

ENQUETE SUR LES PRIX DES COMBUSTIBLES BOIS POUR LE CHAUFFAGE DOMESTIQUE EN 2014-2015

Novembre 2015

Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par : *CODA Stratégies*
N° de contrat : 1501C0006

Coordination technique : *Madame Alice Fautrad*
Direction Productions et Energies Durables
Service Bioressources



RAPPORT

REMERCIEMENTS

Nous tenons à exprimer nos remerciements à Madame Alice Fautrad, du département Bioressources de l'ADEME, pour l'assistance qu'elle nous a apportée à l'occasion de la réalisation de cette étude.

CITATION DE CETTE SYNTHÈSE

Auteur : CODA STRATEGIES.

Année de publication : 2015

Titre : ENQUÊTE SUR LES PRIX DES COMBUSTIBLES BOIS POUR LE CHAUFFAGE DOMESTIQUE EN 2014-2015

Rapport ADEME.

Nombre de pages : 86 pages

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par la caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

Any representation or reproduction of the contents herein, in whole or in part, without the consent of the author(s) or their assignees or successors, is illicit under the French Intellectual Property Code (article L 122-4) and constitutes an infringement of copyright subject to penal sanctions. Authorised copying (article 122-5) is restricted to copies or reproductions for private use by the copier alone, excluding collective or group use, and to short citations and analyses integrated into works of a critical, pedagogical or informational nature, subject to compliance with the stipulations of articles L 122-10 – L 122-12 incl. of the Intellectual Property Code as regards reproduction by reprographic means.

RESUME DE L'ETUDE

Le cabinet CODA Stratégies a réalisé, au deuxième trimestre 2015 pour le compte de l'ADEME, une étude sur le prix du bois pour les particuliers et pour les secteurs professionnels.

Cette étude a été menée à partir :

- D'une enquête téléphonique auprès de 356 sociétés, revendeurs de combustibles bois bûches et granulés,
- d'un relevé prix complémentaire sur internet (environ 500 prix relevés) afin de mieux prendre en compte les différences régionales,
- d'environ 25 entretiens qualitatifs et semi directifs avec des offreurs et prestataires de services de la filière bois, fournisseurs de plaquettes, entreprises de transport...
- d'une enquête auprès de 81 chaufferies professionnelles et collectives.

Ces enquêtes ont permis de déterminer les prix hors livraison et incluant la livraison des principaux combustibles bois offerts sur le marché. Ces prix ont été recueillis dans les unités utilisées par les fournisseurs (stères, tonnes, m³, MWh). Les résultats sont présentés selon les quantités physiques couramment utilisées sur le marché et convertis en unité d'apport énergétique (kWh PCI).

Au-delà d'une présentation des prix globaux, une analyse des facteurs de variation est menée en considérant la région de vente, la qualité et les essences du bois vendu, l'existence d'une certification, le conditionnement mis en œuvre.

S'agissant des combustibles destinés aux chaufferies collectives et professionnelles, les données présentées s'appuient sur les données des enquêtes officielles en évaluant le coût de livraison, afin de présenter le coût supporté par les utilisateurs finaux et de disposer d'une base de comparaison pertinente avec les prix des énergies concurrentes.

Ce rapport présente les résultats obtenus, en les mettant en perspectives avec des travaux précédemment réalisés par l'ADEME.

La principale conclusion de ce rapport est que la compétitivité prix du combustible bois est actuellement forte, quelle que soit l'alternative envisagée. Ce constat vaut tant pour les applications en chauffage d'appoint ou principal pour les particuliers que pour les usages collectifs et industriels.

Sommaire

Introduction	10
A-La promotion de la filière biomasse en France : un objectif prioritaire	10
B - La problématique du développement du chauffage au bois.....	10
C - Les objectifs de l'étude	12
C - Le champ couvert par l'étude	12
D - L'organisation du rapport.....	12
1 La compétitivité du bois et de la biomasse pour les usages thermiques	14
1.1 Evolution du prix du bois pour les particuliers	14
1.2 La compétitivité de l'énergie bois pour les particuliers	15
1.2.1 Les équivalences énergétiques utilisées	15
1.2.2 Présentation générale de l'évolution des prix	16
1.2.3 L'usage en chauffage d'appoint	17
1.2.4 L'usage en chauffage principal.....	18
1.2.5 La dispersion des prix du bois pour les particuliers	19
1.2.6 L'évolution de la compétitivité prix de l'énergie bois sur le moyen terme	20
2 Analyse des prix pour le secteur résidentiel en 2014-2015	22
2.1 Présentation du marché	22
2.2 La hausse des prix sur les marchés des combustibles bois	22
2.3 Evolution du prix du bois bûche	23
2.3.1 Les bûches de 25 cm	24
2.3.2 Les bûches de 33 cm	26
2.3.3 Les bûches de 40 cm	29
2.3.4 Les bûches de 50 cm	30
2.3.5 Le prix des bûches de 50 cm conditionnées par palette	32
2.3.6 Les bûches de 100 cm	34
2.4 Les granulés	36
2.4.1 Les granulés en vrac	36
2.4.2 Les granulés en sac au détail.....	38
2.4.3 Les granulés sac sur palette	40
2.5 Les bûchettes et bûches reconstituées	42
3 Prix du combustible bois pour le chauffage domestique : comparaison des résultats obtenus avec d'autres sources	44
3.1 Le bois bûche	44
3.2 Le prix des granulés	45
4 Etude des facteurs de variation des prix des combustibles bois	47
4.1 La localisation géographique.....	47
4.1.1 L'impact sur le prix des bûches	47
4.1.2 L'impact sur les prix des granulés	49
4.2 La labellisation	51
4.2.1 La labellisation concernant le bois bûche.....	51

4.2.2	La certification du granulé bois.....	52
4.3	La différenciation des offres : présentation générale	53
4.4	La pratique de la livraison	54
4.4.1	Un pratique quasi généralisée.....	54
4.4.2	Les surcoûts associés à certains types de conditionnement	55
4.5	L'impact des essences et taux d'humidité.....	56
4.5.1	Les essences proposées.....	56
4.5.2	La répartition des offres selon le taux d'humidité du bois	57
4.5.3	Les variations des prix en fonction du taux de séchage de bois.....	58
4.6	La pratique des offres de basse saison.....	59
5	Comparaison internationale	61
5.1	Présentation des marchés européens du granulé bois.....	61
5.2	Le marché allemand	63
5.3	Le marché italien	64
5.4	Le marché autrichien	65
5.5	Le marché suédois	67
5.6	Synthèse.....	68
	Conclusion.....	69
	ANNEXE 2 : Liste des entreprises interrogées	81

Liste des tableaux

Tableau 1:	Evolution des prix des combustibles bois non livrés	14
Tableau 2:	Evolution des prix des combustibles bois livrés	14
Tableau 3:	Contenu énergétique du combustible bois retenu.....	15
Tableau 4:	Pouvoir énergétique du bois bûche en fonction des essences et du taux d'humidité.	15
Tableau 5:	Evolution des prix des combustibles bois non livrés sur le marché des particuliers (Hors livraison, c€. TTC kWh PCI)	16
Tableau 6:	Evolution des prix des combustibles bois livrés sur le marché des particuliers (Avec livraison, c€. TTC kWh PCI).....	17
Tableau 7:	La dispersion des prix du bois sur le marché des particuliers)	20
Tableau 8:	Prix des bûches de 25 cm en 2015 (EUR. TTC / stère et c€. TTC / kWh.PCI)25	
Tableau 9:	Prix des bûches de 33 cm en 2015	27
Tableau 10:	Prix des bûches de 40 cm en 2015	29
Tableau 11:	Prix des bûches de 50 cm en 2015	31
Tableau 12:	Prix des bûches de 50 cm en palette en 2015	33
Tableau 13:	Prix des bûches de 100 cm en 2015	34
Tableau 14:	Prix des granulés en vrac en 2015	36
Tableau 15:	Prix des granulés en sac en 2015 (€ TTC / tonne et c€ TTC / kWh.PCI) ..	38
Tableau 16:	Prix des granulés livrés par palette en 2015	41
Tableau 17:	Prix des bûchettes et bûches reconstituées en 2015.....	42
Tableau 18:	Les prix relevés pour les différents types de conditionnement des bûchettes et bûches reconstituées (prix TTC à la tonne)	43
Tableau 19:	Comparaison des prix de 2015 entre les prix relevés lors de l'enquête CODA Strategies et les prix communiqués pour le premier trimestre par le CEEB.	45
Tableau 20:	Comparaison des prix de 2015 entre les prix relevés lors de l'enquête CODA Strategies et les prix communiqués pour le premier trimestre par le CEEB.	45
	Comparaison des méthodes de collecte et de traitement des prix du combustible bois	46
Tableau 21:	: Comparaison des méthodes de collecte et de traitement des prix du combustible bois (suite).....	47
Tableau 22:	Prix du bois bûche par région : Prix moyen, nombre d'observations et écart-type (50cm - €/ stère Livré- Haute saison)	48
Tableau 23:	Le prix du granulé par région.....	51
Tableau 24:	Les surcoûts associés aux divers modes de livraison et de mise à disposition	56
Tableau 25:	Le nombre de réponses obtenues par type de bûches	75
Tableau 26:	Répartition régionale des revendeurs bois et de l'échantillon enquêté.....	76

Liste des figures

Figure 1:	: Contenu énergétique d'un stère de chêne en fonction du diamètre des bûches (Humidité =20 %).....	16
Figure 2:	Comparaison du prix du combustible bois dans le cadre d'un usage pour les appareils d'appoint (cEUR. TTC / kWh PCI livré)	18
Figure 3:	Comparaison du prix du combustible bois dans le cadre d'un usage pour chauffage domestique principal (c€. TTC / kWh PCI livré)	19
	(€ TTC/stère pour les bûches et € TTC/tonne pour les autres combustibles)	20
Figure 4:	Comparaison entre l'évolution des prix des combustibles bois et biomasse et l'ensemble de l'énergie consommée par les ménages.	21
Figure 5:	Evolution comparée des prix du gaz naturel, du fioul domestique et du combustible bois bûche (c€ par kWh-PCI – livré TTC)	21
Figure 6:	Répartition des consommations de bois de chauffage	22
Figure 7:	Evolution des prix des combustibles bois sur le moyen terme.....	23
	(c€. TTC / kWh PCI)	23

Figure 8:	L'évolution du prix pondéré du bois bûche sur la période 2003-2015 (cEUR. TTC / kWh PCI)	24
Figure 9:	Répartition des achats de bois bûche par dimension	24
Figure 10:	Dispersion des prix des stères de 25 cm non livrés	25
Figure 11:	Dispersion des prix des stères de 25 cm livrés	26
Figure 12:	Evolution du prix des bûches de 25 cm entre 2005 et 2015	26
Figure 13:	Dispersion des prix des stères de 33 cm non livrés	27
Figure 14:	Dispersion des prix des stères de 33 cm livrés	28
Figure 15:	Evolution du prix des bûches de 33 cm entre 2005 et 2015	28
Figure 16:	Dispersion des prix des stères de 40 cm non livrés	29
Figure 17:	Dispersion des prix des stères de 40 cm livrés	30
Figure 18:	Evolution du prix des bûches de 40 cm entre 2013 et 2015	30
Figure 19:	Dispersion des prix des stères de 50 cm non livrés	31
Figure 20:	Dispersion des prix des stères de 50 cm livrés	32
Figure 21:	Evolution du prix des bûches de 50 cm entre 2005 et 2015	32
Figure 22:	Dispersion des prix des stères de 50 cm non livrés (livraison par palette)	33
Figure 23:	Dispersion des prix des stères de 50 cm livrés (livraison par palette)	34
Figure 24:	Dispersion des prix des stères de 100 cm non livrés	35
Figure 25:	Dispersion des prix des stères de 100 cm livrés	35
Figure 26:	Evolution du prix des bûches de 100 cm entre 2005 et 2015	36
Figure 27:	Dispersion des prix du granulé en vrac non livrés	37
Figure 28:	Dispersion des prix du granulé en vrac livrés	37
Figure 29:	Evolution du prix des granulés en vrac entre 2005 et 2015	38
Figure 30:	Dispersion des prix du granulé en sac non livrés	39
Figure 31:	Dispersion des prix du granulé en sac livrés	39
Figure 32:	Evolution du prix des granulés en sac entre 2005 et 2015	40
Figure 33:	Dispersion des prix du granulé conditionnés par palette non livrés	41
Figure 34:	Dispersion des prix du granulé livrés par palette	41
Figure 35:	Dispersion des prix des bûchettes et bûches reconstituées vendues en palettes non livrées	42
Figure 36:	Dispersion des prix des bûchettes et bûches reconstituées vendues en palette livrées	43
Figure 37:	Evolution du prix des bûchettes et bûches reconstituées entre 2007 et 2015 (cEUR. TTC / kWh.PCI)	44
Figure 38:	Variation des prix des bûches de bois de 50 cm selon la distance du revendeur à une grande ville (€ / stère livré - haute saison)	48
Figure 39:	Les prix des combustibles bois bûche par région (50 cm- Haute saison-Livré – en €/la stère)	49
Figure 40:	Le prix des granulés par région	50
Figure 41:	L'offre de produits labellisés et certifiés	51
Figure 42:	Le prix moyen des bûches de 50 cm en fonction des différents labels	52
Figure 43:	Le taux de diffusion des normes parmi les revendeurs de granulés interviewés	52
Figure 44:	Les certifications des granulés des revendeurs interrogés	53
Figure 45:	Ecart de prix en fonction de la certification du granulé vendu	53
Figure 46:	Les pratiques de différenciation des offres au sein de l'échantillon	54
Figure 47:	Pourcentage des entreprises pratiquant la livraison de leurs produits	54
Figure 48:	Les conditions de réalisation de la livraison	54
Figure 49:	La livraison du bois bûche : les quantités imposées	55
Figure 50:	Les formes de livraison pratiquées par les entreprises de l'échantillon	55
Figure 51:	La pratique d'un surcoût en fonction du mode de livraison	56
Figure 52:	La composition des offres en termes d'essence	57
Figure 53:	Les essences composant l'offre de bois de chauffage	57
Figure 54:	Le niveau de séchage du bois vendu	58
Figure 55:	Taux d'humidité du bois déclaré par les sociétés interviewées en fonction de l'état de séchage (Moyenne en %, Haute saison)	58
Figure 56:	Les offres de bois à taux de séchage différents et leur impact sur les prix proposés (bûches 50 cm livrés)	59
Figure 57:	La pratique de prix différenciés selon la saison	59
Figure 58:	Le taux de réduction pour les prix en basse saison	60
Figure 59:	Production de granulés dans les pays européens	61

Figure 60:	Evolution de la production des granulés pour le période (2007-2013) dans les principaux pays producteurs en Europe (en tonnes)	61
Figure 61:	La consommation des granulés dans les pays européens en 2013	62
Figure 62:	Les principaux pays consommateurs de granulés en 2013 (en millions de tonnes)	62
Figure 63:	Prix moyen des granulés en Allemagne pour la période 2006-2014 (€/tonne- livré par 6 tonnes)	63
Figure 64:	Les disparités de prix en Allemagne selon la région et les modalités de livraison pour trois périodes (2015)	63
Figure 65:	Evolution du prix du gaz, du fioul et des granulés en Allemagne (c€ TTC / kWh)	64
Figure 66:	Evolution du prix de la tonne de granulés en vrac en Italie.....	65
Figure 67:	Evolution des prix de granulé en Autriche (€/tonne TTC)	65
Figure 68:	Avantage du coût du granulé comparé au prix du fioul dans les 4 dernières années (données en pourcentage)	66
Figure 69:	Coût des énergies pour du chauffage résidentiel (C€/kWh)	66
Figure 70:	La courbe des prix saisonniers du granulé en Autriche - (<i>indice prix mensuel / prix moyen annuel sur 4 ans</i>)	67
Figure 71:	Evolution des prix des granulés sur le marché suédois (vrac livré par 3 tonnes).....	67
Figure 72:	Comparaison du prix du granulé vrac en France et dans quatre grands pays consommateurs en Europe	68
Figure 73:	Répartition régionale des entreprises recensées	72
Figure 74:	Proportion de sociétés vendant du bois de chauffage publiant leurs comptes annuels	73
Figure 75:	Répartition des sociétés par tranche de chiffre d'affaires	74
Figure 76:	Le nombre de données collectées auprès des revendeurs pour les particuliers.....	75
Figure 77:	Les profils des sociétés interviewées	76
Figure 78:	L'offre d'un service de livraison	77
Figure 79:	Les modes de livraison observés	78
Figure 80:	: L'imposition d'une quantité minimale de livraison	78

1. Abréviations utilisées et définitions

C1 : Classe de plaquettes forestières à petite granulométrie et humidité inférieure à 30% (CEEB)

C2 : Classe de plaquettes forestières à moyenne granulométrie et humidité comprise entre 30 et 40% (CEEB)

C3 : Classe de plaquettes forestières à granulométrie grossière et humidité supérieure à 40 % (CEEB)

c€ : Centime d'Euro

CEEB : Centre Etude de l'Economie du Bois

CIBE : Comité Interprofessionnel du Bois Energie

FBB : France Bois Bûche

FNB : Fédération Nationale du Bois

GCF : Groupe Coopération Forestière

GSA : Grande Surface Alimentaire

GSB : Grande surface de Bricolage

kWh PCI : Kilowatt Heure au Pouvoir Calorifique Inférieur

Mtep : Millions de tonnes équivalent pétrole

ONF : Office National des Forêts

SNBC : Syndicat National du Bois de Chauffage

SNPGB : Syndicat National des Producteurs de Granulés de Bois

TCAM : Taux de Croissance Annuel Moyen

UCFF : Union de la Coopération Forestière Française

Normes

Les granulés sont soumis à une norme générale valable dans toute l'Europe: le comité européen de normalisation (CEN), a établi en 2010 une norme européenne: la norme **EN14961-2**, qui régit maintenant les standards européens sur les biocombustibles solides. La norme est publique et les certifications peuvent être décernées par des laboratoires agréés indépendants. D'autres normes et certifications préexistantes à la norme **EN14961-2** continuent à être utilisées :

- la certification Din Plus est la plus connue. **Din Plus** est une marque détenue par l'organisme allemand Din Certco.
- la certification **NF Granulés Biocombustibles**. La marque est détenue par l'AFAQ AFNOR qui mandate le FCBA, l'Institut Technologique Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement pour la gestion de cette certification.
- la certification **ENPlus**, la plus récente, est gérée par l'European Pellet Council, mandatée par le DEPI, l'interprofession allemande du chauffage au granulé, qui a déposé la marque.
- Déposée par Inter Région Bois, la marque collective « **France Bois Bûche** : des entreprises françaises qui s'engagent® » fédère et valide les démarches qualité mises en place par les interprofessions régionales françaises de la filière forêt-bois
- Le programme de reconnaissance des certifications forestières ou **PEFC** (Pan European Forest Certification devenu Program for the Endorsement of Forest Certification schemes) est un label environnemental visant à promouvoir et à certifier la gestion durable des forêts.

Introduction

A-La promotion de la filière biomasse en France : un objectif prioritaire

La filière bois-énergie en France présente un fort potentiel de développement en raison du gisement encore disponible. Ce gisement se répartit en quatre classes :

- les coproduits non triturbables de l'industrie du bois (écorces, sciures...),
- certains produits bois en fin de vie (palettes, cagettes...),
- les bois issus de l'entretien des haies, bocages et espaces boisés,
- les produits et résidus de l'exploitation et de l'entretien de la forêt.

La politique énergétique a fixé des objectifs de développement important pour la filière bois de chauffage, tant pour les applications résidentielles que professionnelles. Ainsi, pour les équipements de chauffage domestique individuel au bois les objectifs des pouvoirs publics portent sur une croissance du parc de 5,8 millions d'appareils en 2006 à 7,3 millions en 2012 et 9 millions en 2020. Cette évolution devrait se faire à consommation constante, soit 7,4 Mtep, en raison des progrès des appareils en termes de rendement et des meilleures conditions d'isolation des logements.

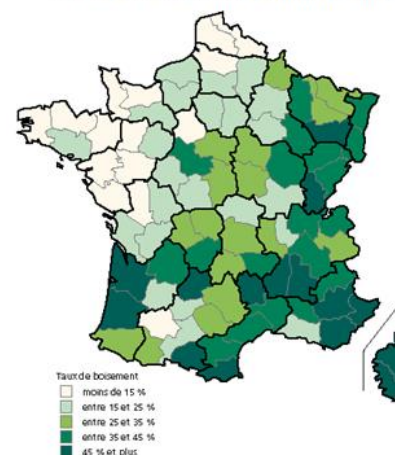
Pour les secteurs tertiaires et résidentiels, les objectifs de croissance sont très importants. La consommation totale pour le collectif et le tertiaire, l'industrie et la cogénération, devrait passer de 1,4 Mtep en 2006 à 3 Mtep en 2012 et 7,8 Mtep en 2020 dépassant ainsi légèrement les consommations pour le chauffage domestique individuel.

Ces objectifs peuvent s'appuyer sur une ressource abondante et de bonne qualité en général. La surface boisée s'accroît régulièrement. On estime que la surface boisée de la France était comprise entre 8,9 et 9,5 millions d'hectares en 1830 et elle a atteint, en 2013, 16,5 millions d'hectares. Depuis 1980, la progression est de 0,6 % par an.

Il existe de fortes disparités régionales, l'Ouest et le Nord de la France présentant des taux de boisement très inférieurs à la moyenne nationale, dans le premier cas en raison de la prévalence des activités agricoles et dans le second, en raison de la forte densité de population et l'urbanisation massive.

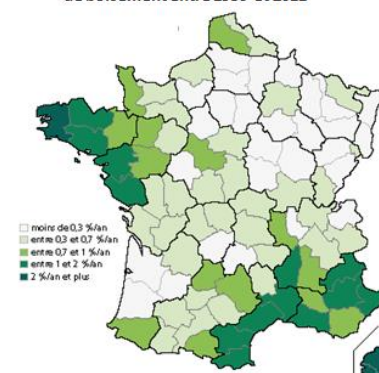
On observe un certain effet de rattrapage dans les régions de l'Ouest ainsi que dans le Pas de Calais. Dans l'absolu, les écarts inter-régionaux demeurent cependant importants. (cf. cartes ci-contre).

Le taux de boisement des régions françaises



Source IGN - campagne 2003, 2013

Taux d'accroissement annuel moyen des taux de boisement entre 1980 et 2011



Source IGN

B - La problématique du développement du chauffage au bois

Une récente étude de l'ADEME estime, pour l'année 2012, que 7,4 Millions de ménages utilisent le chauffage au bois, soit 47 % des résidents en maisons individuelles. La consommation de bois correspondante est estimée à 7,3 Mtep, dont 6,9 pour le bois bûche. Le volume correspondant s'élève à 31,9 Mm³ pour le bois bûche et 33,8 Mm³ au total. Alors que le chauffage d'appoint

représentait 70% des usages en 1999, les usages se répartissent désormais à égalité entre chauffage d'appoint et chauffage principal.

L'actualité récente, avec l'interdiction envisagée pendant une période des foyers ouverts en Ile de France, a montré qu'au-delà d'objectifs purement quantitatifs, il est nécessaire, pour assurer un développement pérenne de la filière biomasse, de prendre en compte des contraintes qualitatives fortes. Celles-ci portent tant sur la qualité des équipements de chauffage que sur la nature et la qualité des combustibles.

Sur ce second point, le développement de labels (France Bois Bûches), le développement d'offres de meilleure qualité (taux de séchage supérieur), la sensibilisation des utilisateurs à la qualité du stockage de leurs produits, sont des conditions d'amélioration de l'impact environnemental du chauffage au bois.

Un levier important de développement de la filière est lié à la motivation des propriétaires forestiers privés à valoriser leur patrimoine dans le cadre de la filière biomasse. Une telle valorisation implique des investissements significatifs (aménagements d'accès, équipements d'exploitation et de stockage, mise en place de structures commerciales). Elle se heurte actuellement, pour une part, à la faiblesse du niveau des prix sur le marché, notamment en raison de l'existence d'un marché informel qui pèse sur leur niveau.

Dans ce contexte, la problématique de l'ADEME est relativement complexe et intègre des facteurs dont certains peuvent apparaître contradictoires :

- Le maintien d'un niveau de prix qui incite les ménages, les collectivités et les entreprises à recourir au combustible bois et biomasse,
- Le maintien d'une activité apportant des revenus complémentaires pour certains acteurs tels que les agriculteurs ou les petits propriétaires forestiers,
- La volonté d'assurer un développement qualitatif de l'offre permettant la mise sur le marché de combustibles de haute qualité, à faible impact environnemental,
- L'incitation faite aux ménages de recourir à des combustibles plus qualitatifs, et à supporter de ce fait un surcoût significatif.

Pour une bonne part, la possibilité d'un développement de la filière biomasse respectant l'ensemble de ces considérations est liée à un équilibre satisfaisant des prix sur le marché, permettant le respect simultané de l'ensemble de ces critères. Le niveau de cet équilibre sera nécessairement impacté par les évolutions très importantes des prix sur les marchés des combustibles concurrents, et notamment du gaz naturel et du fioul domestique

C - Les objectifs de l'étude

La présente étude a pour principaux objectifs d'évaluer les prix des combustibles bois pour les particuliers.

Cette étude s'appuie sur une enquête approfondie sur les prix pratiqués dans le secteur domestique. Cette enquête a été réalisée auprès de 340 revendeurs de combustibles bois représentatifs des différents profils présents sur le marché. Afin d'améliorer la représentativité de l'échantillon et de permettre un traitement des différences de prix au niveau régional, des relevés de prix complémentaires ont été réalisés sur Internet et auprès de grandes surfaces (jardinerie, grandes surfaces de Bricolage)

Cette enquête a permis de déterminer le niveau des prix actuels pour les combustibles couramment consommés par les particuliers (bois bûches, granulés, bûches et bûchettes reconstituées,...) Par ailleurs, les facteurs de variation des prix du combustible bois, ont été évalués pour le marché domestique:

- L'impact de la région de commercialisation,
- De la période de commercialisation
- De la qualité et des essences de bois vendus.

C - Le champ couvert par l'étude

L'étude analyse les prix du bois bûche et des autres combustibles bois commercialisés par des entreprises spécialisées dans ce domaine ou distribuant du combustible bois parmi d'autres produits ou services. De ce fait, sont exclus du champ de l'analyse, certaines formes de commercialisation spécifiques à ce secteur, comme par exemple la vente de « stères à faire », réalisée par certains propriétaires forestiers (un particulier réalise lui-même ses coupes de bois sur le domaine du propriétaire, dans certaines limites de quantité), la vente de bois sur domaines communaux, souvent pratiquée par les communes rurales, ou encore les pratiques d'affouage¹. Par ailleurs, le marché informel du bois de chauffage n'est pas non plus pris en compte.

Dans ces conditions, il faut noter que les prix relevés dans ce rapport, pour ce qui concerne le bois bûche, ne prennent en compte qu'une partie limitée de la consommation des particuliers. L'enquête annuelle de branche réalisée par l'AGRESTE², évaluée à 32,3 Mm³, les quantités de bois bûche consommées par les ménages, dont 17,6 % proviennent de circuits professionnels. Les prix présentés dans le présent rapport correspondent donc à moins de 20% des consommations de bois bûche des particuliers.

D - L'organisation du rapport

Le rapport est organisé en cinq grandes parties.

Dans **une première partie**, l'évolution des prix du bois sur longue période est présentée, et la compétitivité de l'usage du bois est analysée vis-à-vis des autres énergies pouvant être mobilisées pour des usages thermiques (Electricité, Gaz Naturel, Fioul Domestique). Cette comparaison est effectuée pour les usages en chauffage principal et en chauffage d'appoint.

Une deuxième partie s'attache à présenter les résultats obtenus pour les différents combustibles analysés à partir des enquêtes réalisées pour les bûches, granulés, bûches reconstituées, pour le secteur résidentiel.

Ces résultats sont comparés, dans **une troisième partie**, avec les autres données publiées, en discutant éventuellement l'origine de certains écarts constatés.

¹ L'**affouage** est la possibilité donnée par le Code forestier à un conseil municipal, pour que celui-ci réserve une partie des bois de la forêt communale pour l'usage domestique des habitants.

² AGRESTE - Récolte de bois et production de sciages en 2012 – AGRESTE PRIMEUR – Mars 2014. En 2014, la récolte de bois de chauffage commercialisée a été selon l'AGRESTE de 4,8 Mm³ contre 4,3 Mm³ en 2012.

Le marché national n'étant pas homogène en termes de prix, les facteurs de variation des prix sont analysés dans une **quatrième partie**. Les facteurs pris en compte sont la labellisation/certification, la région de consommation, les modalités de livraison et de conditionnement, le taux d'humidité des bois vendus et la saisonnalité. Certaines pratiques demeurant à ce stade rares, les données utilisées peuvent être dans certains cas assez fragiles, ce point est alors mentionné.

Enfin, dans une **cinquième partie**, une comparaison internationale est réalisée. Cette comparaison porte sur le prix du granulé, en raison du développement de l'internationalisation de ce marché, et du développement très important des usages pour ce type de produits.

Une conclusion reprend les principaux enseignements du rapport et propose un certain nombre d'axes de réflexion à l'ADEME.

En **annexe**, la méthode de réalisation de l'enquête réalisée pour le secteur domestique est présentée, ainsi que la liste des sociétés interviewées.

1 La compétitivité du bois et de la biomasse pour les usages thermiques

1.1 Evolution du prix du bois pour les particuliers

La tendance générale d'évolution des prix des combustibles bois en 2015 est à la baisse pour tous les types de combustibles considérés excepté les bûches et bûchettes reconstituées, dont les prix s'accroissent de 3% sur la période.

Les bûches les plus vendues, au format 50 cm, ont enregistré une baisse de 6% de leur prix moyen, qui est passé de 67€ à 63€ TTC par stère non livré.

Tableau 1: Evolution des prix des combustibles bois non livrés
(Sans livraison, EUR. TTC/stère pour les bûches et EUR. TTC/tonne pour les autres)

	Prix 2005	Prix 2007	Prix 2009	Prix 2011	Prix 2013	Prix 2014	Prix 2015	Variation 2014/2015	Var. an. 2005-2015
Bûches de 25 cm	52	66	66	66	72	76	71	-6,6%	3,2%
Bûches de 33 cm	55	62	64	65	70	74	69	-6,4%	2,3%
Bûches de 40 cm					66	69	67	-2,3%	1,1%
Bûches de 50 cm	51	57	57	62	64	68,0	63	-7,7%	2,1%
Bûches de 1 m	38	52	51	53	57	61	56	-7,9%	4,0%
Granulés vrac	165	189	194	224	253	281	274	-2,4%	5,2%
Granulés sac	245	288	264	272	328	323	324	0,4%	2,8%
Granulé palette							309		
Bûches et bûchettes reconstituées	N.D.	299	321	308	310	328	336	2,6%	1,5%

Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies

Cette évolution générale introduit une rupture par rapport à la saison précédente, qui avait vu les prix connaître une progression significative. Plusieurs facteurs sont intervenus pour engendrer cette rupture de tendance :

- Ceci tient pour une part à la fin de l'effet de la modification des taux de TVA qui a eu un impact sur les prix de 2013/2014 et est désormais intégré dans les prix
- La douceur du climat au cours de la dernière année a sans doute joué un rôle important, en faisant significativement baisser la demande.

Tableau 2: Evolution des prix des combustibles bois livrés
(Avec livraison, EUR. TTC/stère pour les bûches et c EUR. TTC/tonne pour les autres)

	Prix 2005	Prix 2007	Prix 2009	Prix 2011	Prix 2013	Prix 2014	Prix 2015	Variation 2014/2015	Var. an. 2005-2015
Bûches de 25 cm	54	69	70	69	83	87	74	-14,7%	3,2%
Bûches de 33cm	60	65	65	67	80	81	73	-9,4%	2,0%
Bûches de 40 cm					74	75	71	-4,9%	-1,2%
Bûches de 50 cm	55	61	60	63	73	75	68	-9,9%	2,1%
Bûches de 1 m	44	54	54	55	63	66	60	-8,7%	3,2%
Granulés vrac	190	235	215	250	274	289	285	-1,3%	4,1%
Granulés sac	285	311	290	285	338	345	341	-1,1%	1,8%
Granulé palette							328		
Bûches et bûchettes reconstituées	N.D.	358	370	329	341	356	361	1,5%	0,1%

Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies

1.2 La compétitivité de l'énergie bois pour les particuliers

1.2.1 Les équivalences énergétiques utilisées

Pour les combustibles bois utilisés dans le secteur résidentiel, les contenus énergétiques considérés ont été les suivants.

Tableau 3: Contenu énergétique du combustible bois retenu

Combustibles	Humidité moyenne	Contenu énergétique retenu
Granulés	8%	4600 kWh PCI /t
Bûches reconstituées	8%	4 600 kWh PCI /t
Bûches	20-25%	2000 kWh PCI /stère

La valeur énergétique du bois bûche est très hétérogène et dépend entre autre, de l'humidité du bois, du diamètre moyen des bûches (influence du taux d'écorce) et de l'essence. S'agissant d'une étude portant sur les **prix du bois de chauffage commercialisé**, il a été retenu une valeur correspondant à des bois sec ($H < 20\%$), de diamètre satisfaisant et appartenant aux feuillus durs.

Tableau 4: Pouvoir énergétique du bois bûche en fonction des essences et du taux d'humidité.

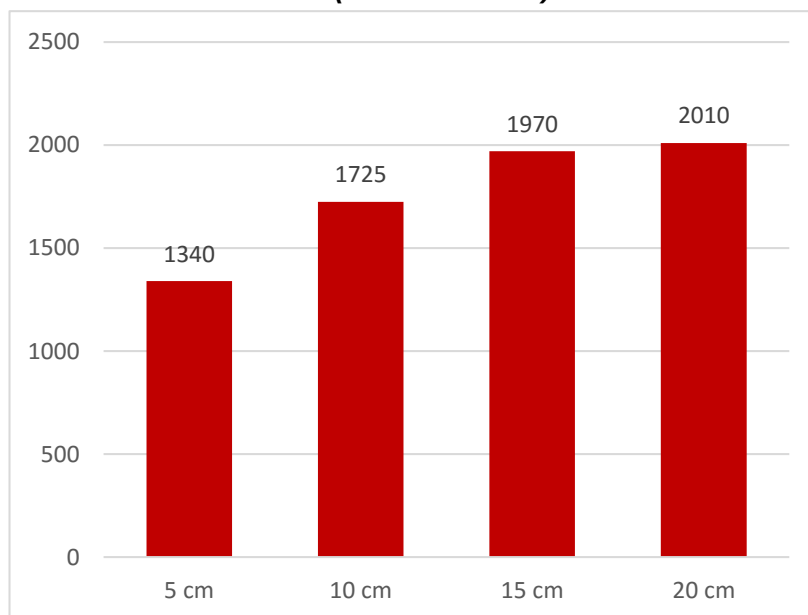
Groupe	Essences	Classe	Humidité
G1	Chêne / Charme / Orme / Hêtre / Frêne / Érable	H1	$H < 20 \%$
G2	Châtaignier / Acacia / fruitiers	H2	$20 \% < H < 35 \%$
G3	Résineux (épicéa / sapin / pin / mélèze...) et autres feuillus (peuplier, bouleau, platane...)	H3	$H > 35 \%$

kWh/st	G1	G2	G3
H1	2000	1700	1600
H2	1950	1650	1550
H3	1900	1600	1500

Source UTC <http://www.utc.fr/~tthomass/Themes/Unites/unites/infos/stere/Le%20stere.pdf>

Cette valeur renvoie à un combustible de qualité qui correspond à la majeure partie des produits commercialisés (critères exigés par exemple par le label France Bois Bûche). Elle ne prétend pas refléter le coefficient moyen du bois bûche (tous produits y compris hors circuits commerciaux) qui est estimé à environ 1500 KWh/stère. Les bois hors circuit commercial peuvent en effet être de moindre qualité, cependant leur prix au stère est également beaucoup plus faible.

