de bois**



Zoom sur les zones PPA



L'ancienneté des équipements de chauffage bois

48% des équipements ont plus de 14 ans

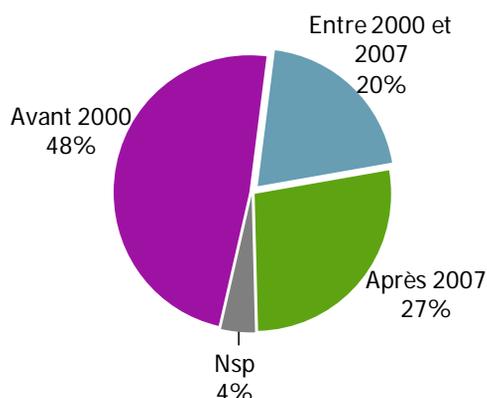
Ce qui représente 143 000 équipements

L'ancienneté est fonction du type d'équipement. Les poêles à bois sont assez récents puisque les ¾ d'entre eux ont été installés après 2000

Plus de la moitié des inserts ou cheminée à foyer fermé ont plus de 14 ans. Le potentiel de renouvellement est donc important pour ce type d'équipement : environ 92 000 ménages

En quelle année a été installé votre équipement ?

Parmi les 295 390 utilisateurs de bois



Intervalle de confiance (85%) :

Avant 2000 : [45,7% - 50,5%]
 Entre 2000 et 2007 : [18,3% - 22,2%]
 Après 2007 : [25,4% - 29,7%]

PACA	Insert ou une cheminée à foyer fermé	Cheminée à foyer ouvert	Poêle à bois
Avant 2000	91 919	33 421	14 656
Entre 2000 et 2007	39 409	2 176	14 963
Après 2007	33 606	983	36 942
NSP	8 616	740	2 232
Total	173 550	37 321	68 794
Base brute	529	117	212
% équipement avant	53%	90%	21%
% équipement après	42%	8%	75%

Le bois est un mode de chauffage généralement choisi par les ménages

74% des ménages utilisateurs de bois ont acquis eux-mêmes leur équipement de chauffage bois, soit 219 800 ménages (parmi les 295 390 utilisateurs de bois)

Une large majorité des utilisateurs bois sont à l'initiative de leur équipement de chauffage bois. Ceci est particulièrement vrai pour les ménages équipés de poêle à bois : 88% des ménages utilisant un poêle à bois ont acquis eux-mêmes leur équipement.

Les inserts ou foyer fermé, qui correspondent souvent à des équipements plus anciens que les poêles à bois, ont été choisis dans 73% des cas

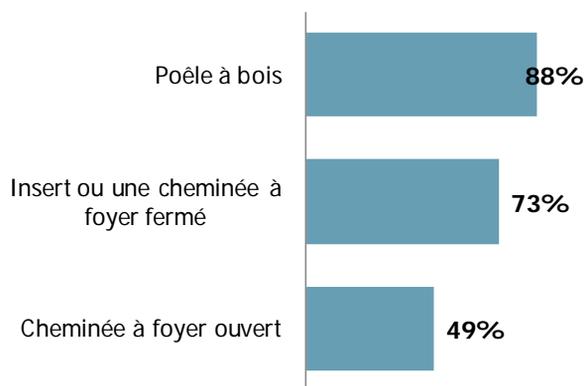
Zoom sur les utilisateurs de foyers ouverts

Sur les 37 300 ménages utilisant une cheminée à foyer ouvert, 18 200 ont acquis eux-mêmes cet équipement, soit 49 %

Parmi ces 18 200 ménages ayant fait le choix d'une cheminée à foyer ouvert, 86% ont pris cette décision avant 2000

Avez-vous acquis vous-même votre équipement de chauffage ?

% de oui parmi les 68 800 utilisateurs de poêle à bois, 173 600 utilisateurs d'inserts ou cheminées à foyer fermé et 37 300 utilisateurs de cheminée à foyer ouvert



44 000 ménages ont remplacé un foyer ouvert par un autre équipement bois

Quels sont les équipements choisis par ces 44 000 ménages ?

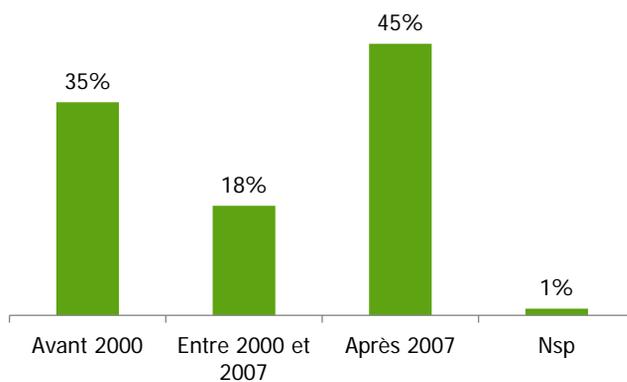
- un insert ou cheminée à foyer fermé dans 64% des cas
- un poêle à bois dans 26% des cas
- un poêle à granulés dans 6% des cas

A quelle date ont été remplacés ces foyers ouverts ?

Environ 20 000 ménages ont remplacé un foyer ouvert par un autre équipement bois entre 2007 et 2014 (soit en moyenne 2800 par an)

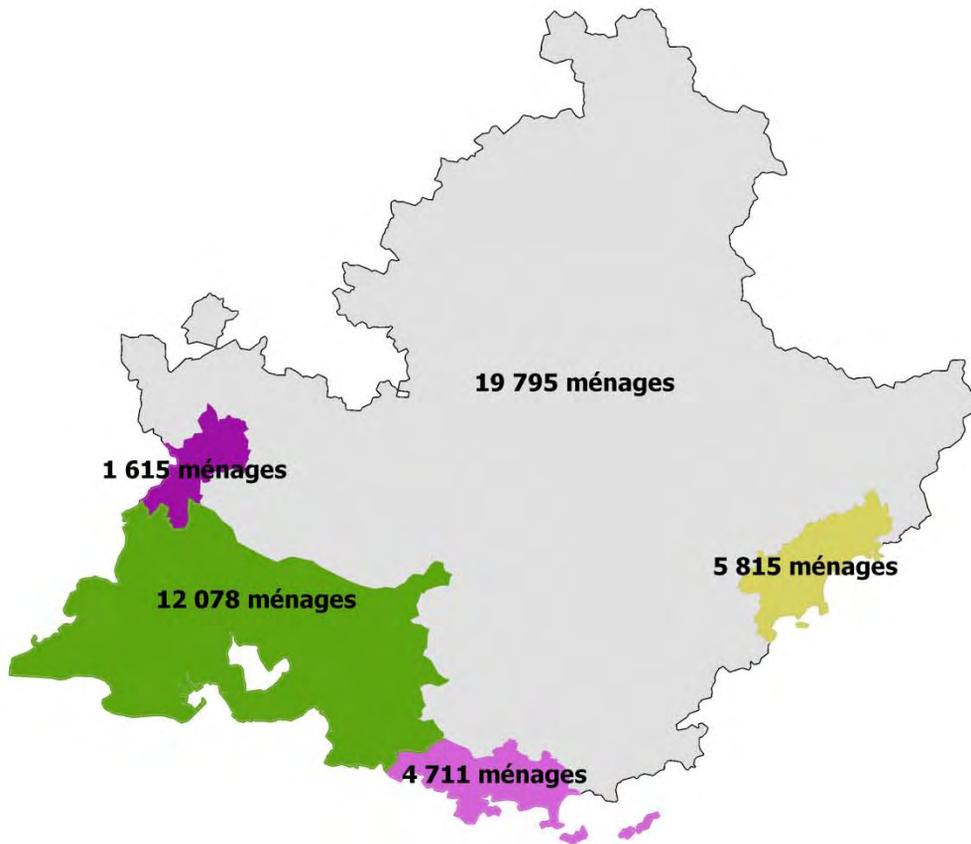
Note : dans la suite du rapport, des informations sont également données sur les ménages qui ont l'intention d'abandonner le bois , cf « la volatilité sur le marché du chauffage bois, page 47 »

Répartition des 44 000 ménages ayant remplacé un foyer ouvert selon l'année d'acquisition du nouvel équipement



Zoom sur les zones PPA

Le nombre de ménages ayant remplacé une cheminée à foyer ouvert par zone PPA



Le label Flamme Verte : notoriété et équipement

59 000 ménages connaissent le label Flamme Verte au moins de nom

Le label Flamme Vert manque de notoriété : 80% des utilisateurs de bois ne connaissent pas ce label

La notoriété est meilleure parmi les ménages utilisateurs de poêle à bois : le taux de notoriété atteint près de 30% contre 20% en moyenne sur l'ensemble des utilisateurs de bois

La notoriété est également meilleure lorsque l'équipement est récent : près de 30% des ménages avec un équipement de chauffage bois installé après 2007 connaissent le label Flamme Verte

15 400 ménages utilisent une équipement Flamme Verte

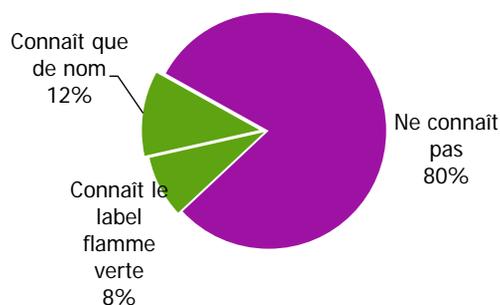
5% des utilisateurs de chauffage bois possèdent un équipement Flamme Verte . Il s'agit la plupart temps d'un équipement récent : dans 62% des cas, l'équipement Flamme verte a été installé avant 2007 (9 500 ménages)

10% des ménages utilisant un poêle à bois ont un équipement Flamme Verte ce qui représente environ 7 000 ménages.

5% des ménages utilisant un insert ou cheminée à foyer fermé ont un équipement Flamme Verte ce qui représente environ 7 900 ménages.

Connaissez-vous le label « Flamme Verte » ?

Parmi les 295 390 utilisateurs de bois



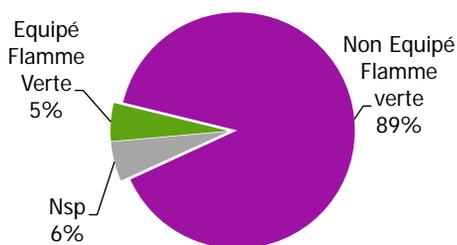
Intervalle de confiance (85%) :

Connait que de nom : [10,0% - 13,1%]

Connait le label flamme verte: [7,1% - 9,8%]

Un de vos équipements a-t-il ce label « Flamme verte » ?

Parmi les 295 390 utilisateurs de bois

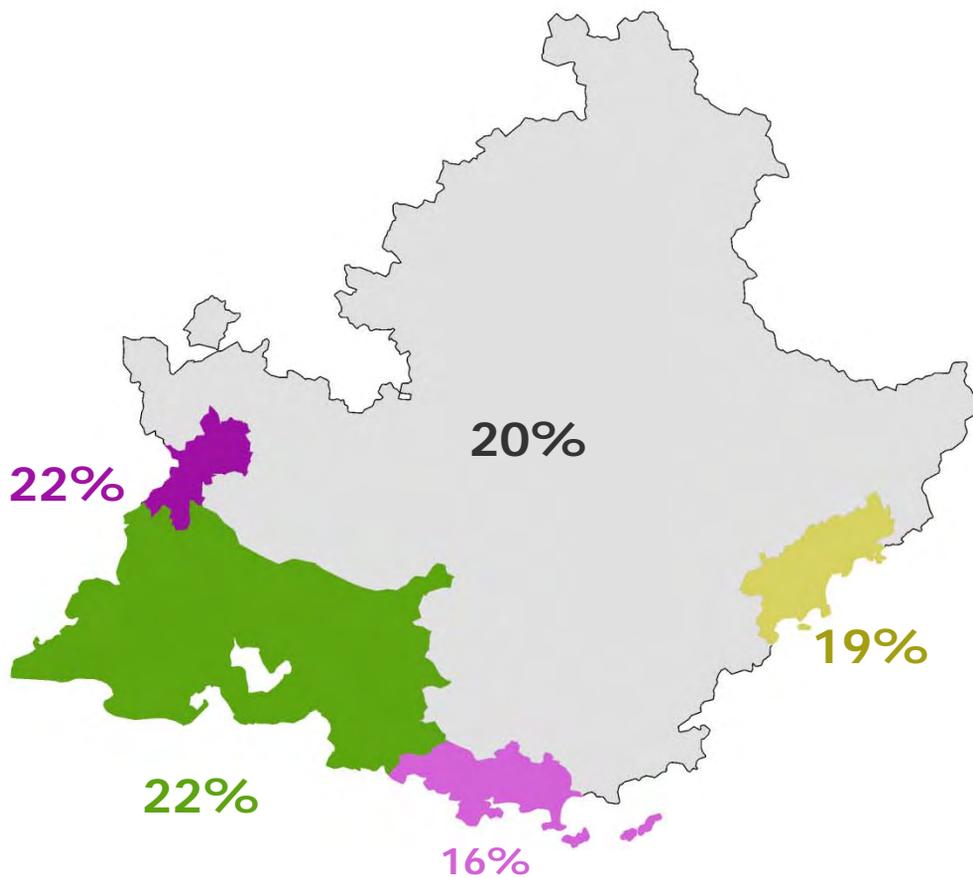


Les résultats d'enquêtes de l'étude sont cohérents avec l'enquête nationale BVA menée pour l'ADEME en 2011. En effet, selon cette étude, la connaissance du label Flamme Verte en zones méditerranéennes est de 17% parmi les utilisateurs de bois

Zoom sur les zones PPA

Part des ménages qui connaissent le label
« Flamme Verte »

Parmi les **utilisateurs de bois**



130 800 ménages ont fait appel à un professionnel pour l'installation de leur équipement bois

Globalement sur les 219 800 utilisateurs de bois ayant acquis eux-mêmes leur équipement, 59% ont eu recours à un professionnel pour l'installation (130 800 ménages)

Il reste donc de nombreux équipements installés en dehors du circuit professionnel. C'est notamment le cas pour les poêles à bois (47% d'auto-installation) et les cheminées à foyer ouvert (50% d'auto-installation)

Le recours à un professionnel lors de l'installation est plus fréquent pour les équipements récents

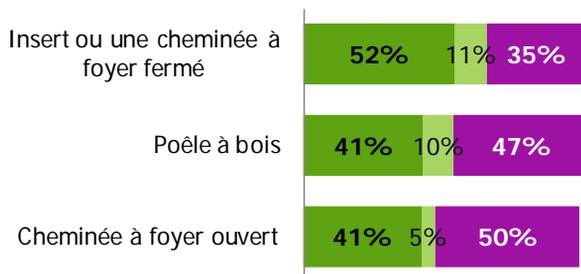
Cette tendance est vraie quel que soit le type d'équipement. Par exemple, 69% des inserts acquis après 2007 ont été installés par un professionnel contre 60% pour les inserts acquis avant 2000.

Notons que le taux de recours à un professionnel atteint seulement 57% pour les installations récentes de poêles à bois.

Qui a installé votre équipement de chauffage bois ?

Parmi les **utilisateurs de bois ayant acquis eux-mêmes leur équipement** : 127 300 ménages utilisateurs d'inserts ou cheminées à foyer fermé, 60 600 utilisateurs de poêles à bois et 18 100 utilisateurs de cheminées à foyer ouvert

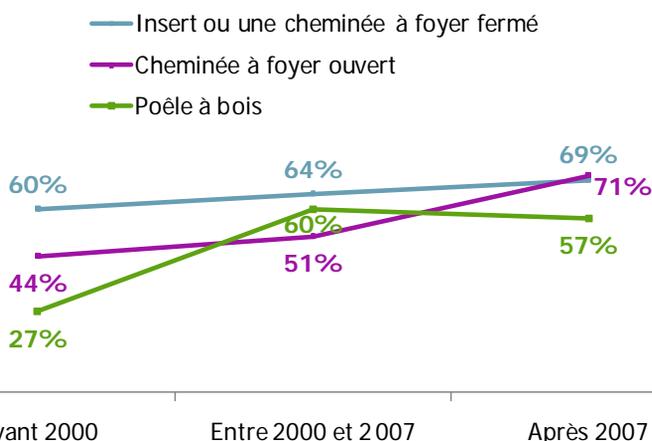
■ L'installateur directement ■ Par l'intermédiaire du vendeur ■ Vous-même

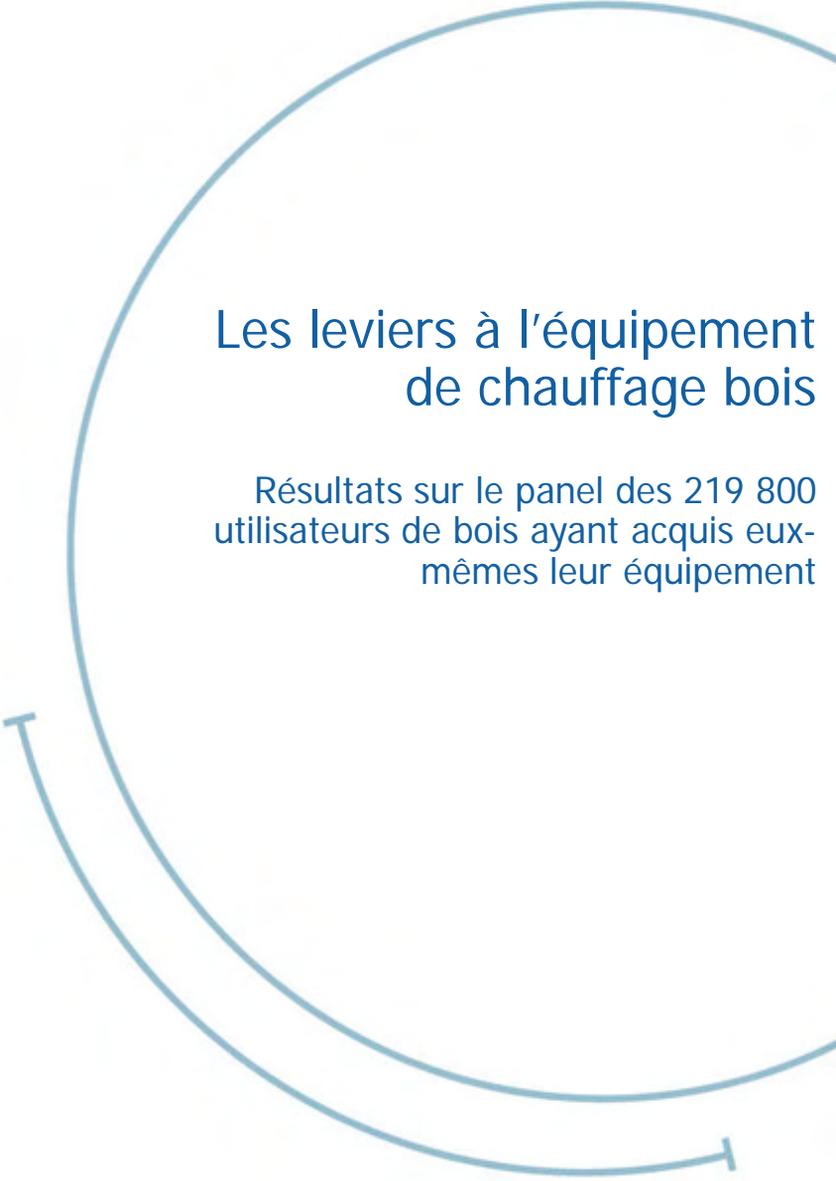


Note : la somme en ligne ne fait pas 100% car certains ménages ont pu répondre « autre, nsp ». Cela représente moins de 5 % des cas.

Part des ménages ayant fait appel à un professionnel pour l'installation selon le type d'équipement et son année d'acquisition

Parmi les **utilisateurs de bois ayant acquis eux-mêmes leur équipement** : 127 300 ménages utilisateurs d'inserts ou cheminées à foyer fermé, 60 600 utilisateurs de poêles à bois et 18 100 utilisateurs de cheminées à foyer ouvert





Les leviers à l'équipement de chauffage bois

Résultats sur le panel des 219 800
utilisateurs de bois ayant acquis eux-
mêmes leur équipement

Les motivations des ménages pour se chauffer au bois

Cinq grands motifs expliquent la préférence pour le chauffage bois

- Les raisons économiques
- Le confort du chauffage bois
 - Les raisons esthétiques
 - Le plaisir
- Les raisons écologiques

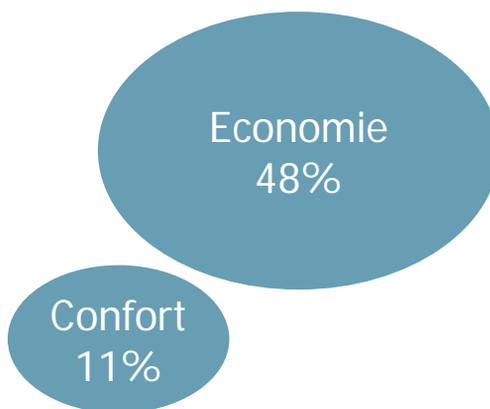
Pour quelles raisons avez-vous choisi d'installer un chauffage bois ?

Parmi les 219 800 utilisateurs de bois ayant acquis eux-mêmes leur équipement

Recherche d'un chauffage performant Pour l'intérêt collectif



Recherche d'un chauffage performant Pour des intérêts individuels



Note : les réponses peuvent être multiples, la somme des pourcentages est supérieure à 100%

Recherche du bien-être Pour des intérêts individuels

Les motivations des ménages pour se chauffer au bois

Les items associés à chaque grands motifs

Economie



Confort



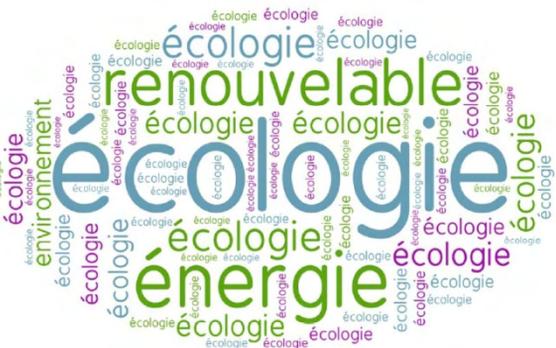
Plaisir



Esthétique



Ecologie



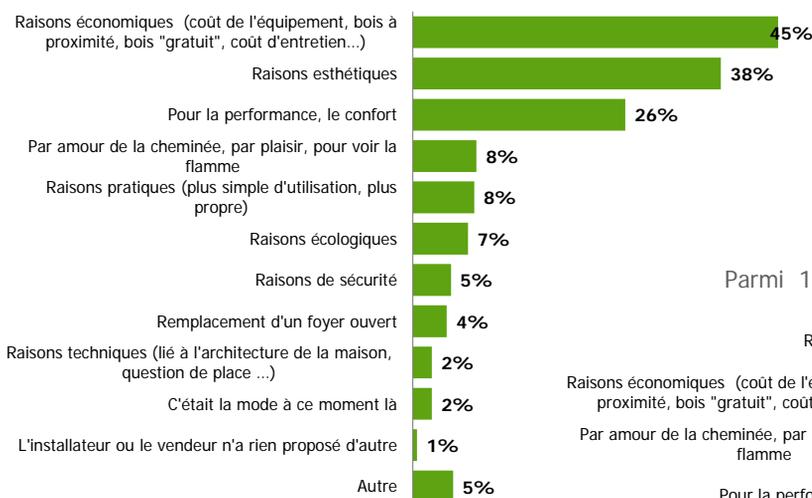
Les raisons de choix de l'équipement varient légèrement même si on retrouve le même trio de tête

- Le critère économique occupe la première place pour les inserts et cheminées à foyer fermé ainsi que pour les poêles à bois
- La recherche de la performance et du confort est importante notamment pour les poêles à bois
- La recherche de l'esthétique n'est pas négligeable notamment pour les cheminées à foyer ouvert

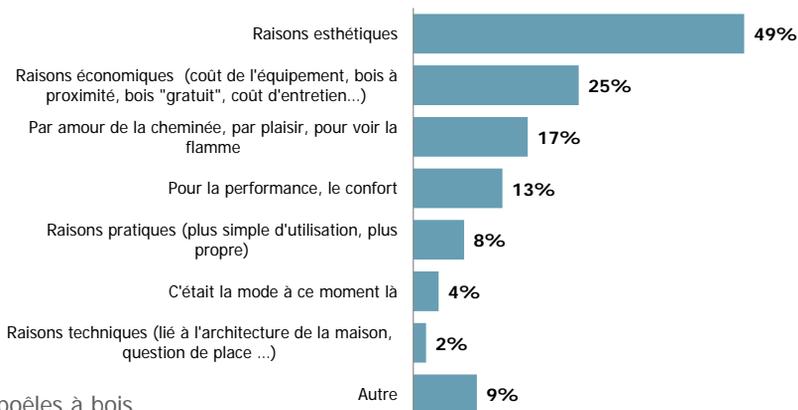
Pour quelles raisons avez-vous choisi cet équipement de chauffage bois spécifiquement ?

