



ENQUETE SUR LE PRIX DES COMBUSTIBLES BOIS EN 2014-2015

Synthèse

Novembre 2015

Etude réalisée pour le compte de l'ADEME par CODA Stratégies

Coordination technique : Madame Alice Fautrad, département Bioressources de
l'ADEME –
ADEME Angers

L'ADEME en bref

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) est un établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, et du ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Elle participe à la mise en oeuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. L'agence met ses capacités d'expertise et de conseil à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public et les aide à financer des projets dans cinq domaines (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) et à progresser dans leurs démarches de développement durable.

www.ademe.fr

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.

1. Objectifs, périmètre et méthode de réalisation de l'étude

1.1 Les objectifs de l'étude

Les pouvoirs publics, dans le cadre de la politique visant à promouvoir la transition énergétique ont fixé des objectifs volontaristes à la filière bois et biomasse, notamment en termes d'usages thermiques.

Ainsi, pour les équipements de chauffage domestique individuel au bois, les objectifs des pouvoirs publics tablent sur une progression 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. La loi de transition énergétique prévoit de faire passer les énergies renouvelables de 13,7% en 2012 à 32% en 2032. Le bois représente actuellement 50% des énergies renouvelables en France, bien avant l'hydraulique (25%).

Pour le chauffage domestique, une récente étude de l'ADEME estime, pour l'année 2012, que 7,4 Millions de ménages utilisent le chauffage au bois, soit 47 % de ceux qui résident en maisons individuelles. La consommation de bois correspondante est évaluée 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.

Pour les secteurs tertiaires et industriels et résidentiels collectifs, les objectifs de croissance sont également très importants. L'ADEME estime que pour porter la part des EnR à 23 % en 2020, conformément au Paquet européen climat – énergie, il sera nécessaire d'accroître chaque année la capacité de production de chaleur renouvelable de 600 000 tep, contre 250 à 300 000 tep au cours de la période précédente¹. Pour atteindre cet objectif, Les crédits alloués au Fond Chaleur Renouvelable ont doublé sur la période 2015-2017 et devraient atteindre 420 millions d'euros en 2017.

Dans ce contexte, les préoccupations de l'ADEME se situent à plusieurs niveaux. Il s'agit tout d'abord de s'assurer de la compétitivité prix des différents combustibles bois et biomasse, dans un contexte de forte variabilité des prix des énergies fossiles et électriques. Le suivi des prix constitue de ce point de vue une nécessité, que l'ADEME prend en charge depuis dix ans en publiant régulièrement des enquêtes sur l'évolution des coûts des différentes catégories de combustibles bois et biomasse.

Parallèlement, la qualité des combustibles utilisés par les entreprises et par les particuliers joue un rôle crucial dans le respect des contraintes environnementales associées à ces usages. La connaissance des circuits de distribution, de la diffusion des bois de chauffage labellisés et plus généralement de la qualité du bois distribué, constitue donc un objectif important. Il est alors nécessaire de s'interroger sur la diffusion des combustibles les plus qualitatifs et des différences tarifaires associées pouvant être observées.

Le marché des combustibles bois et biomasse demeure marqué par de fortes disparités en termes de prix, de conditionnement, de mode de livraison et d'importance relative des différents canaux de distribution.

L'ADEME a donc souhaité disposer d'une étude qui, d'une part, poursuit la publication des relevés et indices de prix engagés depuis 2003 et, d'autre part, prolonge ces travaux en analysant plus finement les divers facteurs de variations des prix (livraison et conditionnement, composition en termes d'essence, niveau de séchage, diversité régionale...).

S'agissant des combustibles utilisés par les secteurs industriels, tertiaires et collectifs, l'ADEME reprend depuis 2013 les données issues des enquêtes officielles, réalisées par le CEEB sous délégation de l'INSEE. Cependant, ces enquêtes n'intégrant pas les coûts de livraison des

¹ ADEME ET VOUS, N° 79, Octobre 2014.

combustibles, les données qui en sont issues ne sont pas directement comparables avec les prix des autres énergies (gaz naturel, fioul...), dans ces conditions, il est apparu nécessaire de disposer d'une méthode fiable afin de réintégrer des coûts de livraison moyens et ainsi de pouvoir procéder à des comparaisons sur une base homogène.

L'étude réalisée par CODA Stratégies présente donc, dans un premier rapport, les résultats d'une enquête réalisée auprès des distributeurs de combustibles bois pour des usages principalement domestiques. Ce rapport présente également les données internationales relatives aux prix des granulés afin, pour ce combustible, de situer le marché français dans son contexte international. Un second rapport est consacré à la présentation des prix des combustibles pour les marchés tertiaire, collectif et industriel. Ce rapport s'appuie sur les données publiées par le CEEB et propose une méthode d'estimation des coûts de livraison.

1.3 La méthode de réalisation

Deux grands types de marché sont pris en compte par l'étude réalisée : Le **marché du chauffage au bois domestique** et, le **marché collectif et industriel**. La méthode de collecte et de traitement des données est spécifique pour chacun de ces marchés.

- **Une enquête approfondie sur les prix pratiqués dans le secteur domestique**

Pour le secteur domestique, une enquête approfondie a été réalisée auprès de plus de 320 revendeurs de combustibles bois représentatifs des différents profils présents sur le marché. 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, du mode de livraison, de la labellisation, de la qualité et des essences de bois vendus.

Ces données ont été complétées par des relevés de prix sur Internet, qui ont permis de disposer de davantage de données et ainsi d'assurer une meilleure représentativité de l'échantillon au niveau régional.

S'agissant spécifiquement du secteur domestique, une étude publiée récemment par l'ADEME sur le marché du chauffage au bois a démontré que les circuits d'approvisionnement des particuliers étaient extrêmement divers², et que les circuits professionnels demeuraient une source d'approvisionnement minoritaire. Pour sa part, l'enquête annuelle de branche réalisée par l'AGRESTE³, 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 à la vente de bois dans le cadre d'une transaction commerciale officielle donnant lieu à facturation. Ces prix correspondent donc à un peu moins de 20% des consommations de bois bûche des particuliers. Dans cette étude, le PCI du bois bûche a été retenu avec une valeur de 2000 kWh PCI/Stère. Il correspond à un combustible bûche de bonne qualité (humidité inférieure à 20%, diamètre satisfaisant, feuillus durs) de type France Bois Bûche® et représente la majeure partie des produits commercialisés par les circuits professionnels mais ne prétend pas refléter le PCI moyen de l'ensemble des combustibles de type bois bûche en France qui est estimé à environ 1500 kWh/stère.

- **Reprise des données produites par les organismes professionnels pour le secteur collectif et industriel, estimation des coûts de livraison.**

Pour les prix des plaquettes forestières et bocagères et de l'ensemble de combustibles à destination des collectivités, du secteur collectif et de l'industrie les prix ont été repris des relevés de prix réalisés

² ADEME « Etude sur le marché du chauffage domestique au bois », juin 2013

³ 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.

par les organismes professionnels, et notamment le CEEB, disposant d'une délégation de l'INSEE pour la réalisation de cette enquête. Des traitements complémentaires ont été réalisés afin d'introduire les taux de TVA supportés et les coûts de transport.

Outre la présentation des prix et indices publiés par ces organismes, la méthode de collecte et de traitement adoptée est décrite et analysée.

Enfin, afin d'établir une base de comparaison pertinente des prix des différentes énergies proposées aux secteurs professionnels et collectifs, les coûts de livraison du combustible bois sont estimés. Ce travail repose sur l'application d'une méthode élaborée à partir d'une enquête auprès de 80 chaufferies et d'une quinzaine d'entretiens avec des prestataires et experts du secteur. Ce travail se conclut en conséquence sur la présentation de données de prix incluant le coût de livraison.