**Figure 1: : Contenu énergétique d'un stère de chêne en fonction du diamètre des bûches
(Humidité =20 %)**



Source : Les fiches techniques de L'AGENCE LOCALE DE L'ENERGIE

1.2.2 Présentation générale de l'évolution des prix

Les tableaux suivants présentent l'évolution des prix des différents combustibles bois sur la période 2005 – 2015. Exprimés en c€ par kWh PCI, ces prix s'échelonnent en 2015 de 2,8 c€ (bûches de 1m) à 7,3 c€ (bûches et bûchettes reconstituées). Sur la période considérée les variations annuelles moyennes de prix sont restées modérées, de 2,1% pour les bûches de 50 cm à 5,2% pour le granulé vrac. Entre 2014 et 2015, les prix ont connu en général une baisse marquée.

Tableau 5: Evolution des prix des combustibles bois non livrés sur le marché des particuliers (Hors livraison, c€. TTC kWh PCI)

	Prix 2005	Prix 2007	Prix 2009	Prix 2011	Prix 2013	Prix 2014	Prix 2015	Variation 2014/2015	Var. an. 2005-2015
Bûches de 25 cm	2,6	3,3	3,3	3,3	3,6	3,8	3,5	-6,6%	3,2%
Bûches de 33 cm	2,8	3,1	3,2	3,2	3,5	3,7	3,5	-6,4%	2,3%
Bûches de 40 cm					3,3	3,4	3,4	-2,3%	1,1%
Bûches de 50 cm	2,6	2,9	2,9	3,1	3,2	3,4	3,1	-7,7%	2,1%
Bûches de 1 m	1,9	2,6	2,6	2,7	2,8	3,1	2,8	-7,9%	4,0%
Granulés vrac	3,6	4,1	4,2	4,9	5,5	6,1	6,0	-2,4%	5,2%
Granulés sac	5,3	6,3	5,7	5,9	7,1	7,0	7,0	0,4%	2,8%
Granulé palette						0,0	6,7	0,0%	0,0%
Bûches et bûchettes reconstituées	N.D.	6,5	7,0	6,7	6,7	7,1	7,3	2,6%	1,9%

Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies – **Contenu énergétique retenu** : Granulé = 4600 kWh PCI / t, bûche reconstituée 4600 kWh PCI / t, Bûche 2000 kWh PCI / stère

Tableau 6: Evolution des prix des combustibles bois livrés sur le marché des particuliers (Avec livraison, c€. TTC kWh PCI)

	Prix 2005	Prix 2007	Prix 2009	Prix 2011	Prix 2013	Prix 2014	Prix	Variation	Var. an.
	2005	2007	2009	2011	2013	2014	2015	2014/2015	2005-2015
Bûches de 25 cm	2,7	3,5	3,5	3,4	4,1	4,3	3,7	-14,7%	3,2%
Bûches de 33cm	3	3,3	3,3	3,3	4,0	4,1	3,7	-9,4%	2,0%
Bûches de 40 cm					3,7	3,8	3,6	-4,9%	-1,2%
Bûches de 50 cm	2,8	3,1	3,0	3,2	3,7	3,8	3,4	-9,9%	2,1%
Bûches de 1 m	2,2	2,7	2,7	2,8	3,1	3,3	3,0	-8,7%	3,2%
Granulés vrac	4,1	5,1	4,7	5,4	6,0	6,3	6,2	-1,3%	4,1%
Granulés sac	6,2	6,8	6,3	6,2	7,4	7,5	7,4	-1,1%	1,8%
Granulé palette							7,1		
Bûches et bûchettes reconstituées	N.D.	7,8	8,0	7,2	7,4	7,7	7,9	1,5%	2,8%

Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies– **Contenu énergétique retenu** : Granulé = 4600 kWh PCI /t, bûche reconstituée 4600 kWh PCI /t, Bûche 2000 kWh PCI / stère

1.2.3 L'usage en chauffage d'appoint

On considère que le bois est utilisé en chauffage d'appoint dès lors qu'il participe de manière minoritaire à la satisfaction des besoins thermiques d'un logement. En conséquence les tarifs pris en compte pour comparer le prix du combustible bois et des autres énergies sont choisis pour être cohérents avec ce type d'usage ;

- **Propane** : bouteille 13 kg
- **Electricité** : Tarif simple, 1 700 kWh/an, 6 kVA,
- **Gaz Naturel** : Tarif B0, 2 326 kWh PCS/an,

Pour les granulés, l'approvisionnement par sac de 15 kg au détail est privilégié car il apparaît le plus pertinent pour ce type d'usage.

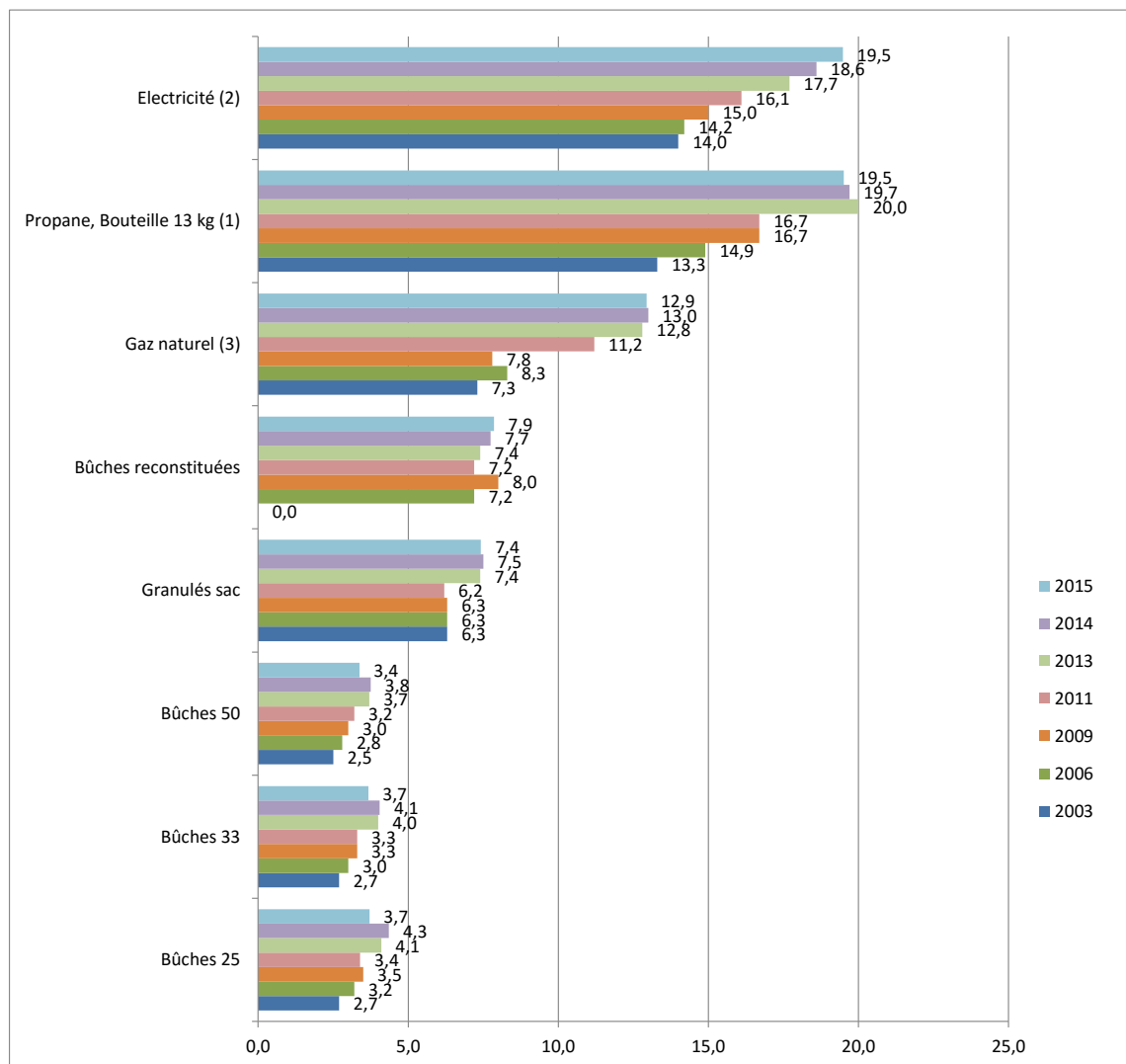
Les bûches reconstituées sont considérées comme étant majoritairement utilisées en chauffage d'appoint, en raison de leur coût important. Elles peuvent également être utilisées, néanmoins, comme des compléments au bois bûche traditionnel dans le cadre d'une utilisation en chauffage principal (par exemple pour assurer un fonctionnement en feu continu, ou pour lancer le chauffage).

Le graphique ci-dessous présente une comparaison des prix des différents types de combustibles dans le cadre d'une utilisation en chauffage d'appoint. L'évolution des prix est présentée sur la période 2006-2015.

Il ressort de ces données que, pour le chauffage d'appoint, le bois est l'énergie la plus compétitive. Ce constat est valable pour tous les types de combustibles bois étudiés (bûches, granulés).

Le propane en bouteille et le gaz naturel ont connu une légère baisse en 2015 mais leur prix reste néanmoins nettement plus élevé que celui du combustible bois. La croissance du prix de l'électricité dégrade davantage la compétitivité de cette énergie dans le cadre d'une utilisation en chauffage d'appoint.

Figure 2: Comparaison du prix du combustible bois dans le cadre d'un usage pour les appareils d'appoint (cEUR. TTC / kWh PCI livré)



Source : **Combustible bois et biomasse** ADEME, enquête réalisée par Coda Stratégies **Propane** : CFBP/PEGASE, bouteille 13 kg **Electricité** : Source EDF/ PEGASE Tarif simple, 1 700 kWh/an, 6 kVA, **Gaz Naturel** : Tarif B0, 2 326 kWh PCS/an, Source GDF/PEGASE. – **Contenu énergétique retenu** : Granulé = 4600 kWh PCI /t, bûche reconstituée 4600 kWh PCI /t, Bûche 2000 kWh PCI / stère

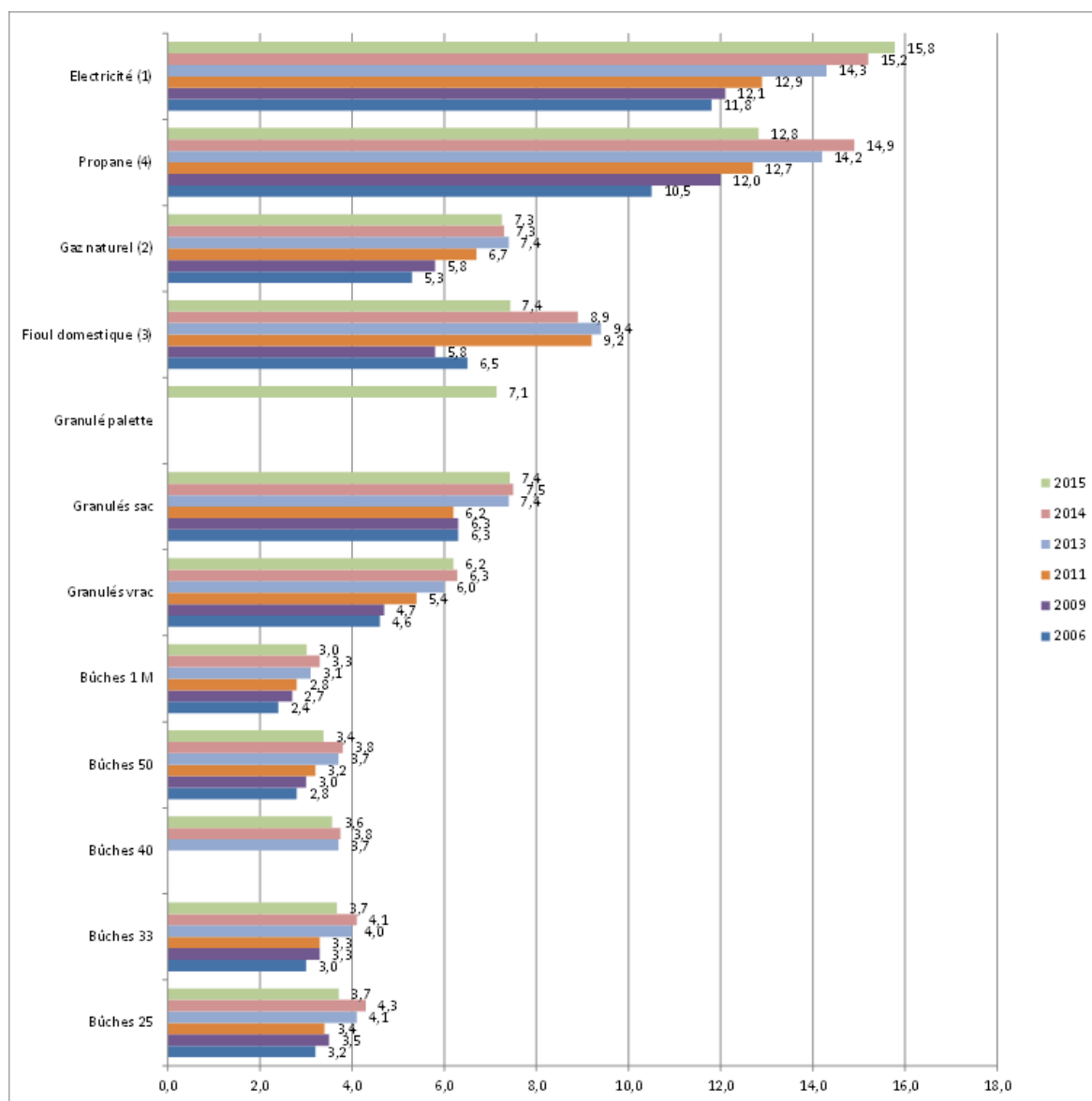
1.2.4 L'usage en chauffage principal

La compétitivité des solutions bois est également avérée dans le cadre d'un usage pour le chauffage principal de logement. Néanmoins le différentiel de prix est moins important que dans le cas de chauffage d'appoint.

Le **granulé en vrac** reste compétitif par rapport aux autres énergies avec un coût en léger retrait par rapport à 2014, de 6,2 c€/kWh PCI.

En 2015, le coût du **granulé en sac livré en palette (7,1 c€ / kWh PCI)** est compétitif par rapport au gaz naturel et au fioul. On observera qu'il s'agit de coûts livrés contrairement aux coûts communiqués par les études CEEB / Propellet (prix palette départ distributeur).

Figure 3: Comparaison du prix du combustible bois dans le cadre d'un usage pour chauffage domestique principal (c€. TTC / kWh PCI livré)



Source : **Combustible bois et biomasse** ADEME, enquête réalisée par Coda Stratégies **Propane** : CFBP/PEGASE - Citerne, **Electricité** : Source EDF/ PEGASE Double tarif, 7 500 kWh/an, 9 kVA, Gaz Naturel : Tarif B1, 23 260 kWh PCS/an. **Contenu énergétique retenu** : Granulé = 4600 kWh PCI /t, bûche reconstituée 4600 kWh PCI /t, Bûche 2000 kWh PCI / stère

Le bois **bûche** génère un coût plus de deux fois inférieur à celui du fioul ou du gaz naturel. La baisse des prix intervenue entre 2014 et 2015 renforce encore ce constat.

1.2.5 La dispersion des prix du bois pour les particuliers

Les disparités de prix demeurent importantes sur le marché, avec des écarts type relativement forts, qui représentent entre 10 et 20 % du prix moyen selon les cas. Pour la plupart des combustibles, on observe des valeurs extrêmes très éloignées. Les prix les plus élevés sont souvent pratiqués par des sociétés proposant des niveaux de service important (bois rangé, livré sur palette...).

**Tableau 7: La dispersion des prix du bois sur le marché des particuliers)
(€ TTC/stère pour les bûches et € TTC/tonne pour les autres combustibles)**

	Prix non livré	Prix livré	Prix min livré	Prix max livré	Ecart type livraison
Bûches de 25 cm	71	74	45	161	16
Bûches de 33cm	69	73	42	145	18
Bûches de 40 cm	67	71	43	140	14
Bûches de 50 cm	63	68	33	153	15
Bûches de 1 m	56	60	25	90	12
Granulés vrac	274	285	229	340	27
Granulés sac	324	341	267	467	45
Granulé palette	309	328	183	469	37
Bûches et bûchettes reconstituées	336	361	222	498	46

Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies - Prix min/ Prix max : Prix minimal et maximal constaté par l'enquête.

1.2.6 L'évolution de la compétitivité prix de l'énergie bois sur le moyen terme

Afin de mesurer l'évolution de la compétitivité prix des combustibles bois et biomasse, une comparaison a été effectuée sur la période 2003-2015. On s'est attaché à comparer, d'une part, un indice pondéré des prix des différents combustibles bois, ainsi construit :

- Bûches : 94%
- Granulé vrac : 1,5%
- Granulés sac 3,5%
- Bûches et bûchettes : 1%

Ces pondérations ont été établies en s'inspirant des données de répartition des consommations évaluée par l'ADEME en 2013³. Il est probable que le poids du granulé est appelé à s'accroître sur le moyen terme.

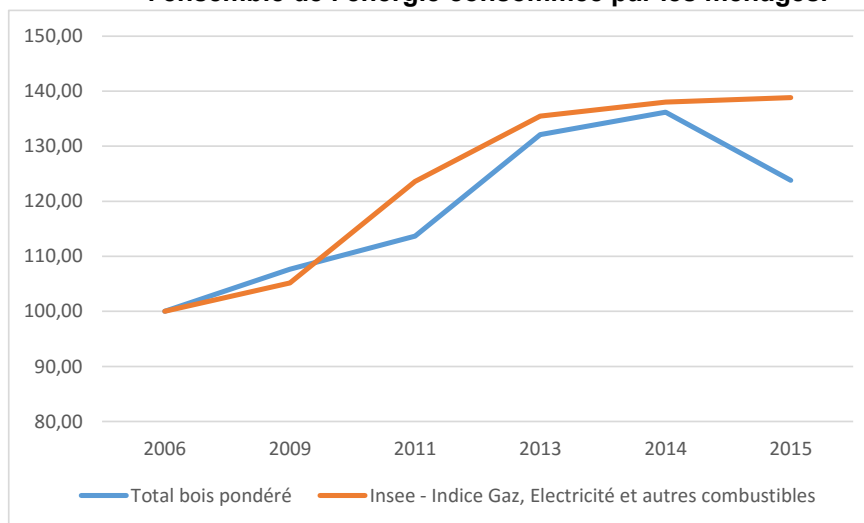
D'autre part, comparé à ces données, l'indice des prix à la consommation publiée par l'INSEE, pour le « Poste 04.5. - Électricité, gaz et autres combustibles »⁴ a été pris en compte.

La comparaison entre les évolutions des prix énergétiques en général et les prix du combustible bois-biomasse, démontre un certain parallélisme des évolutions entre 2006 et 2009. Depuis cette date les évolutions divergent, la croissance des prix énergétiques globaux s'accroissant fortement à partir de 2009, tandis que les évolutions des prix du combustible bois et biomasse demeurent plus contenues. En moyenne annuelle, les prix de l'énergie ont cru de 3.7 % entre 2006 et 2015 en général et cette évolution n'a été que de 2,4% pour le prix des combustibles bois.

³ ADEME « Etude sur le marché du chauffage domestique au bois », juin 2013

⁴ Source INSEE : (<http://www.bdm.insee.fr/bdm2/affichageSeries?idbank=000638574&bouton=OK&codeGroupe=143>)

Figure 4: Comparaison entre l'évolution des prix des combustibles bois et biomasse et l'ensemble de l'énergie consommée par les ménages.

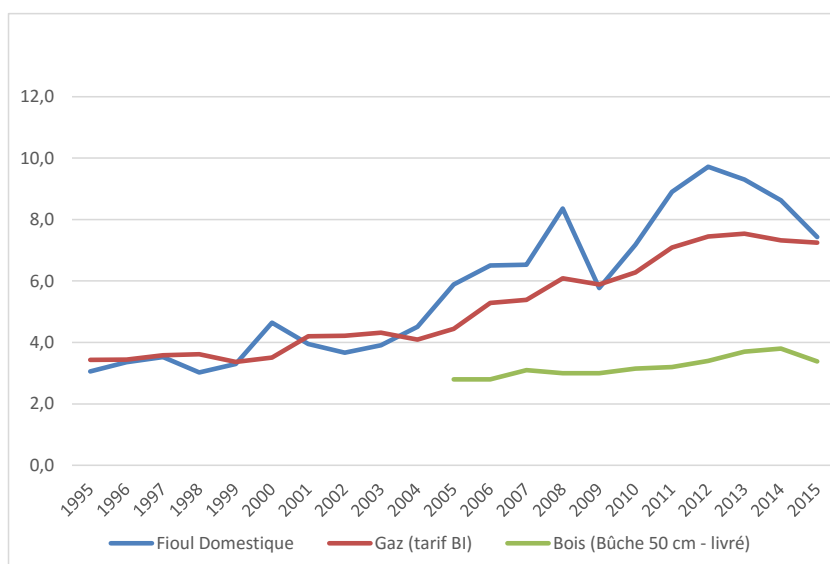


Source : Bois et Biomasse : ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies, INSEE : indice des prix à la consommation, poste 04.5 : Gaz, électricité et autres combustibles. Pour 2015 : de Janvier à Avril.
<http://www.insee.fr/fr/bases-de-donnees/bsweb/serie.asp?idbank=000638574>

Il convient cependant de noter que la baisse des prix constatée en 2015 pèse de manière évidemment importante sur le profil global de la période pour les prix du combustible bois.

La comparaison avec l'évolution des prix des combustibles directement concurrents démontre que l'énergie bois conserve un avantage important sur deux décennies.

Figure 5: Evolution comparée des prix du gaz naturel, du fioul domestique et du combustible bois bûche (c€ par kWh-PCI – livré TTC)



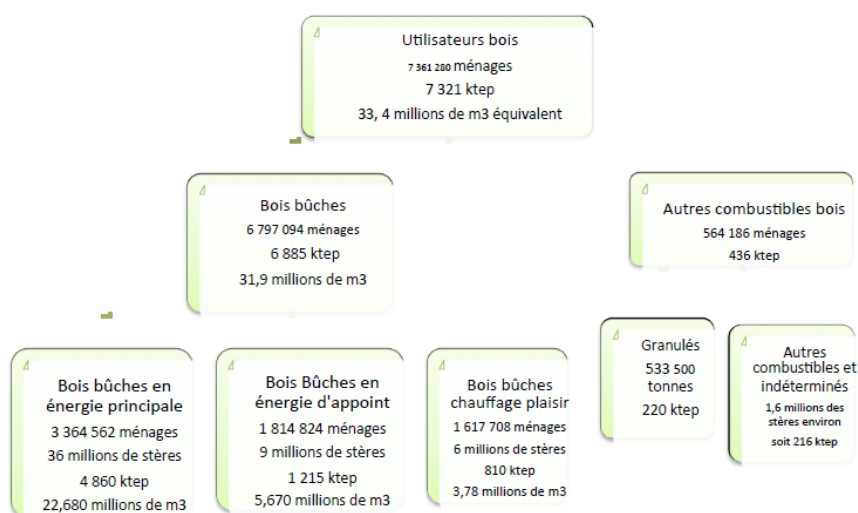
Source : Bois Bûche : ADEME, fioul domestique et gaz naturel : Base Pégase.

2 Analyse des prix pour le secteur résidentiel en 2014-2015

2.1 Présentation du marché

Le bois bûche représente à ce jour l'essentiel des consommations des particuliers en bois de chauffage (6,8 Mtep / 7,3 Mtep, soit 93%). Les granulés sont en forte croissance mais ne pesaient en 2013 que pour 3% du marché total, les autres combustibles et indéterminés (plaquettes forestières ou bocagères, bûches et bûchettes reconstituées...) représentant un poids équivalent. S'il est probable que le poids relatif du bois bûche diminue quelque peu au cours des prochaines années, notamment au bénéfice du granulé, le marché demeure donc très largement structuré par ce combustible. Au rythme d'évolution actuelle, le bois bûche devrait représenter encore plus de 90% du combustible bois et biomasse consommé par les particuliers, si l'on exclut de ce bilan la part des réseaux de chaleur utilisant des plaquettes forestières. Le suivi de l'évolution des prix de ce combustible demeure donc primordial dans l'objectif de mieux cerner l'évolution des dépenses des ménages consacrées à ce poste.

Figure 6: Répartition des consommations de bois de chauffage



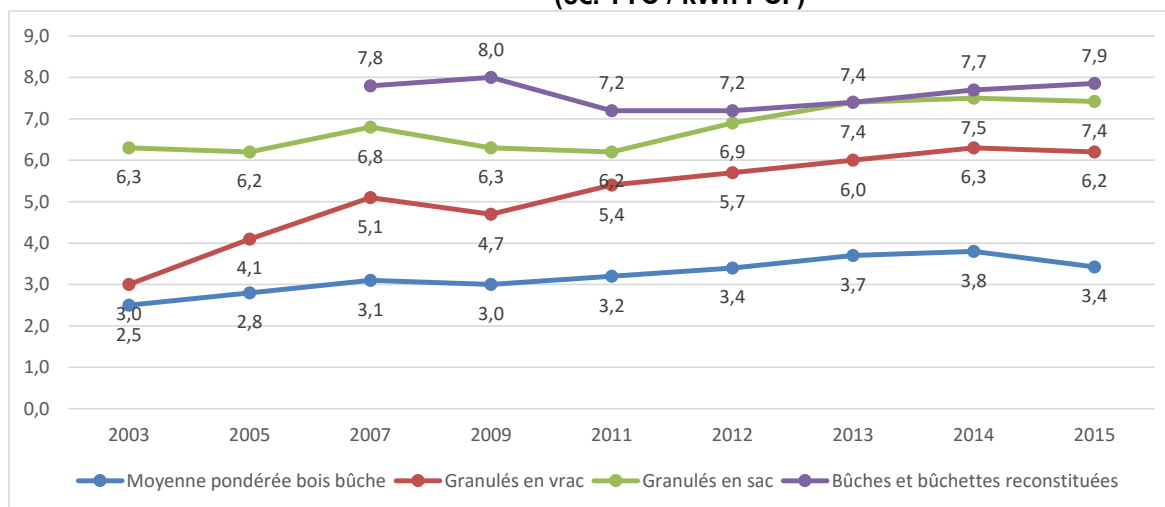
Source : ADEME « Etude sur le marché du chauffage domestique au bois », juin 2013

2.2 La hausse des prix sur les marchés des combustibles bois

Sur le moyen terme, la hausse du prix du combustible bois demeure modérée. Il convient cependant de distinguer la dynamique spécifique à chacun des marchés. On observe alors que si la croissance du prix du bois bûche est demeurée très limitée au cours des dernières années, le prix des granulés a connu une croissance forte sur la période 2011-2014, l'année 2015 marquant une rupture de cette tendance.

Pour le granulé en sac, la prise en compte du mode de conditionnement joue un rôle important dans le constat effectué. Si l'on considère des livraisons par palettes entières d'une tonne, le prix livré s'établit alors à 7,1 c€, soit environ 5% de moins que pour les achats de sac à l'unité. Il convient également de mentionner que les prix considérés dans le graphe ci-dessous sont les prix livrés, contrairement aux prix communiqués par d'autres sources (CEEB-Propellet...). L'intégration du coût de livraison apparaît nécessaire dès lors que l'on souhaite établir une base de comparaison pertinente avec les autres énergies utilisées par les ménages.

**Figure 7: Evolution des prix des combustibles bois sur le moyen terme
(c€. TTC / kWh PCI)**



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies

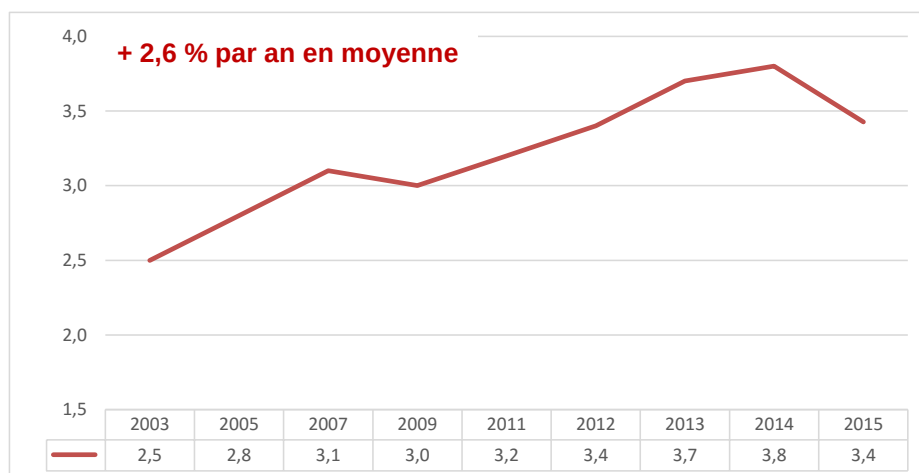
2.3 Evolution du prix du bois bûche

Sur la période 2003-2015, le prix du bois bûche passe de 2,5c€ par kWh PCI à 3,4 c€. La progression demeure modérée si on la compare à celle observée pour les autres énergies : le prix du bois bûche a progressé de 2,6 % par an en moyenne alors que le prix moyen de l'énergie a connu dans le même temps une croissance annuelle moyenne de 4,5%.

Il est à noter que les prix observés au cours de l'année 2015 sont significativement en retrait par rapport à ceux des années précédentes. La diminution observée des prix s'explique probablement par la conjonction de plusieurs facteurs : la baisse de la demande liée à la douceur de l'hiver, la baisse du prix du fioul liée à l'évolution des marchés pétroliers, mais également la baisse générale des prix des autres types de bois dans un contexte de crise économique.

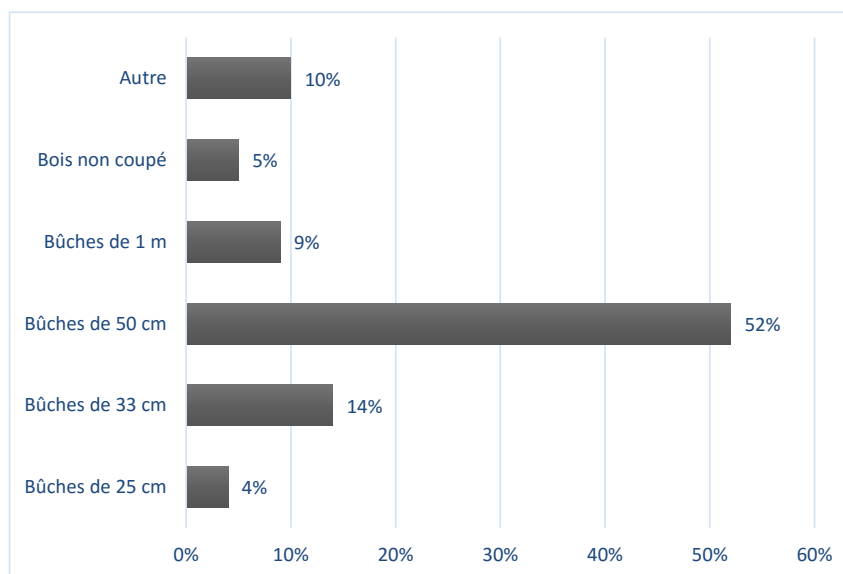
Au-delà de cette explication, force est de constater que l'évolution du marché vers des produits à plus forte valeur ajoutée ne se manifeste que très lentement et ne conduit pas à observer des hausses de prix, pourtant perçues comme nécessaires pour l'équilibre économique de la filière.

Figure 8: L'évolution du prix pondéré du bois bûche sur la période 2003-2015 (cEUR. TTC / kWh PCI)



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies. (*) Le prix pondéré du bois bûche est calculé en affectant à chaque dimension de bûche son poids dans les achats des ménages, tel qu'il a été estimé par l'ADEME en juillet 2013. **Contenu Énergétique** : 2000 kWh PCI /stère

Figure 9: Répartition des achats de bois bûche par dimension
(Approvisionnement auprès du circuit professionnel, en %)



Source : ADEME « Etude sur le marché du chauffage domestique au bois », juin 2013

2.3.1 Les bûches de 25 cm

Le prix moyen du stère de 25 cm est à la baisse comparé au prix 2014. Le stère non livré est vendu au prix moyen de 71€.

La dispersion des valeurs est relativement marquée avec un écart type de 16,5 et un écart moyen de 11% pour les prix livrés.

Pour les bûches, le contenu énergétique retenu est de 2000 kWh. PCI par stère, correspondant à l'utilisation d'une essence de bois dur (type chêne) et sec. Ceci correspond aux situations d'approvisionnement les plus courantes.

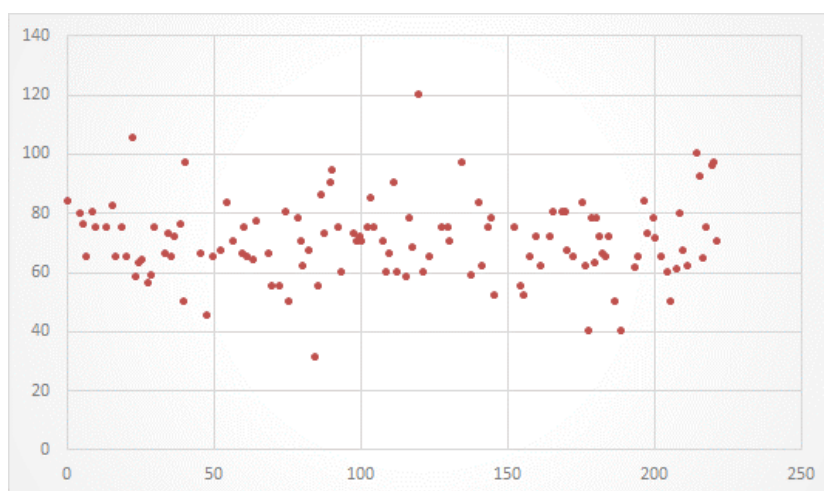
Tableau 8: Prix des bûches de 25 cm en 2015 (EUR. TTC / stère et c€. TTC / kWh.PCI)

		Prix hors livraison	Prix livraison incluse
Par stère		71	74
Par kWh PCI		3,5	3,7
Dispersion des prix	<i>Ecart type</i>	13,3	16,5
	<i>Ecart Moyen</i>	10,0	11,1

Source ADEME - Enquête réalisée par CODA Strategies. En abscisse : N° d'observation, en ordonné : Prix TTC par stère - **Contenu Energétique retenu**: 2000 kWh PCI /stère

Les graphiques ci-dessous montrent la dispersion des prix des bûches de 25 cm livrés et non livrés. Concernant les prix hors livraison, quelques valeurs largement supérieures à la moyenne ont été constatées. Ces prix ont été communiqués par des revendeurs situés dans les départements où le prix du bois est supérieur à la moyenne nationale comme la Bretagne, Pays de la Loire et PACA.

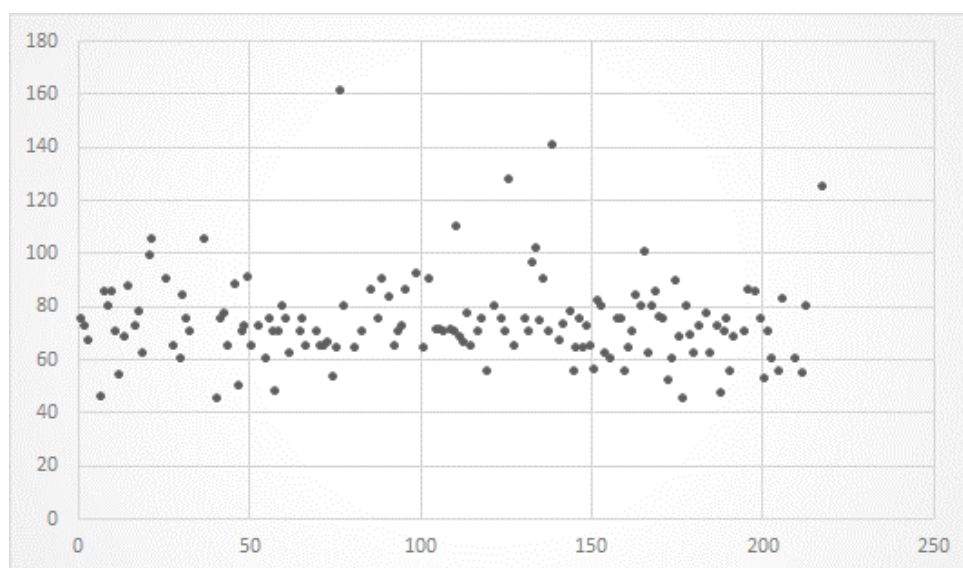
Figure 10: Dispersion des prix des stères de 25 cm non livrés



Source ADEME - Enquête réalisée par CODA Strategies. En abscisse : N° d'observation, en ordonné : Prix TTC par stère

La même observation est à noter sur les prix des stères livrés ou quelques valeurs paraissent très importantes comparées à la moyenne nationale, un phénomène qui s'explique par la localisation des revendeurs concernés dans des zones où le prix des combustibles bois est supérieur. Des valeurs plus basses que la moyenne ont été observées dans les régions qui se caractérisent par une offre importante et des prix de bois relativement plus bas que la moyenne nationale.