Parmi les utilisateurs de bois ayant acquis eux-mêmes leur équipement

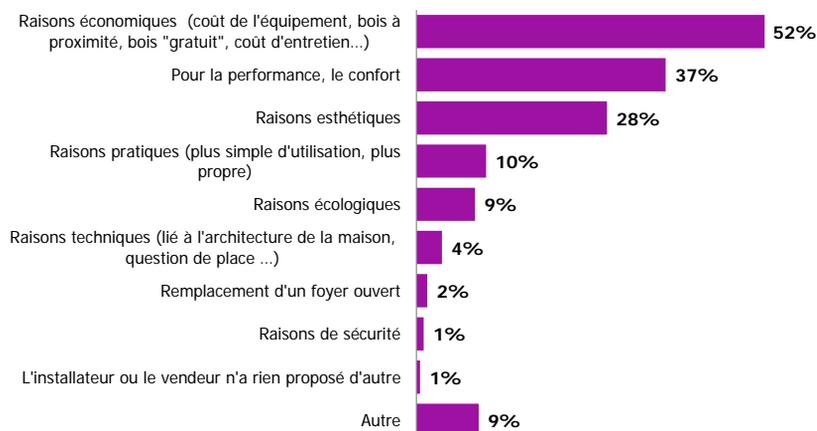
Parmi 127 300 ménages utilisateurs d'inserts ou cheminées à foyer fermé



Parmi 18 100 utilisateurs de cheminées à foyer ouvert



Parmi 60 600 utilisateurs de poêles à bois



46 000 ménages ont bénéficié d'une aide à l'équipement

Cela représente 21% des ménages ayant acquis eux-mêmes leur équipement

Ramené à l'ensemble des ménages utilisateurs de bois, les aides mises en place par l'Etat ou les collectivités locales concernent 16% des utilisateurs de bois. L'impact des mesures incitatives n'est donc pas négligeable

Ces aides sont pour l'essentiel du crédit d'impôt : 86% des cas. Ceci laisse présager un effet positif du Crédit d'Impôt pour la Transition Ecologique (CITE) mis en place depuis janvier 2015 puisque le taux du crédit d'impôt a été revu à la hausse pour l'équipement d'un chauffage bois (30%)

Les aides se concentrent de manière logique sur les équipements acquis après 2007 car c'est à cette période que l'Etat a mis en place des crédits d'impôt intéressants

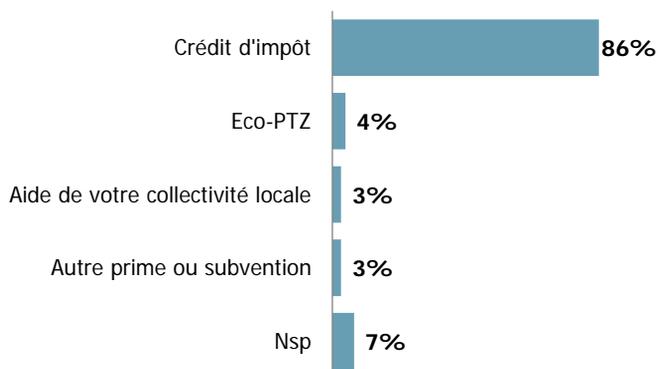
12 600 ménages ont contacté un Espace Info Energie lors de l'acquisition de leur équipement

Cela représente 6% des ménages ayant acquis eux-mêmes leur équipement

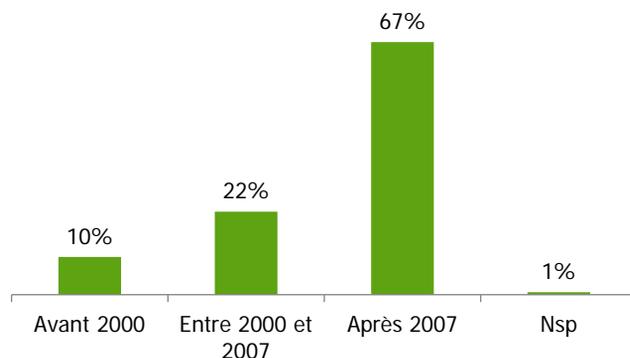
Ramené à l'ensemble des ménages utilisateurs de bois, le contact auprès des Espaces Info Energie concerne 4% des utilisateurs de bois

Lors de cet acquisition avez-vous bénéficié d'une aide à l'équipement ? Si Oui, laquelle ?

Parmi les 46 000 utilisateurs de bois ayant bénéficié d'une aide à l'équipement



Répartition des 46 000 foyers ayant bénéficié d'une aide selon l'année d'acquisition de l'équipement



Lors de cet acquisition avez-vous contacté un Espace Info Energie pour avoir des informations et des conseils ?

Parmi les 219 800 utilisateurs de bois ayant acquis eux-mêmes leur équipement



Les acquisitions embarquées à l'occasion de travaux de rénovation énergétique plus globale

87 500 ménages ont réalisé des travaux d'économie d'énergie sur le bâti en parallèle de l'acquisition de l'équipement bois

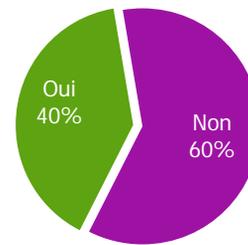
Cela représente 40% des ménages ayant acquis eux-mêmes leur équipement

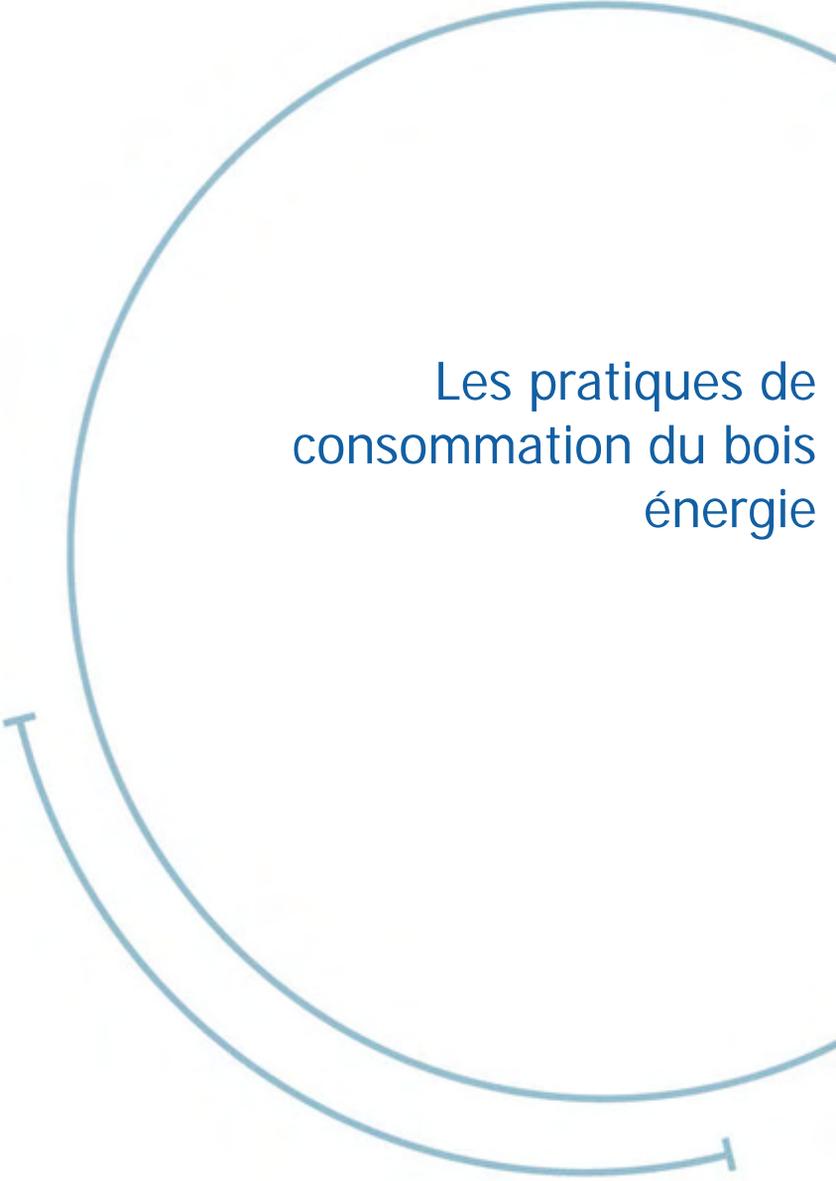
Ramené à l'ensemble des ménages utilisateurs de bois, les travaux d'économie d'énergie concernent 30% des utilisateurs de bois

Les marges de progression sont encore importantes pour amener les ménages vers la rénovation globale : travaux sur le bâti (isolation) + changement d'équipement de chauffage. Or, ce n'est qu'en agissant sur ces 2 postes que l'on pourra atteindre les objectifs de réduction des consommations énergétiques fixés dans le cadre du SRCAE

En parallèle de l'acquisition de l'équipement, avez-vous réalisé des travaux d'économie d'énergie sur le bâti ?

Parmi les 219 800 utilisateurs de bois ayant acquis eux-mêmes leur équipement





Les pratiques de
consommation du bois
énergie

Le combustible utilisé

268 600 ménages ont recours aux bûches pour se chauffer, soit 91% des utilisateurs bois

La bûche est le combustible le plus répandu parmi les ménages se chauffant au bois

Ceci est directement lié aux types d'équipements utilisés par les ménages

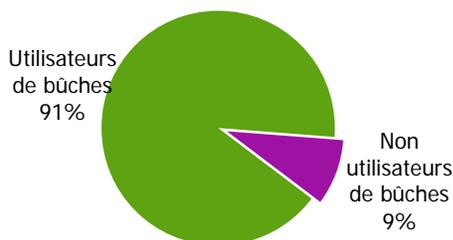
Les inserts ou cheminée à foyer fermé, qui ont la part de marché la plus importante (59%), accueillent essentiellement des bûches

A contrario, la consommation de granulés est pour l'instant assez marginale (3% des utilisateurs de bois) puisque peu de ménages sont équipés de poêles à granulés ou de chaudières à granulés

Pour pouvoir estimer la consommation du bois énergie en Provence-Alpes-Côte d'Azur, il est donc indispensable de mesurer le volume de bûches utilisé sur l'année

Part de marché des bûches

Parmi les 295 390 utilisateurs de bois



Intervalle de confiance (85%) :
Utilisateurs de bûches : [89,6% - 92,3%]

	Bûches	Granulés ou pellets	Bûches ou bûchettes reconstituées	Bois de récupération	Autres	Total
Insert ou une cheminée à foyer fermé	94,9%	0,3%	1,3%	1,3%	2,2%	100%
Poêle à bois	92,0%	0,4%	1,1%	5,2%	1,3%	100%
Cheminée à foyer ouvert	91,8%		1,7%	2,8%	3,7%	100%



Les résultats d'enquêtes de l'étude sont cohérents avec l'enquête nationale BVA menée pour l'ADEME en 2011. En effet, selon cette étude, 96% des ménages chauffés au bois utilisent des bûches en zones méditerranéennes

L'approvisionnement des utilisateurs de bûches

116 200 ménages s'auto-provisionnent complètement en bûches (en n'effectuant aucun achat)

Cela représente 43% des ménages utilisant des bûches

Ramené à l'ensemble des ménages utilisateurs de bois, l'auto-provisionnement complet concerne 39% des utilisateurs de bois

A cela s'ajoutent les ménages qui mixent auto-provisionnement et achat auprès de marchands. Cela concerne environ 24 100 ménages.

Dans 60% des cas, l'auto-provisionnement représente plus de la moitié de la consommation de bûches

L'auto-provisionnement complet en bûches peut concerner des volumes de consommation importants

Le fait de s'auto-provisionner n'est pas corrélé avec la fréquence d'utilisation de l'équipement

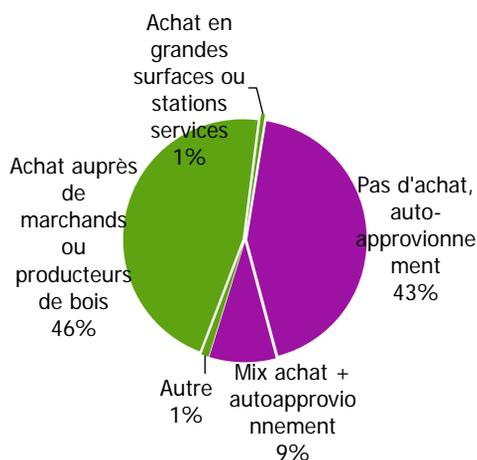
En effet, 44% à 45% des ménages utilisant le bois comme mode de chauffage principal s'auto-provisionnent complètement. Ce taux est de 42% à 43% pour les ménages qui utilisent le bois pour du chauffage de plaisir ou du chauffage d'appoint

Cela signifie que des volumes importants de bûches ne passent pas du tout par les circuits de vente

L'auto-provisionnement complet est par contre plus fréquent dans les zones rurales (à hauteur de 50%) où l'accès à la ressource est facilité (plus grande présence des jardins, bois, propriétés...)

Le plus souvent, comment vous approvisionnez-vous en bûches ?

Parmi les 268 600 utilisateurs de bûches



Intervalle de confiance (85%) :

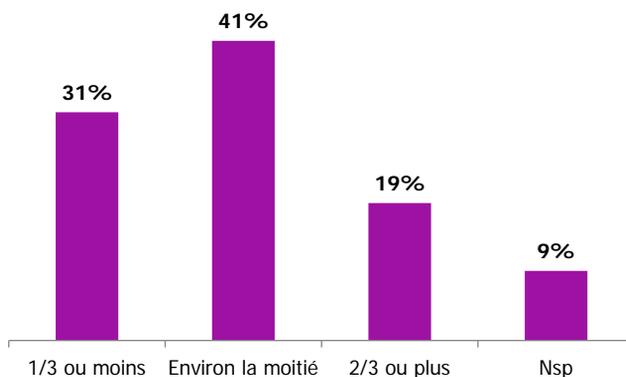
Achat auprès de marchands ou producteurs de bois : [43,7% - 48,7%]

Pas d'achat, auto-provisionnement : [40,8% - 45,8%]

Mix achat + auto-provisionnement : [7,6% - 10,4%]

Quelle proportion représente l'auto-provisionnement ?

Parmi les 24 100 utilisateurs de bûches qui mixent achat et auto-provisionnement



	Taux d'auto-provisionnement	Nombre d'utilisateurs de bûches	Base brute
Chauffage principal au bois uniquement	45%	45 068	138
Chauffage principal au bois + autre énergie	44%	75 059	230
Chauffage d'appoint	42%	66 064	203
Chauffage de plaisir	43%	65 058	200
Autre	40%	17 350	55
Total	43%	268 600	826

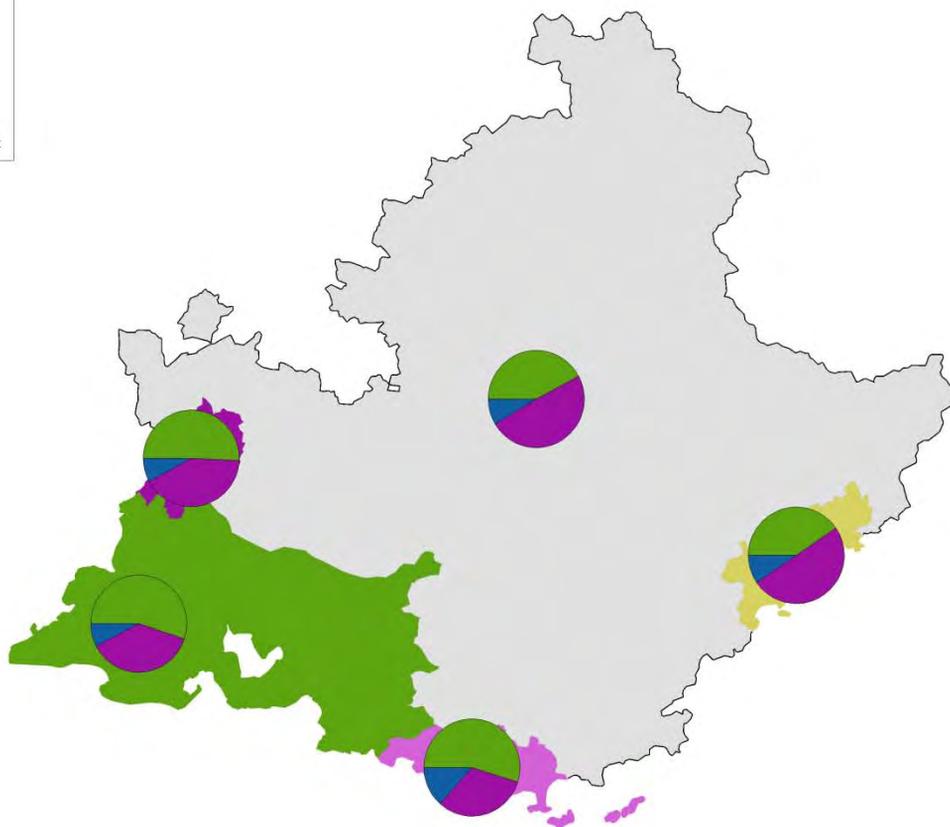
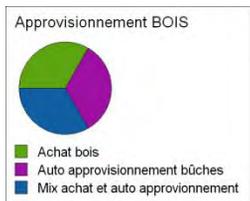
Zoom sur les zones PPA

La part de l'auto-alimentation complète en bûches est plus importante dans la zone PPA de Nice et dans la zone « hors PPA » (environ 50% contre 43% en moyenne sur l'ensemble de la région).

Sur les autres zones, le pourcentage varie entre 32% (dans la zone PPA de Toulon) et 41% (dans la zone PPA d'Avignon).

Répartition des utilisateurs selon le type d'approvisionnement par zone PPA

Parmi les **utilisateurs de bûches**



211 000 ménages déclarent avoir recours à un bois sec de plus de 2 ans

Cela représente 80% des ménages utilisant des bûches

Ramené à l'ensemble des ménages utilisateurs de bois, le recours à un bois de qualité concerne 71% des utilisateurs de bois

Mais lorsque l'on demande aux ménages de préciser la façon dont ils se procurent ce bois sec depuis plus de 2 ans, nous constatons quelques aberrations :
En effet, 36 700 ménages déclarent utiliser du bois de qualité mais en pratique :
- ils ne l'ont ni acheté directement
- ni fait sécher sous abri

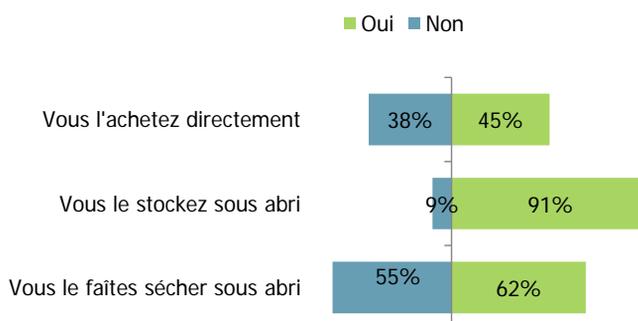
Utilisez-vous du bois sec de plus de 2 ans ?

Parmi les 268 600 utilisateurs de bûches



Comment procédez-vous pour avoir du bois sec de plus de 2 ans ?

Parmi les 211 000 ménages utilisant du bois de qualité



Les pratiques impactant les volumes de consommation

159 200 ménages chauffent plus de la moitié de leur logement au bois

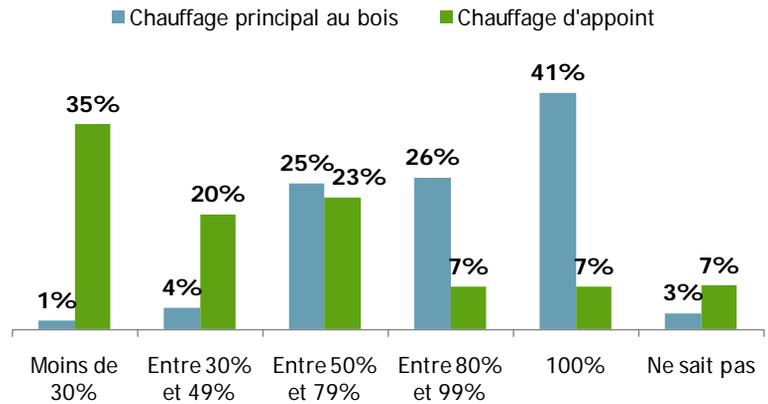
Cela représente 54% des ménages utilisateurs de bois

En moyenne, ce taux s'élève à 92% lorsque le bois est le mode de chauffage principal contre 37% lorsqu'il s'agit de chauffage d'appoint

Précisons que la question n'était pas posée dans le cas du chauffage plaisir. On a supposé que la part du logement chauffé au bois était alors minime

A combien estimez-vous la part de votre logement chauffé au bois ?

Parmi les 226 700 utilisateurs de bois pour du chauffage principal ou d'appoint



90 700 ménages se chauffent au bois toute la journée

Cela représente moins d'1/3 des ménages utilisateurs de bois

L'usage du chauffage bois sur une partie de la journée est donc fréquent y compris pour les ménages qui utilisent le bois comme mode de chauffage principal (36% d'entre eux chauffent à certains moments de la journée)

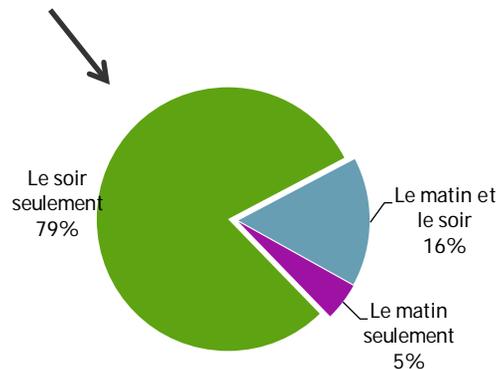
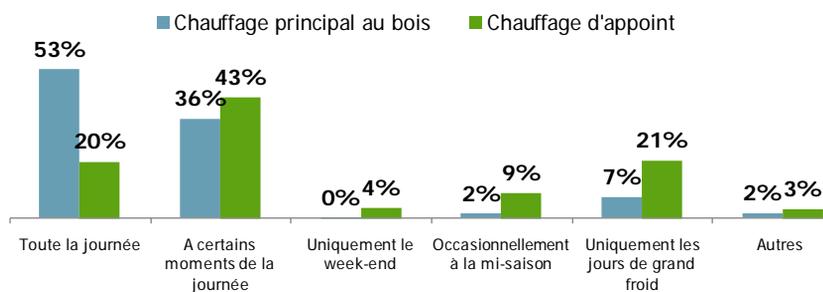
Dans la pratique, les ménages qui se chauffent au bois à certains moments de la journée, utilisent leur équipement essentiellement le soir

Précisons que la question n'était pas posée dans le cas du chauffage plaisir.

On a supposé que la fréquence d'utilisation était alors occasionnelle

Au cours des 12 derniers mois, vous avez utilisé votre chauffage bois ...

Parmi les 226 700 utilisateurs de bois pour du chauffage principal ou d'appoint





Le potentiel de
développement du chauffage
bois

Le potentiel de nouveaux entrants sur le marché (parmi les non utilisateurs de bois)

26 800 ménages ont l'intention de passer au chauffage bois : 9 500 dans l'année et 17 300 dans les 2 à 5 ans

Cela représente moins de 5% des ménages non utilisateurs de bois mais le potentiel reste important au regard du marché actuel

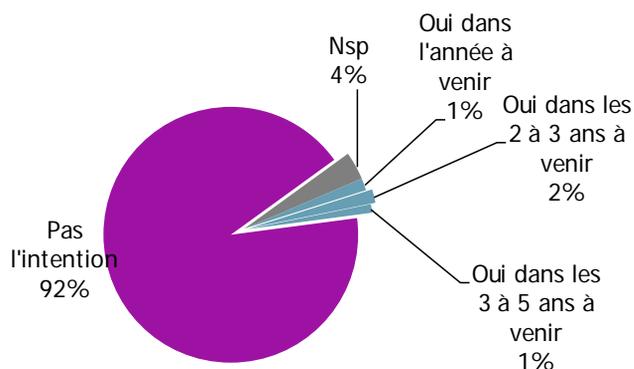
En effet, rappelons que 295 390 ménages sont aujourd'hui utilisateurs de chauffage bois. Si toutes les intentions d'équipement se concrétisent, on pourrait atteindre 304 900 utilisateurs bois en un an, soit une croissance annuel de 3%

Mais toutes les intentions ne se concrétiseront pas. On estime que le taux de passage à l'acte est plutôt de l'ordre de 30% au regard des statistiques de la DGFIP. En effet, 2500 ménages ont installé une nouvelle chaudière bois (en primo accédant) en 2013

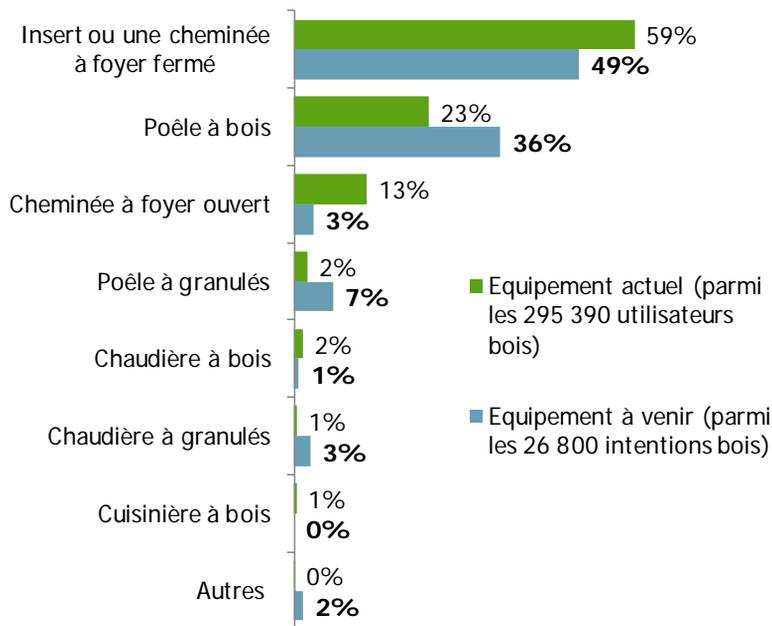
Les équipements envisagés par les ménages donnent une vision du marché de demain : si les inserts et cheminées à foyer fermé restent les équipement les plus envisagés, on voit décoller la part de marché des poêles à bois et dans une moindre mesure des poêles à granulés

Avez-vous l'intention d'utiliser du chauffage bois (en mode principal ou secondaire) ?