2. Les prix du bois sur le marché domestique

2.1. La compétitivité prix de l'énergie bois

Les particuliers utilisent plus souvent le bois en tant qu'énergie principale qu'il y a quelques années. Ainsi, l'étude précitée de l'ADEME, indique que, désormais, 50 % des ménages disposant d'un équipement de chauffage au bois l'utilisent comme source principale de chauffage contre 30% en 1999. Cette répartition des usages justifie que soit considérée successivement la compétitivité prix de l'énergie bois selon ces deux types d'utilisation.

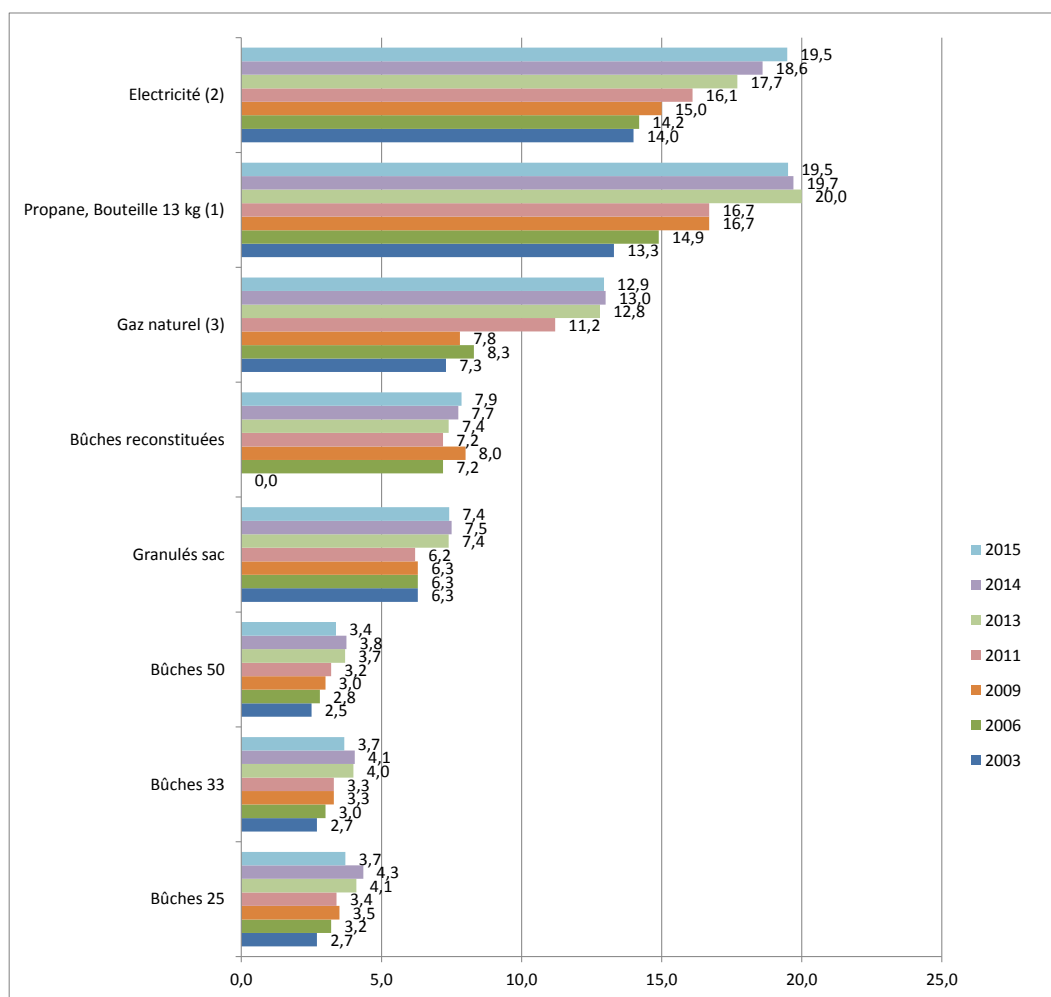
2.1.1. Les usages en chauffage d'appoint

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. Pour le propane, on retient le conditionnement en bouteille de 13kg, pour l'électricité un tarif simple, avec un abonnement de 6 kVA, et pour le gaz naturel, le tarif BO, avec une consommation de 2326 kWh PCS/an (Base de données PEGASE).

S'agissant des combustibles bois et biomasse, 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 de la page suivante 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), et l'écart est très important, avec un rapport proche de 1 à 5 entre le bois bûche et l'électricité.

Comparaison du prix du combustible bois dans le cadre d'un usage pour les appareils d'appoint (c€. 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

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.

2.1.2. Les usages en chauffage principal

Dans le cadre d'un usage pour le chauffage principal des logements, la compétitivité des solutions bois est également avérée.

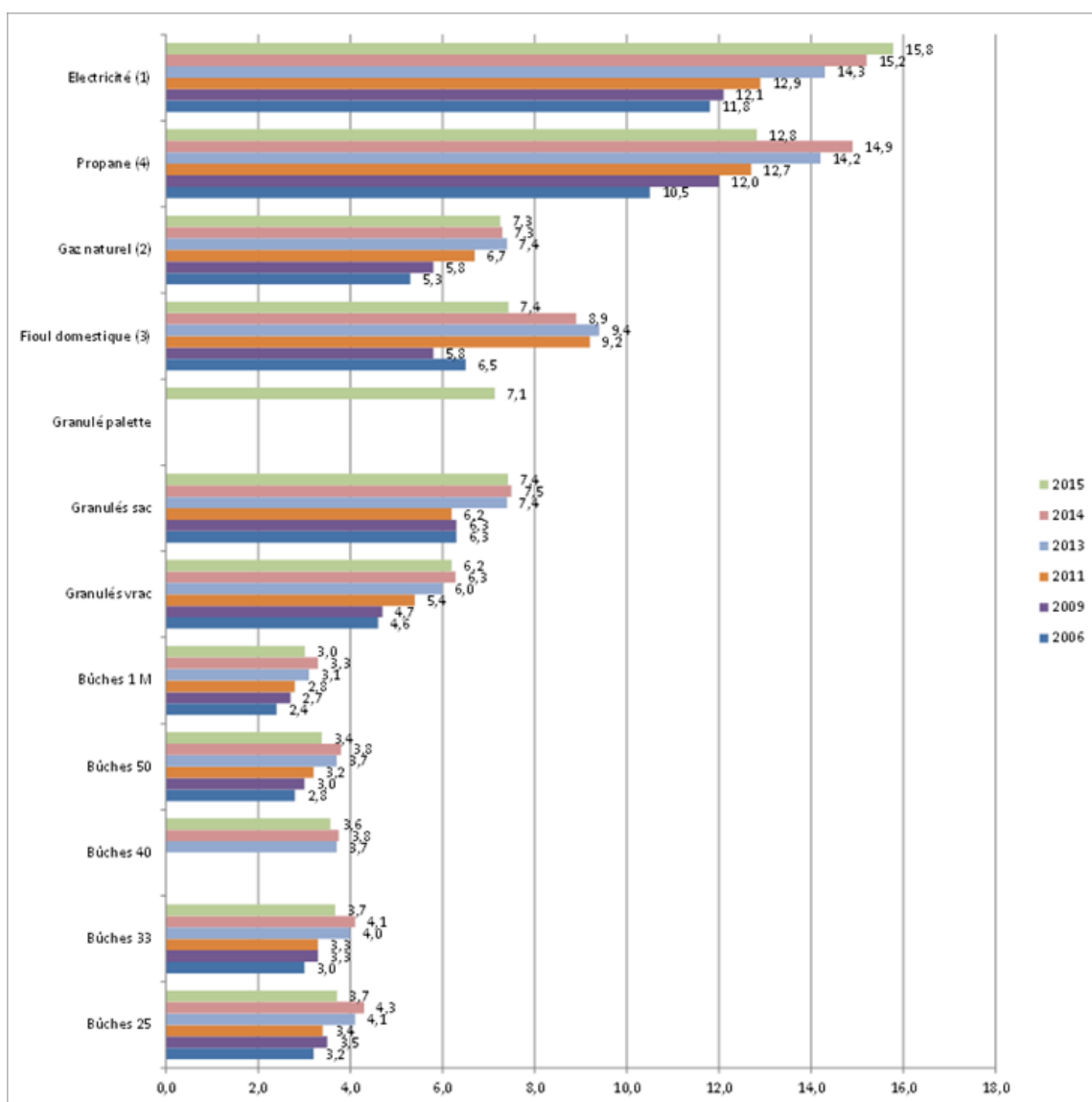
Après une forte hausse entre 2009 et 2011, le prix du **fioul domestique** connaît des évolutions très irrégulières au cours des années. Après avoir culminé à 9,4 c€/kWh PCI en 2013 son prix a connu de fortes baisses et est revenu à 7,4 c€/kWh PCI en 2015.