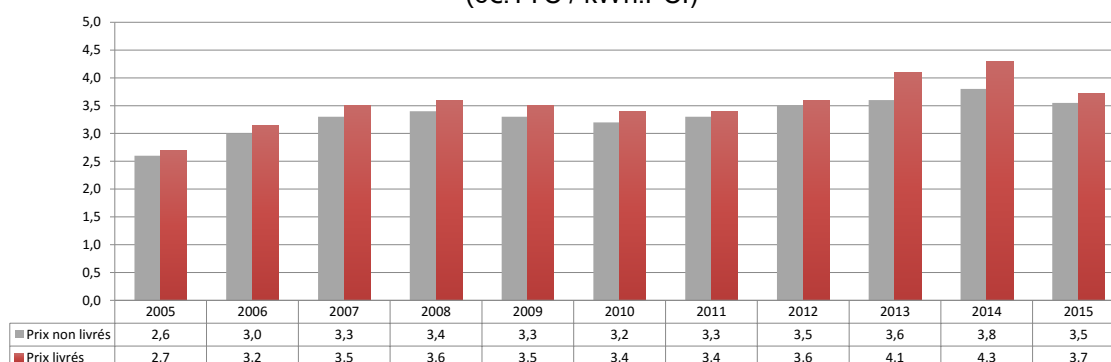
Figure 11: Dispersion des prix des stères de 25 cm livrés



Source ADEME - Enquête réalisée par CODA Strategies. En abscisse : N° d'observation, en ordonné : Prix TTC par stère

Le prix moyen du stère de non livré est passé de 2,6 €/kWh PCI en 2005 à 3,5€/kWh le PCI en 2015 soit une augmentation moyenne annuelle de 2,1% pour la période.

Figure 12: Evolution du prix des bûches de 25 cm entre 2005 et 2015
(c€.TTC / kWh.PCI)



Source ADEME - Enquête réalisée par CODA Strategies- **Contenu Energétique retenu: 2000 kWh PCI /stère**

2.3.2 Les bûches de 33 cm

Le prix des bûches de 33 cm constaté est de 69 € pour le stère non livré et 73€ pour le stère livré marquant une baisse 5,4 % par rapport à 2014.

La dispersion des prix est relativement importante avec un écart-type de 17,8 et un écart moyen de 12,7 pour le stère livré.

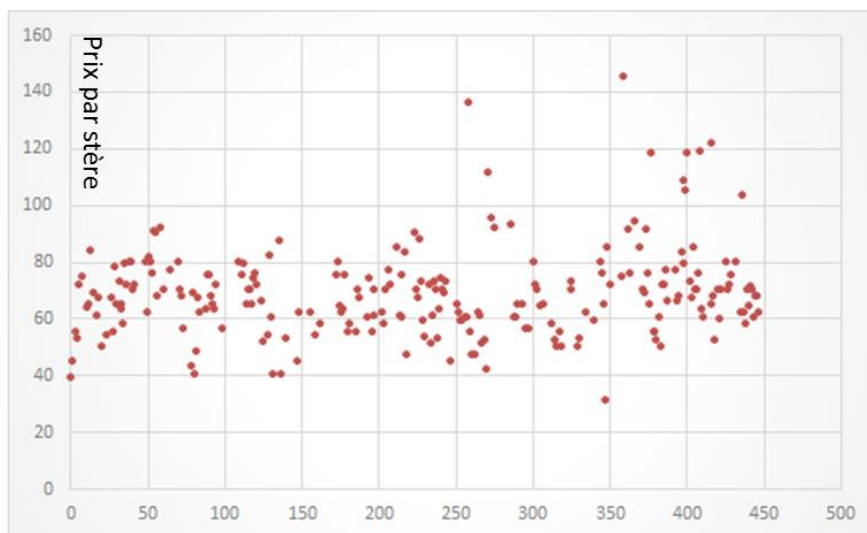
Tableau 9: Prix des bûches de 33 cm en 2015
 (EUR. TTC / stère et c€. TTC / kWh.PCI)

		Prix hors livraison	Prix livraison incluse
Par stère		69	73
Par kWh PCI		3,5	3,7
Dispersion des prix	<i>Ecart type</i>	16,8	17,8
	<i>Ecart Moyen</i>	11,7	12,7

Source ADEME - Enquête réalisée par CODA Strategies. **Contenu Energétique retenu:** 2000 kWh PCI /stère

La dispersion des prix des stères de 33 cm non livrés est relativement plus importante que celle des stères de 25 cm. Dans le cas des stères de 33 cm, quelques prix paraissent très importants par rapport à la moyenne nationale. Les prix les plus élevés sont observés dans les régions présentant de faibles gisements.

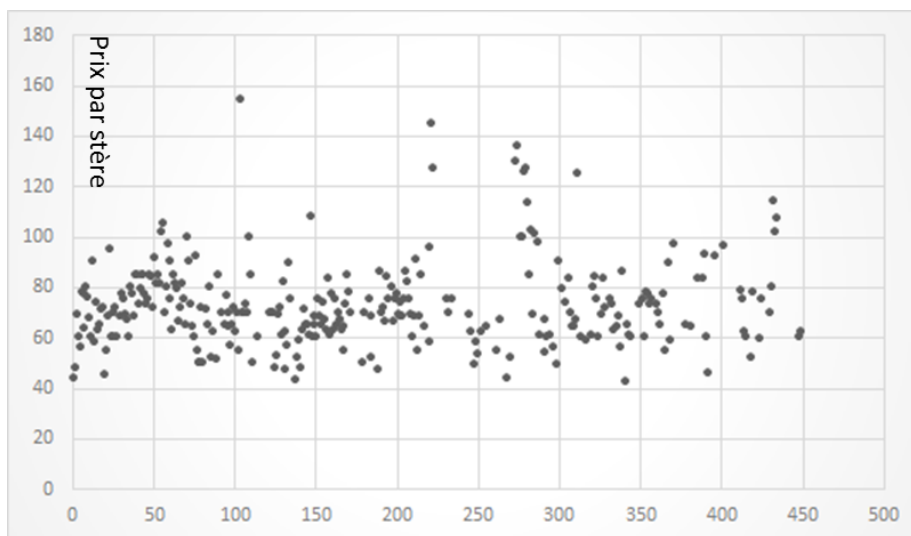
Figure 13: Dispersion des prix des stères de 33 cm non livrés



Source ADEME - Enquête réalisée par CODA Strategies. En abscisse : N° d'observation, en ordonné : Prix TTC par stère

Les prix des stères de 33 cm livrés sont relativement plus dispersés que les prix des stères non livrés. En l'occurrence l'explication est identique que dans le cas des stères non livrés avec un facteur de variation supplémentaire qui est le prix de livraison.

Figure 14: Dispersion des prix des stères de 33 cm livrés

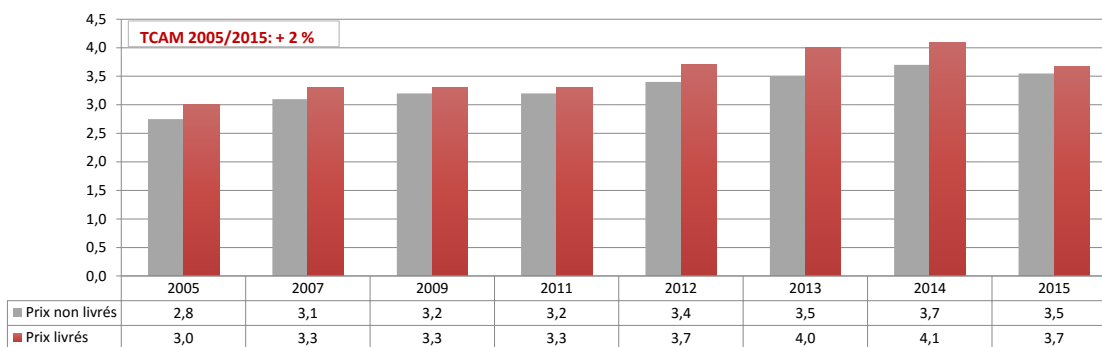


Source ADEME - Enquête réalisée par CODA Strategies. En abscisse : N° d'observation, en ordonné : Prix TTC par stère

Les prix des bûches de 33 cm ont également connu une baisse par rapport à 2014 en passant de 3,7€/ kWh PCI pour le stère non livré à 3,5€/ kWh PCI et de 4,1€/kWh PCI à 3,7€/ kWh PCI pour le stère livré.

Sur l'ensemble de la période 2005-2015, le prix des bûches a marqué une progression annuelle de 1,8 % en moyenne tant au niveau des prix livrés que non livrés.

Figure 15: Evolution du prix des bûches de 33 cm entre 2005 et 2015 (c€ TTC./kWh.PCI)



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies - **Contenu Énergétique retenu: 2000 kWh PCI /stère**

2.3.3 Les bûches de 40 cm

Le prix moyen relevé des bûches de 40 cm est de 67€ le stère hors livraison et 71€ livraison incluse.

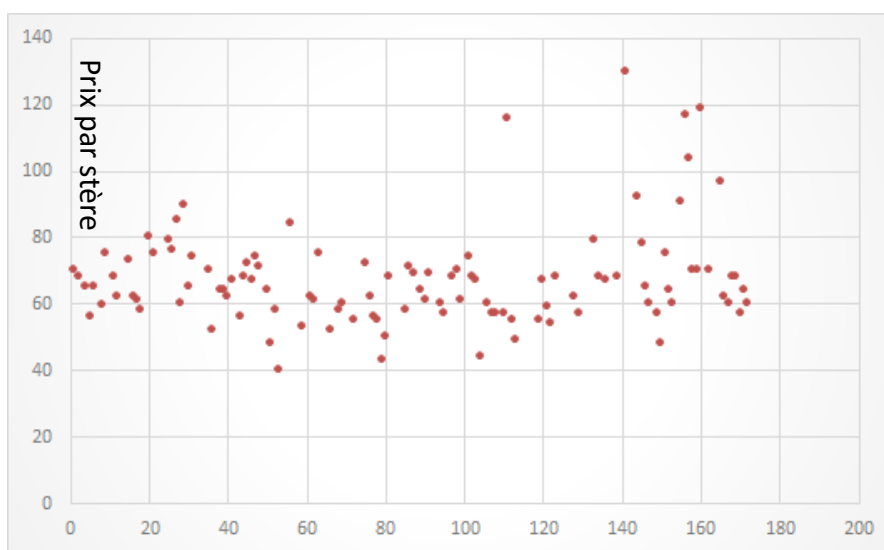
Tableau 10: Prix des bûches de 40 cm en 2015
(€. TTC / stère et c€. TTC / kWh.PCI)

		Prix hors livraison	Prix livraison incluse
Par stère		67	71
Par kWh PCI		3,4	3,6
Dispersion des prix	<i>Ecart type</i>	14,8	13,6
	<i>Ecart Moyen</i>	9,8	9,1

Source ADEME - Enquête réalisée par CODA Strategies - **Contenu Énergétique retenu:** 2000 kWh PCI /stère

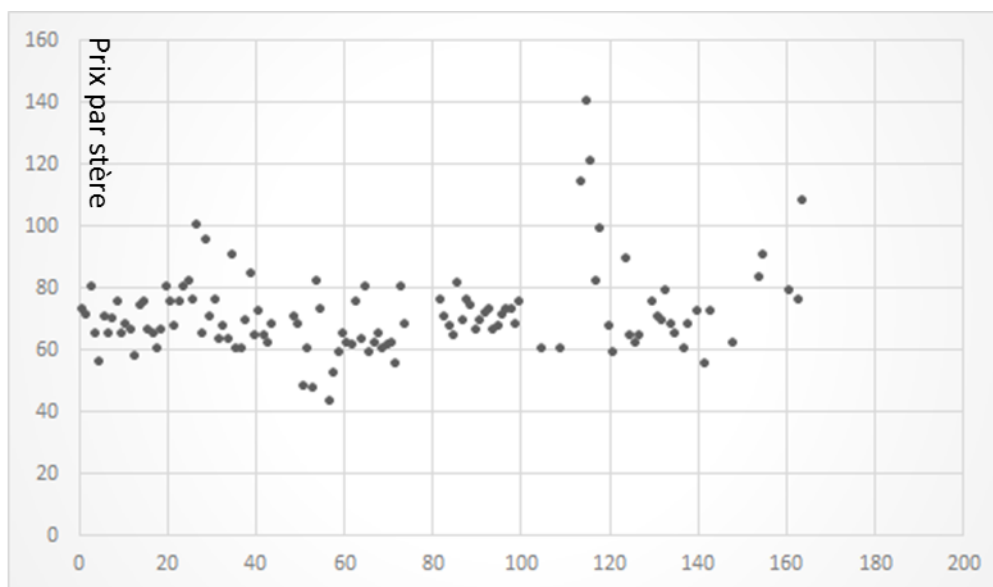
Les graphiques ci-dessous présentent la dispersion des prix constatés concernant les stères non livrés et livrés. La dispersion des prix apparaît relativement plus faible que pour les dimensions inférieures, cette observation étant à nuancer par le fait qu'un plus petit nombre d'observations a pu être réalisé en raison d'une offre plus limitée sur ce format.

Figure 16: Dispersion des prix des stères de 40 cm non livrés



Source ADEME - Enquête réalisée par CODA Strategies. En abscisse : N° d'observation, en ordonné : Prix TTC par stère

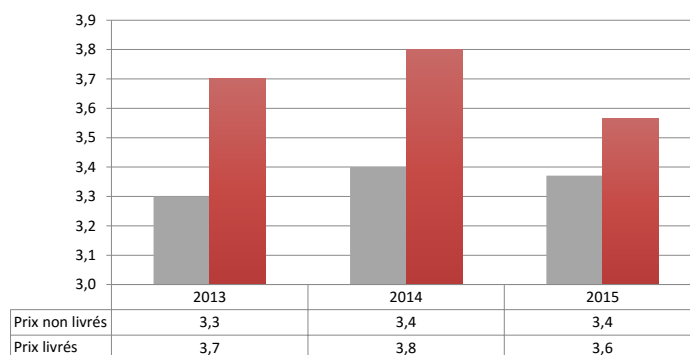
Figure 17: Dispersion des prix des stères de 40 cm livrés



Source ADEME - Enquête réalisée par CODA Strategies. En abscisse : N° d'observation, en ordonné : Prix TTC par stère

Les prix ont été relevés, pour cette dimension depuis 2013. Sur la période pour laquelle des observations existent, les prix ont modérément baissé, avec une évolution annuelle de -0.6% sur 2013-2015.

Figure 18: Evolution du prix des bûches de 40 cm entre 2013 et 2015
(c€.TTC / kWh.PCI)



Source ADEME - Enquête réalisée par CODA Strategies - **Contenu Énergétique retenu:** 2000 kWh PCI /stère

2.3.4 Les bûches de 50 cm

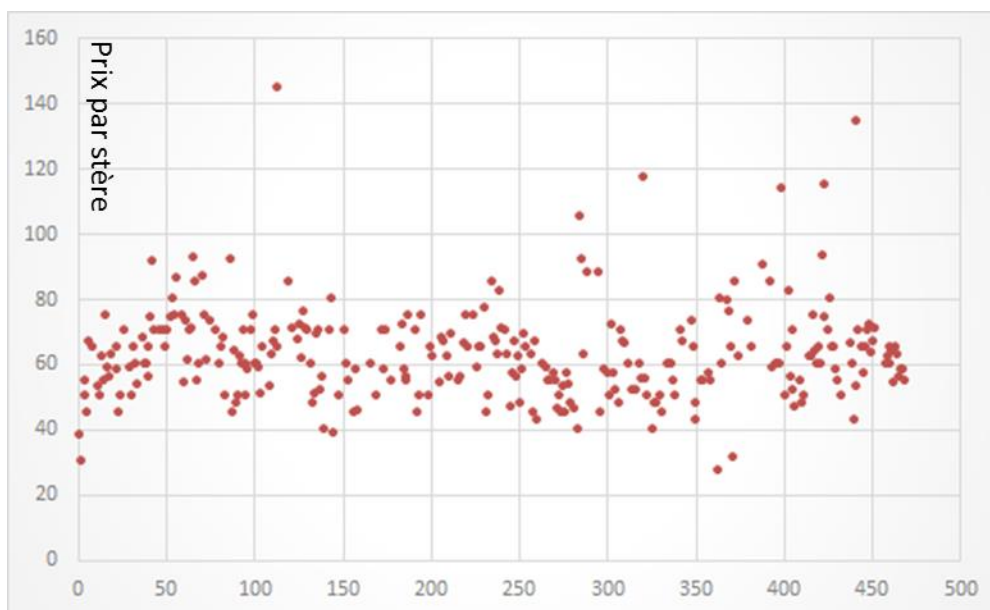
Les bûches de 50 cm sont présentes dans l'offre de la quasi-totalité des revendeurs de bois. Le prix moyen pour la saison 2015 s'est élevé à environ 63 € le stère non livré et 68 € le stère livré, soit 3,4 centimes d'euros le kWh/PCI.

Tableau 11: Prix des bûches de 50 cm en 2015
(€. TTC / stère et c€. TTC / kWh.PCI)

		Prix hors livraison	Prix livraison incluse
Par stère		63	68
Par KWh PCI		3,1	3,4
Dispersion des prix	<i>Ecart type</i>	14,3	15,3
	<i>Ecart Moyen</i>	10,1	10,6

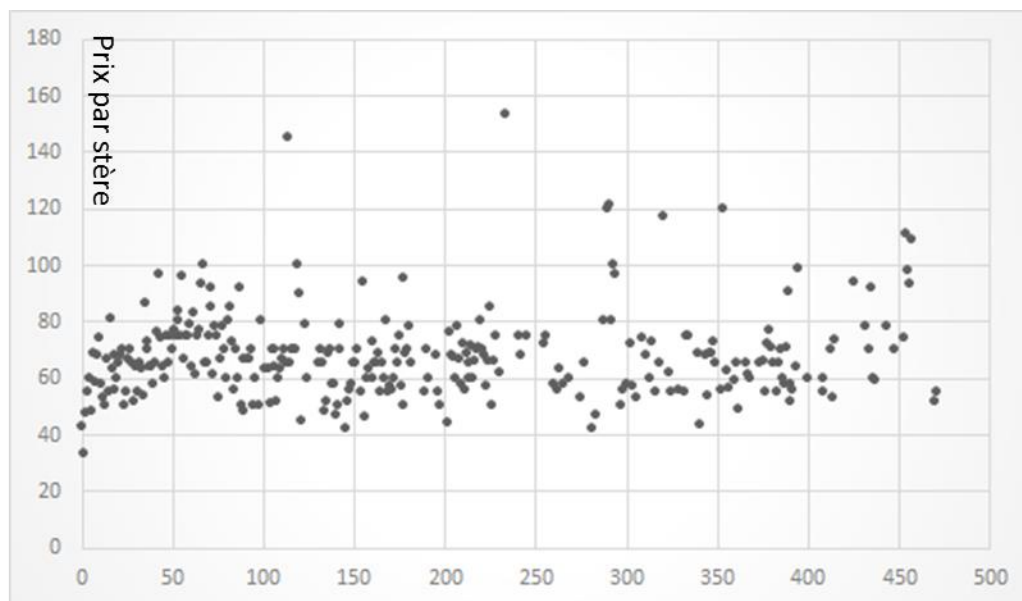
Source ADEME - Enquête réalisée par CODA Strategies - **Contenu Energétique retenu:** 2000 kWh PCI /stère

Figure 19: Dispersion des prix des stères de 50 cm non livrés



Source ADEME - Enquête réalisée par CODA Strategies. En abscisse : N° d'observation, en ordonné : Prix TTC par stère

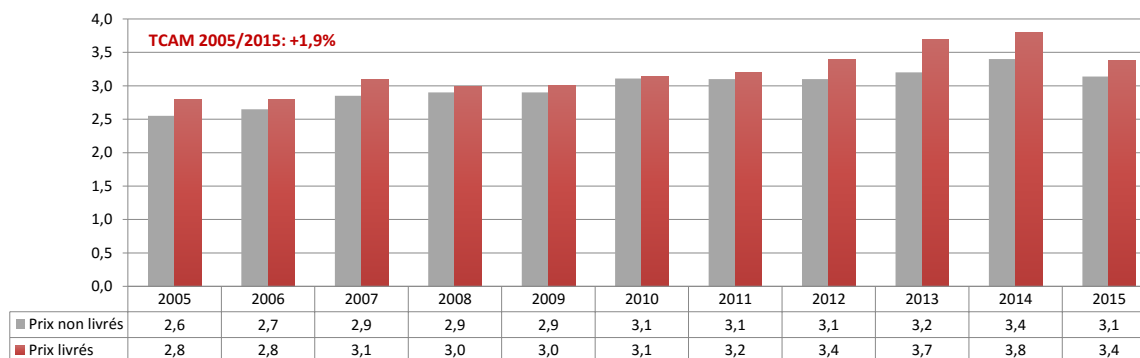
Figure 20: Dispersion des prix des stères de 50 cm livrés



Source ADEME - Enquête réalisée par CODA Strategies. En abscisse : N° d'observation, en ordonné : Prix TTC par stère

Le prix des bûches de 50 cm baisse en 2015, avec un niveau inférieur d'environ 6% par rapport à l'année précédente. Sur la période 2005-2015, le rythme annuel de progression a été en moyenne de 2% par an pour les prix livrés.

Figure 21: Evolution du prix des bûches de 50 cm entre 2005 et 2015 (c€.TTC/kWh.PCI)



Source ADEME - Enquête réalisée par CODA Strategies - **Contenu Énergétique retenu: 2000 kWh PCI /stère**

2.3.5 Le prix des bûches de 50 cm conditionnées par palette

Afin de prendre en compte les évolutions structurelles du marché, des observations spécifiques ont été faites pour le conditionnement des bûches par palette. Ces offres sont souvent le fait de revendeurs situés en zone péri urbaine et s'adressant à des consommateurs attentifs à la qualité de service. Dans ces conditions, il n'est pas surprenant d'observer des prix supérieurs à ceux pratiqués pour la livraison en vrac. Les prix non livrés des bûches de 50 cm en palette est de 75 € et le prix des bûches avec livraison est de 84 €, soit respectivement 3,7 centimes d'euros et 4,2 centimes d'euros. Par rapport à la livraison en vrac, l'écart atteint 23% (84 € au lieu de 68 € en moyenne).

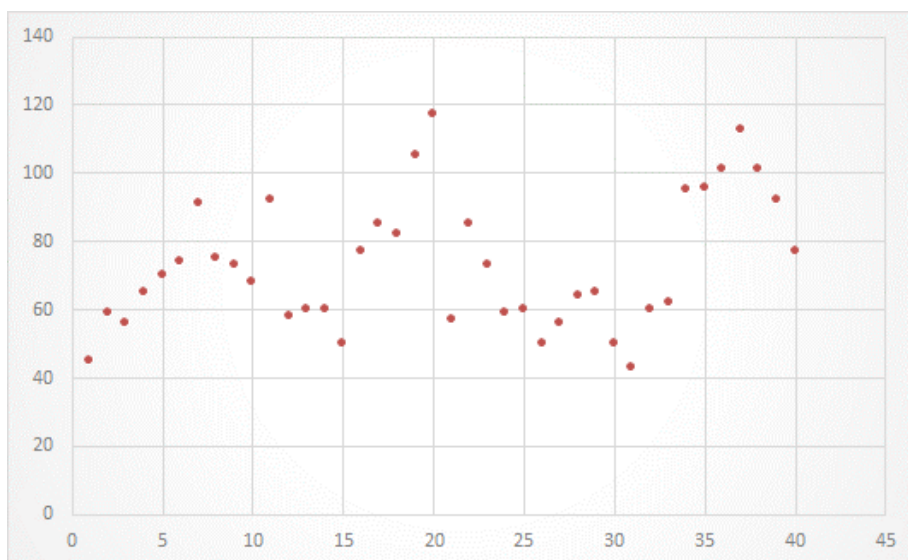
La dispersion des prix est importante, comme en témoigne le tableau et les graphiques ci-dessous. Le relativement faible nombre d'offres observées sur le marché, et le fait que celles-ci s'adressent en priorité à des consommateurs plus attachés à la qualité de service qu'au prix, explique des pratiques tarifaires qui peuvent être très supérieures à la moyenne dans certains cas.

Tableau 12: Prix des bûches de 50 cm en palette en 2015
(€. TTC / stère et c€. TTC / kWh.PCI)

		Prix hors livraison	Prix livraison incluse
Par stère		75	84
Par kWh PCI		3,7	4,2
Dispersion des prix	<i>Ecart type</i>	18	23
	<i>Ecart Moyen</i>	15	18

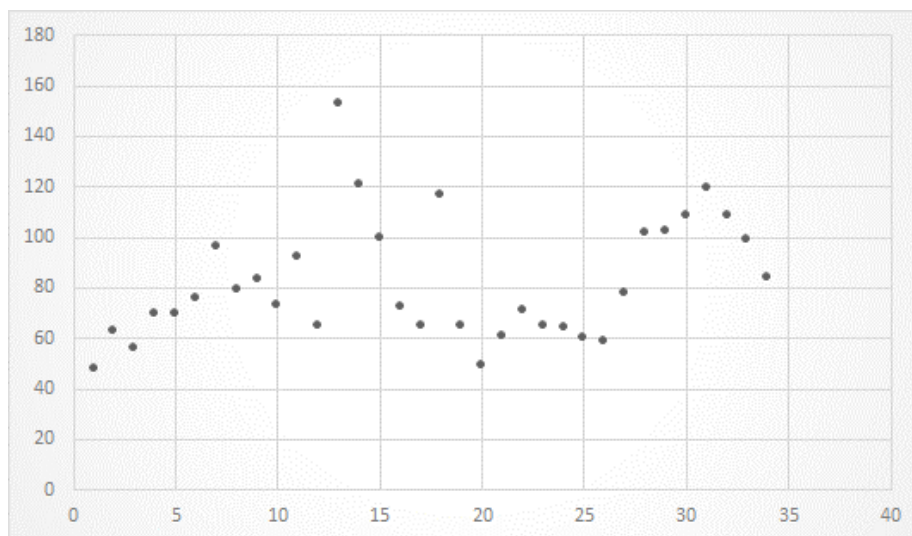
Source ADEME - Enquête réalisée par CODA Strategies - **Contenu Énergétique retenu:** 2000 kWh PCI /stère

Figure 22: Dispersion des prix des stères de 50 cm non livrés (livraison par palette)



Source ADEME - Enquête réalisée par CODA Strategies En abscisse : N° d'observation, en ordonné : Prix TTC par stère

Figure 23: Dispersion des prix des stères de 50 cm livrés (livraison par palette)



Source ADEME - Enquête réalisée par CODA Strategies En abscisse : N° d'observation, en ordonné : Prix TTC par stère

2.3.6 Les bûches de 100 cm

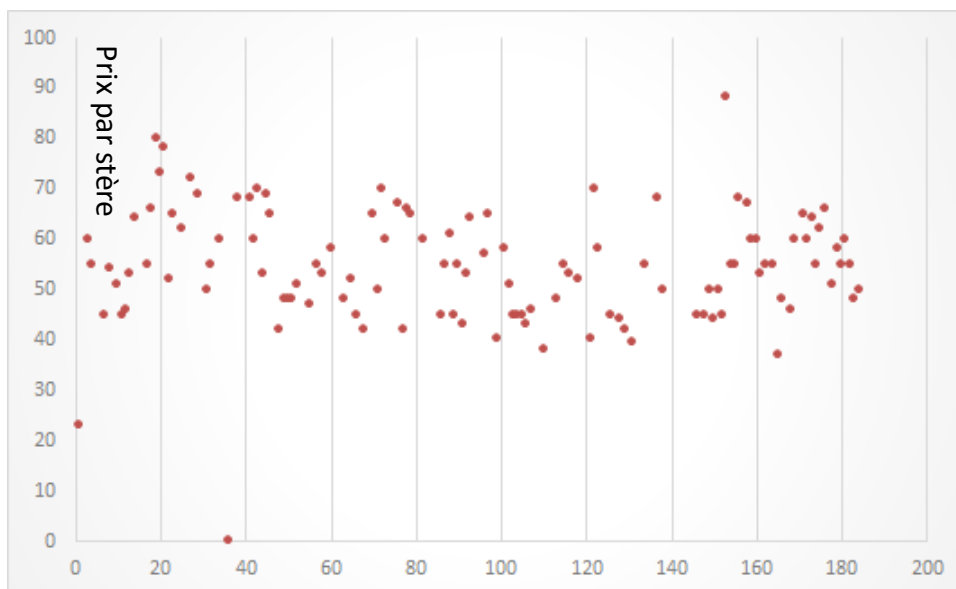
Les prix moyens des bûches de 100 cm ont été de 56 € hors livraison et de 60 € livraison incluse. La dispersion observée est relativement plus faible que pour les autres formats. L'achat de bûches de ce format est le plus souvent réalisé par des particuliers qui les débitent au format souhaité et cherchent à faire des économies en utilisant ce type de dimension. Ces consommateurs sont plus sensibles au prix d'achat et ils font donc jouer la concurrence entre les revendeurs, ce qui conduit sans doute à une certaine uniformisation des prix.

Tableau 13: Prix des bûches de 100 cm en 2015
(€. TTC / stère et c€. TTC / kWh.PCI)

		Prix hors livraison	Prix livraison incluse
Par stère		56	60
Par kWh PCI		2,8	3,0
Dispersion des prix	Ecart type	10,2	11,5
	Ecart Moyen	8,1	9,3

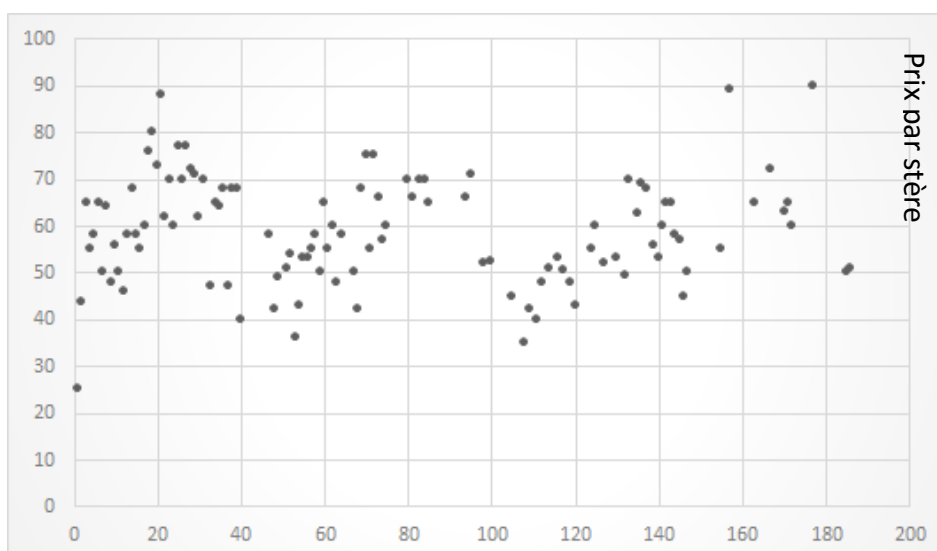
Source ADEME - Enquête réalisée par CODA Strategies - **Contenu Energétique retenu: 2000 kWh PCI /stère**

Figure 24: Dispersion des prix des stères de 100 cm non livrés



Source ADEME - Enquête réalisée par CODA Strategies En abscisse : N° d'observation, en ordonné : Prix TTC par stère **Contenu Énergétique retenu: 2000 kWh PCI /stère**

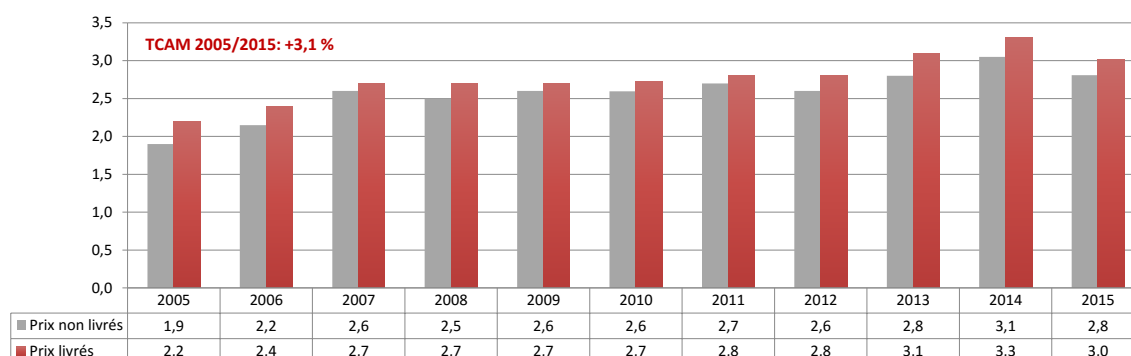
Figure 25: Dispersion des prix des stères de 100 cm livrés



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies En abscisse : N° d'observation, en ordonné : Prix TTC par stère - **Contenu Énergétique retenu: 2000 kWh PCI /stère**

Après une très forte augmentation du prix entre 2006 et 2007, le prix des bûches de 100 cm a stagné, voire légèrement diminué entre 2007 et 2012. Sur la période 2013-2014 les prix ont fortement augmenté pour baisser à nouveau en 2015. Sur l'ensemble de la période 2005-2015, la croissance des prix a été de l'ordre de 2,8% par an, soit une inflation relativement plus forte que celle observée pour les autres formats. En valeur absolue, le prix de ce type de combustible demeure cependant faible (3,0c€ le kWh PCI vs. 4,2 c€ pour la dimension 50 cm soit un prix inférieur de près de 30%).

Figure 26: Evolution du prix des bûches de 100 cm entre 2005 et 2015
(c€. TTC /kWh.PCI)



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies **Contenu Energétique retenu: 2000 kWh PCI /stère**

2.4 Les granulés

Les relevés de prix relatifs aux granulés portent désormais sur trois conditionnements distincts : en sacs individuels, en sacs par palette et en vrac. La prise en compte, nouvelle, du conditionnement par palette correspond à une évolution de la consommation et des usages, qui conduit à un recours de plus en plus fréquent à ce type d'offre.

2.4.1 Les granulés en vrac

Le prix des granulés vendus en vrac s'établit à 274 € la tonne non livrée et à 285 € la tonne livrée en 2015.

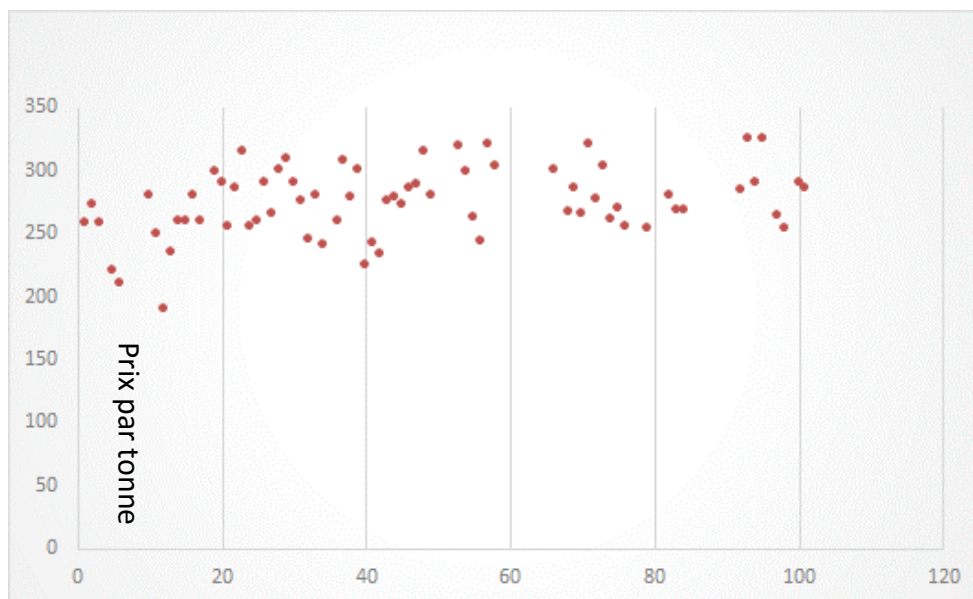
La dispersion des prix est relativement importante avec des prix qui varient de 190€ à 325 € la tonne TTC.