Parmi les 622 365 non utilisateurs de bois



Parts de marché des équipements



Crédit d'impôt développement durable CIDD

Selon les statistiques fournies par la DGFIP à la CERC : en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, environ **2500** ménages ont demandé un CIDD en 2014 pour l'installation d'un chauffage bois avec changement d'énergie (travaux réalisés en 2013) et environ **6400** ménages ont demandé un CIDD en 2014 pour l'installation d'un chauffage bois en remplacement d'un ancien équipement bois (travaux réalisés en 2013). Le coût de l'équipement est en moyenne de 3800€.

Le potentiel de nouveaux entrants sur le marché (parmi les non utilisateurs de bois)

10 200 ménages opteraient pour un équipement « Flamme Verte »

Cela représente près de 40% des ménages qui ont l'intention de passer au chauffage bois

Le potentiel de développement des équipements « Flamme Verte » est donc important. Il est certainement lié à la notoriété du crédit d'impôt

Les ménages qui ont l'intention de s'équiper d'un chauffage bois semblent « matures » et renseignés

Seulement 23% ne connaissent pas le label « Flamme Verte ». Rappelons que c'est le cas de 80% des utilisateurs de chauffage bois

De la même manière, ce « futur potentiel » d'équipés bois connaît assez bien le réseau des Espaces Info Energie (37%). La notoriété est proche de celle des utilisateurs bois (40%)

Le bois véhicule l'image d'un mode de chauffage économique

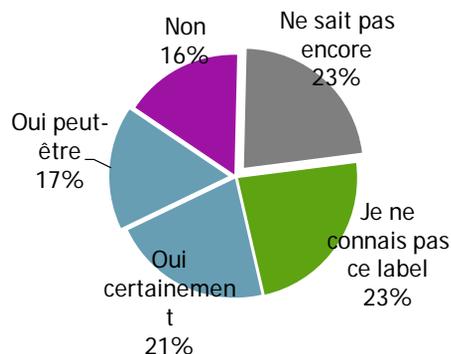
C'est la raison qui pousse les ménages à vouloir passer au bois dans 51% des cas

Le chauffage bois reste également associé à la notion de plaisir et à la convivialité

Notons que 18% des ménages ayant l'intention de s'équiper mettent en avant le côté écologique de ce mode de chauffage

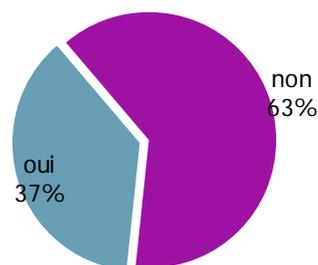
Opterez-vous pour une label « Flamme verte » ?

Parmi les 26 800 ménages ont l'intention d'utiliser du chauffage bois



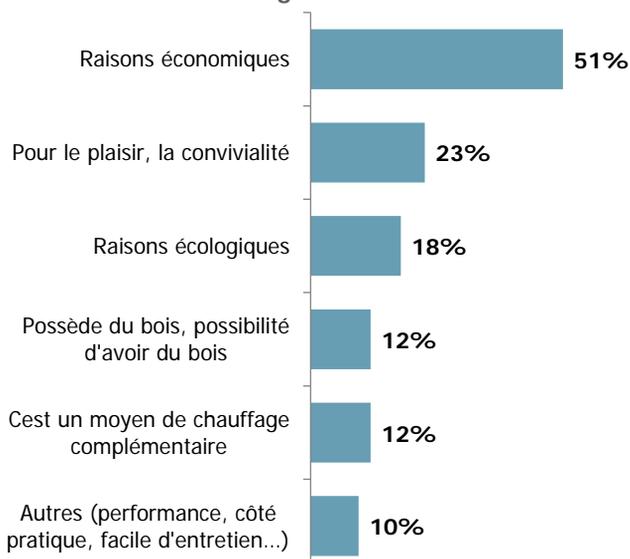
Savez-vous que vous pouvez trouver des informations et des conseils sur le chauffage bois auprès des Espaces Info Energie ?

Parmi les 26 800 ménages ont l'intention d'utiliser du chauffage bois



Pour quelles raisons envisagez-vous de vous chauffer au bois ?

Parmi les 26 800 ménages ont l'intention d'utiliser du chauffage bois



Réponses multiples : la somme est supérieure à 100%

La volatilité sur le marché du chauffage bois (parmi les utilisateurs de bois)

5 600 utilisateurs bois ont l'intention d'abandonner ce mode de chauffage

Cela représente moins de 2% des ménages utilisateurs bois, ce qui montre une grande « fidélité clients »

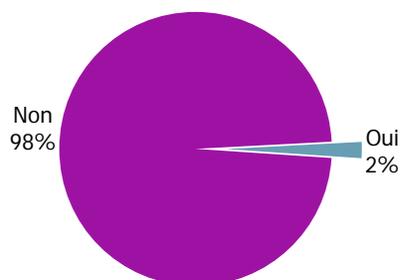
On peut donc supposer que ces ménages sont satisfaits du mode de chauffage bois et qu'ils ne sont pas prêts à l'abandonner

Les raisons citées pour justifier l'abandon du chauffage bois sont centrées sur deux points essentiellement (en données brutes) :

- Contrainte du stockage et du déplacement (temps de rangement, effort physique...) : 10 citations parmi les 18 ménages ayant l'intention d'abandonner le bois
- Contrainte d'utilisation dans la maison (sale, pas automatique...) : 8 citations parmi les 18 ménages concernés

Avez-vous l'intention d'abandonner le bois pour vous chauffer ?

Parmi les 295 390 utilisateurs de bois



Le potentiel de renouvellement des équipements bois (parmi les utilisateurs de bois)

9 700 utilisateurs bois envisagent de remplacer leur équipement bois dans les 5 ans à venir

Cela représente environ 3% des ménages utilisateurs de bois

On estime que le taux de passage à l'acte est de l'ordre de 66% au regard des statistiques de la DGFIP. En effet, 6400 ménages ont remplacé leur équipement bois par un autre équipement bois en 2013

Les équipements les plus envisagés sont dans l'ordre (en données brutes) :

- le poêle à granulés (11 citations sur 30, soit 37%)
- le poêle à bois (9 citations sur 30, soit 30%)
- puis l'insert ou cheminée à foyer fermé (7 citations sur 30, soit 27%)

Les raisons citées pour justifier le choix de ce nouvel équipement sont centrées sur trois points essentiellement (en données brutes) :

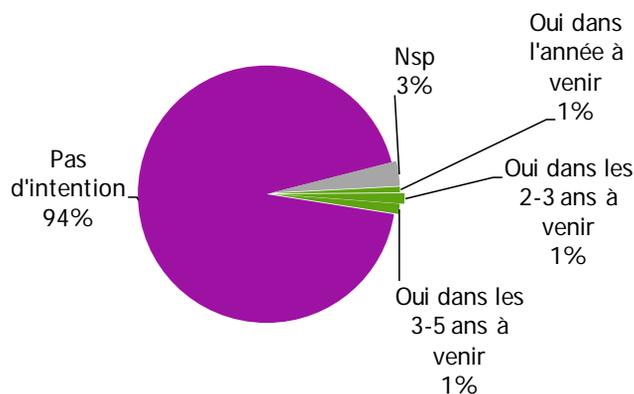
- La recherche de plus de performance et de confort en termes de chauffage (16 citations sur 30, soit 53%)
- Le fait que l'équipement soit moins cher (12 citations sur 30, soit 40%)
- La recherche d'un équipement plus simple en termes d'utilisation, plus pratique (8 citations sur 30, soit 27%)

Notons par ailleurs, que le renouvellement de l'équipement bois est rarement intégré dans une démarche globale de rénovation énergétique (contrairement à la décision de s'équiper d'un chauffage bois)

En effet, 75 % des ménages qui ont l'intention de remplacer leur équipement bois par un autre équipement bois n'envisagent pas de travaux d'économie d'énergie sur le bâti dans les deux ans à venir

Avez-vous l'intention de remplacer votre équipement bois actuel par un autre équipement bois ?

Parmi les 295 390 utilisateurs de bois



Crédit d'impôt développement durable CIDD

Selon les statistiques fournies par la DGFIP à la CERC : en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, environ **2500** ménages ont demandé un CIDD en 2014 pour l'installation d'un chauffage bois avec changement d'énergie (travaux réalisés en 2013) et environ **6400** ménages ont demandé un CIDD en 2014 pour l'installation d'un chauffage bois en remplacement d'un ancien équipement bois (travaux réalisés en 2013). Le coût de l'équipement est en moyenne de 3800€.

Le potentiel de renouvellement des équipements bois (parmi les utilisateurs de bois)

**Le renouvellement
« souhaitable » des
équipements bois
concernerait 146 900
ménages, soit 50% des
utilisateurs bois**

On part du principe que les équipements à modifier sont les suivants :

- l'ensemble des cheminées à foyer ouvert, soit 37 300 ménages
- l'ensemble des équipements de plus de 14 ans, soit 109 600 ménages (hors cheminée à foyer ouvert)

Répartition des équipements par ancienneté d'installation ?

Parmi les **295 390 utilisateurs de bois**

PACA	Insert ou une cheminée à foyer fermé	Cheminée à foyer ouvert	Chaudière à bois	Chaudière à granulés	Poêle à bois	Poêle à granulés	Cuisinière à bois	Autres	Total
Avant 2000	91 919	33 421	1 733	-	14 656	-	1 001	289	143 020
Entre 2000 et 2007	39 409	2 176	1 637	-	14 963	754	377	377	59 694
Après 2007	33 606	983	1 131	1 668	36 942	6 329	140	-	80 799
NSP	8 616	740	289	-	2 232	-	-	-	11 878
Total	173 550	37 321	4 790	1 668	68 794	7 083	1 518	666	295 390
Base brute	529	117	16	5	212	23	5	2	909
% équipement avant 2000	53%	90%	36%		21%	0%			48%
% équipement après 2000	42%	8%	58%		75%	100%			48%

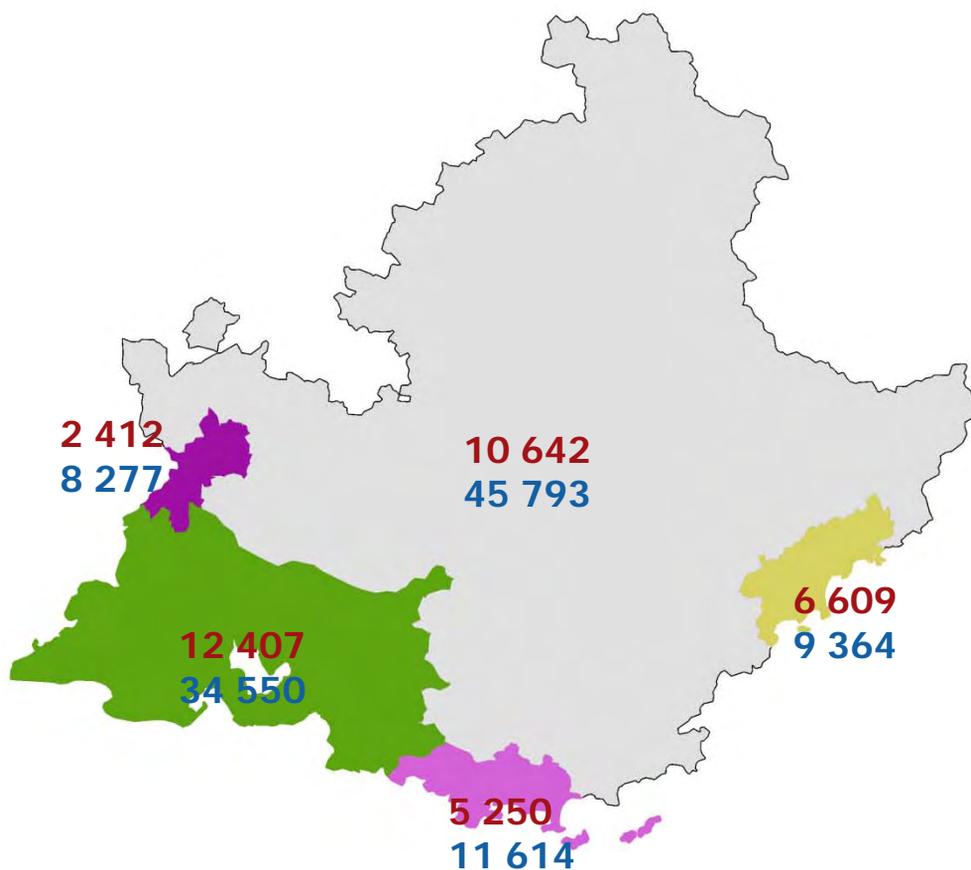


Les résultats d'enquêtes de l'étude sont cohérents avec l'enquête nationale BVA menée pour l'ADEME en 2011. En effet, selon cette étude, le taux d'équipement à modifier en France est de 51% parmi les utilisateurs de bois

Le potentiel de renouvellement des équipements bois (parmi les utilisateurs de bois)

Zoom sur les zones PPA

Potentiel de renouvellement des équipements de l'ensemble des cheminées à foyers ouverts
Potentiel de renouvellement des équipements de plus de 14 ans (hors cheminées à foyers ouverts)





Les autres potentiels de marché pour les entreprises

- Changement de mode de chauffage
 - Entretien des équipements

Les changements de mode de chauffage (hors bois)

(parmi les non utilisateurs bois)

11 700 ménages envisagent un changement de mode de chauffage (hors passage au bois)

Cela représente environ 2% des non utilisateurs de bois

C'est deux fois moins que les intentions de passer d'un mode de chauffage (électricité, fioul, gaz, pompe à chaleur...) à un chauffage bois (26 800 ménages pour rappel)

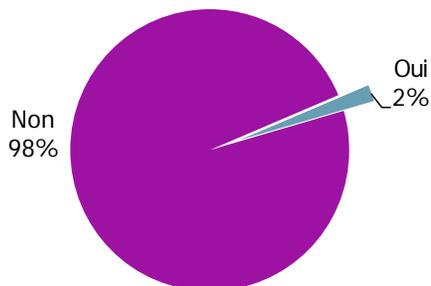
Les changements envisagés qui ressortent le plus sont (en données brutes) :

-La climatisation réversible (17 citations sur 36). Il ne s'agit pas réellement d'un changement de mode de chauffage car ces ménages utilisent déjà l'électricité au moins en mode secondaire

- Les pompes à chaleurs, panneaux solaires et petit éolien (7 citations sur 36)

Envisagez-vous d'autres changements dans vos moyens de chauffage (hors passage au bois) ?

Parmi les 622 365 non utilisateurs de bois



Le marché de l'entretien des équipements (parmi les utilisateurs de chaudières)

306 800 ménages entretiennent leur chaudière au moins une fois par an

Cela représente environ 93% des ménages équipés de chaudières (330 200 ménages)

Le fait d'entretenir les chaudières au moins 1 fois par an est largement intégré par les ménages, quel que soit le type de chaudière

Pour autant, ils ne sont **que 55% à connaître le décret rendant obligatoire l'entretien d'une chaudière une fois par an (si elle dépasse 4 kwh)**

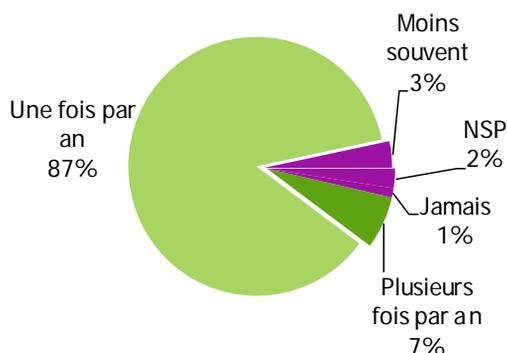
294 500 ménages ont recours à un professionnel pour l'entretien de leur chaudière

Cela représente 90% des ménages effectuant un entretien au moins une fois par an

Parmi eux, la moitié environ déclare avoir reçu de la part du professionnel un document spécifique indiquant les bonnes pratiques en matière énergétique de l'équipement

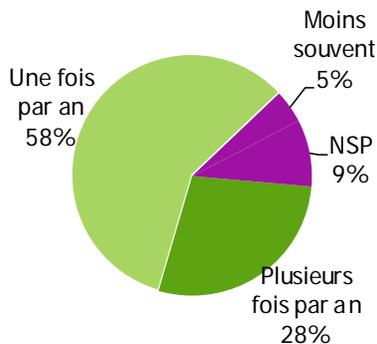
A quelle fréquence effectuez-vous l'entretien de votre chaudière ?

Parmi les 323 750 ménages équipés d'une chaudière gaz ou fioul



A quelle fréquence effectuez-vous l'entretien de votre chaudière ?

Parmi les 6 450 ménages équipés d'une chaudière bois ou granulés (21 en données brutes)



Le professionnel vous va-t-il remis un document spécifique qui indique les bonnes pratiques d'utilisation en matière énergétique de votre équipement ?

Parmi les 294 500 ménages ayant fait appel à un professionnel pour l'entretien de leur chaudière



Le marché du ramonage

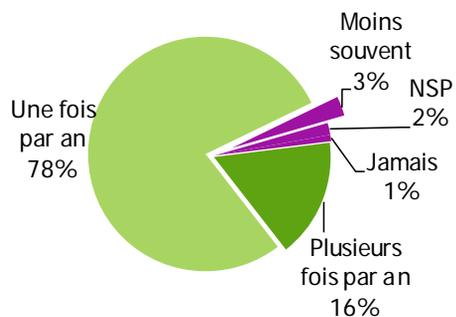
(parmi les utilisateurs d'inserts, cheminées à foyer fermé, ouvert, poêle)

271 800 ménages effectuent le ramonage au moins une fois par an

Cela représente environ 95% des ménages équipés d'inserts, de cheminées à foyer fermé, ouvert, de poêles à bois ou de poêles à granulés (286 700 ménages)

A quelle fréquence effectuez-vous le ramonage ?

Parmi les 286 700 ménages équipés d'inserts, de cheminées à foyer fermé, ouvert, de poêles à bois ou de poêles à granulés





La connaissance des zones PPA

La sensibilité aux zones PPA (parmi les ménages résidant en zone PPA)

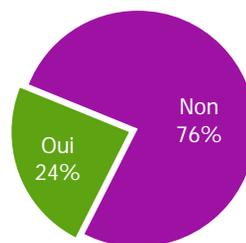
137 500 ménages savent qu'ils résident en zone PPA

Cela représente environ 24% des
581 800 ménages résidant
en zone PPA

Les principaux vecteurs d'information
sont les médias (journaux, radio ...)

Savez-vous que vous résidez en zone PPA, Zone de
Protection de l'Atmosphère ?

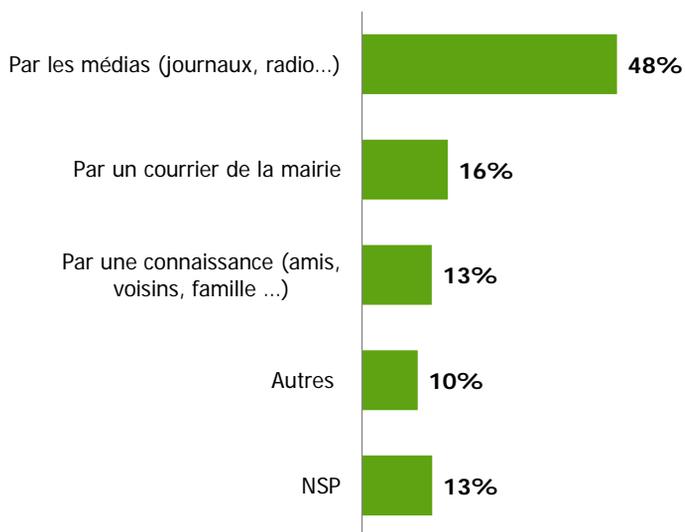
Parmi les 581 800 ménages résidant en zone PPA



Intervalle de confiance (85%) :
Oui : [23,0% - 29,1%]

Comment avez-vous été informé ?

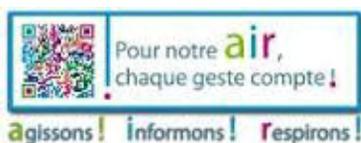
Parmi les 137 500 ménages qui ont connaissance
d'habiter en zone PPA



La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est concernée par 4 Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) : Bouches-du-Rhône, Alpes-Maritimes du Sud, Agglomération de Toulon, Agglomération d'Avignon.

Ces PPA instaurent des actions concrètes qui visent, à court et moyen terme, à améliorer la qualité de l'air. Ces actions couvrent l'ensemble des activités humaines, et en particulier : les habitations et les bureaux, les transports, l'industrie, l'agriculture.

Pour plus d'informations, le lien suivant vous permet un accès direct sur le site :
<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/les-ppa-nouvelle-generation-r996.html>

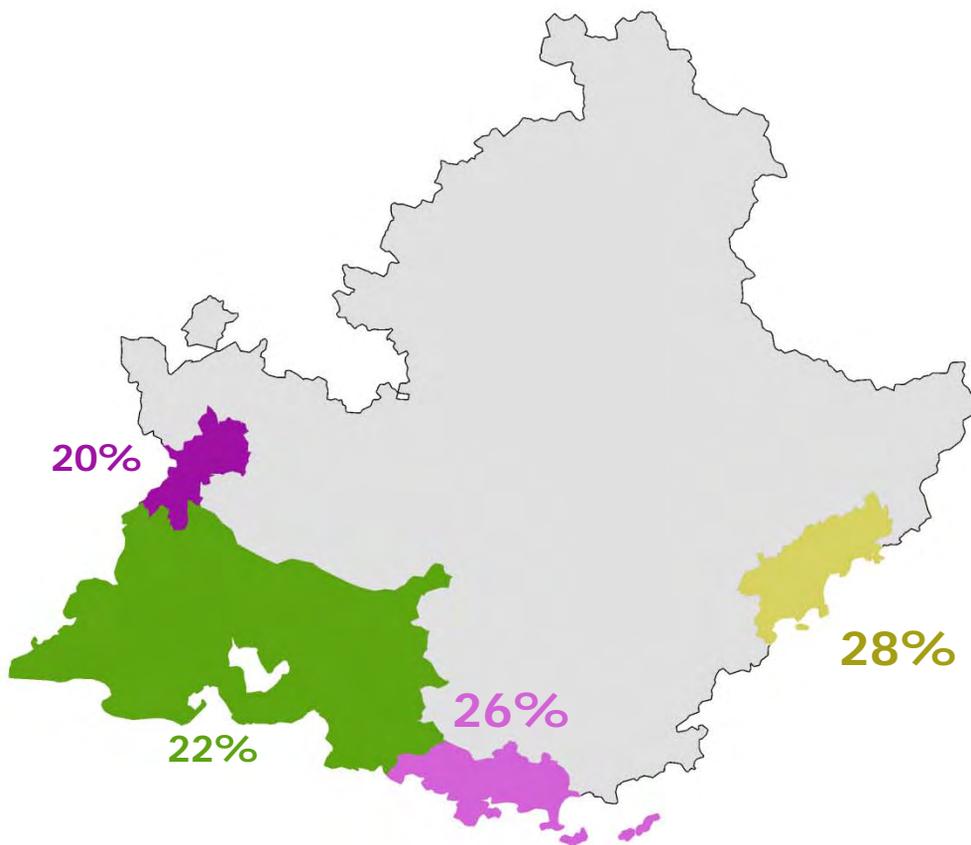


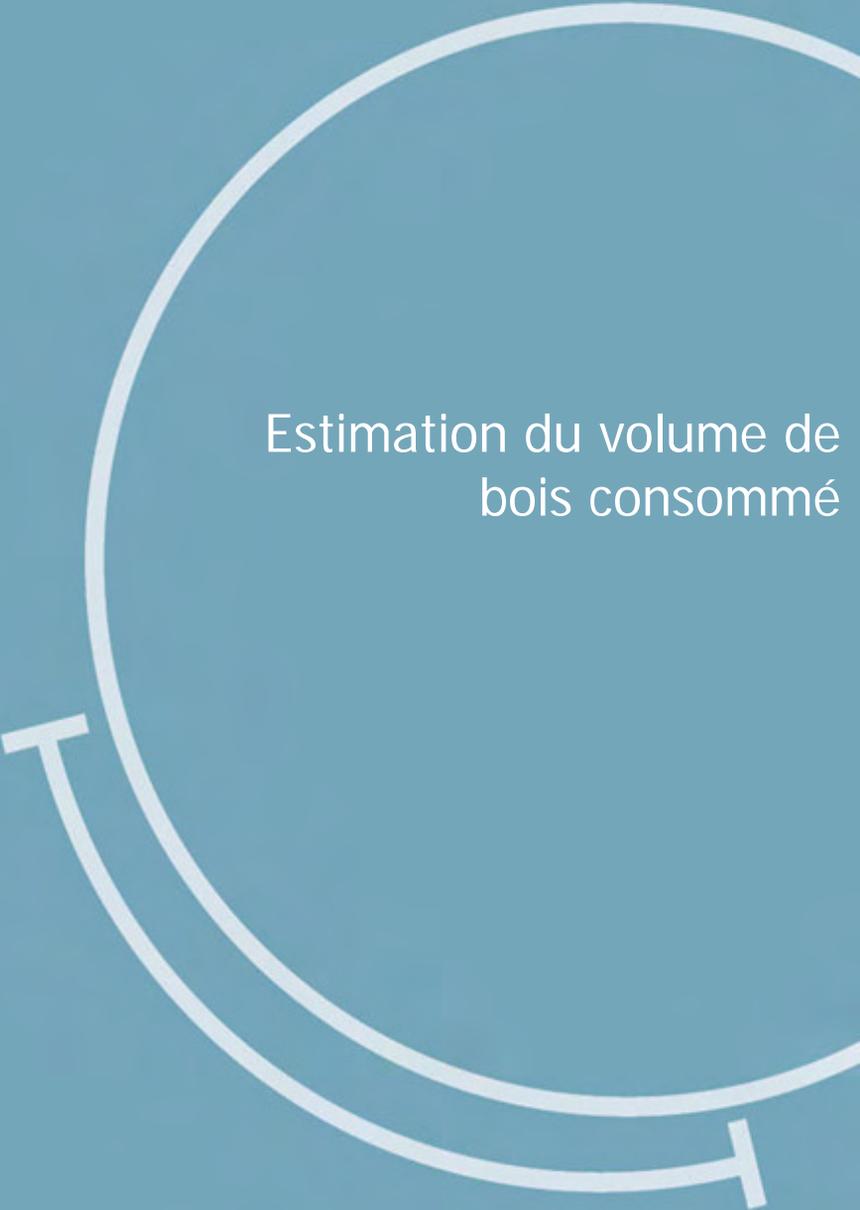
La sensibilité aux zones PPA (parmi les ménages résidant en zone PPA)

Zoom sur les zones PPA

Savez-vous que vous résidez en zone PPA, Zone de Protection de l'Atmosphère ?

