



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Situation du chauffage domestique au bois en 2022-2023

Résultats régionaux détaillés pour 9 régions



Objet du document et sommaire

Ce document est une annexe du rapport principal intitulé « Situation du chauffage domestique au bois en 2022-2023. Etat des lieux du parc, des consommations et des approvisionnements », rédigé dans le cadre du contrat ADEME 2022AC000085.

Il présente les résultats obtenus via une enquête ménages pour les 9 régions administratives ayant fait l'objet d'une enquête approfondie. L'ensemble des résultats ayant été jugés significatifs (précision inférieure à 10%) sont présentés.

- 1. Auvergne-Rhône-Alpes – Diapositive 3**
 - 2. Bourgogne-Franche-Comté – Diapositive 55**
 - 3. Bretagne – Diapositive 104**
 - 4. Hauts-de-France – Diapositive 154**
 - 5. Île-de-France – Diapositive 203**
 - 6. Nouvelle-Aquitaine – Diapositive 254**
 - 7. Occitanie – Diapositive 304**
 - 8. Pays-de-la-Loire – Diapositive 355**
 - 9. Provence-Alpes-Côte d'Azur – Diapositive 405**
-



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



LE CHAUFFAGE DOMESTIQUE AU BOIS EN AUVERGNE RHONE ALPES

Saison de chauffe 2022-2023

Auvergne-Rhône-Alpes

Résultats de l'enquête ménage sur le chauffage au bois domestique, en maisons résidence principale, pour la saison de chauffe 2022/2023



1 250 ménages interrogés par téléphone, dont 965 utilisateurs de bois



Consommation totale de 7,1TWh soit 4,3 millions d'équivalent stères.

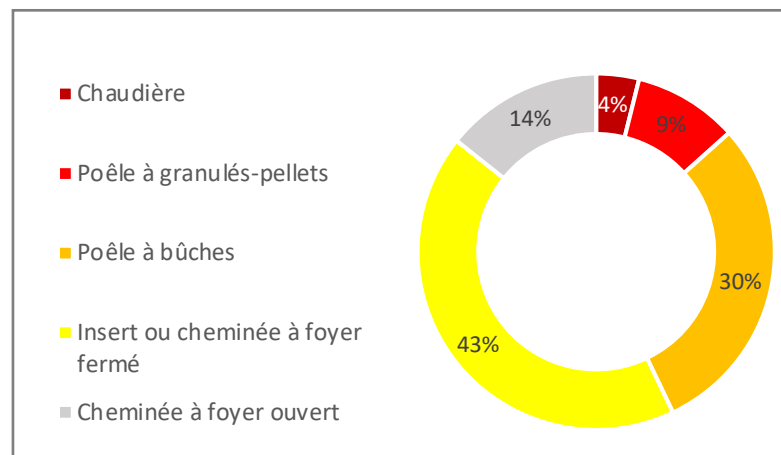
96% sous forme de bûches, 4% sous forme de granulés



24% d'approvisionnement via un circuit professionnel*



840 000 équipements de chauffage au bois individuel ont été utilisés



- Dont 120 000 cheminées à foyer ouvert
- Et 302 000 autres équipements datant d'avant 2005



84% des ménages stockent le bois plus de 6 mois
20% des ménages allument leur feu par le haut

* Voir définition en diapo 36

Contexte – rappel du cadre

L'étude nationale comportait 3 phases d'étude

Évaluation de la consommation de bois et de l'état du parc aux échelles nationale et régionale

Caractérisation des modes d'approvisionnement et de la dynamique de la filière

État des lieux des évolutions réglementaires et

Phase 1:
Entretiens
filière

Phase 2:
Enquête
ménages

Phase 3:
Enquête
fournisseurs de
combustible

Il avait été proposé que les Directions Régionales ADEME s'inscrivent dans la phase 2 de cette étude en finançant une extension de l'échantillon de ménages enquêtés pour obtenir des résultats significatifs sur un grand nombre d'indicateurs. 9 régions sur 13 se sont inscrites dans ce dispositif.

Au niveau national, le livrable final permet de croiser les résultats des trois phases. Les livrables régionaux sont annexés à ce livrable final.

Introduction – Enquête terrain

□ **1 250 ménages enquêtés en Auvergne-Rhône-Alpes**, par téléphone entre juin 2023 et novembre 2023 :

- 1^{ère} vague : 500 enquêtes, tous les occupants de maisons individuelles → % d'utilisation du bois et informations sur les non-utilisateurs
- 2^{ème} vague : 750 enquêtes, uniquement utilisateurs d'appareils de chauffage au bois en maisons individuelles.

□ 9 régions sur 13 ayant fait l'objet d'une extension (i.e. plus de 1000 ménages enquêtés)

□ Mesures de précision

	France	Régions participatives		Autres régions
Précisions		IDF et HDF	Autres	
Ensemble des maisons	1.5%	4.5%	4.5%	12.0%
Maisons utilisatrices de bois	1.0%	3.6%	3.2%	8.3%

Le niveau de précision se traduit facilement pour les indicateurs exprimés en %. Par exemple, si le taux d'utilisation du bois est indiqué à 43% dans le graphique (diapo 11), il sera en fait compris entre 40% et 47%).

Attention, dès que l'on croise 2 indicateurs entre eux (par exemple le taux d'utilisation de bois selon les caractéristiques de la maison), le niveau de précision diminue. Pour vérifier ce niveau de précision, il faut aller voir dans la BDD.

L'ensemble des résultats présentés dans ce document sont ceux qui sont significatifs (précision inférieure à 10 %). Certains résultats sont non significatifs à l'échelle régionale (trop peu de réponses) mais le sont à l'échelle nationale. Dans ce cas ces résultats seront analysés dans le livrable national (par exemple: intention de renouvellement d'un équipement ancien, budget alloué à l'achat de combustible, connaissance des marques qualité, etc.)

Introduction – Représentativité

☐ Représentativité assurée au moment de l'enquête et au **niveau régional** selon:

- Zone de densité,
- CSP,
- Âge de la personne de référence

L'ensemble des départements ont été enquêtés mais la représentativité a été assurée au niveau régional et non départemental.

L'information du département est disponible dans la base de donnée; mais à ce niveau géographique les résultats sont peu ou pas interprétables compte-tenu de la faiblesse des échantillons départementaux.

☐ Redressement de l'échantillon selon :

- Affinement de la zone de densité
- Statut d'occupation
- Zone desservie par le gaz
- Période de construction

Ces critères sur lesquels un redressement a été réalisé sont ceux qui sont représentatifs (c'est-à-dire ont une influence forte sur) du taux d'utilisation du bois; voire du type d'équipement (pour la période de construction du logement par exemple).

Il n'est pas possible d'assurer la représentativité de l'échantillon sur ces critères au moment de l'enquête; mais si l'échantillon se trouve biaisé, cela pourrait fausser les résultats. Un redressement est donc réalisé au besoin au moment du traitement des données.

Pour donner un exemple: si le % de ménages locataires dans l'échantillon est nettement plus important que dans la réalité, cela fausserait les résultats globaux étant donné que le taux d'utilisation du bois chez les locataires est nettement moins élevé que chez les propriétaires.

Introduction – Traitement des consommations

Les consommations sont estimées par les ménages et sont donc entachées d'une incertitude importante qui est très difficile à estimer. Cette incertitude est d'autant plus grande que les ménages consomment peu de bois.

Néanmoins, concernant le bois il est difficile d'avoir une autre méthode d'estimation des consommations (le fait d'utiliser les quantités livrées et les quantités stockées est une méthode plus complexe à mettre en œuvre (nécessité de réaliser 2 enquêtes) et n'est pas plus fiable).

Dans le cas où l'échantillon est suffisamment grand, cette incertitude sur la consommation est réduite. Il est donc très important, dans ce type d'étude, d'interroger un échantillon de ménages suffisamment important.

- ❑ Consommations (avant combustion) exprimées en **équivalent stères et en énergie** (pour comparaison avec les autres énergies):
 - 1 stère de bûches = 1710 kWh
 - 1 tonne de granules = $1000 * 4.6 \text{ kWh/kg} / 1710 \text{ kWh/stère} = 2.69$ équivalents stère
- ❑ Consommations pour la **saison de chauffe 2022-2023 à climat normal**
 - Correction proportionnelle aux degrés-jours départementaux → correction de +3% pour l'Auvergne-Rhône-Alpes (+9% en moyenne au national)

Le « climat normal » correspond aux DJUs calculés par Météo France sur la décennie 2010-2020, réévalués en tenant compte du changement climatique.

La correction de +3% correspond en pratique à une augmentation de 3% des consommations dites « à climat réel » déclarées par les ménages. La correction est appliquée à 100% de la consommation.

Introduction – Traitement des consommations

❑ Pas de consommations aberrantes (max. 20 stères de bûches et 2,5 tonnes de granulés)

❑ Si absente, estimation de la consommation selon:

- Le type de combustible
- L'usage déclaré
- L'appareil de chauffage au bois utilisé

Environ 10% des ménages ne savent pas estimer leur consommation de bois. Il vaut mieux ne pas forcer le ménage à estimer une consommation car l'incertitude serait trop importante.

Pour ces consommations absentes, au moment du traitement des données nous réaffectons une consommation; pour pouvoir estimer la consommation totale du parc. La consommation affectée correspond à la moyenne des consommations déclarées par les ménages utilisant le même combustible, ayant la même intensité d'usage et le même équipement.

Cette méthode permet de conserver la totalité de l'échantillon enquêté et de ne pas biaiser les résultats, les ménages ne donnant pas de niveau de consommations indiquant plus fréquemment un usage en appoint exceptionnel que les autres.

Sommaire

1. Le parc de maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?

2. Consommations de bois de chauffage

- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

3. Circuits d'approvisionnement en bûches

4. Comportements des utilisateurs

- a) Combustible
- b) Appareils

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

L'enquête a porté en priorité sur les maisons en résidence principale. Les ménages qui ont répondu ont également été interrogés sur l'utilisation de bois dans leurs résidences secondaires (le taux de réponse a été très faible, ce pourquoi nous ne présentons pas de résultat sur les résidences secondaires au niveau régional).

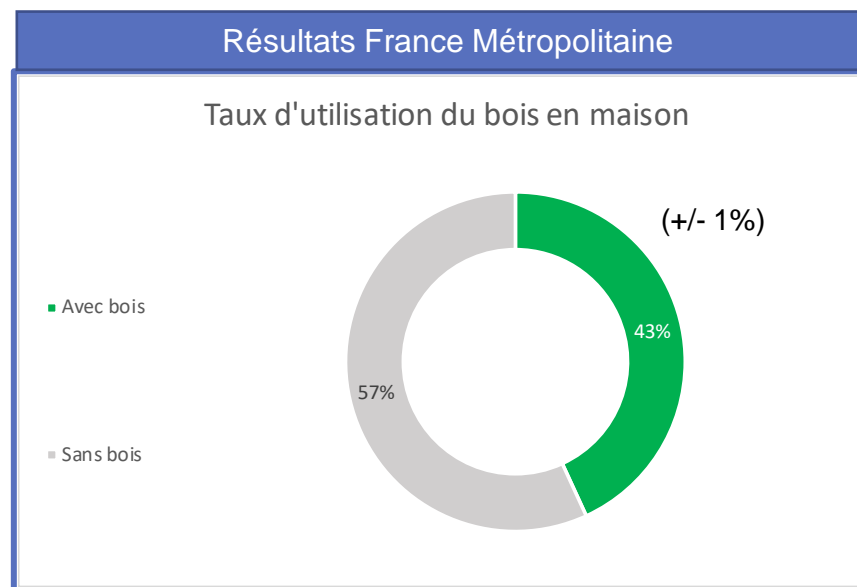
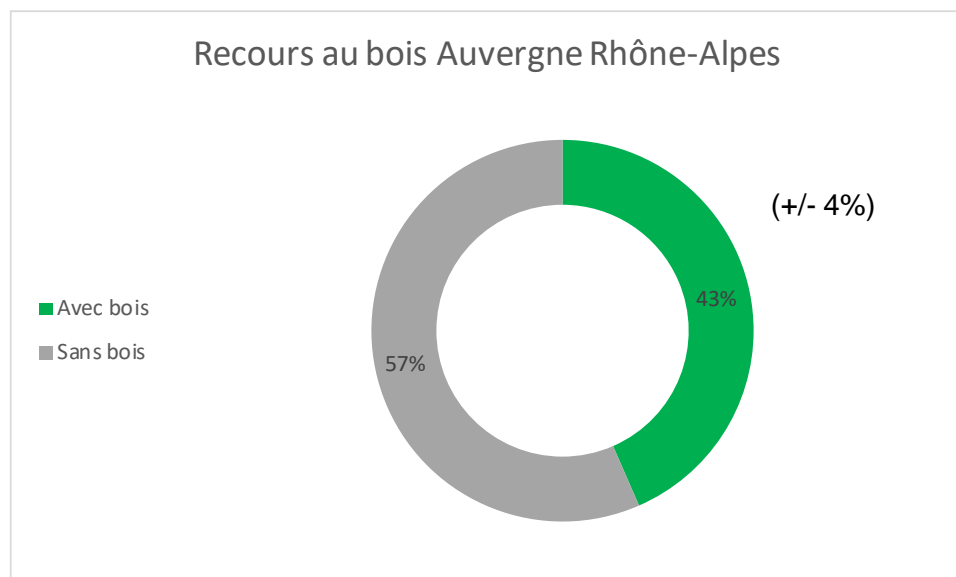
Au niveau national nous présentons le parc global d'équipements de chauffage au bois en incluant des données sur les appartements (à partir d'une extrapolation des résultats de l'enquête Nationale Logement) et ces résultats sur les résidences secondaires. Les maisons en résidence principale représentent 94% du parc national (et 96% de la consommation de bois, voir partie 2).

Au niveau régional nous ne pouvons pas fournir les chiffres concernant ce parc global, le niveau de précision étant trop faible. **Nous ne parlons donc dans la suite que des maisons en résidence principale.**

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Taux d'utilisation de bois en Résidences Principales de type Maisons Individuelles (RPMI)



RPMI « avec bois » = utilisation d'au moins 1 équipement au bois lors de la saison de chauffe 2022/2023

RPMI « sans bois » = pas d'équipement OU équipement non utilisé lors de la saison 2022/2023

Le « taux d'utilisation » du bois ou « taux de recours » au bois correspond à la part de ménages en RPMI utilisant du bois, parmi tous les ménages en RPMI. Il est décliné, en diapo 19, selon différentes catégories de ménages.

Le taux de recours au bois en Auvergne-Rhône-Alpes est équivalent à ce qui est observé au niveau national.

Nombre d'appareils de chauffage au bois en RPMI

900 000 appareils de chauffage au bois installés en RPMI dont:

840 000	RPMI utilisatrices de bois de chauffage à la saison 2022/2023 (12% du parc national)
-	appareils de chauffage au bois utilisés en complément d'un autre appareil de chauffage au bois
60 000	appareils de chauffage au bois non utilisés (7 %)

Résultats France Métropolitaine

8 550 000 appareils de chauffage au bois installés en RPMI:

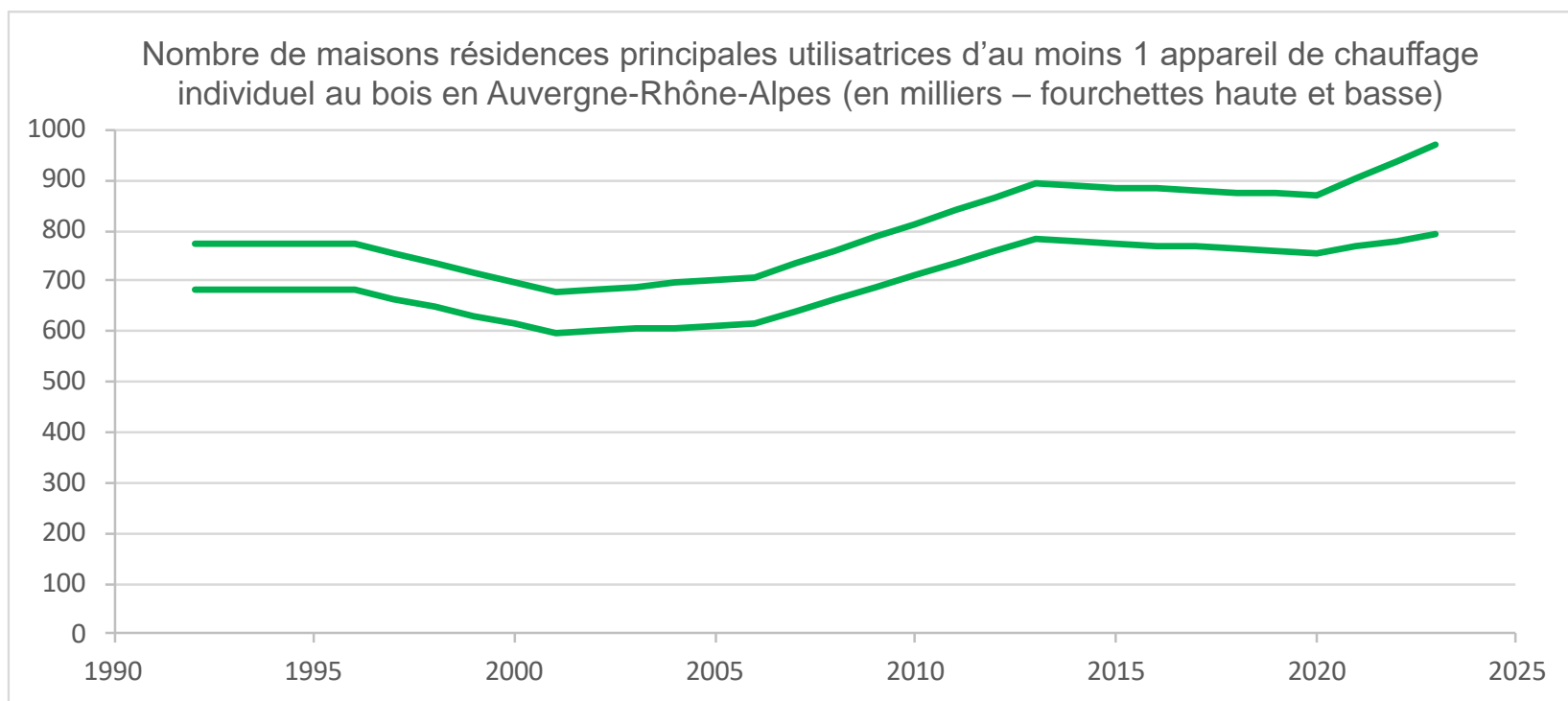
- 7 300 000 RPMI utilisatrices de bois de chauffage à la saison 2022/2023
- 9% de double appareils
- 14% d'appareils non utilisés

Le parc de maisons résidences principales chauffées au bois qui sera détaillé dans la suite du rapport (type, usage, conso, etc.) **est donc de 840 000.**

En Auvergne-Rhône-Alpes, il n'y a quasiment pas de maisons équipées avec 2 équipements de chauffage au bois contrairement au national.

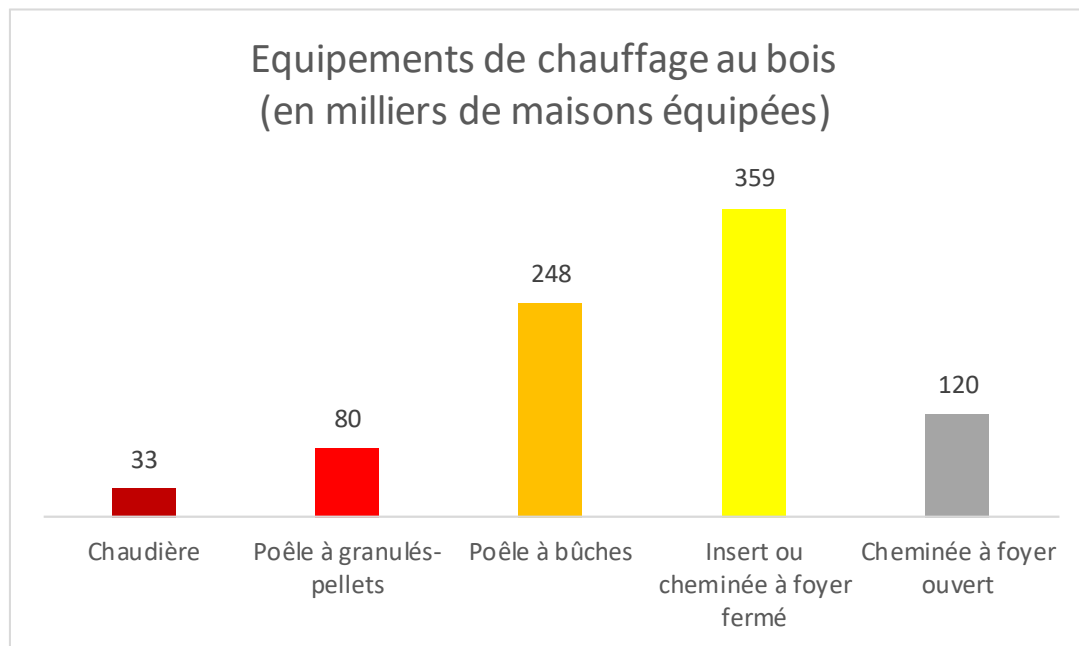
En fin de présentation (diapo 49), il y a plus de détail sur les appareils de chauffage au bois non utilisés et les raisons de la non-utilisation.

Milliers de maisons résidences principales utilisatrices de bois de chauffage depuis 1992



Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

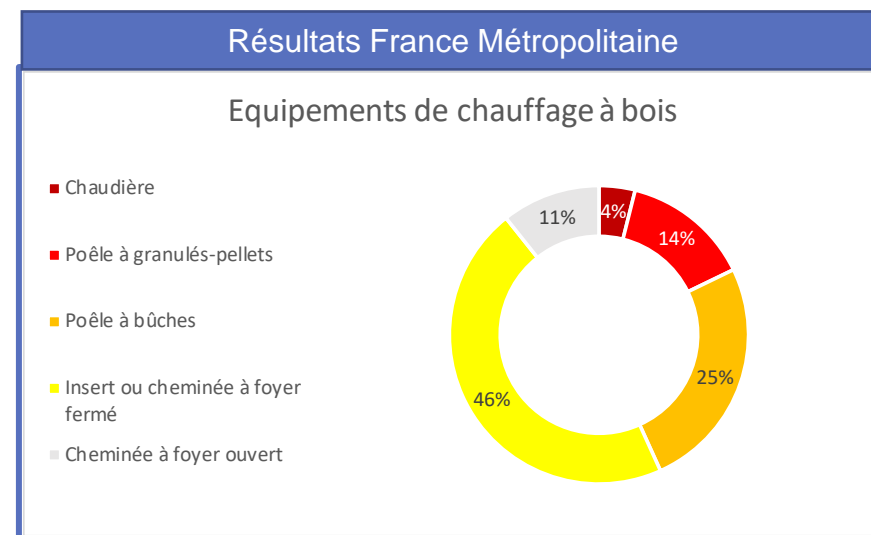
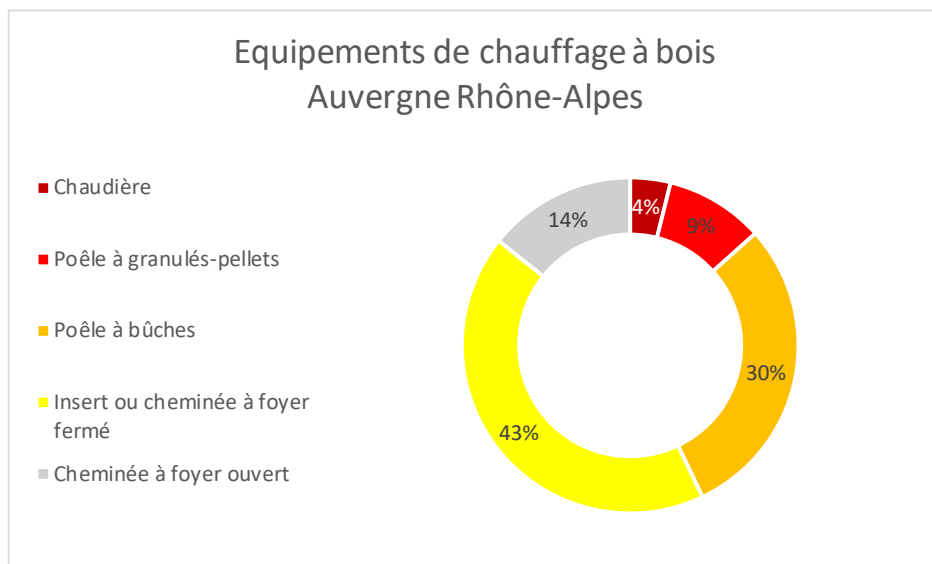
Equipements de chauffage au bois



Deux informations supplémentaires:

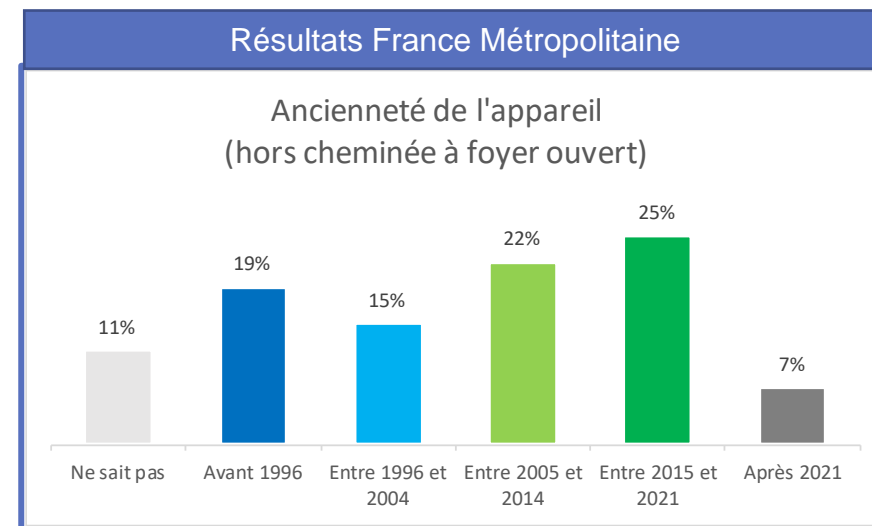
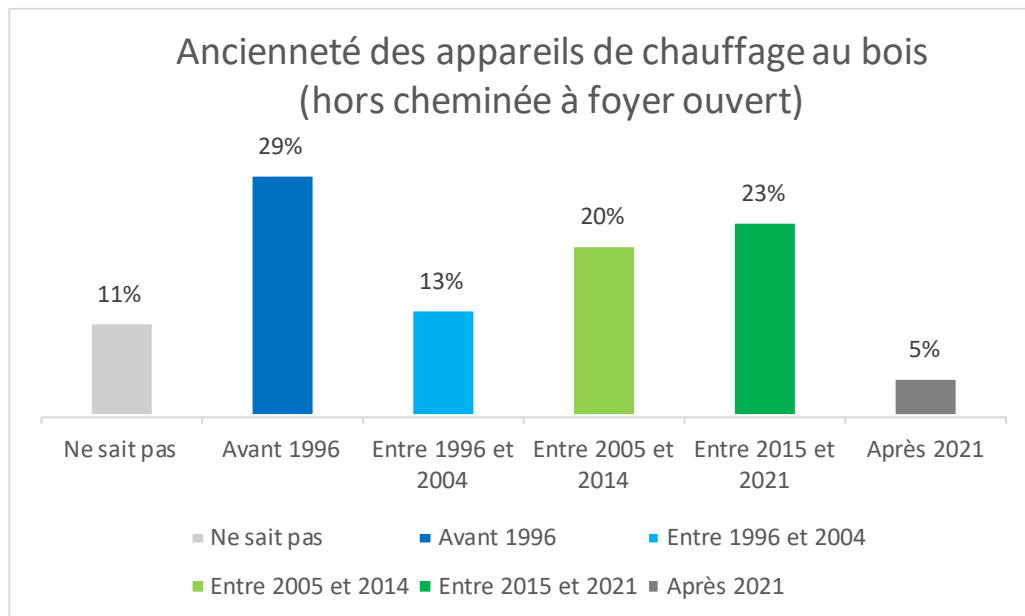
- En majorité, les ménages disent avoir acheté leur équipement chez un vendeur spécialisé
- 28% des ménages disent connaître la labellisation « Flamme Verte ».

Répartition du parc par type d'appareil



Environ 10% du parc correspondent à des équipements fonctionnant aux granulés, c'est significativement plus faible qu'au niveau national et cela se traduit par un peu plus de poêles à bûches.