Tableau 14: Prix des granulés en vrac en 2015
(€. TTC / tonne et c€. TTC / kWh.PCI)

		Prix hors livraison	Prix livraison incluse
Par tonne		274	285
Par KWh PCI		6,0	6,2
Dispersion des prix	<i>Ecart type</i>	27,5	26,7
	<i>Ecart Moyen</i>	21,5	21,3

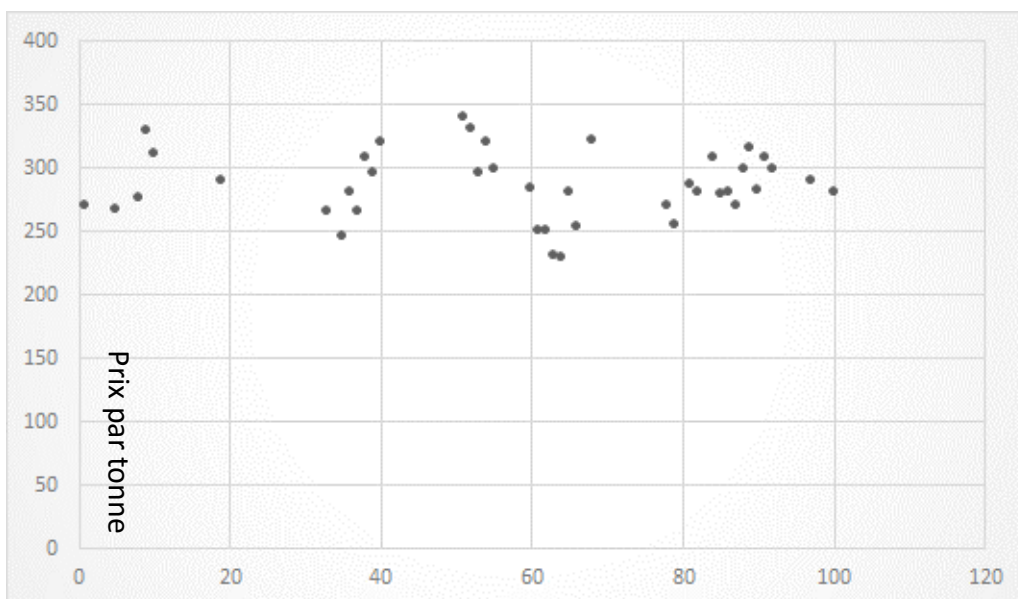
Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies - **Contenu Energétique retenu: 4600 kWh PCI /tonne**

Figure 27: Dispersion des prix du granulé en vrac non livrés



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies En abscisse : N° d'observation, en ordonné : Prix TTC par tonne

Figure 28: Dispersion des prix du granulé en vrac livrés

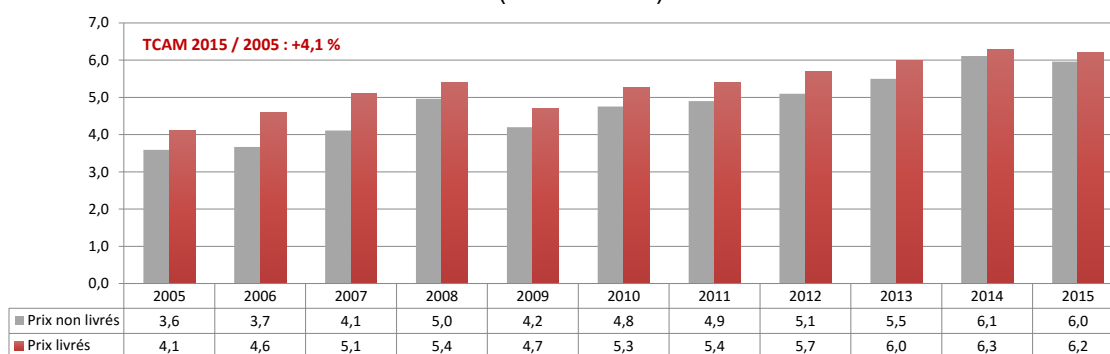


Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies En abscisse : N° d'observation, en ordonné : Prix TTC par tonne

Le prix des granulés vendus en vrac a connu une progression moyenne de 3,9% pour la période 2005-2015.

Après une progression constante depuis 2009, les prix ont marqué un léger recul en 2015, avec une baisse d'environ 1% par rapport à 2014. Sur la période, la croissance des prix demeure relativement soutenue, avec une progression annuelle moyenne de près de 4%

Figure 29: Evolution du prix des granulés en vrac entre 2005 et 2015
(c€/kWh.PCI)



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies - **Contenu Energétique retenu:** 4600 kWh PCI /tonne

2.4.2 Les granulés en sac au détail

Les granulés en sac sont vendus au détail en moyenne 324 € et 341 € la tonne pour la saison 2015 selon que la livraison est effectuée ou non. Ceci conduit à un coût par kWh PCI, respectivement de 7,0 et 7,4 centimes d'euro.

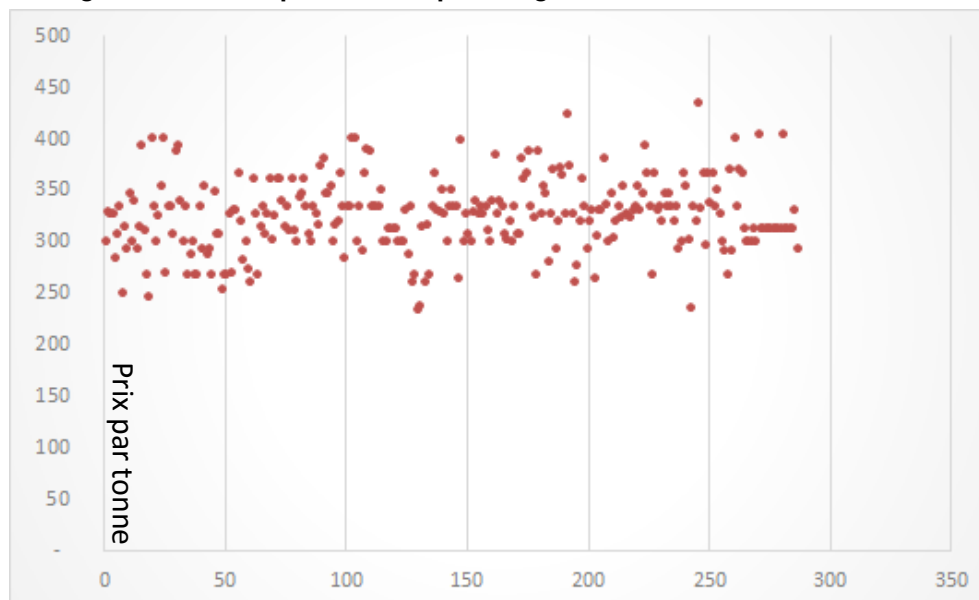
Tableau 15: Prix des granulés en sac en 2015 (€ TTC / tonne et c€ TTC / kWh.PCI)

		Prix hors livraison	Prix livraison incluse
Par tonne		324	341
Par KWh PCI		7,0	7,4
Dispersion des prix	Ecart type	34,9	45,3
	Ecart Moyen	26,7	36,3

Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégie - **Contenu Energétique retenu:** 4600 kWh PCI / tonne

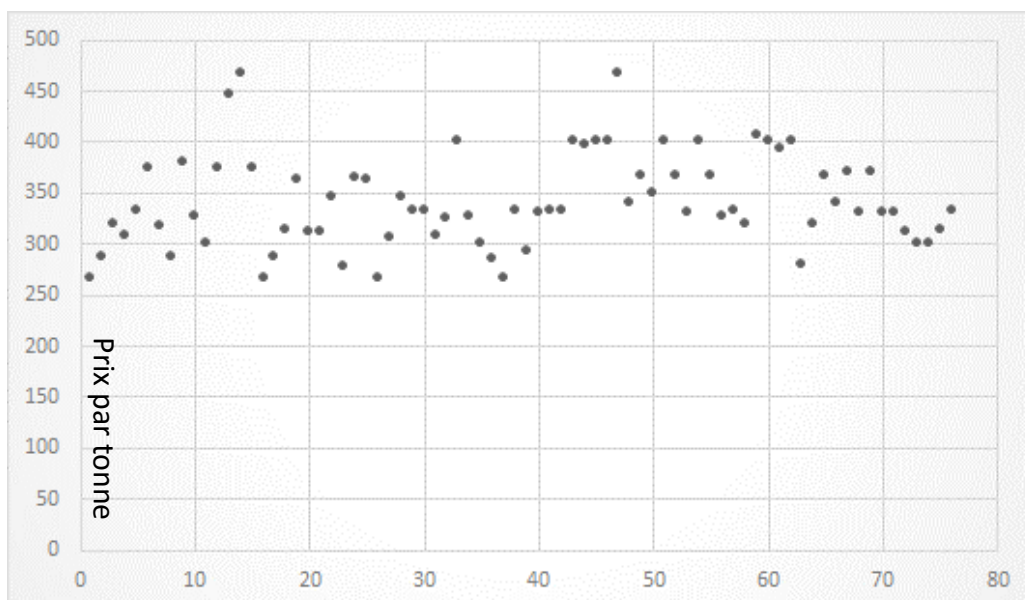
La dispersion des prix demeure assez importante, notamment pour les prix incluant la livraison, avec un écart type de 45,3 pour un prix moyen de 341 €.

Figure 30: Dispersion des prix du granulé en sac non livrés



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies En abscisse : N° d'observation, en ordonné : Prix TTC par tonne

Figure 31: Dispersion des prix du granulé en sac livrés



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies En abscisse : N° d'observation, en ordonné : Prix TTC par tonne

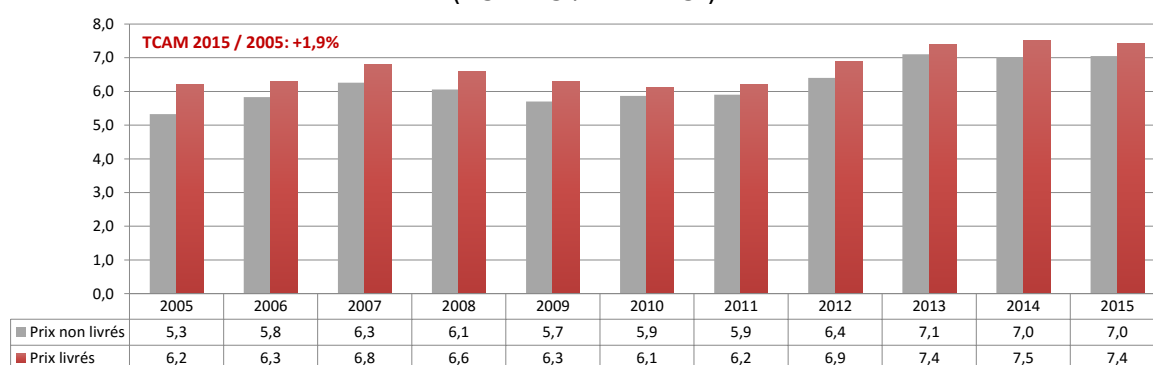
Les prix des granulés en sac ont connu d'importantes fluctuations pendant la période 2005-2015. Une croissance des prix a été observée jusqu'en 2007, suivie par une baisse jusqu'au 2011. Entre 2012 et 2014, on observe à nouveau une augmentation suivie d'une stabilisation en 2015.

Les prix en 2015, par rapport à l'année précédente, sont restés stables à 7,0 c€/kWh PCI pour les granulés non livrés (prix pondérés par les quantités livrées) et de 7,5c € à 7,4 c€/kWh PCI lorsqu'ils sont livrés.

Cette instabilité des prix sur le moyen terme est pour une part liée à l'équilibre entre l'offre et la demande, dans un contexte de forte croissance du marché pendant la période 2005-2014 (développement du parc des poêles à granulés bois). A partir de 2007-2008, le développement des capacités de production en France et des importations a conduit à une pression à la baisse sur les prix.

Les conditions climatiques ont un poids très important sur la formation des prix, notamment parce qu'une partie du granulé est utilisée en appoint. La rigueur des hivers 2012-2013 et surtout 2013-2014 s'est accompagnée d'une croissance significative des prix, alors que la douceur du climat pendant la saison 2014-2015 a inversé la tendance. Le phénomène est d'autant plus marqué pour le granulé que des investissements importants ont été consentis par les offreurs pour la mise en place de nouvelles capacités de production, ce qui se traduit par des coûts fixes relativement élevés, et donc des tensions sur les prix dans les périodes de demande faible, les industriels du secteur souhaitant amortir les équipements et ne pas laisser gonfler exagérément les stocks.

Figure 32: Evolution du prix des granulés en sac entre 2005 et 2015
(c€. TTC / kWh.PCI)



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies **Contenu Energétique retenu:** 4600 kWh PCI /Tonne

2.4.3 Les granulés sac sur palette

Le prix moyen des granulés livrés en palette d'une tonne s'est élevé à 309 € hors livraison et à 328 € pour la palette livrée.

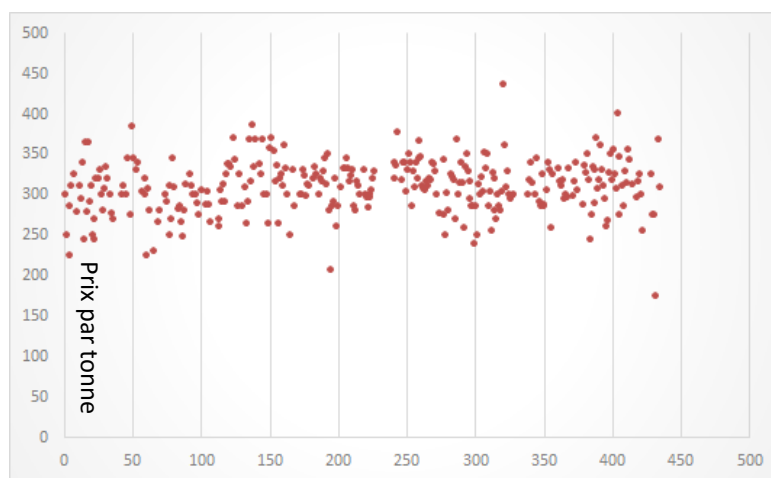
La dispersion des prix pour les granulés en palette demeure relativement modérée, avec un écart moyen de prix de 8% pour les granulés livrés et de 8,4% pour les produits livrés. Quelques valeurs extrêmes sont observées, mais leur nombre tend à se réduire par rapport aux années précédentes. Les consommateurs, qui recourent souvent à ce type de chauffage pour des raisons d'économie sont plus attentifs aux coûts d'approvisionnement et font davantage jouer la concurrence. Le granulé, qui est un produit standardisé relativement aisé à transporter, se prête bien aux ventes en ligne, ce qui accroît l'homogénéité du marché.

Tableau 16: Prix des granulés livrés par palette en 2015
(€ TTC / tonne et c€. TTC / kWh.PCI)

		Prix hors livraison	Prix livraison incluse
Par tonne		309	328
Par KWh PCI		6,7	7,1
Dispersion des prix	Ecart type	32,4	37,3
	Ecart Moyen	24,8	27,6

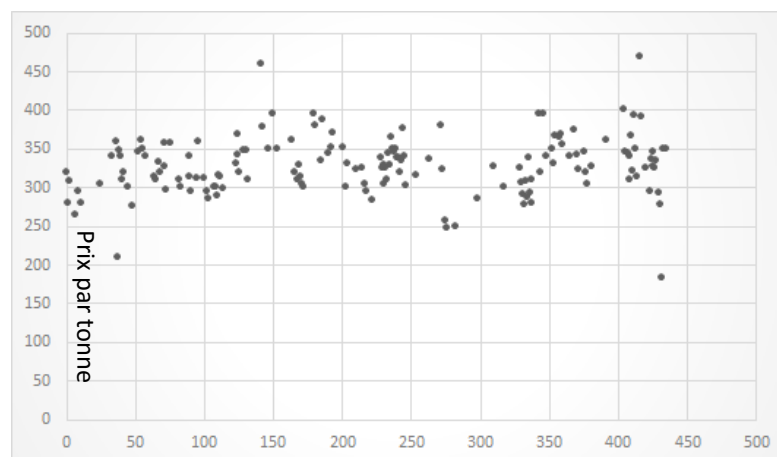
Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies – **Contenu énergétique retenu** : 4600 kWh PCI / tonne.

Figure 33: Dispersion des prix du granulé conditionnés par palette non livrés



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies En abscisse : N° d'observation, en ordonné : Prix TTC par tonne

Figure 34: Dispersion des prix du granulé livrés par palette



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies En abscisse : N° d'observation, en ordonné : Prix TTC par tonne -

2.5 Les bûchettes et bûches reconstituées

Le prix des bûchettes est généralement exprimé par palette d'une tonne. Le prix moyen de la tonne s'établit à respectivement à 336 € et à 361 € pour la tonne non livrée ou livrée, soit 7,3 et 7,9 centimes d'euros le kWh/PCI.

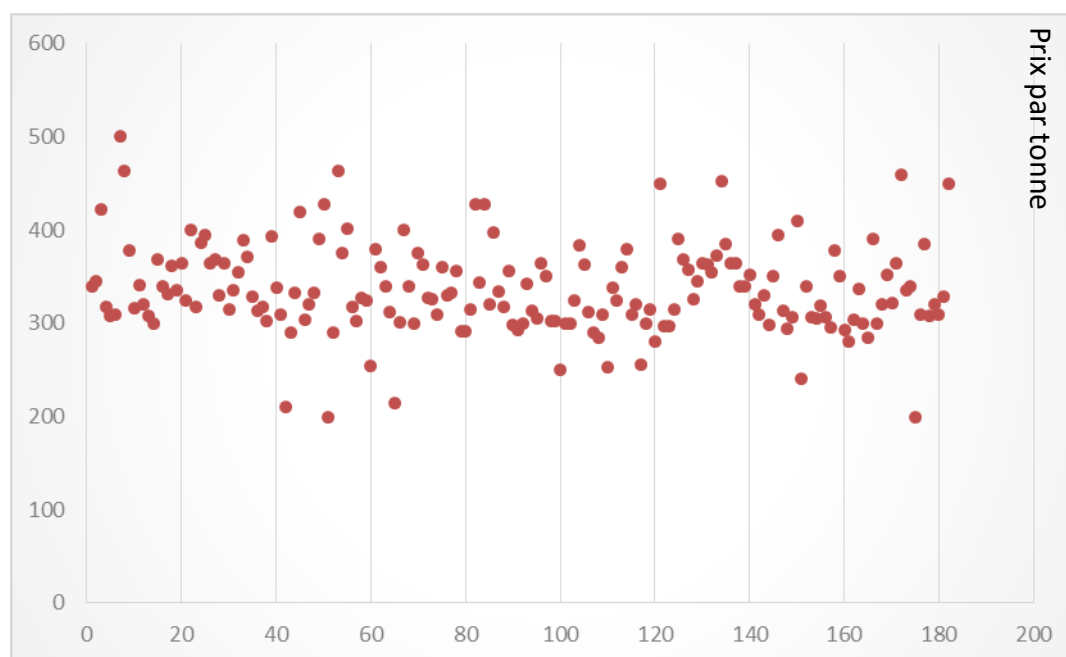
On observe une dispersion des prix relativement forte (avec un écart moyen d'environ 10%), qui tient au fait que le marché reste peu structuré, que les consommateurs s'attachent surtout à la qualité du produit, et qu'une forte différenciation est pratiquée par les distributeurs et les producteurs.

Tableau 17: Prix des bûchettes et bûches reconstituées en 2015
(€. TTC / tonne et c€. TTC / kWh.PCI)

		Prix hors livraison	Prix livraison incluse
Par tonne	€	336	361
Par kWh PCI	€	7,3	7,9
Dispersion des prix	<i>Ecart type</i>	48,0	46,3
	<i>Ecart Moyen</i>	36,2	34,8

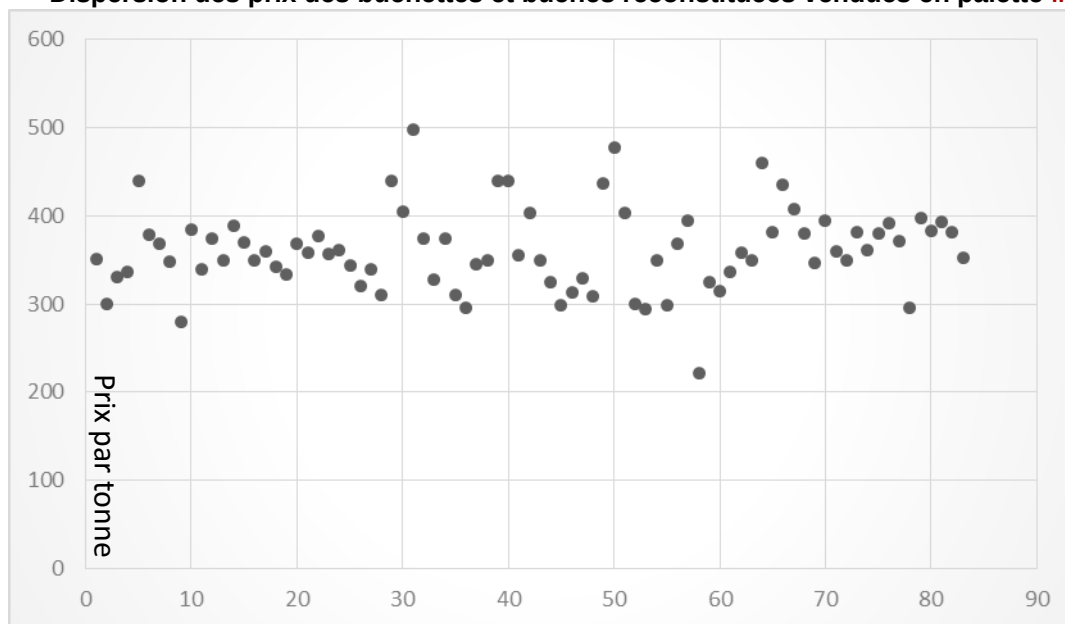
Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies - **Contenu énergétique retenu** : 4600 kWh PCI / tonne.

Figure 35: Dispersion des prix des bûchettes et bûches reconstituées vendues en palettes non livrées



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies En abscisse : N° d'observation, en ordonné : Prix TTC par tonne

Figure 36: Dispersion des prix des bûchettes et bûches reconstituées vendues en palette livrées



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies En abscisse : N° d'observation, en ordonné : Prix TTC par tonne

Les prix des bûchettes ont connu des fluctuations importantes au cours des dix dernières années. Depuis 2012, les prix sont orientés à la hausse. Il est intéressant de noter que les bûches reconstituées sont le seul combustible pour lequel il n'a pas été observé de baisse des prix entre 2014 et 2015. Ceci tient probablement à la faible structuration du marché et aux comportements des consommateurs qui n'optimisent pas nécessairement leur procédure de choix. Dans un certain nombre de cas, les bûchettes sont utilisées soit pour le démarrage de l'équipement de chauffage, soit pour le fonctionnement nocturne. Elles ne sont pas nécessairement le combustible unique ni même principal et l'impact de leur prix demeure relativement limité sur le budget énergétique global.

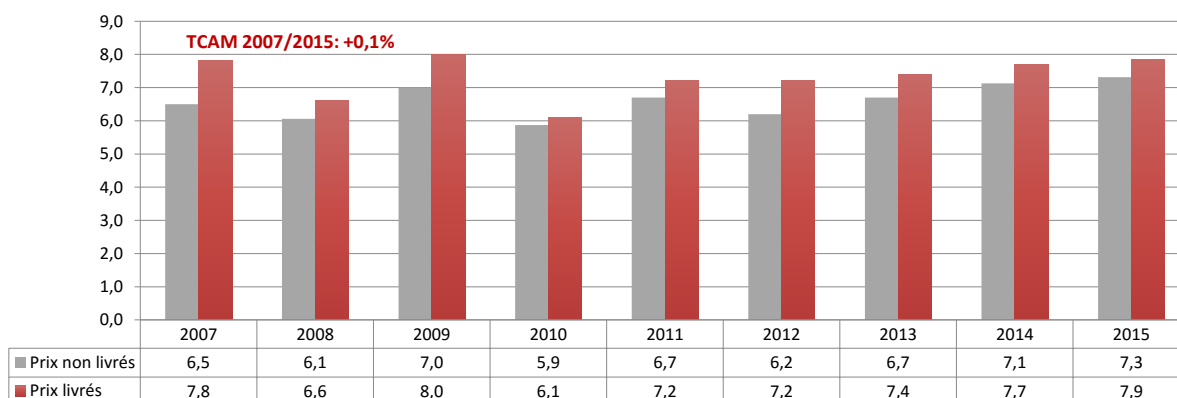
La compétitivité prix de ce combustible reste relativement limitée, avec un coût de 7,9 c€ par kWh PCI, supérieur, par exemple, à celui du gaz naturel. Mais les conditions d'utilisation de ce combustible limitent l'impact de ce facteur.

Tableau 18: Les prix relevés pour les différents types de conditionnement des bûchettes et bûches reconstituées (prix TTC à la tonne)

	Prix hors livraison	Prix livraison incluse
Bûchettes vendus en palette	336	361
Bûchettes vendus en sac	378	392

Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies

Figure 37: Evolution du prix des bûchettes et bûches reconstituées entre 2007 et 2015 (c€. TTC /kWh.PCI)



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies – **Contenu Energétique retenu : 4600 kWh PCI / tonne**

3 Prix du combustible bois pour le chauffage domestique : comparaison des résultats obtenus avec d'autres sources

CODA Strategies a comparé les résultats obtenus avec les résultats communiqués par le CEEB (y compris les données issues de l'accord de partenariat CEEB – Propellet). Afin de fournir une base de comparaison homogène, les prix du CEEB communiqués Hors Taxes, ont été corrigés en y appliquant le taux de TVA de 10%. Les prix relevés par CODA Strategies ont été considérés avec ou hors livraison afin de se caler sur les pratiques CEEB :

- Prix hors livraison :
 - Bûches,
 - Granulés livrés en sacs au détail ou sur palette
- Prix livrés :
 - Granulés vrac

3.1 Le bois bûche

Les prix sont proches pour les bûches de 50 cm homogènes avec une différence de 5€ pour les bûches de 33-40 cm. La différence la plus importante concerne les bûches de 50 cm en palette avec des prix CODA Strategies inférieurs de 20€ par rapport aux prix CEEB. Pour ce combustible, les prix sont comparés avec les prix CEEB correspondant à des produits à humidité faible (H1; <20%) et l'écart serait beaucoup plus faible si l'on prenait en compte la classe H2 (humidité supérieure à 20%)

Tableau 19: Comparaison des prix de 2015 entre les prix relevés lors de l'enquête CODA Strategies et les prix communiqués pour le premier trimestre par le CEEB.

(EUR. TTC – Prix hors livraison)

Type de combustible	CODA Strategies	CEEB
Bûches de 25 cm	71	N.C.
Bûches de 33cm	69	74
Bûches de 40 cm	67	
Bûches de 50 cm	63	68
Bûches de 50 cm en palette	75	96
Bûches de 1 m	56	50

Source : Données de Base : CEEB – Avril 2015. Estimation des coûts de livraison : ADEME (étude CODA Strategies)

3.2 Le prix des granulés

Les prix constatés par CODA Strategies pour les granulés en vrac et en palette sont légèrement supérieurs à ceux communiqués par le CEEB avec une différence de 6€ par tonne pour les granulés en vrac et de 9€ par tonne pour les granulés en palette.

Les données établies par CODA Strategies au titre de l'année 2014 ont fait l'objet de certaines remarques de la part des professionnels du secteur du granulé. Pour une large part, ces remarques peuvent trouver leur origine dans la définition de l'indicateur mesuré :

- Pour le CEEB, l'indicateur pris en compte est le granulé en sac conditionné par palette sans prise en compte du coût de livraison,
- L'évaluation de CODA Strategies portait, pour l'année 2014, sur le granulé sac vendu à l'unité, livraison comprise.

Pour l'année 2015 une harmonisation des données a été recherchée en prenant en compte un conditionnement par palette. Dans ces conditions, les écarts de prix entre les évaluations CODA Strategies et CEEB deviennent plus faibles, de l'ordre de 3%.

Tableau 20: Comparaison des prix de 2015 entre les prix relevés lors de l'enquête CODA Strategies et les prix communiqués pour le premier trimestre par le CEEB.

(€. TTC – Livré pour le granulé vrac, non livré pour le conditionnement en sac)

Type de combustible	CODA Strategies	CEEB
Granulés vrac livré	285	279
Granulés sac non livré	324	N.C.
Granulés sac en palette non livré	309	300
Bûches et bûchettes reconstituées non livré	336	N.C.

Source : Données de Base : CEEB – Avril 2015. Estimation des coûts de livraison : ADEME (étude CODA Strategies)

Comparaison des méthodes de collecte et de traitement des prix du combustible bois

Combustibles		CEEB	CODA Stratégies
Plaquettes forestières et bocagères	Méthode de collecte	Délégation par l'INSEE d'une enquête statistique obligatoire. Couverture de 75% de la production de plaquette forestière.	Reprise des données CEEB – estimation des coûts de livraison à partir d'une enquête auprès de professionnels et des chaufferies collectives Evaluation des coûts TTC et HT
	Traitement du coût de livraison	Pas de prise en charge des coûts de livraison. Prix communiqués au départ des plateformes de stockage.	
	TVA	Prix hors TVA	
	Remarques	La non prise en compte des coûts de livraison biaise la comparaison avec les énergies concurrentes, notamment le Gaz Naturel. Le prix communiqué est pertinent pour le calcul des formules d'indexation des coûts, moins pour évaluer la compétitivité coût de la biomasse. Le double statut de certains déclarants : fournisseurs de plaquettes et exploitants de chaufferies actualisant leur contrat sur la base de l'évolution du coût des plaquettes peut susciter des critiques.	
Granulés	Méthode de collecte	Partenariat avec Propellet pour une enquête directe auprès de négociants adhérents à Propellet. Différents profils sont pris en compte (négociants bois, fioulistes...). Enquête auprès de fabricants de granulés Production de prix « fabricants » et de prix « Distributeurs ».	Enquête auprès d'un échantillon de distributeurs de granulés de différents profils. Relevé de prix sur Internet afin de disposer d'un échantillon suffisant pour la production de données régionales.
	Traitement du coût de livraison	Intégré dans le prix « distributeur » Non intégré pour l'évaluation des coûts du granulé en sac, y compris en livraison par palette.	Coût avec et hors livraison.
	Pondération par les quantités	Oui	Evaluation des prix pondérés et non pondérés.
	TVA	Prix TTC.	Prix TTC.
	Remarques	Pour les granulés sac : prix communiqué en vente par palette d'une tonne.	Pour les prix granulés sac : vente des sacs au détail. (Prix par palette retenu à partir de 2015)

Tableau 21: : Comparaison des méthodes de collecte et de traitement des prix du combustible bois (suite)

Combustibles		CEEB	CODA Stratégies
Bois bûche	Méthode de collecte	Enquête auprès d'un échantillon de revendeurs de bois bûches de tous profils.	Enquête auprès d'un échantillon structuré par type d'activité et par région.
	Traitement du coût de livraison	Non pris en compte.	Prix hors et avec livraison.
	Pondération par les quantités	Oui	Evaluation des prix non pondérés et prix pondérés.
	TVA	Prix HT.	Prix TTC.
	Remarques		

4 Etude des facteurs de variation des prix des combustibles bois

Les marchés du combustible bois ne sont pas complètement homogènes, en raison des disparités géographiques et des différenciations des offres. Dans les paragraphes suivants, on analyse les principaux facteurs de variation des prix identifiés

4.1 La localisation géographique

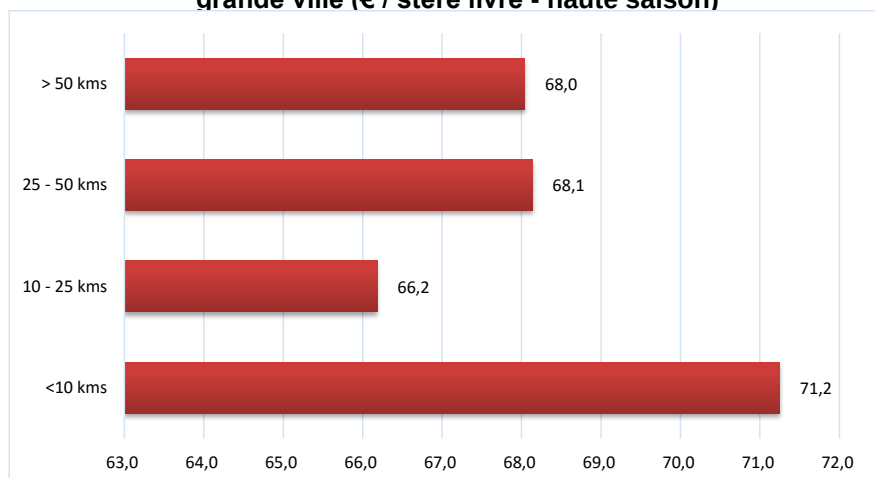
4.1.1 L'impact sur le prix des bûches

4.1.1.1 L'éloignement d'une grande agglomération

L'enquête réalisée met en évidence le fait que les différences de prix en fonction de l'éloignement d'une grande agglomération (plus de 20 000 habitants) sont d'environ 8%, les sociétés situées à proximité des grandes villes pratiquant un niveau de prix plus élevé. Cela s'explique d'une part par une attention moins importante des acheteurs aux prix et, d'autre part, par une faible concurrence au niveau de l'offre.

Les sociétés implantées en zone rurale sont davantage confrontées à la concurrence du marché informel, ce qui les conduit à proposer des prix plus bas.

Figure 38: Variation des prix des bûches de bois de 50 cm selon la distance du revendeur à une grande ville (€ / stère livré - haute saison)



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies.

4.1.1.2 Les écarts des prix par région

Des écarts très significatifs de prix sont observés pour le bois bûche, essentiellement en fonction de la disponibilité de la ressource dans la région.

La Bretagne, Provence Alpes Côte-d'Azur, les Pays de la Loire, et Poitou-Charentes sont les régions pour lesquelles les prix sont les plus élevés. A l'inverse, la Bourgogne, la Franche Comté, l'Auvergne, Champagne-Ardenne et la Lorraine ont des prix faibles.