Le **gaz naturel** voit ses prix stagner depuis 2013 et même s'inscrire en légère baisse, avec un coût de 7,3 c€ par kWh PCI en 2015, soit un niveau très proche de celui du fioul domestique. Par rapport au granulé bois en vrac, le gaz naturel est désormais à un niveau de prix plus élevé d'environ 15%. Son prix est également légèrement supérieur à celui du granulé en sac livré par palette entière (7,3 c€ vs. 7,1 c€ par kWh PCI).

L'électricité et le GPL, avec des coûts respectifs de 15,8 et 12,8 c€ par kWh PCI, sont beaucoup plus onéreux que le combustible bois, quel que soit son type.

La compétitivité du **bois bûche** demeure donc très forte, avec un coût plus de deux fois inférieur à celui du gaz naturel par exemple (3,4 c€ vs. 7,3 c€ par kWh PCI). Pour ce combustible, les contraintes d'utilisation, dans le cadre du chauffage principal, doivent cependant être prises en compte pour relativiser l'écart constaté.

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

2.2. Les évolutions du prix du bois sur le moyen terme

L'indication la plus pertinente de l'évolution du prix du bois est donnée par le coût rapporté au kWh PCI livré TTC. Cet indicateur permet en effet de prendre en compte l'apport énergétique des différents combustibles sur une base comparable. La prise en compte de la livraison permet de rendre compte

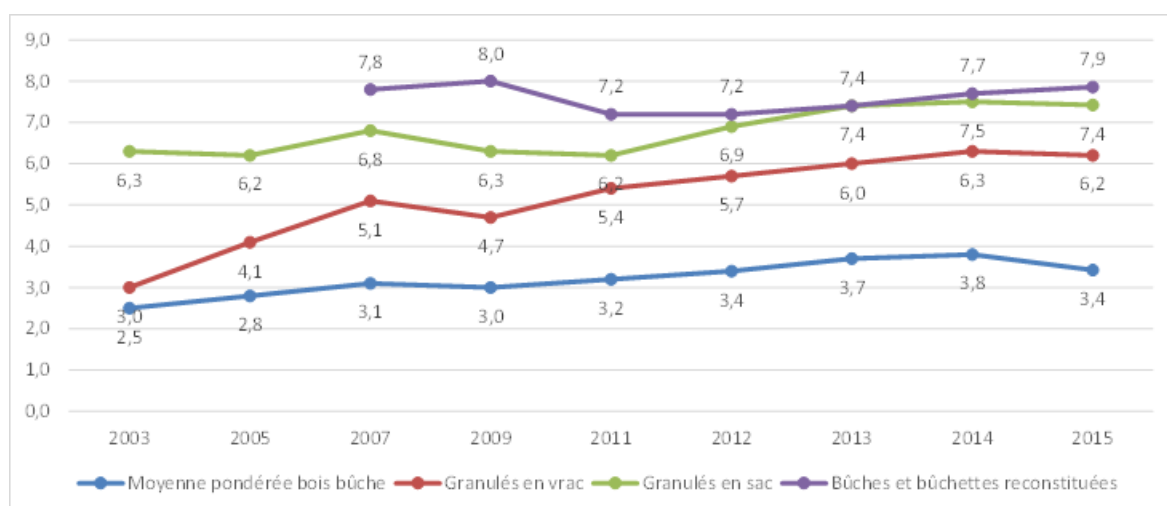
de la situation d'approvisionnement la plus courante pour les particuliers qui passent par les circuits d'approvisionnement officiels.

En considérant cet indicateur, l'évolution moyenne du prix du bois pour la bûche au format de 50 cm, actuellement le format le plus couramment utilisé, ressort à 2% sur la période 2005 -2015, pour l'ensemble des formats de bûche, l'évolution moyenne annuelle est 3%, ce qui constitue une évolution très favorable si on la compare à celle des autres sources énergétiques.

Sur les dix dernières années, deux sous périodes peuvent être distinguées. Entre 2003 et 2013, tous les combustibles connaissent une hausse régulière, nettement plus marquée pour le granulé en vrac. Cette tendance semble s'inverser en 2013, avec une quasi-stagnation entre 2013 et 2014, alors même que le taux de TVA est passé pendant cette période de 7 à 10%. Cette modération semble traduire le fait, signalé par un certain nombre de professionnels interviewés, qu'il n'y a pas eu de répercussion intégrale de la variation du taux de TVA, en raison des conditions de marché difficiles. En 2015, les prix s'orientent à la baisse, pour des raisons climatiques, mais aussi parce que les combustibles concurrents sont orientés à la baisse (fioul, gaz naturel). Par ailleurs, le contexte économique fait baisser, d'une manière générale, le prix du bois pour l'ensemble des usages (bois d'œuvre, mobilier...).

Evolution des prix des combustibles bois livrés sur le marché des particuliers

(Avec livraison, c€ TTC/kWh PCI)

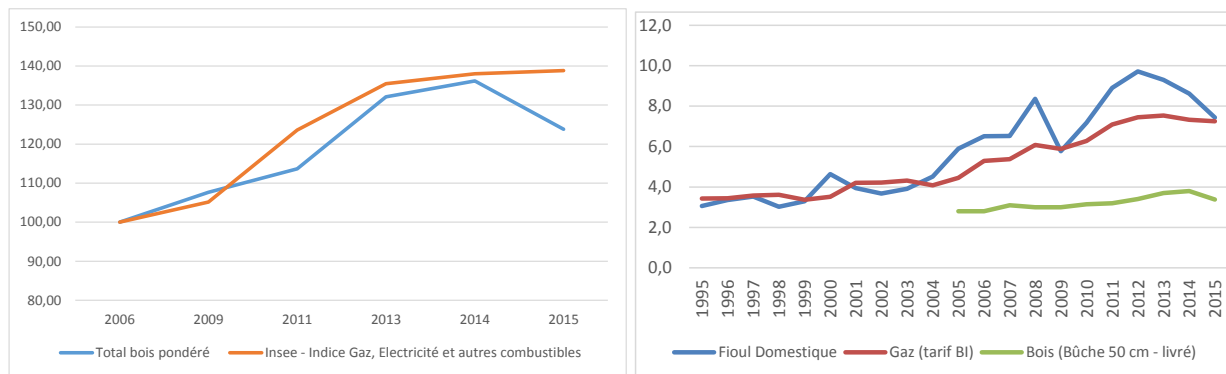


Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies

(*) La moyenne pondérée du prix des bûches est calculée en affectant aux différents formats de bûche un coefficient égal à leur poids dans les achats des ménages, tel qu'il est estimé par l'enquête réalisée par l'ADEME en 2013, soit 25 cm : 4%, 33 (et 40) cm : 14%, 50 cm : 52%, 1M : 9%. (Etude ADEME, Mai 2013, Le chauffage domestique au bois : marchés et approvisionnements)

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. 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.