Répartition du parc par ancienneté de l'appareil



Il y a *a priori* plus de chances que les réponses « ne sait pas » correspondent à des appareils anciens. Mais ce n'est pas une certitude donc cette catégorie a été conservée.

En deçà de 2005, on considère que les équipements sont anciens, donc peu performants et à renouveler en priorité.

En tenant compte, en plus, des foyers ouverts, cela correspond donc à **minimum 422 000 équipements (50% du parc) qui sont à renouveler** :

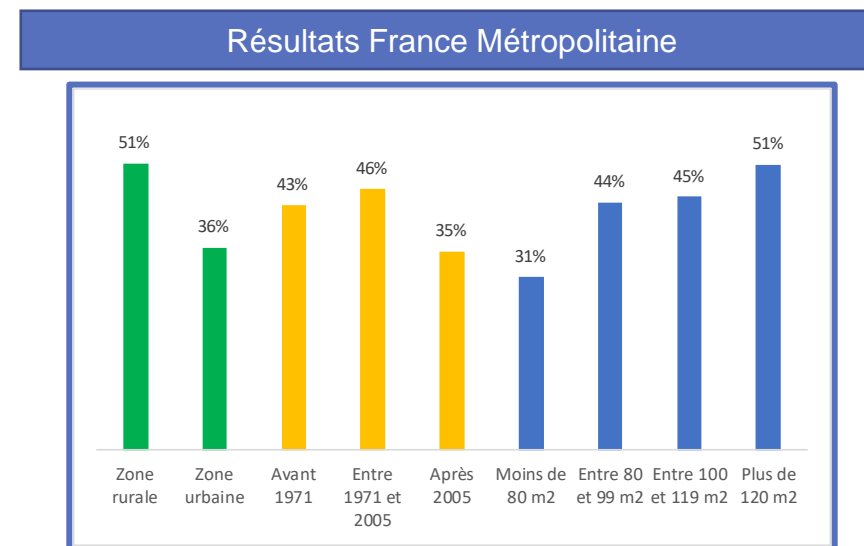
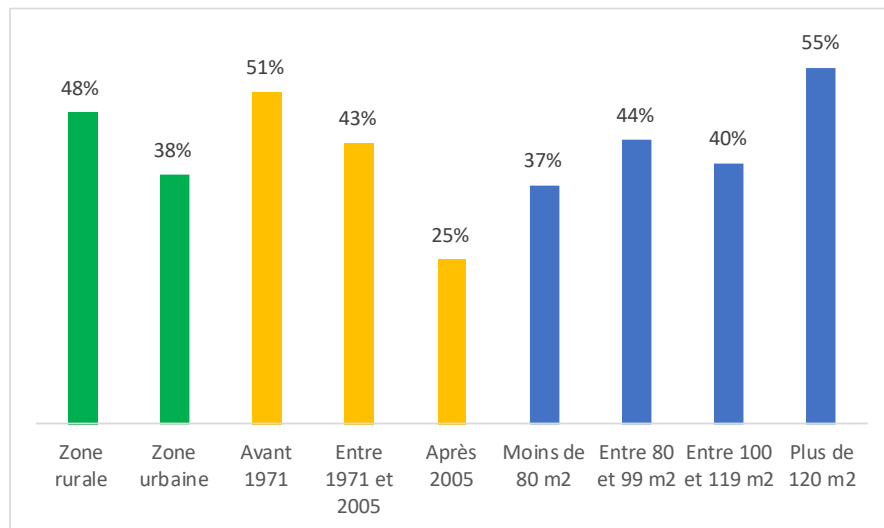
- 120 000 foyers ouverts
- 302 000 autres équipements datant d'avant 2005. Ce chiffre est un minimum car il y a aussi les « ne sait pas ».

Au niveau national, ce sont 41% du parc qui sont considérés comme peu performants. Le parc en Auvergne-Rhône-Alpes est donc un peu moins performant qu'au niveau national.

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Taux d'utilisation du bois selon la localisation et les caractéristiques de la maison



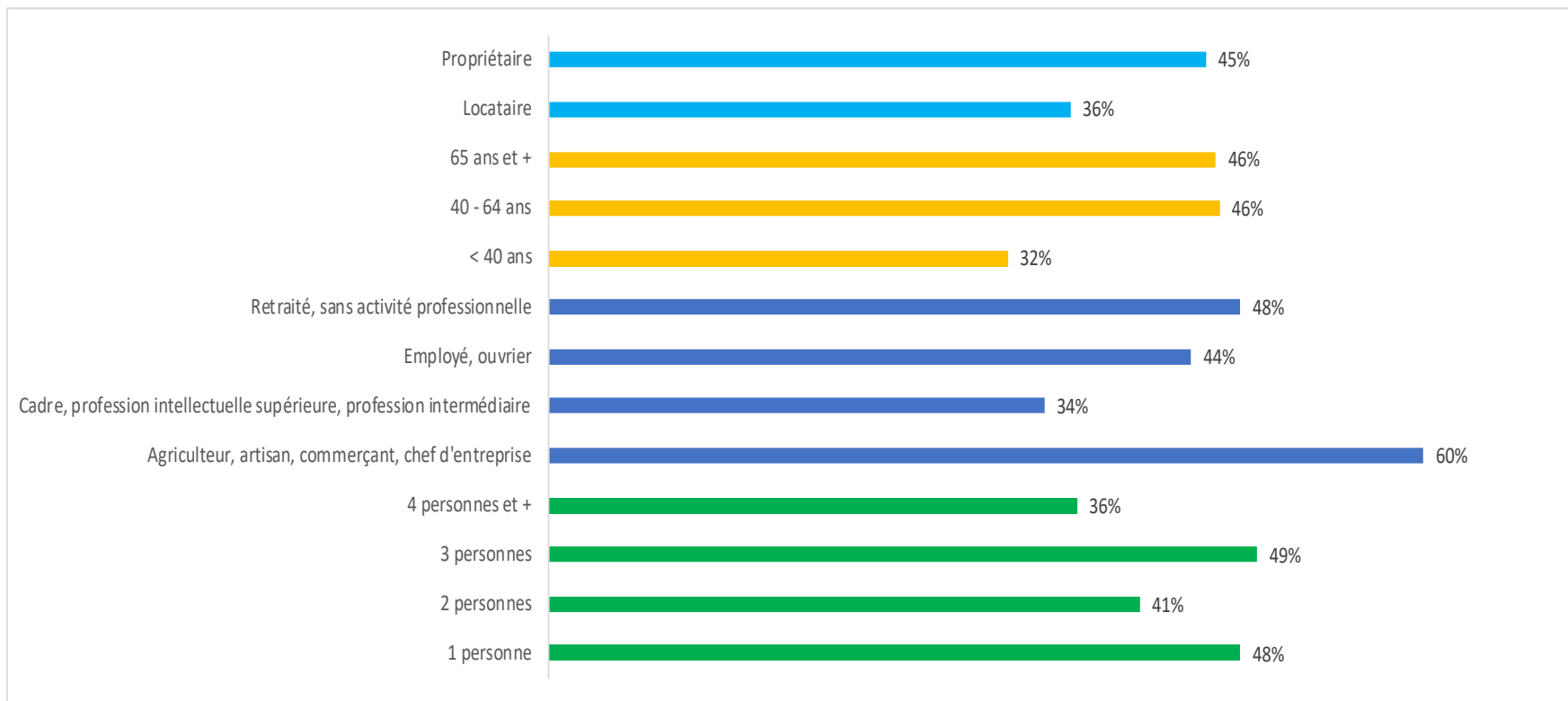
Utilisation du bois significativement plus faible: en zone urbaine et dans les maisons récentes (mais en général c'est un usage plus intensif dans les maisons récentes). Au niveau national, ce sont les maisons de moins de 80m² qui ressortent comme ayant un taux de recours au bois plus faible. En Auvergne-Rhône-Alpes, ce sont plutôt les maisons de plus de 120m², qui ressortent comme ayant un taux de recours au bois particulièrement plus important que pour les autres.

Sinon, les tendances sont les mêmes qu'au niveau national (quand on croise 2 indicateurs, un écart de 10% est nécessaire pour considérer une différence significative entre 2 valeurs). Concernant cet indicateur du taux de recours au bois, les caractéristiques des logements et des ménages (voir diapo suivante) priment sur les spécificités régionales.

La distinction entre la zone rurale et la zone urbaine est basée sur la catégorisation des communes par densité, publiée par l'INSEE en 2022 (<https://www.insee.fr/fr/information/6439600>):

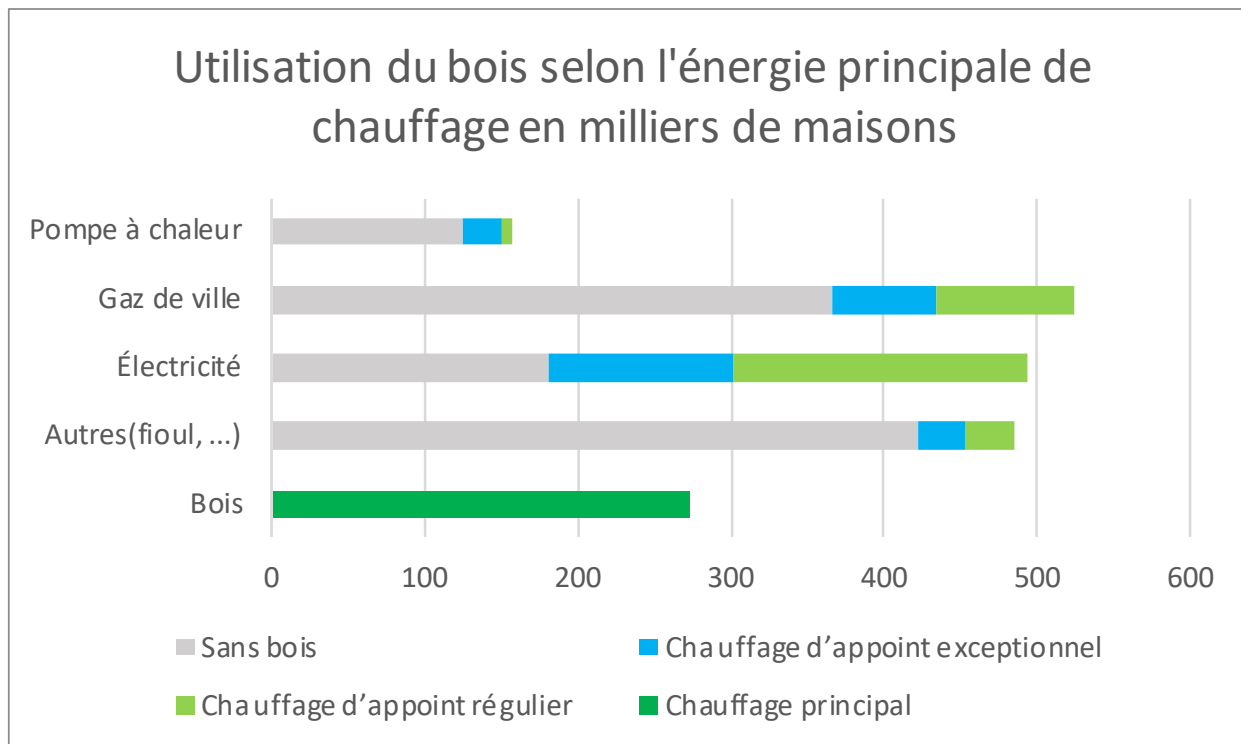
- La zone « rurale » correspond aux « bourgs ruraux », au « rural à habitat dispersé » et au « rural à habitat très dispersé »
- La zone « urbaine » correspond aux « grands centres urbains », aux « centres urbains intermédiaires », aux « ceintures urbaines » et aux « petites villes ».

Taux d'utilisation du bois selon les caractéristiques du ménage

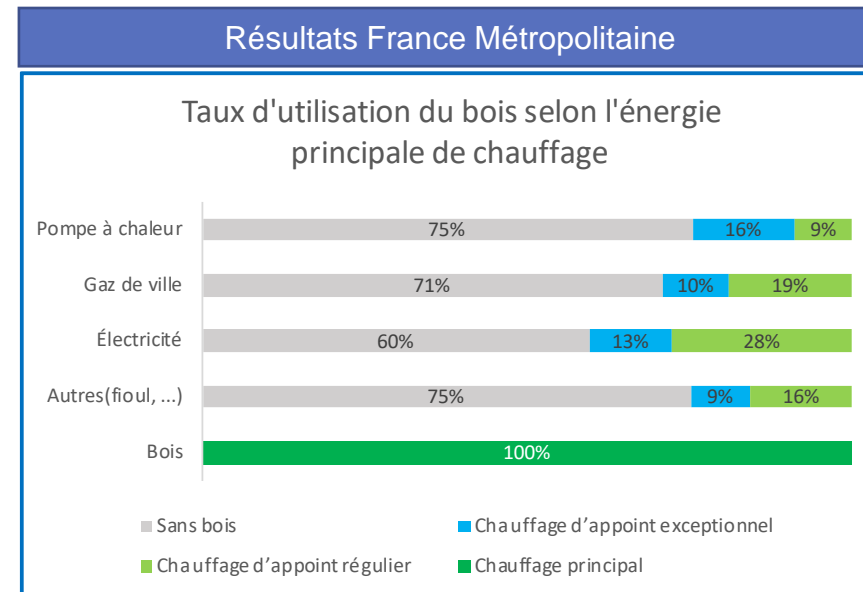
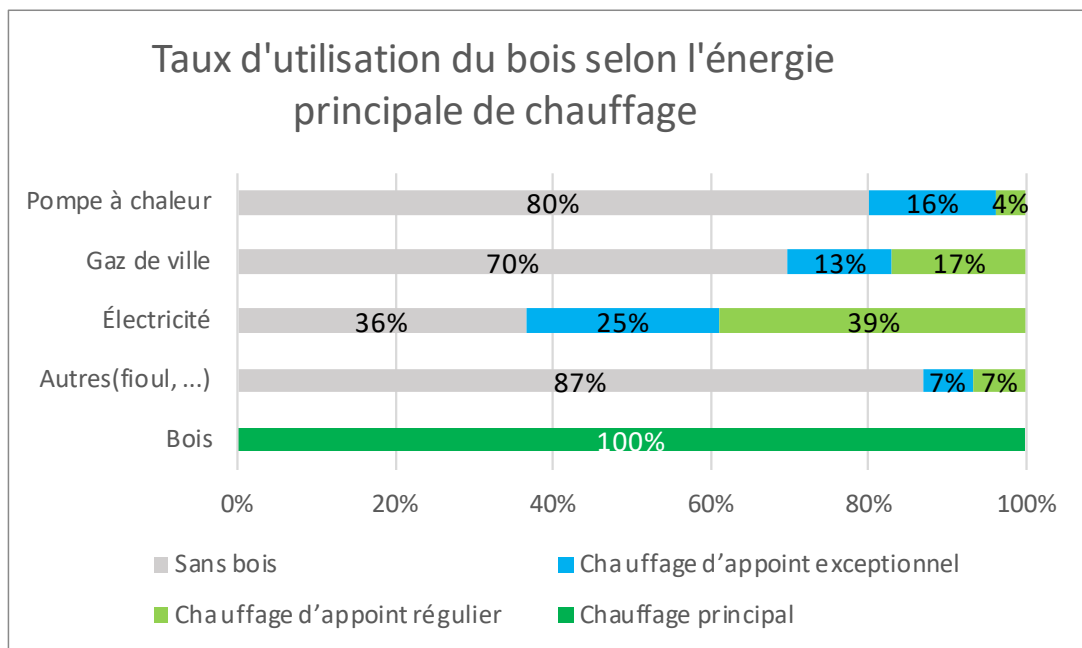


Les pourcentages affichés correspondent à la part, pour chaque catégorie, de ménages ayant utilisé un équipement de chauffage au bois lors de la saison de chauffe 2022/2023.

Utilisation du bois selon l'énergie principale de chauffage



Taux d'utilisation du bois selon l'énergie principale de chauffage

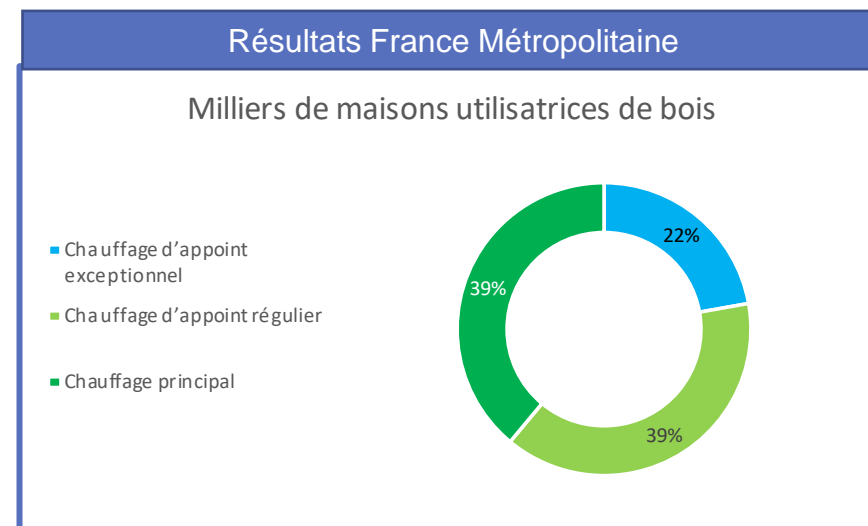
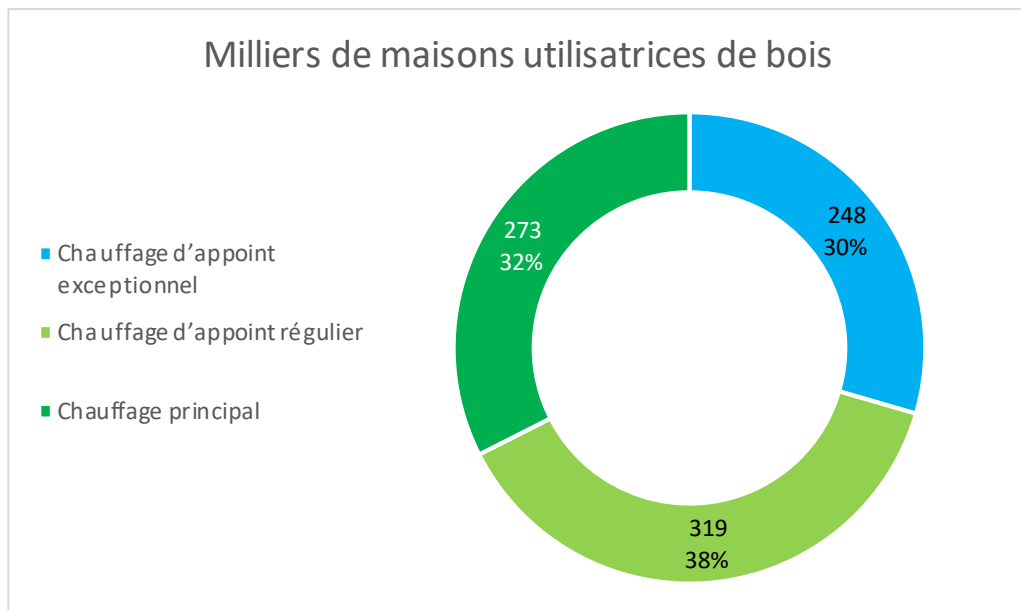


De façon encore plus marquée qu'au niveau national, l'utilisation du bois est plus présente chez les ménages ayant un chauffage principal à l'électricité: 64% de recours au bois en appoint (41% au niveau national);

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Intensités d'usage du bois

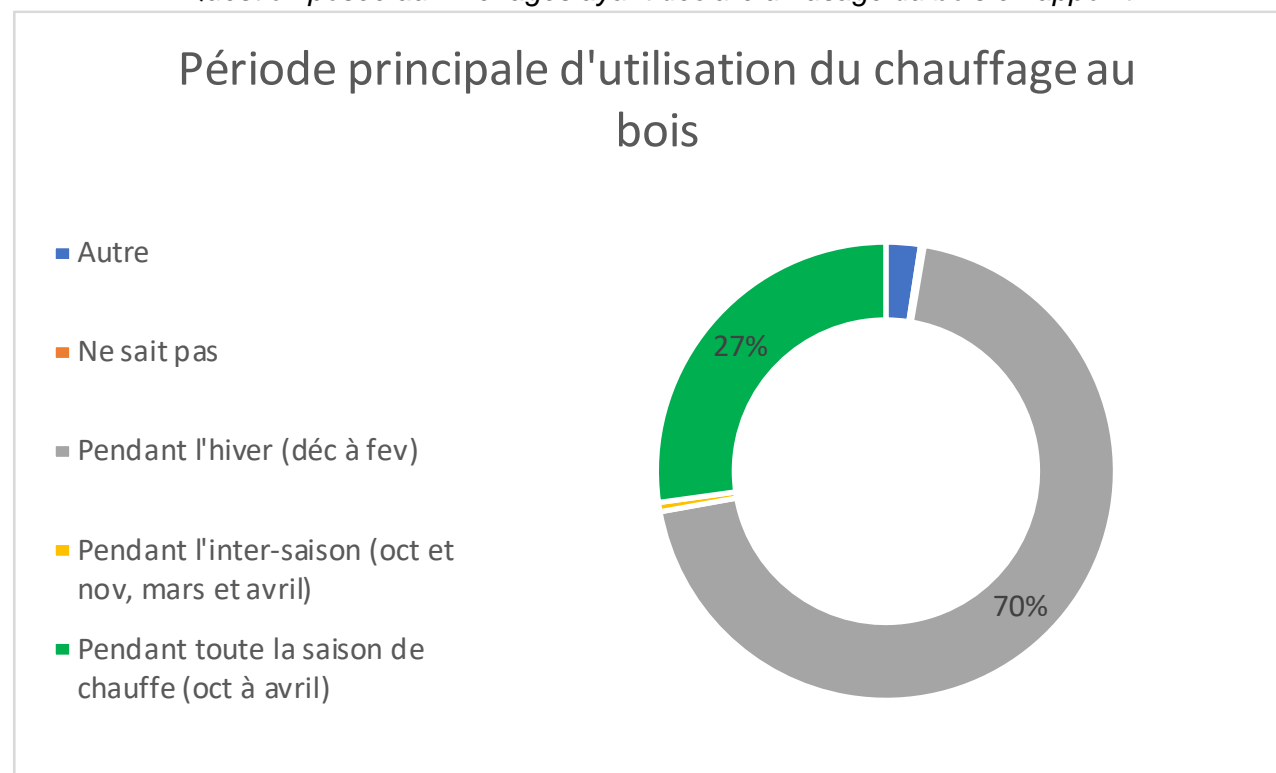


La notion de type d'usage est très complexe et, sans indication plus précise, le ménage peut répondre en fonction de la durée d'utilisation de ses différents équipements, de la facture, de la priorité d'allumage, etc. Or, le type d'usage est laissé à l'appréciation du répondant (comme c'est également le cas dans l'Enquête Nationale Logement - ENL). La frontière entre « usage principal » et « usage d'appoint régulier » n'est donc peut-être pas nette pour les ménages. Dans cette enquête (par rapport aux précédentes enquêtes ADEME), il a été fait le choix de supprimer la catégorie « usage d'agrément » pour se rapprocher de ce qui est fait dans l'ENL. Néanmoins, dans l'ENL les termes ne sont pas les mêmes : « usage en base » est utilisé plutôt « qu'usage principal ».

Des questions ont été posées aux ménages sur l'évolution de leur usage du bois entre les saisons de chauffe (2021/2022; 2022/2023; 2023/2024), ces résultats sont fournis au niveau national dans le rapport final.

Réponses à une question supplémentaire posée spécifiquement à la région AURA (en % du nombre de ménages)

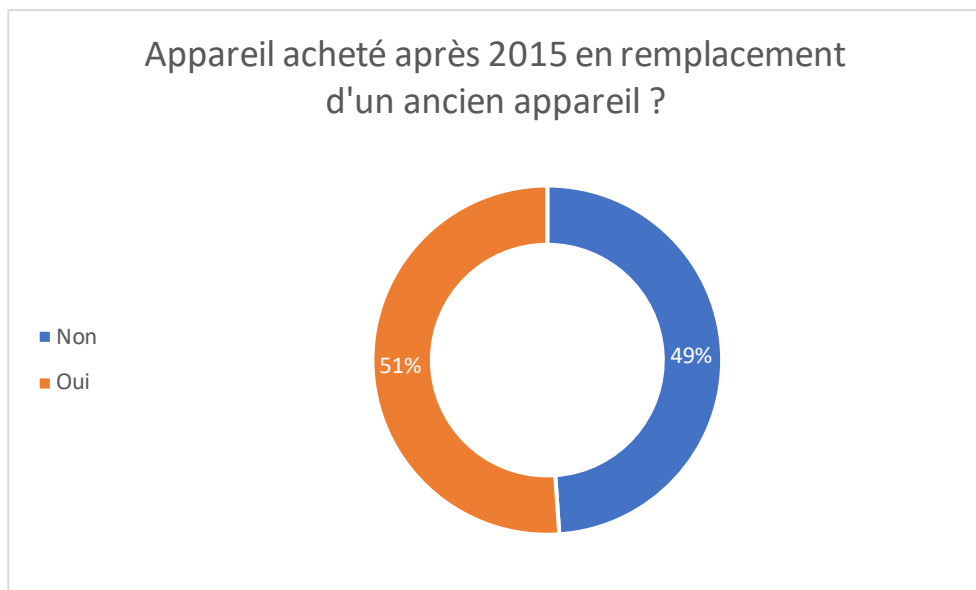
« À quelle période utilisez-vous principalement le chauffage au bois ? »
Question posée aux ménages ayant déclaré un usage du bois en appoint



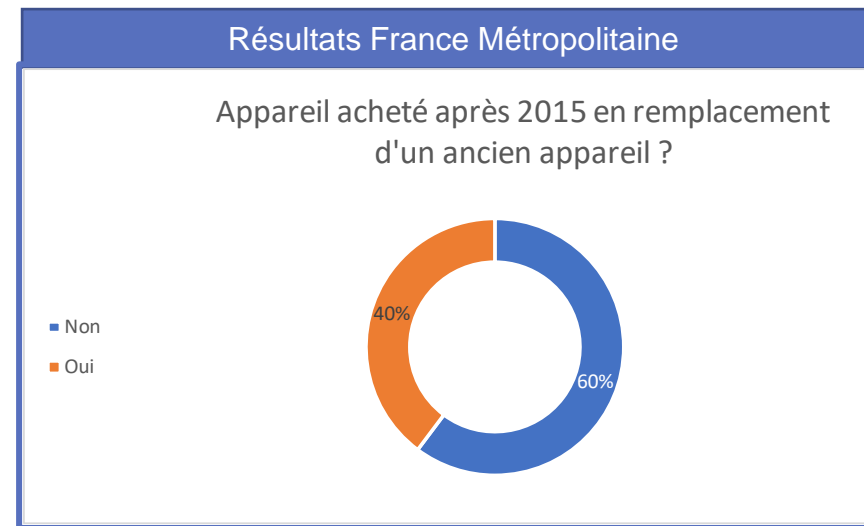
1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Pour les appareils installés après 2015: l'a-t-il été en remplacement d'un précédent?



100 000 appareils ont été renouvelés entre 2015 et 2022, dont 80 000 foyers ouverts ou inserts/foyers fermés



La moitié des appareils achetés après 2015 concernent le remplacement d'un appareil existant. C'est significativement plus élevé qu'au niveau national. La dynamique de renouvellement serait donc un peu plus élevée en Auvergne-Rhône-Alpes

Le détail du type d'appareil remplacé est présent dans la base de données.

Au niveau national nous faisons une analyse détaillée de l'évolution du parc en estimant des taux de renouvellement, taux d'abandons, intentions d'équipements, etc. Nous croisons également ces calculs faits à partir des réponses des ménages, avec les résultats de l'étude Observ'ER sur les ventes d'équipements; notamment pour faire des projections sur l'évolution du parc.