% de oui
Parmi ménages résidant en zone PPA





Estimation du volume de
bois consommé

Une estimation des consommations est établie sur chaque segment de marché avant d'être agrégée sur l'ensemble du parc

Rappelons que nous prenons en compte quatre segments de marché dans l'analyse :

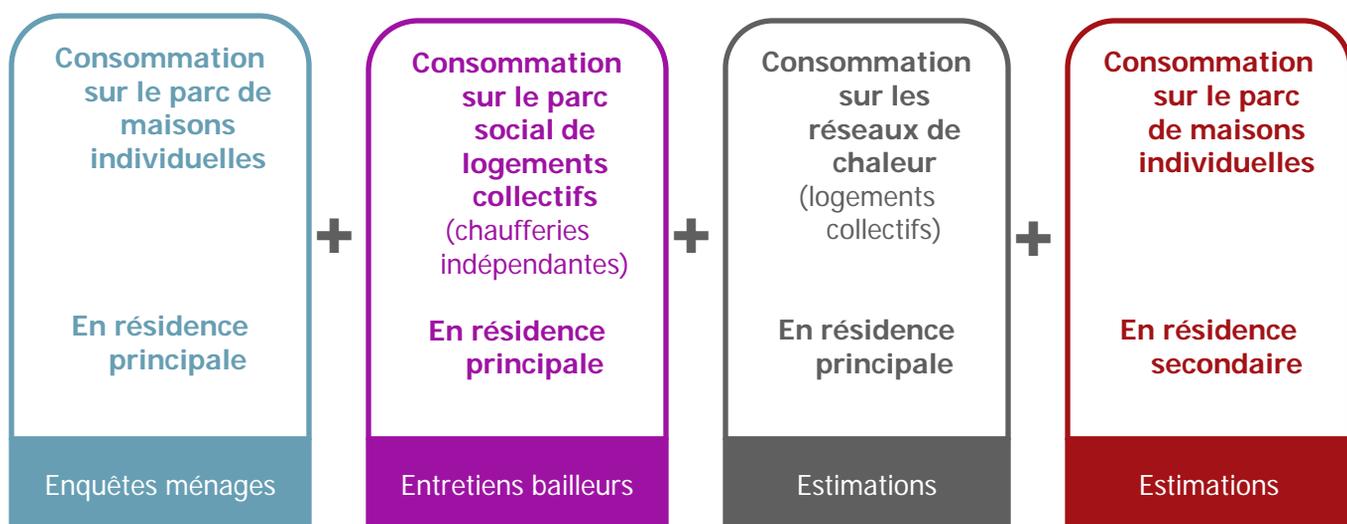
- Les maisons individuelles du parc privé (en résidence principale)
- Les logements collectifs du parc social avec une chaufferie bois indépendante (en résidence principale)
- Les logements collectifs du parc privé ou social raccordés à des réseaux de chaleur (en résidence principale)
- Les maisons individuelles en résidence secondaire

Nous posons comme hypothèse que l'utilisation du chauffage bois dans le collectif privé (en résidence principale ou secondaire) est négligeable (excepté pour les logements raccordés aux réseaux de chaleur).

L'objectif étant d'estimer une consommation sur l'ensemble du parc, il est indispensable d'utiliser une unité commune. Le choix est de raisonner en kwh.

Or, cela demande de définir des coefficients de conversion entre les différentes unités utilisées et déclarées dans les enquêtes : stères, tonnes, m3...

Les unités et conversions utilisées sont détaillées dans l'annexe intitulé « le calcul des consommations ». Le mode de calcul des estimations sur le parc de résidences secondaires est également expliqué dans la même annexe.



Synthèse - Estimation de la consommation totale du parc résidentiel

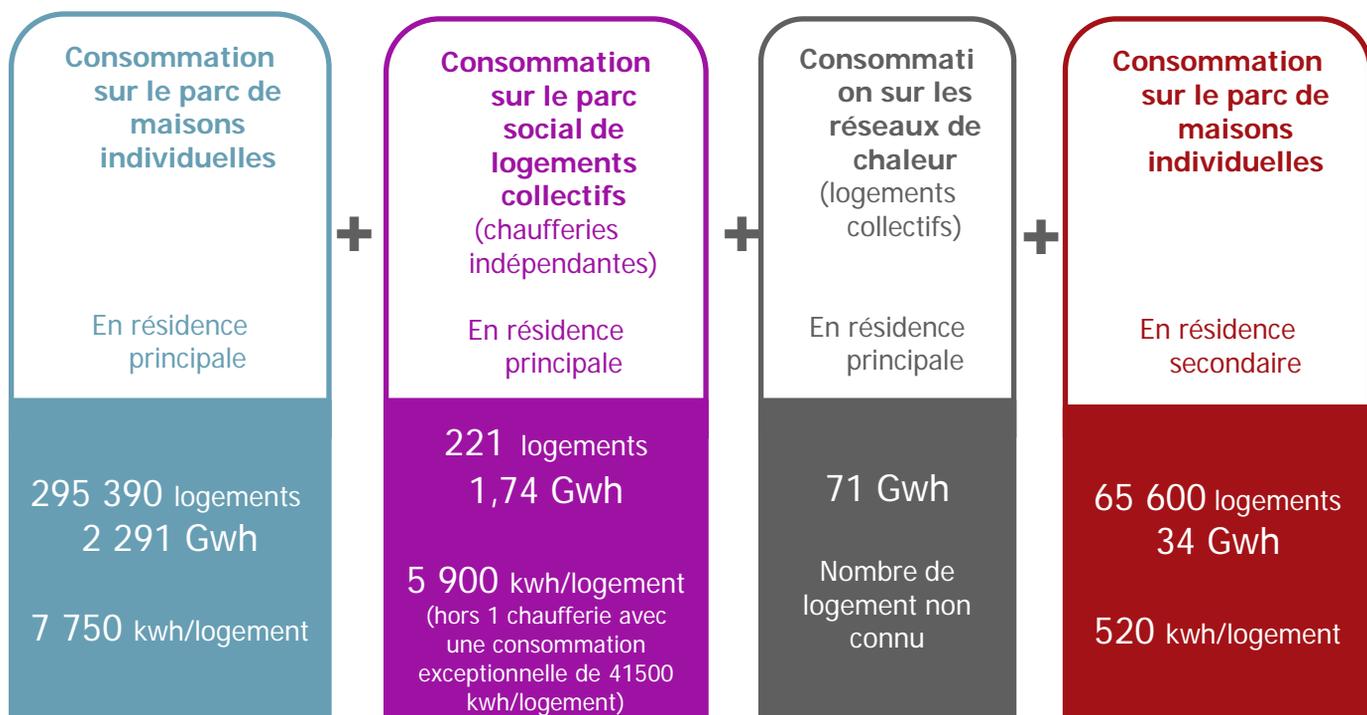
La consommation totale de bois énergie est estimée à **2 400 Gwh** en Provence-Alpes-Côte D'azur.

Les maisons individuelles en résidence principale représentent 95% de cette consommation, viennent ensuite les réseaux de chaleur qui pèsent environ 3%.

Globalement la consommation moyenne d'une maison individuelle (en résidence principale) est plus élevée que celle d'un logement HLM raccordé à une chaufferie bois collective : **7750kwh/logement** contre **5900kwh/logement**. Mais ces moyennes cachent d'un côté comme de l'autre des niveaux de consommation très contrastés.

En effet, sur le parc de maisons individuelles, la consommation moyenne peut atteindre plus de 10000kwh/logement dans les zones climatiques plus rigoureuse. L'usage du chauffage bois est également un facteur clé : 9700 kwh/logement dans le cas où le bois est utilisé en mode de chauffage principal mais deux fois moins lorsqu'il est utilisé en chauffage de plaisir. Or rappelons que seulement 46% des ménages utilisent le bois comme mode de chauffage principal.

Sur le parc de logement social, les chaufferies indépendantes identifiées présentent des consommations passant globalement du simple au double : de 4000 kwh/logement à 11000 kwh/logement. Une chaufferie fait même exception avec une consommation moyenne de 41500 kwh/logement. Ces différences s'expliquent par la diversité des opérations menées par les bailleurs sociaux : nombre de logements à chauffer plus ou moins important, choix d'un mix-énergétique ou non, date de l'installation, qualité du bâtiment (avant ou après RT2012), zone climatique plus ou moins rigoureuse ...



Les résultats d'enquêtes de l'étude sont cohérents avec les données EIDER sur la consommation de bois énergie en Provence-Alpes-Côte d'Azur : 309 Ktep en 2009 et 350 Ktep en 2012, soit 4 410 Gwh sur l'ensemble du parc résidentiel et tertiaire.

A valider

La consommation sur le parc de maisons individuelles (en résidence principale)

Consommation bois énergie

2 291 Gwh
7 750 kwh/logement

295 390 logements chauffés au bois
sur le parc de maisons individuelles
(résidences principales)

La consommation moyenne varie selon la rigueur climatique. Elle atteint 10240 kwh/logement dans les zones DJ3.

Elle dépend également des usages du chauffage bois : environ 9700 kwh/logement lorsque les ménages utilisent le bois en chauffage principal et 7270kwh/logement lorsqu'il s'agit de chauffage d'appoint.

La consommation est encore plus faible pour du chauffage de plaisir : 4500 kwh/logement.

	Utilisateurs de bûches	Utilisateurs de granulés	Utilisateurs de bûches reconstituées
Nombre de logement	283 000 logements	8 520 logements	3 870 logements
Consommation	1,36 millions stères forestiers	12 000 tonnes	6 240 tonnes
Consommation moyenne	4,81 stères /logement	1,4 tonnes /logement	1,6 tonnes /logement
<i>en unité usuelle</i>			
Consommation	2 204 Gwh	57 Gwh	30 Gwh
Consommation moyenne	7 800 kwh/logement	6 700 kwh/logement	7 700 kwh/logement
<i>en kwh</i>			

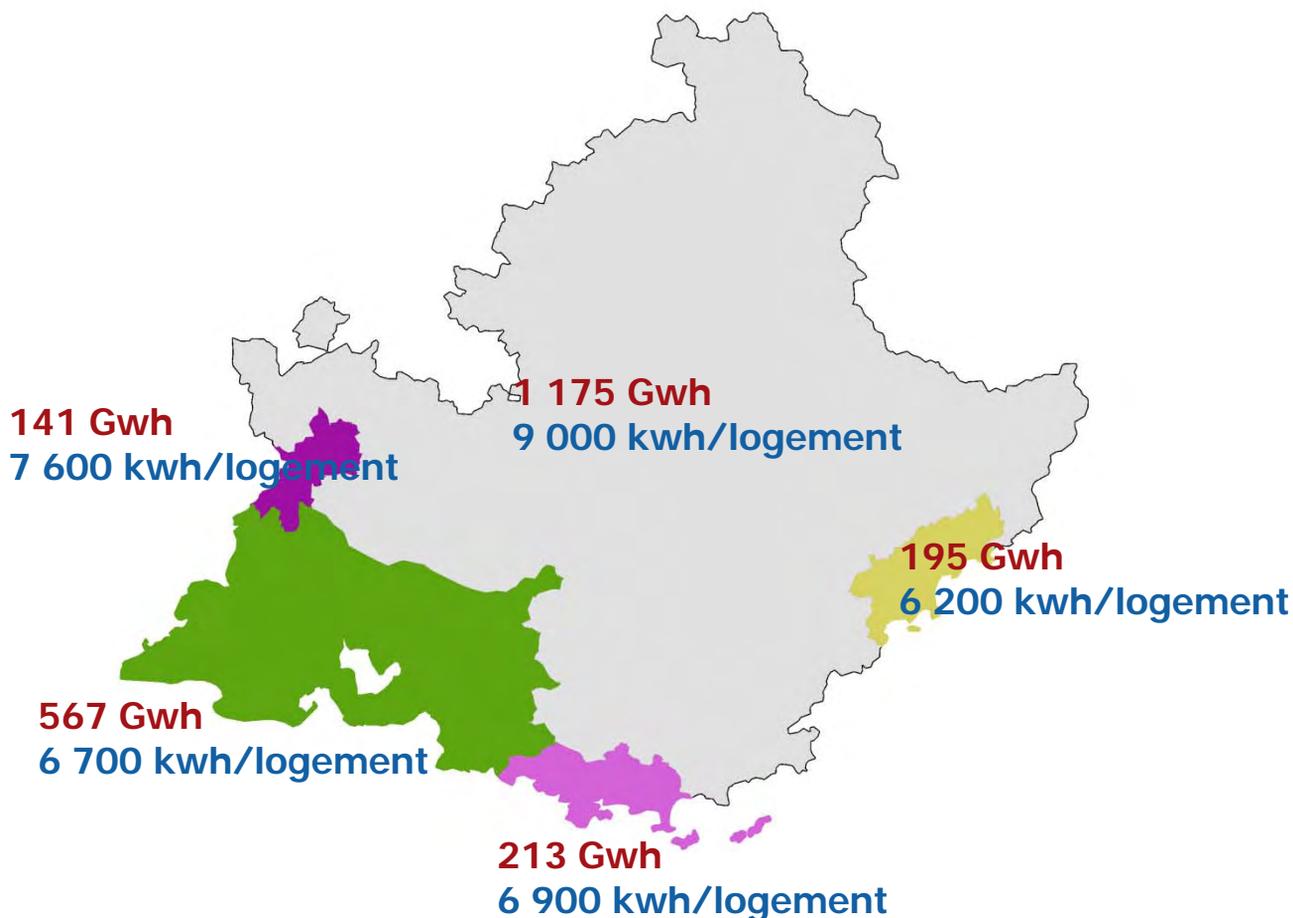


Les résultats d'enquêtes de l'étude sont cohérents avec l'enquête nationale BVA menée pour l'ADEME en 2011. En effet, selon cette étude, les ménages utilisateurs de bûches en zones méditerranéennes consomment en moyenne 5,99 stères de 50 cm. Ramené en stère forestier, cela représente 4,79 stères /ménages

La consommation sur le parc de maisons individuelles (en résidence principale)

Consommation selon les zones PPA

Consommation bois énergie en Gwh
Consommation moyenne par logement



Consommation selon les zones DJ

Les zones DJ	Consommation en Gwh	Consommation moyenne en kwh/logement
DJ1	982	6 967
DJ2	935	7 897
DJ3	375	10 238
Total	2 291	7 744

Consommation selon les usages du chauffage bois

Les usages du chauffage bois	Consommation en Gwh	Consommation moyenne en kwh/logement
Chauffage principal au bois	1 321	9 699
Chauffage d'appoint	658	7 270
Chauffage de plaisir	312	4 513
Total	2 291	7 744

La consommation sur le parc social de logements collectifs (hors réseaux de chaleur)

Consommation bois énergie

1,74 Gwh
5 900 kwh/logement
(hors 1 chaufferie avec une
consommation exceptionnelle de
41500 kwh/logement)

221 logements chauffés au bois sur le
parc social collectif

Avec l'appui de la Mission Régionale Bois Energie, nous avons identifié 7 chaufferies bois indépendantes dans le parc de logement social.

L'analyse de ces chaufferies est détaillée dans la partie « L'utilisation du chauffage bois dans les logements sociaux (collectifs) » p66

La consommation moyenne varie de 4000 kwh/logement à 11000 kwh/logement car les situations sont très variées : petites ou grosses chaufferies (de 5 à 100 logements), chauffage uniquement au bois ou mix énergétique, opération neuve (avant ou après la RT2012) ou opération de rénovation, zone climatique plus ou moins rigoureuse. Notons qu'une chaufferie affiche une consommation moyenne exceptionnelle de 41500 kwh/logement

Chaufferie indépendante identifiée	Nombre de logements
Cassis SOGEMA	5 Logements
Aix-en-Provence PAYS d'AIX HABITAT	60 logements
Gardanne LOGIREM	97 logements
Apt OPH AVIGNON	32 logements
Oppède GRAND DELTA HABITAT	9 logements
Rustrel GRAND DELTA HABITAT	6 logements
Jausiers H2P	12 logements

La consommation sur les réseaux de chaleur (logements collectifs)

Consommation bois énergie

71 Gwh

Avec l'appui de l'ADEME, nous avons identifié 7 réseaux de chaleur avec des logements raccordés.

Nous avons ensuite estimé un volume de consommation pour chaque réseau de chaleur.

Il n'a pas toujours été possible d'obtenir un nombre de logements raccordés, c'est la raison pour laquelle nous ne pouvons pas calculer de consommation moyenne par logement.

Réseaux de chaleur identifiés par l'ADEME avec des logements raccordés

Aix en Provence

Cannes

Coudoux

Embrun

Manosque

Pays d'Aubagne

Veynes

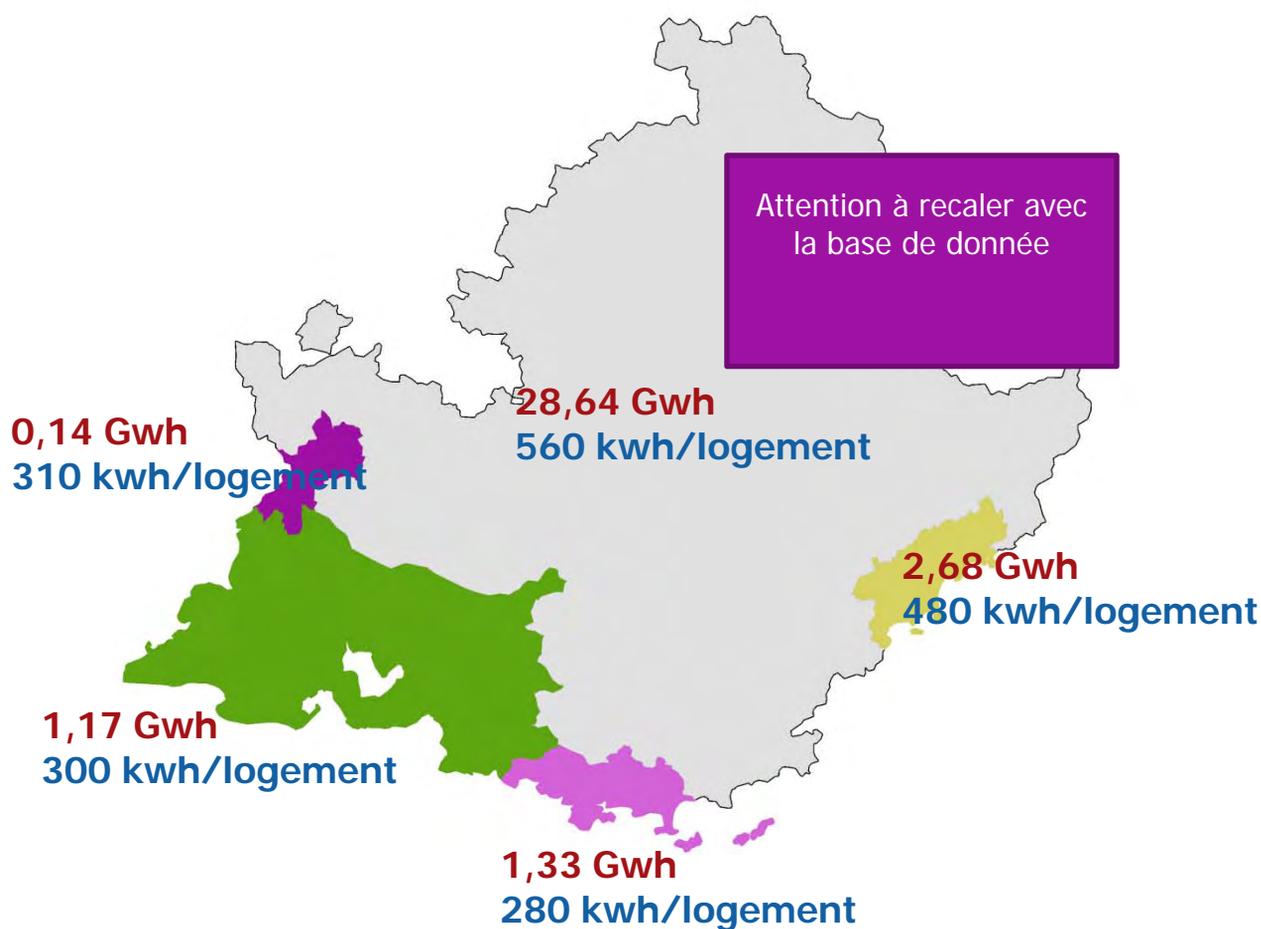
La consommation sur le parc de maisons individuelles (en résidence secondaire)

Consommation bois énergie

34 Gwh
520 kwh/logement

65 600 maisons en résidence
secondaire chauffés au bois

Consommation bois énergie en Gwh
Consommation moyenne par logement



	Consommation en GW	Consommation moyenne en kW/logement
DJ1	9,77	337
DJ2	5,50	380
DJ3	18,68	844
Total	33,96	518



L'utilisation du chauffage
bois dans les logements
sociaux (collectifs)

Méthodologie : des entretiens qualitatifs auprès de bailleurs sociaux

5 entretiens semi directifs ont été menés auprès de bailleurs sociaux de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur

La Mission Régionale Bois Energie a identifié 6 bailleurs sociaux avec des chaufferies bois indépendantes

A delà de l'aspect quantitatif de l'étude (estimation des consommation de bois énergie sur le parc social), il est intéressant de récolter les retours d'expérience des installations de chauffage bois de manière à comprendre les motivations et les pratiques des bailleurs, à mettre en évidence leurs éventuelles difficultés et à déterminer les leviers du chauffage bois

Pour répondre à cet objectif, nous avons souhaité rencontrer les 6 bailleurs concernés lors d'entretiens semi directif d'une heure environ sur la base d'un guide d'entretien

Avec l'appui de l'AR-hlm pour la prise de rendez-vous, nous avons réalisé 5 entretiens sur les 6 visés. Ces derniers se sont déroulés entre avril et mai 2015. Le bailleur H2P n'a pas pu nous recevoir mais il a envoyé par mail les principaux éléments chiffrés pour une chaufferie

L'analyse qualitative détaillée porte donc sur 6 chaufferies bois indépendantes. L'estimation de la consommation de bois énergie sur le parc social s'appuie quant à elle sur les 7 opérations pour lesquelles des consommations annuelles ont été renseignées

Liste des bailleurs avec des chaufferies bois indépendantes

	Nombre opérations avec une chaufferie bois	Entretien réalisé
SOGIMA	1	Oui
PAYS d'AIX HABITAT	1	Oui
LOGIREM	1	Oui
OPH AVIGNON	1	Oui
GRAND DELTA HABITAT	2	Oui
H2P	2	Non, mais le bailleur a fourni des éléments chiffrés par mail pour 1 des 2 opérations

En général, les bailleurs sociaux suivent des démarches environnementales dans la conduite de leurs projets, qu'ils soient neufs ou de réhabilitation. Motivés par le fait de monter une opération innovante et cohérente avec la politique de développement des énergies renouvelables portée par la logement social, **6 bailleurs se sont lancés dans la mise en place de chaufferies bois** en Provence-Alpes-Côte D'azur.