Comparaison entre l'évolution des prix des combustibles bois et biomasse avec l'ensemble de l'énergie consommée par les ménages, le gaz naturel et le fioul domestique

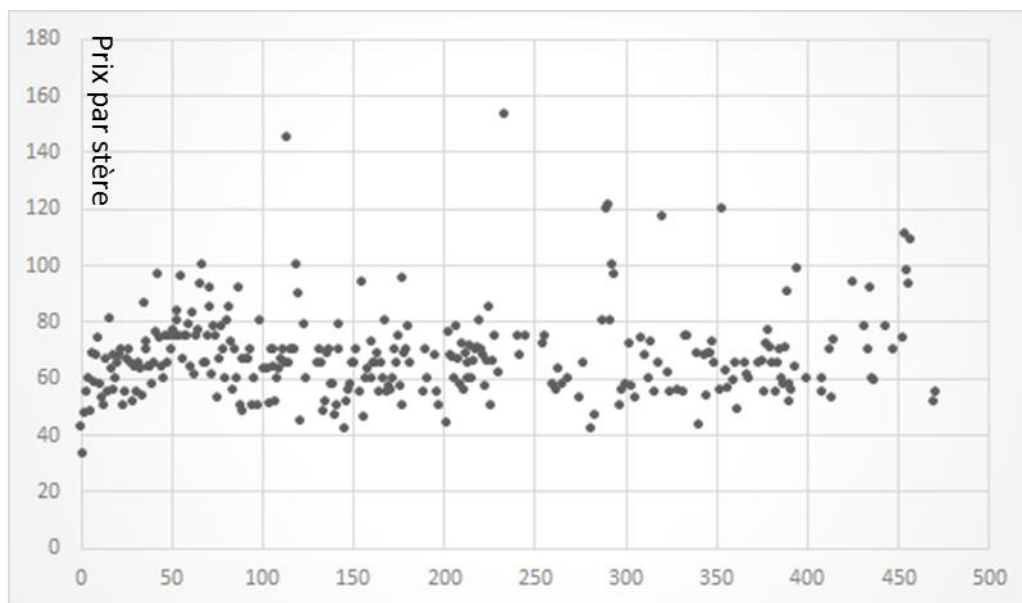


Source : Bois et Biomasse : ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies, INSEE : indice des prix à la consommation, poste 04.5 : Gaz, électricité et autres combustibles. Pour 2015 : moyenne de janvier à avril. <http://www.insee.fr/bases-de-donnees/bsweb/serie.asp?idbank=000638574> a. Pour le bois, l'indice pondéré a été construit en intégrant les prix : des Bûches : 94%, du Granulé vrac : 1,5%, du Granulé sac 3,5%, des Bûches et bûchettes : 1%. Ces pondérations ont été établies en s'inspirant des données de répartition des consommations évaluée par l'ADEME en 2013 (Etude sur le chauffage domestique au bois) Il est probable que le poids du granulé est appelé à s'accroître sur le moyen terme. Les données sur le fioul domestique et le gaz naturel sont extraites de la base PEGASE.

2.3. Les facteurs de variation du prix du bois

Le marché du combustible connaît d'importantes variations de prix comme en témoigne, par exemple, le graphique ci-dessous

Dispersion des prix par stère du bois bûche (50 cm, livré)



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

L'analyse montre qu'un nombre important de facteurs interviennent : la localisation régionale, la qualité des produits vendus, les modes de livraison, le taux d'humidité du bois, la composition en termes d'essence...L'étude s'est attachée à identifier l'impact de ces différents facteurs.

2.3.1. Les facteurs liés à la localisation

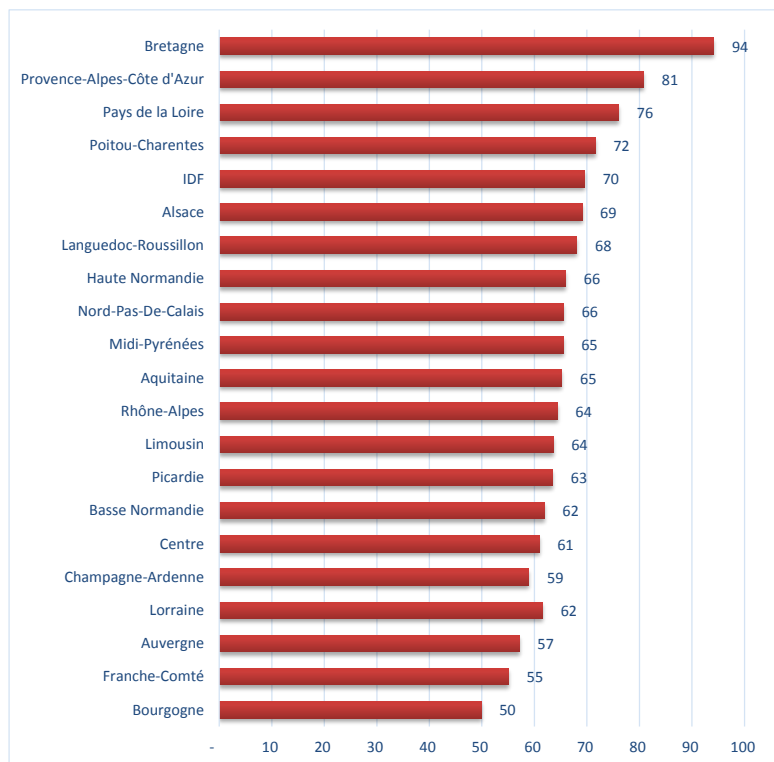
La localisation impacte le prix du bois consommé par les particuliers.

Il existe de fortes variations de prix en fonction de la région administrative prise en compte.

Pour du bois bûche de 50 cm livré en haute saison, le prix moyen varie de 50 € en Bourgogne à 94 € en Bretagne. Ces écarts sont cohérents avec les observations recueillies auprès des professionnels. Ils peuvent provenir d'une part de l'équilibre Offre / Demande au niveau régional, les régions les plus boisées connaissant des niveaux de prix inférieurs, mais ils sont également la conséquence des modes d'organisation des circuits d'approvisionnement. Plus les circuits informels sont importants, moins le prix est élevé, en raison de la pression concurrentielle exercée.

Des écarts régionaux sont également constatés pour les prix du granulé bois. Pour ce combustible, les régions les plus peuplées et les plus urbanisées, connaissent les niveaux de prix les plus importants.