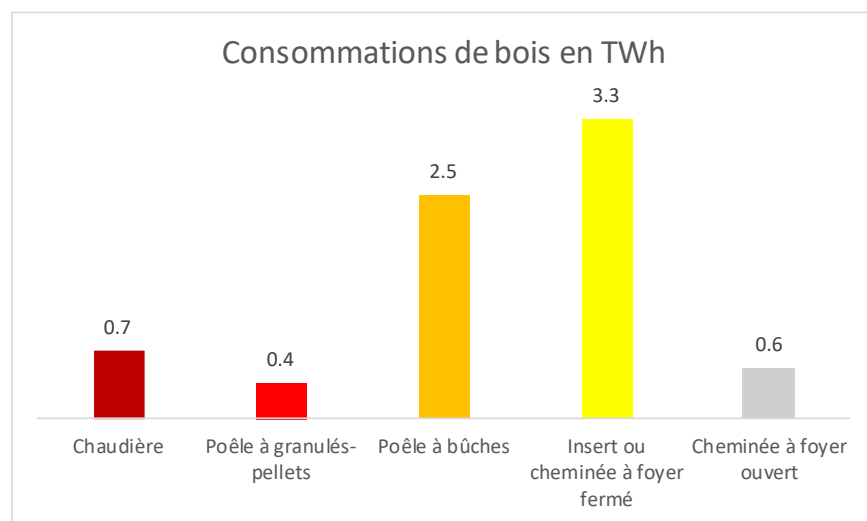
2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

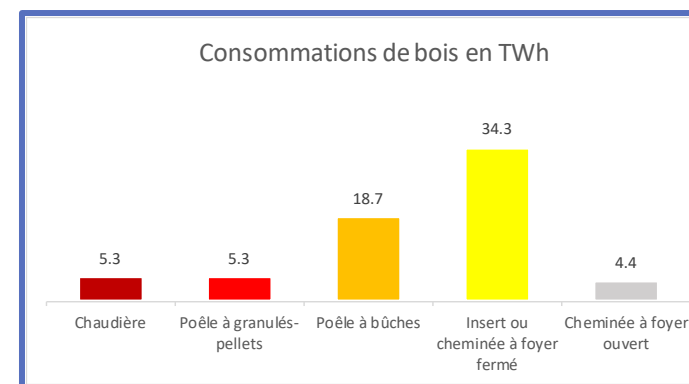
- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

Consommation totale de 7,5 TWh



7,1 TWh (94% du total) consommés sous forme de bûches soit 4,1 millions de stères
0,4 TWh (6% du total) consommés sous forme de granulés soit 0,09 millions de tonnes

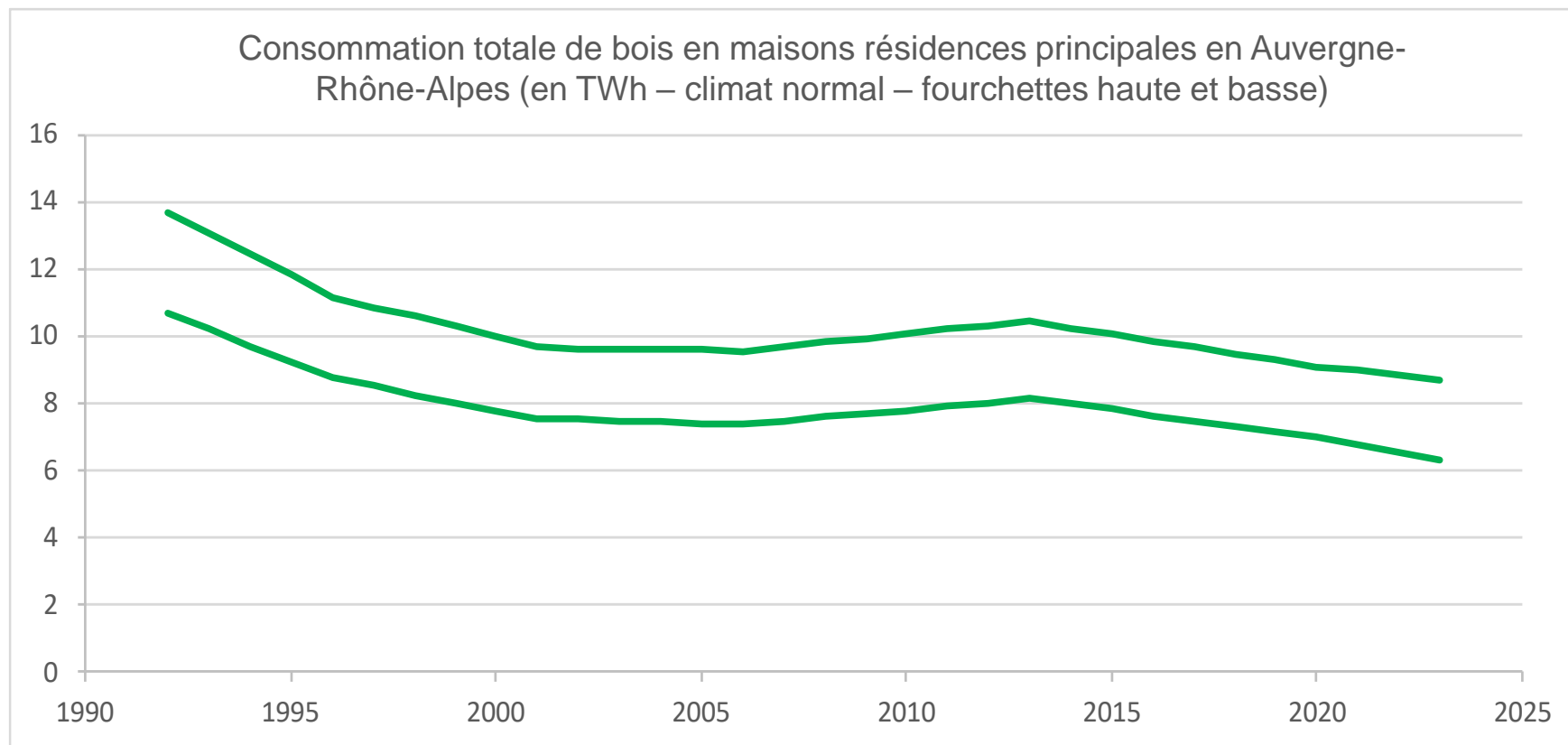
Résultats France Métropolitaine



62 TWh (91% du total) consommés sous forme de bûches soit 36 millions de stères

6 TWh (9% du total) consommés sous forme de granulés soit 1,3 millions de tonnes

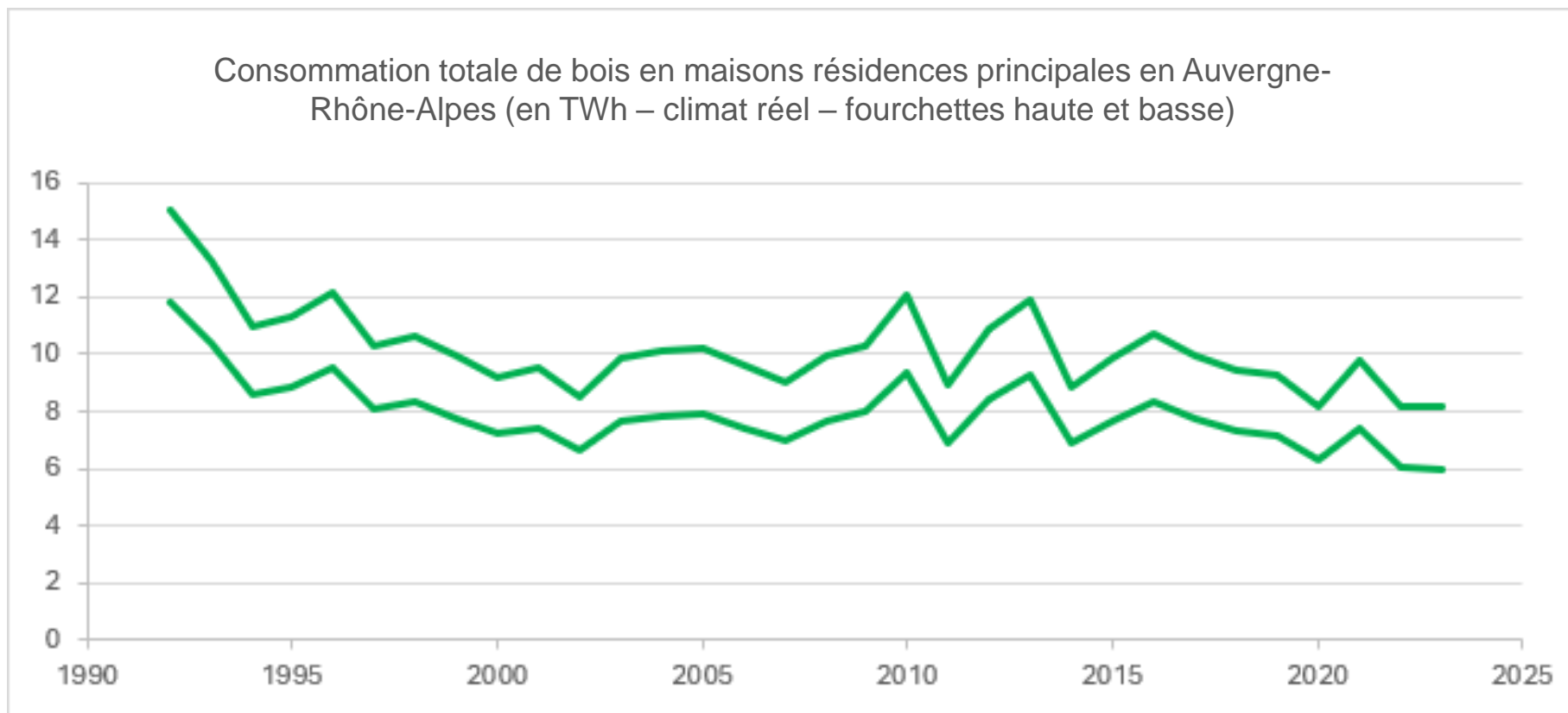
Consommations totales de bois en maisons résidences principales depuis 1992 – climat « normal »



Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

Les consommations ont été corrigées du facteur climatique et correspondent donc au « climat normal ».

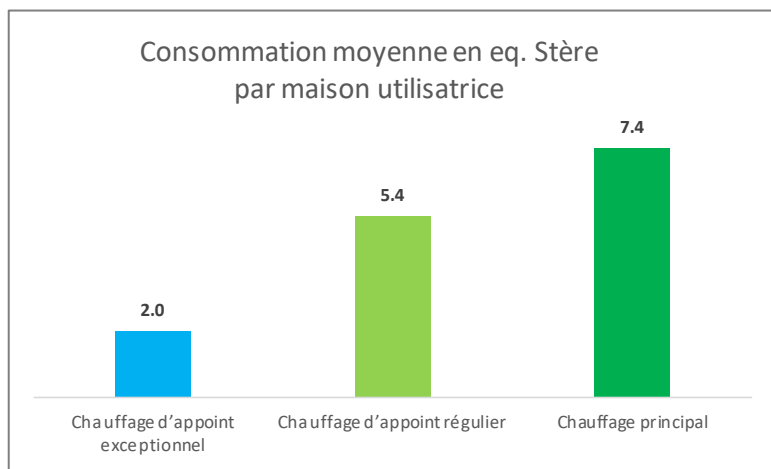
Consommations totales de bois en maisons résidences principales depuis 1992 – climat « réel »



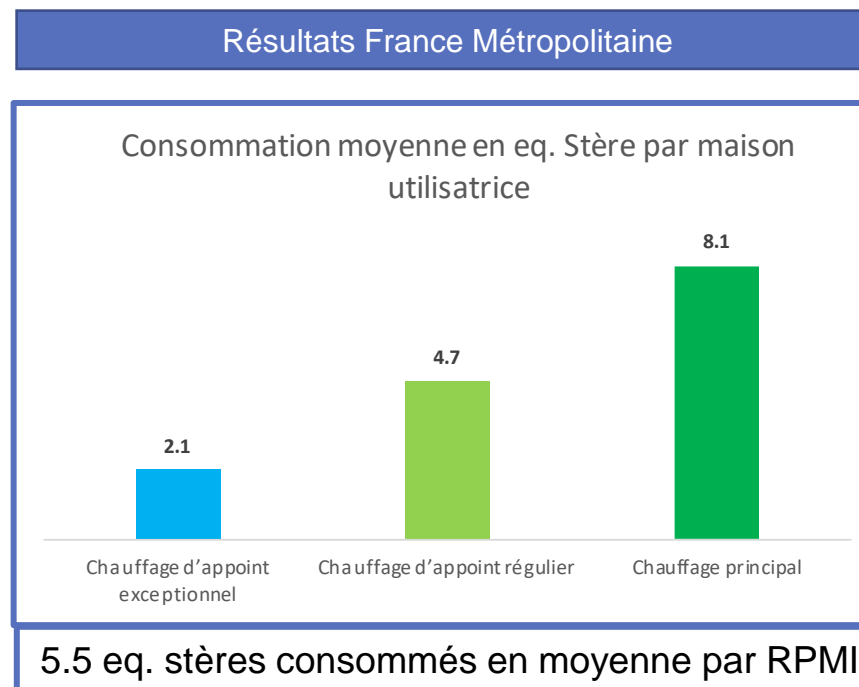
2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

Consommation par maison selon l'usage

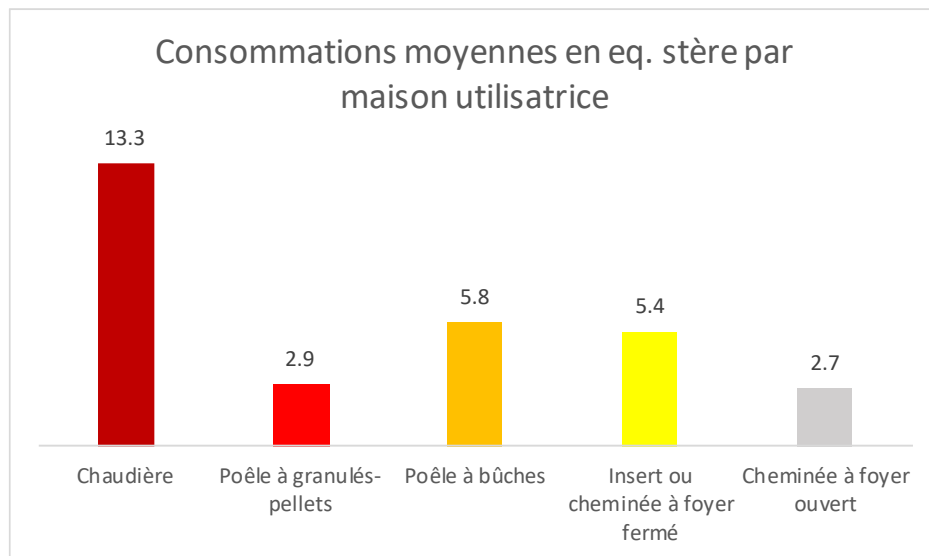


5,2 eq. stères consommés en moyenne par RPMI



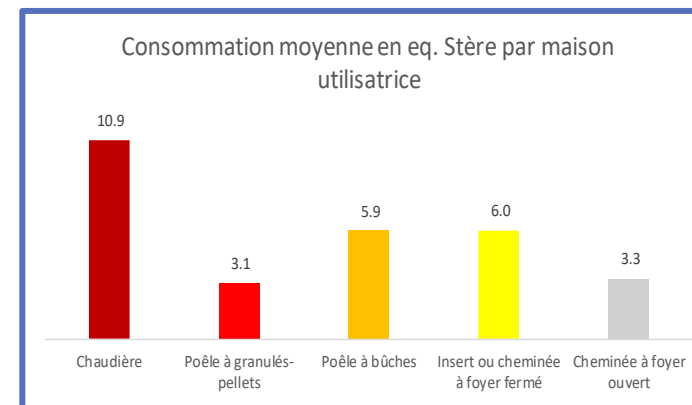
Les ménages ont été interrogés sur l'évolution de leur consommation par rapport à la saison de chauffe précédente. La majorité des ménages disent que leur consommation de bois en 2022/2023 a été équivalente à celle de la saison précédente (2021/2022).

Consommation par maison selon le type d'appareil



5.4 stères de bûches en moyenne
1.1 tonnes de granulés en moyenne

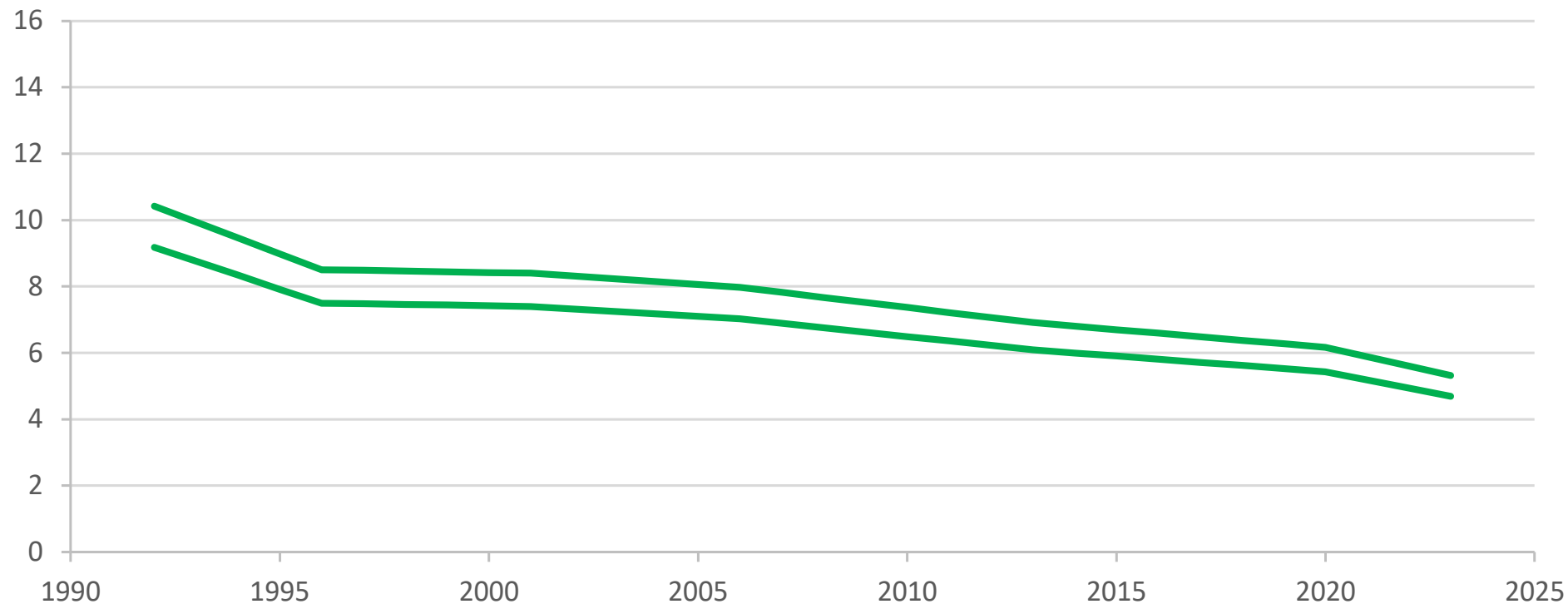
Résultats France Métropolitaine



5,8stères de bûches
1,2 tonnes de granulés

Consommation de bois en eq. Stère par maison résidence principale depuis 1992

Consommation moyenne par maison résidence principale en Auvergne-Rhône-Alpes
(bûches et granulés – en équivalent stère – fourchettes haute et basse)



Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

Les consommations ont été corrigées du facteur climatique et correspondent donc au « climat normal ».

3. Circuits d'approvisionnement en bûches

Modes d'approvisionnement en bois bûche - définitions

- **Auto-alimentation totale** : le ménage ne paie pas le bois (il vient de sa propriété ou de celle d'une connaissance) et fait les bûches lui-même.

Nota : dans les études précédentes, cette catégorie était appelée « Autoconsommation ». D'un commun accord avec l'ADEME et le comité de pilotage de l'étude, le terme a été modifié mais la définition reste la même.

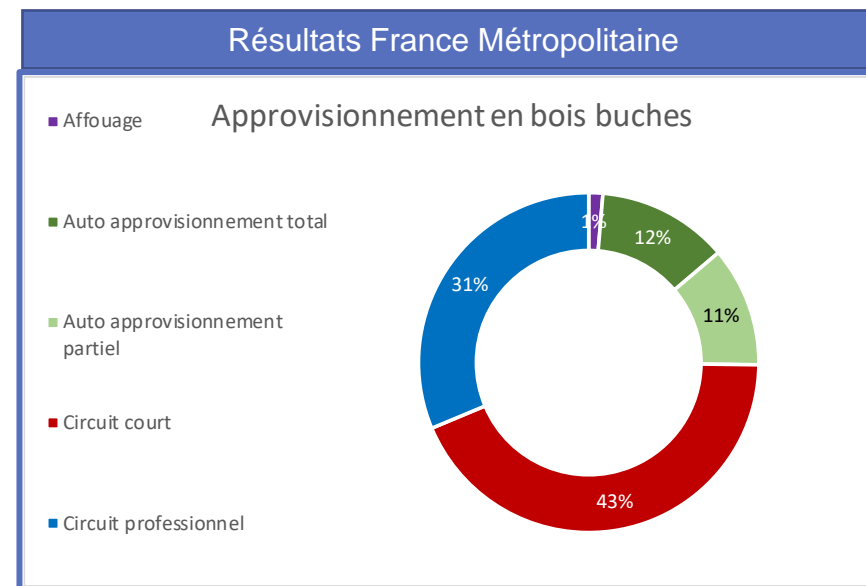
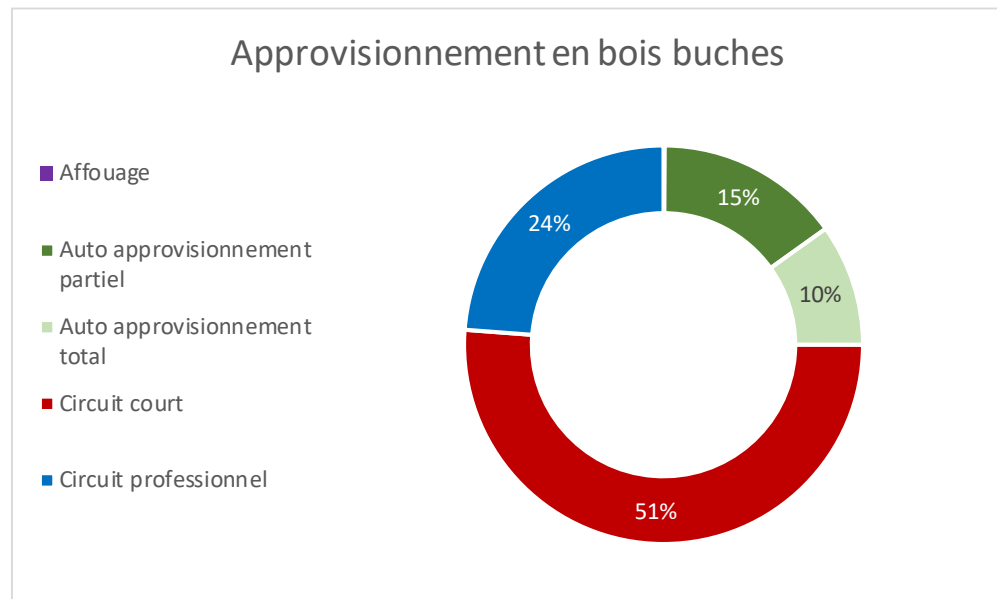
- **Auto-alimentation partielle** : le ménage intervient en partie dans la production de ses bûches :
 - o soit il possède le bois et fait faire les bûches par un tiers,
 - o soit il achète le bois et fait les bûches lui-même.

Le façonnage des bûches dans un cas et « l'achat » de bois dans l'autre, amène une contrepartie financière ou en nature (contre service, troc).

- **Circuit court** : le ménage n'intervient pas du tout dans la production de ses bûches. Le bois vient directement d'un propriétaire forestier, d'un agriculteur ou d'un particulier. Il fait l'objet d'une transaction financière ou éventuellement en nature (contre service, troc, etc.), voire d'un don.
- **Affouage** : achat de bois (soit sur pied, soit en bord de route) entre un ménage et sa commune (sous forme d'une « taxe d'affouage »), le ménage fait faire ou fait ses bûches lui-même. Cette pratique est réglementée, notamment en termes de quantité (30 stères par an) et de règles de sécurité si le ménage intervient lui-même en forêt.
- **Circuit professionnel** : achat de bois directement sous forme de bûches, auprès d'un vendeur spécialisé, dans une grande surface, une station-service, etc.

Les ménages ne sont pas questionnés directement sur ces intitulés de modes d'approvisionnement, mais sur différentes questions (d'où vient le bois? était-il déjà façonné en bûches? y a-t-il eu un échange financier ou en nature? etc.) → voir le questionnaire pour avoir le détail exact des questions posées.
C'est nous qui avons ensuite classé les réponses dans les différents modes.

Modes d'approvisionnement en bois bûches (en % du volume consommé)



Les résultats correspondent à la répartition en volume de bois consommé (et non en nombre de ménages).

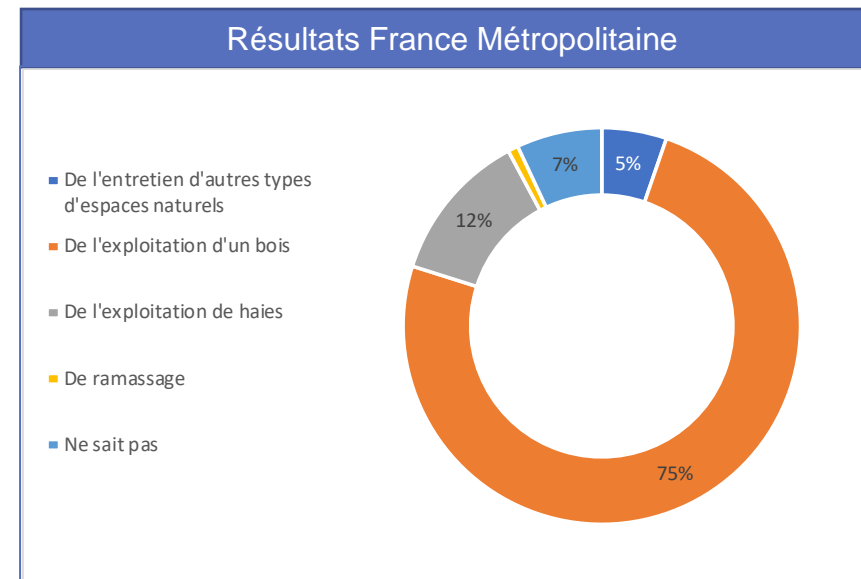
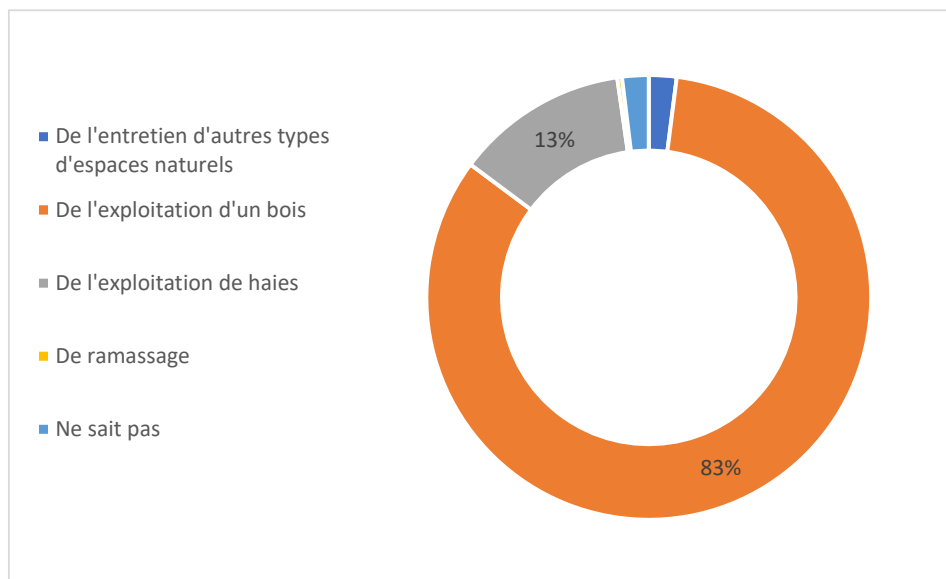
Dans cette étude 2022 il y avait une nouveauté par rapport aux études précédentes: les ménages avaient la possibilité de donner plusieurs réponses aux questions posées; et donc de répartir les volumes consommés dans différents modes d'approvisionnement. Le graphique ci-dessus prend donc en compte l'ensemble des modes d'approvisionnement déclarés par les ménages.

Les chiffres nationaux confirment de façon exacerbée ce qui se dit: les ménages font de moins en moins leur bois et le circuit pro se développe. Notamment, d'après les entretiens réalisés avec la filière, les ménages ont mis en place de nouvelles pratiques pendant le Covid, et ces pratiques auraient perduré dans le temps.