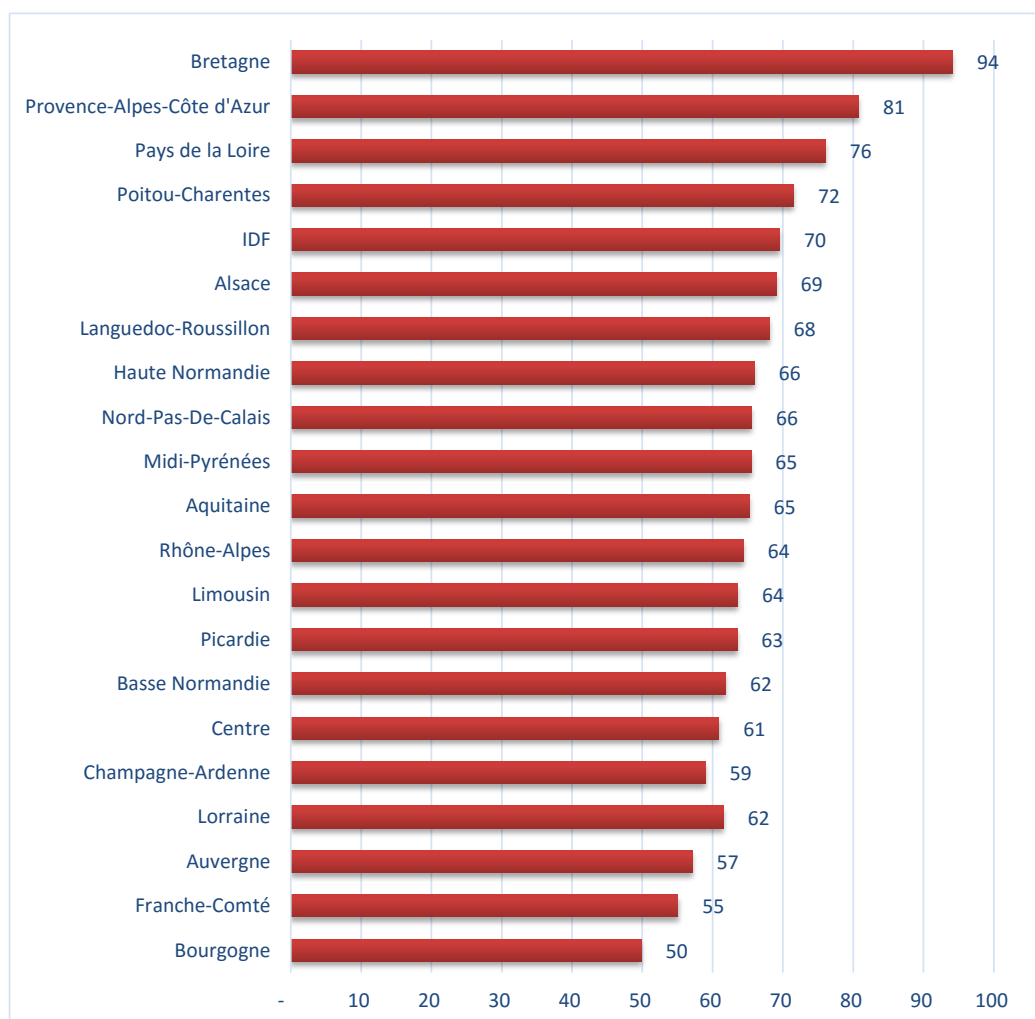
L'écart entre les trois régions les plus chères et les trois régions les plus avantageuses en termes de prix atteint près de 55%.

Tableau 22: Prix du bois bûche par région : Prix moyen, nombre d'observations et écart-type (50cm - €/ stère Livré- Haute saison)

Régions	Prix moyen	Nb observations: Enquête directe	Nb observations: Relevé sur internet	Ecart-type
Alsace	69	17	11	5,8
Aquitaine	65	17	12	5,5
Auvergne	57	13	16	5,0
Basse Normandie	62	9	11	8,0
Bourgogne	50	10	19	6,2
Bretagne	94	14	17	21,5
Centre	61	15	16	12,3
Champagne-Ardenne	59	9	12	9,6
Franche-Comté	55	12	8	4,5
Haute Normandie	66	13	8	9,9
IDF	70	19	12	17,9
Languedoc-Roussillon	68	20	10	9,2
Limousin	64	12	7	18,6
Lorraine	62	13	17	11,1
Midi-Pyrénées	65	29	5	8,8
Nord-Pas-De-Calais	66	19	11	12,0
Pays de la Loire	76	13	18	12,6
Picardie	63	18	8	11,9
Poitou-Charentes	72	23	5	9,2
Provence-Alpes-Côte d'Azur	81	26	8	13,2
Rhône-Alpes	64	23	8	8,3

Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies.

**Figure 39: Les prix des combustibles bois bûche par région
(50 cm- Haute saison-Livré – en €/la stère)**



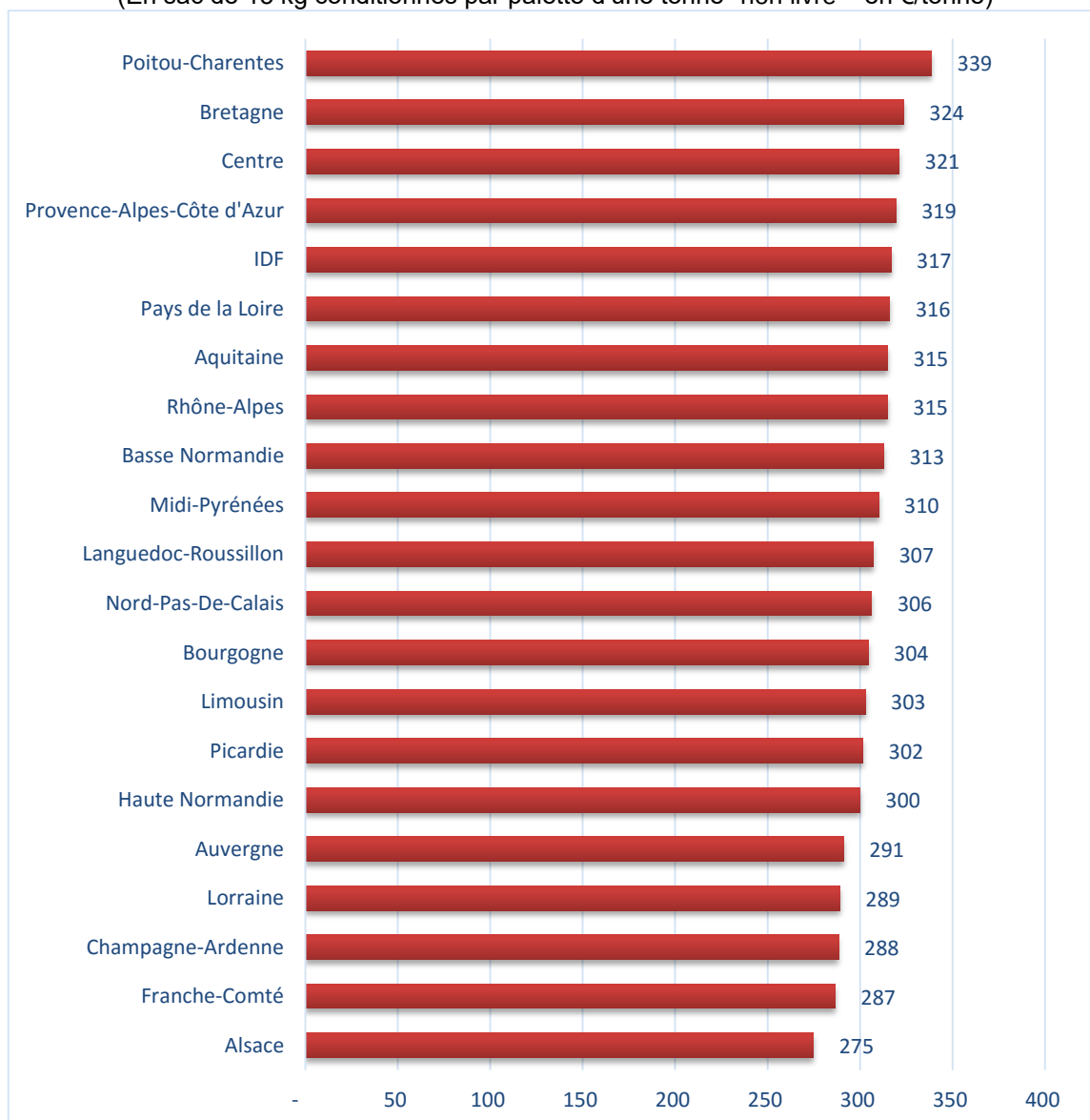
Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies

4.1.2 L'impact sur les prix des granulés

S'agissant des granulés les écarts inter régionaux sont plus limités que pour le bois bûche. L'écart entre les trois régions pour lesquelles les prix sont les plus élevés et celles pour lesquelles on observe les prix les plus bas est de 15%.

Les régions de l'Ouest et du Sud Est sont celles pour lesquelles les prix sont les plus élevés. A l'inverse, les régions de l'Est connaissent les prix les plus bas. Outre des gisements importants de résineux, ces régions se caractérisent par leur position frontalière, qui permet sans doute aux consommateurs de pouvoir s'approvisionner à l'étranger. On observera ainsi, par exemple, que les prix allemands sur le granulé vrac sont en moyenne d'environ 10% plus faibles que les prix français.

Figure 40: Le prix des granulés par région
(En sac de 15 kg conditionnés par palette d'une tonne- non livré – en €/tonne)



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies

Tableau 23: Le prix du granulé par région
(En sac de 15 kg, conditionné par palette d'une tonne, non livré, €/palette, nombre d'observations et écart type)

Régions	Prix moyen	Nb observations: Enquête directe	Nb observations: Relevé sur internet	Ecart-type
Alsace	275	10	19	35
Aquitaine	315	18	12	34
Auvergne	291	12	19	26
Basse Normandie	313	6	16	31
Bourgogne	304	10	19	18
Bretagne	324	22	10	28
Centre	321	15	15	15
Champagne-Ardenne	288	12	7	31
Franche-Comté	287	4	17	48
Haute Normandie	300	11	8	26
IDF	317	23	8	20
Languedoc-Roussillon	307	14	17	29
Limousin	303	5	14	38
Lorraine	289	17	15	29
Midi-Pyrénées	310	15	15	28
Nord-Pas-De-Calais	306	22	8	36
Pays de la Loire	316	25	6	21
Picardie	302	11	15	32
Poitou-Charentes	339	11	14	30
Provence-Alpes-Côte d'Azur	319	23	7	34
Rhône-Alpes	315	25	7	33

Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies

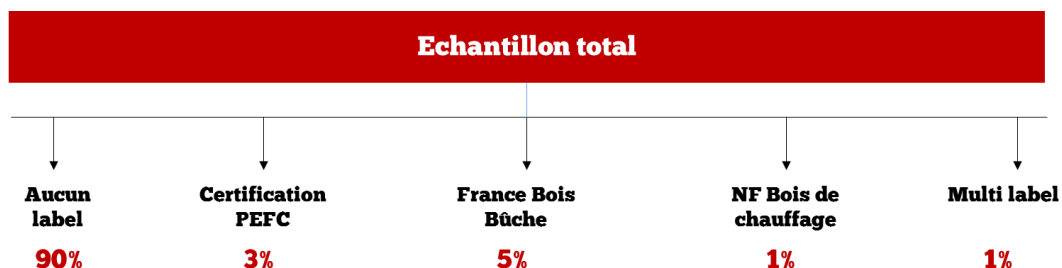
4.2 La labellisation

La diffusion des labels et normes est très différente selon le type de combustible pris en compte.

4.2.1 La labellisation concernant le bois bûche

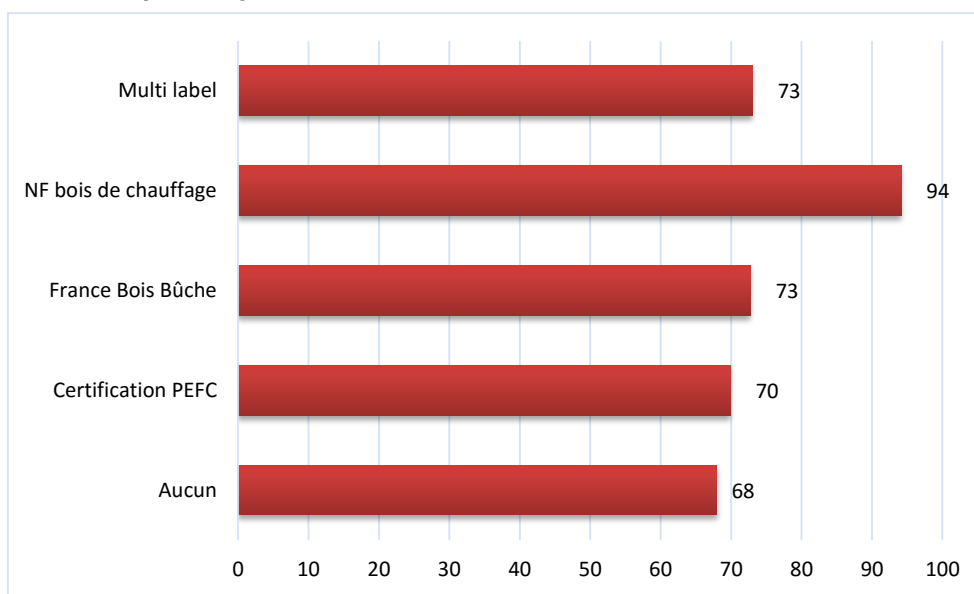
Pour le bois bûche, la labellisation demeure une pratique marginale parmi les entreprises du secteur, 90% des sociétés ne proposant aucun produit certifié ou labellisé.

Figure 41: L'offre de produits labellisés et certifiés



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies

Figure 42: Le prix moyen des bûches de 50 cm en fonction des différents labels

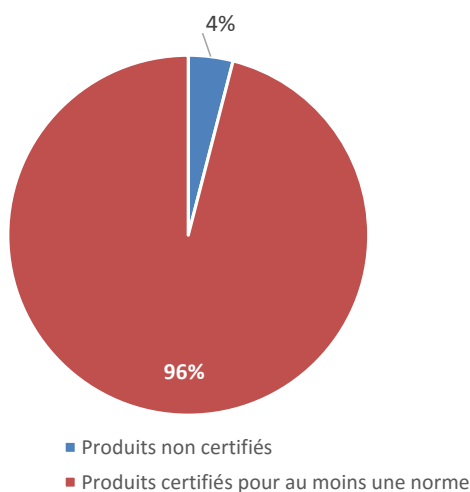


Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies

4.2.2 La certification du granulé bois

A l'inverse, pour les distributeurs de granulés, l'offre de produits certifiés est très répandue, avec plus de 95% des sociétés proposant des produits répondant à au moins une norme.

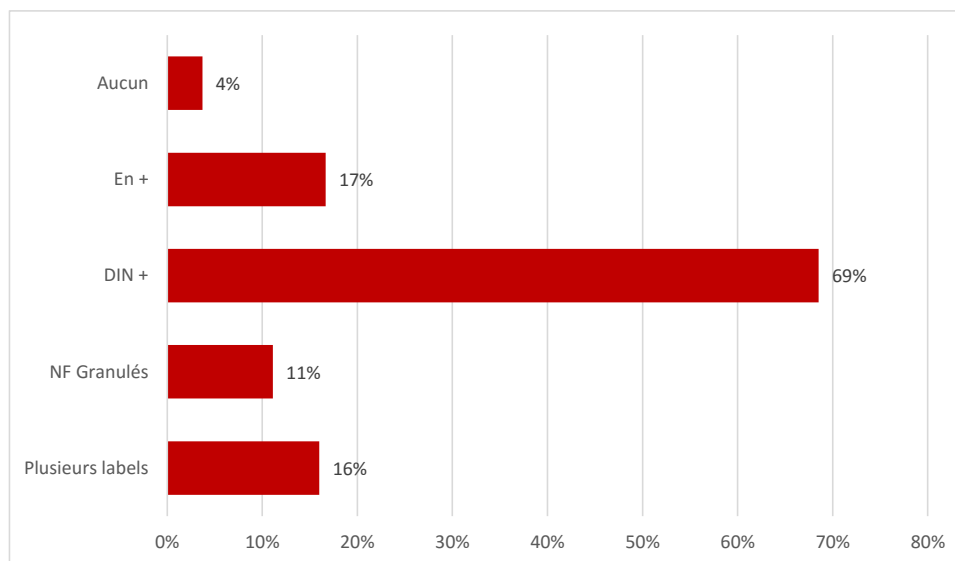
Figure 43: Le taux de diffusion des normes parmi les revendeurs de granulés interviewés



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies

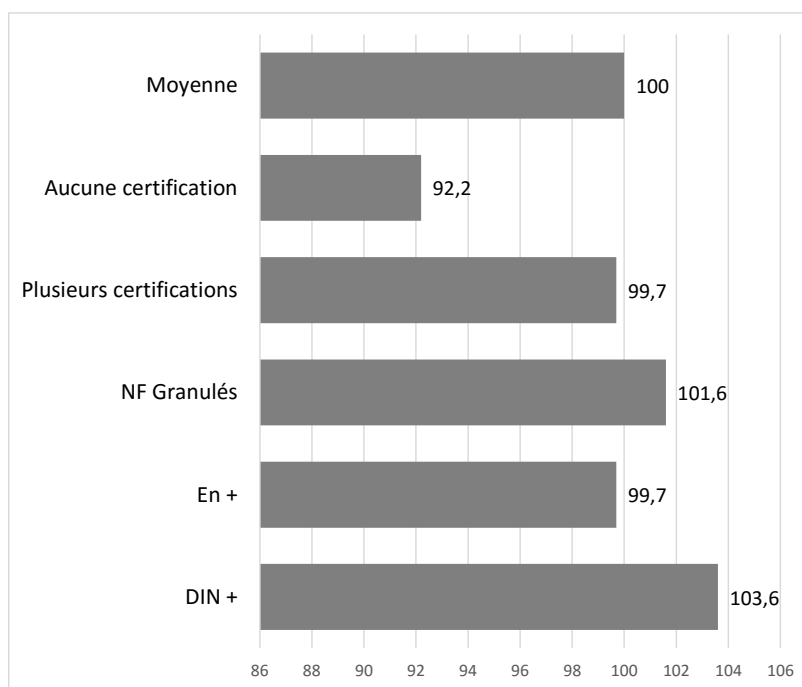
DIN + est la certification la plus souvent citée, devant la norme NF et la norme En +. Les écarts de prix sont relativement limités, les revendeurs revendant la seule norme DIN +, pratiquant un prix supérieur de 3,6% par rapport à la moyenne nationale. En revanche les revendeurs revendant les certifications NF ou EN + ne pratiquent pas des prix significativement différents de la moyenne nationale.

Figure 44: Les certifications des granulés des revendeurs interrogés



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies

**Figure 45: Ecart de prix en fonction de la certification du granulé vendu
(Granulé en sac, livré par palette, Moyenne =100)**

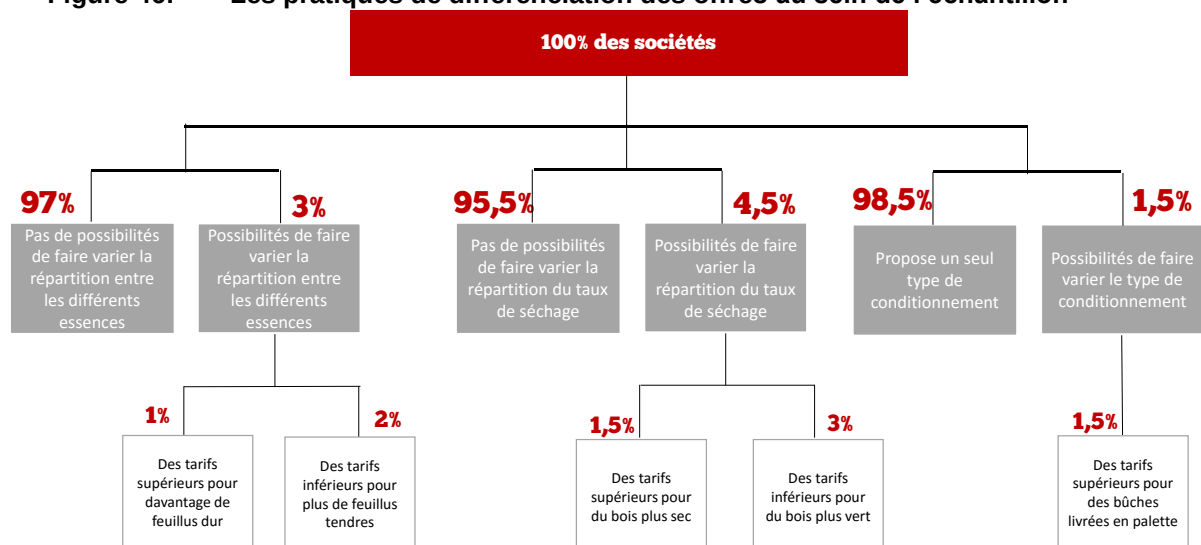


Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies

4.3 La différenciation des offres : présentation générale

D'une manière générale les pratiques de différenciation des offres par les revendeurs bois demeurent très limitées, alors que les professionnels considèrent souvent que, face au poids du marché informel, ces pratiques sont essentielles pour assurer l'avenir de ce secteur.

Figure 46: Les pratiques de différenciation des offres au sein de l'échantillon



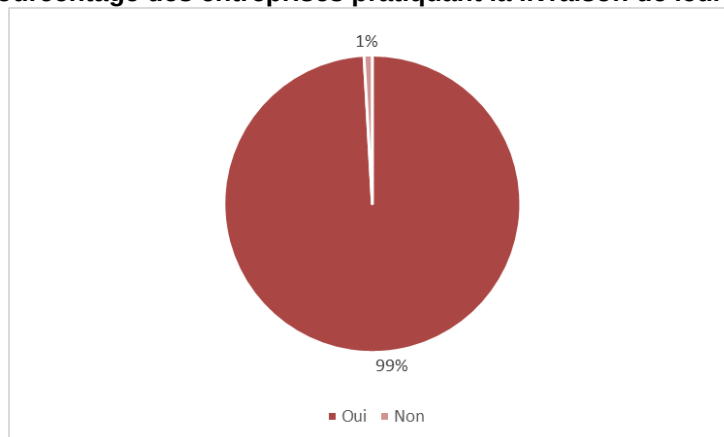
Source : Enquête réalisée par CODA Strategies

4.4 La pratique de la livraison

4.4.1 Un pratique quasi généralisée

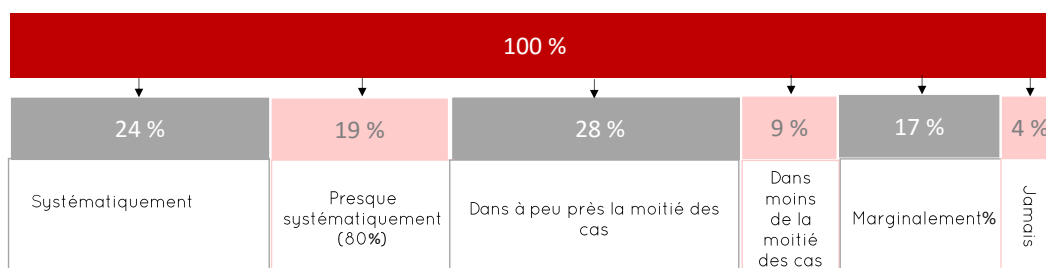
La pratique de la livraison est quasiment généralisée, une majorité relative des entreprises la réalisant systématiquement ou quasi systématiquement.

Figure 47: Pourcentage des entreprises pratiquant la livraison de leurs produits



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies

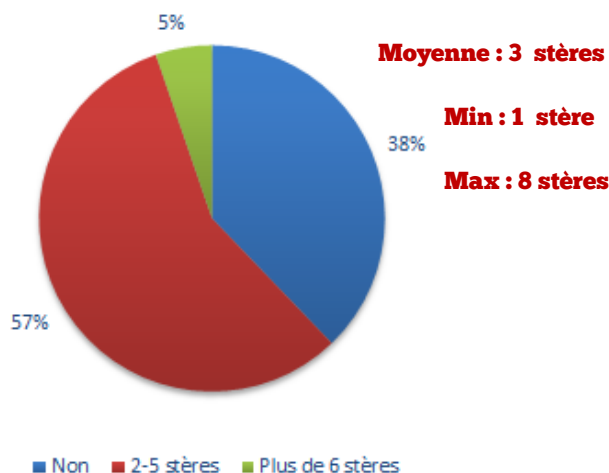
Figure 48: Les conditions de réalisation de la livraison



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies

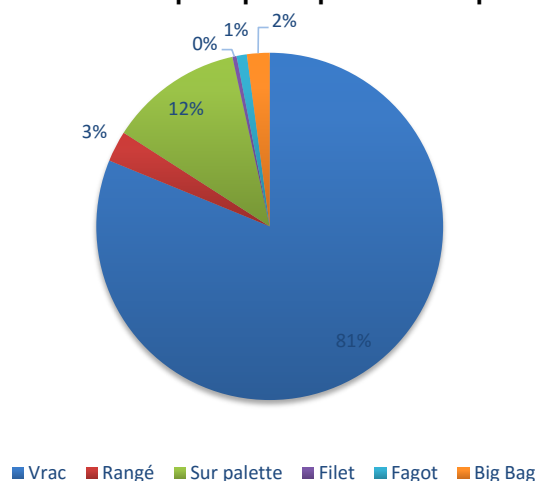
En moyenne les entreprises imposent une quantité minimale de 3 stères, 57% d'entre elles imposant des quantités comprises entre 2 et 5 stères. La livraison reste très majoritairement réalisée en vrac. 12% des sociétés proposent des livraisons sur palette.

Figure 49: La livraison du bois bûche : les quantités imposées



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies

Figure 50: Les formes de livraison pratiquées par les entreprises de l'échantillon



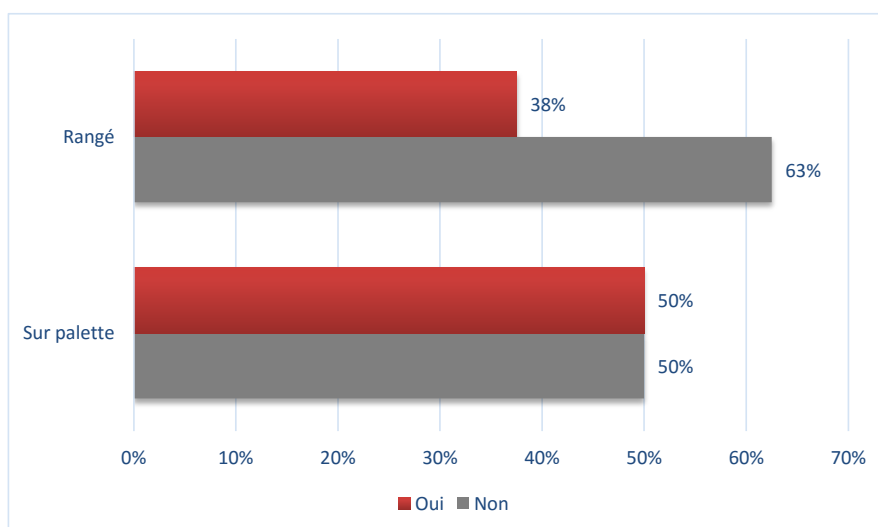
Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies

4.4.2 Les surcoûts associés à certains types de conditionnement

Pour les sociétés pratiquant des formes de livraison évoluées, la pratique d'un surcoût concerne environ la moitié d'entre elles.

Les conditions de facturation varient très fortement, avec des surcoûts variant de 3 à 40 € pour la livraison en palette et de 5 à 50 euros pour le rangement chez le particulier. Le surcoût moyen est de 13 € pour les palettes et de 18 € pour le rangement du bois.

Figure 51: La pratique d'un surcoût en fonction du mode de livraison



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies

Tableau 24: Les surcoûts associés aux divers modes de livraison et de mise à disposition

	Palette	Rangé
Surcoût moyen	13	18
Minimum	3	5
Maximum	40	50

Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies

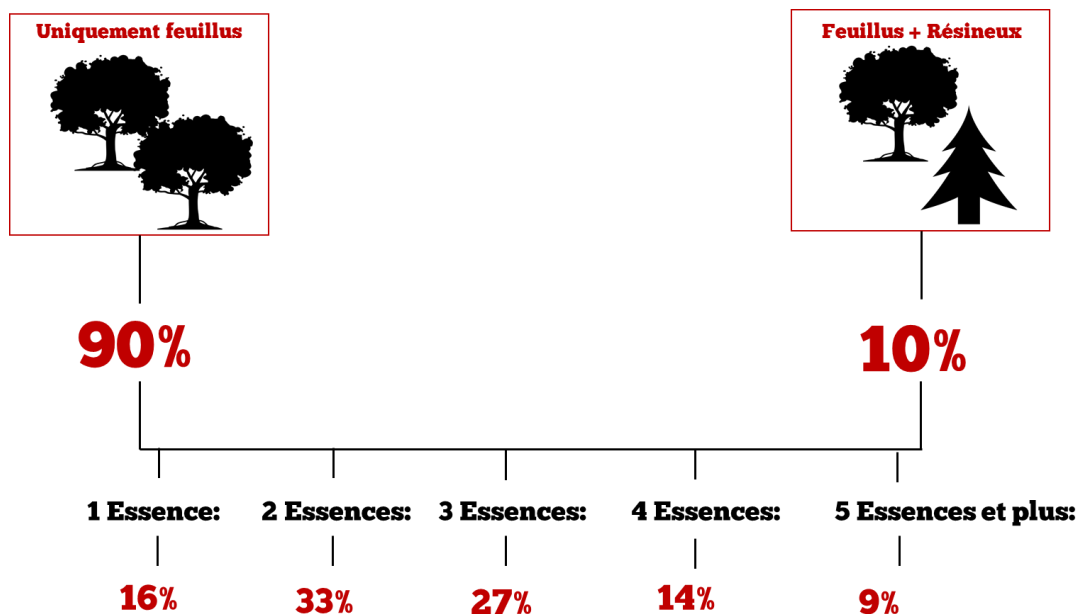
Il apparaît donc au total que l'offre de produits conditionnés par palette est aujourd'hui celle qui génère le plus d'opportunités pour les offreurs. Les offres promues par les grandes surfaces de bricolage étant un facteur important de popularisation.

4.5 L'impact des essences et taux d'humidité

4.5.1 Les essences proposées

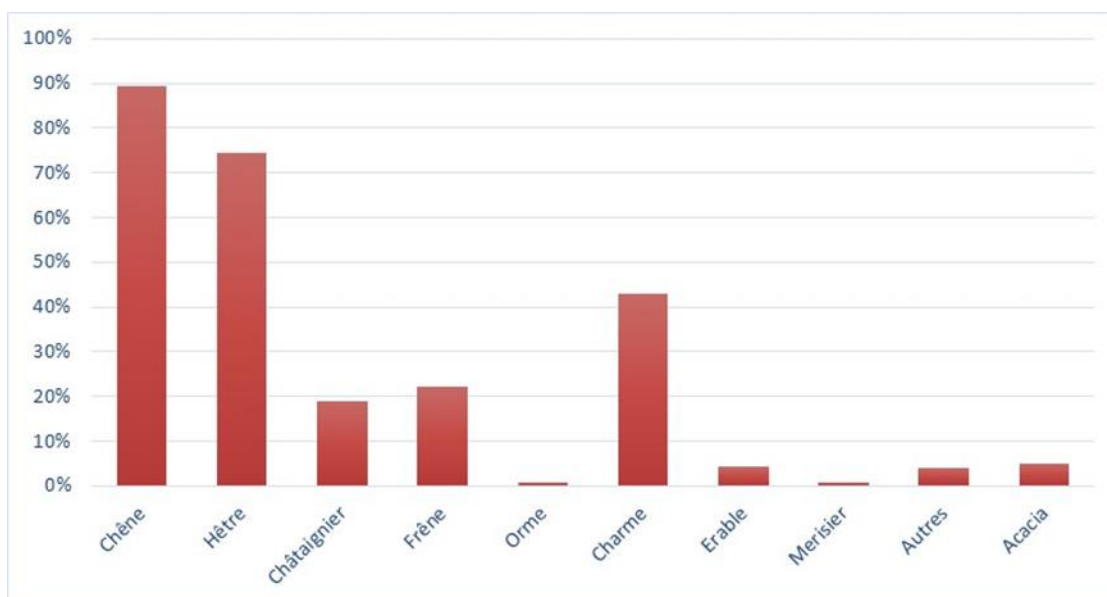
Dans leur grande majorité les revendeurs de bois proposent des offres composées uniquement de feuillus. Une majorité d'entre-eux ont des offres comprenant deux ou trois essences différentes.

Figure 52: La composition des offres en termes d'essence



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies

Figure 53: Les essences composant l'offre de bois de chauffage



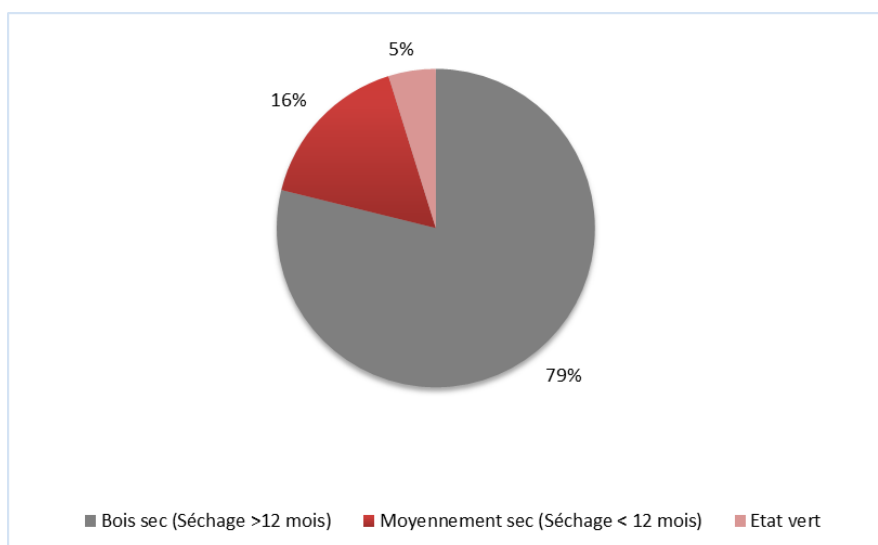
Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies

Le nombre de sociétés proposant davantage ou moins de feuillus durs par rapport à leur offre de base étant très limité, il n'a pas été possible d'obtenir des données fiables relatives aux différentiels de prix pratiqués.

4.5.2 La répartition des offres selon le taux d'humidité du bois

80 % des entreprises interviewées déclarent proposer à leur client du bois sec, ayant bénéficié d'un stockage supérieur à 12 mois.

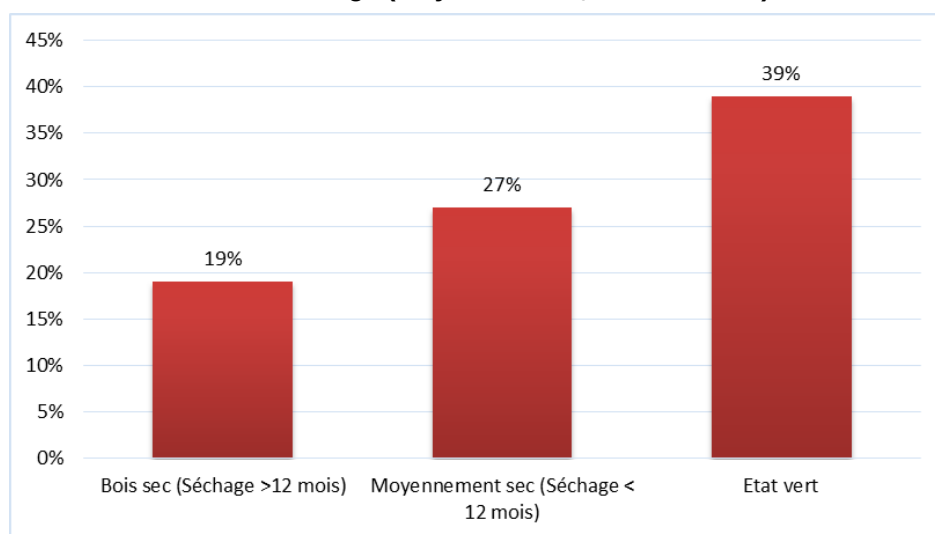
Figure 54: Le niveau de séchage du bois vendu



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies

Lorsqu'elles proposent du bois sec, les taux d'humidité déclarés par les sociétés sont légèrement inférieurs à 20%, alors que les sociétés proposant du bois vert déclarent un taux d'humidité proche de 40%.