Les prix du combustible bois bûche par région (50 cm – Haute Saison - livré - €/stère)



Source : ADEME – Enquête réalisée par CODA Strategies

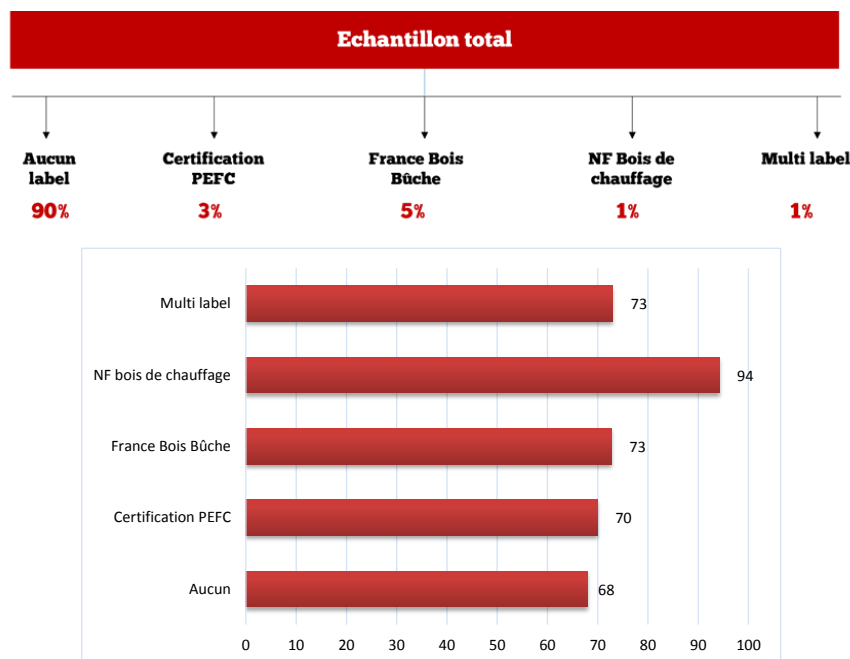
2.3.2. Labellisation et certification

Pour le **bois bûche**, le recours à la labellisation et/ou à la certification demeure à l'heure actuelle une pratique très minoritaire : 90% des entreprises interviewées déclarent ne proposer aucun label ou certification à leurs clients. Si les promoteurs des labels (par exemple France Bois Bûche) font état du développement de leur nombre d'adhérents, la progression est encore limitée et les enquêtes successives réalisées en 2014 et 2015 ne permettent pas d'établir de manière statistique indiscutable cette évolution.

A partir du faible nombre d'observations disponibles, l'enquête réalisée a fait apparaître un écart d'environ 6 à 7% entre le prix des produits labellisés et non labellisés.

Le très faible nombre de sociétés utilisant la norme NF bois de chauffage rend le différentiel de prix observé peu significatif statistiquement.

Diffusion et impact de la labellisation sur le prix (Taux de labellisation et prix en € par stère livré – bûche de 50 cm)



Source : ADEME, Enquête CODA Stratégies.

Sur le **marché du granulé** , la situation apparaît très différente. 96% des revendeurs interviewés déclarent vendre des produits certifiés. Avec 67 % de distributeurs vendant des produits conformes, la norme DIN PLUS⁴ est actuellement la plus répandue et précède très largement EN PLUS (17%). Les revendeurs proposant des produits certifiés DIN PLUS, proposent des prix en moyenne plus élevés de 3,6% par rapport à la moyenne.

2.3.3 Les modes de livraison et le surcoût associé à certains conditionnements

La quasi-totalité des entreprises interviewées proposent la livraison de leurs produits. Un quart des entreprises la réalise systématiquement ou quasi systématiquement et environ 70% la réalise dans au moins la moitié des cas.

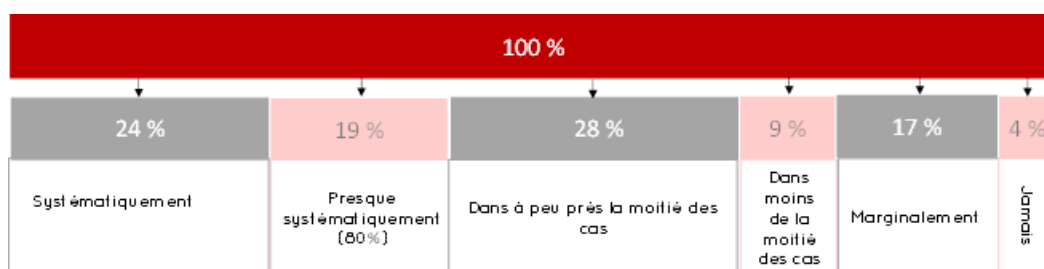
Parmi les sociétés proposant la livraison à leurs clients, environ 60 % imposent des quantités minimales, avec une forte dispersion des pratiques : si la moyenne s'établit à trois stères, les quantités imposées varient de 1 à 8 stères.

⁴ 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.

Les pratiques de la livraison pour les distributeurs de bois bûche



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies

Les conditionnements utilisés demeurent très traditionnels, et la livraison en vrac est pratiquée par environ 80% des sociétés interrogées. Parmi les livraisons plus évoluées, le rangement sur palette est la plus répandue (12%), précédant assez largement le rangement chez le client (3%).

Pour les entreprises pratiquant des formes de conditionnement et de rangements plus évoluées, la proportion d'entre-elles réclamant un surcoût est de 50% pour celles proposant le rangement des bûches chez le client et de 38% pour le conditionnement en palette.

Les montants du surcoût perçus par le fournisseur sont extrêmement divers et les moyennes observées cachent des écarts très importants. De fait, il n'existe pas à ce stade de pratiques « moyennes » permettant aux offreurs et aux clients de se référer à une situation de marché connue. Il convient également de mentionner que certains distributeurs proposent des quantités unitaires non standards (1,23 M³,...) et différencient leurs coûts de livraison fortement en fonction de la distance à couvrir ; ces pratiques sont par exemple le fait d'un certain nombre de grandes surfaces de bricolage (GSB).

Les surcoûts liés aux conditionnements spécifiques (€ TTC / stère)

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

Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies

2.3.4 L'impact des essences et taux d'humidité

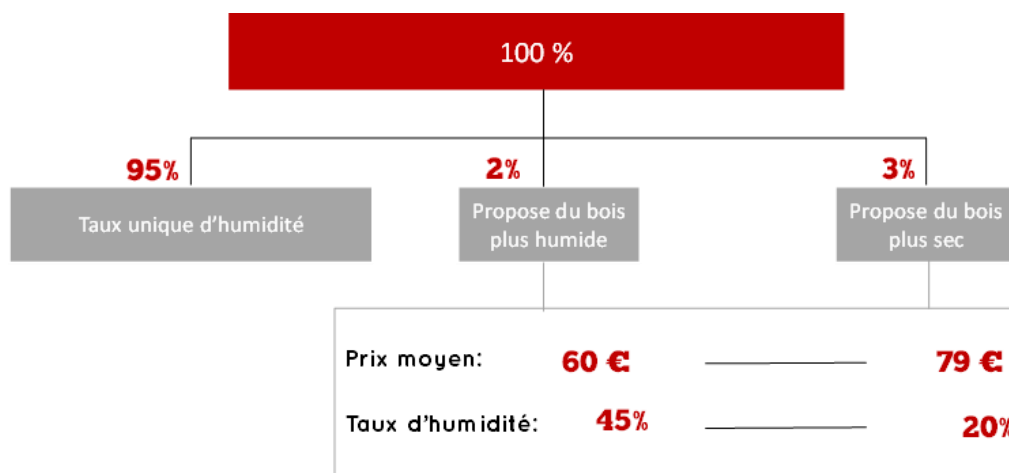
Certains fournisseurs proposent différentes essences dans leur fourniture de bois de chauffage. Une majorité de sociétés ne proposent que des feuillus (90%), mais le plus souvent en panachant dans leur offre plusieurs essences. 10% des sociétés interviewées vendent également des résineux, principalement du pin, qui constituent la plupart du temps une part limitée des quantités vendues, ces sociétés se recrutent principalement en Aquitaine, PACA et Midi Pyrénées. Enfin l'offre uniquement constituée de résineux apparaît marginale.

Dans un certain nombre de cas, différents mix d'essences sont proposés (des offres avec plus de bois durs plus coûteuse ou à l'inverse plus de feuillus tendres et un prix plus faible...), mais ces pratiques demeurent très marginales et il n'a pas été possible d'identifier les variations de prix qui leur seraient associées.