En Auvergne-Rhône-Alpes, l'affouage n'apparaît pas car 1 seul ménage a déclaré utiliser ce mode d'approvisionnement. Le circuit court est, en proportion du volume consommé, encore plus présent qu'au niveau national. Attention, dans notre dénomination, un agriculteur qui produit et vend du bois bûche de façon totalement légale est comptabilisé dans le « circuit court » (alors que Fibois AURA l'inclus dans ce qu'ils appellent « circuit professionnel »). En effet, « circuit court » ne veut pas dire « marché noir » (voir définition diapo précédente).

Origine du bois bûches

(hors circuit professionnel – en % du volume de bois consommé)



Une enquête réalisée au niveau national auprès des fournisseurs professionnels permettra de compléter ces données qui correspondent aux approvisionnements « hors circuit professionnel ».

Dans l’enquête nationale précédente (2017), les chiffres étaient sensiblement différents: 64% du bois issu de forêt; 23% issu de vergers, espaces verts, haies et 13% de bois de rebut ou récupération. L’évolution vers plus de bois issu de la forêt peut aller avec l’évolution des modes d’approvisionnement (moins d’auto-approvisionnement).

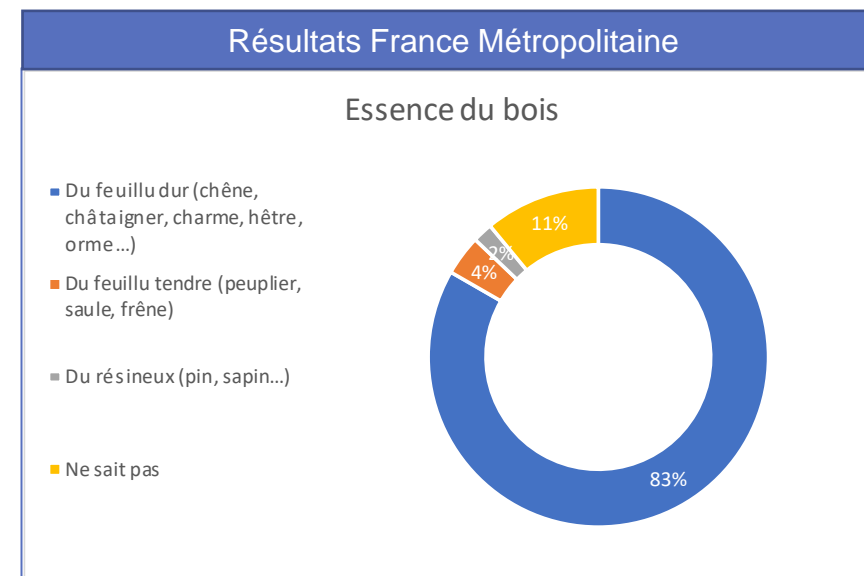
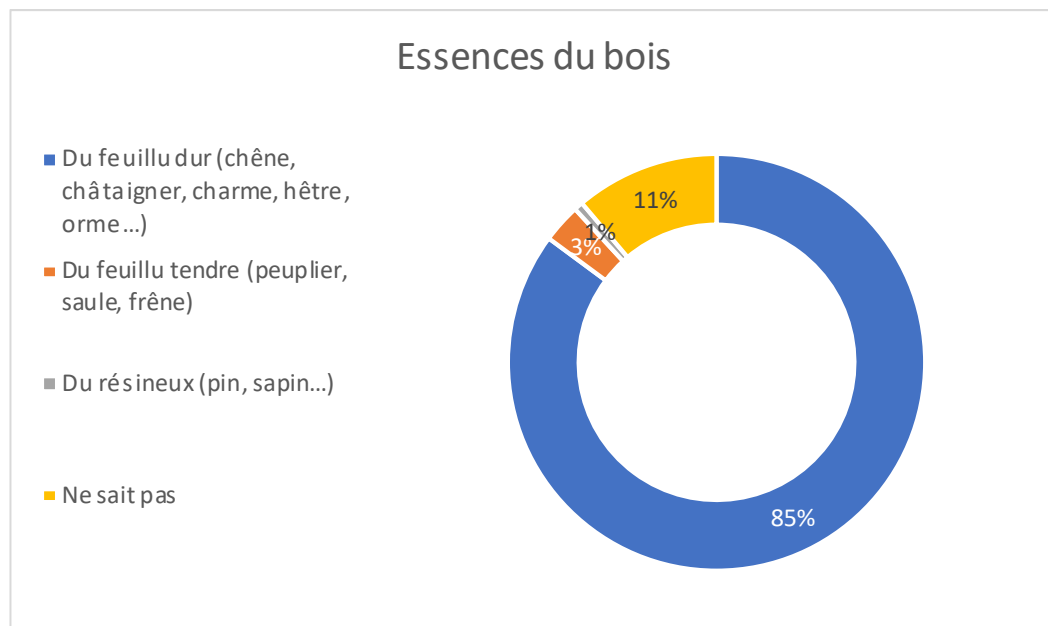
En Auvergne-Rhône-Alpes, la répartition est équivalente à ce qui est observé au niveau national, avec une part encore plus importante qui proviendrait de la forêt.

4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

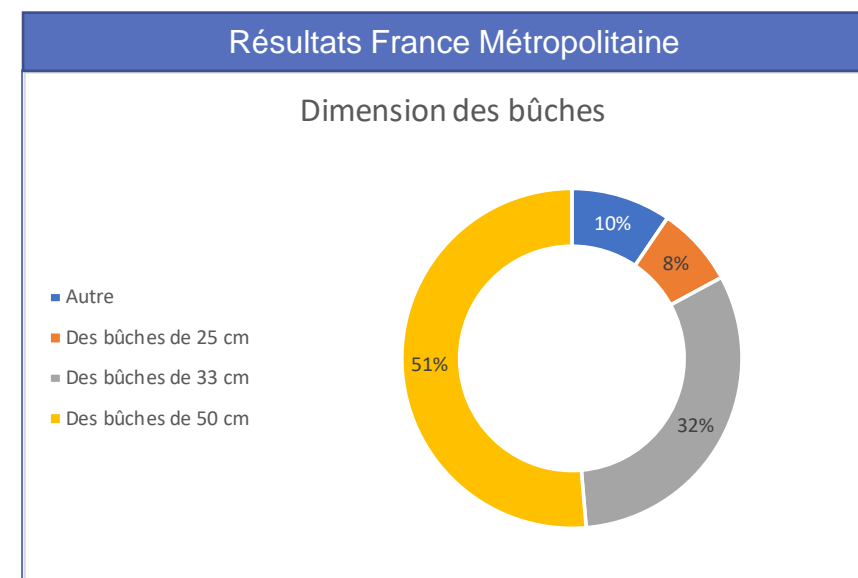
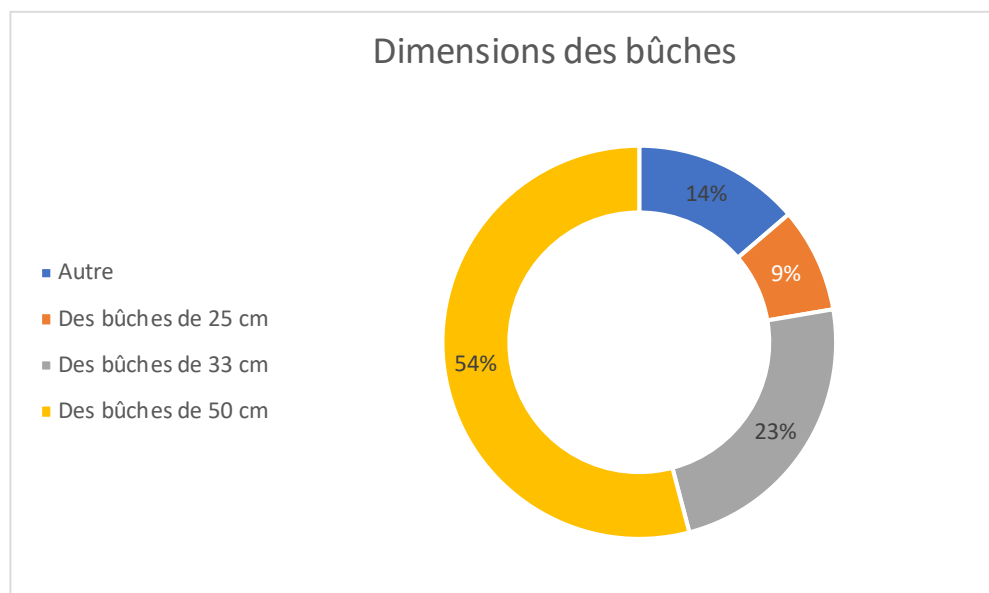
Essences utilisées pour le bois bûche

(en % du volume consommé)



Longueurs utilisées pour le bois bûche

(en % du volume consommé)

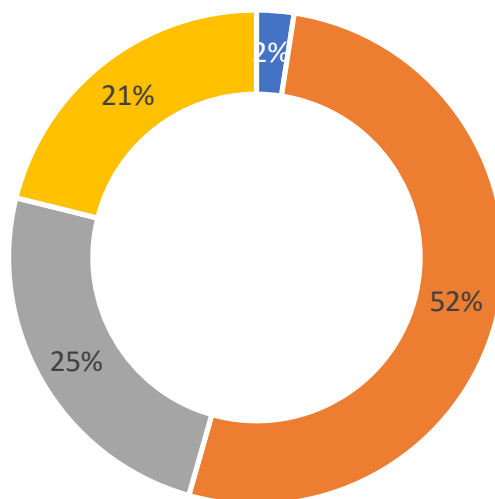


La question concerne le bois utilisé par le ménage, c'est à dire la longueur des bûches mise dans l'appareil de chauffage (et non pas le bois acheté: certains ménages peuvent acheter du bois et le recouper ensuite)

Lieu de stockage du bois bûche (en % du volume consommé)

Lieu de Stockage des bûches

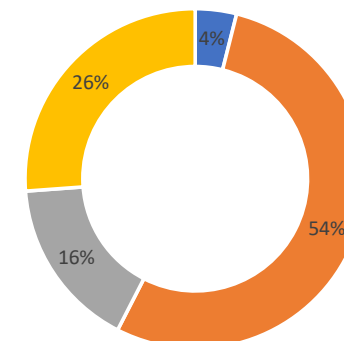
- A l'extérieur sans abri
- A l'extérieur sous un abri
- A l'extérieur sous une bâche
- Dans un bâtiment, une pièce fermée, en intérieur



Résultats France Métropolitaine

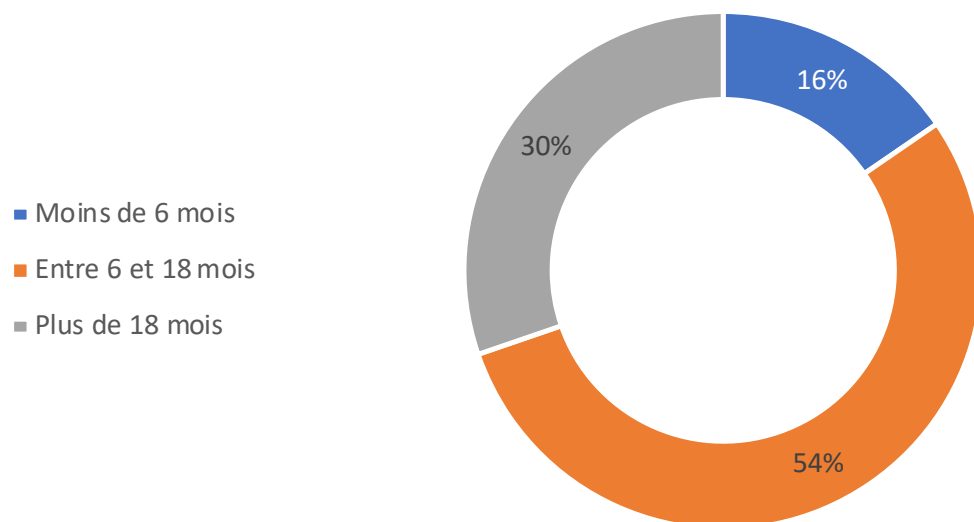
Lieu de stockage des bûches

- A l'extérieur sans abri
- A l'extérieur sous un abri
- A l'extérieur sous une bâche
- Dans un bâtiment, une pièce fermée, en intérieur



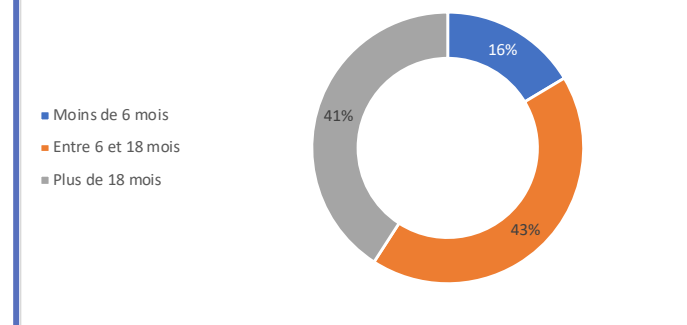
Durée de stockage du bois bûche (en % du volume consommé)

Durée de stockage à domicile des bûches



Résultats France Métropolitaine

Durée de stockage à domicile des bûches



4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

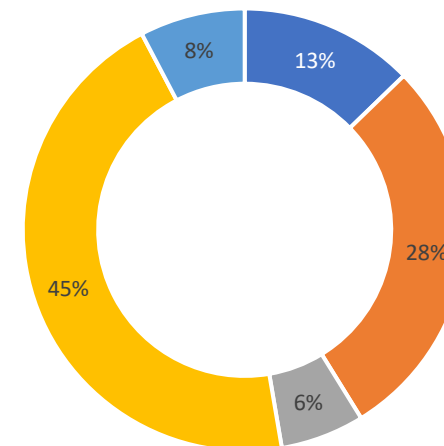
- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

Pratiques de gestion du feu (en % du nombre de ménages)

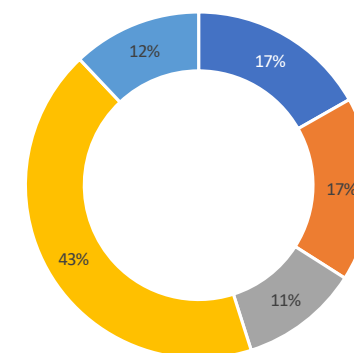
- Vous allumez et laissez le feu s'éteindre (type flambée)
- Vous allumez et rechargez (voire rallumez) uniquement si la température est trop basse
- Vous allumez et rechargez juste avant qu'il s'éteigne (vous êtes attentif aux braises)
- Vous allumez et rechargez régulièrement votre appareil pour maintenir un feu continu
- Vous allumez et rechargez votre appareil pour qu'il fonctionne longtemps sans que vous ayez à vous en occuper (feu ralenti ou « mode nuit »)

Les ménages ne pouvaient donner qu'une seule réponse. Cela correspond donc à leur pratique majoritaire. Cette définition des pratiques est inspirée des enquêtes de préfiguration qui sont réalisées dans le cadre de la mise en place des Fonds Air Bois.

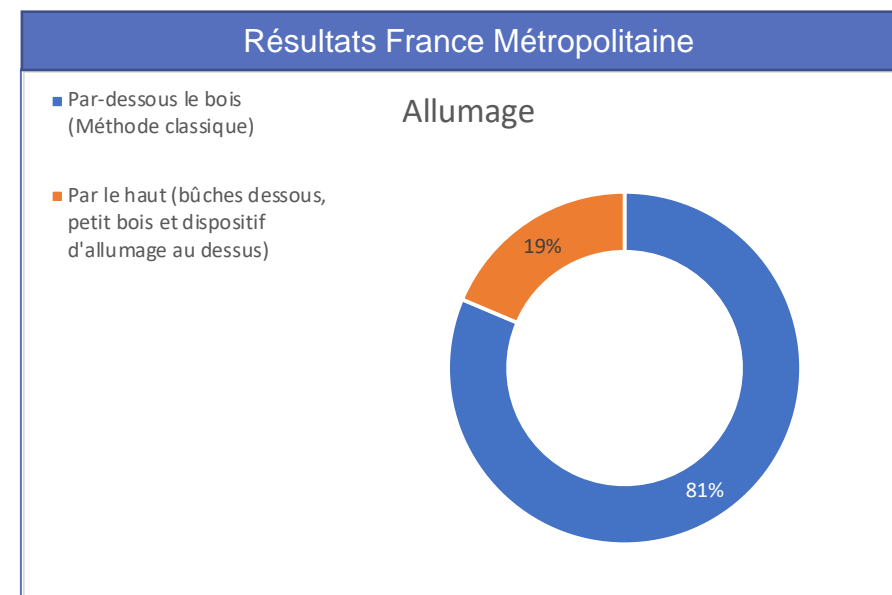
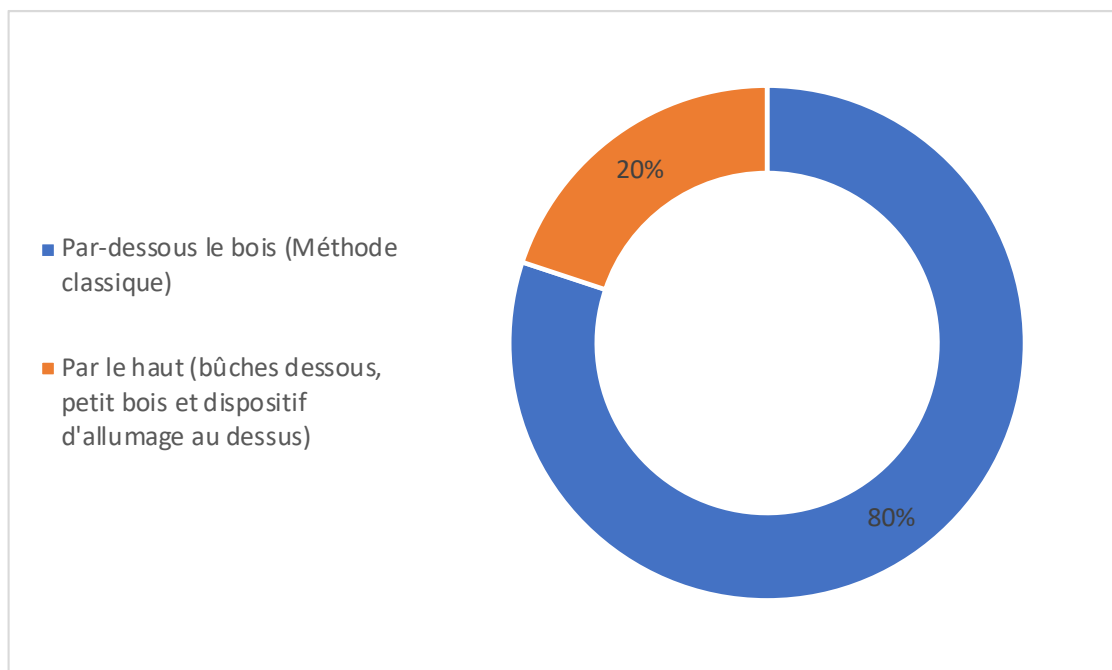
La pratique représentée en bleu clair (feu ralenti) est particulièrement émissive. La pratique représentée en bleu foncé (type flambée) l'est également, sauf dans des cas spécifiques (équipements performants, par exemple les poêles de masse, utilisés correctement et permettant de chauffer suffisamment le logement avec 1 ou 2 flambées).



Résultats France Métropolitaine

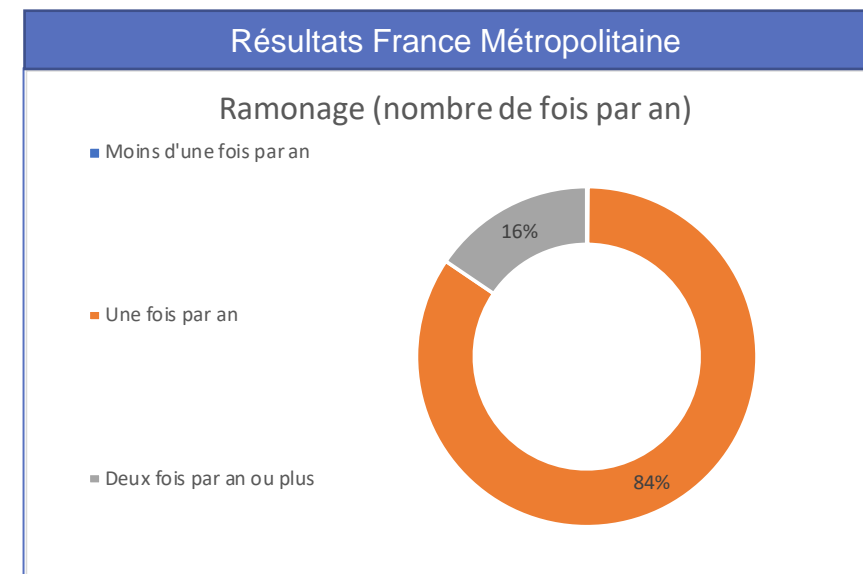
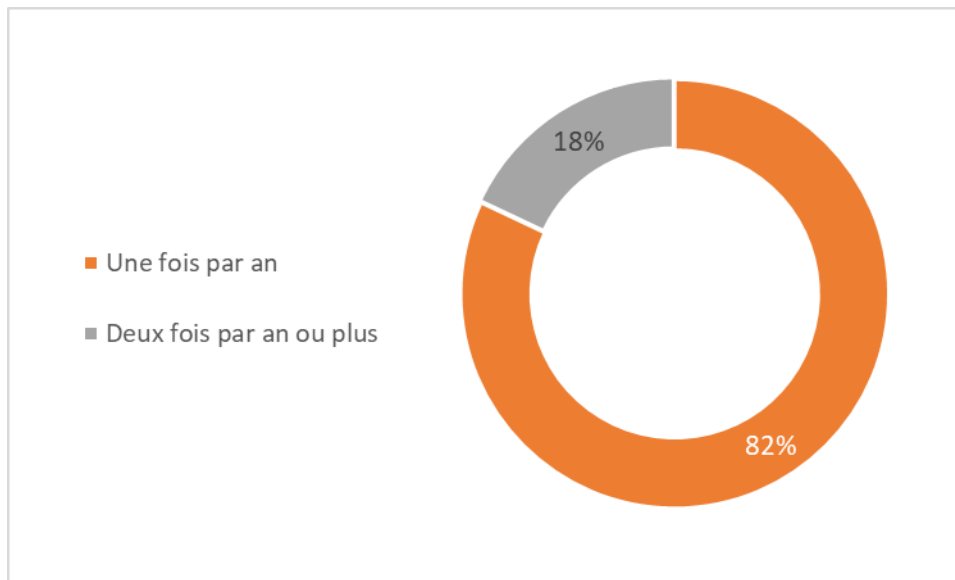


Pratiques d'allumage (en % du nombre de ménages)



Les ménages ne pouvaient donner qu'une seule réponse. Cela correspond donc à leur pratique majoritaire. C'est l'allumage par le haut qui est à promouvoir pour limiter les émissions de particules.

Fréquence du ramonage des tuyaux et conduits (en % du nombre de ménages)

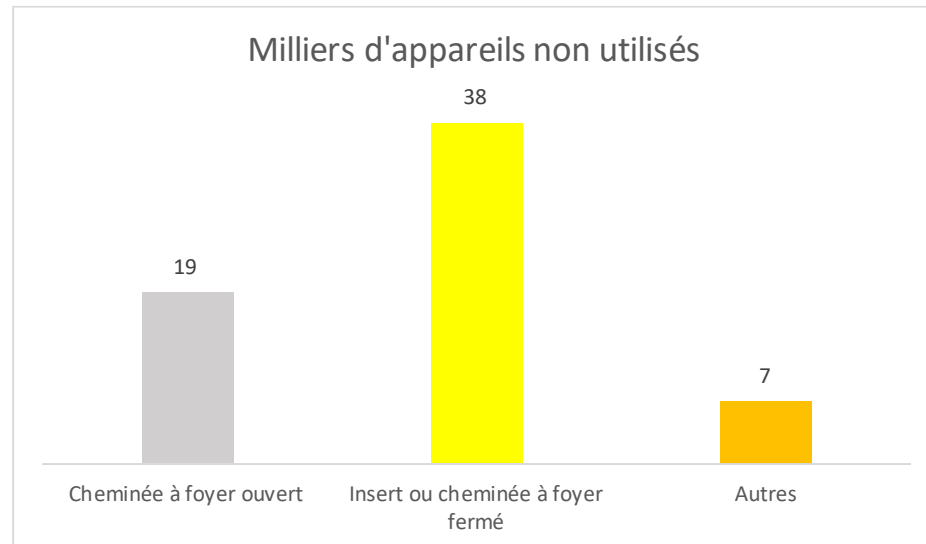


La majorité des ménages disent que le ramonage de leur équipement est réalisé par un professionnel.

4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

Appareils de chauffage au bois non utilisés



64 000 appareils non utilisés, en majorité pour des raisons de praticité:

- 14% des cheminées à foyer ouvert ne sont pas utilisées.
- 10% des inserts ou cheminées à foyer fermé ne sont pas utilisés.

Résultats France Métropolitaine

1 200 000 appareils non utilisés:

- 42% des cheminées à foyer ouvert ne sont pas utilisées.
- 14% des inserts ou cheminées à foyer fermé ne sont pas utilisés.
- 2% des poêles ne sont pas utilisés.

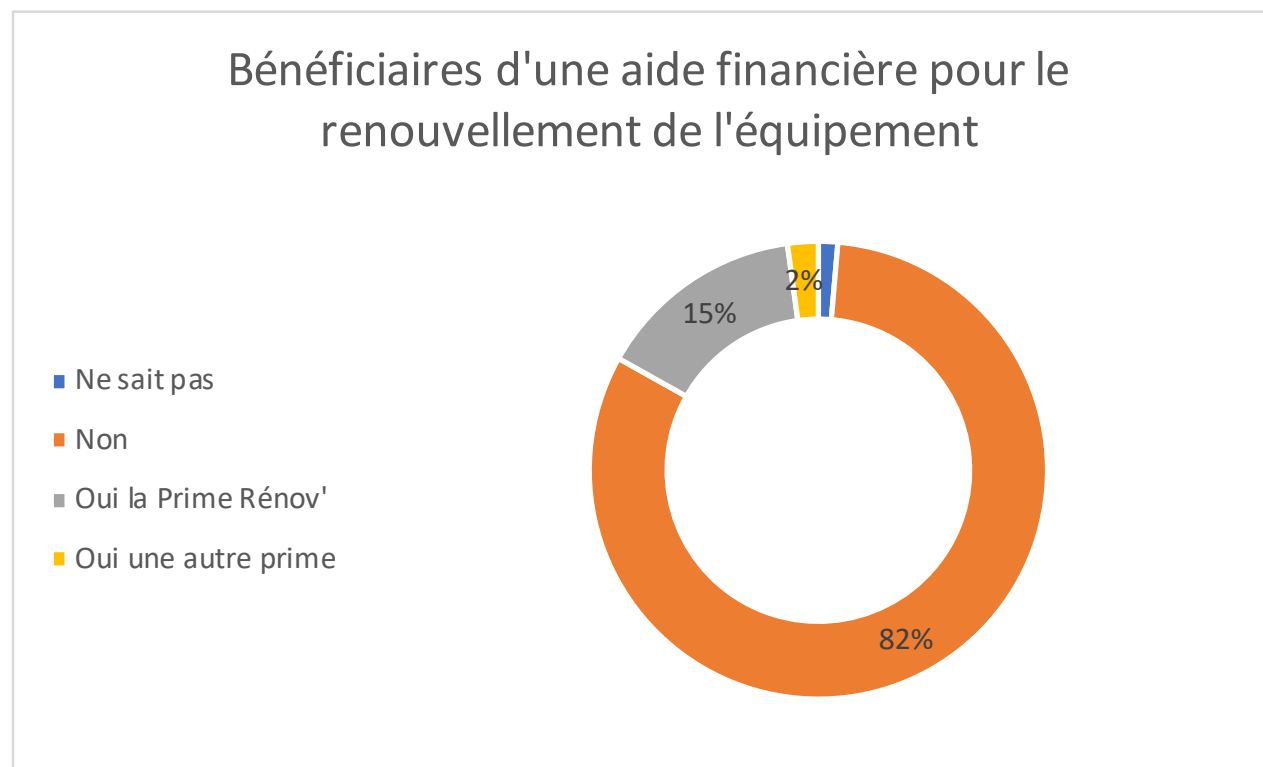
Il y a plusieurs critères qui peuvent impacter la non-utilisation d'un appareil. Le ménage était questionné et avait le choix entre « raisons économiques », « questions de praticité », « considérations environnementales », « à cause de difficultés d'approvisionnement », « autre ». Les résultats nationaux sont les suivants:

- 64% pour des raisons de praticité;
- 5% pour des raisons économiques;
- 5% pour des considérations environnementales;
- 1% pour des difficultés d'approvisionnement;
- 25% pour d'autres raisons (voir commentaires dans la BDD).