Le bois énergie est un des moyens intéressant à tester dans le cadre de cette réflexion sur les énergies renouvelables mais ce n'est pas le seul. La généralisation du chauffage bois n'a pas de sens pour les bailleurs sociaux. Il faut que le projet remplisse certaines conditions : un lieu propice, un nombre de logements adéquats

Les **6 chaufferies bois de la région analysées dans cette étude présentent des caractéristiques très différentes** : opération neuve ou de réhabilitation, bâtiment de 6 à 100 logements, combustible varié (granulés ou plaquettes), mix énergétique ou non, en zone climatique plus ou moins rigoureuse, récente ou non ... Ceci montre que le bois énergie peut répondre à une diversité de besoins et de situations.

Les opinions des bailleurs sociaux sur les chaufferies bois sont assez convergents :

- Le **bilan est globalement positif** : les bailleurs sociaux sont satisfaits de leur installation
- Les **difficultés techniques sont fréquentes** en phase de conception et de mise en œuvre mais après une période de réglage, les chaufferies fonctionnent correctement
- Il n'y a **pas de problème d'approvisionnement** et de livraison du bois
- Ce type de chauffage est **bien accepté par les habitants**
- Les **prestataires de maintenance** ont généralement un rôle important

- Les bailleurs sociaux sont **prêts à renouveler l'expérience d'une chaufferie bois** si le projet réunit les conditions nécessaires.

Les opinions des bailleurs sociaux sur le coût du chauffage bois sont en revanche plus partagées. Certains considèrent que ce mode de chauffage est véritablement économique. Pour d'autres, il reste cher car les coûts de maintenance sont trop élevés.

Au delà de la volonté des bailleurs sociaux de monter de nouvelles opérations de chaufferies bois, d'autres leviers restent à activer pour développer le bois énergie en Provence-Alpes-Côte D'azur. Cela peut passer par exemple par :

- Le développement des compétences des professionnels
- Une meilleure identification des professionnels du chauffage bois
- Une impulsion de la maîtrise d'œuvre
- Le développement de grands projets
- La structuration d'un filière bois

- Opération de construction **neuve**
- Livrée début nov. 2014

Chauffage + ECS au bois •
Mono-énergie •

- **Consommation : 5 à 6 tonnes/an de granulés** répartis à 66% pour le chauffage et 33% pour l'ECS

5 logements sur Cassis (13)

SOGIMA

- Opération de **rénovation**
- Mis en service de la chaufferie en oct. 2013

Chauffage au bois + gaz (pour secours ou appoint) •
ECS au bois + gaz + panneau solaire •

- **Consommation : 125 tonnes/an de plaquettes** répartis à 90% pour le chauffage et 10% pour l'ECS

60 logements sur Aix-en-Provence (13) Résidence la Chevalière
PAYS d'AIX HABITAT

- Opération de construction **neuve**
- Livrée en 2010

Chauffage au bois + gaz •
ECS : pas au bois •

- **Consommation : 440 m3/an de plaquettes**

97 logements sur Gardanne (13)

LOGIREM

- Opération de construction **neuve**
- Livrée en 2010

Chauffage + ECS au bois •
Mono-énergie •

- **Consommation : 95 à 100 tonnes/an de plaquettes** répartis à 65% pour le chauffage et 35% pour l'ECS

32 logements sur Apt (84) Résidence les Aiguiers

OPH Avignon

- Opération **d'acquisition**

- Construite en 2005, rachetée en 2012

Chauffage au bois •
ECS à l'électricité •

- **Consommation : 20 à 25 tonnes/an de copeaux**

**9 logements sur Oppède
(84) Résidence Clos du
Poulivet**

GRAND DELTA HABITAT

- Opération **d'acquisition**

- Construite en 2005, rachetée en 2011

Chauffage au bois •
ECS à l'électricité •

- **Consommation : 15 à 20 tonnes/an de copeaux**

**6 logements sur Rustrel
(84) Résidence Route de
Saint Christol**

GRAND DELTA HABITAT

Remarque : pour ces 2 opérations en acquisition, le bailleur n'a pas pu répondre à la première partie du guide d'entretien sur les raisons de choix du chauffage au bois

- Opération **de rénovation**

- Mis en service de la chaufferie en sept. 2013

Chauffage au bois (+
électricité si défaillance de la
chaufferie bois) •
ECS au bois en saison de
chauffe et à l'électricité en
saison estivale •

- **Consommation : 151 tonnes/an de plaquettes**

**12 logements sur Jausiers
(04) Résidence les Saunières**

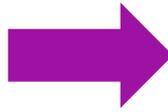
H2P

Les raisons qui ont poussé les bailleurs à choisir une chaufferie bois (en dehors de 2 opérations en acquisition de Grand Delta Habitat)

Les bailleurs ont la volonté de mener des projets innovants et intègrent au maximum les énergies renouvelables

Les bailleurs sont engagés dans la qualité environnementale du bâti. Ils sont écoresponsables et n'hésitent pas à tester de nouveaux équipements comme les chaufferies bois lorsque le projet le permet.

Cette démarche environnementale « volontariste » est commune aux 5 bailleurs interviewés



« Le choix de la chaufferie bois a été un grand challenge pour sortir des habitudes du chauffage type social. Il y avait aussi la volonté d'apporter une autre image technique des logements sociaux »

« Depuis 2006/2007, nous avons une vraie réflexion sur l'énergie utilisée dans les logements, sur l'isolation du bâti... On veut démontrer que l'on peut faire des logements sociaux avec de bonnes performances »

« Il y a l'envie de faire un projet innovant et la volonté de mettre des énergies renouvelables. C'est la politique de la raison »

« Nous sommes écoresponsables , les ENR ça nous botte»

Les raisons qui ont poussé les bailleurs à choisir une chaufferie bois (en dehors de 2 opérations en acquisition de Grand Delta Habitat)

Mais l'engagement environnemental des bailleurs n'est pas forcément suffisant pour aller vers le chauffage bois, d'autres déclencheurs peuvent coexister

« On était sur un site extra-urbain. Il y a avait de la place pour mettre le silo de 150 m3»

« Les 5 logements étaient regroupés sur un terrain en pente. On a pu trouver facilement un espace pour la chaufferie»

« L'architecte était un aventuriste. Il a su vendre le projet de la chaufferie bois et a fait le forcing. Il avait déjà une expérience dans ce type de chauffage »

Architecte / BET porteur du projet de chaufferie bois

Site propice

Nombre de logements adéquats

« Pour le silo à granulés, on s'est dit que ce projet à 5 logements irait très bien. C'était facile, on pouvait mettre le silo dans la chaufferie. Il n'y avait pas trop de risque alors on a testé»

« Les subventions ADEME c'est important, tout comme la TVA à 5,5%. Cela permet d'enclencher les décisions rapidement»

Aides financières

Volonté politique de la ville

« Il y avait la volonté de la ville de faire un bâtiment innovant : BBC + chaufferie bois»

« Pour les projets de réhabilitation, le coût de la chaudière est plus cher. Sans les aides de l'Etat, on n'entre pas dans nos budgets»

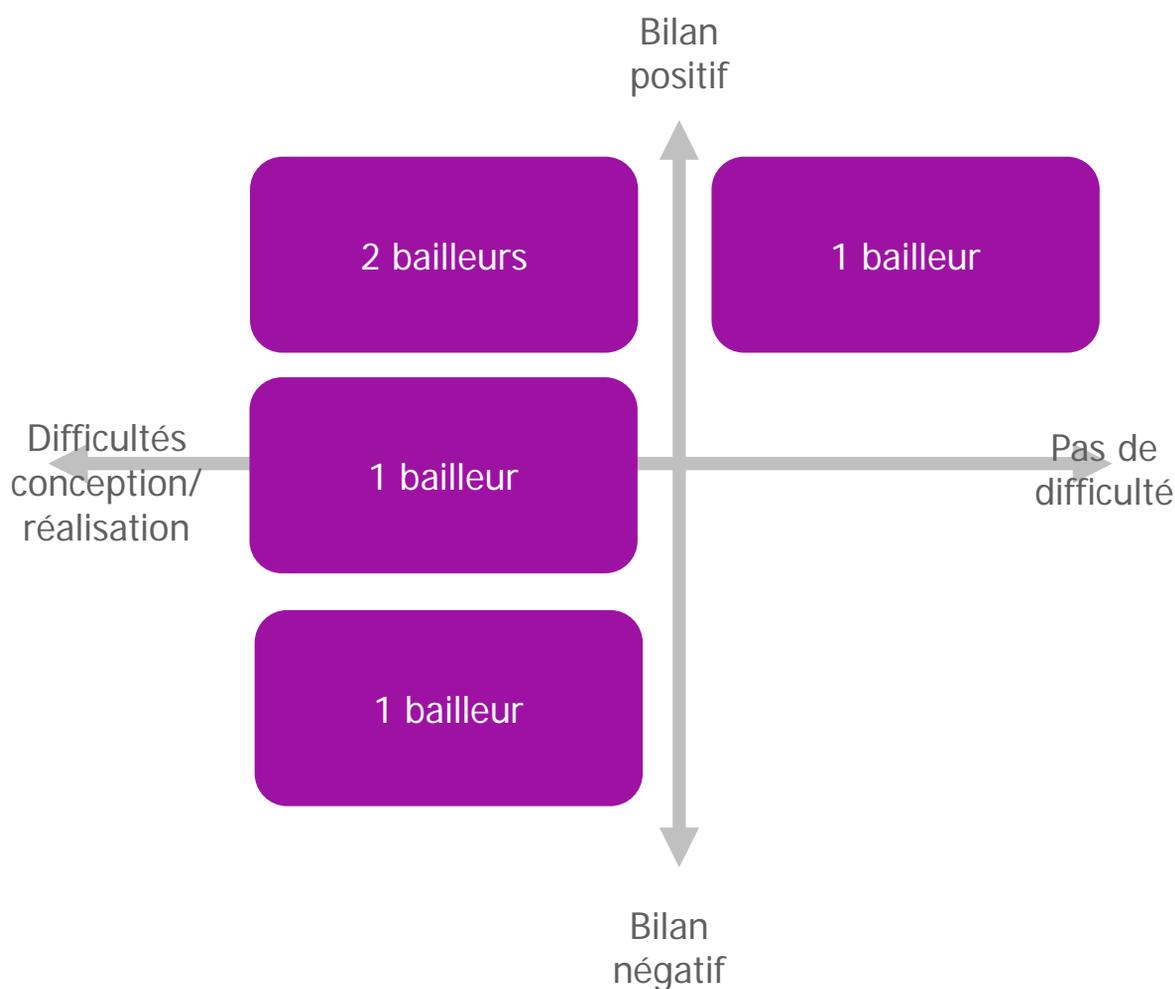
« Les aspects économiques comptent avec les subventions et la TVA à taux réduit»

« Il y a la volonté de la ville de promouvoir les ENR, en particulier le bois avec le réseau urbain. Les orientations sont là»

Les bailleurs dressent un bilan plutôt positif de leurs chaufferies bois

Sur les 5 bailleurs interviewés, un seul n'a rencontré aucun problème de conception/réalisation. Il dresse un bilan positif

Les autres ont connu des difficultés techniques plus ou moins importantes mais un seul dresse un bilan véritablement négatif. Pour les autres, les avantages du chauffage bois viennent compenser les problèmes rencontrés



Un seul bailleur dresse un bilan négatif mais il s'agit du cas particulier de logements en acquisition

Les deux chaufferies concernées sont celles acquises par Grand Delta Habitat. Ce sont des cas particuliers dans la mesure où le bailleur n'a pas conduit lui-même le projet de la chaufferie bois mais a « hérité » d'un équipement qu'il juge « mal installé » et mal « dimensionné »

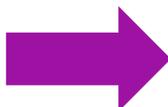
- Problèmes d'installation

Pour pallier les problèmes dus à la mauvaise conception/réalisation du silo, il faut une intervention humaine très régulière. Lorsque les logements appartenaient à la mairie, l'entretien était géré par les services municipaux qui passaient fréquemment à la chaufferie. Les coûts d'entretien étaient « transparents ». Après un an de difficulté de mise en service de la chaudière, le bailleur a externalisé tous les services de maintenance. Les charges ont augmenté fortement. « *Le P2 coûte très cher. Mais le prestataire a fait du bon travail et la chaufferie fonctionne* »

- Problèmes de dimensionnement

Avec 6 à 9 logements, le bailleur considère être à la taille critique pour avoir une chaudière bois. Selon lui, il vaut mieux être sur des projets de 25-30 logements

Pour conclure, le bailleur dresse un bilan assez négatif de ces deux installations mais considère que ce sont des mauvais exemples. Les chaufferies bois peuvent être des bonnes solutions



« Nous avons racheté des logements à la mairie avec des chaufferies bois déjà installées. Ces chaufferies fonctionnent avec un système de remplissage par soufflerie de copeaux de bois. Mais le silo a été mal conçu au départ (il est à la même hauteur que la chaufferie et il y a des problèmes d'emplacement pour les camions) et les entreprises de mise en œuvre n'ont pas forcément bien respecté le degré des pentes du silo. Il faut être sur le dos des entreprises. Les conséquences sont importantes : il faut de la main d'œuvre pour faire descendre les copeaux, le silo ne si vide pas, il se mouille...

Lors de la première saison de chauffe, on a eu des gros soucis. la vis sans fin ne fonctionnait pas, la chaudière s'arrêtait, les habitants râlaient ...

On s'est posé la question de changer d'énergie »

Pour les quatre autres bailleurs, le bilan est positif ou neutre malgré les éventuelles difficultés rencontrées

Un seul bailleur n'évoque aucun problème dans les phases de conception et de mise en œuvre alors que les trois autres bailleurs ont rencontré certaines difficultés techniques

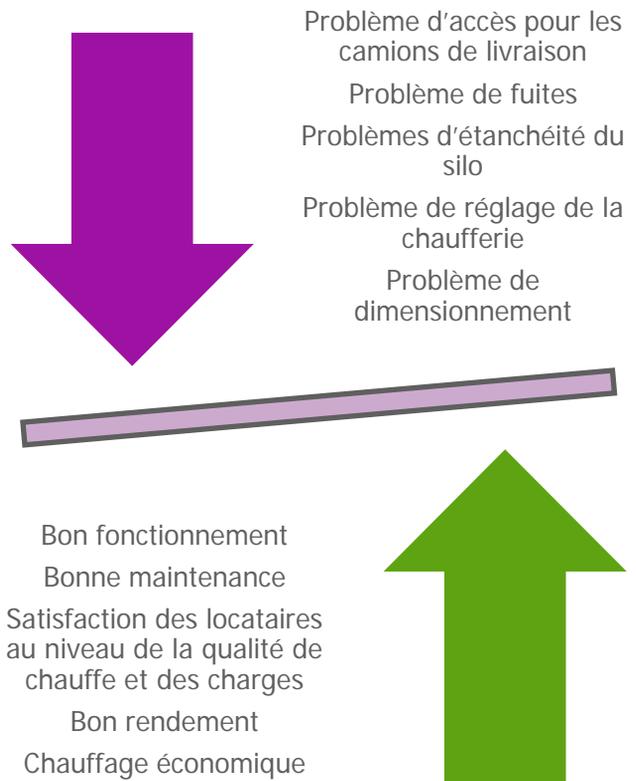
« L'architecte n'a pas su aller chercher l'information où il fallait. Il n'a pas su se projeter et les camions de livraison n'arrivaient pas à accéder au silo. Il a fallu agrandir l'emplacement ».

« On a eu un problème d'accès au silo des camions de livraison. Mais sinon, c'est un bel ouvrage, une belle réalisation de qualité »

« Au moment de la mise en service, nous avons rencontré des problèmes de pression sur les réseaux et de fuites. L'entreprise de mise en œuvre n'a pas été très bonne, ce n'est pas que de la faute du BET ou de l'architecte »

« La chaufferie est surdimensionnée par rapport aux besoins. Elle devait alimenter 2 bâtiments, celui que l'on a rénové et un bâtiment neuf de 50 logements. Mais Ce bâtiment neuf n'a pas été construit. La chaufferie alimente donc aujourd'hui le bâtiment rénovés de 60 logements mais est dimensionnée pour 110. L'installation ne peut pas être à l'optimum »

« L'installation date de 10 ans. A cette époque, les gens qui concevaient manquaient de compétence sur le chauffage bois. Sur le papier ça fonctionnait mais au démarrage on a eu des problèmes. En phase de réalisation, les entreprises n'ont pas non plus été compétentes. L'installation étaient jolie et propre mais il n'y avait pas de réflexion sur le fonctionnement du bois : le silo prenait l'eau, la trappe ne fonctionnait pas, les camions ne passaient pas, stockage d'eau chaude était insuffisant ...



Mais ces problèmes ont pu être résolus et après une ou plusieurs années de réglage, les chaufferies fonctionnent correctement et les locataires sont satisfaits.

« Après un an de rodage technique, nous savons maîtriser la qualité de chauffe »

« Le surdimensionnement de la chaufferie a nécessité un temps de réglage technique important. Mais maintenant, l'économie y ait, ça fonctionne bien. On est satisfait ».

« On a mis des années pour régler la chaufferie. On a missionné un AMO pour nous aider lors de la réception. Il a fallu faire des travaux. Au début on chauffait qu'au gaz. On a mis 4 ans pour bien faire fonctionner la chaufferie. Aujourd'hui, on arrive à un niveau de charges très bon. On pourrait être meilleur si la conception avait été meilleure.»

L'appui important des prestataires de maintenance

Sur les 5 bailleurs interviewés, un seul gère lui-même la maintenance de l'installation (en régie). Les trois autres font appel à une entreprise externe (Cofely ou Dalkia). Dans ce cas, la collaboration avec l'entreprise de maintenance est largement mise en avant par les bailleurs. Elle est importante dans la phase de réglage des installations. Elle est rassurante pour les bailleurs car ils font appel à des « professionnels qui ont l'habitude ». La collaboration est d'autant plus importante que les interventions sont fréquentes et **les responsabilités élargies : maintenance, gestion et suivi des livraisons, négociation du prix des plaquettes, maintenance des compteurs et suivi des consommations ...**



« On a eu moins de plainte cette année. La saison a été plus clémente et notre prestataire maintenance a fait du bon travail »

« On a réussi à faire fonctionner la chaufferie grâce à notre AMO et à notre exploitant externe »

Zoom sur les compteurs individuels

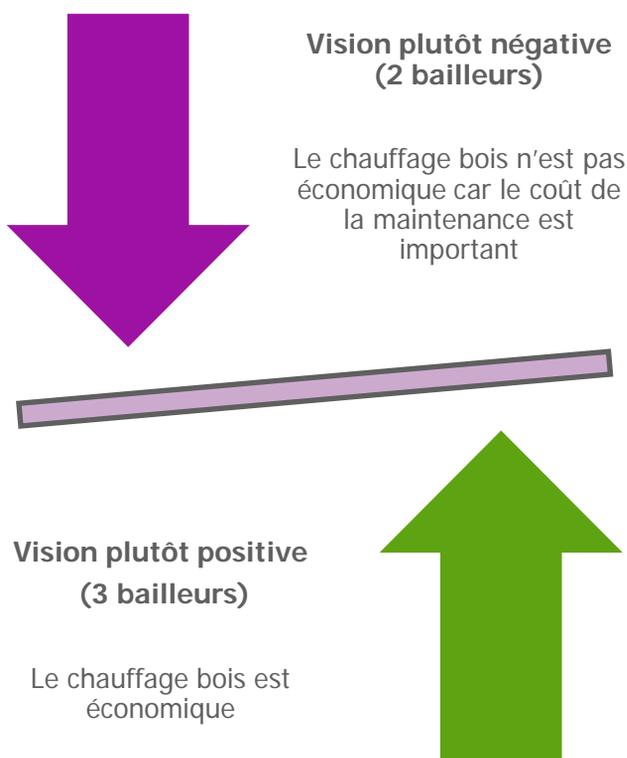
La question des compteurs est une préoccupation pour certains bailleurs. Ils sont en effet indispensables pour pouvoir faire la répartition des charges entre les locataires.

Notons cependant qu'un bailleur a refusé de mettre des compteurs d'énergie pour le chauffage à cause de leur coût trop élevé



« Avec la mise en place des compteurs, tout le monde est gagnant : les locataires, les bailleurs et l'exploitant »

La perception des coûts est assez partagée



« En cumulant avec la partie maintenance, cela revient cher. Pour le P2/P3, on est à 500€/an avec du chauffage bois contre 350€/an avec du gaz »

« On fait des économies sur l'énergie mais la maintenance coûte plus cher (surveillance, contrôle, nettoyage...). Le P2 est passé de 6000€ à 18000€. On peut faire des économies d'échelle quand on a 200 ou 300 logements mais c'est plus difficile avec nos 60 logements »

« Il y a un surcoût au niveau de la réalisation. A l'échelle des 5 logements de cette opération, le surcoût d'une installation bois par rapport à une installation gaz est de 15 000€-20 000€. Mais la performance du bois est bien meilleure que les autres énergies (gaz ou fioul). Au niveau de la consommation, le bois est plus efficace. En plus, avec le bois, on économise le coût de l'abonnement et ce n'est pas négligeable car les abonnements pour le gaz ou l'électricité représentent des parts importantes »

« Les coûts de travaux peuvent être plus cher (de l'ordre de 10%). Mais les subventions permettent de déclencher les projets (elles couvrent 5% à 7% des coûts). Pour le reste, le chauffage bois est moins cher que le gaz sur tous les niveaux : maintenance, vieillissement des matériaux (la durée de vie des matériaux est plus longue avec le bois, consommation d'énergie »

« Au niveau des charges, on est très bon. L'avantage du bois, c'est que ce n'est pas cher. L'inconvénient est que le temps de montée en puissance est long. Il est donc préférable de mixer les énergies (bois+gaz) »

Les aspects approvisionnement / livraison sont jugés positivement

De manière générale, les bailleurs sociaux ne rencontrent pas de difficulté au niveau de l'approvisionnement et de la livraison du bois. Et ils sont globalement satisfaits de la qualité du bois utilisé

Notons que ces aspects approvisionnement/livraison sont souvent gérés par l'exploitant. Ce dernier choisit le fournisseur et négocie le prix, organise les livraisons ...

Un bailleur soulève cependant le problème de la provenance du bois.
« On ne sait pas d'où viennent les granulés. Il y a très peu de fournisseurs de granulés en vrac. On a du mal à avoir une entreprise locale. C'est un sujet la provenance du bois »

Des éléments de contexte favorables pour les projets de chaufferies bois

A l'issu des entretiens avec les 5 bailleurs sociaux, il ressort un certain nombre d'éléments positifs pour le développement des chaufferies bois comme la motivation des acteurs ou encore la présence de professionnels compétents en matière d'exploitation ...

Dans ce contexte, les bailleurs sociaux sont plutôt favorables pour mener de nouveaux projets de chaufferies bois mais sous certaines conditions ...

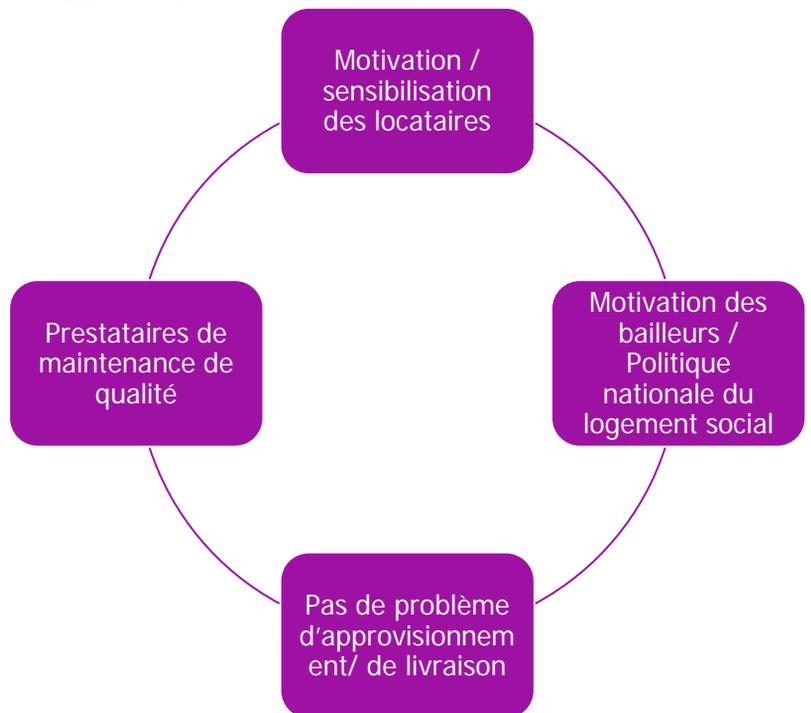
« Chaque fois que ce sera faisable, on ira vers du chauffage bois. Mais il faut un site propice. En ville, c'est compliqué »

« Le chauffage bois n'est pas adapté pour tous les projets, notamment pour le petit collectif et il n'est pas adapté pour toute la région. Il ne faut pas faire du chauffage bois à tout prix. Mais on peut être en fonctionnement optimal dans certaines zones de PACA si on est volontaire et qu'on fait une conception adaptée »

« Il y a un intérêt en réhabilitation pour passer de l'électricité au bois mais il faut des projets de plus de 20 logements »

« Il faut avoir en tête le chauffage bois. C'est une énergie qui intéresse à double titre : pour le bilan carbone et pour le prix. Mais il faut bien réfléchir à la dimension de la chaufferie »

« Le bois, c'est un produit d'avenir »



Une nouvelle chaufferie bois est en cours d'installation à Martigues

A Canto-Perdrix, une chaufferie centrale au bois est en construction. « Nous allons diviser par deux la facture énergétique, explique Patrick Hernandez, de la direction énergie de la Ville de Martigues. Cette nouvelle chaufferie, en service dès octobre 2015, alimentera désormais l'hôpital et les logements collectifs de 13Habitat, en plus des écoles et de l'hypermarché martégal. »

Extrait du magazine Reflets, mars 2015



chaufferie de Canto-Perdrix, en chantier, passera du fioul au bois dès octobre.