Environ 80% des sociétés interrogées lors de l'enquête déclarent vendre du bois sec, dont le temps de séchage a été supérieur à 12 mois. Le bois vendu en état vert représente une part minime de l'offre, environ 5% des sociétés déclarant proposer ce type de produit, et environ 15% du bois moyennement sec.

Un très faible nombre de sociétés proposent des prix différenciés selon le taux de séchage du bois : Environ 5% de l'échantillon observé proposent de telles formules. Le faible nombre de sociétés adoptant ce type de pratique rend délicate l'observation des différences de prix engendrées.

Les offres de bois à taux de séchage différents et leur impact sur les prix proposés



Source ADEME – Enquête réalisée par CODA Stratégies

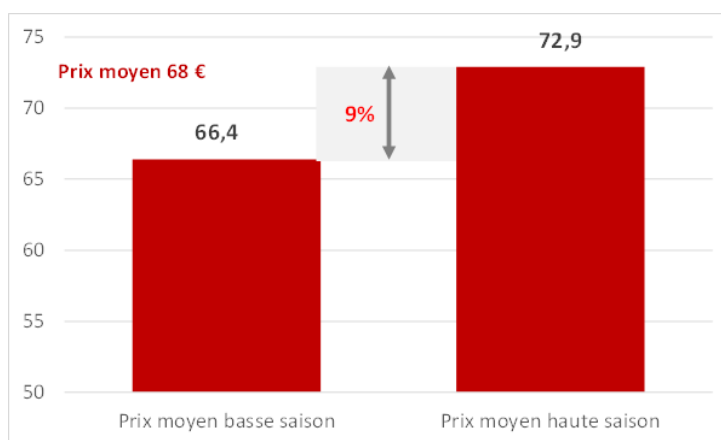
2.3.5 La pratique des offres de basse saison

Pour l'instant, la pratique de prix différenciés selon la saison reste très minoritaire et concerne, pour le bois bûche (50 cm), environ **8%** des entreprises interrogées.

Lorsque sont pratiqués ce type de tarif l'écart de prix moyen est de 9% entre la basse et la haute saison, ce qui correspond à une majorité d'entreprises proposant une réduction de 10% de leurs prix en basse saison.

On observe que les entreprises qui pratiquent ce type d'offre ont des prix « haute saison », plus élevés que la moyenne du marché (72,9€ en haute saison, contre 68 € pour l'ensemble du marché).

Le taux de réduction pour les prix en basse saison (Bois bûche – 50 cm - Livré)



Les interviews réalisées auprès des acteurs de la filière tendent à démontrer que le développement des offres de basse saison est considéré comme un facteur de progrès du marché. Pour le **bois bûche**, de telles offres permettraient de développer une différenciation tarifaire, en proposant aux particuliers qui en ont la possibilité, d'assurer eux-mêmes le stockage de leur bois de chauffage pendant le printemps et l'hiver et ainsi d'accéder à des prix plus bas. Ceci permettrait aux professionnels de mieux positionner leurs offres par rapport aux circuits informels : le bois vendu hors saison serait plus compétitif en termes de prix, tandis que des qualités de bois très secs permettraient une différenciation par la qualité.

Les enjeux paraissent encore plus significatifs pour le **granulé**, car sur ce marché, le développement d'offres de basse saison permettrait une meilleure adéquation entre la production qui se réalise tout au long de l'année et la demande, qui est actuellement fortement concentrée sur la période de chauffe.

2.4. Le marché français du granulé dans le contexte européen

La comparaison des prix internationaux, et notamment européens, est difficile en raison de l'absence d'indicateurs communs entre les différents pays. La base de comparaison la plus homogène est le prix du granulé en vrac. Il convient évidemment de mentionner que cette forme de commercialisation reste très limitée en France pour les particuliers, ce qui réduit la portée d'un tel exercice.

Cette réserve étant posée, il n'en demeure pas moins que la comparaison entre les prix français et internationaux démontre que les prix nationaux, longtemps parmi les plus faibles en Europe, se situent désormais au-dessus de ceux des principaux pays consommateurs pour ce type de combustible. Ainsi, au premier trimestre 2015, le prix moyen du granulé vrac livré a été relevé à 285 € par tonne lors de l'enquête réalisée (279,5 selon les données publiées par le CEEB), à la même période, les prix étaient en Allemagne de 261 € (mais baissant à 239 € en mai) et de 248 € en Autriche (228 € en mai).

Parmi les facteurs qui peuvent venir expliquer ce constat, on peut sans doute citer l'orientation du marché français vers le granulé sac, qui peut limiter l'offre de vrac et donc la concurrence, mais également sans doute l'absence de mécanismes régulateurs sur le marché, notamment le faible développement des pratiques d'offres « basse saison » qui permettent une meilleure adéquation de l'offre et de la demande.

3 Analyse des prix sur les marchés des combustibles bois et biomasse pour les usages industriels et collectifs

3.1 Les sources de données

Dans la présente étude, CODA Stratégies n'a pas mené d'enquête spécifique sur les prix des combustibles destinés aux usages collectif et à l'industrie (Plaquettes forestières, broyats de DIB, écorces et sciures). Afin de présenter les données relatives à ces marchés, les données relevées par le CEEB ont été utilisées.

Le CEEB n'intègre pas dans ses relevés de prix, le coût de la livraison, à la fois en raison de la grande variabilité de ces coûts et d'autre part parce que les indices CEEB servent pour une large part de base à la révision des contrats d'approvisionnement des chaufferies, les coûts de livraison faisant l'objet d'indices spécifiques (indice CNR, INSEE...). Par ailleurs, le CEEB présente les prix Hors Taxes.

Afin de rendre comparables les données présentées avec celles recueillies par l'ADEME depuis 2003 et de proposer une base de comparaison homogène avec les prix des autres énergies, une estimation des coûts de livraisons moyens a été réalisée par CODA Stratégies, à partir d'un travail d'enquête auprès de 80 chaufferies afin de déterminer les modalités de livraisons pratiquées actuellement. Par ailleurs une quinzaine d'entretiens ont été réalisés auprès de professionnels (transporteurs, distributeurs, producteurs) afin de mieux comprendre les déterminants des coûts de livraison et d'évaluer la valeur. Par ailleurs, la TVA a été introduite à des taux différenciés pour la livraison (20%) et pour la fourniture du combustible (10%).

3.2 L'évaluation des coûts de livraison

L'enquête et les entretiens réalisés ont montré que les coûts de livraison du combustible bois étaient susceptibles de varier fortement, selon différents facteurs :

- Les moyens de livraison utilisés : pour les grandes chaufferies des camions à fond mouvants de 27 tonnes de charge utile sont utilisés, alors que pour les petites chaufferies, la livraison s'effectue avec des camions bennes de 6 tonnes. Il existe d'importantes économies d'échelle au bénéfice du premier cas,
- La distance de livraison : si la distance moyenne s'établit à 50-60 kms, les distances constatées peuvent aller de quelques kilomètres à 120-150 kms. On observe cependant, avec le développement du marché, une tendance au rapprochement des zones de production et de consommation,
- La situation et la facilité d'accès à la chaufferie, ainsi que l'existence ou non de silos enterrés permettant un déchargement rapide.

- La qualité du combustible livré, les plaquettes les plus sèches ayant un pouvoir énergétique supérieur, le coût de livraison rapporté au MWh sera plus faible (même s'il apparaît plus élevé à la tonne, en raison du poids plus faibles des combustibles les plus performants)
- Le niveau d'optimisation de la logistique, certains transporteurs pouvant optimiser les coûts de livraison en rechargeant des produits après avoir fourni une chaufferie, afin d'éviter un retour à vide du camion.