Traitement des réponses aux questions posées aux ménages disposant d'un appareil de chauffage au bois mais ne l'ayant pas utilisé au cours de la saison de chauffe 2022/2023.

Réponses à une question supplémentaire posée spécifiquement à la région AURA *(en % du nombre de ménages)*

« Avez-vous bénéficié d'une aide financière pour le
renouvellement de cet équipement? »





RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*





**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



LE CHAUFFAGE DOMESTIQUE AU BOIS EN BOURGOGNE FRANCHE COMTE

Saison de chauffe 2022-2023

Bourgogne-Franche-Comté

Résultats de l'enquête ménage sur le chauffage au bois domestique, en maisons résidence principale, pour la saison de chauffe 2022/2023



1 283 ménages interrogés par téléphone, dont 1 007 utilisateurs de bois



Consommation totale de 3,1TWh soit 1,8 millions d'équivalent stères.

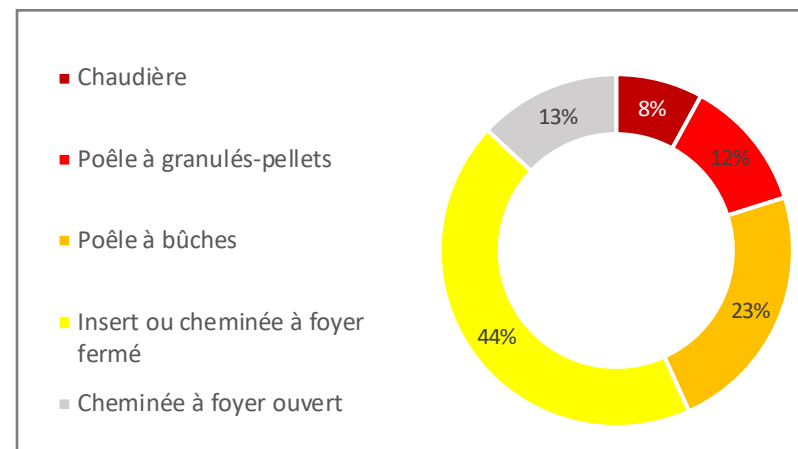
88% sous forme de bûches, 12% sous forme de granulés



30% d'approvisionnement via un circuit professionnel (en volume de bois)*



350 000 équipements de chauffage au bois individuel ont été utilisés



- Dont 46 000 cheminées à foyer ouvert
- Et 116 000 autres équipements datant d'avant 2005



84% des ménages stockent le bois plus de 6 mois
11% des ménages allument leur feu par le haut

* Voir définition en diapo 35

Contexte – rappel du cadre

L'étude nationale comportait 3 phases d'étude

Évaluation de la consommation de bois et de l'état du parc aux échelles nationale et régionale

Caractérisation des modes d'approvisionnement et de la dynamique de la filière

État des lieux des évolutions réglementaires et

Phase 1:
Entretiens
filière

Phase 2:
Enquête
ménages

Phase 3:
Enquête
fournisseurs de
combustible

Il avait été proposé que les Directions Régionales ADEME s'inscrivent dans la phase 2 de cette étude en finançant une extension de l'échantillon de ménages enquêtés pour obtenir des résultats significatifs sur un grand nombre d'indicateurs. 9 régions sur 13 se sont inscrites dans ce dispositif.

Au niveau national, le livrable final permet de croiser les résultats des trois phases. Les livrables régionaux sont annexés à ce livrable final.

Introduction – Enquête terrain

□ 1 283 ménages enquêtés en Bourgogne-Franche-Comté, par téléphone entre juin 2023 et novembre 2023 :

- 1^{ère} vague : 502 enquêtes, tous les occupants de maisons individuelles → % d'utilisation du bois et informations sur les non-utilisateurs
- 2^{ème} vague : 781 enquêtes, uniquement utilisateurs d'appareils de chauffage au bois en maisons individuelles.

□ 9 régions sur 13 ayant fait l'objet d'une extension (i.e. plus de 1000 ménages enquêtés)

□ Mesures de précision

Précisions	France	Régions participatives		Autres régions
		IDF et HDF	Autres	
Ensemble des maisons	1.5%	4.5%	4.5%	12.0%
Maisons utilisatrices de bois	1.0%	3.6%	3.2%	8.3%

Le niveau de précision se traduit facilement pour les indicateurs exprimés en %. Par exemple, si le taux d'utilisation du bois est indiqué à 45% dans le graphique (diapo 11), il sera en fait compris entre 41% et 44%.

Attention, dès que l'on croise 2 indicateurs entre eux (par exemple le taux d'utilisation de bois selon les caractéristiques de la maison), le niveau de précision diminue. Pour vérifier ce niveau de précision, il faut aller voir dans la BDD.

L'ensemble des résultats présentés dans ce document sont ceux qui sont significatifs (précision inférieure à 10 %). Certains résultats sont non significatifs à l'échelle régionale (trop peu de réponses) mais le sont à l'échelle nationale. Dans ce cas ces résultats seront analysés dans le livrable national (par exemple: intention de renouvellement d'un équipement ancien, budget alloué à l'achat de combustible, connaissance des marques qualité, etc.)

Introduction – Représentativité

☐ Représentativité assurée au moment de l'enquête et au **niveau régional** selon:

- Zone de densité,
- CSP,
- Âge de la personne de référence

L'ensemble des départements ont été enquêtés mais la représentativité a été assurée au niveau régional et non départemental.

L'information du département est disponible dans la base de donnée; mais à ce niveau géographique les résultats sont peu ou pas interprétables compte-tenu de la faiblesse des échantillons départementaux.

☐ Redressement de l'échantillon selon :

- Affinement de la zone de densité
- Statut d'occupation
- Zone desservie par le gaz
- Période de construction

Ces critères sur lesquels un redressement a été réalisé sont ceux qui sont représentatifs (c'est-à-dire ont une influence forte sur) du taux d'utilisation du bois; voire du type d'équipement (pour la période de construction du logement par exemple).

Il n'est pas possible d'assurer la représentativité de l'échantillon sur ces critères au moment de l'enquête; mais si l'échantillon se trouve biaisé, cela pourrait fausser les résultats. Un redressement est donc réalisé au besoin au moment du traitement des données.

Pour donner un exemple: si le % de ménages locataires dans l'échantillon est nettement plus important que dans la réalité, cela fausserait les résultats globaux étant donné que le taux d'utilisation du bois chez les locataires est nettement moins élevé que chez les propriétaires.

Introduction – Traitement des consommations

Les consommations sont estimées par les ménages et sont donc entachées d'une incertitude importante qui est très difficile à estimer. Cette incertitude est d'autant plus grande que les ménages consomment peu de bois.

Néanmoins, concernant le bois il est difficile d'avoir une autre méthode d'estimation des consommations (le fait d'utiliser les quantités livrées et les quantités stockées est une méthode plus complexe à mettre en œuvre (nécessité de réaliser 2 enquêtes) et n'est pas plus fiable).

Dans le cas où l'échantillon est suffisamment grand, cette incertitude sur la consommation est réduite. Il est donc très important, dans ce type d'étude, d'interroger un échantillon de ménages suffisamment important.

- ❑ Consommations (avant combustion) exprimées en **équivalent stères et en énergie** (pour comparaison avec les autres énergies):
 - 1 stère de bûches = 1710 kWh
 - 1 tonne de granules = $1000 * 4.6 \text{ kWh/kg} / 1710 \text{ kWh/stère} = 2.69$ équivalents stère
- ❑ Consommations pour la **saison de chauffe 2022-2023 à climat normal**
 - Correction proportionnelle aux degrés-jours départementaux → correction de +12% pour la Bourgogne-Franche-Comté (+9% en moyenne au national)

Le « climat normal » correspond aux DJUs calculés par Météo France sur la décennie 2010-2020, réévalués en tenant compte du changement climatique.

La correction de +12% correspond en pratique à une augmentation de 12% des consommations dites « à climat réel » déclarées par les ménages. La correction est appliquée à 100% de la consommation.

Introduction – Traitement des consommations

❑ Pas de consommations aberrantes (max. 20 stères de bûches et 2,5 tonnes de granulés)

❑ Si absente, estimation de la consommation selon:

- Le type de combustible
- L'usage déclaré
- L'appareil de chauffage au bois utilisé

Environ 10% des ménages ne savent pas estimer leur consommation de bois. Il vaut mieux ne pas forcer le ménage à estimer une consommation car l'incertitude serait trop importante.

Pour ces consommations absentes, au moment du traitement des données nous réaffectons une consommation; pour pouvoir estimer la consommation totale du parc. La consommation affectée correspond à la moyenne des consommations déclarées par les ménages utilisant le même combustible, ayant la même intensité d'usage et le même équipement.

Cette méthode permet de conserver la totalité de l'échantillon enquêté et de ne pas biaiser les résultats, les ménages ne donnant pas de niveau de consommations indiquant plus fréquemment un usage en appoint exceptionnel que les autres.

Sommaire

1. Le parc de maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?

2. Consommations de bois de chauffage

- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

3. Circuits d'approvisionnement en bûches

4. Comportements des utilisateurs

- a) Combustible
- b) Appareils

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

L'enquête a porté en priorité sur les maisons en résidence principale. Les ménages qui ont répondu ont également été interrogés sur l'utilisation de bois dans leurs résidences secondaires (le taux de réponse a été très faible, ce pourquoi nous ne présentons pas de résultat sur les résidences secondaires au niveau régional).

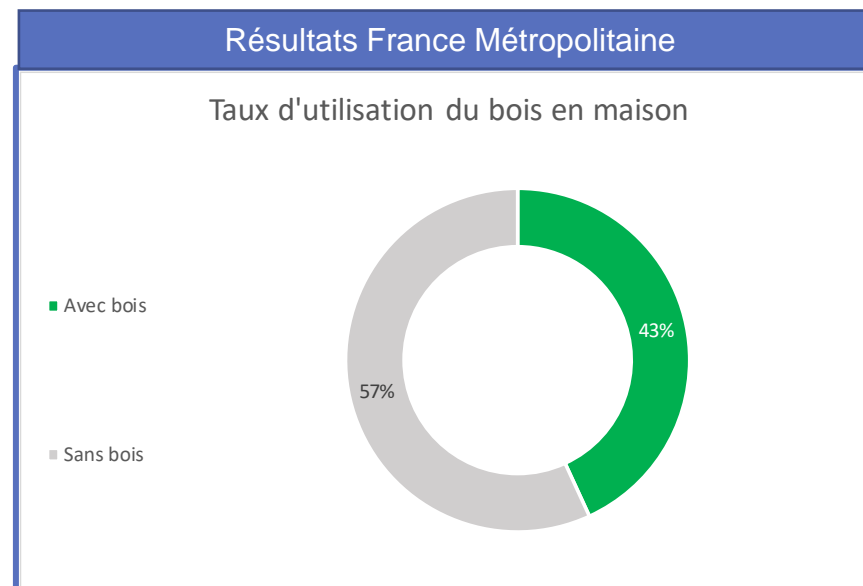
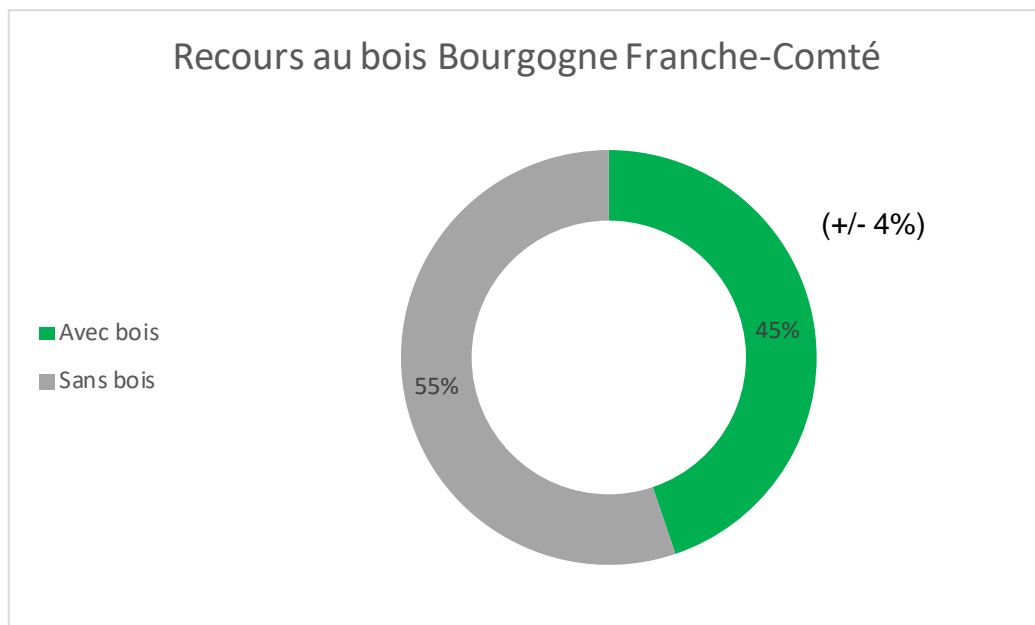
Au niveau national nous présentons le parc global d'équipements de chauffage au bois en incluant des données sur les appartements (à partir d'une extrapolation des résultats de l'enquête Nationale Logement) et ces résultats sur les résidences secondaires. Les maisons en résidence principale représentent 94% du parc national (et 96% de la consommation de bois, voir partie 2).

Au niveau régional nous ne pouvons pas fournir les chiffres concernant ce parc global, le niveau de précision étant trop faible. **Nous ne parlons donc dans la suite que des maisons en résidence principale.**

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Taux d'utilisation de bois en Résidences Principales de type Maisons Individuelles (RPMI)



RPMI « avec bois » = utilisation d'au moins 1 équipement au bois lors de la saison de chauffe 2022/2023

RPMI « sans bois » = pas d'équipement OU équipement non utilisé lors de la saison 2022/2023

Le « taux d'utilisation » du bois ou « taux de recours » au bois correspond à la part de ménages en RPMI utilisant du bois, parmi tous les ménages en RPMI. Il est décliné, en diapo 19, selon différentes catégories de ménages.

Le taux de recours au bois en Bourgogne-Franche-Comté est équivalent à ce qui est observé au niveau national.

Nombre d'appareils de chauffage au bois en RPMI

420 000	appareils de chauffage au bois installés en RPMI dont :
350 000	RPMI utilisatrices de bois de chauffage à la saison 2022/2023 (5% du parc national)
-	appareils de chauffage au bois utilisés en complément d'un autre appareil de chauffage au bois
70 000	appareils de chauffage au bois non utilisés (17 %)

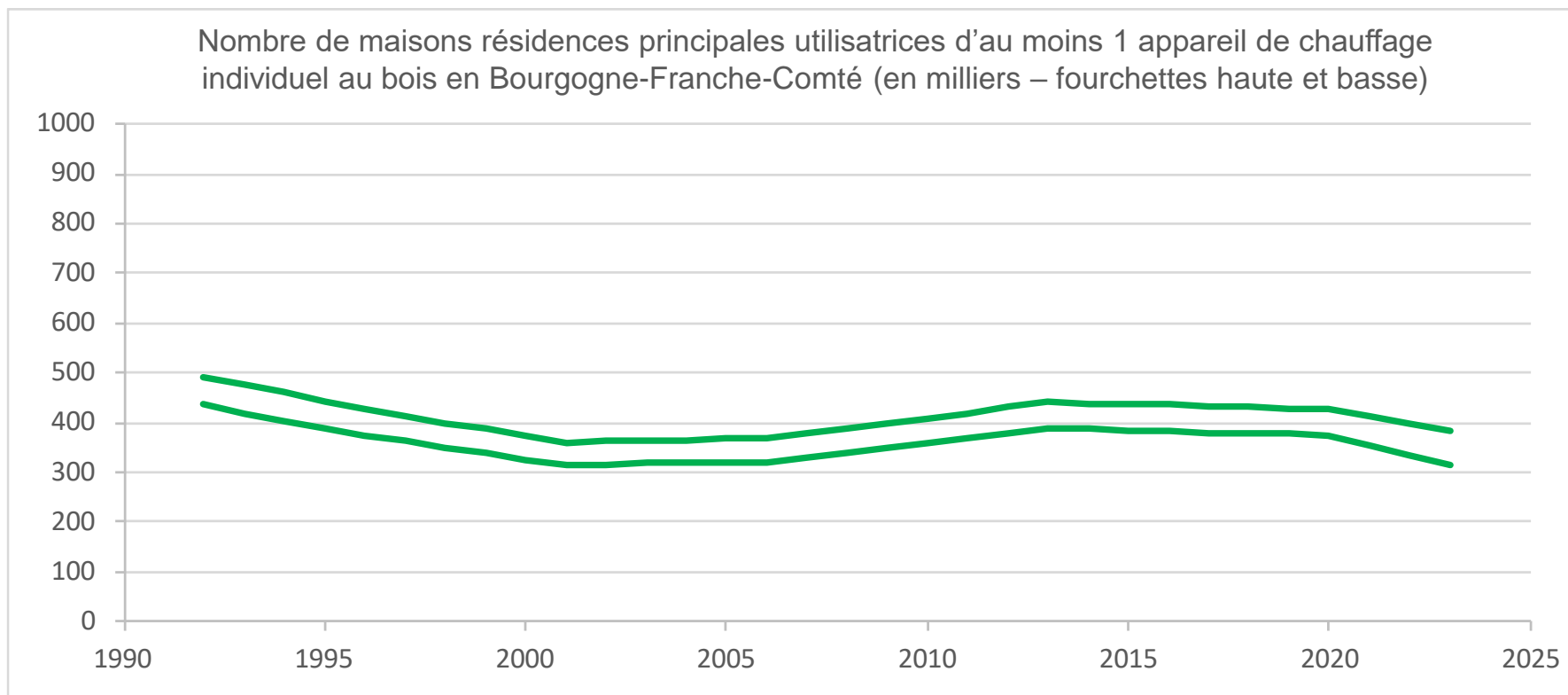
Résultats France Métropolitaine
8 550 000 appareils de chauffage au bois installés en RPMI:
<ul style="list-style-type: none"> ○ 7 300 000 RPMI utilisatrices de bois de chauffage à la saison 2022/2023 ○ 9% de double appareils ○ 14% d'appareils non utilisés

Le parc de maisons résidences principales chauffées au bois qui sera détaillé dans la suite du rapport (type, usage, conso, etc.) **est donc de 350 000.**

En Bourgogne-Franche-Comté, il n'y a quasiment pas de maisons équipées avec 2 équipements de chauffage au bois contrairement au national.

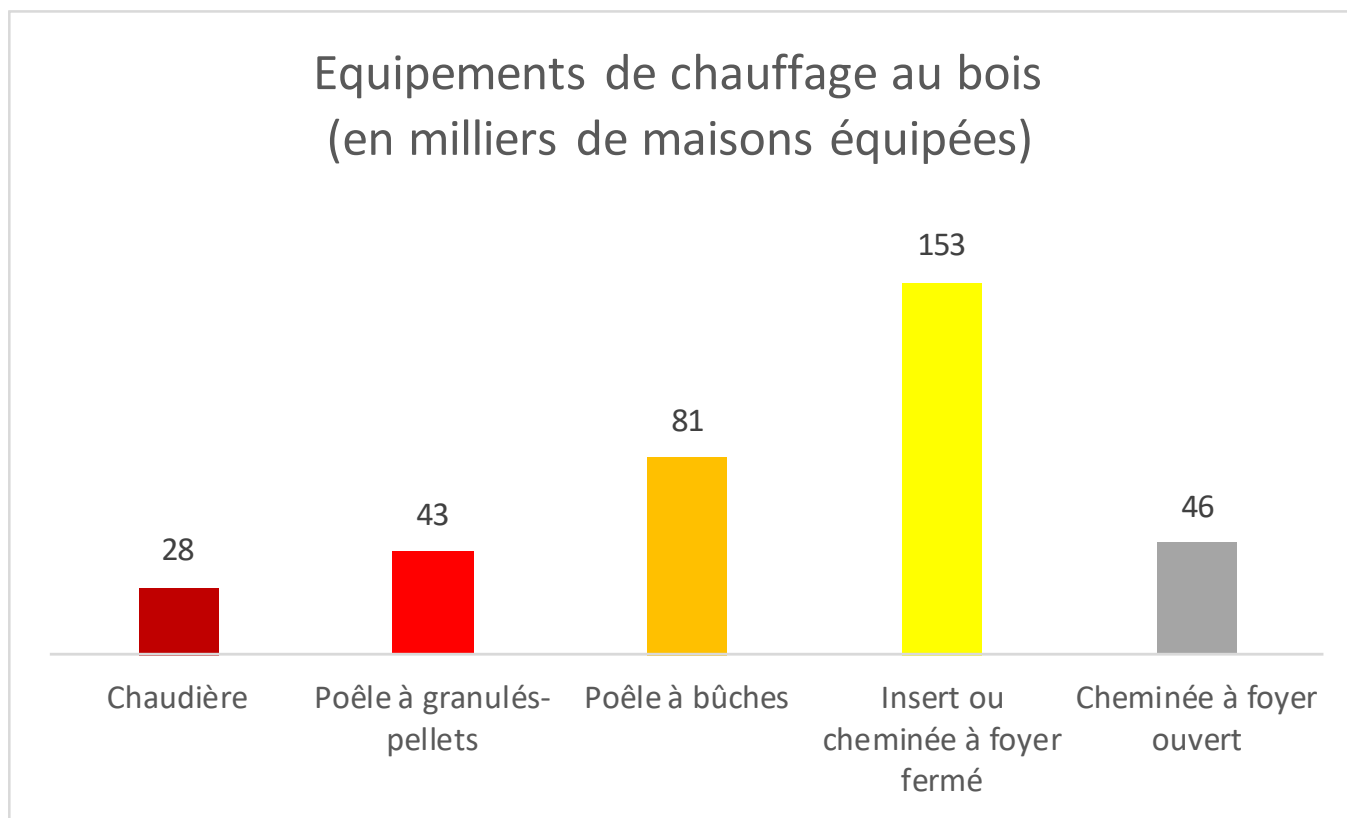
En fin de présentation (diapo 48), il y a plus de détail sur les appareils de chauffage au bois non utilisés et les raisons de la non-utilisation.

Milliers de maisons résidences principales utilisatrices de bois de chauffage depuis 1992



Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

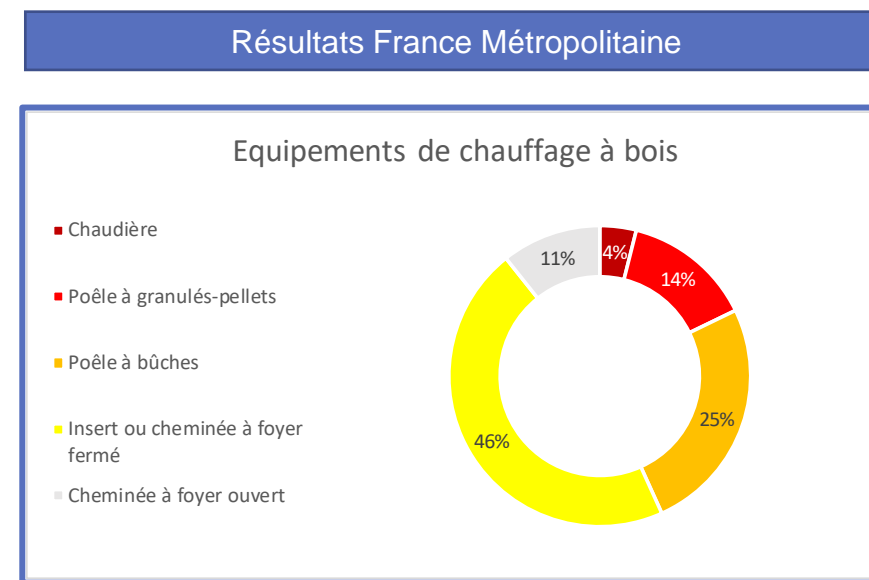
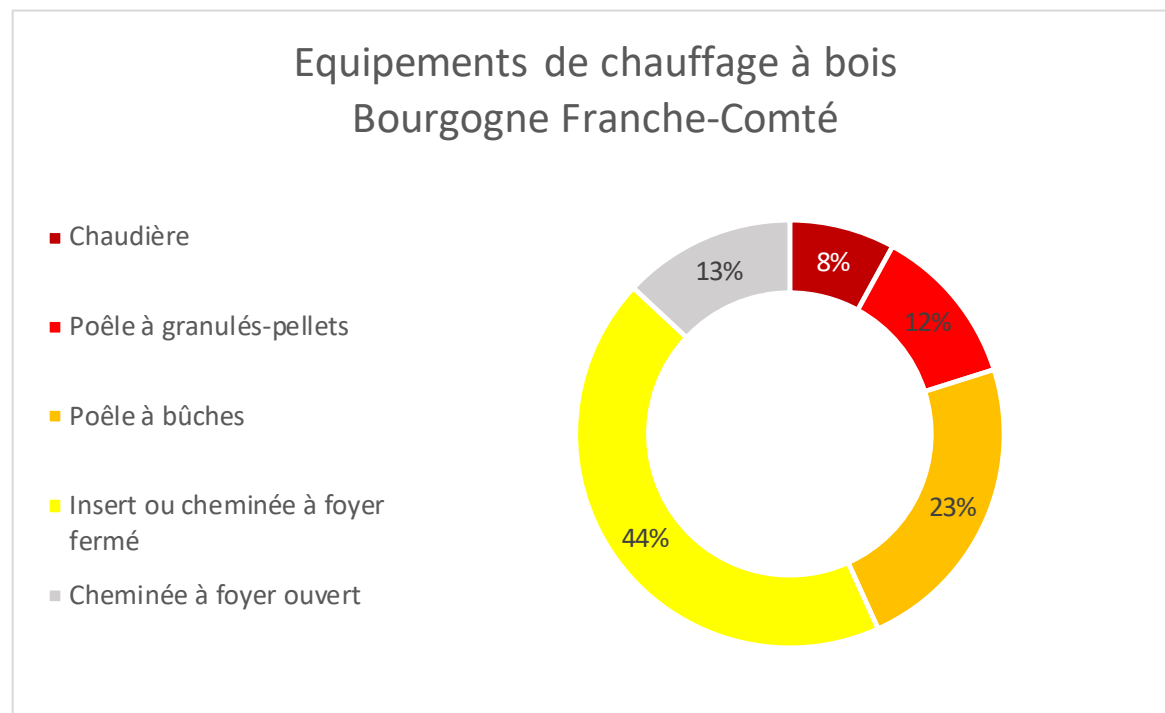
Equipements de chauffage au bois



Deux informations supplémentaires:

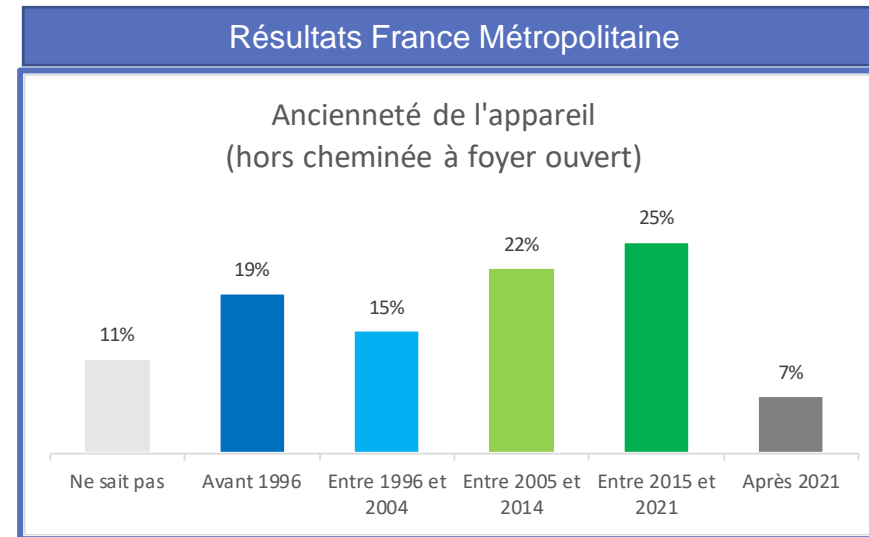
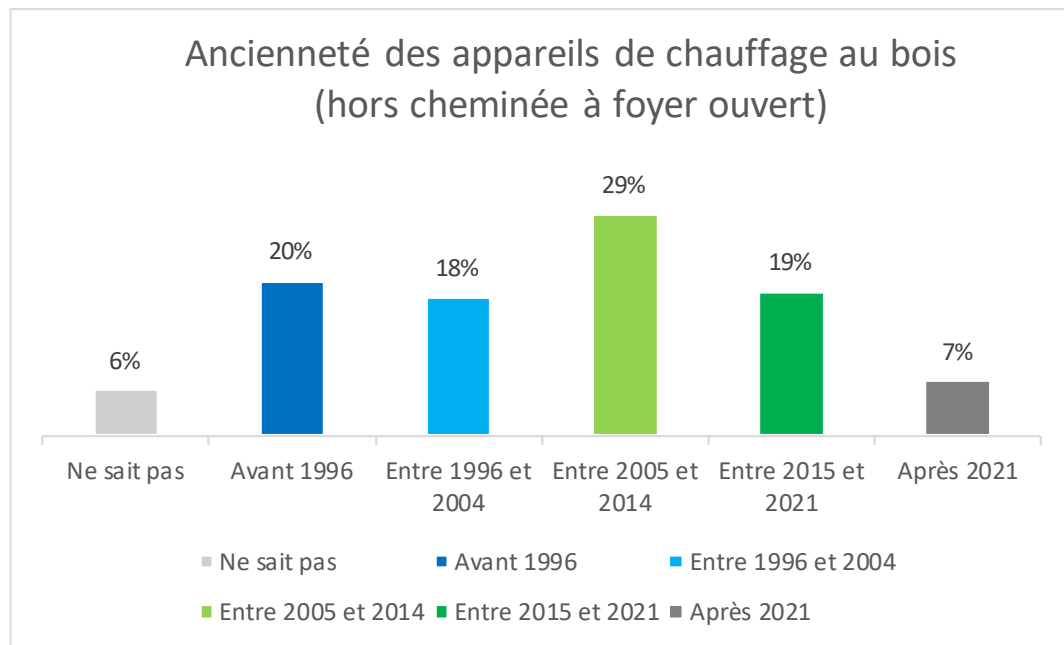
- En majorité, les ménages disent avoir acheté leur équipement chez un vendeur spécialisé
- 23% des ménages disent connaître la labellisation « Flamme Verte ».