Figure 55: Taux d'humidité du bois déclaré par les sociétés interviewées en fonction de l'état de séchage (Moyenne en %, Haute saison)

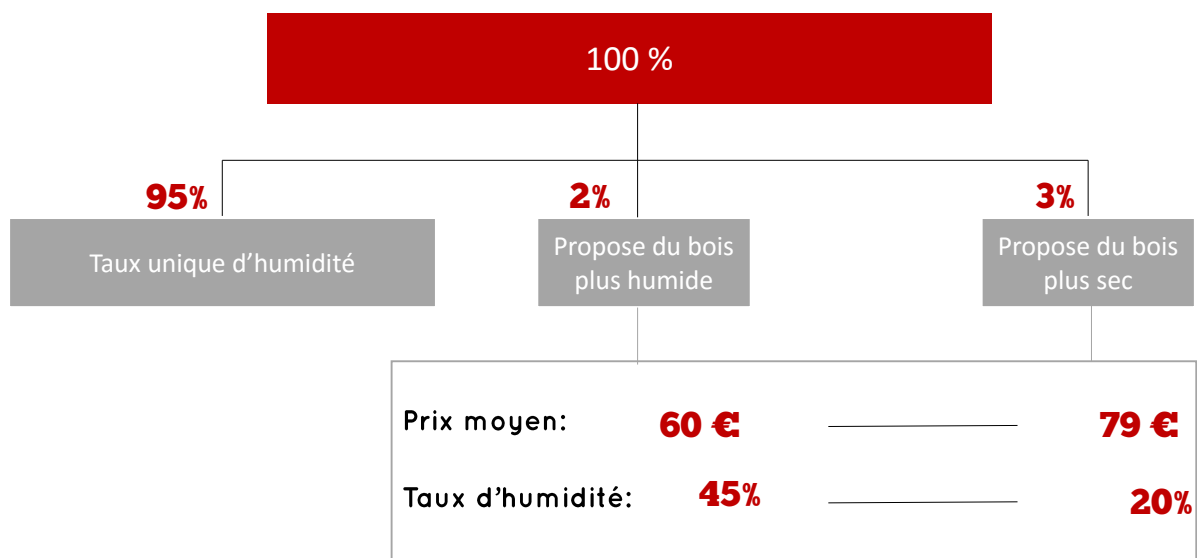


Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies

4.5.3 Les variations des prix en fonction du taux de séchage de bois

Très peu d'entreprises, environ 5%, proposent des options avec du bois plus sec ou plus humide que leur offre de base. Dans le cas d'une offre de bois plus sec, le prix moyen proposé est de 79 € soit un surcoût d'environ 15% par rapport à la moyenne du marché (68 €). Dans le cas des offres de bois vert, la décote est d'environ 12% par rapport au prix moyen du marché.

Figure 56: Les offres de bois à taux de séchage différents et leur impact sur les prix proposés (bûches 50 cm livrés)

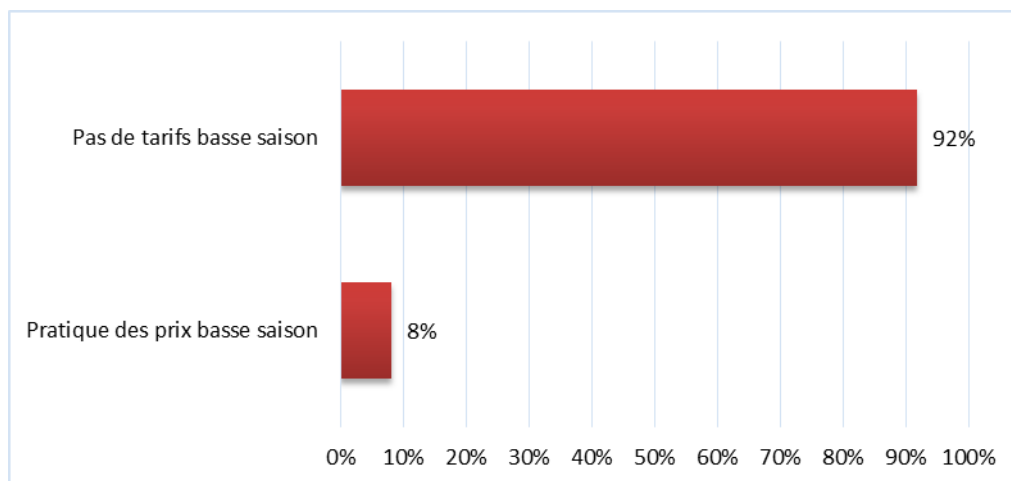


Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies

4.6 La pratique des offres de basse saison

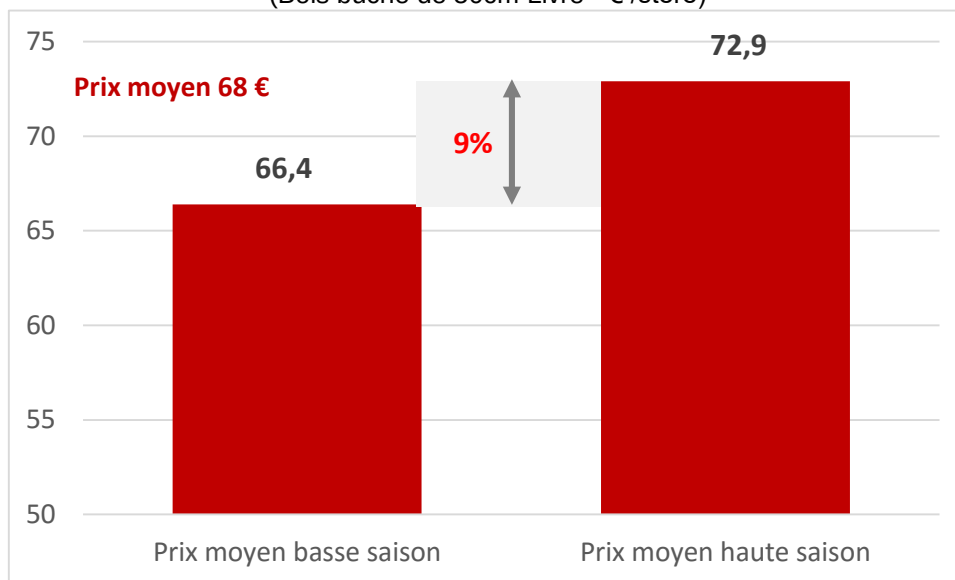
Le nombre d'entreprises pratiquant des prix spécifiques pour la basse saison demeure actuellement encore très limité : 8% de l'échantillon.

Figure 57: La pratique de prix différenciés selon la saison



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies.

Figure 58: Le taux de réduction pour les prix en basse saison
(Bois bûche de 50cm Livré - € /stère)



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies

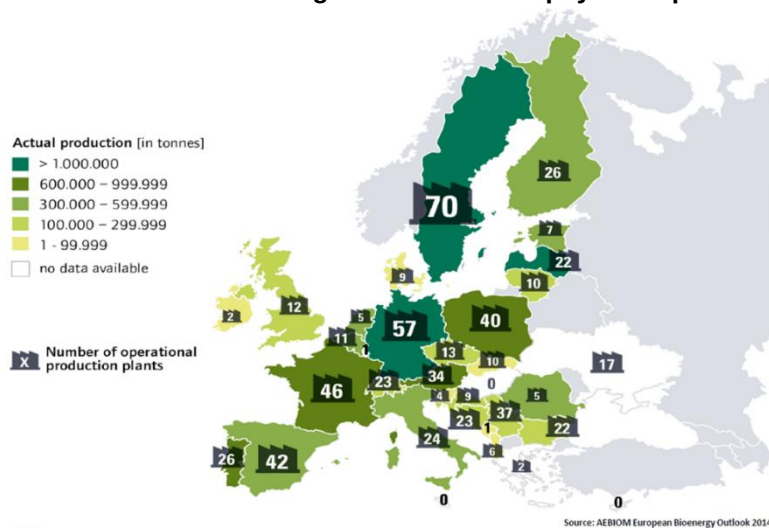
5 Comparaison internationale

La comparaison internationale des prix du combustible bois et biomasse se concentre sur le marché du granulé, pour deux raisons essentielles : d'une part les flux commerciaux entre les pays européens et au niveau mondial sont significatifs et l'on peut dans ces conditions parler d'un réel marché international, d'autre part, il existe des données internationales compilées sur des bases relativement homogènes permettant des comparaisons pertinentes.

5.1 Présentation des marchés européens du granulé bois

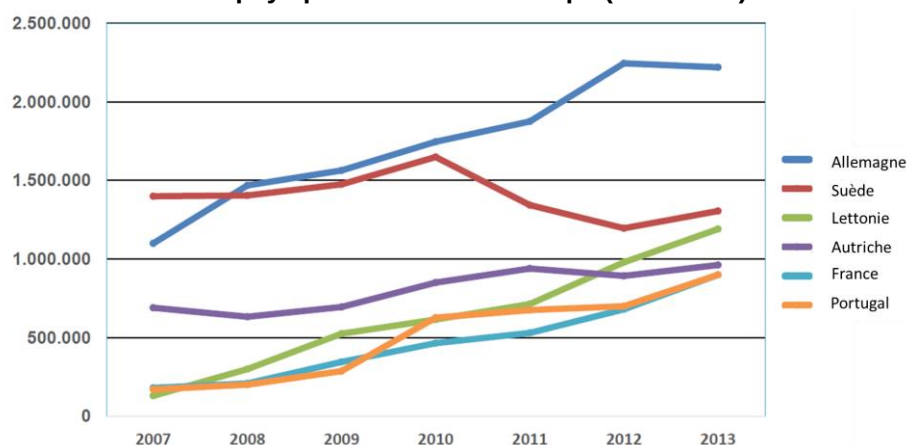
Au cours des dernières années la production de granulés dans les différents pays européens a considérablement évolué. Si les pays scandinaves et l'Allemagne demeurent les principaux producteurs de ce type de combustible, la France, le Portugal, la Pologne et la Lettonie ont accru de manière importante leurs capacités de production.

Figure 59: Production de granulés dans les pays européens



Source: AEBIOM European Bioenergy Outlook 2014

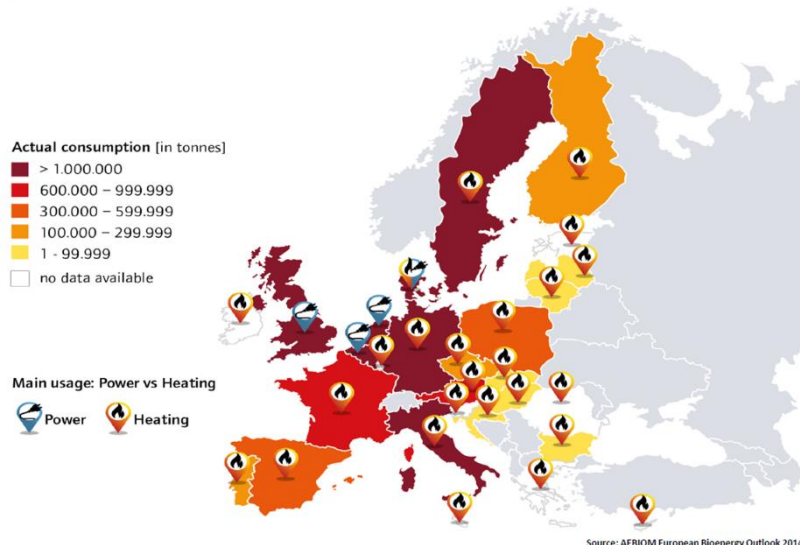
Figure 60: Evolution de la production des granulés pour le période (2007-2013) dans les principaux pays producteurs en Europe (en tonnes)



Source: AEBIOM European Bioenergy Outlook 2014

Les principaux pays consommateurs de granulés sont l'Allemagne, la Suède le Royaume Uni et l'Italie.

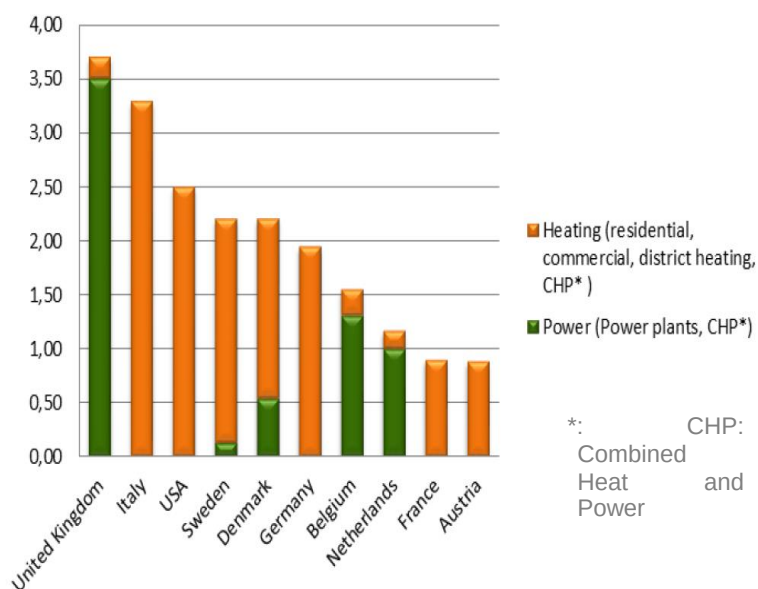
Figure 61: La consommation des granulés dans les pays européens en 2013



Source: AEBIOM European Bioenergy Outlook 2014

Les usages associés à la consommation de granulés bois sont très différents selon les pays. Ainsi, au Royaume Uni, les usages sont essentiellement liés à la production énergétique (avec éventuellement récupération de la chaleur produite par des systèmes de cogénération) alors qu'en Italie ou en Allemagne, la production thermique est la seule source de consommation.

Figure 62: Les principaux pays consommateurs de granulés en 2013 (en millions de tonnes)



Source: AEBIOM European Bioenergy Outlook 2014

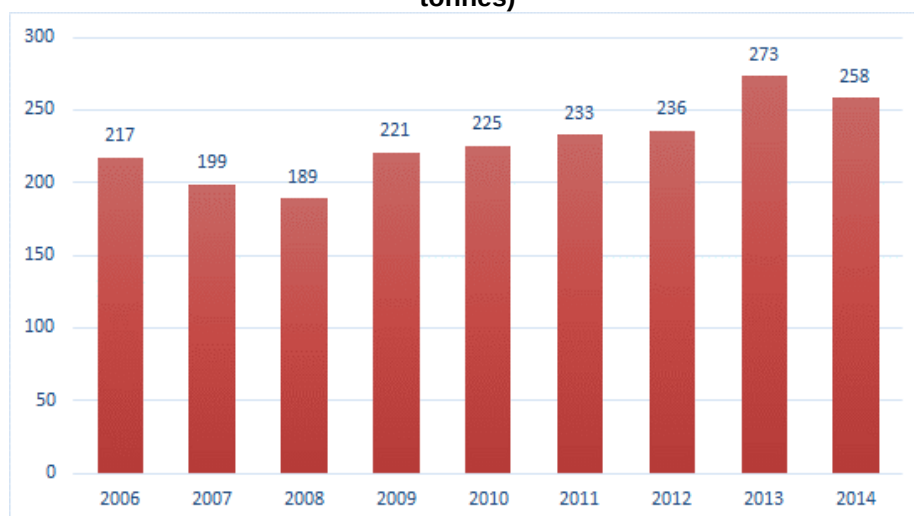
5.2 Le marché allemand

En Allemagne, le marché du granulé, après avoir connu une forte croissance entre 2008 et 2013, semble désormais dans une phase de régression des prix. En 2014, le prix moyen pour une livraison de 6 tonnes s'élevait à 258 € contre 273 € un an plus tôt. En mai 2015 le prix était revenu autour de 240 € par tonne.

Deux facteurs se conjuguent pour expliquer cette évolution :

- Une relative douceur climatique au cours de l'année 2014-2015,
- L'évolution à la baisse des prix du fioul, qui demeure la référence pour établir la compétitivité de l'énergie biomasse,

Figure 63: Prix moyen des granulés en Allemagne pour la période 2006-2014 (€/tonne- livré par 6 tonnes)



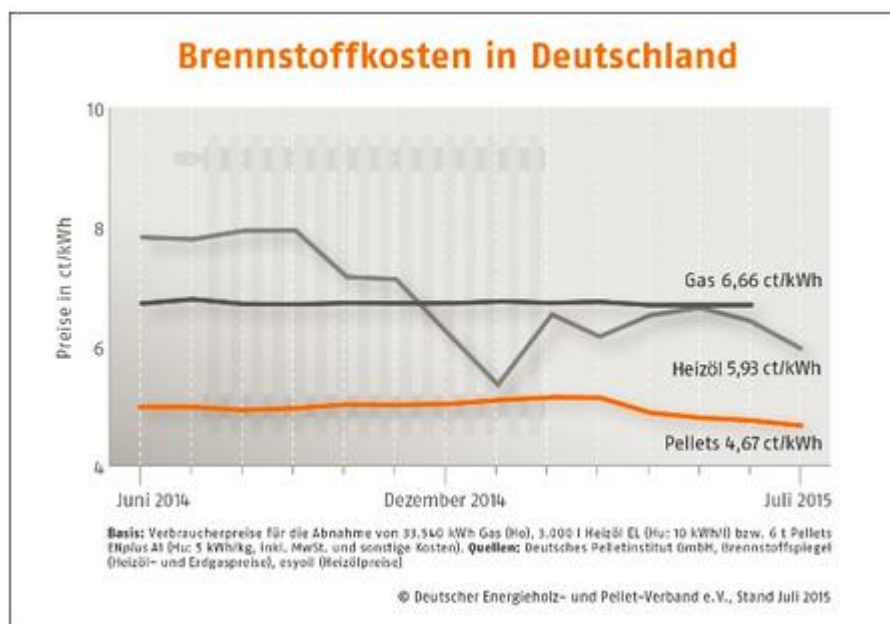
Source : http://www.depv.de/de/home/marktdaten/pellets_preisentwicklung/

Figure 64: Les disparités de prix en Allemagne selon la région et les modalités de livraison pour trois périodes (2015)

	Sud	Centre	Nord/est
Livraison 3 tonnes			
Mai	245,88	253,46	263,26
Juin	245,34	247,65	257,6
Juillet	242,33	244,22	255,17
Livraison 6 tonnes			
Mai	236,2	242,18	244,56
Juin	236,46	237,09	241,4
Juillet	232,53	232,71	241,16
Livraison 26 tonnes			
Mai	224,43	225,31	225,64
Juin	223,07	221,6	223,43
Juillet	220,11	218,14	224,96

Source : http://www.depv.de/de/home/marktdaten/pellets_preisentwicklung/

Figure 65: Evolution du prix du gaz, du fioul et des granulés en Allemagne (c€ TTC / kWh)



Source : http://www.depv.de/de/home/marktdaten/pellets_preisentwicklung/

5.3 Le marché italien

La consommation des granulés en Italie en 2014 a été de 2,5-3 millions de tonnes, quantité inférieure à celle généralement attendue par les offreurs (par exemple le groupe, Ariel avait prévu une consommation s de 3,3 millions de tonnes).

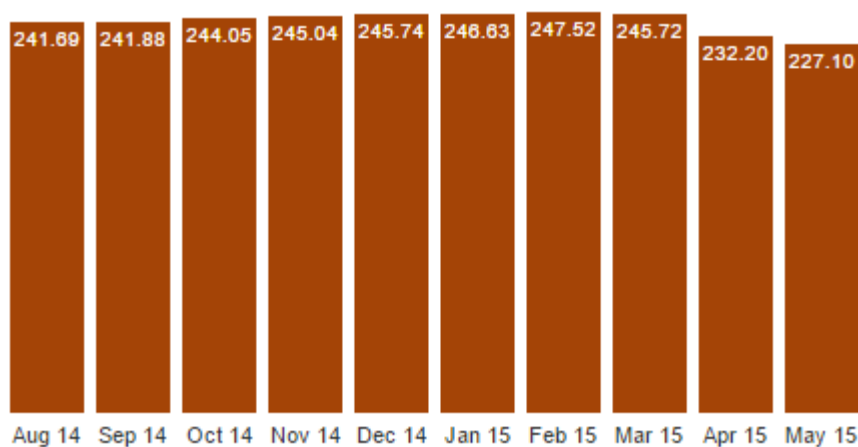
Plusieurs facteurs ont impacté la consommation des granulés et notamment le facteur climatique. Un hiver doux partout en Europe a fait baisser les ventes des équipements de chauffage en bois qui, après 5 ans d'augmentation, sont revenues à leur niveau de 2010.

La production des granulés en Italie a été stable en 2014, avec une quantité totale produite entre 300 000 et 500 000 tonnes. Pour assurer son approvisionnement, l'Italie a importé environ 2 millions de tonnes en 2015, principalement d'Autriche, du Canada et des Etats-Unis.

Au début 2015, les prix des granulés labellisés EN+, conditionnés dans des sacs étaient inférieurs à ceux de la même période de l'année précédente. Pendant le troisième trimestre 2014, la baisse des prix des granulés, lui a procuré un avantage par rapport au gaz naturel.

Les producteurs tentent d'influencer le gouvernement italien afin d'annuler l'augmentation de la TVA pour éviter de continuer à pénaliser un marché connaissant déjà des surcapacités.

Figure 66: Evolution du prix de la tonne de granulés en vrac en Italie
(Prix TTC livré – à la tonne)

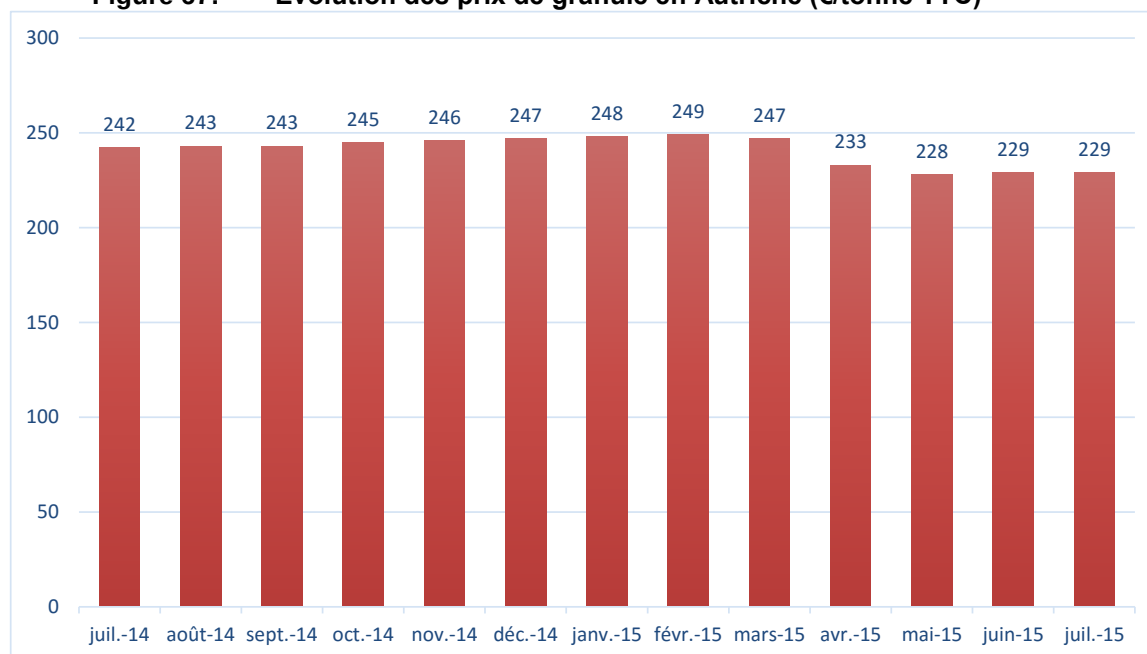


Source : <http://www.pelletshome.com/pellet-prices-italy>

5.4 Le marché autrichien

L'évolution des prix sur le marché autrichien du granulé est assez proche de celle observée sur le marché allemand. En mars 2015, le prix sur le marché s'établissait à 247 €, les mois suivants connaissant une baisse des prix saisonnière désormais classique, mais sans doute accrue par le stockage important réalisé au cours d'un hiver relativement clément.

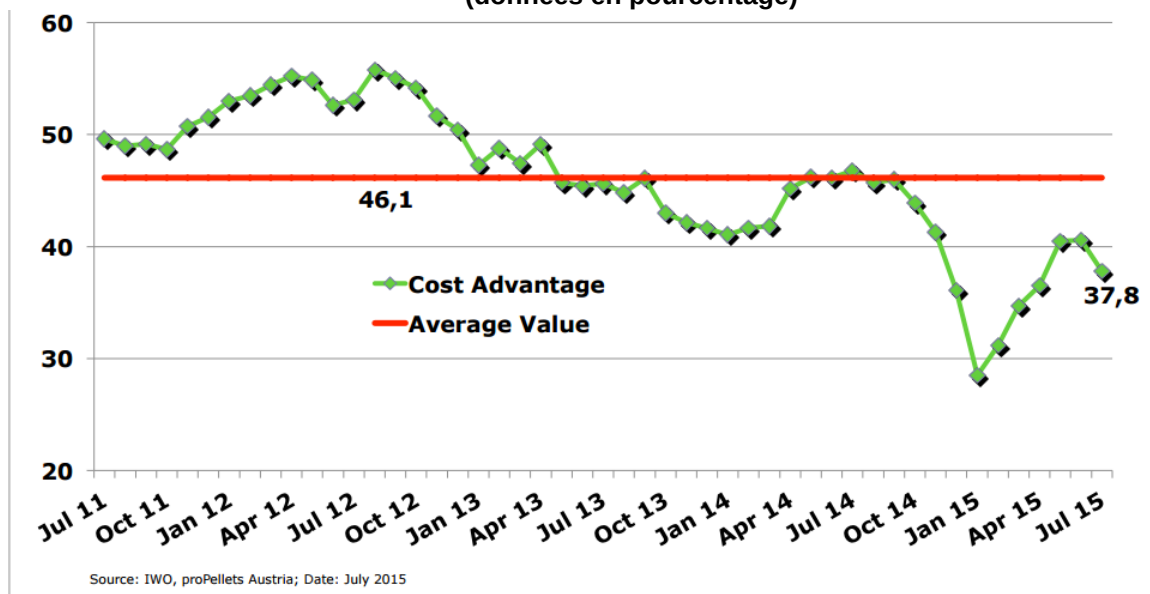
Figure 67: Evolution des prix de granulé en Autriche (€/tonne TTC)



Source Propellet Austria

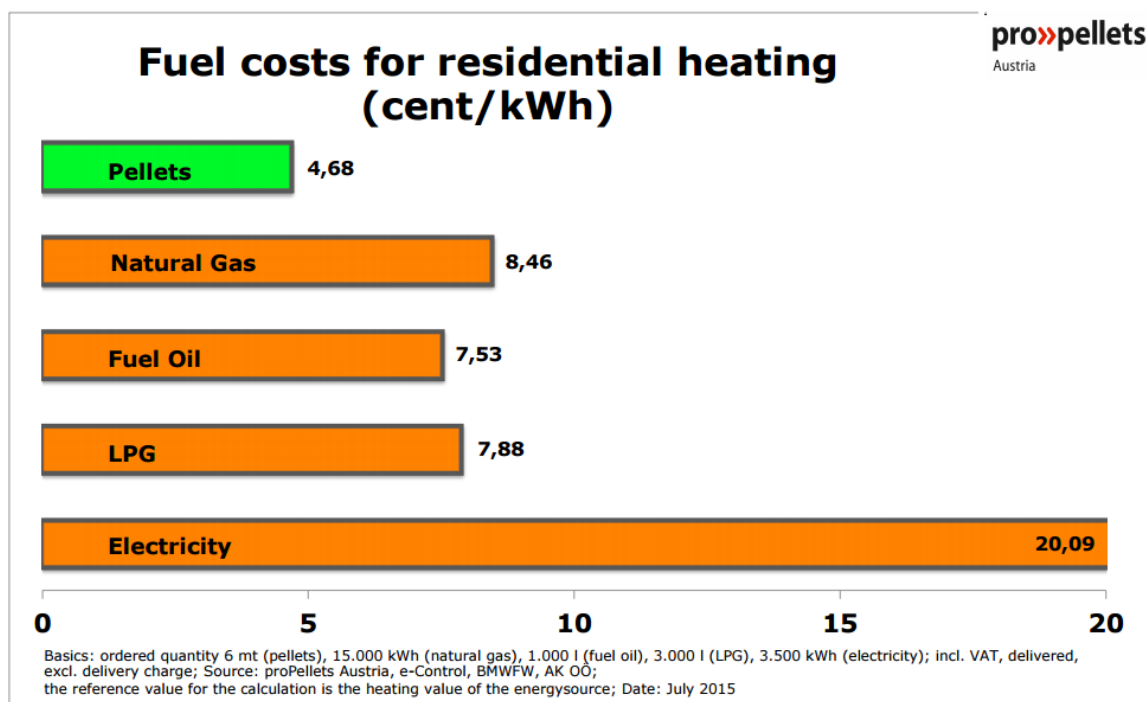
Comparée aux autres énergies, le granulé présente une compétitivité importante sur le marché autrichien avec un écart de coût moyen de 46%

Figure 68: Avantage du coût du granulé comparé au prix du fioul dans les 4 dernières années (données en pourcentage)



Source Propellet Austria

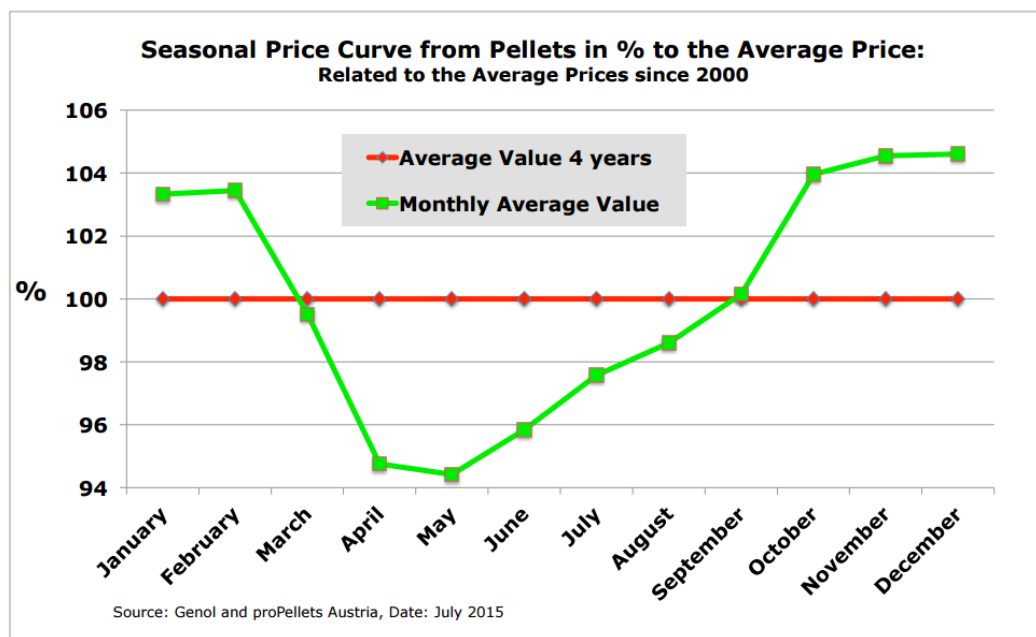
Figure 69: Coût des énergies pour du chauffage résidentiel (C€/kWh)



Source Propellet Austria

Le marché autrichien connaît désormais des cycles saisonniers très marqués, qui permettent aux producteurs de lisser les ventes, la production et le stockage de leurs produits.

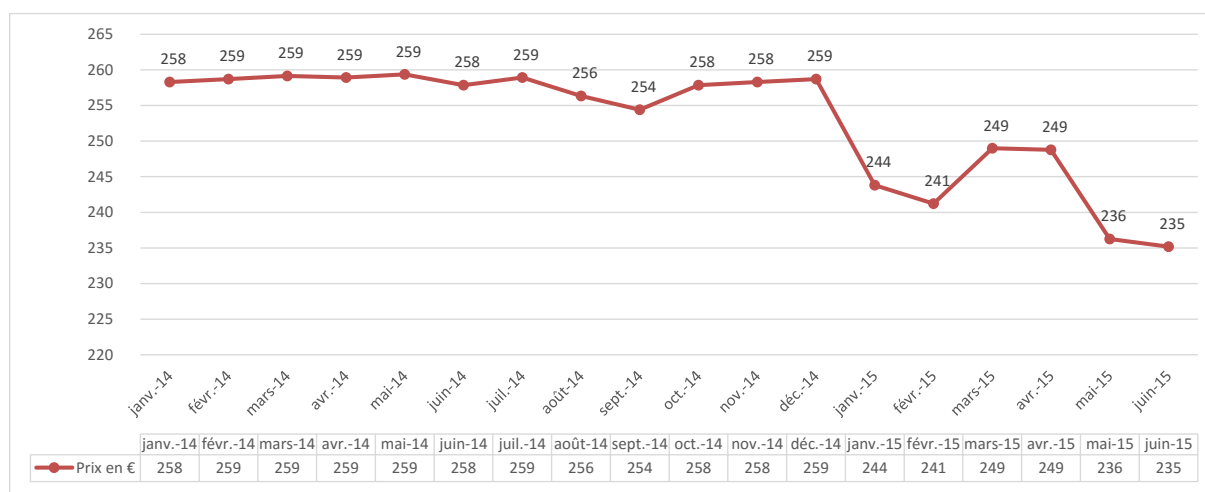
Figure 70: La courbe des prix saisonniers du granulé en Autriche - (indice prix mensuel / prix moyen annuel sur 4 ans)



5.5 Le marché suédois

La même tendance à la baisse des prix est observée sur le marché suédois au cours de l'année 2015. En Avril 2015, les prix à la tonne étaient inférieurs de 10 € par rapport à la même période de l'année précédente. On observe par ailleurs une baisse très significative des prix au cours du premier semestre 2015, consécutive au déséquilibre entre l'offre et la demande généré par la relative douceur climatique de l'année, mais aussi par l'évolution des prix internationaux.

Figure 71: Evolution des prix des granulés sur le marché suédois (vrac livré par 3 tonnes)



Source : <http://www.pelletsforbundet.se/statistik/pelletsprisindex> - Reconstitution des séries par CODA Stratégies

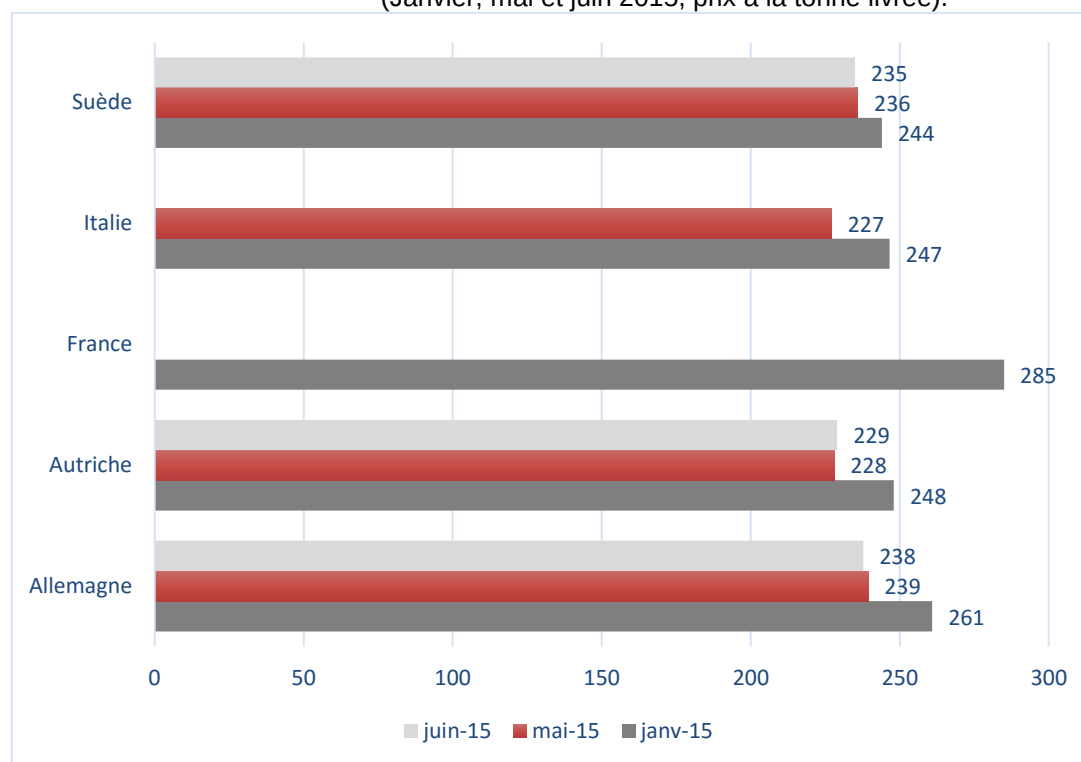
5.6 Synthèse

La comparaison internationale, qui porte sur le prix du granulé en vrac livré (qui ne correspond pas à l'essentiel des ventes réalisées sur le marché français), montre que les prix sur le marché national, qui ont longtemps été parmi les plus faibles en Europe, se situent désormais au-dessus de ceux des principaux pays consommateurs.