L'ensemble de ces facteurs conduit à considérer que chaque cas est unique et qu'une moyenne ne saurait rendre compte de la grande diversité des situations rencontrées. Néanmoins, il existe des tendances à l'harmonisation des coûts, en raison du développement du marché qui rapproche les lieux de production et de consommation, et des efforts des transporteurs pour rationaliser leur offre logistique.

3.3 La compétitivité des combustibles bois et biomasse pour les usages collectifs et industriels

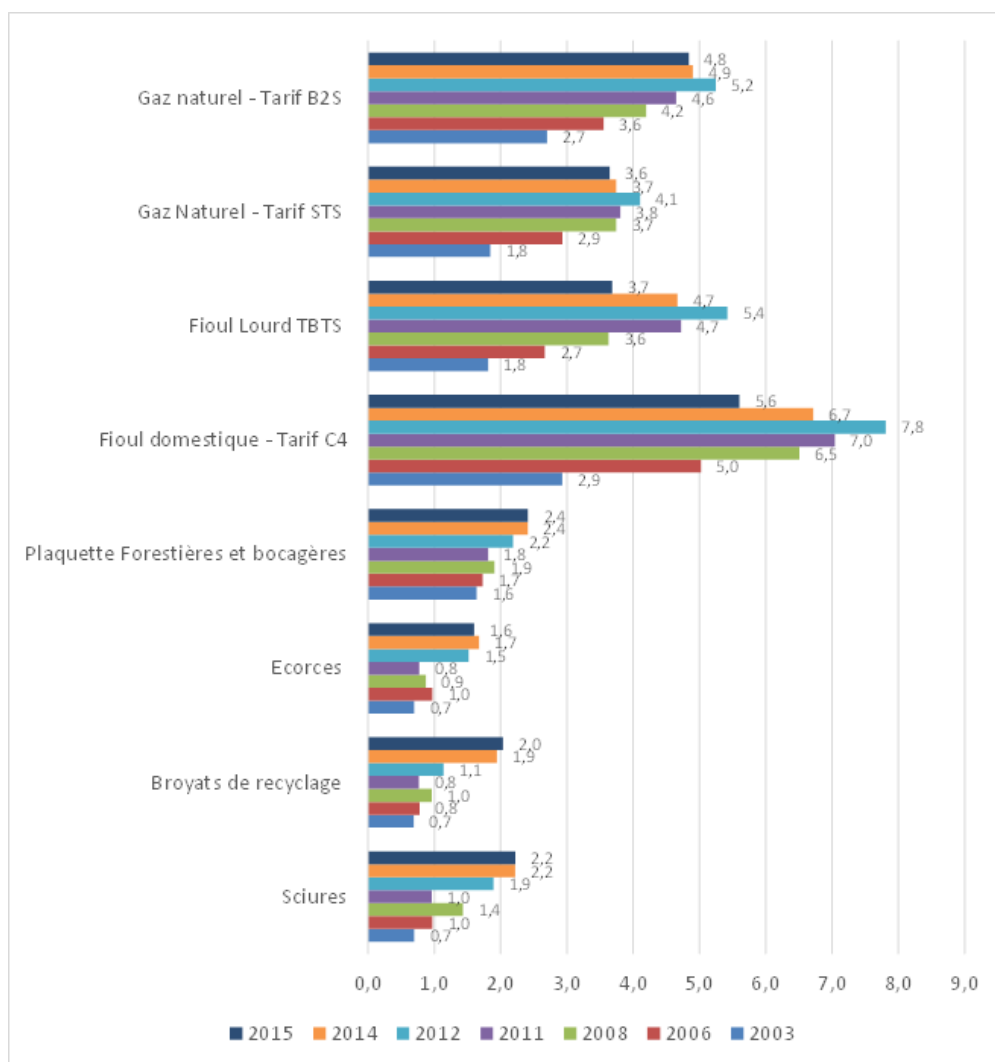
En appliquant les coûts de livraison estimés et en intégrant la TVA aux coûts des différentes énergies, il est possible de comparer sur une base homogène les prix pratiqués pour les différentes énergies.

Pour les collectivités et les industries les prix des **plaquettes forestières**, des **broyats**, des **écorces et sciures** apparaissent très compétitifs par rapport au gaz naturel et au fioul, les deux énergies directement concurrentes.

On observe cependant une évolution importante des prix au cours des dernières années, avec un rattrapage du prix des sous-produits de scieries et des déchets industriels. Ainsi, entre janvier 2012 et le premier trimestre 2015 les écorces broyées de résineux et les broyats de DIB ont connu une croissance annuelle moyenne de plus de 15%, les broyats de DIB étant est ainsi passé du niveau 100 en janvier 2012 au niveau 147,5 au premier trimestre 2015 (indice CEEB). Pour certains combustibles, l'évolution a été encore plus marquée, comme pour les écorces de feuillus broyés, dont le prix a connu pendant la période 2012-2015, une croissance annuelle moyenne de 43%. Sur ces combustibles, les écarts de prix de court terme peuvent être très importants, ce qui témoigne d'une absence de structuration du marché sur ces produits spécifiques. D'une manière générale, on observe un mouvement de rattrapage des combustibles les moins coûteux (écorces, broyats, sciures), ce qui peut s'expliquer sans doute par la vigueur de la demande, qui conduit à multiplier les canaux d'approvisionnement. Dans ces conditions, la demande pour ces combustibles s'accroît et une tendance à la convergence des prix ramenés au MWh PCI se met en place. Pour les plaquettes forestières dont le marché est très structuré et encadré par des contrats d'approvisionnement à moyen terme, les évolutions de prix sont beaucoup moins marquées (3,4% par an sur la période 2003-2015), à partir d'un niveau initial plus élevé.

Pour le **granulé bois**, il est plus délicat de réaliser une comparaison en raison du changement dans le mode de recueil des données. Lors des études de l'ADEME réalisées de 2009 à 2012, en effet, les prix étaient estimés à partir d'une enquête auprès des utilisateurs et intégraient en conséquence d'éventuelles remises négociées. Pour l'année 2014, les prix sont issus des données obtenues auprès des vendeurs de granulés et n'intègrent pas ces conditions commerciales particulières. En conséquence, la comparaison du prix du granulé, tant en termes de période qu'avec des énergies concurrentes est rendue délicate.

Comparaison du prix du combustible bois pour les collectivités et l'industrie (c€ HT/kWh – Prix livré)



Fioul domestique, livraison 27 000 litres et plus, source DIREM. **Gaz Naturel** : Tarif B2S et STS (base PEGASE) . **Fioul TBTS** (Très Basse Teneur en Soufre, <1%), source DIREM. **Pour les granulés**, à partir de 2009, le prix a été calculé sur la base du déclaratif des collectivités, afin de tenir compte des conditions réelles de vente (notamment de l'impact des éventuelles remises sur le prix affiché). A partir de 2014, les données sont reprises des relevés de prix auprès des vendeurs de granulés et ne peuvent donc intégrer les remises.

Pour les **sciures**, à partir de 2014, les prix sont ceux communiqués par le CEEB et les coefficients de conversion utilisés sont désormais de 2550 kWh PCI/tonne. A partir de 2014, les données sont reprises des enquêtes CEEB, en faisant des moyennes entre **sciures de feuillus et de résineux**. Pour les écorces, les données 2014 et 2015 sont reprises de CEEB, en faisant la moyenne entre **écorces de feuillus et de résineux**. Pour les **plaquettes**, les données sont celles communiquées par le CEEB, en appliquant aux différentes classes d'humidité (<30%, 30-40%, >40%), les coefficients de pondération 0.12/0.27/0.61 qui expriment le poids relatif de chacune des qualités de combustible dans la consommation totale des chaufferies. Pour les combustibles bois,, les données sont exprimées **HT, livraison comprise**. L'évaluation des coûts de livraison est présentée dans le rapport complet (cf. « estimation des coûts de livraison », page 52 et suivantes).