Mais des leviers restent à actionner pour développer le chauffage bois en région

Les bailleurs sociaux identifient différents leviers pour favoriser l'essor du chauffage bois. Les marges de progression sont importantes notamment dans l'organisation de la filière

En effet, il manque une filière bois bien organisée. Or, une filière plus structurée permettrait de se sécuriser par rapport aux autres énergies et de « sortir du gaz ». Elle permettrait aussi de créer de l'emploi local. Enfin, elle s'accompagnerait d'une stabilisation du prix du bois et d'une maîtrise des coûts de maintenance et d'entretien

« Pour généraliser le chauffage bois, il faut intégrer ce type de chauffage sur des gros ensembles afin de sortir du système de chauffage au gaz. Il faut des gros projets »

« Pour que le bois se développe, il faut une croyance collective et un projet d'ampleur régional. »

« Une mairie, très impliquée, souhaite installer un silo commun avec d'autres communes. On peut faire des économies d'échelle. C'est un bon levier pour les petites communes »

« Les équipes de conception doivent travailler ensemble. Il faut que les concepteurs soient volontaires ensemble et proposent du bois. Il faut qu'il valorisent le bois en mettant en avant les coûts (charges et construction) et les aspects RSE. Il faut un levier d'image »

« Il faudrait une plus grande participation des différents acteurs de la filière. Il faudrait organiser des journées de formation sur le bois avec les différents acteurs de la filière : bailleurs, architectes, entreprises.. Par exemple en organisant « la semaine du chauffage bois ». Ce ne serait pas que pour donner de l'information mais pour faire de la formation »

« Il faut pouvoir identifier les professionnels qui savent travailler sur le chauffage bois. Il faudrait une liste d'entreprises compétentes au niveau national (comme cela existe pour le traitement de l'amiante). C'est un outil de travail indispensable pour nous. C'est le boulot des fédérations de les identifier »

« Il y a un vrai problème de compétence. On est obligé de choisir des entreprises en dehors du département »

« Les BET peuvent manquer de compétence. Il y a des marges de progression chez les architectes. On n'est pas bon au niveau local, il y a un manque d'intérêt et de pratique »

« Les BET de Marseille ne savent pas faire du bois. Il faut prendre des BET ailleurs »

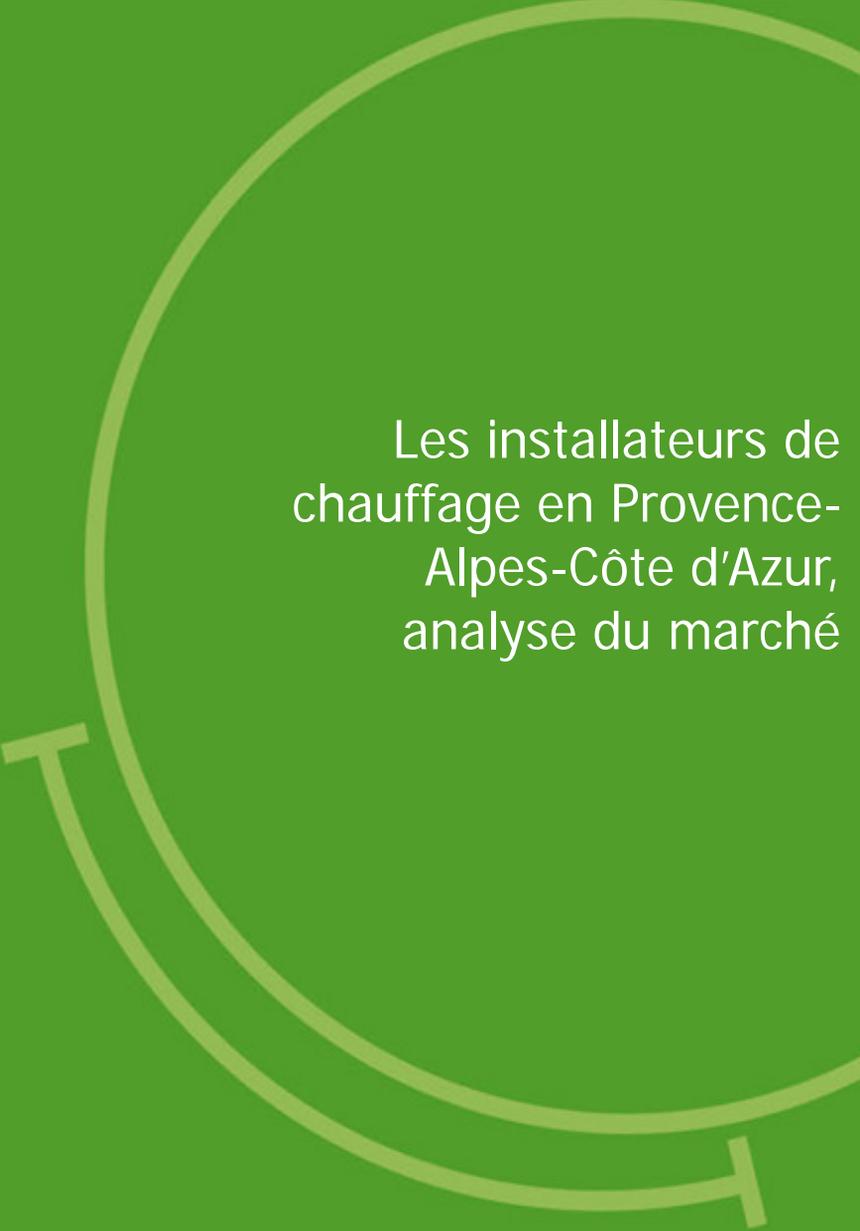
Développer les compétences

Identifier les professionnels

Travailler ensemble

Impulser

S'appuyer sur la volonté politique pour développer des projets



Les installateurs de
chauffage en Provence-
Alpes-Côte d'Azur,
analyse du marché

Méthodologie : une enquête par échantillon représentatif des installateurs de chauffage en région

Une enquête téléphonique a été menée auprès des installateurs de chauffage de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Cette enquête s'est déroulée entre décembre 2014 et mars 2015 auprès d'un échantillon représentatif de la cible de l'étude : les entreprises qui ont une activité d'installation de chauffage

L'échantillon a été construit selon deux critères : la taille salariale de l'entreprise et le département d'implantation

Nous nous sommes appuyés sur la répartition donnée par l'INSEE des entreprises dont le code NAF est le 4322B «Travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation »

L'approche de l'activité d'une entreprise par code NAF est restrictive. En effet, un installateur de chauffage peut avoir un autre code NAF que le 4322B si son activité d'installation d'équipements est une activité secondaire ou si son activité a évolué depuis sa création. Cependant, nous supposons que la répartition des installateurs de chauffage par taille salariale et département est proche de celle de cette catégorie 4322B

90 entreprises ont répondu à l'enquête

En nombre d'entreprises, les plus de 10 salariés représentent seulement 7% du tissu économique mais bien plus en chiffre d'affaires. C'est la raison pour laquelle, nous avons surreprésenté cette catégorie dans l'échantillon. A l'inverse, les entreprises de « 0 salarié » sont très nombreuses mais présentent généralement un comportement assez homogène en terme de perception d'activité. Elles ont été sous-représentées dans l'échantillon

Population de référence Source INSEE 2013

Répartition des établissements 4322B - Travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation selon la taille salariale

0 salarié	1 378	60%
De 1 à 2 salariés	437	19%
De 3 à 9 salariés	308	13%
De 10 à 19 salariés	89	4%
20 salariés et plus	76	3%
Total général	2 288	100%

Répartition des établissements 4322B - Travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation selon la taille salariale

Alpes-de-Haute-Provence	72	3%
Hautes-Alpes	82	4%
Alpes-Maritimes	581	25%
Bouches-du-Rhône	840	37%
Var	460	20%
Vaucluse	253	11%
Total général	2 288	100%

Echantillon réalisé

Répartition de l'échantillon selon la taille salariale

0 salarié	24	27%
De 1 à 2 salariés	11	12%
De 3 à 9 salariés	30	33%
De 10 à 19 salariés	9	10%
20 salariés et plus	16	18%
Total général	90	100%

Répartition de l'échantillon selon la taille salariale

Alpes-de-Haute-Provence	6	7%
Hautes-Alpes	6	7%
Alpes-Maritimes	18	20%
Bouches-du-Rhône	33	37%
Var	16	18%
Vaucluse	11	12%
Total général	90	100%

Les installateurs de chauffage présentent le même type de tissu d'entreprises que les autres métiers du bâtiment avec une **multitude de très petites entreprises** (80% ont moins de 3 salariés) et quelques grosses PME (10% ont plus de 10 salariés).

Le chiffre d'affaires est donc très variable. Selon le déclaratif des 90 entreprises interrogées :

- Les moins de 3 salariés présentent un chiffre d'affaires moyen de 180 k€ et une clientèle de particuliers en majorité
- Les plus de 10 salariés présentent un chiffre d'affaires moyen de 5 millions d'€ et une clientèle tournée vers les professionnels (y compris les marchés publics).

En termes d'activité, on peut noter une certaine **diversification des installateurs de chauffage** en Provence-Alpes-Côte-D'azur :

- ¼ d'entre eux offrent des services de maintenance en plus de l'installation
- Un installateur propose en moyenne 3 modes de chauffage différents à ses clients
- Les installateurs offrent une gamme de chauffage complète et diversifiée notamment sur les énergies renouvelables : quasiment toutes les entreprises interrogées se sont positionnées sur les pompes à chaleur, 36% proposent de l'installation de chauffage solaire et 27% de chauffage bois.

En Provence-Alpes-Côte-D'azur, le recul du chiffre d'affaires des installateurs de chauffage reste globalement modéré entre 2012 et 2013 (-1,4%). Mais cette tendance moyenne peut cacher des situations plus tendues : 1/3 des entreprises interrogées sont en difficulté avec une baisse annuelle du chiffre d'affaires de l'ordre de -16%. Dans ce contexte conjoncturel difficile, les entreprises restent très prudentes sur les perspectives d'activité.

Certains segments de marché comme le fioul sont clairement en perte de vitesse alors que les énergies renouvelables présentent en général de meilleurs potentiels de marché, notamment le solaire.

S'agissant du chauffage bois, 27% des entreprises interrogées fournissent actuellement ce mode de chauffage en région et 18% pourraient aller sur ce marché, c'est une réflexion en cours. Mais la diversification vers le chauffage bois dépend avant tout de la demande client. L'entreprise est plus en attente de nouvelles demandes des clients que véritablement en position de conquête de nouveau marché.



Le profil des installateurs de chauffage

La structure du chiffre d'affaires (parmi l'ensemble des installateurs)

Le chiffre d'affaires des installateurs de chauffage est très variable

Il est en moyenne inférieur à 200 000 € pour les entreprises de petite taille et atteint en moyenne plus de 5 millions d'€ pour les plus de 10 salariés

Un quart du chiffre d'affaires se réalise sur une clientèle de particuliers

Mais ce taux est très variable selon la taille salariale. Les entreprises de moins de 3 salariés réalisent l'essentiel de leur activité auprès des particuliers alors que les plus de 10 salariés ont une clientèle plus tournée vers les professionnels (y compris les marchés publics)

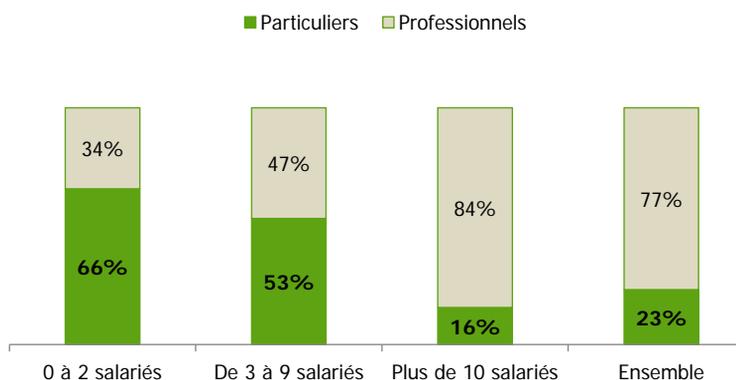
Chiffre d'affaires 2013 moyen par taille salariale selon le déclaratif de l'entreprise

Parmi les 90 entreprises interrogées



Comment se répartit votre activité ...

Parmi les 90 entreprises interrogées



Note : les résultats sont pondérés selon le chiffre d'affaires des entreprises déclaré lors de l'enquête

Le positionnement des installateurs sur le marché (parmi l'ensemble des installateurs)

Un peu plus de 20% des installateurs proposent également des services de maintenance

Dans ce cas, la part de la maintenance dans le chiffre d'affaire est non négligeable puisqu'elle atteint en moyenne 49% (parmi les entreprises proposant de l'installation et de la maintenance)

Les installateurs offrent une gamme de chauffage diversifiée

Les entreprises installent en moyenne 3 modes différents

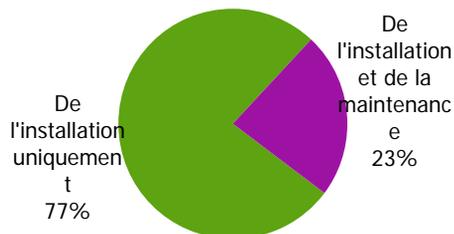
Elles se sont quasiment toutes positionnées sur les pompes à chaleur

36% des entreprises font de l'installation de chauffage solaire et 27% de chauffage bois

En termes de chiffre d'affaires, l'installation de pompes à chaleur draine 47% de l'activité

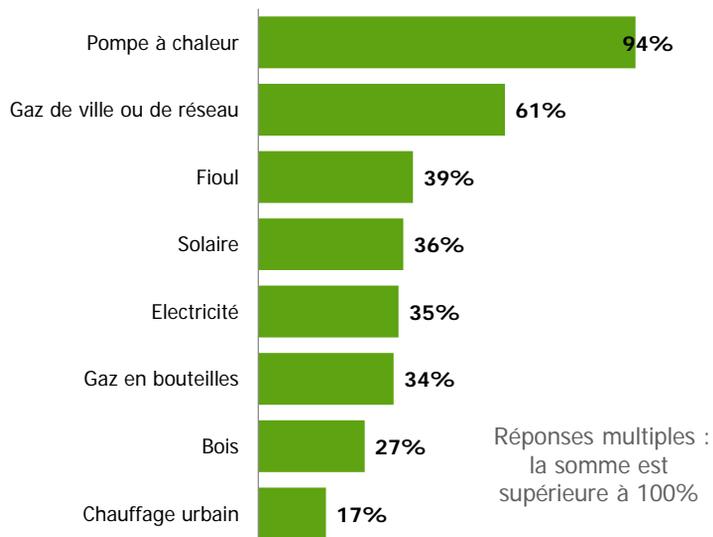
Vous proposez ...

Parmi les 90 entreprises interrogées



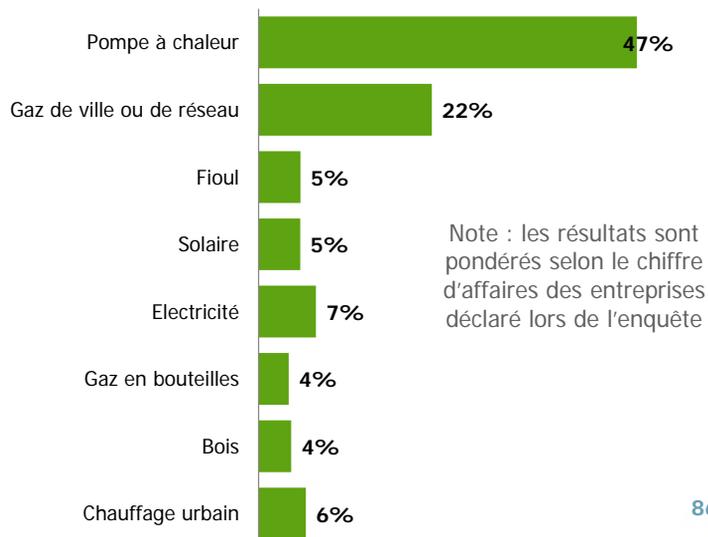
Quel mode de chauffage installez-vous ?

Parmi les 90 entreprises interrogées



Répartition du chiffre d'affaires selon les modes de chauffage installé ?

Parmi les 90 entreprises interrogées

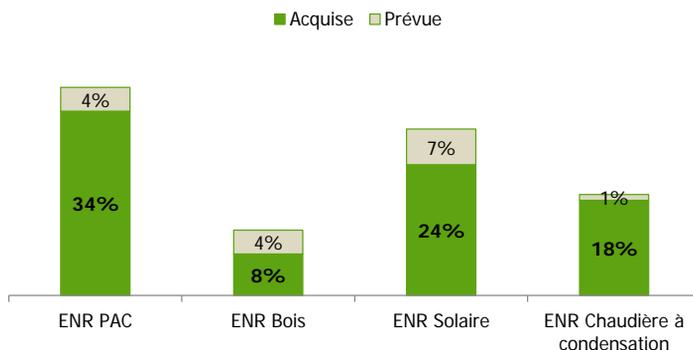


Le positionnement des installateurs sur le marché (parmi l'ensemble des installateurs)

En lien avec les modes de chauffage installés, les qualifications ENR PAC et ENR Solaire sont les plus fréquentes

Quelles sont les qualifications acquises ou prévues ?

Parmi les **90 entreprises interrogées**



* Réponses multiples



Activité et Perspectives

L'évolution du chiffre d'affaires des installateurs (parmi l'ensemble des installateurs)

Au global, les entreprises déclarent une activité en léger recul entre 2012 et 2013 : -1,4%

Mais cette moyenne cache des situations hétérogènes

40% des entreprises déclarent une évolution positive entre 2012 et 2013, 29% stable et 31% en baisse

Les entreprises en difficulté affichent des baisses annuelles de l'ordre de -16% en moyenne ce qui vient baisser la moyenne générale

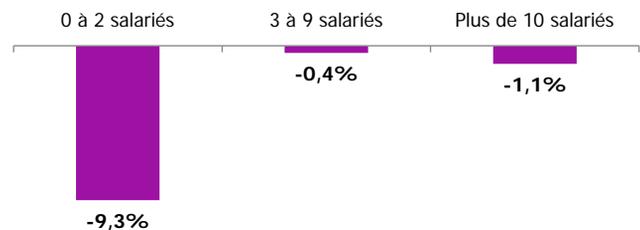
Le ralentissement de l'activité semble touché davantage les très petites entreprises qui annoncent une baisse de chiffres d'affaires de -9% environ. Notons également que les plus de 10 salariés ne sont pas épargnées par la conjoncture dégradée

Si globalement, l'activité est plutôt en légère baisse, certains modes de chauffage présentent des évolutions à la hausse (solaire, pompe à chaleur). Les énergies comme le fioul ou le gaz en bouteille ont tendance à perdre des parts de marché

Quelle est l'évolution de votre chiffre d'affaires entre 2012 et 2013 ?

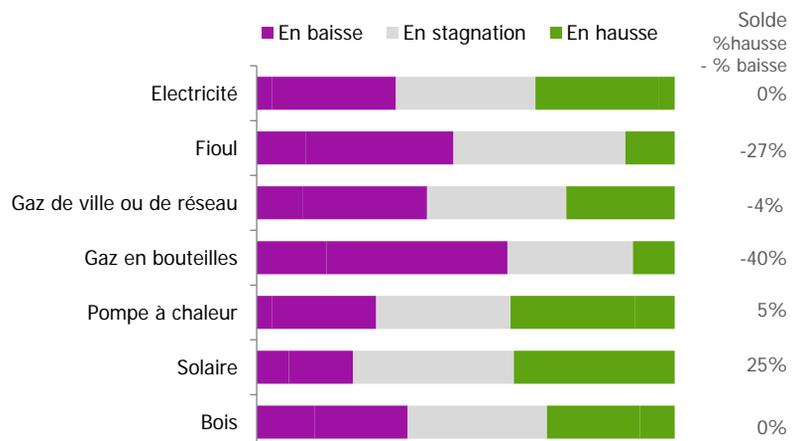
Parmi les 90 entreprises interrogées

		En baisse	En stagnation	En hausse
Entreprises	Effectif	28	26	36
	Répartition en %	31%	29%	40%
Taux de croissance	En %	-16%	0%	10%



Comment ont évolué vos activités sur les 2 dernières années ?

Parmi les 90 entreprises interrogées



Les perspectives de marché (parmi l'ensemble des installateurs)

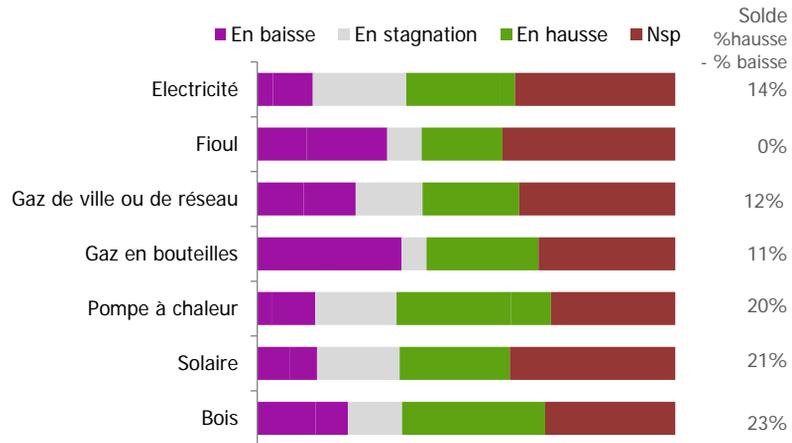
Il ressort une grande incertitude des entreprises quant à l'avenir

Selon les modes de chauffage, c'est entre 30% et 50% des entreprises qui ne se prononcent pas sur les évolutions futures

Les potentiels de marché se situent plutôt sur les pompes à chaleur, le solaire et le bois

Quelles sont vos perspectives d'évolution sur les 2 ans à venir ?

Parmi les 90 entreprises interrogées



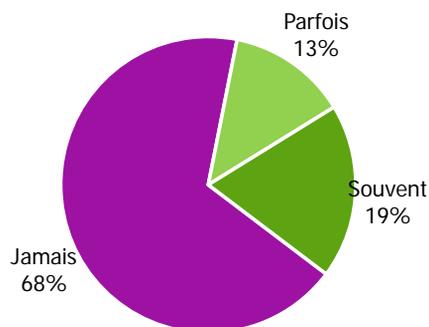
Les perspectives de marché (parmi l'ensemble des installateurs)

Un tiers des entreprises utilise les aides comme argument de vente

Mais seulement 15% sont convaincues
de l'efficacité de ces aides

Utilisez-vous les aides nationales ou locales (CEE,
CIDD, Eco-PTZ) comme argument de vente auprès
de vos clients ?

Parmi les **84 entreprises ayant répondu**



Si oui, est-ce efficace ?

Parmi les **27 entreprises utilisant les aides comme
argument de vente**

	<p>13 entreprises sont convaincues de l'efficacité de ces aides d'un point de vue commercial</p> <p><i>"Tout le monde y gagne", "ça motive", "Le crédit d'impôt est assez attractif pour les clients", "c'est ce qui est déclencheur de l'achat, le crédit d'impôts de 30%"</i></p>
	<p>5 entreprises ont un avis plus mitigé notamment parce que les aides ne sont pas éligibles à tous</p> <p><i>"Oui, mais les banques refusent de financer l'Eco-PTZ", "C'est utile mais seulement auprès des clients qui peuvent se permettre un apport de base", "peu de clients dans les bons critères"</i></p>
	<p>6 entreprises doutent de l'efficacité de ces aides d'un point de vue commercial</p> <p><i>"non ça motive peu car ça ne représente pas beaucoup d'argent" "non, cela crée des ralentissements de mise en place car il y a des changements de lois, de TVA qui peuvent remettre en cause les devis initiaux, et certains clients se rétractent", "il en parle mais c'est pas ça qui fait la décision", "Non, les aides apportées sont insuffisantes pour faire pencher la balance"</i></p>

Les perspectives de marché du chauffage bois (parmi les non installateurs de chauffage bois)

Parmi les entreprises non encore positionnées sur le chauffage bois,

18% pourraient se diversifier vers ce mode de chauffage, c'est une réflexion en cours

Si toutes ces entreprises concrétisent ce projet, la part de marché du chauffage bois passerait de 27% à 37% (en nombre d'entreprises)

Mais la diversification vers le chauffage bois dépend avant tout de la demande client. L'entreprise est plus en attente de nouvelles demandes des clients que véritablement en position de conquête de nouveau marché.