Plusieurs facteurs semblent à l'origine de cette situation :

- L'absence de mécanisme de régulation des prix par des offres basse saison, ou tout au moins leur faible impact sur les prix,
- Une pression plus faible des importations, qui limite la convergence avec les prix des autres pays européens,
- Un développement du marché axé essentiellement sur le granulé en sac, en raison de la prééminence des poêles à granulés dans les ventes et désormais dans le parc et la consommation totale.

Figure 72: Comparaison du prix du granulé vrac en France et dans quatre grands pays consommateurs en Europe
(Janvier, mai et juin 2015, prix à la tonne livrée).



Source : ADEME, Enquête CODA Stratégies (France) et compilation des données des organismes professionnels

Conclusion

L'année 2015 marque une rupture de tendance par rapport aux années antérieures. En effet, alors que les prix du combustible bois suivaient une tendance modérée à la hausse, ce mouvement s'est interrompu et les prix sont désormais orientés à la baisse sur l'ensemble des marchés.

Cette évolution est pour une part la conséquence des conditions climatiques clémentes qui ont prévalu lors de l'hiver 2014-2015. L'observation des données sur le moyen terme tend à démontrer que le facteur climatique continu à jouer un rôle important pour expliquer les variations annuelles de prix constatées.

Fondamentalement, l'énergie bois demeure la moins coûteuse sur le marché, quelles que soient les alternatives envisagées. Les marchés qui avaient connu au cours des dernières années des évolutions de prix importantes, tels par exemple les granulés, ont vu leurs prix baisser au cours de la dernière année, ce qui renforce leur attractivité par rapport à l'utilisation d'autres sources énergétiques (gaz naturel, fioul) qui ont-elles-mêmes connu des baisses de prix.

Au-delà des phénomènes conjoncturels, il faut constater que la professionnalisation et la structuration du marché ne s'exprime que lentement, ce qui met le marché national en retrait par rapport à certains pays voisins. Quelques éléments illustrent ce constat :

- Les variations saisonnières des prix demeurent limitées, alors qu'elles sont désormais bien établies dans certains pays voisins. Les offres « basse saison » des revendeurs sont peu nombreuses, et n'ont pas d'impact important sur les pratiques d'approvisionnement des particuliers (achat au printemps pour un stockage du bois en été),
- La différenciation qualitative des offres demeure relativement faible, et les offres de bois plus sec, ou d'essences plus nobles ne sont le fait que d'une très faible minorité de revendeurs. Ces offres ne sont pas aujourd'hui de nature à modifier les grands équilibres du marché, par exemple en permettant d'améliorer la valeur ajoutée réalisée par les revendeurs.

Sur le marché domestique, la pression sur les prix demeure constante, notamment en raison du poids du marché informel. En conséquence, la situation des professionnels est aujourd'hui fragile, et l'évolution récente des prix n'est pas de nature à l'améliorer. L'enquête réalisée montre que les offres à valeur ajoutée (bois plus sec, essences plus nobles, conditionnements plus pratiques...) demeurent très minoritaires. Par ailleurs, on observe que ces pratiques sont souvent mises en avant par des distributeurs adossés à la grande distribution (grandes surfaces de bricolage...) ou à des groupes énergétiques (filiale de groupes pétroliers...). Cette situation pourrait conduire à terme à une prise de tenaille des revendeurs indépendants entre, d'une part le marché informel et, d'autre part, des acteurs leaders, susceptibles de communiquer et de valoriser des offres à forte valeur ajoutée. L'intégration aval de l'ONF, qui distribue via ses filiales du bois bûche très qualitatif, pourrait renforcer ce phénomène.

Le marché du combustible bois et biomasse demeure fortement marqué par les différences régionales. Ces différences expriment pour une part un accès plus ou moins facile à la ressource, mais elles traduisent également des situations concurrentielles différentes : dans les régions de faibles ressources, les offres parallèles aux circuits commerciaux traditionnels sont évidemment beaucoup moins présentes et leur impact sur le niveau de prix est donc moins marquée.

L'anticipation des tendances d'évolution des prix, dans un contexte qui reste très dépendant des conditions climatiques, s'avère difficile. Au-delà de l'aléa climatique, un certain nombre de facteurs d'évolution des prix sur le moyen terme peuvent être notés.

Sur le marché du granulé, des tendances contradictoires sont observées. D'une part les principaux pays européens ont fortement développé les usages du granulé bois, tant pour des applications

thermiques qu'industrielles (Cogénération...) et se trouvent désormais dépendants des importations pour leurs approvisionnements. Mais, d'autre part, des mécanismes de lissage de la demande au long de l'année sont mis en place dans les pays les plus avancés (Autriche, Allemagne) avec des offres basse saison, qui ont tendance à maintenir un niveau de prix plus modéré. Le marché français devrait progressivement voir se développer ces pratiques et donc bénéficier des effets régulateurs associés. Contrairement à la situation observée dans certains pays, le granulé reste très majoritairement orienté vers des usages thermiques, ce qui limite dans une certaine mesure la pression de la demande, les consommations les plus intensives étant observées dans les pays privilégiant l'utilisation du granulé pour la production électrique (Royaume-Uni, Pays-Bas, Belgique...).

D'une manière générale, le marché du granulé bois paraît particulièrement sensible aux conditions climatiques, en raison de capacités de stockage limitées des industriels. Une année de grande rigueur climatique se traduit donc par une hausse des prix très conséquente, indépendamment de tous les facteurs évoqués précédemment.

Sur le marché du bois bûche, un prix permettant un équilibre économique des producteurs se situerait selon les professionnels, autour de 80 € par stère, un niveau environ 10% supérieur au prix actuellement observé. Force est de constater que l'évolution des prix constatés en 2015 est un facteur de fragilisation accrue de la filière professionnelle du bois de chauffage pour les particuliers.

ANNEXE 1: Méthode de réalisation de l'enquête

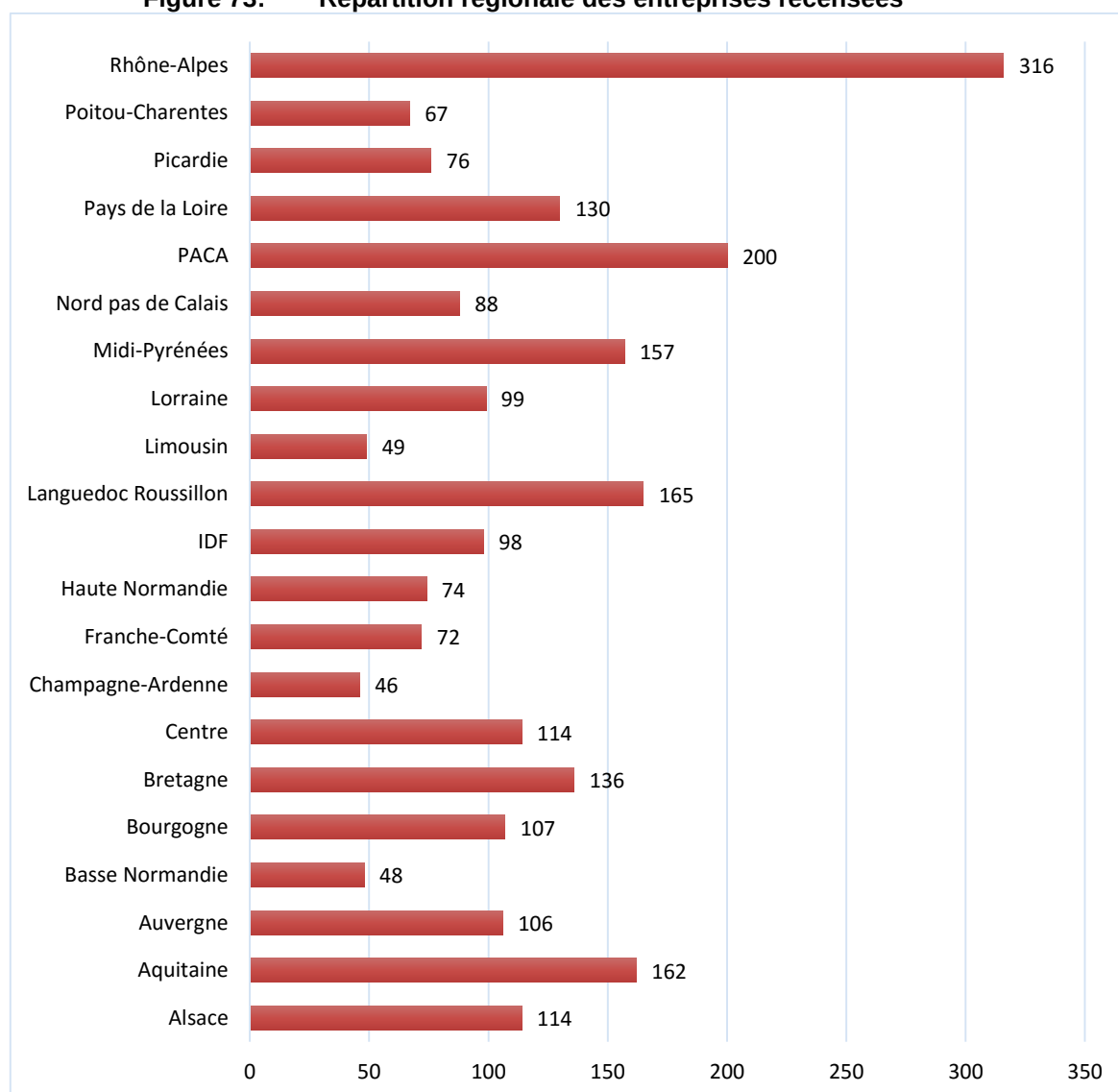
I. Sélection des entreprises enquêtées

En préalable à la réalisation de l'enquête, CODA Stratégies a construit une base de données visant à regrouper de la manière la plus exhaustive possible, les entreprises actives dans la distribution de bois de chauffage.

I.1 La construction de la base de données

La base de données a été construite à partir d'une recherche menée en utilisant les annuaires téléphoniques. Cette base est disponible sous Excel. Cette base de données a permis d'identifier 2552 entreprises, dont la répartition régionale est présentée dans le graphique suivant.

Figure 73: Répartition régionale des entreprises recensées



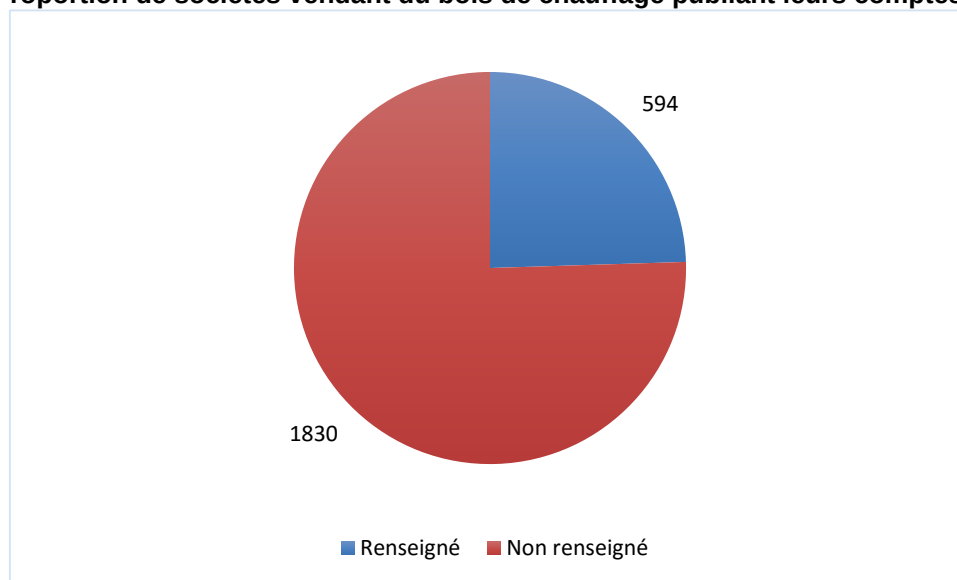
Source : ADEME, recherche CODA Stratégies à partir des annuaires téléphoniques et professionnels.

I.2 Les données comptables disponibles

Dans une seconde phase, CODA Stratégies a recherché à collecter les données comptables et économiques relatives à ces sociétés. Ce travail a été réalisé en recherchant les bilans et comptes de résultats publiés.

L'un des principaux enseignements de cette démarche est le faible nombre de sociétés publiant ses comptes, sur l'ensemble de l'échantillon seulement 22% des entreprises ont publié leurs comptes. Cet état de fait peut être lié à la structure juridique de certaines entreprises (par exemple les sociétés personnelles ne sont pas astreintes à publier), à des négligences (s'il existe théoriquement une sanction pour non publication elle est loin d'être toujours appliquée) ou encore à des partis pris de certaines sociétés (certaines structures préfèrent payer l'amende associée à la non publication que de révéler leurs données comptables). La troisième hypothèse paraît cependant peu probable en considérant le secteur envisagé.

Figure 74: Proportion de sociétés vendant du bois de chauffage publiant leurs comptes annuels



Source : ADEME, Enquête réalisée par CODA Stratégies

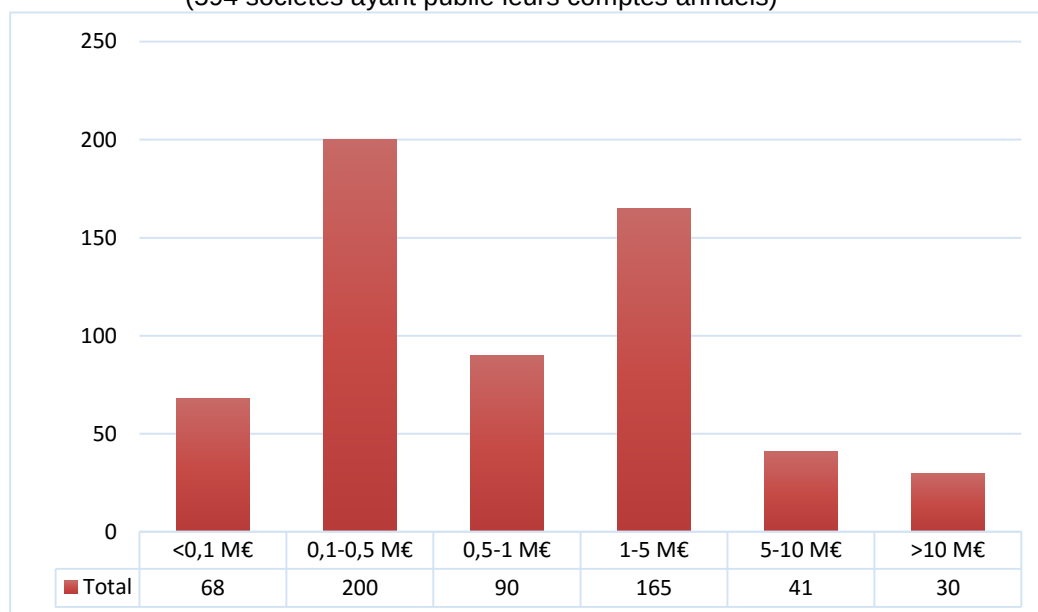
I .3 Analyse des données comptables et financières

L'analyse des données disponibles démontre qu'en nombre, les entreprises réalisant entre 0,1 et 0,5 M€ de chiffre d'affaires sont les plus nombreuses. La classe 1 à 5 M€ est également bien représentée, tandis qu'un petit nombre d'entreprises réalisent plus de 5 M€ de chiffre d'affaires.

Il faut noter un certain nombre de points :

- On peut supposer que les entreprises ne déposant pas leurs comptes sont le plus souvent de taille modeste : en conséquence, il est très probable que le poids réel des petites et très petites entreprises soit bien supérieur à celui qui est présenté dans le schéma ci-dessous,
- Parmi les entreprises réalisant plus de 10 M€ de chiffre d'affaires, un nombre significatif sont des agences régionales de distribution d'un même groupe (par exemple LCN – Les combustibles de Normandie, CPE Energie – Filiales du groupe TOTAL)

Figure 75: Répartition des sociétés par tranche de chiffre d'affaires
(594 sociétés ayant publié leurs comptes annuels)



Source ADEME, données recueillies par CODA Strategies – D'après données comptables publiées par les sociétés recensées.

II. Les profils d'entreprises interviewées

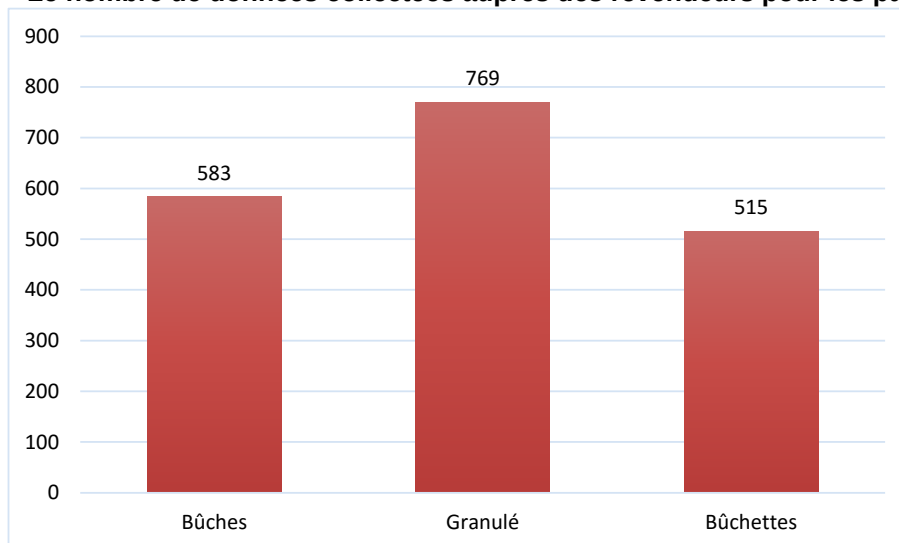
Pour les combustibles grand public, les entreprises enquêtées ont été recrutées en respectant des quotas en termes de région et de métier de base. Les entreprises sondées ont été recrutées à partir du site « Pages Jaunes ». La recherche a été réalisée par région administrative et pour l'activité « Vente de bois de chauffage ». Cette démarche est proche de celle utilisée par les particuliers recherchant un fournisseur, ce qui permet d'obtenir une certaine représentativité de l'échantillon sondé.

Les entreprises ainsi identifiées ont été interviewées par téléphone, par l'équipe d'enquêteurs de la société CODA Strategies. Les noms des entreprises et des interlocuteurs figurent en annexe 2.

II.1 La taille de l'échantillon enquêté

Le nombre des sociétés enquêtées a été déterminé afin d'obtenir pour chaque classe de combustible un nombre suffisant de réponses.

Figure 76: Le nombre de données collectées auprès des revendeurs pour les particuliers



Source ADEME, Enquête réalisée par CODA Stratégies

Conformément aux observations réalisées sur le marché, les formats les plus distribués sur le marché correspondent aux dimensions 33 et 50 cm.

Tableau 25: Le nombre de réponses obtenues par type de bûches

Type bûche	Nb de réponses
Bûches 25 cm	174
Bûches 33 cm	324
Bûches 40 cm	164
Bûches 50 cm	393
Bûches 1 mètre	153

Source ADEME, enquête réalisée par CODA Stratégies

II.2 La répartition par région

Le tableau suivant présente une répartition des entreprises interrogées par région d'implantation. La répartition a été faite en fonction des quotas préalablement établis, basés sur le nombre d'entreprises revendeurs présentes dans la région.

Tableau 26: Répartition régionale des revendeurs bois et de l'échantillon enquêté

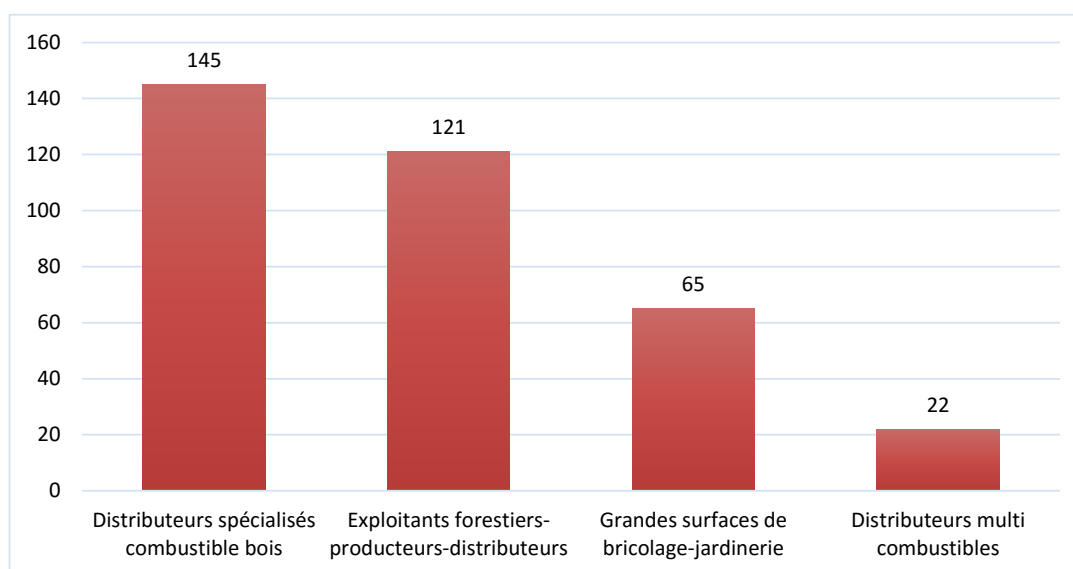
Région	Nb d'entreprises interrogées
Alsace	36
Aquitaine	43
Auvergne	32
Basse Normandie	18
Bourgogne	30
Bretagne	33
Centre	43
Champagne-Ardenne	22
Franche-comté	17
Haute Normandie	21
IDF	46
Languedoc Roussillon	33
Limousin	19
Lorraine	33
Midi-Pyrénées	38
Nord pas de Calais	35
PACA	37
Pays de la Loire	31
Picardie	25
Poitou-Charentes	25
Rhône-Alpes	52

Source ADEME, enquête réalisée par CODA Stratégies

II.3 La répartition par profil

Les différents profils d'acteurs présents sur la filière du bois de chauffage ont été pris en compte par l'enquête, comme en témoigne le graphique suivant.

Figure 77: Les profils des sociétés interviewées



Source ADEME, enquête réalisée par CODA Stratégies

II.4 La pondération par les quantités vendues

Jusqu'en 2014, les prix présentés dans les études réalisées étaient des prix moyens sans pondération par la quantité vendue par les différentes sociétés. Cette méthode, peut se justifier car elle donne une vision des prix pratiqués par l'offre et de la moyenne des prix auxquels sont confrontés les particuliers. Cependant, en général, un indice des prix se construit à partir d'une représentation des canaux de distribution proportionnelle à leur poids dans les ventes.

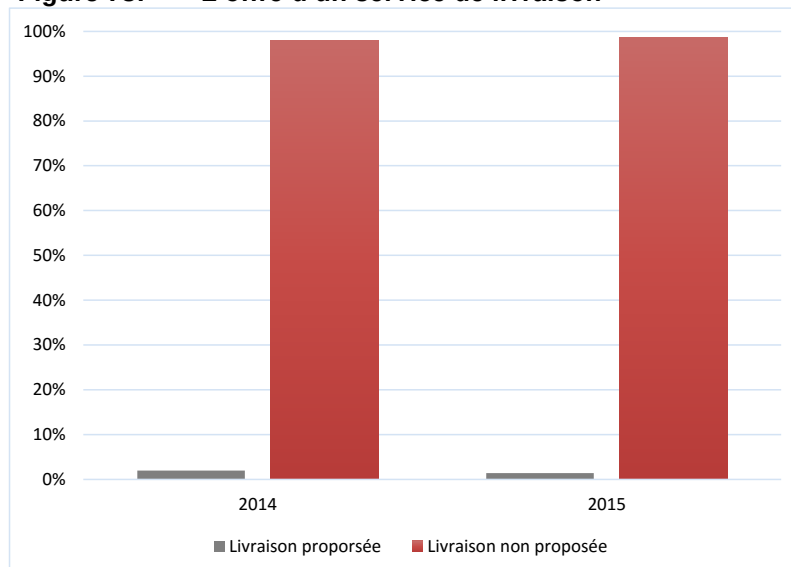
Il a donc été décidé de présenter cette année une analyse des prix pondérés par le volume vendu par chaque entreprise.

Les écarts entre les deux méthodes de calculs sont faibles et ne sont pas systématiquement dans le même sens. D'une manière générale, il apparaît donc que la pondération des prix pratiqués par les quantités vendues n'infléchit pas de manière significative les résultats obtenus.

II.5 La livraison

La quasi-totalité des sociétés proposent un service de livraison. Ces données sont corroborées par l'étude réalisée par l'ADEME sur le chauffage domestique au bois, qui précise que 78 % des utilisateurs de chauffage au bois, hors auto-approvisionnement, se font livrer. Cette étude précise par ailleurs que, les fournisseurs déclarent utiliser pour la livraison des moyens très divers, qui vont de la remorque agricole jusqu' au gros camion de plus de 12 tonnes. 5

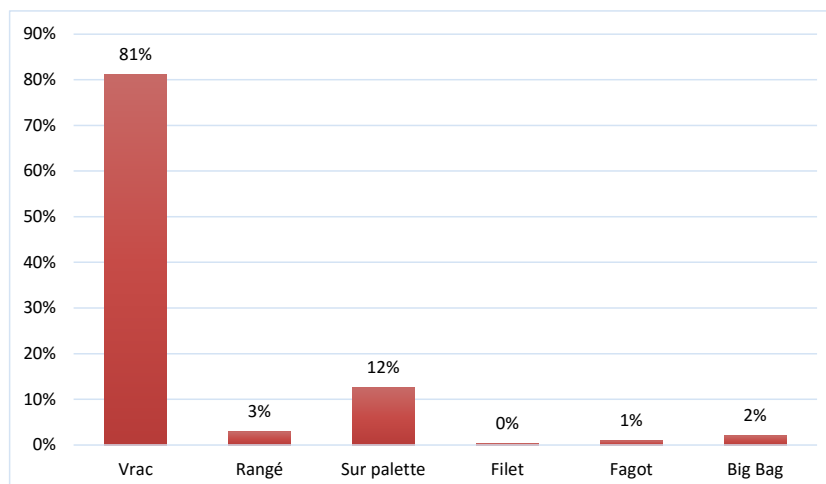
Figure 78: L'offre d'un service de livraison



Source ADEME, enquête réalisée par CODA Stratégies

⁵ ADEME, Etude sur le chauffage domestique au bois: marchés et approvisionnement – Juin 2013

Figure 79: Les modes de livraison observés

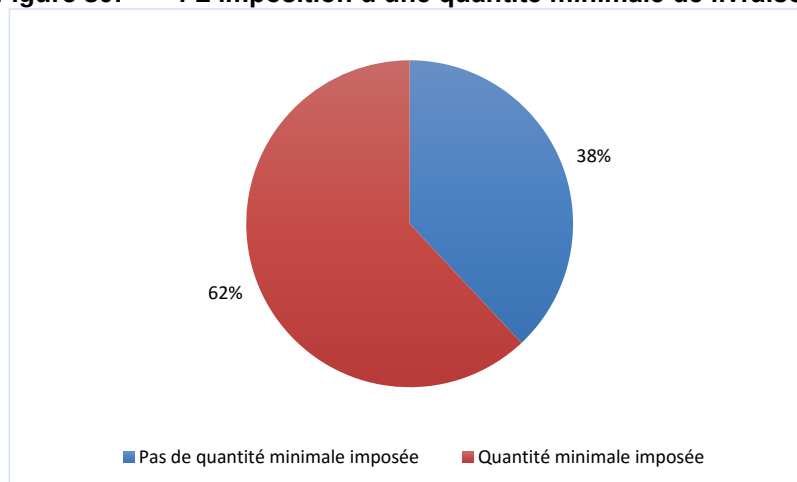


Source : ADEME, Enquête réalisée par CODA Stratégies

Nota : 1 - Total supérieur à 100% car plusieurs réponses possibles.
- La livraison en fagots n'était pas prévue dans les modalités proposées mais a été indiquée spontanément par certains revendeurs.

L'imposition d'une quantité minimale pour effectuer une livraison est pratiquée dans 43% des cas par les revendeurs. Lorsqu'une quantité minimale est imposée, elle est en moyenne de 4,5 stères, mais cette moyenne recouvre des disparités significatives, avec un écart type de 2.

Figure 80: : L'imposition d'une quantité minimale de livraison



Source : ADEME, Enquête réalisée par CODA Stratégies

III. Présentation des combustibles bois étudiés

Les combustibles bois peuvent être répartis en 2 grandes familles selon qu'ils soient issus de la forêt ou de l'industrie.

III.1 Les combustibles issus de la forêt

Il existe deux types de combustibles bois issus de l'exploitation forestière, les bûches et les plaquettes forestières.

Les bûches, bois de courte longueur (25 cm à 1 m), ronds ou fendus, sont issues de l'exploitation de la forêt, des haies et des vergers.

Les bûches sont utilisées comme combustible dans des appareils indépendants (cheminées, foyers fermés et inserts, poêles, cuisinières) et des chaudières de chauffage central à alimentation manuelle. Plusieurs critères permettent de les caractériser :

- Essence : feuillus ou parfois résineux.
- Humidité : 20 à 25 % sur brut (bois dit sec à l'air).
- PCI : Le PCI est très variable selon les essences et le taux d'humidité. Dans la présente étude un taux de 2000 kWh PCI par stère a été retenu afin de tenir compte de la spécificité des produits offerts par les sociétés interviewées (faible taux d'humidité, essences « nobles »).
- Longueur : 25 cm, 33 cm, 50 cm ou 1 m.
- Diamètre : 4 à 20 cm.

La teneur énergétique d'un stère est comprise dans une fourchette qui varie du simple au double en fonction de l'essence, du coefficient d'empilage et du taux d'humidité.

Le conditionnement des bûches représente une contrainte importante. Les professionnels ont mis au point des solutions pour faciliter la manutention et la livraison à l'utilisateur.

Les **plaquettes forestières ou bocagères** sont issues du déchetage de bois provenant de l'exploitation forestière. Elles présentent des caractéristiques très diverses en termes de granulométrie et de taux d'humidité, en fonction des installations auxquelles elles sont destinées. A titre d'exemple, le CEEB retient trois grandes catégories de plaquettes forestières :

- Petite granulométrie, humidité inférieure à 30%,
- Moyenne granulométrie, humidité 30 à 40%,
- Granulométrie grossière, humidité supérieure à 40%.

Les prix sont décroissants au fur et à mesure que la granulométrie devient plus grande et le taux d'humidité plus important. Ceci traduit pour une part le fait que les rendements sont décroissants au fur et à mesure de la croissance du taux d'humidité, mais également que les installations utilisant les plaquettes les plus grossières et les plus humides doivent être conçues pour pouvoir fonctionner correctement avec ce type de combustible. De fait, les plaquettes de la troisième catégorie sont essentiellement utilisées dans des grosses chaufferies alimentant des réseaux de chauffage ou des unités industrielles.

III.2 Les combustibles issus de l'industrie

Les combustibles issus de l'industrie sont au nombre de 2 :

- les granulés
- les bûchettes ou bûches reconstituées

Les granulés sont fabriqués par compactage des sciures, et éventuellement des copeaux ou autres déchets de l'industrie du bois. Les matières ligneuses sont triées, séchées au besoin, puis broyées et affinées avant d'être introduites dans la presse à granulés. Le produit est ensuite dépoussiéré avant d'être conditionné.

Contrairement aux autres combustibles, la masse volumique des granulés (700 à 750 kg/m³) ne dépend pas de l'essence du bois, mais de la pression appliquée lors de la granulation ou du compactage. L'humidité est faible et constante (8 à 10 % sur brut). Le PCI est voisin de 4 600 kWh (sur tonne brute et non anhydre, ce qui est bien supérieur aux autres produits).

Les **bûches de bois reconstitué** sont fabriquées à partir de sciures et de copeaux de bois compacté et créées sous forme de buchettes rondes ou rectangles de différentes tailles. Le procédé de fabrication n'emploie pas de produits chimiques pour assurer le liant.