Répartition du parc par type d'appareil



Environ 15% du parc correspondent à des équipements fonctionnant aux granulés, c'est équivalent à ce qui est observé au niveau national. De façon globale, la répartition par type d'équipement en Bourgogne-Franche-Comté est équivalente au niveau national.

Répartition du parc par ancienneté de l'appareil



Il y a *a priori* plus de chances que les réponses « ne sait pas » correspondent à des appareils anciens. Mais ce n'est pas une certitude donc cette catégorie a été conservée.

En deçà de 2005, on considère que les équipements sont anciens, donc peu performants et à renouveler en priorité.

En tenant compte, en plus, des foyers ouverts, cela correspond donc à **minimum 162 000 équipements (46% du parc) qui sont à renouveler** :

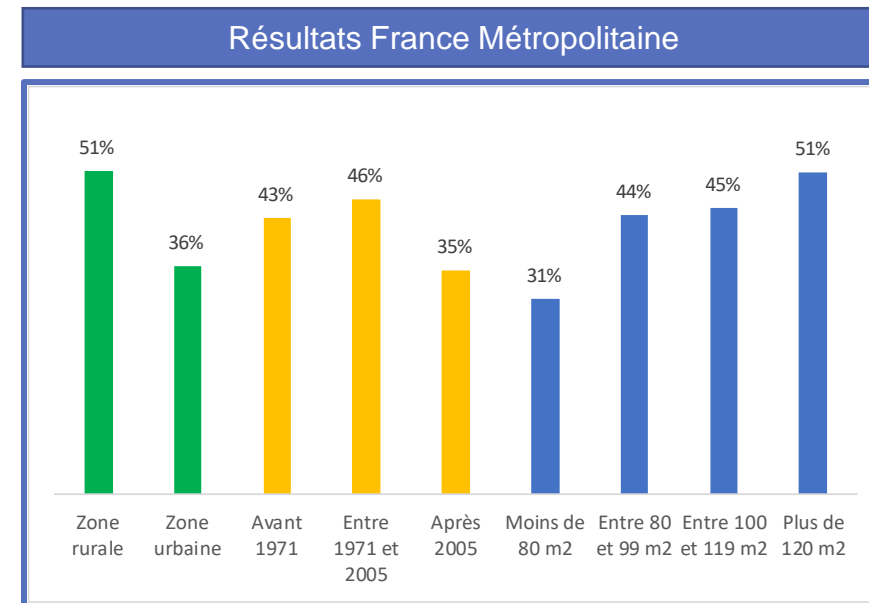
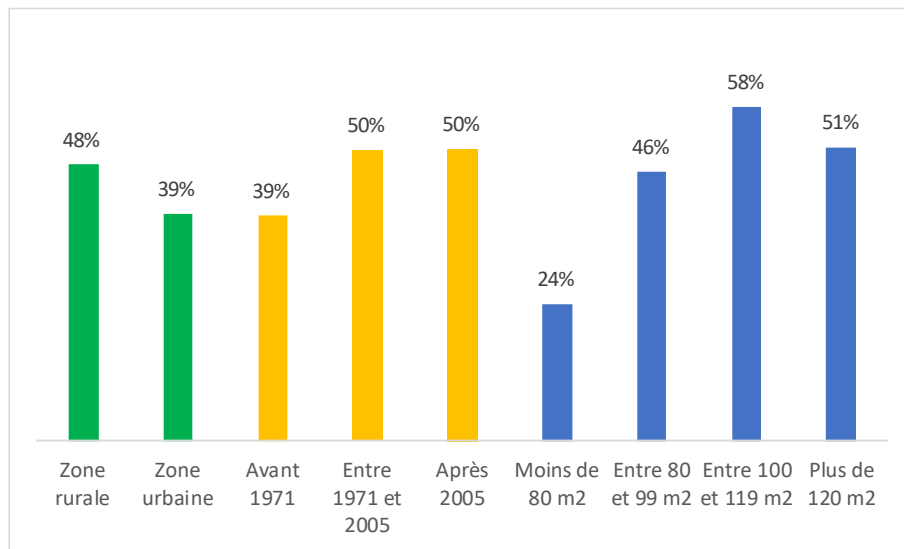
- 46 000 foyers ouverts
- 116 000 autres équipements datant d'avant 2005. Ce chiffre est un minimum car il y a aussi les « ne sait pas ».

Au niveau national, ce sont 41% du parc qui sont considérés comme peu performants. Le parc en Bourgogne-Franche-Comté a donc un niveau de performance à peu près équivalent au niveau national.

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Taux d'utilisation du bois selon la localisation et les caractéristiques de la maison

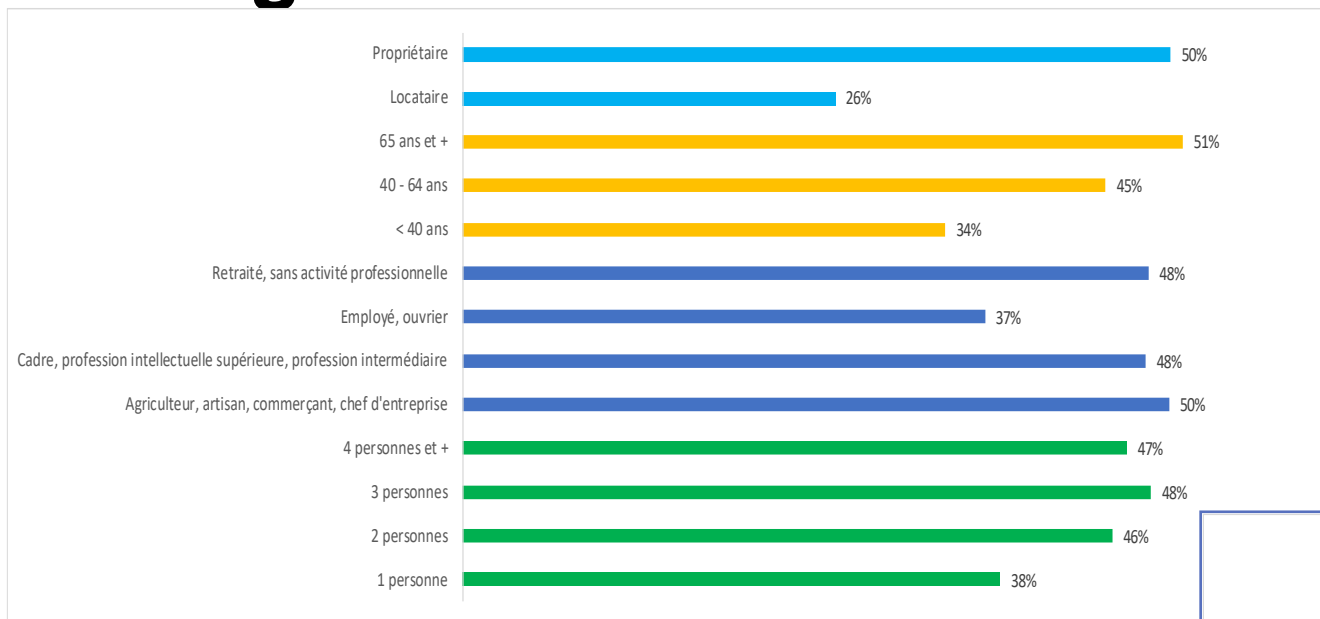


Utilisation du bois significativement plus faible: en zone urbaine et dans les maisons de moins de 80m². Au niveau national, les maisons récentes ressortent également comme ayant un taux de recours au bois significativement plus faible. Ce n'est pas le cas en Bourgogne-Franche-Comté.

La distinction entre la zone rurale et la zone urbaine est basée sur la catégorisation des communes par densité, publiée par l'INSEE en 2022 (<https://www.insee.fr/fr/information/6439600>):

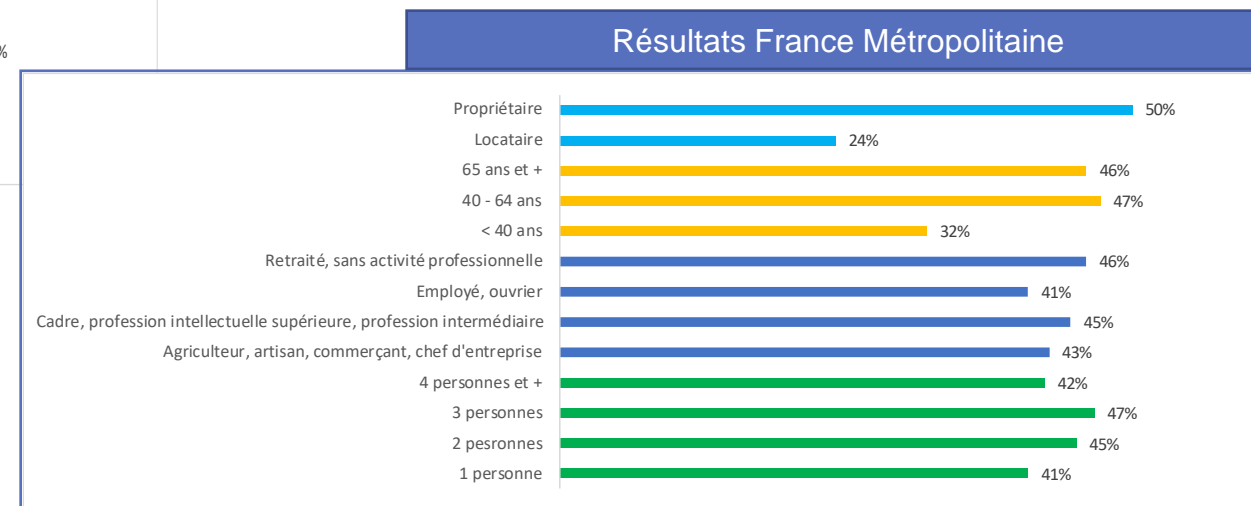
- La zone « rurale » correspond aux « bourgs ruraux », au « rural à habitat dispersé » et au « rural à habitat très dispersé »
- La zone « urbaine » correspond aux « grands centres urbains », aux « centres urbains intermédiaires », aux « ceintures urbaines » et aux « petites villes ».

Taux d'utilisation du bois selon les caractéristiques du ménage

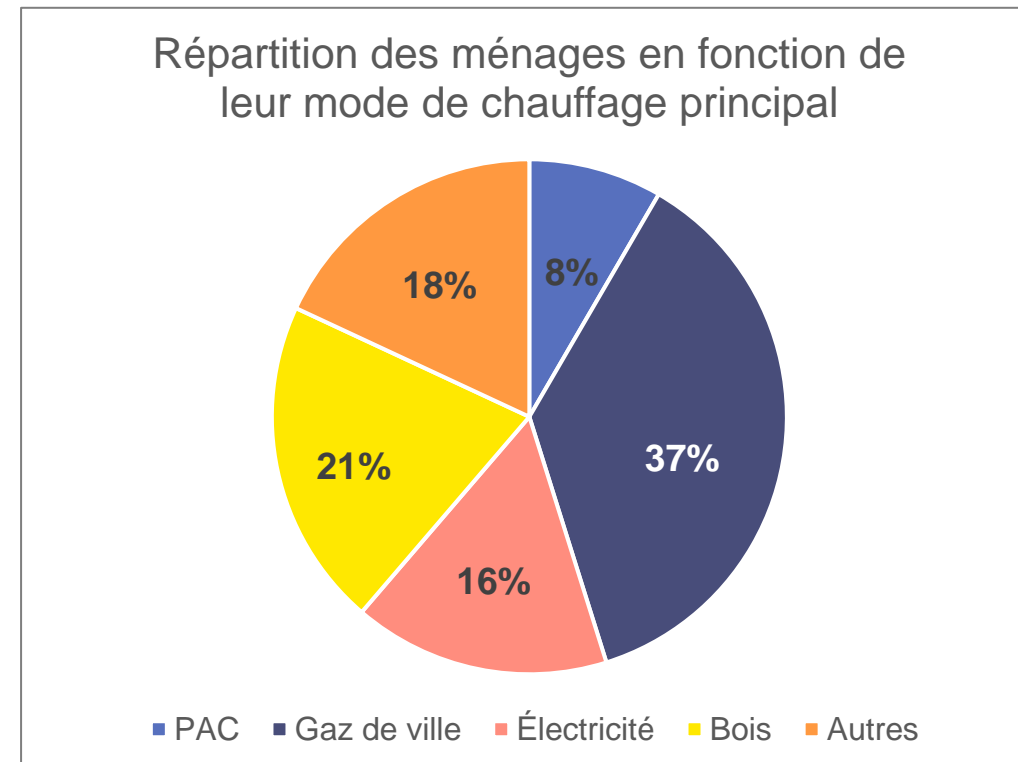
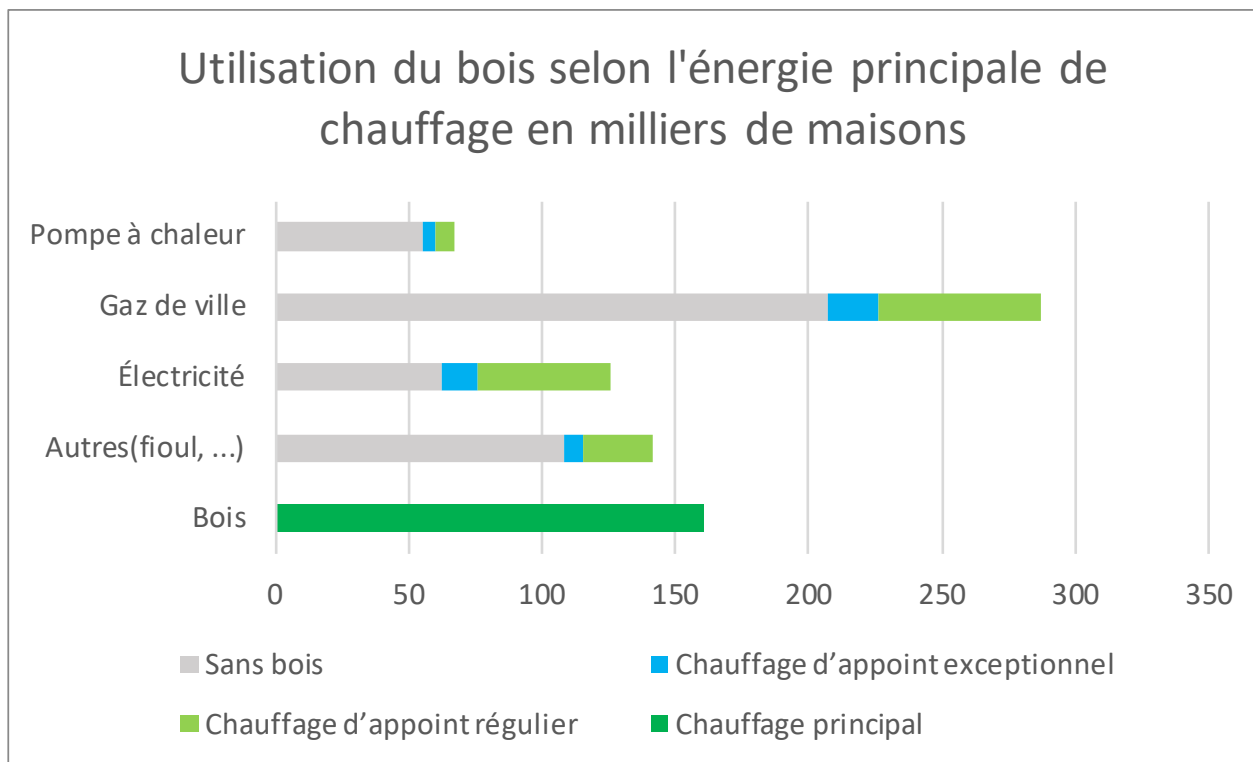


Les pourcentages affichés correspondent à la part, pour chaque catégorie, de ménages ayant utilisé un équipement de chauffage au bois lors de la saison de chauffe 2022/2023.

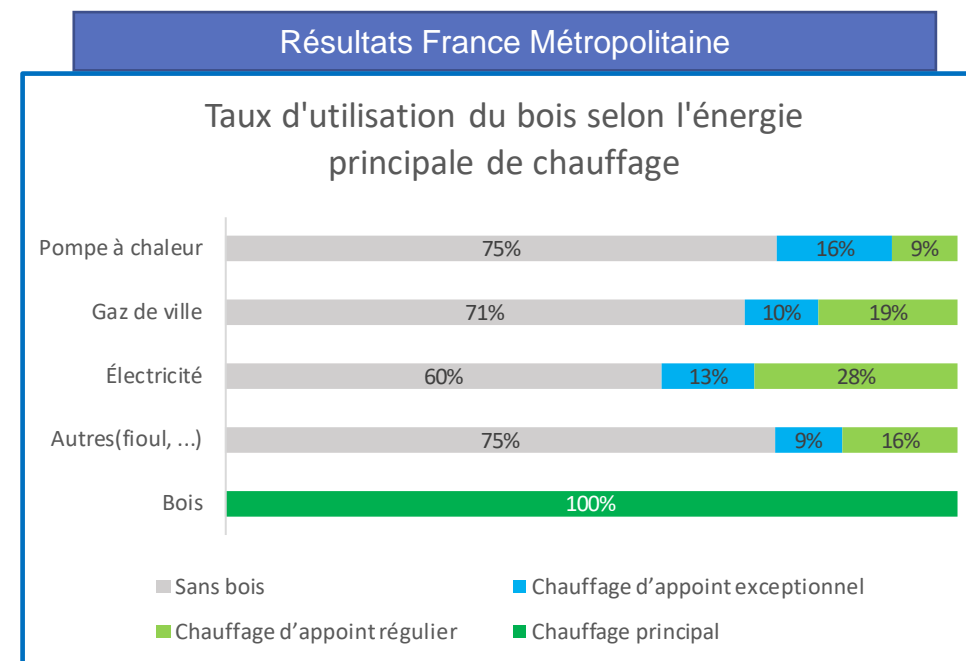
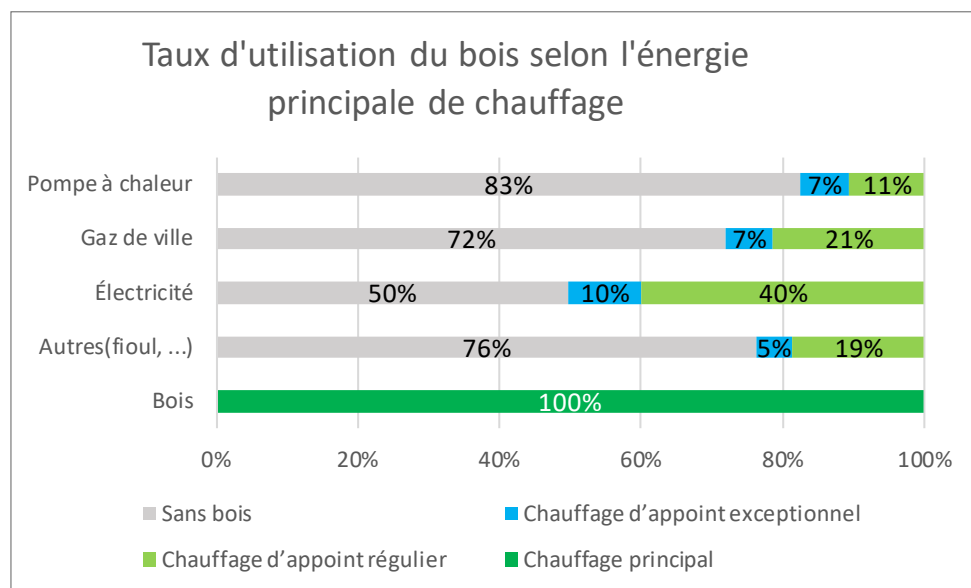
Les résultats pour la Bourgogne-Franche-Comté sont équivalents aux résultats nationaux.



utilisation du bois selon l'énergie principale de chauffage



Taux d'utilisation du bois selon l'énergie principale de chauffage

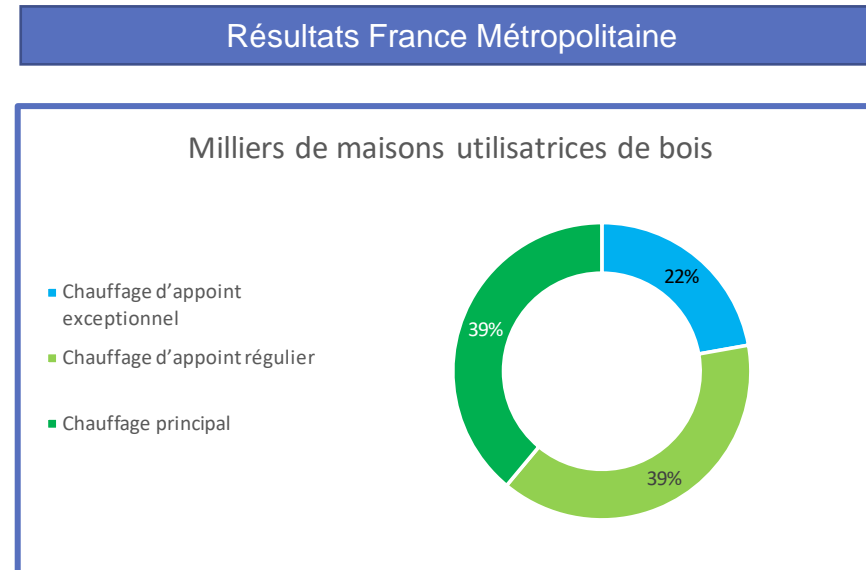
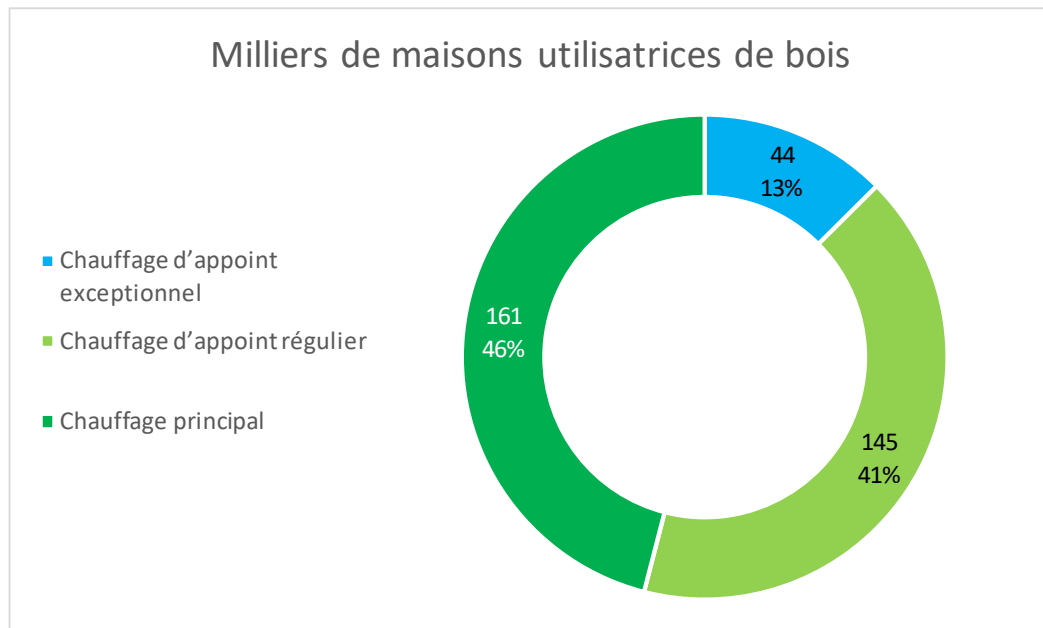


De façon encore plus marquée qu'au niveau national, l'utilisation du bois est plus présente chez les ménages ayant un chauffage principal à l'électricité: 50% de recours au bois en appoint (41% au niveau national).

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Intensités d'usage du bois



La notion de type d'usage est très complexe et, sans indication plus précise, le ménage peut répondre en fonction de la durée d'utilisation de ses différents équipements, de la facture, de la priorité d'allumage, etc. Or, le type d'usage est laissé à l'appréciation du répondant (comme c'est également le cas dans l'Enquête Nationale Logement - ENL). La frontière entre « usage principal » et « usage d'appoint régulier » n'est donc peut-être pas nette pour les ménages. Dans cette enquête (par rapport aux précédentes enquêtes ADEME), il a été fait le choix de supprimer la catégorie « usage d'agrément » pour se rapprocher de ce qui est fait dans l'ENL. Néanmoins, dans l'ENL les termes ne sont pas les mêmes : « usage en base » est utilisé plutôt « qu'usage principal ».

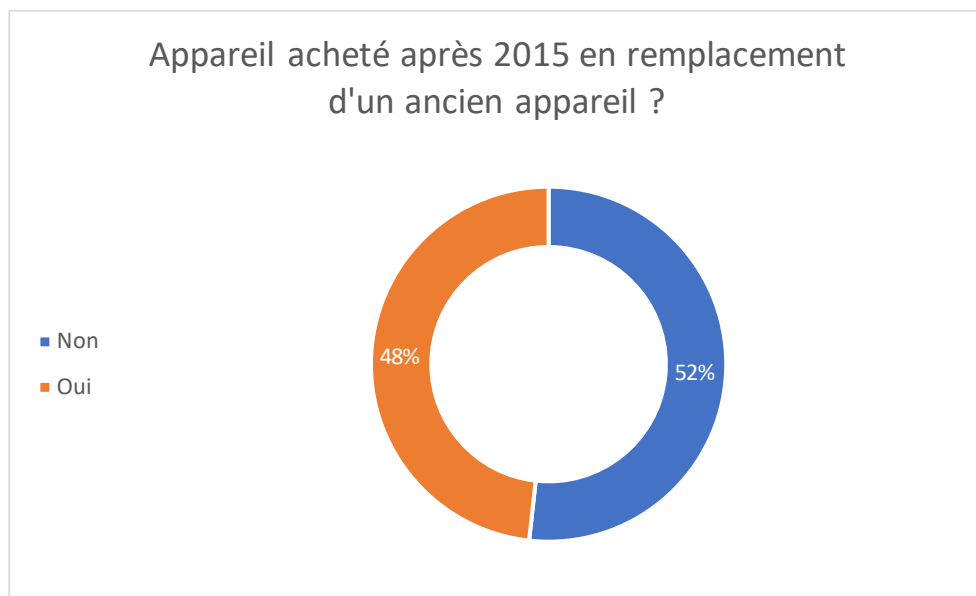
Des questions ont été posées aux ménages sur l'évolution de leur usage du bois entre les saisons de chauffe (2021/2022; 2022/2023; 2023/2024), ces résultats sont fournis au niveau national dans le rapport final, mais pas au niveau régional car ils ne sont pas significatifs (pas assez précis).