Source ADEME – de 2003 à 2012, pour les combustibles bois et biomasse, enquête réalisée par le Cabinet BASIC 2000. **Pour 2014** : Données CEEB pour le prix des combustibles non livrés HT. Estimation des coûts de livraison CODA Stratégies.

3.4 L'évolution des prix pour les usages collectifs et industriels sur le moyen terme

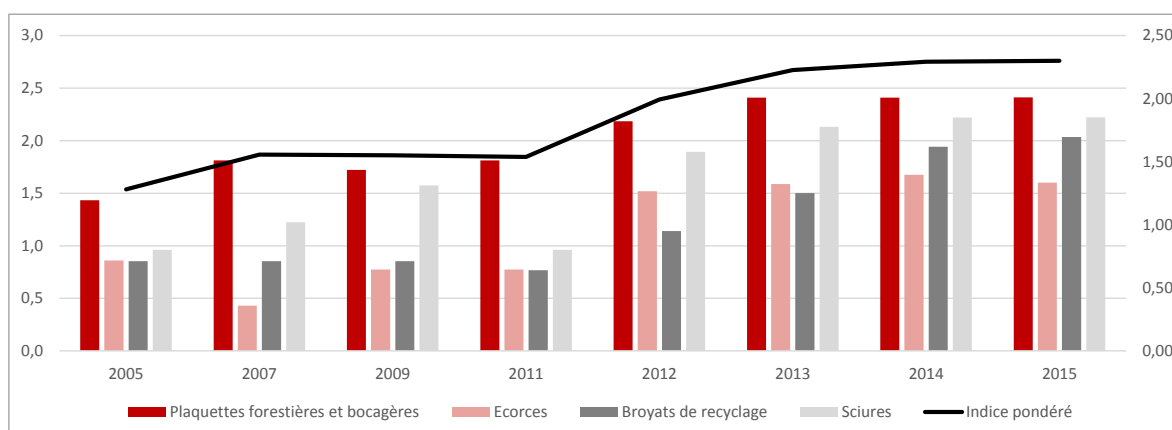
Le graphique suivant présente l'évolution sur le moyen terme du prix des combustibles pour les chaufferies professionnelles.

Si les plaquettes forestières et bocagères connaissent une relative stabilité de leur prix depuis 2013, Les autres combustibles destinés aux chaufferies professionnelles ont connu une croissance importante de leur prix sur le moyen terme. Cela traduit, pour la plupart de ces combustibles, un effet de rattrapage, à partir d'un niveau initial très bas. On observe qu'actuellement les prix rapportés au kWh PCI livrés tendent à se rapprocher de ceux des plaquettes forestières.

Globalement, il apparaît que les séries de données, intégrant le changement de méthode de collecte (entre 2012 et 2013), puis une nouvelle estimation des coûts de livraison à partir de 2013, demeurent cohérentes.

En établissant un indice pondéré, le taux de croissance annuel moyen de l'ensemble des combustibles bois pour les chaufferies professionnelles ressort à 5,9% sur la période 2005-2015. Après une période de croissance soutenue entre 2009 et 2013, les prix connaissent une stabilisation au cours des trois dernières années.

Evolution du coût livré HT des combustibles pour les chaufferies professionnelles sur le moyen terme (c€ HT par kWh PCI)



	2005	2007	2009	2011	2012	2013	2014	2015	TCAM
Plaquettes forestières et bocagères	1,4	1,8	1,7	1,8	2,2	2,4	2,4	2,4	5,3%
Ecorces	0,9	0,4	0,8	0,8	1,5	1,6	1,7	1,6	6,4%
Broyats de recyclage	0,9	0,9	0,9	0,8	1,1	1,5	1,9	2,0	9,1%
Sciures	1,0	1,2	1,6	1,0	1,9	2,1	2,2	2,2	8,7%
Indice pondéré	1,28	1,6	1,6	1,5	2,0	2,2	2,3	2,30	6,0%

Source ADEME – Enquête Basic 2000 pour 2005-2012, Estimation CODA Stratégies à partir des données CEEB à partir de 2013. **TCAM** : Taux croissance annuel moyen Pour les années 2013 et 2014, la méthode d'évaluation des coûts de livraison développée pour l'année 2015 a été utilisée afin d'éviter le biais lié au changement de cette méthode.. **Indice pondéré** : calculé sur la base de la contribution des différents combustibles à la production thermique (Projets fond chaleur) : Plaquettes 71,5%, Ecorces : 5,8%, Sciures 11,3%, Broyats : 11,4%.

Il existe de fait une forte variabilité des prix de ces combustibles au cours du temps, notamment en fonction de l'intensité de la demande (ainsi par exemple, pour les broyats de recyclage, une croissance de 20% des prix a été constatée par l'enquête CEEB entre le T1 et le T4 2013).

Conclusion

L'énergie bois demeure la moins coûteuse sur le marché, quelles que soit les alternatives envisagées. 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 continue à jouer un rôle important pour expliquer les variations annuelles de prix constatées.

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. En témoignent par exemple des variations saisonnières des prix qui 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). Par ailleurs la différenciation qualitative des offres demeure relativement faible.

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.

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.

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 de 10 à 15 % 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.

Sur le marché du granulé, l'étude réalisée cette année a pris en compte la fourniture par palette d'une tonne, qui permet aux particuliers d'accéder à des tarifs plus avantageux. La comparaison des prix pratiqués par rapport à ceux des principaux pays européens démontre, en tout cas pour le granulé en vrac, seul conditionnement pour lequel cette comparaison est possible, que les prix nationaux sont désormais plus élevés que ceux pratiqués dans les principaux pays voisins (Allemagne, Autriche, Italie...). Le marché français ne connaît que des variations saisonnières limitées, ce qui traduit la faiblesse des mécanismes de régulation des stocks (offres « basse saison »).

Sur le **marché des combustibles pour les chaufferies professionnelles**, si la saison 2014-2015 s'est caractérisée par une baisse du niveau des prix, sur le moyen terme, cependant, la dynamique demeure favorable aux offreurs. Le marché des plaquettes devrait passer de 1,6 MT à 5 MT en 2017-2018. Les tensions sur les prix devraient alors nécessairement s'accroître. Il est à noter que les débouchés des combustibles biomasses dans le secteur professionnel devraient significativement évoluer au cours des prochaines années. Si aujourd'hui la production de la chaleur représente les deux tiers des consommations, à l'horizon 2018, la moitié du combustible biomasse devrait être utilisée dans le cadre d'unités de cogénération.

Les prix supportés par les utilisateurs finaux, demeurent très différenciés, en fonction des quantités consommées, de la qualité du combustible utilisé et de la plus ou moins grande facilité de livraison. La comparaison du prix du combustible bois et biomasse avec les autres énergies impliquent d'intégrer le coût de livraison au prix payé.

L'étude spécifique menée sur les coûts de livraison, a permis de démontrer que ceux-ci sont très variables, et représentent en moyenne environ 20% du coût total livré (12€/56€ /t pour les plaquettes à forte humidité, 21,9€/102,1€ /t pour les plaquettes à faible humidité). Par rapport au prix moyen de livraison, des variations pouvant aller jusqu'à 25 ou 30% sont possibles. Dès lors les données estimées dans cette étude ne doivent pas être utilisées sans précaution pour juger de la compétitivité d'une prestation de livraison dans un cas précis, forcément spécifique.