Les entreprises qui ne souhaitent pas se diversifier vers le chauffage bois évoquent 4 grands freins

Pour quelles raisons n'installez-vous pas du chauffage bois ?



Pas de demande client (28 citations)



Pas compétent, pas spécialiste, manque de qualification (17 citations)



Ce n'est pas le métier de l'entreprise (9 citations)



Il n'y a pas de volonté de l'entreprise (10 citations)

Les leviers pour favoriser le marché du bois (parmi les installateurs de chauffage bois)

Deux arguments de vente sont mis en avant par les installateurs

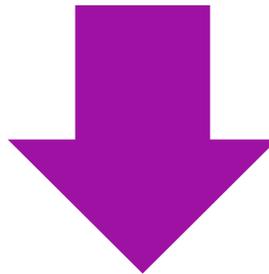
- Le chauffage bois est économique
- Le chauffage bois est écologique

Quels sont les points positifs et négatifs du
chauffage bois pour les clients ?

Parmi les 22 installateurs de chauffage bois



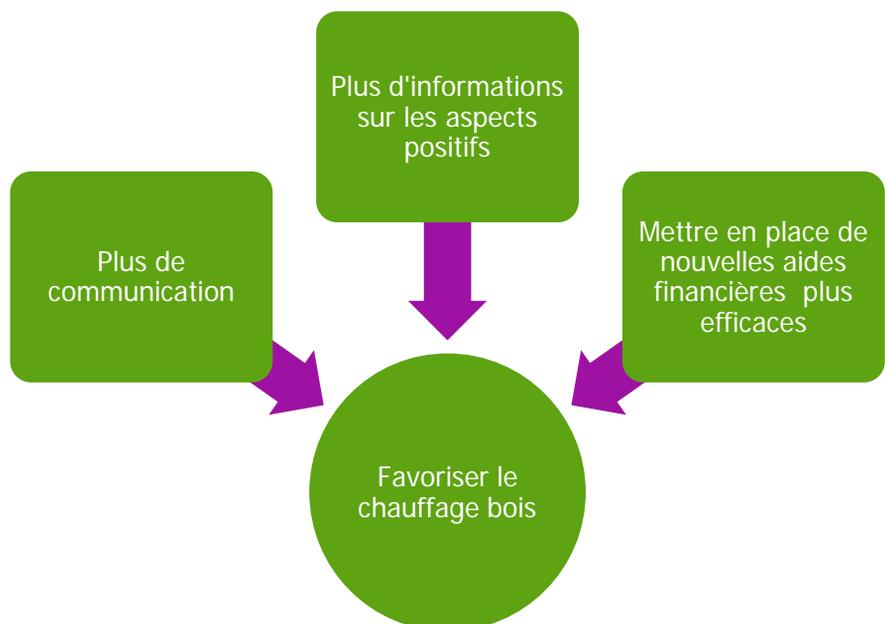
- C'est économique (11 citations)
- C'est écologique (8 citations)



- C'est peu pratique, c'est contraignant (manutention, stockage) (10 citations)
- Le coût (4 citations)
- Ce n'est si écologique (rejets CO2, poêle consommateur d'électricité) (2 citations)

Quelles mesures devraient être mises en place pour
favoriser le chauffage bois ?

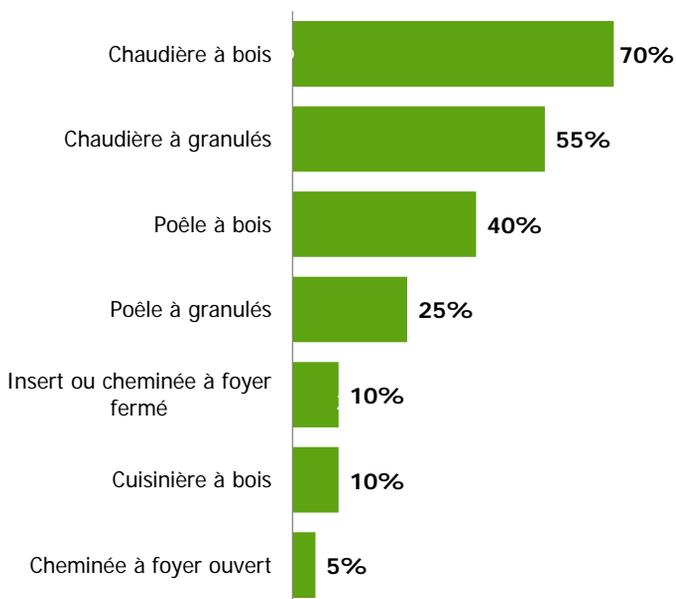
Parmi les 22 installateurs de chauffage bois



Le potentiel de développement des équipements bois (parmi les installateurs de chauffage bois)

Quels équipements de chauffage bois installez-vous ?

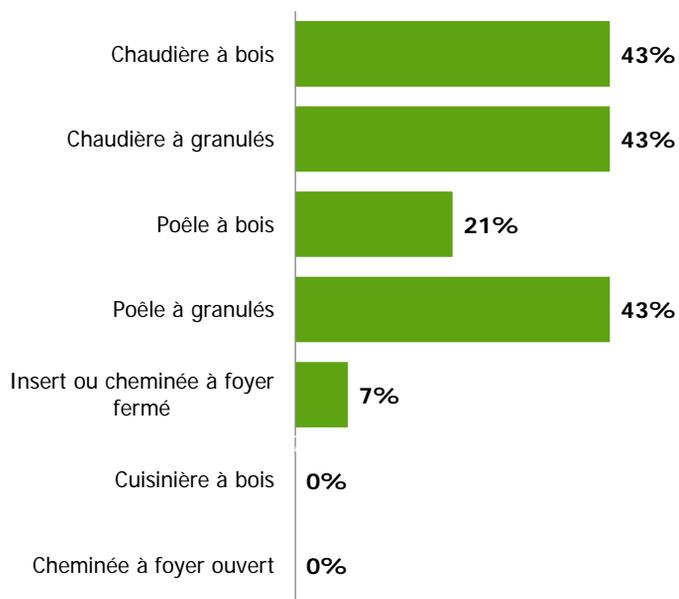
Parmi les **22 installateurs de chauffage bois**



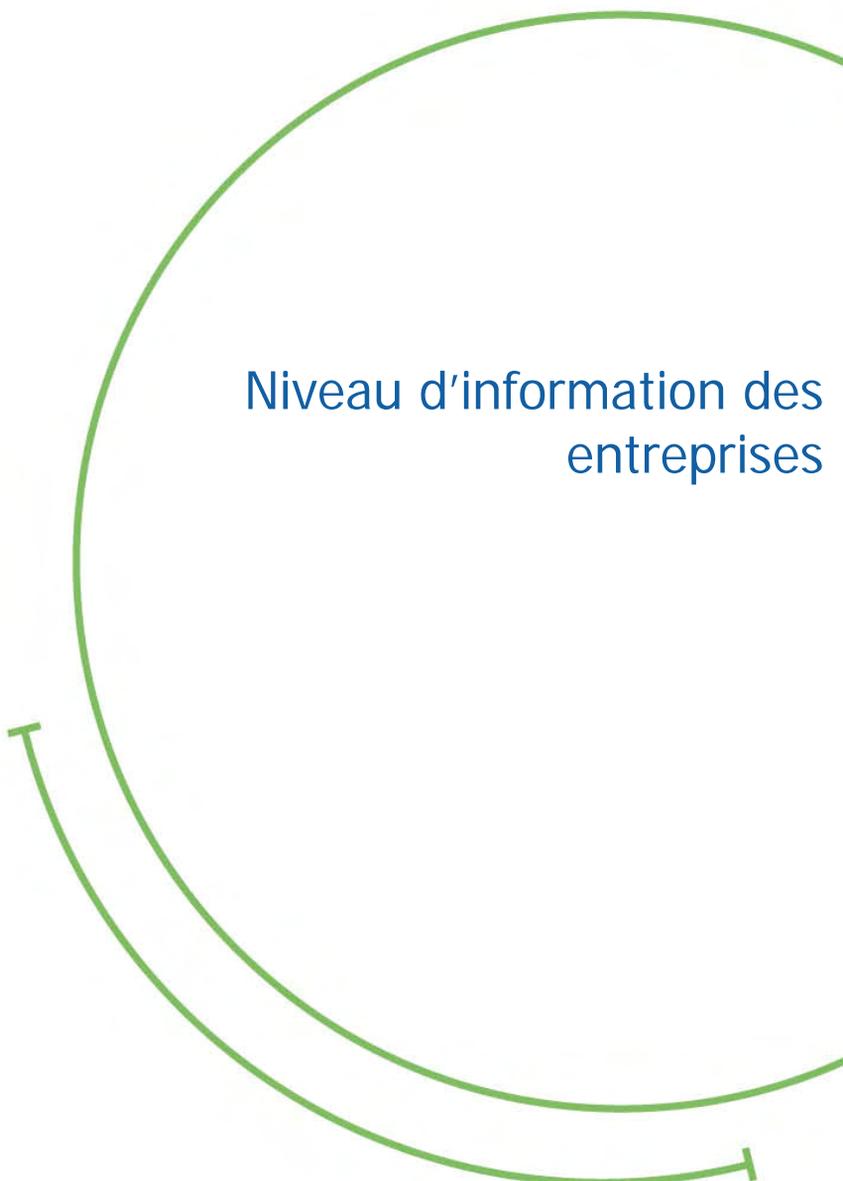
Réponses multiples : la somme est supérieure à 100%

Quels sont les équipements bois avec les plus forts potentiels de marché ?

Parmi les **22 installateurs de chauffage bois**



Réponses multiples : la somme est supérieure à 100%



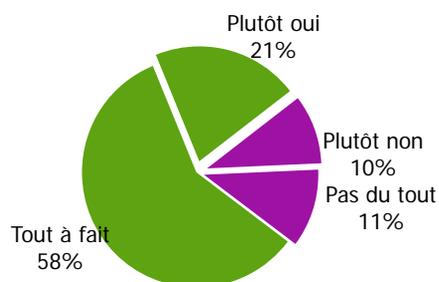
Niveau d'information des
entreprises

Niveau d'information des entreprises (parmi l'ensemble des installateurs)

**80% des entreprises
déclarent être
suffisamment informées
sur le décret de juin 2009**

**Estimez-vous être suffisamment informé sur le
décret de juin 2009 qui rend obligatoire l'entretien
des chaudières une fois par an ?**

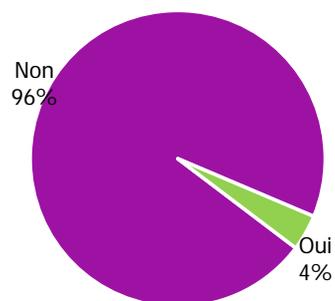
Parmi les 90 entreprises interrogées



**Moins de 5% des
entreprises implantées
en zone PPA en ont
connaissance**

**Savez-vous que votre entreprise est située en zone
« PPA Zone de Protection de l'Atmosphère » ?**

Parmi les 64 entreprises implantées en zone PPA





Annexes

Annexes sur les tableaux détaillées	P 3
Taux de pénétration du chauffage bois	P 4
Les différents usages du bois	P 6
Les équipements de chauffage bois utilisés	P 8
Les équipements de chauffage bois utilisés selon l'année d'acquisition	P 10
Annexes sur le calcul des consommations	P 12
Unités utilisées et hypothèses	P 13
Unités utilisées et hypothèses pour la consommation de bûches	P 14
Tableau de conversion pour la consommation de bûches	P 20
Unités utilisées et conversion pour la consommation de granulés, bûches compressées, plaquettes, copeaux	P 21
Méthode d'estimation pour le parc de résidences secondaires	p 22



Annexes sur les tableaux détaillés

Taux de pénétration du chauffage bois

Base de calcul : ensemble des ménages en maison individuelle (résidence principale) :
917 755 ménages

Taux de pénétration du chauffage bois par zonage PPA

La relation est très significative

Données pondérées	Nombre de ménages	Nombre d'utilisateurs bois	Taux pénétration bois	Base brute	Nombre de ménages	Nombre d'utilisateurs bois	Taux pénétration bois
PPA Avignon	60 979	18 457	30,3%	PPA Avignon	303	92	30,4%
PPA Marseille-Aix-en-Provence	314 771	84 966	27,0%	PPA Marseille-Aix-en-Provence	896	242	27,0%
PPA Nice	108 345	31 522	29,1%	PPA Nice	372	109	29,3%
PPA Toulon	99 160	30 759	31,0%	PPA Toulon	304	96	31,6%
Hors PPA	334 500	129 686	38,8%	Hors PPA	946	370	39,1%
Total général	917 755	295 390	32,2%	Total général	2 821	909	32,2%

Taux de pénétration du chauffage bois par zonage DJU

La relation est très significative

Données pondérées	Nombre de ménages	Nombre d'utilisateurs bois	Taux pénétration bois	Base brute	Nombre de ménages	Nombre d'utilisateurs bois	Taux pénétration bois
DJ1	511 805	139 295	27,2%	DJ1	1 544	419	27,1%
DJ2	317 438	118 203	37,2%	DJ2	971	359	37,0%
DJ3	88 512	37 892	42,8%	DJ3	306	131	42,8%
Total	917 755	295 390	32,2%	Total	2 821	909	32,2%

Taux de pénétration du chauffage bois par Unité Urbaine

La relation est très significative

Données pondérées	Nombre de ménages	Nombre d'utilisateurs bois	Taux pénétration bois	Base brute	Nombre de ménages	Nombre d'utilisateurs bois	Taux pénétration bois
Rural	96 981	43 445	44,8%	Rural	273	123	45,1%
Unités urbaines de 2 000 à 4 999 habitants	63 766	25 012	39,2%	Unités urbaines de 2 000 à 4 999 habitants	180	70	38,9%
Unités urbaines de 5 000 à 9 999 habitants	65 594	21 021	32,0%	Unités urbaines de 5 000 à 9 999 habitants	191	61	31,9%
Unités urbaines de 10 000 à 19 999 habitants	65 414	25 033	38,3%	Unités urbaines de 10 000 à 19 999 habitants	189	74	39,2%
Unités urbaines de 20 000 à 49 999 habitants	22 661	9 890	43,6%	Unités urbaines de 20 000 à 49 999 habitants	66	29	43,9%
Unités urbaines de 50 000 à 99 999 habitants	66 102	18 045	27,3%	Unités urbaines de 50 000 à 99 999 habitants	185	51	27,6%
Unités urbaines de 200 000 à 1 999 999 habitants	537 237	152 944	28,5%	Unités urbaines de 200 000 à 1 999 999 habitants	1 737	501	28,8%
Total	917 755	295 390	32,2%	Total	2 821	909	32,2%

% significativement supérieur à la moyenne
% significativement inférieur à la moyenne

Taux de pénétration du chauffage bois

Base de calcul : ensemble des ménages en maison individuelle (résidence principale) :
917 755 ménages

Taux de pénétration du chauffage bois selon l'âge du ménage (personne de référence)

La relation est très significative

Données pondérées	Nombre de ménages	Nombre d'utilisateurs bois	Taux pénétration bois	Base brute	Nombre de ménages	Nombre d'utilisateurs bois	Taux pénétration bois
Moins de 25 ans	11 061	2 603	23,5%	Moins de 25 ans	35	8	22,9%
25-39 ans	69 946	25 375	36,3%	25-39 ans	213	78	36,6%
40-54 ans	273 602	104 427	38,2%	40-54 ans	840	321	38,2%
55-64 ans	212 115	76 450	36,0%	55-64 ans	654	237	36,2%
65 ans et plus	351 031	86 535	24,7%	65 ans et plus	1 079	265	24,6%
Total général	917 755	295 390	32,2%	Total général	2 821	909	32,2%

Taux de pénétration du chauffage bois selon la CSP du ménage (personne de référence)

La relation est très significative

Données pondérées	Nombre de ménages	Nombre d'utilisateurs bois	Taux pénétration bois	Base brute	Nombre de ménages	Nombre d'utilisateurs bois	Taux pénétration bois
Agriculteurs exploitants	9 441	4 234	44,8%	Agriculteurs exploitants	31	14	45,2%
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	45 904	15 633	34,1%	Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	143	48	33,6%
Cadres et professions intellectuelles supérieures	123 713	51 131	41,3%	Cadres et professions intellectuelles supérieures	378	156	41,3%
Professions intermédiaires	60 554	21 820	36,0%	Professions intermédiaires	189	70	37,0%
Employés	162 455	55 365	34,1%	Employés	496	170	34,3%
Ouvriers	40 369	15 633	38,7%	Ouvriers	124	48	38,7%
Retraités	407 927	114 313	28,0%	Retraités	1 253	350	27,9%
Autres	67 391	17 261	25,6%	Autres	207	53	25,6%
Total général	917 755	295 390	32,2%	Total général	2 821	909	32,2%

Taux de pénétration du chauffage bois selon la date de construction du logement

La relation est très significative

Données pondérées	Nombre de ménages	Nombre d'utilisateurs bois	Taux pénétration bois	Base brute	Nombre de ménages	Nombre d'utilisateurs bois	Taux pénétration bois
Avant 1949	187 131	49 448	26,4%	Avant 1949	584	157	26,9%
De 1949 à 1974	191 036	54 003	28,3%	De 1949 à 1974	590	169	28,6%
De 1975 à 1989	243 107	96 294	39,6%	De 1975 à 1989	744	292	39,2%
De 1990 à 2006	165 326	64 088	38,8%	De 1990 à 2006	503	193	38,4%
Après 2006	44 911	13 989	31,1%	Après 2006	135	43	31,9%
Nsp	86 243	17 567	20,4%	Nsp	265	55	20,8%
Total général	917 755	295 390	32,2%	Total général	2 821	909	32,2%

% significativement supérieur à la moyenne

% significativement inférieur à la moyenne

Les différents usages du chauffage bois

Base de calcul : utilisateurs de bois :
295 390 ménages

Les différents usages du chauffage bois selon les zones PPA

La relation est très significative

Données pondérées	PPA Avignon	PPA Marseille-Aix	PPA Nice	PPA Toulon	Hors PPA	Total
Chauffage principal au bois uniquement	14%	13%	15%	14%	24%	18%
Chauffage principal au bois + autre énergie	27%	26%	24%	31%	30%	28%
Chauffage d'appoint	24%	24%	23%	21%	25%	24%
Chauffage de plaisir	26%	28%	33%	26%	17%	23%
Autre	9%	8%	5%	7%	5%	7%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

	Base de calcul	18 457	84 966	31 522	30 759	129 686	295 390
	Base Brute	92	242	109	96	370	909

Les différents usages du chauffage bois selon les zones DJU

La relation est très significative

Données pondérées	DJ1	DJ2	DJ3	Total
Chauffage principal au bois uniquement	16%	18%	28%	18%
Chauffage principal au bois + autre énergie	29%	27%	27%	28%
Chauffage d'appoint	22%	26%	27%	24%
Chauffage de plaisir	27%	23%	10%	23%
Autre	7%	6%	7%	7%
Total	100%	100%	100%	100%

	Base de calcul	139 295	118 203	37 892	295 390
	Base Brute	419	359	131	909

Les différents usages du chauffage bois selon les unités urbaines

La relation est très significative

Données pondérées	Rural	Unités urbaines de 2 000 à 4 999 habitants	Unités urbaines de 5 000 à 9 999 habitants	Unités urbaines de 10 000 à 19 999 habitants	Unités urbaines de 20 000 à 49 999 habitants	Unités urbaines de 50 000 à 99 999 habitants	Unités urbaines de 100 000 à 1 999 999 habitants	Total
Chauffage principal au bois uniquement	26%	24%	24%	27%	25%	16%	22%	18%
Chauffage principal au bois + autre énergie	33%	32%	23%	25%	17%	36%	24%	28%
Chauffage d'appoint	26%	24%	24%	27%	25%	16%	22%	24%
Chauffage de plaisir	10%	15%	20%	16%	26%	29%	26%	23%
Autre	4%	6%	9%	5%	6%	4%	7%	7%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

	Base de calcul	43 445	25 012	21 021	25 033	9 890	18 045	152 944	295 390
	Base Brute	123	70	61	74	29	51	501	909

% significativement supérieur à la moyenne
% significativement inférieur à la moyenne

Les différents usages du chauffage bois

Base de calcul : utilisateurs de bois :
295 390 ménages

Les différents usages du chauffage bois selon l'âge du ménage (personne de référence)

La relation est très significative

Données pondérées	Moins de 25 ans	25-39 ans	40-54 ans	55-64 ans	65 ans et plus	Total
Chauffage principal au bois uniquement	50%	25%	24%	15%	12%	18%
Chauffage principal au bois + autre énergie	25%	39%	30%	27%	23%	28%
Chauffage d'appoint	13%	13%	22%	26%	28%	24%
Chauffage de plaisir	13%	18%	19%	23%	30%	23%
Autre	0%	5%	5%	9%	7%	7%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Base de calcul	2 603	25 375	104 427	76 450	86 535	295 390
Base Brute	8	78	321	237	265	909

Les différents usages du chauffage bois selon la CSP du ménage (personne de référence)

La relation est très significative

Données pondérées	Agriculteurs exploitants	Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	Cadres et professions intellectuelles supérieures	Professions intermédiaires	Employés	Ouvriers	Retraités	Autres	Total général
Chauffage principal au bois uniquement	38%	25%	13%	25%	25%	25%	12%	31%	18%
Chauffage principal au bois + autre énergie	31%	21%	23%	31%	32%	38%	27%	21%	28%
Chauffage d'appoint	8%	33%	27%	18%	20%	19%	26%	25%	24%
Chauffage de plaisir	23%	15%	28%	21%	16%	19%	27%	19%	23%
Autre	0%	6%	8%	6%	8%	0%	7%	4%	7%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Base de calcul	4 234	15 633	51 131	21 820	55 365	15 633	114 313	17 261	295 390
Base Brute	14	48	156	70	170	48	350	53	909

% significativement supérieur à la moyenne
% significativement inférieur à la moyenne

Les équipements de chauffage bois utilisés

Base de calcul : utilisateurs de bois :
295 390 ménages

Les équipements de chauffage bois utilisés par zonage PPA

La relation est très significative

Données pondérées	Insert ou une cheminée à foyer fermé	Cheminée à foyer ouvert	Chaudière à bois	Chaudière à granulés	Poêle à bois	Poêle à granulés	Cuisinière à bois	Autres	Total général	Base de calcul	Base Brute
PPA Avignon	62%	13%	3%	0%	19%	2%	0%	0%	100%	18 457	92
PPA Marseille-Aix-en-Provence	61%	15%	0%	0%	23%	1%	0%	0%	100%	84 966	242
PPA Nice	52%	21%	3%	1%	20%	3%	0%	0%	100%	31 522	109
PPA Toulon	68%	17%	0%	1%	12%	0%	2%	0%	100%	30 759	96
Hors PPA	56%	8%	3%	1%	27%	4%	1%	1%	100%	129 686	370
Total général	59%	13%	2%	1%	23%	2%	1%	0%	100%	295 390	909

Les équipements de chauffage bois utilisés par zonage DJU

La relation est très significative

Données pondérées	Insert ou une cheminée à foyer fermé	Cheminée à foyer ouvert	Chaudière à bois	Chaudière à granulés	Poêle à bois	Poêle à granulés	Cuisinière à bois	Autres	Total général	Base de calcul	Base Brute
DJ1	61%	18%	1%	0%	18%	1%	0%	0%	100%	139 295	419
DJ2	61%	8%	2%	1%	25%	2%	1%	0%	100%	118 203	359
DJ3	41%	7%	4%	1%	39%	7%	1%	1%	100%	37 892	131
Total général	59%	13%	2%	1%	23%	2%	1%	0%	100%	295 390	909

Les équipements de chauffage bois utilisés par Unité Urbaine

La relation est très significative

Données pondérées	Insert ou une cheminée à foyer fermé	Cheminée à foyer ouvert	Chaudière à bois	Chaudière à granulés	Poêle à bois	Poêle à granulés	Cuisinière à bois	Autres	Total général	Base de calcul	Base Brute
Rural	49%	4%	3%	2%	34%	6%	1%	2%	100%	43 445	123
Unités urbaines de 2 000 à 4 999 habitants	55%	13%	2%	0%	29%	2%	0%	0%	100%	25 012	70
Unités urbaines de 5 000 à 9 999 habitants	64%	7%	3%	2%	17%	8%	0%	0%	100%	21 021	61
Unités urbaines de 10 000 à 19 999 habitants	54%	9%	4%	0%	30%	2%	1%	0%	100%	25 033	74
Unités urbaines de 20 000 à 49 999 habitants	52%	24%	0%	0%	21%	3%	0%	0%	100%	9 890	29
Unités urbaines de 50 000 à 99 999 habitants	65%	12%	0%	0%	21%	2%	0%	0%	100%	18 045	51
Unités urbaines de 200 000 à 1 999 999 habitants	62%	16%	1%	0%	20%	1%	1%	0%	100%	152 944	501
Total général	59%	13%	2%	1%	23%	2%	1%	0%	100%	295 390	909

% significativement supérieur à la moyenne
% significativement inférieur à la moyenne

Les équipements de chauffage bois utilisés

Base de calcul : utilisateurs de bois :
295 390 ménages

Les équipements de chauffage bois utilisés selon l'âge du ménage (personne de référence)