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

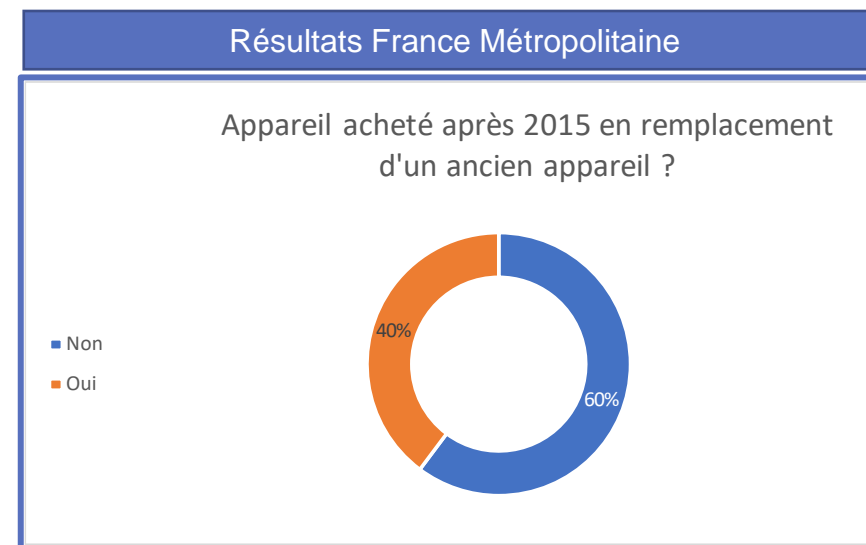
- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

40000 appareils renouvelés entre 2015 et 2022, dont 30000 cheminées.

Pour les appareils installés après 2015: l'a-t-il été en remplacement d'un précédent?



40 000 appareils ont été renouvelés entre 2015 et 2022, dont 30 000 foyers ouverts ou inserts/foyers fermés



La moitié des appareils achetés après 2015 concernent le remplacement d'un appareil existant. C'est significativement plus élevé qu'au niveau national. La dynamique de renouvellement serait donc un peu plus élevée en Bourgogne-Franche-Comté.

Le détail du type d'appareil remplacé est présent dans la base de données.

Au niveau national nous faisons une analyse détaillée de l'évolution du parc en estimant des taux de renouvellement, taux d'abandons, intentions d'équipements, etc. Nous croisons également ces calculs faits à partir des réponses des ménages, avec les résultats de l'étude Observ'ER sur les ventes d'équipements; notamment pour faire des projections sur l'évolution du parc.

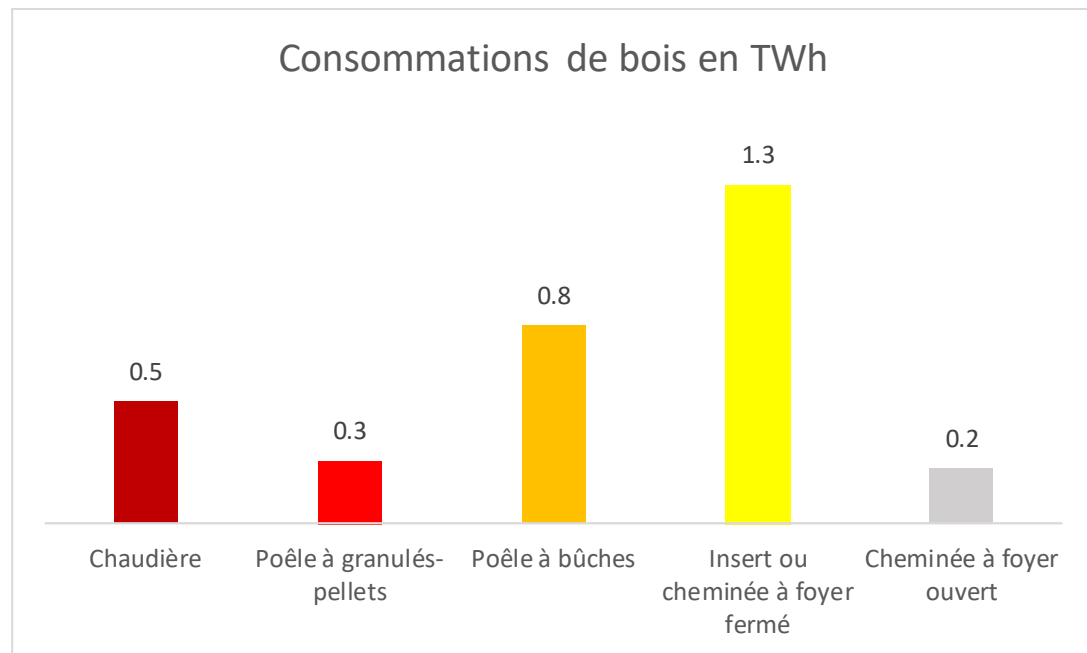
2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

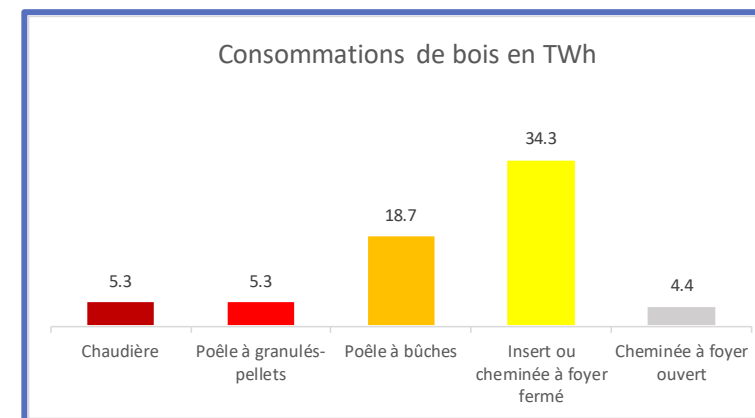
- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

Consommation totale de 3,1 TWh



2.7 TWh (88% du total) consommés sous forme de bûches soit 1,6 millions de stères
0,4 TWh (12% du total) consommés sous forme de granulés soit 0,08 millions de tonnes

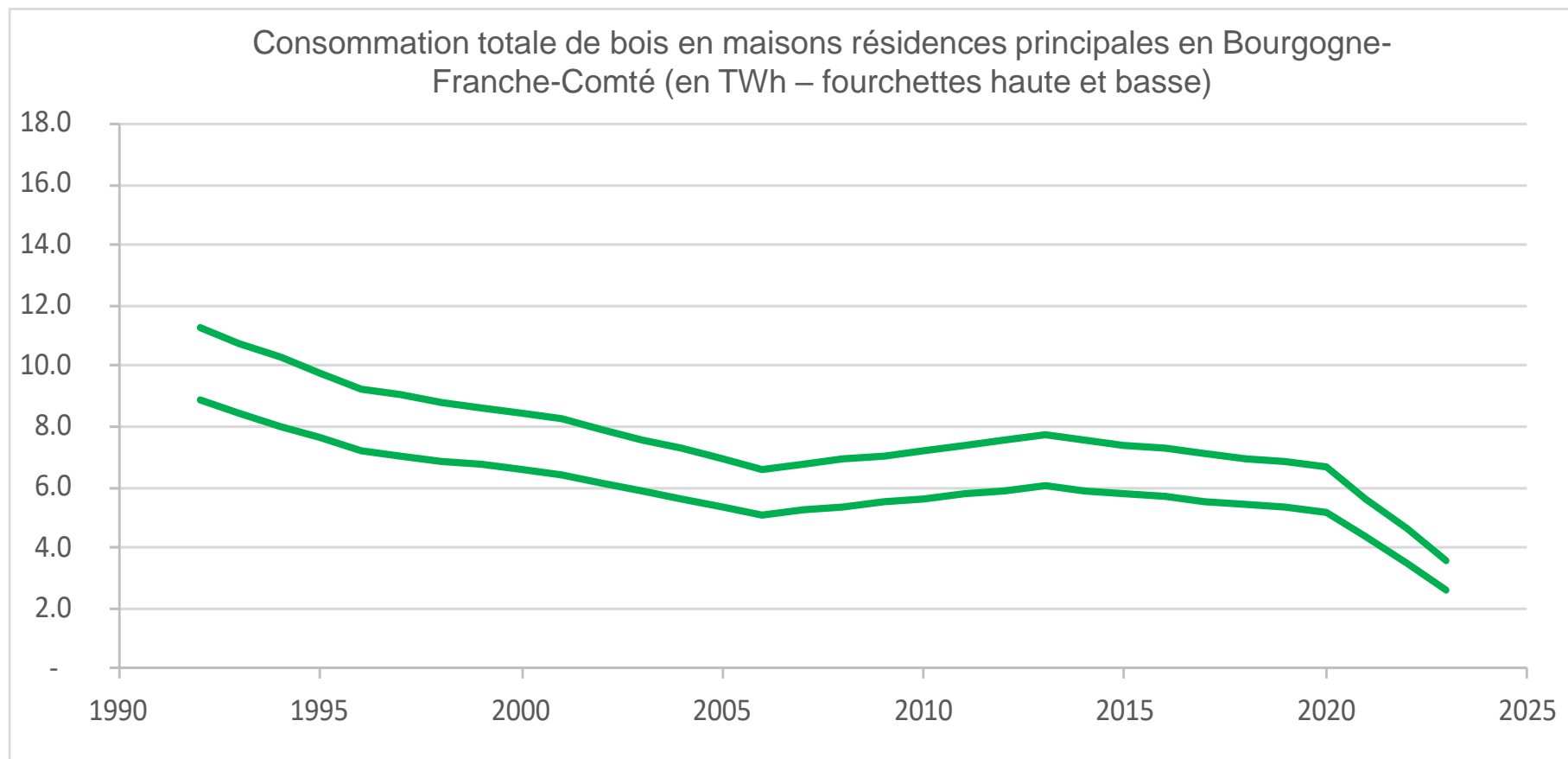
Résultats France Métropolitaine



62 TWh (91% du total) consommés sous forme de bûches soit 36 millions de stères

6 TWh (9% du total) consommés sous forme de granulés soit 1,3 millions de tonnes

Consommations totales de bois en maisons résidences principales depuis 1992



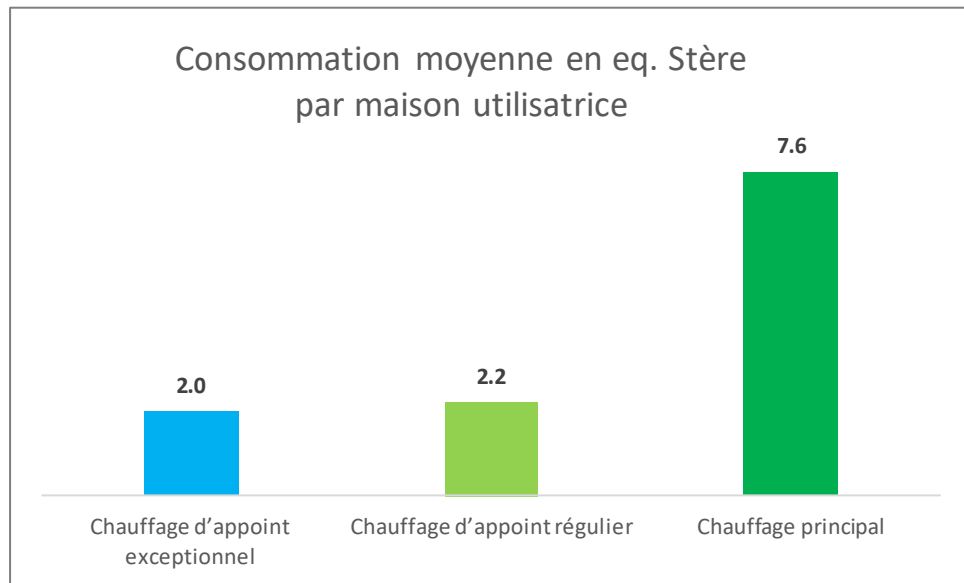
Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

Les consommations ont été corrigées du facteur climatique et correspondent donc au « climat normal ».

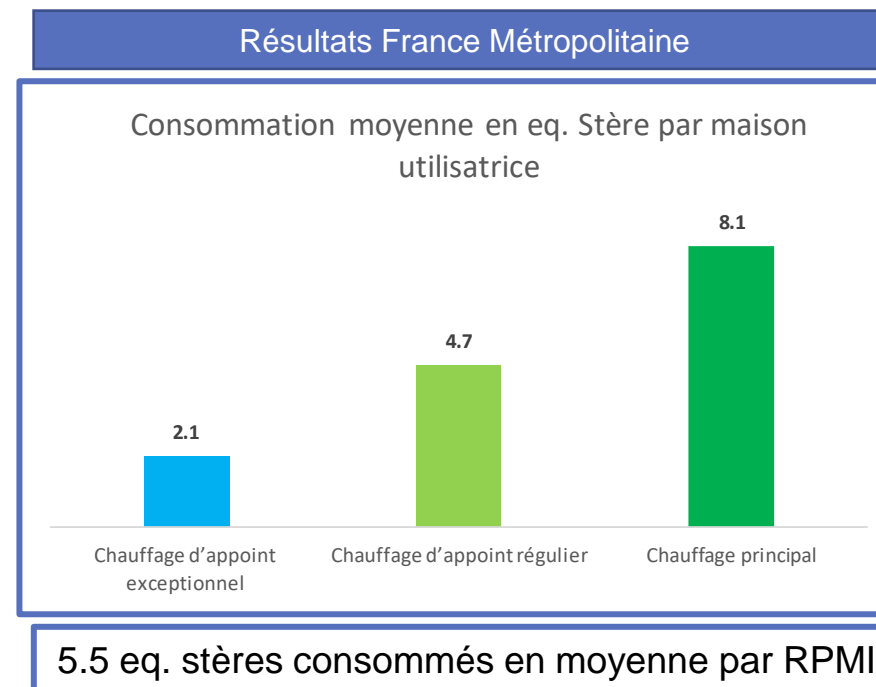
2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

Consommation par maison selon l'usage

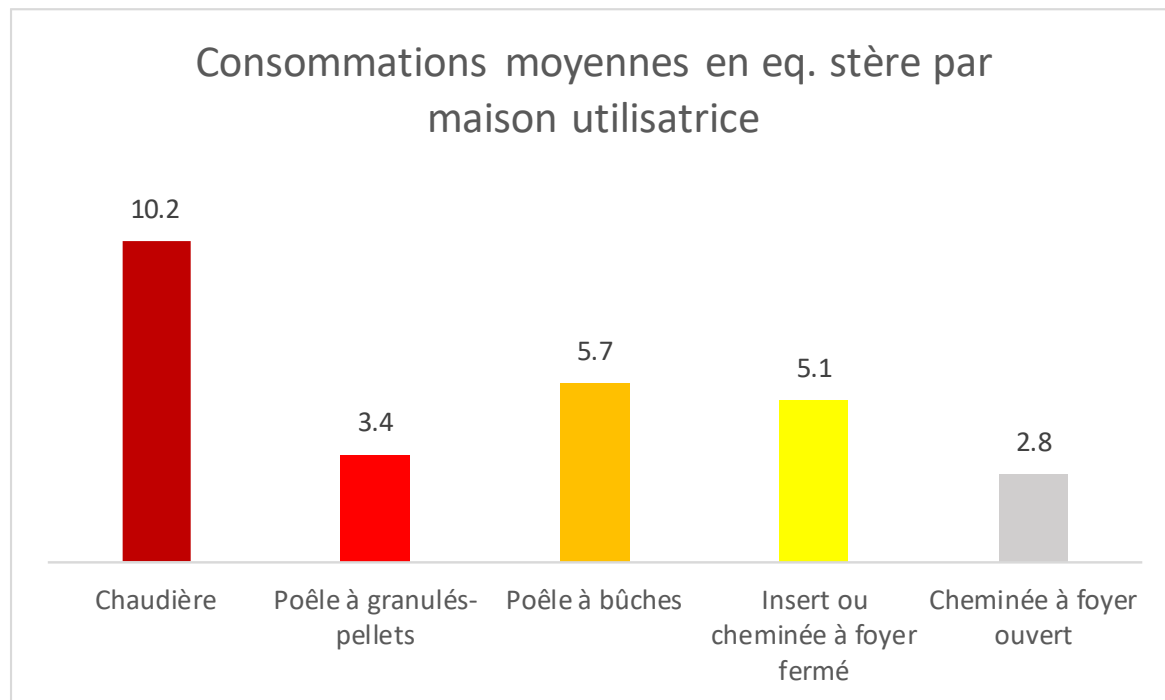


5,2eq. stères consommés en moyenne par RPMI

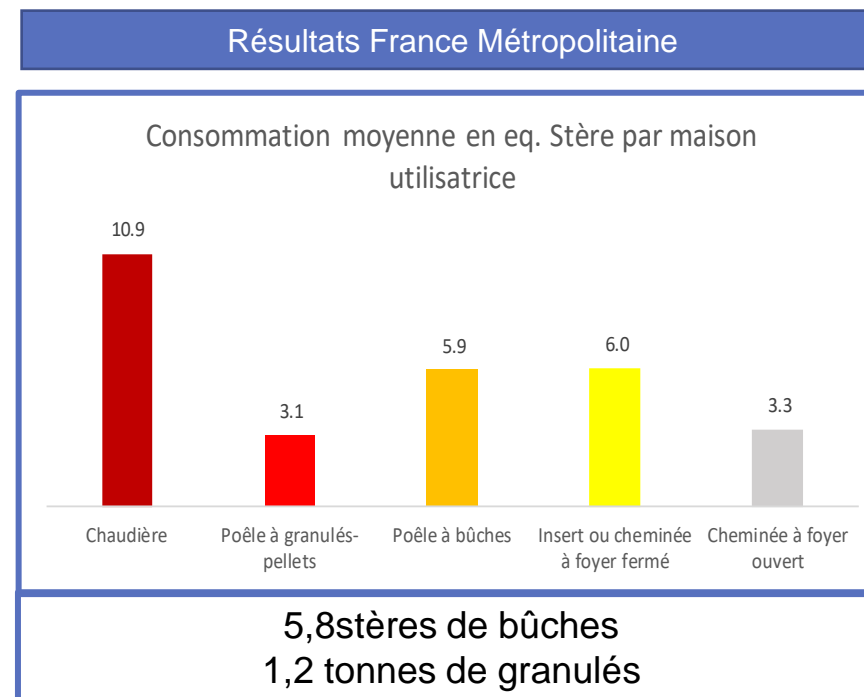


Les ménages ont été interrogés sur l'évolution de leur consommation par rapport à la saison de chauffe précédente. La majorité des ménages disent que leur consommation de bois en 2022/2023 a été équivalente à celle de la saison précédente (2021/2022).

Consommation par maison selon le type d'appareil

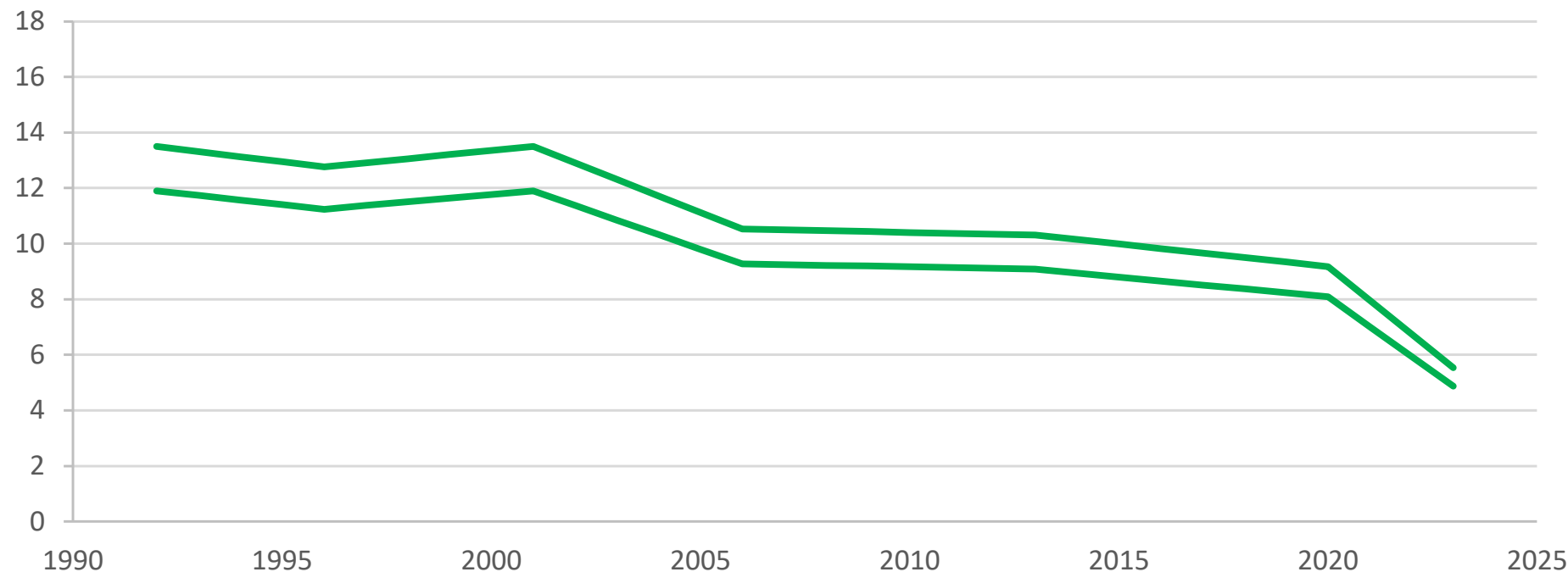


5.4 stères de bûches en moyenne
1.5 tonnes de granulés en moyenne



Consommation de bois en eq. Stère par maison résidence principale depuis 1992

Consommation moyenne par maison résidence principale en Bourgogne-Franche-Comté
(bûches et granulés – en équivalent stère – fourchettes haute et basse)



Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

Les consommations ont été corrigées du facteur climatique et correspondent donc au « climat normal ».

3. Circuits d'approvisionnement en bûches

Modes d'approvisionnement en bois bûche - définitions

- **Auto-approvisionnement total** : le ménage ne paye pas le bois (il vient de sa propriété ou de celle d'une connaissance) et fait les bûches lui-même.

Nota : dans les études précédentes, cette catégorie était appelée « Autoconsommation ». D'un commun accord avec l'ADEME et le comité de pilotage de l'étude, le terme a été modifié mais la définition reste la même.

- **Auto-approvisionnement partiel** : le ménage intervient en partie dans la production de ses bûches :
 - o soit il possède le bois et fait faire les bûches par un tiers,
 - o soit il achète le bois et fait les bûches lui-même.

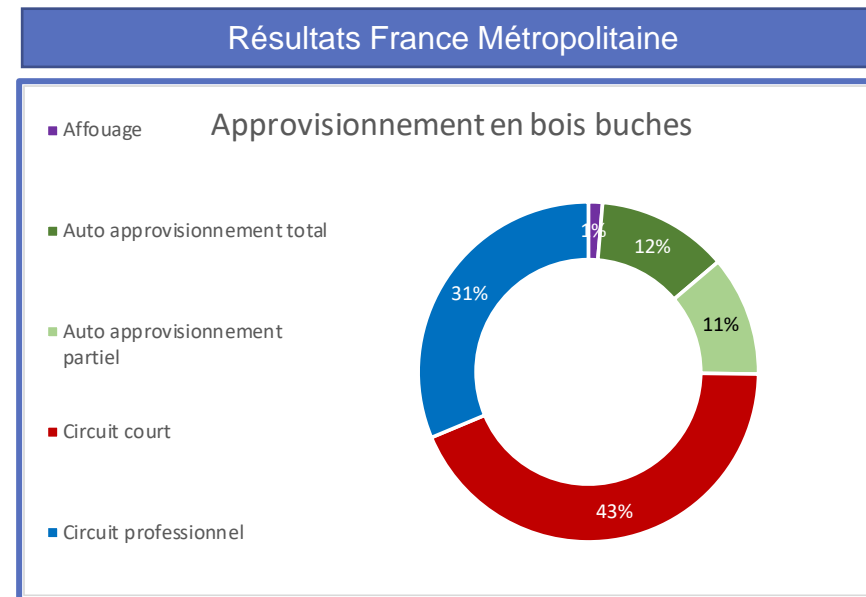
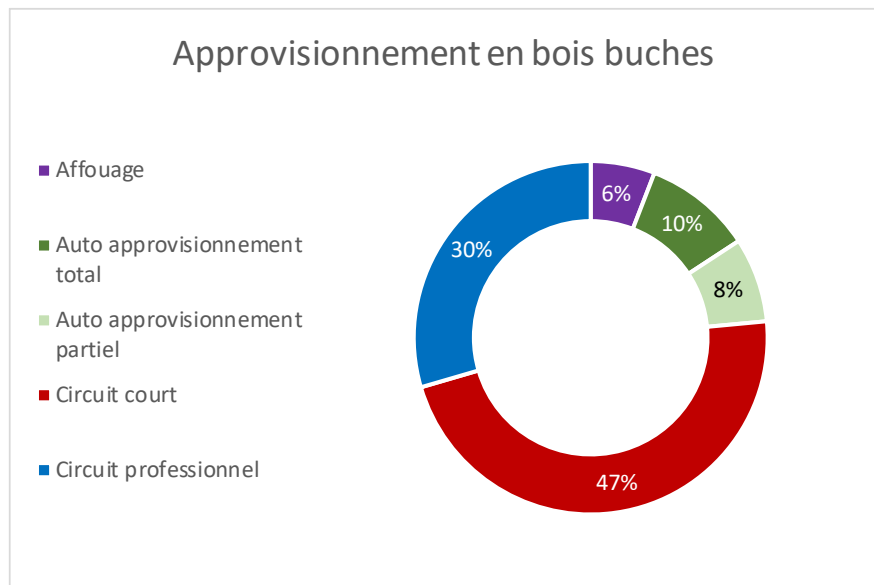
Le façonnage des bûches dans un cas et « l'achat » de bois dans l'autre, amène une contrepartie financière ou en nature (contre service, troc).

- **Circuit court** : le ménage n'intervient pas du tout dans la production de ses bûches. Le bois vient directement d'un propriétaire forestier, d'un agriculteur ou d'un particulier. Il fait l'objet d'une transaction financière ou éventuellement en nature (contre service, troc, etc.), voire d'un don.
- **Affouage** : achat de bois (soit sur pied, soit en bord de route) entre un ménage et sa commune (sous forme d'une « taxe d'affouage »), le ménage fait faire ou fait ses bûches lui-même. Cette pratique est réglementée, notamment en termes de quantité (30 stères par an) et de règles de sécurité si le ménage intervient lui-même en forêt.
- **Circuit professionnel** : achat de bois directement sous forme de bûches, auprès d'un vendeur spécialisé, dans une grande surface, une station-service, etc.

Les ménages ne sont pas questionnés directement sur ces intitulés de modes d'approvisionnement, mais sur différentes questions (d'où vient le bois? était-il déjà façonné en bûches? y a-t-il eu un échange financier ou en nature? etc.) → voir le questionnaire pour avoir le détail exact des questions posées.
C'est nous qui avons ensuite classé les réponses dans les différents modes.

Modes d'approvisionnement en bois bûches

(en % du volume de bois consommé)



Les résultats correspondent à la répartition en volume de bois consommé (et non en nombre de ménages).