ANNEXE 2 : Liste des entreprises interrogées

Nom de la société	Coordonnées	Nom et fonction du répondant
BOIS PAT	6 r Prairie 54170 Saulxures lès Vannes 06 26 18 8190	LEBLANC
CHENIN	maison du Val 55800 Noyers Auzécourt 0329754583	MADAME CHENIN
CCD Energies Duchêne Négocio Agent	6 Bis r Bouleaux 88120 Saint Amé 0686449968	POIROT GERANT
Broussouloux Bois Energies (Sarl)	Caux 19290 Peyrelevalde 0698059579	BROUSOULOUX GERANT
DARDANNE	345 av Baudin 87000 Limoges 0680331217	DARDANNE GERANT
Alazard Vabre (SARL)	Bennac 12630 Gages 0670585818	VABRE
AMMARI	15 r Lazare Ponticelli 09000 Fernières sur Ariège 06 8114 52 46	AMMARIZAID
BOIS DU SEGALA	zzone artisanale de M erlin 12800 Nauceulle 05 65 69 2146	MICHEL DELES DIRECTEUR
BOIS ENERGIE BOIS ENERGIE	53 chem de la Côte Pierreuse 81500 Lavaur 0687806917	Jacques MOULS GERANT
LE PETIT BUCHERON	zone artisanale Soumagne 87400 SAINT LEONARD DE NOBLAT 0670325933	BENATEAU GERANT
Boutant Sebastien (EURL)	1all Jonquilles 87240 Ambazac 05 55 56 56 60	Boutant Sebastien gerant
Bois du Sud Ouest	18 ch de la Camave 31290 Villefranche de Lauragais 0561818054	AIMÉE COMP TABLE
VBC Vosges Bois Chauffage	7 rte Meyvillers 88120 Saint Amé 0329244838	Mme ROSE ROCHATTE
A et H Billaut (SARL)	394 r Trois Pierres 59200 Tourcoing	Mme BILLAUT RESPONSABLE
Astuces Bois	14 r Victor Schoelcher 59251 Allennes les Marais 06 52 36 85 66	Nicolas VANTOURNHOUDT gerant
BOIS ENERGIE NORD	6 r 9 Bonniers 59178 BRILLON	CECILE ASSISTANTE DU GERANT
Bois Environnement Services (B.E.S.)	r Joseph Filpo 59210 Coudekerque Branche 03 28 66 32 05	Mme MONTENY
CANONNE LAURENT BOIS DE CHAUFFAGE	980 RUE DU GRAND BEART 59550 PRISCHES FRANCE 06 82 40 72 14	CANONNE LAURENT
Castelbois	77 imp Cepes 33440 VACQUIERS 0562751243	Mme BOULARAN ASSISTANTE DE DIRECTION
CHENE BOIS	Moulin de Lautié 81240 SAINT AMANS VALTORET 05 63 97 92 87	Mme GOSSET
Bois Energie Service Des Monts D'alban (BESMA)	La Baraque 81250 PAULINET 06 88 05 77 75	Pascal ARNAUD
AUTREMENT BOIS filiale de BAUDELET	port Fluvial de Garlinghem 62120 Aire sur la Lys 03 2112 94 42	MARTINE CHARGÉE DE COMMUNICATION
Peynaud Aurélien EURL	10 r St Michel 23320 SAINT VAURY 06 16 83 98 48	Peynaud Aurélien GERANT
Ronzaud Nicolas	4 pl Doct Coudère 23150 Ahun 0555815026	Mme RONZAUD
Granuvosges	22 r Moselle 88190 GOLBEY 03 29 37 17 03	VERGUET
Husson (SARL)	5 r Jean Baptiste Vautrin 54370 Bathélemon lès Bauzemont 06 82 05 04 86	husson gerant
Jotter Joël	28 r Principale 57580 LUPPY 06 72 54 07 03	Mme Jotter Joël
Costanzo P. Et Fils	lieu dit A Grimes 32600 LIAS 0677087055	DAVID COSTANZO
Costes Industrie du Bois	05 65 48 82 98 zone artisanale Calsades 12340 Bozouls	MR COSTES GERANT
Etablissement Sotransbois	2475 rte Fumay 08230 Gué d'Hossus/ 03 24 54 22 66	MUNICCI GERANT
MD Recybois	3 r Malterie 59780 BAISIEUX 03 20 34 63 40	Mme FERRERA GERANTE
Houcke et Boussemart	42 r Faidherbe 59211Santes03 20 07 07 90	DELEMA OUVRIER
Muller Forêts (SARL)	12 r Eglise 54690 Lay Saint Christophe 03 83 22 86 60 / 06 7122 6155	MR MULLER GERANT
Nicolas-Christophe Grimmer Bois	127 r Ecoles 57600 OETINGUE 06 85 14 90 19	NICOLAS CHRISTOPHE GRIMMER
Perrotte Paysage et Buches	23 r Lorraine 57420 Louvigny 03 87 69 75 45 / 06 99 6154 28	MR PEROTTE
Piskorski	27 r Périgot 57070 Metz/8 av Verdun 55110 Brieylles sur Meuse 03 81 80 80 90	Piskorski gerant
Planet Pellets	69 r Principale 57660 VAHL EBERSINGUE 06 8143 93 42	THYL JEAN PAUL GERANT
Richard Gilles	11 rte Marronniers 88330 REHAINCOURT 06 09 23 55 82	Richard Gilles gerant
Odinot Bois (SARL)	280 r Etats Unis Pôle Industriel Toul Europe 54200 Toul 03 83 62 5103	DIÉRIER ODINOT
Sauvage Philippe	5 r Tilleuls 57920 M ONNEREN 03 82 88 98 42 / 06 87 50 27 76	SAUVAGE PHILIPPE
Schmidt Bernard	4 A imp Ravin 57470 HOMBOURG HAUT 03 87 04 90 24 / 06 26 39 17 91	SCHMIDT BERNARD
Siaud-Valdenaire	9 r Paix 88160 Thillot (le) 03 29 25 00 84	MME CHEVILIER
Brale	rte Espallion 12850 Onet le Château/05 65 60 59 54	MME BRALEY responsable de site
Ory Bois Energie	12 r Haute 54113 CREZILLES 06 72 52 07 15	MR ORY
Arrats Bois Energie	A Bordenueuve 32140 Bézues Bajon 05 62 66 07 75 / 06 16 90 32 25	MME HERZOG ASTRID GERANTE
Austry et Fils	lieu-dit Fabas 81430 Villefranche d'Albigeois 05 63 55 37 71 / 06 84 37 82 03	MR AUSTRY
Espaces Verts Durand	Le Puy Japin 23170 Viersat 06 88 84 97 21	DURAND
ID.E.E.	Le Longour 19400 Argentat 05 55 28 18 34	MME TURPIN SECRETAIRE
Le Bois de Poumier	Poumier 87500 SAINT YRIEX LA PERCHE 06 24 47 94 73	YANN PATERNAULT
Ducos Jerome	20 chem de la Garenne 31410 Noé 06 23 75 19 70	Ducos Jerome GERANT
Entreprise Barthe	7 r Elsa Triolet 81160 SAINT JUERY 05 63 45 36 27	BARTHE GERANT
Etablissement J. Pierre Portal	9 av Croates 12200 Villefranche de Rouergue 05 65 45 19 07	COMP TABLE
Verp Frédéric	Peco De Bru 81700 Palleville 06 23 83 89 09	Verp Frédéric gerant
Transports Bernard (SASU)	2705 chem Rasal Lavayssede 82800 NEGREPELISSE/05 8104 25 5	SOUlier GERANT
Gabriel Services	133 Bis av Bergeron 31150 Bruguierres 05 8160 05 29 / 06 16 72 15 64	gabriel FERREIRA GERANT
LES ECUREUILS	r Artisans 65240 ARREAU 05 62 99 35 84	ARALCOL COGERANT
Martino Olivier	232 chem Tresquery 31370 Bérat 05 619187 31 / 06 88 09 5140	GERANT
Omnibois46	Les Granges 46350 Payrac 06 18 40 42 13 / 05 65 32 04 48	CEDRIC JAMBON GERANT
Saulière Vincent	297 rte Espagne 31100 Toulouse 06 1192 98 90 / 05 6173 8134	Saulière Vincent
Markwitz Guillaume	571 r Quesnoy 62350 BUSNES 06 1148 28 55	Markwitz Guillaume GERANT
Ternois Travaux Locations Bochu (EURL)	26 r Principale 62130 Herlincourt 06 33 17 85 82	MR BOCHU GERANT
Atlantique Bois de Chauffage	Le Chatelet 49230 Tillières 06 60 43 44 49	MR PAPIN CO GERANT
Au Moulin (SARL)	Le pont Angelier 85550 Barre de Monts (La) 02 5168 50 40	MME KARINE ADLAO
Au Bois De L'Etang (SAS)	2719 voie Jean Pierre Lyon 13130 BERRE L'ETANG/04 42 02 18 94	mme RIVOIRE gerante
Besnard Pascal	Verger 72220 TELOCHE 02 43 87 72 13	Besnard Pascal gerant
Blanchard Jean-Paul	4 r Doct Albert Calmette 72470 CHAMPAGNE 06 20 10 86 85	MR JEAN PAUL BLANCHARD GERANT
Bois 84 (SARL)	Qu Des Escampades 159 chem Neuf 84170 MONTEUX 06 10 34 50 69	Gerant
Boi Jean-Marc	Les Maronniers rte Rustrel 84400 Apt 06 82 00 35 36 / 06 75 88 22 66	MR JEAN MARC BOL
Bufalo Bois	RDN7 quart Verlaque 13530 Tret	MR PASCAL PELGRIN
Dusserre Raphaël	Le Village 05110 LARDIER ET VALENCA 06 83 40 15 25	MR DUSSERRE RAPHAEL GERNAT
Crement Philippe	L'Arête 44220 Couëron 02 5180 02 20 / 06 07 09 75 42	MR PHILIPPE CREMENT GERANT 3
Terres de Couleurs	les devens longs mas soleiade 84400 Gargas 06 08 11 12 35	Remi GUYOMARCH GERANT
Teissiere Jean-Luc	698 chem Traillieres 06530 SAINT CEZAIRE SUR SIAGNE 06 09 50 78 08	Teissiere Jean-Luc GERANT
PELLEGRIN	137 r Lavandes Villaut 06750 SERANON 06 29 62 90 96	MR REMI PELLEGRIN GERANT
Le Petit Bucheron	9 chem Emparre 05100 Briançon 06 8172 05 21	D'ELIA JOHAN MARC gerant
yoan service	10 r Marche 82410 Saint Etienne de Tulmon 05 63 30 05 33	YOAN PASCAL GERANT

Campas Motoculture	chem Campas 13860 PEYROLLES EN PROVENCE 06 60 03 75 04 /04 42 57 75 22	GIROUX SYLVAIN EDOUARD
Barroche (Sarl)	zone artisanale Haut M éral 53150 Montsûrs02 43 02 2141/06 16 93 66 25	JACKIE BARROCHE
Bois De Chauffage Du Golfe	276 rte Plan de la Tour 83120 Sainte Maxime	M ALEND A HERVE PAUL GERENT
Bois de Chauffage Ecologique	17 bd Champfleury 84000 AVIGNON06 52 90 2125	M FERM OND CÉDRIC gerant
Les Granules De Bois	La Randonne rte Mirabeau 84240 TOUR D'AIGUES (LA)04 90 09 8133	M SCHMERBER FRANÇOIS gerant
Duluard Viki	lieu-dit Rue Creuse 72290 MEZIERES SUR PONTHOUIN06 73 44 26 16 /02 43 33 0107	Duluard Viki gerant
Etablissement Moynier	lieu-dit Villardon 05500 Saint Eusèbe en Champsaur06 8106 7135	MR MOYNIER
Elzéard Elagage	Les Pins 05380 Châteauroux les Alpes04 92 43 58 25 /06 09 98 4178	DIDIER ELZEARD GERANT
Bernier-LCN	22 r Pierre Martin 72000 Mans (Le)02 43 8150 81	virginie assistante commerciale
Bonnaventure (SARL)	Zone Anjou Actiparc des Landes rte de Seiches 49125 Tiercé02 4142 1137	MME BONNAVENTURE
Bûche Forestière (SARL)	60 rte Paris 72470 Champagné02 43 82 63 80 /06 16 08 3133	JEAN CORBIN GERANT
PLUM EJEAU	84 r Anjou 49620 Pommeraye (La)02 4177 75 13	MME PLUM EJEAU VALERIE COMPTABLE
Les Bois Soullandais	93 rte Gare 85300 SOULLANS02 5155 12 38	Mme BERNARD FRANCK SA FEMME
MINI-STERE	16 r Guillaume III de Talvas 72600 NEUFCHATEL EN SAOSNOIS06 17 4185 3	MR VINCENT JEGOU GERANT
L.M.T.P (SARL)	zone artisanale rte Basses Landes 44260 Prinçiau02 40 56 68 4	MR MARC BUGEL GERNAT
Anjou Bois Pellets	54 rte Grezille 49700 AMBILLOU CHATEAU06 35 96 88 8	MR GUY AUDOUIN
Villeveille Christophe	644 rte de cavailon 84360 Lauris	Villeveille Christophe gerant
Groupeur Forestier Chardonneux	lieu-dit Butte de Montagenet 72510 CHATEAU L'HERMITAGE	Mme LE BLED FILLE DU GERANT
Bouakel Transports (SARL)	33 zac Ferrières 33 r Liège 83490 Mûy (Le)04 94 19 30 79	MME MARCELLE BOUAKEL GERANTE
SOFOB (Société Forestière Briançonnaise)	zone artisanale la Tour 05100 Villar Saint Pancrace04 92 20 43	MR JACQUES CHEVALLIER GERANT
Nicolas Frederick	Tour Du Pinet 84210 VENAISQUE06 16 29 74 98	MR NICOLAS FREDERICK GERANT
Gilly David	Le Gravas 04200 AUBIGNOSC09 8120 43 66 /06 63 27 65 29	Gilly David GERANT
Pirola Jean-Daniel	25 résid tuilleries av Résistance 13410 Lambesc / 13100 AIX EN PROVENCE	MR PIROLA JEAN DANIEL GERANT
Hervouet Patrick	16 r des Mimosas 85800 Givrand02 72 82 3158 /06 14 43 8103	Hervouet Patrick GERANT
Entreprise Guillon	11chem de Seigle 44310 Saint Philbert de Gd Lieu	MME GUILLON GERANTE
bois d'europe	13 r Alexandre Dumas 60200 Compiègne03 44 20 53 16 /06 70 86 46 52	MME DERMIR
Vigne Frères	Baney 26600 Granges les Beaumont04 75 7150 87	VIGNE GERANT
Ammer Marie-Thérèse	rte Valencin 38540 HEYRIEUX04 78 40 54 15	MR COURTIAL CO GERANT
Aravis Bois Combustible	pont Nord 74130 Entremont06 62 23 7184	MR SEBASTIEN DUPONT GERANT
Bois Energie de France	1r SABLONS 17770 SAINT BRIS DES BOIS05 46 9110 40	MR COUSSOT BERNARD GERANT
Bois express	rte chateilaillon Zac le Pas des Eaux 17220 Jarne (La)05 46 42 714	MENARD CO GERANTE
ARBORECO	2 r Salvador Allende 42700 Firminy04 77 92 98 86	MR NICOLAS HUGONNARD GERANT
BUCHECO	11r Charente 17800 ROUFFIA06 78 25 99 77	MR DANIEL LAQUIN GERANT
BARTASSOT	chem Provaudon 42120 PARIGNY04 77 62 07 10 /06 13 04 62 62	BARTASSOT gerant
Bazin Jacques	La Fiardière 73250 Fréterive06 25 60 39 84 /04 79 85 97 21	Bazin Jacques gerant
E.T.F.A.	Le Plessis 29 rte de St Remy 79400 Augé05 49 05 23 43 /06 86 59 14 52	a gerant
Eco bois energie	lieu-dit Garde 79140 PIN (LE)05 49 8107 66 /06 78 00 28 56	chico gerant
Guerit Laurent	7 rte Celles 79230 PRAHEC05 49 26 02 97 /06 8174 74 80	Guerit Laurent
Hervé Frédéric	68 r Portes 86140 CERNAY06 16 60 63 29	MR HERVE FREDERIC GERANT
La Bûche'nette	18 r Salmondrière 79230 VOUILLE06 68 03 60 15	MME NOIRAUD FEMME DUPRESIDENT
Bois de Chauffage Rosa	53 chem des 7 Chênes 69720 Saint Bonnet de Mure04 78 40 88 19	rosa attachée commerciale
BoisDom	24 r Montat 42290 Sorbiers04 77 53 36 45 /06 10 05 05 59	DOMIQUE MORTON
Bonsignore Joseph	Fugières 38350 SAINT HONORE09 53 34 97 63 /06 06 6120 20	Bonsignore Joseph GERANT
Borie Jean-Noël	Le Cros 07150 SALAVAS04 75 88 06 98	Borie Jean-Noël GERANT
Estebois	Argeles 66700 Car	Estève Marc
Bucheafeu	30210 Lédénon 06 07 39 08 13	Gerant Mr Betti
Bois de Chauffage Heinrich	Rittershoffen	Madame Silviane Ifflande , Conjoint
Citeaux bois	Corsel les citeaux 2110	Gerant Cattan mario
mercier didier	Oulon 58700	Gerant Mr Didier
Rembuche	35530 Brécé	Mr Utiel Gerant
ADS BOIS (MICKAEL TROUTIER)	Beaumontte Aubertans	Troutier Mickael Gerant
O'FIL DU BOIS (EURL)	64000 PAU 06 07 40 05 09	Gerant Mr Tessier
Boivert	27 r la Fontaine 39290 BRANS	Boivert
Nature Bois Energie	25560 Frasné 06 82 44 34 72	mr Grou Gerant
Guillois Bois de Chauffage	Bouville	guillot gerant
Denfer	Ablis 78660 0130 59 117	Mr denfert gerant
Paumier Gregory	78100 SAINT GERMAIN EN LAYE	Mr pomier
Champreux Jérôme	25560 DOMPIERRE LES TILLEULS	Champreux Jerome
Argoat Bois Energie	56300 PONTIVY	mr boderuyné jonathan
Main Verte	25370 Jougue	PHILIPPE REGNIER Gerant
Eco Granul'	Fère-Champenoise 51230 06 87 45 6195	marquis gerant
Doré Florian	10390 Clérey 06 27 24 18 41/03 25 46 0157	Doré Florian Gerant
Sk Bois De Chauffage	56410 ERDEVEN	Kevino Stephane
Direct bois energie	64290 GAN	Benack Gerant
Koessler Vincent Koessler Vincent	67170 WINGERSHEIM	Koessler Vincent
BOIS DE GASCOGNE	40200 SAINTE EULALIE EN BORN	Secrétaire de direction M ourget
Dordogne Granulés Bois	24580 ROUFFIGNAC SAINT CERNIN DE REILHAC	Rebblou Sandra Secrétaire
Chap Agri Bois (SARL)	43800 Rosières	Mr Chapa Gerant
Forchez Bois et Energie	42440 SAINT JEAN LA VETRE FRANCE	gerant Francois Forchet
La Bûche Manchoise	50570 CARANTILLY	ANTHONY HUBERT Gerant
Bertrand Jean	saint vincent de paule 49110	madame Lucas Secrétaire
Simeon Pascal	77260 FERTE SOUS JOUARRE	Mr Simeon pascal Gerant
Petit Didier	78890 GARANCIERES	Mr didier Gerant
SM BOIS	Alteneach 68210 ALTENACH	Mougin Le gerant
Munich Joël	67130 Russ 06 50 60 30 35	Munich Gerant
Groupeur Foncier Rural de Grandval	03270 BUSSET 06 78 38 84 39	benoï jean paul gerant
Guillaumond Daniel	43620 Saint Romain Lachalm 04 7166 22 99	Guillaumond Daniel Gerant
Forestière du Nord	91430 IGRY 0169 4132 06	Olivier jonat directeur commercial

LE GARRIGAL	11410 SAINTE CAMELLE 06 72 22 25 97	Rabiel CoGerant
Les Bois d'Avants Monts	34220 Riols 06 08 93 12 99	MR Vilal Philipe
Maquignon Régis	33230 Coutras 06 73 78 74 01	Régis Maquignon Gerant
Chaboche Serge	61100 CONDEAU 02 33 73 30 34	Chaboche Serge Gerant
Chenu Claude (SAS)	35400 Saint Malo	Ieroux Secrétaire
Salmon Eric	37340 AMBILLOU 02 47 52 46 31	Salmon Eric
Negre Jean-Luc	11140 MERIAL 04 68 20 90 03	Negre marie je Comptable
Gibert Frères	94500 CHAMPIGNY SUR MARNE	Chartier Vendeur
SAdeco Alternative Environnement	67700 monswiller 03 88 9166 11	Oberlé Agent administratif
Bois Bruche Energies	67190 MUTZIG	biranger gerant
Le Sec'h Yvon	29810 Plovarzel 06 65 26 27 75	Yvon gerant
Maudhui Hervé	35133 LAIGNELET Maudhui Hervé	35133 LAIGNELET
Billot Bois	68560 Hirsingue 03 89 07 12 29 / 06 8152 98 59	amstutz Michel Gerant
Gavillon Eudes	89130 LEUGNY mobile 06 76 50 59 55	Gavillon Eudes
Tout Feu Tout Flamme	33240 Saint Germain de la Rivière 05 57 84 47 94 / 06 710149 24	Gerant MR ALain dosot
Chalgoumi P Philippe	68620 Bitschwiller lès Thann 03 89 37 31 15	Silvie Chalgoumi Secrétaire
Schnell Jean-Claude	67330 HATTMATT	Schnell Jean-Claude Gerant
Au Ramonage d'Antan	Au Ramonage d'Antan	Broust Gerant
Debes Joseph	67270 HOCHFELDEN	Debes Joseph
Fischbach Frères	67340 Ingwiller tél-fax 03 88 89 46 88	Secrétaire Fischbach
Durieux Jean-Michel Durieux Jean-Michel	24400 SOURZAC	Durieux Jean-Michel
Wolff Pascal	nordheim 67520	Gerant Wolff P ascal
Barateau Henri	33440 SAINT LOUIS DE MONTFERRAND	Madame Bernad Catherine Secrétaire Comptable
Dugarcin J-M (Ets)	40600 Biscarosse	Venial Beatrice Secrétaire
Travaux Forestiers (Sarl)	40600 Biscarosse 06 8168 09 96 / 05 58 78 16 55	Dusoul Secrétaire
Veissiere Bruno	30470 Aimargues 04 66 77 80 87	Veissiere Bruno Gerant
Fourcade Michel	47420 Houeillès 05 53 84 9156 / 06 7159 96 53	Fourcade Michel Gerant
L'Epy Vert (SARL)	68110 Illzach 03 89 53 62 18 / 06 13 63 36 61	Gerant Ckert
Arretteig (SARL)	64490 Léas Athas 05 59 34 72 99	Gerant Arretteig
Travaux Forestiers Zaplotny	63340 CHARBONNIER LES MINES 04 73 54 33 01	fannier Comptable co gerante
Picard Sébastien	58240 CHANTENAY SAINT IMBERT	Picard Sébastien Gerant
Mayer Jean Michel	21110 Beire le Châtel mobile 06 79 47 57 13	Mayer Jean Michel Gerant
Buches Services	21440 TROUHAUT	Guyard Gerant
Gemab	CONNANTRAY VAUREFROY 03 26 80 13 20	Buierette Femme du gerant
ENERGIE BOIS SAS	68400 RIEDISHEIM 06 38 65 04 13	Gerant Bonheur
Monguillon Annick	28240 FONTAINE SIMON 02 37 8184 52	Monguillon Annick gerante
Wincryl France	68480 BENDORF 03 89 89 19 56	Gerant Wincryl France
CHAMBON Yves	15140 SAINT PAUL DE SALERS	CHAMBON Yves Gerant
Berhaut Michel	21210 SAULIEU 03 80 64 26 26	Nadhine femme du gerant
Goulaudin Alexandre	89190 Clérinois	Goulaudin Alexandre Gerant
Ernault Daniel	35190 Cardroc 06 07 97 2171	Ernault Daniel
Le Bail David	22780 PLOUNERIN	Gerant mr David
Le Normand Michel	22860 PLOURIVO	Conjoint collaborateur
Heslouis Jean-Claude	52400 SERQUEUX 06 8148 06 05	Heslouis Jean-Claude
SARL Bois de l'Arrenne	06 74 45 72 40 52120 Autreville sur la Renne	M. Bugnot Alexandre Gerant
Victorio (Mario)	10250 MUSSY SUR SEINE 06 85 85 26 43	Victorio (Mario)
Bornaque	90380 ROPPE 90380 ROPPE	Bornaque Gerant
Colotti Nicolas	39110 LEMUY 06 78 04 82 14	Colotti Nicolas Gerant
Cornu René	25320 BYANS SUR DOUBS 03 8163 85 14 *	Cornu René Gerant
Entreprise Dubois bois	27410 AJOU 06 78 3179 58	Dubois Richard
Juve Vincent	11570 Villefleur 04 68 69 47 96	Concubine du gerant
Barthois Eric	34800 CLERMONT L'HERAULT	Barthois Eric Gerant
Dutrouilh	47450 SAINT HILAIRE DE LUSIGNAN	Dutrouilh Gerant
FCL Bois	43600 SAINTE SIGOLENE	Gerante
Soubrier Pierre	15120 LEUCAMP 06 42 08 83 02	Soubrier Pierre Gerant
Dv bois	45480 BOISSEAU	Valley Gerant
Chaux Olivier	45210 FERRIERES EN GATINAIS 02 38 92 74 50	Conjoint collaborateur
Rabotin Stéphane	37000 TOURS	Rabotin Stéphane Gerant7
Michelin Christian	39140 DESNES 03 84 48 13 / 06 07 80 44 28	Michelin Christian Gerant
A.L Forest	76480 Anneville Ambourville / 06 99 83 47 29	Gerant Angot Gerant
Langlois Loïc	76360 Bouville/ 06 15 03 18 85 / 02 35 92 24 79	Femme du gerant
Strub Bois	68520 Burnhaupt le Bas 06 13 83 26 08	Mr Strub Gerant
Giacomini Stéphane	68690 MOOSCH 06 08 2155 65	Giacomini Stéphane Gerant
Oswald Léonard	68720 HOCHSTATT	Oswald Léonard Gerant
Sacker Sébastien	67310 WASSERLONNE 09 53 9155 / 10 06 84 30 9199	Femme du gerant Sacker Sébastien
Leroy (SARL)	33610 CESTAS	Ieroy Charlie Gerant
Sergues Francis	15130 GIOUDE MAMOU 04 7163 49 32	Sergues Francis Gerant
Dupey (Jean-Claude)	40550 Saint Michel Escalus 06 80 70 92 31	Dupey (Jean-Claude)
Mendribil Jean-Hervé	64270 SALIES DE BEARN 05 59 38 14 14	Mendribil Jean-Hervé Gerant
LE DORTZ Jean-Paul G	56150 Baud 02 97 39 10 48 / 06 64 50 96 28	LE DORTZ Jean-Paul Gerant
Glad (SARL) Glad (SARL)	67160 Wissembourg 67160 Wissembourg	Christophe GLAD Gerant
Priez Catherine	76440 THIL RIBERPRE (LE) 06 08 67 77 81	Priez Catherine Gerante
Selecque Michaël	76510 SAINT NICOLAS D'ALIERMONT 02 32 90 10 57	Selecque Michaël Gerant
Grellier Forêt Exploitation SARL	24330 Eyliac	Pascal Grelier Gerant
Darne Quentin	43800 VOREY 06 99 43 62 94	Darne Quentin Gerant
GUIDOTTI Bois	30660 GALLARGUES LE MONTUEUX	Sébastien GUIDOTTI Gerant
GRAS ANDRE	48120 SAINT ALBAN SUR LIMAGNOLE	GRAS ANDRE Gerant
Garraud Bois	11140 AXAT	Eric FAURE, Gerant

Fourcade Didier	66220 Trilla 04 68 59 07 23 /06 84 3160 34	Fourcade Didier Gerant
Bouvard Christophe	08400 CROIX AUX BOIS (LA) 03 24 30 05 23 /06 12 49 15 46	MR bouvard Christopher Gerant
Picard Michel	45340 BORDEAUX EN GATINAIS 02 38 95 82 74	Picard Michel
De Moura Jean	45400 Semoy	Gérant
Chambon	37250 VEIGNE 06 89 20 05 26	CHAMBON Franck gerant
Bauer Charles	67110 NIEDERBRONN LES BAINS 03 88 09 91 32	Bauer Charles Gerant
Bioménergie	63210 Rochefort Montagne	LAURENT HUET
Javelas Sébastien	11200 CONILHAC CORBIERES 06 79 55 06 68	Javelas Sébastien
Environnement Bois Energie	30100 Alès	M Yann PHILIP gERANT
Lemée Christophe	50320 Saint Jean des Champs 02 33 90 67 58 /06 85 42 70 52	Lemée Christophe gERANT
Bois Celiande	35290 SAINT MEEN LE GRAND	M Fabien THEAUD
Klein Jean-Marc	67440 SINGRIST	Klein Jean-Marc Gerant
M BEYSANG Alain	68970 Guémar	M BEYSANG Alain
Deysine Espaces Verts	40220 Tarnos	M DEYSINE Bertrand
Domaine de la Gaillardie	64520 GUICHE 06 07 36 32 19	M r CONJEAUD Gerant
Mazou Forest	64320 Idron 05 59 81 72 45 /06 03 85 71 94	MAZOU Jean-Claude Gerant
Nicolaon Espaces Verts	03410 Prémilhat 04 70 5150 22 /06 27 22 43 42	REGIS NICOLAON Gerant
Chupin Fabrice (SARL)	63800 Courmon d'Auvergne 06 60 15 65 08	FABRICE CHUPIN
Sympa Bois	89100 Sens mobile 06 52 63 13 84	M SUTYEMEZ Cafer
Le Bûcheron Valffois	67210 VALFF	M SCHMITT Frédéric Gerant
Baltzer Jean-Pierre	24340 MAURENS 05 53 58 09 20 /06 78 48 16 82	Baltzer Jean-Pierre Gerant
Bergeret Sébastien	64530 BARZUN 05 59 27 55 28 /06 09 01 24 98	Bergeret Sébastien Gerant
Soubiran	47440 CASSENEUIL 05 53 4106 10 /06 83 33 06 47	Soubiran Employé
La Goutte d'Eau (SARL)	30500 Saint Ambroix 04 66 24 04 98 /06 88 38 86 98	Lionel sofier Jardin
Enzo	77120 COULOMMIERS 06 31 15 87 85	Liljan enzo Gerant
JOLIPARC	95320 Saint Leu la Forêt 01 30 40 75 01 /01 64 20 66 56 /06 42 08 35 46	ZAMBRANA JOSE Gerant
NATURE HABITAT SERVICES	Avignon 84000	Ludovic DUCASSE Gerant
Demenais stéphane	78160 Marly le Roi 06 50 64 54 20	Demenais stéphane Gerant
M LATOUR Thierry	64100 BAYONNE	M LATOUR Thierry
Bonnichon Jean-Louis (EURL)	89120 Prunoy 03 86 63 60 48 /06 12 75 22 06	Gerant Martin
Haut Allier Bois	43300 Mazingrat d'Allier	Gérant
Moigneux Christophe	08230 SEVIGNY LA FORET 03 24 55 59 81	Moigneux Christophe Gerant
MANUBOIS	71290 Simandre 06 47 22 44 54	EMMANUEL ROLLIN Gerant
MG Granulés	89160 ARGENTEUIL SUR ARMANCON 03 86 75 11 96	Pascal Morizot Gerant
Martarena (Sarl)	64700 Hendaye tél-fax 05 59 20 27 91	Inaki Martarena Gerant
Sb Paysage	64120 Amendeux Oneix 06 10 90 54 55 /05 59 65 83 43	7M BRUTHE Sébastien
Scierie du gouzet	63410 VITRAC 06 99 70 31 10	Masson Christian Gerant
Viardot Marc (SARL)	21490 Bretigny 21490 Bretigny 03 80 35 52 81 /06 08 54 88 89	Marc Ciadot Gerant
LAMBERT Chaleur et Confort	29150 CHÂTEAULIN 02 98 27 94 64 /06 50 02 58 07	M LAMBERT Eddy Gerant
C2g Renovation	78540 VERNUILLET 06 65 69 37 92	M VACOSSIN Christophe Gerant
PRESSE VENDEENNE	79137 Esnandes 06 58 87 02 55 /02 51 30 99 47	MR ROUSSELOT GERANT
Trans Bois SARL	Bureau 9 r Georges Musset 17290 Thairé	sylvain goduchau GERANT
Bois Et Services	388 chem Bulliances 38460 CHAMAGNIEU	MR VERNAY GERANT
Bourgeaud Jean-Claude	résid les Blaches 26450 Charols 06 65 65 92 61	Bourgeaud Jean-Claude gerant
Chauvet Laurent	Pied Gaie chem Grand St Jean 26400 CRESTO 74 05 04 39 /06 10 85 41 93	Chauvet Laurent GERANT
Dussauge Daniel	Le Gros Chêne 38690 Grand Lempis (Le) 04 76 55 51 77 /06 75 90 34 96	MME DUSSAUGE COGERANTE
Tardieu Yvan	le Village 07510 Saint Cirgues en Montagne 06 62 19 89 98 /04 75 38 93 40	Tardieu Yvan GERANT
Simon Bois (SARL)	Le Gényetey 42940 Saint Bonnet le Courreau 06 99 50 14 56	Simon Bois (SARL) GERANT
LA STERE	quart Roustany 07110 LARGENTIERE 06 82 05 80 41	DEJOUX GERANT
Jacquet Yohan	Le Pavillon 01090 Genouilleux 06 37 27 73 85	Jacquet Yohan gerant
Milan Mickaël	Les Belliers 26330 Châteauneuf de Galaure 04 75 03 78 13 /06 14 91 48 60	Milan Mickaël gerant
Dispol Idée Rénovation	414 rte Bel Air 69830 SAINT GEORGES DE RENEINS 06 26 05 34 74	Mme Cecile DAILLER GERANTE
Alaize Philippe	quart Rieubon 07110 BEAUMONT 06 08 93 35 04	Alaize Philippe gerant
Feu'pratic	av du Stade 42170 Saint Just Saint Rambert 06 88 94 28 36	mr thierry perbet gerant
Laurent Bois	1055 rte Laye 38110 Saint Clair de la Tour 06 70 71 07 05	Laurent Bois GERANT
Nouvelle Lamurienne Bois (SARL)	Le Chambon 69870 LAMURE SUR AZERGUES 04 74 02 05 99	M r AUGAGNEUR DOMINIQUE gerant
Bois Nature Energie	Etang de l'olivette 79430 Chapelle Saint Laurent (La) 06 81 97 62 2	mr ELIE BOSSARD GERANT
Bois du Morvan	chem de la Tannerie 01600 Saint Didier de Formans 06 08 24 29 3	Mme DIDIER Marie-Christine COGERANTE
Nouzieres Jérôme	fontaine Ban 46130 Belmont Bretenoux 05 65 33 84 54	Mme nouzieres assistance du gerant
Noguez Louis	r Chourrot 65400 GEZ 06 85 81 53 08 /05 62 92 21 05	Noguez Louis GERANT
Maillet Franck	800 rte Eyragues 13670 VERQUIERES 06 66 17 87 48	Maillet Franck GERANT
Merli Jean-Noël	quart Basses Camprestres 83440 Mons 04 94 85 35 17	Merli Jean-Noël GERANT
Calvière Rémy	1106 B rte Taillades 84460 CHEVAL BLANC 06 10 44 12 35	Calvière Rémy GERANT
Teulieres Guillaume	780 chem Bonhomme 82410 Saint Etienne de Tulmont 06 66 80 43 79	Teulieres Guillaume GERANT
Piquet Jean-Paul	17 rte Blequin 62380 Nîelles lès Bléquin 03 21 12 61 92 /06 42 54 20 76	Piquet Jean-Paul GERANT
Idéal Bois De Chauffage-Langlois Franck	310 rte Fleury 42190 SAINT NIZIER SOUS CHARLIEU 06 84 78 88 98	Langlois Franck GERANT
Vachet Franck	60 A r Clos du Château 38590 PLAN 04 76 93 57 32	Mme VACHET EPOUSE DU GERANT
Paul Piret (Ets)	27 r des Maronniers 69480 Anse 04 74 67 04 33 /06 07 40 66 97	MR PAUL PIRET GERANT
Philippe Joseph	Roche 42840 Montagny 06 82 10 02 56 /09 62 02 44 11	mr philippe JOSEPH
Remillieux Marc	lieu-dit Marlin 69420 LONGES 06 66 67 43 59 /04 72 24 94 54	Remillieux Marc GERANT
Mathieu Michel	75 r Poste 88370 BELLEFONTAINE 06 38 98 79 22	Mathieu Michel GERANT
Dias Alfrédo	3 av tolosane 31260 MANE 05 61 90 56 78 /06 76 99 01 29	Dias Alfrédo GERANT
Fourcade Didier	66220 Trilla 04 68 59 07 23 /06 84 3160 34	FOURCADE DIDIER JEAN RENE Gerant
Maunas Eric	64570 FÉAS 06 52 40 90 36	Maunas Eric Gerant
Serre Didier (SAS)	40500 MONTAUT 05 58 76 10 76 /06 62 56 10 76 /09 72 44 88 15	Serre Didier Gerant
Raynier (SARL)	33500 Libourne tél-fax 05 57 51 71 09	Bernard RAYNIER Gerant
Eps Fabien	71200 Le Creusot 07 81 76 03 32	Fabien EPS Gerant
Bancilhon René	30960 MARTINET (LE) 04 66 24 92 89	7Bancilhon René Gerant

Pouvoir calorifique

kWh/st	G1	G2	G3
H1	2000	1700	1600
H2	1950	1650	1550
H3	1900	1600	1500

Le pouvoir calorifique varie avec le groupe d'essence et l'humidité entre 1500 et 2000 kWh/st.

Groupe	Essences	Classe	Humidité
G1	Chêne / Charme / Orme / Hêtre / Frêne / Érable	H1	H < 20 %
G2	Châtaignier / Acacia / fruitiers	H2	20 % < H < 35 %
G3	Résineux (épicéa / sapin / pin / mélèze...) et autres feuillus (peuplier, bouleau, platane...)	H3	H > 35 %

Essences	G1 : Feuillus durs	G2 : Feuillus durs	G3 : Résineux et feuillus tendres	
Exemples	○ Chêne ○ Charme ○ Orme ○ Hêtre ○ Frêne ○ Erable	○ Châtaignier ○ Merisier ○ Acacia ○ Fruitiers divers	○ Epicéa ○ Sapin ○ Pin ○ Mélèze ○ Peuplier ○ Bouleau	
Chêne  Hêtre  Châtaignier  Peuplier  Ces chiffres sont donnés pour un bois à 25 % d'humidité. © Abibois 				
PCI* en kWh/stère	Bois sec : H < 25%	2000	1750	1600
	Bois mi-sec : 25 < H * 35 %	1950	1700	1550
	Bois Vert : H > 35%	1900	1600	1500
Humidité (%)  Ces chiffres correspondent à la moyenne des feuillus. © Abibois 				

L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.



ADEME
20, avenue du Grésillé
BP 90406 | 49004 Angers Cedex 01

www.ademe.fr