La relation est très significative

Données pondérées	Insert ou une cheminée à foyer fermé	Cheminée à foyer ouvert	Chaudière à bois	Chaudière à granulés	Poêle à bois	Poêle à granulés	Cuisinière à bois	Autres	Total général	Base de calcul	Base Brute
Moins de 25 ans	50%	38%	0%	0%	13%	0%	0%	0%	100%	2 603	8
25-39 ans	53%	4%	0%	0%	37%	5%	1%	0%	100%	25 375	78
40-54 ans	56%	8%	2%	1%	30%	2%	1%	0%	100%	104 427	321
55-64 ans	63%	14%	1%	1%	18%	2%	0%	0%	100%	76 450	237
65 ans et plus	59%	20%	2%	0%	16%	2%	0%	0%	100%	86 535	265
Total général	59%	13%	2%	1%	23%	2%	1%	0%	100%	295 390	909

Les équipements de chauffage bois utilisés selon la CSP du ménage (personne de référence)

La relation est très significative

Données pondérées	Insert ou une cheminée à foyer fermé	Cheminée à foyer ouvert	Chaudière à bois	Chaudière à granulés	Poêle à bois	Poêle à granulés	Cuisinière à bois	Autres	Total général	Base de calcul	Base Brute
Agriculteurs exploitants	38%	15%	15%	0%	31%	0%	0%	0%	100%	4 234	14
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	56%	13%	8%	0%	15%	4%	4%	0%	100%	15 633	48
Cadres et professions intellectuelles supérieures	59%	11%	1%	2%	25%	3%	0%	0%	100%	51 131	156
Professions intermédiaires	54%	9%	0%	0%	31%	6%	0%	0%	100%	21 820	70
Employés	57%	8%	1%	0%	34%	1%	0%	0%	100%	55 365	170
Ouvriers	58%	6%	2%	0%	31%	4%	0%	0%	100%	15 633	48
Retraités	64%	17%	2%	1%	14%	2%	0%	1%	100%	114 313	350
Autres	43%	17%	2%	0%	34%	2%	2%	0%	100%	17 261	53
Total	59%	13%	2%	1%	23%	2%	1%	0%	100%	295 390	909

Les équipements de chauffage bois utilisés selon la date de construction du logement

La relation est très significative

Données pondérées	Insert ou une cheminée à foyer fermé	Cheminée à foyer ouvert	Chaudière à bois	Chaudière à granulés	Poêle à bois	Poêle à granulés	Cuisinière à bois	Autres	Total général	Base de calcul	Base Brute
Avant 1949	46%	14%	3%	1%	30%	3%	3%	1%	100%	49 448	157
De 1949 à 1974	58%	16%	2%	0%	20%	2%	0%	0%	100%	54 003	169
De 1975 à 1989	60%	14%	1%	1%	22%	1%	0%	0%	100%	96 294	292
De 1990 à 2006	68%	8%	1%	0%	19%	3%	0%	1%	100%	64 088	193
Après 2006	51%	2%	0%	0%	42%	5%	0%	0%	100%	13 989	43
Nsp	59%	11%	2%	2%	20%	4%	2%	0%	100%	17 567	55
Total	59%	13%	2%	1%	23%	2%	1%	0%	100%	295 390	909

% significativement supérieur à la moyenne
% significativement inférieur à la moyenne

Les équipements de chauffage bois utilisés selon l'année d'acquisition

Base de calcul : utilisateurs de bois :
295 390 ménages

Répartition des ménages utilisateurs de chauffage bois selon l'année d'acquisition et le type de l'équipement

PACA	Insert ou une cheminée à foyer fermé	Cheminée à foyer ouvert	Chaudière à bois	Chaudière à granulés	Poêle à bois	Poêle à granulés	Cuisinière à bois	Autres	Total
Avant 2000	91 919	33 421	1 733	-	14 656	-	1 001	289	143 020
Entre 2000 et 2007	39 409	2 176	1 637	-	14 963	754	377	377	59 694
Après 2007	33 606	983	1 131	1 668	36 942	6 329	140	-	80 799
NSP	8 616	740	289	-	2 232	-	-	-	11 878
Total	173 550	37 321	4 790	1 668	68 794	7 083	1 518	666	295 390
Base brute	529	117	16	5	212	23	5	2	909
% équipement avant 2000	53%	90%	36%		21%	0%			48%
% équipement après 2000	42%	8%	58%		75%	100%			48%

PPA Avignon	Insert ou une cheminée à foyer fermé	Cheminée à foyer ouvert	Chaudière à bois	Chaudière à granulés	Poêle à bois	Poêle à granulés	Cuisinière à bois	Autres	Total
Avant 2000	6 882	1 395	204	-	1 190	-	-	-	9 672
Entre 2000 et 2007	2 206	208	381	-	599	-	-	-	3 394
Après 2007	1 972	405	-	-	1 802	415	-	-	4 593
NSP	393	405	-	-	-	-	-	-	797
Total	11 453	2 412	585	-	3 591	415	-	-	18 457
Base brute	57	12	3	0	18	2	0	0	92
% équipement avant 2000	60%	58%	35%		33%	0%			52%
% équipement après 2000	36%	25%	65%		67%	100%			43%

PPA Marseille-Aix-en-Provence	Insert ou une cheminée à foyer fermé	Cheminée à foyer ouvert	Chaudière à bois	Chaudière à granulés	Poêle à bois	Poêle à granulés	Cuisinière à bois	Autres	Total
Avant 2000	31 042	11 348	-	-	3 509	-	-	-	45 898
Entre 2000 et 2007	8 277	1 060	-	-	3 920	-	-	-	13 256
Après 2007	8 677	-	-	380	11 418	1 072	-	-	21 546
NSP	3 563	-	-	-	702	-	-	-	4 265
Total	51 558	12 407	-	380	19 549	1 072	-	-	84 966
Base brute	147	36	0	1	55	3	0	0	242
% équipement avant 2000	60%	91%			18%				54%
% équipement après 2000	33%	9%			78%				41%

Les équipements de chauffage bois utilisés selon l'année d'acquisition

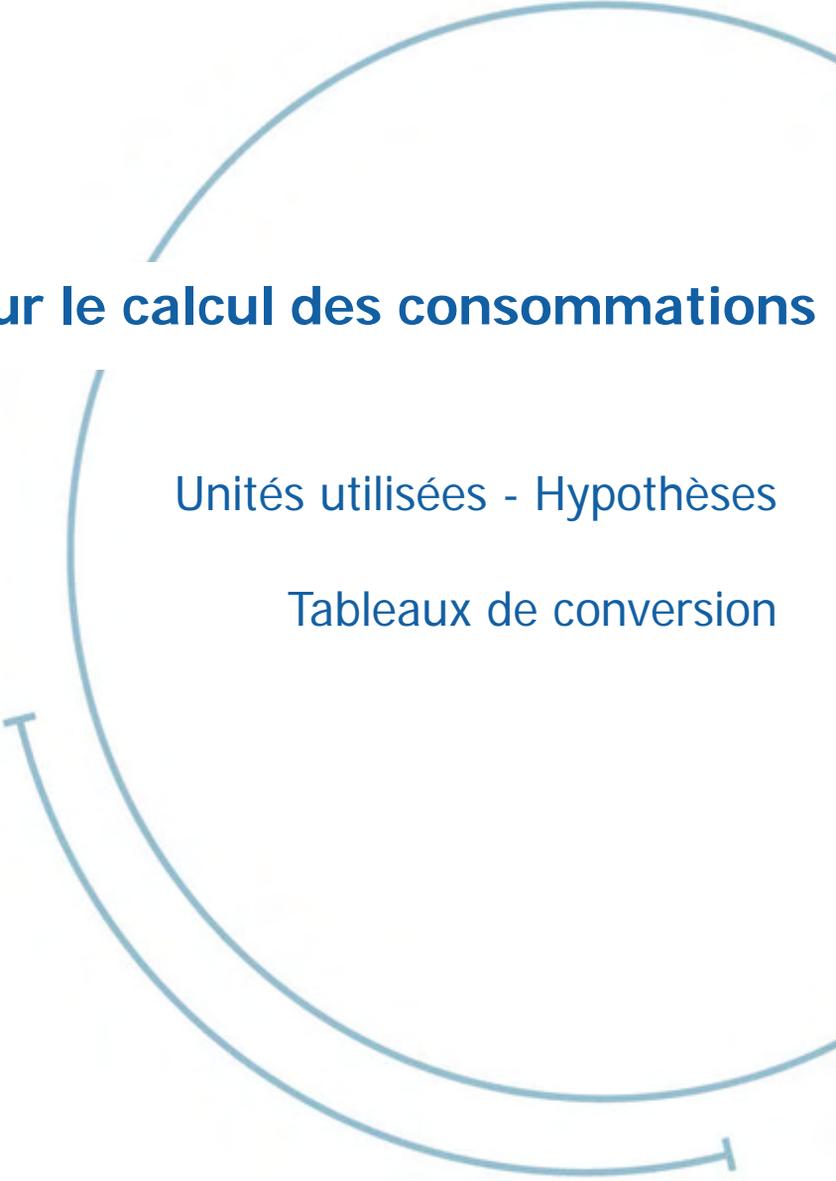
Base de calcul : utilisateurs de bois :
295 390 ménages

Répartition des ménages utilisateurs de chauffage bois selon l'année d'acquisition et le type de l'équipement

PPA Nice	Insert ou une cheminée à foyer fermé	Cheminée à foyer ouvert	Chaudière à bois	Chaudière à granulés	Poêle à bois	Poêle à granulés	Cuisinière à bois	Autres	Total
Avant 2000	7 341	6 031	295	-	1 728	-	-	-	15 395
Entre 2000 et 2007	3 754	-	565	-	1 155	-	-	-	5 474
Après 2007	4 836	578	-	293	3 475	903	-	-	10 086
NSP	568	-	-	-	-	-	-	-	568
Total	16 499	6 609	860	293	6 358	903	-	-	31 522
Base brute	57	23	3	1	22	3	0	0	109
% équipement avant 2000	44%	91%	34%		27%				49%
% équipement après 2000	52%	9%	66%		73%				49%

PPA Toulon	Insert ou une cheminée à foyer fermé	Cheminée à foyer ouvert	Chaudière à bois	Chaudière à granulés	Poêle à bois	Poêle à granulés	Cuisinière à bois	Autres	Total
Avant 2000	11 272	4 575	-	-	-	-	342	-	16 189
Entre 2000 et 2007	4 967	340	-	-	1 339	-	-	-	6 646
Après 2007	3 299	-	-	340	2 351	143	140	-	6 272
NSP	1 317	335	-	-	-	-	-	-	1 652
Total	20 855	5 250	-	340	3 690	143	481	-	30 759
Base brute	64	17	0	1	11	1	2	0	96
% équipement avant 2000	54%	87%			0%				53%
% équipement après 2000	40%	6%			100%				42%

Hors PPA	Insert ou une cheminée à foyer fermé	Cheminée à foyer ouvert	Chaudière à bois	Chaudière à granulés	Poêle à bois	Poêle à granulés	Cuisinière à bois	Autres	Total
Avant 2000	35 382	10 072	1 234	-	8 229	-	660	289	55 865
Entre 2000 et 2007	20 206	570	691	-	7 950	754	377	377	30 924
Après 2007	14 821	-	1 131	656	17 898	3 796	-	-	38 301
NSP	2 776	-	289	-	1 530	-	-	-	4 595
Total	73 185	10 642	3 345	656	35 606	4 550	1 037	666	129 686
Base brute	204	29	10	2	106	14	3	2	370
% équipement avant 2000	48%	95%			23%				43%
% équipement après 2000	48%	5%			73%				53%



Annexes sur le calcul des consommations

Unités utilisées - Hypothèses

Tableaux de conversion

Préambule

Pour mesurer la consommation de bois de chauffage, nous avons posé la question suivante lors de l'enquête « ménages » :

« **Quelle quantité de bois avez-vous utilisé au cours des 12 derniers mois ?** »

La personne interrogée devait préciser l'unité : stères, m3, tonnes, € ...

Ainsi, **parmi les utilisateurs de bûches :**

88% ont répondu en **stère**
7% en **m3**
2% en **tonne**

Parmi les utilisateurs de granulés :

56% ont répondu en **tonne**
12% en **euros**

Il est donc indispensable de définir une méthodologie pour harmoniser les unités.

Le groupe de travail a décidé que :

-La consommation de bûches sera exprimée en stère puis convertie en m3 et kwh

- La consommation de granulés sera exprimée en tonne puis convertie en kwh



Compte tenu des unités par combustibles données par les ménages lors de l'enquête, il faut définir des coefficients de conversion :

Pour les **bûches** :

- de stère en m3 et de m3 en stère
- de stère en kwhh
- de tonne en stère , m3 et kwhh
- de € en stère

Pour les **granulés** :

- de tonne en kwhh
- de € en tonne puis en kwhh
- de m3 en tonne puis en kwhh

Hypothèse 1 Pour les bûches, l'unité utilisée dans l'étude est le stère forestier de 1 mètre

L'unité habituellement utilisée dans la vente de bois de chauffage est le stère.

En réalité cette unité n'est pas légale, mais c'est celle qui est utilisée dans la pratique. Rappelons que dans l'enquête, les utilisateurs de bûches ont majoritairement donné un volume en stère.

Le groupe de travail a souhaité exprimer la consommation de bûches avec cette unité traditionnelle qu'est le stère.

La définition du **stère forestier** est un **volume de bois de chauffage de 1 m³, lorsque les bûches sont coupées en 1 mètre de long.**

Ce qui a été convenu pour l'étude ...

Nous raisonnerons en stère forestier (1m³ de bûche de 1 mètre) car c'est l'unité habituellement utilisée par les vendeurs de bois de chauffage.

On fait l'hypothèse que lors de l'enquête, le ménage a répondu en se référant au nombre de stères indiqués sur sa facture, autrement dit en stère forestier. Ainsi lorsqu'un ménage déclare consommer un stère par an dans l'enquête, on considère qu'il s'agit d'un stère forestier.

Stères déclarés dans l'enquête	Consommation annuelle en stère forestier
1	1
2	2
3	3

Unités utilisées et hypothèses pour la consommation de bûches

La conversion du stère forestier en m³

La conversion stère/m³ nécessite quelques explications car le stère peut porter à confusion.

En effet, par définition, un **stère forestier** a un volume de **1 m³**.

Mais cette quantité de bois n'aura pas le même volume apparent si les bûches sont recoupées en 50 ou en 33 centimètres ...

Ainsi, dans l'enquête, lorsqu'un ménage déclare consommer 1 stère (sous entendu forestier), le volume apparent dépendra de la longueur des bûches que lui aura livré le vendeur.

Dans l'enquête, nous avons posé la question suivante

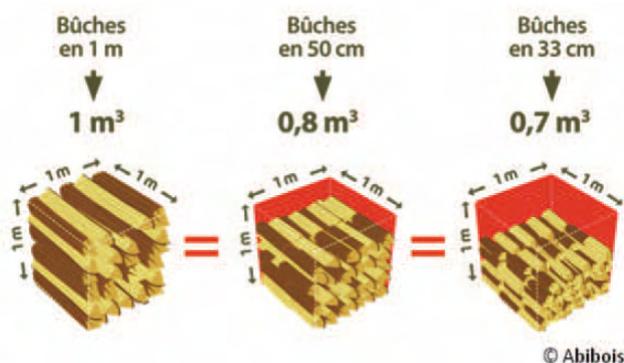
« **Quelle dimension de bûches utilisez-vous principalement ?** »
(Bûches de 25 cm, 33 cm, 50 cm...)

Les explications de la DRAAF PACA ...

« Imaginez un cube en fil de fer d'une largeur, hauteur et profondeur de 1 mètre (c'est le stère forestier, unité de mesure très ancienne : en forêt, c'est en effet très facile à mesurer rapidement des tas de bois de "bûches" d'une longueur de 1 mètre entreposés le long d'un chemin)

Dans ce stère, en bûches de 1 m de long, vous avez beaucoup d'air, de "vide", car les morceaux de 1 m plus ou moins tordus se touchent et donc vous mettez relativement peu de ces bûches dans le cube "virtuel" qu'est le stère...

Si maintenant vous rangez des bûches coupées à 50 cm de longueur, elles s'imbriquent beaucoup mieux les unes dans les autres et vous en mettez donc plus dans votre cube... Et plus encore si ce sont des bûches de 33 cm. »



Unités utilisées et hypothèses pour la consommation de bûches

La conversion du stère forestier en m3 et du m3 en stère forestier

Pour passer des stères au m3 ou des m3 aux stères, nous utiliserons donc la taille des bûches déclarée dans l'enquête et le tableau de conversion suivant (issu de la norme NF)

Longueur des bûches	1 m3 en stère forestier	1 stère forestier en m3
1 m	1,00 stère	1,00 m3
50 cm	1,25 stère	0,80 m3
45 cm	1,30 stère	0,77 m3
40 cm	1,36 stère	0,74 m3
33 cm	1,43 stère	0,70 m3
30 cm	1,52 stère	0,66 m3
25 cm	1,67 stère	0,60 m3
20 cm	1,76 stère	0,57 m3

Ainsi lorsqu'un ménage déclare consommer un stère par an dans l'enquête, on considère qu'il s'agit d'un stère forestier. En fonction de la taille des bûches livrées, on convertit les stères forestiers en m3 selon les coefficients de la norme NF

Consommation annuelle en stère forestier	Longueur des bûches utilisées	M3 apparent
1	1 m	1
2	50 cm	2*0,8
3	33 cm	3*0,7

Ainsi lorsqu'un ménage déclare consommer un m3 par an dans l'enquête, on utilise les coefficients de la norme NF pour convertir en stère forestier

Consommation annuelle en m3	Longueur des bûches utilisées	Stère forestier
1	1 m	1
2	50 cm	2*1,3
3	33 cm	3*1,43

La conversion du stère forestier en kwhh

Le pouvoir calorique inférieur (PCI) est la quantité théorique d'énergie contenue dans un combustible. Le PCI désigne la quantité de chaleur dégagée par la combustion d'une unité de bois (stère forestier) dans le cas de notre étude

Le PCI du bois de chauffage varie selon le taux d'humidité

Dans l'étude, nous posons comme hypothèse que le bois de chauffage utilisé présente un taux d'humidité moyen de 30%

Dans ces conditions, le coefficient de conversion est le suivant:

1 stère forestier = 1570 kwhh

Ainsi lorsqu'un ménage déclare consommer un stère par an dans l'enquête, on considère qu'il s'agit d'un stère forestier. On convertit les stères forestiers en kwhh selon le coefficient « PCI à 30% d'humidité »

Consommation annuelle en stère forestier	kwhh/stère	Consommation en kwhh
1	1570	1570
2	1570	2*1570
3	1570	3*1570

Unités utilisées et hypothèses pour la consommation de bûches

La conversion de la tonne en stère forestier

Nous utilisons également ici le PCI du bois de chauffage **en faisant des extrapolations**

On pose la même hypothèse que précédemment : le bois de chauffage utilisé présente un taux d'humidité moyen de 30%

Donnée de départ
1 tonne de bois = 3300 kWh
1 m³ de bois = 0,8 tonnes

Données extrapolées
-1 tonne de bois = 2,10 stères forestiers
- 1 tonne de bois = 1,25 m³

Ainsi lorsqu'un ménage déclare consommer une tonne de bois par an dans l'enquête, on convertit en stères forestiers, en m³ et en kWh selon les coefficients « PCI à 30% d'humidité » et des extrapolations

Consommation annuelle tonne	Stère forestier	m ³	kWh
1	2,10	1,25	3300
2	2*2,10	2*1,25	2*3300
3	3*2,10	3*1,25	3*3300

Unités utilisées et hypothèses pour la consommation de bûches

La conversion de l'euro en stère forestier

Nous nous appuyons sur une enquête sur les prix des combustibles bois en 2013 et 2014 menée par l'ADEME

Selon cette étude, les prix TTC 2014 (livraison incluse) sont les suivants :

- 1 stère de bûches de 25 cm = 85€
- 1 stère de bûches de 33 cm = 82€
- 1 stère de bûches de 40 cm = 76€
- 1 stère de bûches de 50 cm = 75€
- 1 stère de bûches de 100 cm = 67€

D'où les coefficients suivants :

- 100 € de bûches de 25 cm = 1,18 stères forestiers
- 100 € de bûches de 33 cm = 1,22 stères forestiers
- 100 € de bûches de 40 cm = 1,32 stères forestiers
- 100 € de bûches de 50 cm = 1,33 stères forestiers
- 100 € de bûches de 100 cm = 1,49 stères forestiers

Ainsi lorsqu'un ménage déclare consommer 100€ de bois par an dans l'enquête, on convertit en stères forestiers selon la taille des bûches livrées

Consommation annuelle en euros	Longueur des bûches utilisées	Stère forestier
100	33 cm	1,22
200	50 cm	2*1,33
300	50 cm	3*1,33

Tableau de conversion pour la consommation de bûches

Unités déclarées lors de l'enquête	nombre d'interviews	stère forestier (de 1m)	m3	kwh à 30%
1 stère de Bûches de 25 cm	24	1,00	0,60	1570
1 m3 de Bûches de 25 cm	3	1,67	1,00	2622
1 stère de Bûches de 33 cm	104	1,00	0,70	1570
1 tonne de Bûches de 33 cm	2	2,10	1,25	3300
1 m3 de Bûches de 33 cm	8	1,43	1,00	2245
100 € de Bûches de 33 cm	2	1,22		1915
1 stère de Bûches de 50 cm	337	1,00	0,80	1570
1 tonne de Bûches de 50 cm	9	2,10	1,25	3300
1 m3 Bûches de 50 cm	26	1,25	1,00	1963
100€ de Bûches de 50 cm	3	1,33		2093
1 stère Bûches de 60 cm	9	1,00	0,83	1570
1 m3 de Bûches de 60 cm	1	1,20	1,00	1884
1 stère Bûches de 65 cm	2	1,00	0,87	1570
1 m3 de Bûches de 65 cm	1	1,15	1,00	1806
1 stère Bûches de 80 cm	1	1,00	0,90	1570
1 stère Bûches de 80 cm à 90cm	1	1,00	0,90	1570
1 m3 de Bûches de 80 cm	1	1,11	1,00	1743
1 stère Bûches de 70 cm	1	1,00		1570
1 stère Bûches de 70 cm à 100 cm	1	1,00		1570
1 stère Bûches de 100 cm	2	1,00		1570
1 m3 de Bûches de 100 cm	1	1,00		1570
1 stère de bûches (sans précision de dimension de bûche)	77	1,00		1570
1 m3 de bûches (sans précision de dimension de bûches)	5	1,30	1,00	2041

1,30 correspond à la moyenne entre 33cm et 50cm qui sont les plus utilisées

Unités utilisées et conversion pour la consommation de granulés, bûches compressées, plaquettes, copeaux

Les unités utilisées par les ménages et les bailleurs sociaux

Dans l'enquête auprès des ménages, une quarantaine de personnes ont déclaré utiliser des granulés ou des bûches compressées

Du côté des bailleurs sociaux, le bois utilisé peut être des plaquettes, des granulés ou des copeaux

Les consommations de **granulés** ont été données en **tonnes**

Les consommations de **bûches compressées** ont été données en **stères**

Les consommations de **plaquettes** ont été généralement données en **tonnes** mais un bailleur a utilisé comme unité des **m3**

Les consommations de **copeaux** ont été données en **tonnes**

La conversion en kwhh

Pour pouvoir donner une consommation globale du bois énergie, il faut définir une unité commune. Nous utiliserons le kwhh.

Nous nous appuyons sur le pouvoir calorifique inférieur (PCI) en restant sur l'hypothèse d'un taux d'humidité moyen de 30%

Dans ces conditions, les coefficients de conversion sont les suivants:

1 tonne de granulés = 4800 kwhh

1 stère de bûches compressées = 4800 kwh

1 m3 de plaquettes = 0,33 tonnes

1 tonne de plaquettes (copeaux) = 3300 kwh

Une méthode en 4 étapes

1. Estimation du nombre de maisons en résidences secondaires en 2009

Nous connaissons pour chaque commune de la région le nombre de résidences secondaires (individuelles et collectives) en 2009

490 440 logements (INSEE, 2009)

Nous connaissons pour chaque commune de la région le nombre de maisons en résidences secondaires en 2006

170 000 maisons (Extrait de la base issue de l'étude Energie Demain/CERC)

Nous estimons, par extrapolation, le nombre de maisons en résidences secondaires en 2009

181 350 logements

2. Estimation du nombre de maisons en résidences secondaires chauffées au bois

On applique les taux d'utilisation du chauffage bois estimés par commune

Hypothèse : les taux d'utilisation sont identiques dans les résidences principales et secondaires

65 610 logements

3. Estimation de la consommation de bois des maisons en résidences secondaires (avec un taux d'occupation de 100%)

On applique la consommation moyenne en bois énergie par logement estimées sur chaque commune

Hypothèse : les consommations moyennes sont identiques dans les résidences principales et secondaires

564 Gwh

4. Application de taux d'occupation des résidences secondaires en saison de chauffe

On s'appuie sur l'étude Energies Demain/CERC qui avait déterminé des taux d'occupation en saison de chauffe par département : 9% dans le 04 et 05, 7% dans le 06 et 4% dans le 13, 83 et 84

34 Gwh