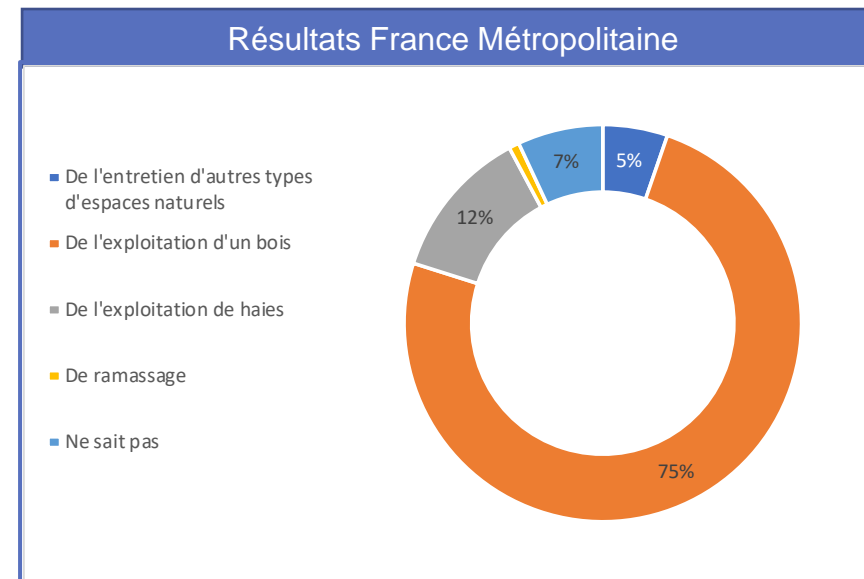
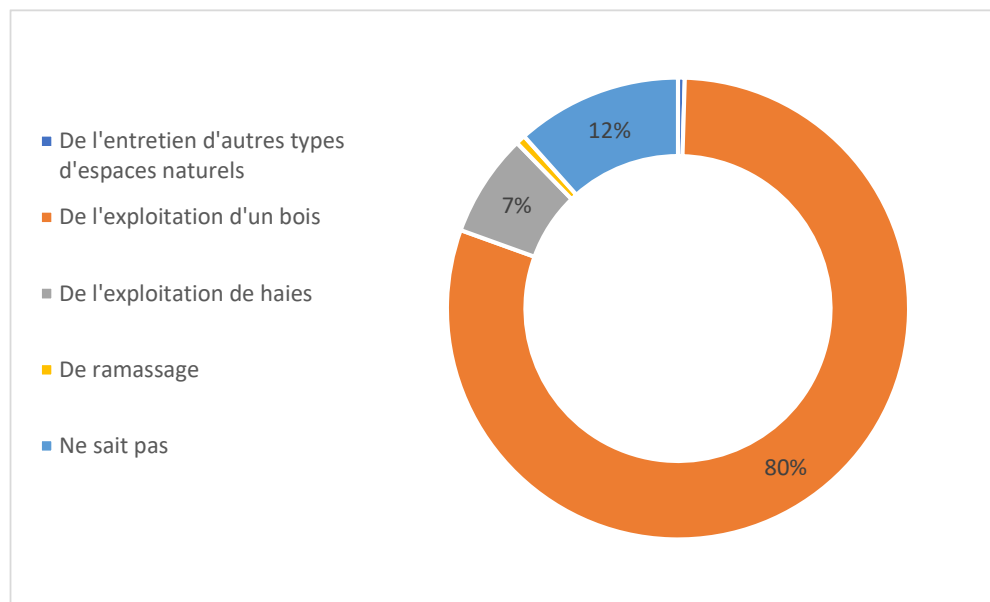
Dans cette étude 2022 il y avait une nouveauté par rapport aux études précédentes: les ménages avaient la possibilité de donner plusieurs réponses aux questions posées; et donc de répartir les volumes consommés dans différents modes d'approvisionnement. Le graphique ci-dessus prend donc en compte l'ensemble des modes d'approvisionnement déclarés par les ménages.

Les chiffres nationaux confirment de façon exacerbée ce qui se dit: les ménages font de moins en moins leur bois et le circuit pro se développe. Notamment, d'après les entretiens réalisés avec la filière, les ménages ont mis en place de nouvelles pratiques pendant le Covid, et ces pratiques auraient perduré dans le temps.

En Bourgogne-Franche-Comté, l'affouage est plus présent qu'au niveau national. Pour les autres modes d'approvisionnement, la répartition est à contre équivalente au niveau national.

Origine du bois bûches en part du volume de bois consommé

(hors circuit professionnel – en % du volume de bois consommé)



Une enquête réalisée au niveau national auprès des fournisseurs professionnels permettra de compléter ces données qui correspondent aux approvisionnements « hors circuit professionnel ».

Dans l'enquête nationale précédente (2017), les chiffres étaient sensiblement différents: 64% du bois issu de forêt; 23% issu de vergers, espaces verts, haies et 13% de bois de rebut ou récupération. L'évolution vers plus de bois issu de la forêt peut aller avec l'évolution des modes d'approvisionnement (moins d'auto-approvisionnement).

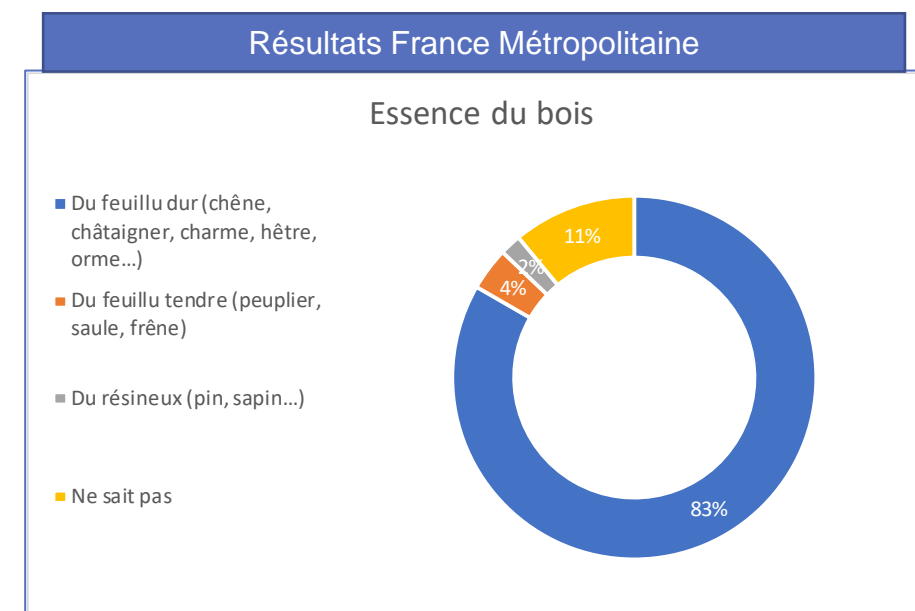
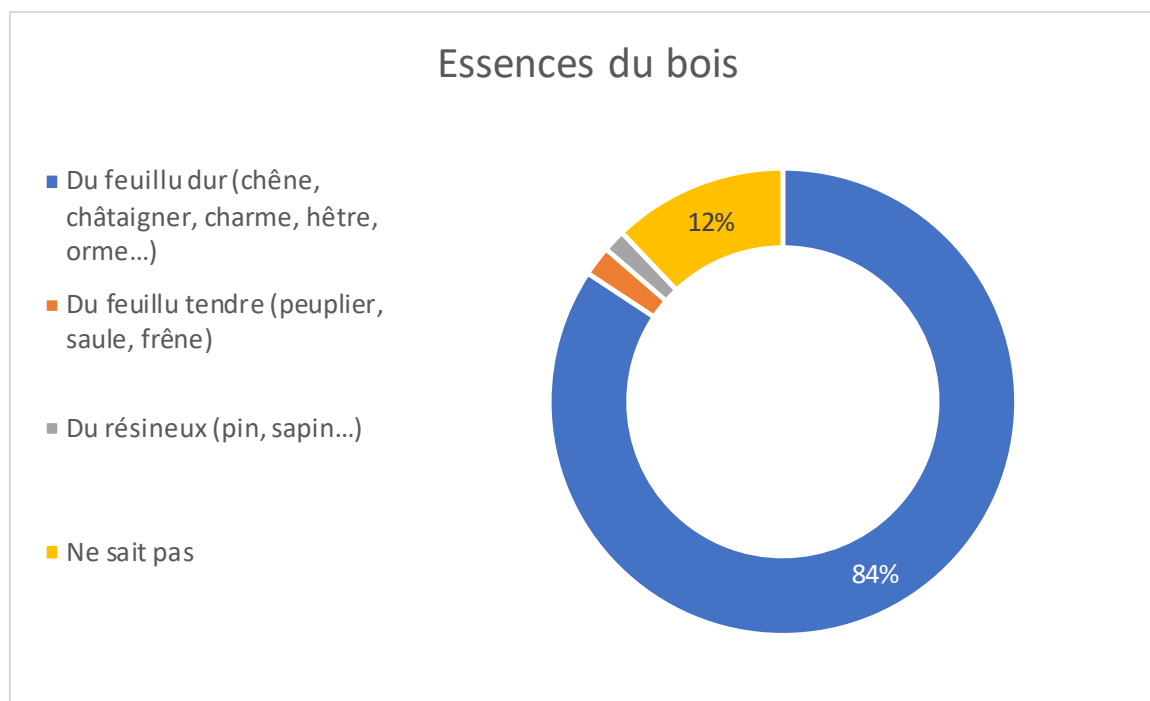
En Bourgogne-Franche-Comté, la répartition est équivalente à ce qui est observé au niveau national, avec une part encore plus importante qui proviendrait de la forêt.

4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

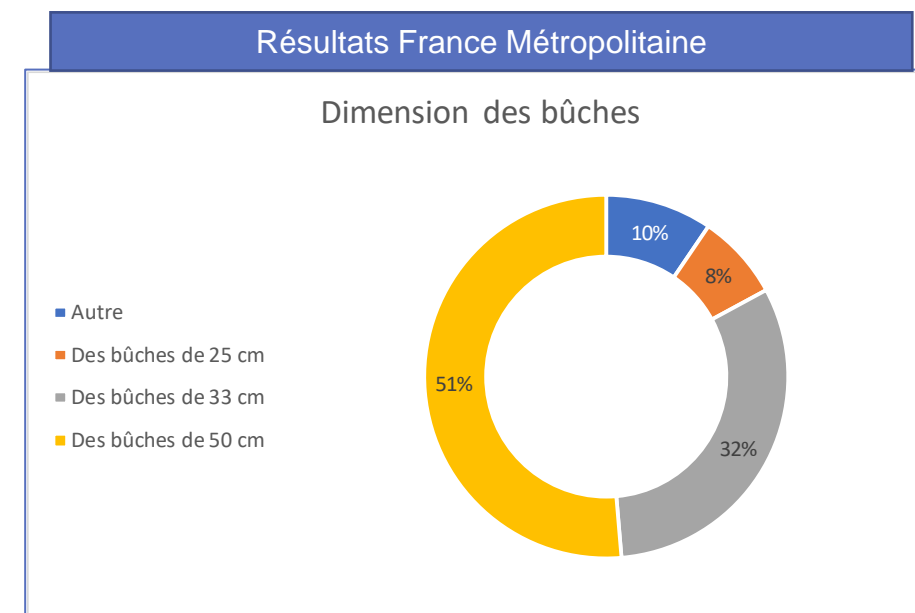
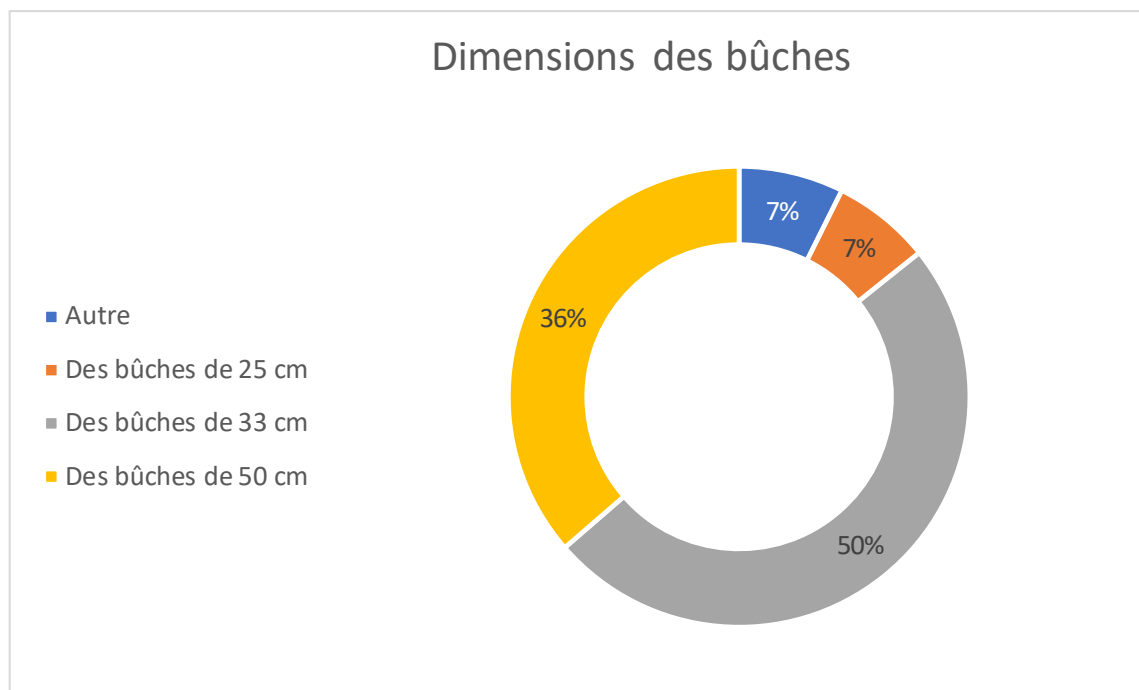
- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

Essences utilisées pour le bois bûche

(en % du volume consommé)



Longueurs utilisées pour le bois bûche (en % du volume consommé)

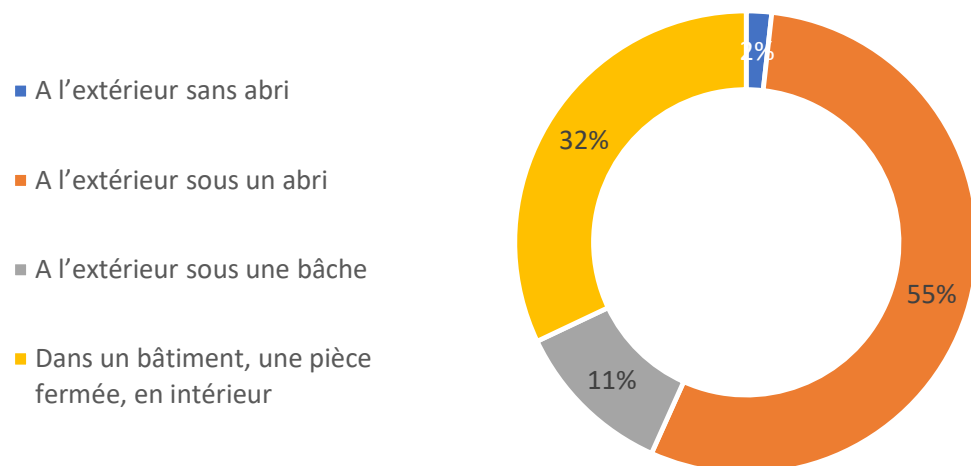


La question concerne le bois utilisé par le ménage, c'est à dire la longueur des bûches mise dans l'appareil de chauffage (et non pas le bois acheté: certains ménages peuvent acheter du bois et le recouper ensuite)

Lieu de stockage du bois bûche

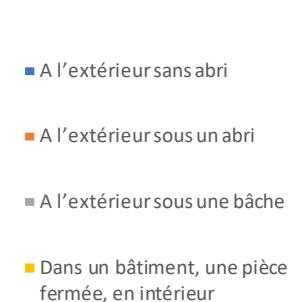
(en % du volume consommé)

Lieu de stockage du bois bûche



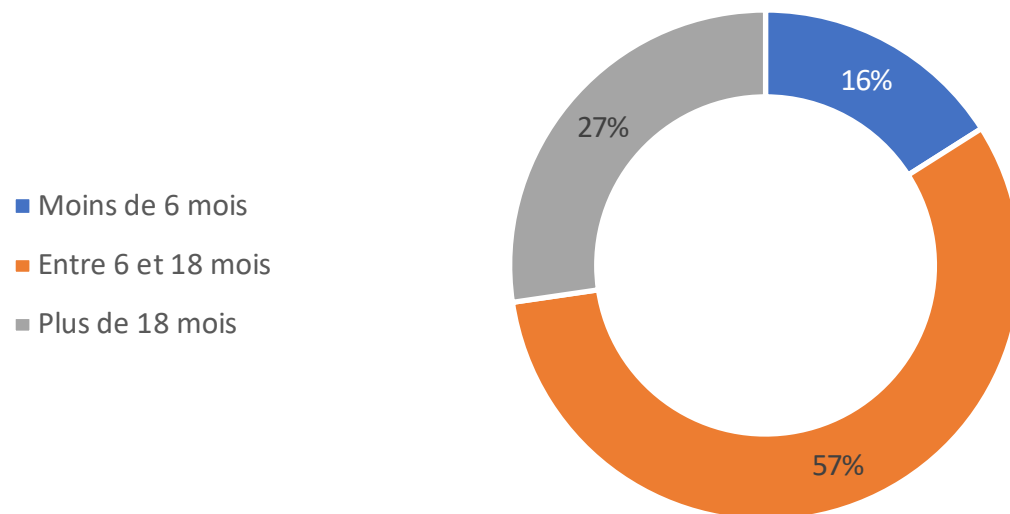
Résultats France Métropolitaine

Lieu de stockage des bûches



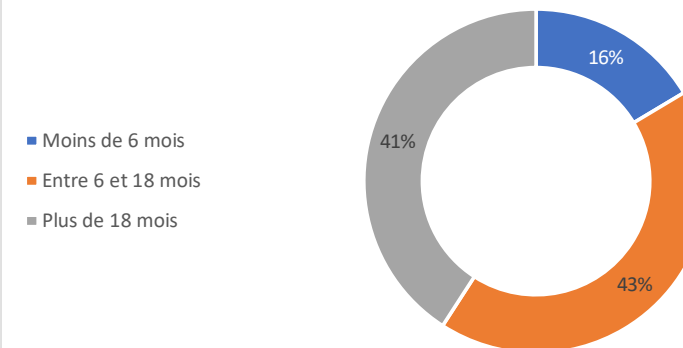
Durée de stockage du bois bûche (en % du volume consommé)

Durée de stockage à domicile des bûches



Résultats France Métropolitaine

Durée de stockage à domicile des bûches



4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

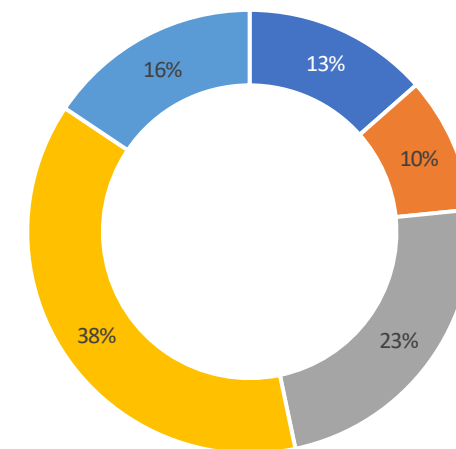
- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

Pratiques de gestion du feu (en % du nombre de ménages)

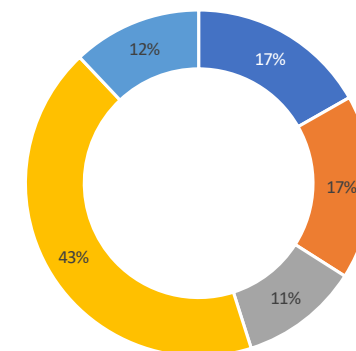
- Vous allumez et laissez le feu s'éteindre (type flambée)
- Vous allumez et rechargez (voire rallumez) uniquement si la température est trop basse
- Vous allumez et rechargez juste avant qu'il s'éteigne (vous êtes attentif aux braises)
- Vous allumez et rechargez régulièrement votre appareil pour maintenir un feu continu
- Vous allumez et rechargez votre appareil pour qu'il fonctionne longtemps sans que vous ayez à vous en occuper (feu ralenti ou « mode nuit »)

Les ménages ne pouvaient donner qu'une seule réponse. Cela correspond donc à leur pratique majoritaire. Cette définition des pratiques est inspirée des enquêtes de préfiguration qui sont réalisées dans le cadre de la mise en place des Fonds Air Bois.

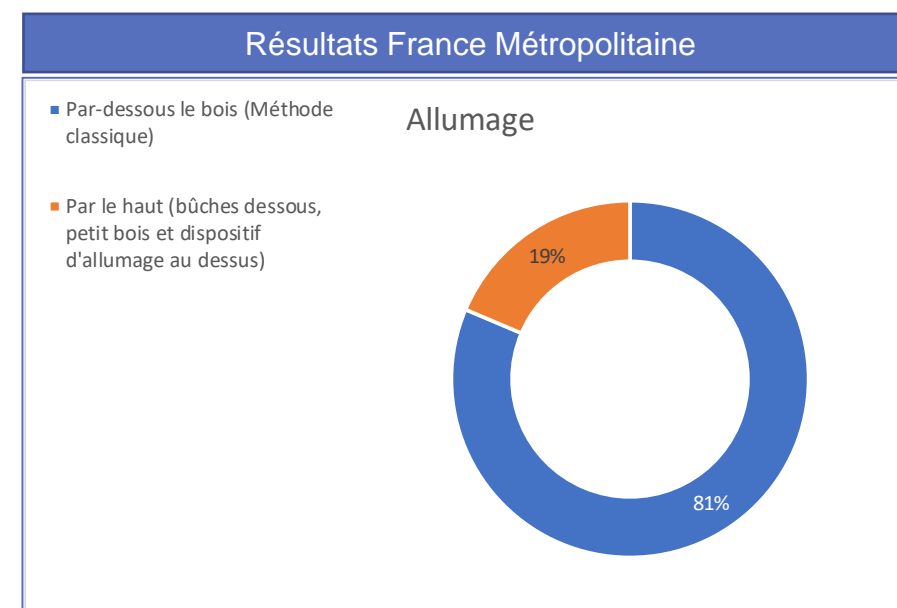
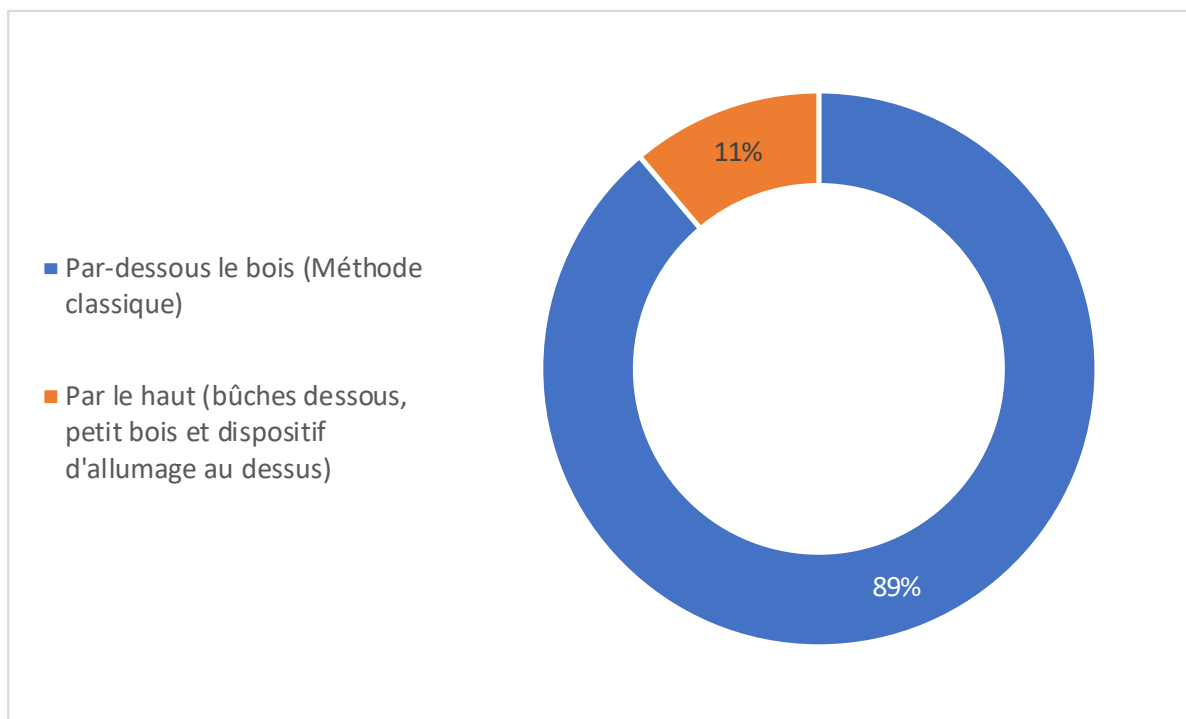
La pratique représentée en bleu clair (feu ralenti) est particulièrement émissive. La pratique représentée en bleu foncé (type flambée) l'est également, sauf dans des cas spécifiques (équipements performants, par exemple les poêles de masse, utilisés correctement et permettant de chauffer suffisamment le logement avec 1 ou 2 flambées).



Résultats France Métropolitaine

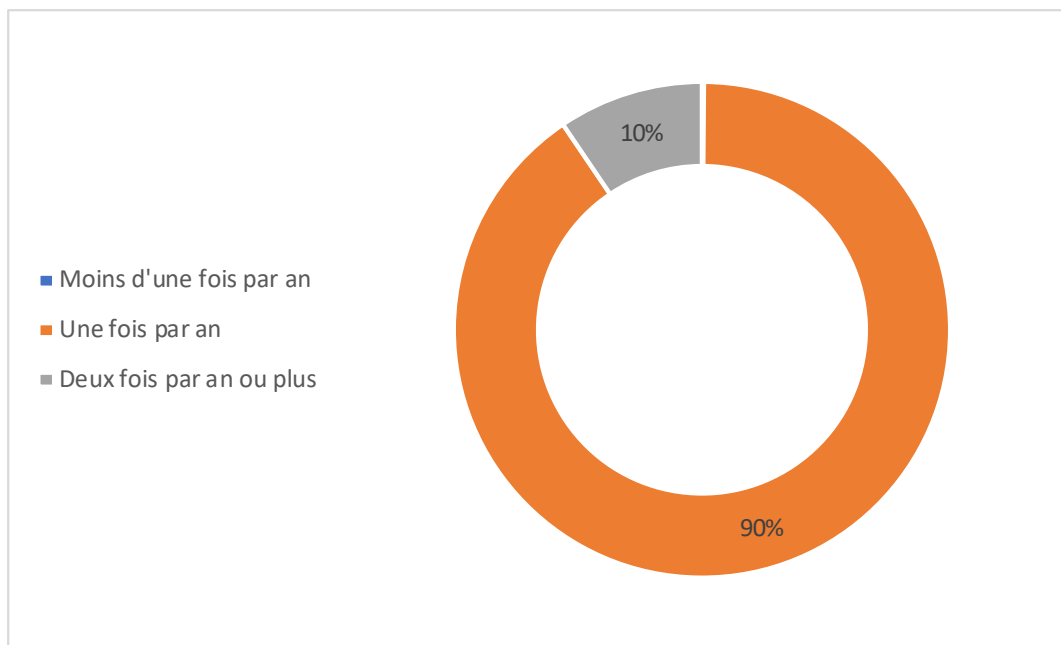


Pratiques d'allumage (en % du nombre de ménages)



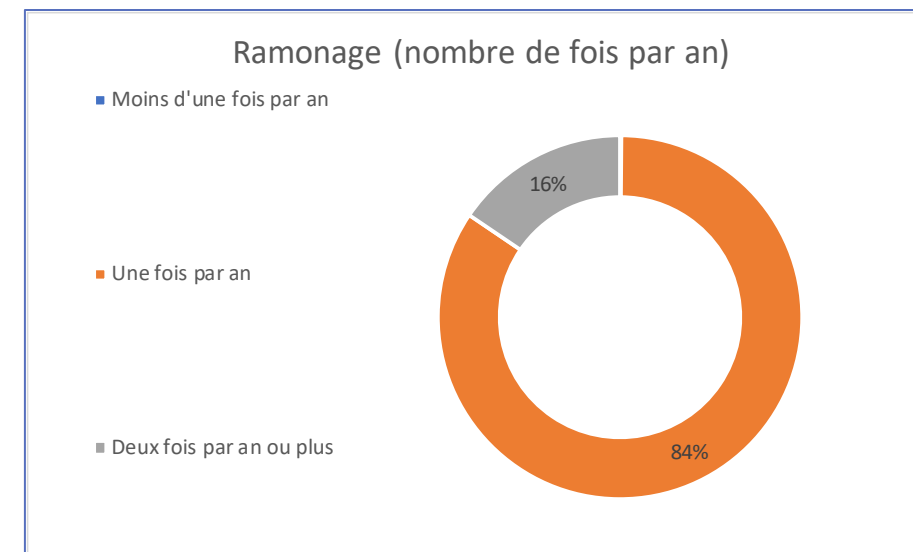
Les ménages ne pouvaient donner qu'une seule réponse. Cela correspond donc à leur pratique majoritaire. C'est l'allumage par le haut qui est à promouvoir pour limiter les émissions de particules.

Fréquence du ramonage des tuyaux et conduits (en % du nombre de ménages)



La majorité des ménages disent que le ramonage de leur équipement est réalisé par un professionnel.

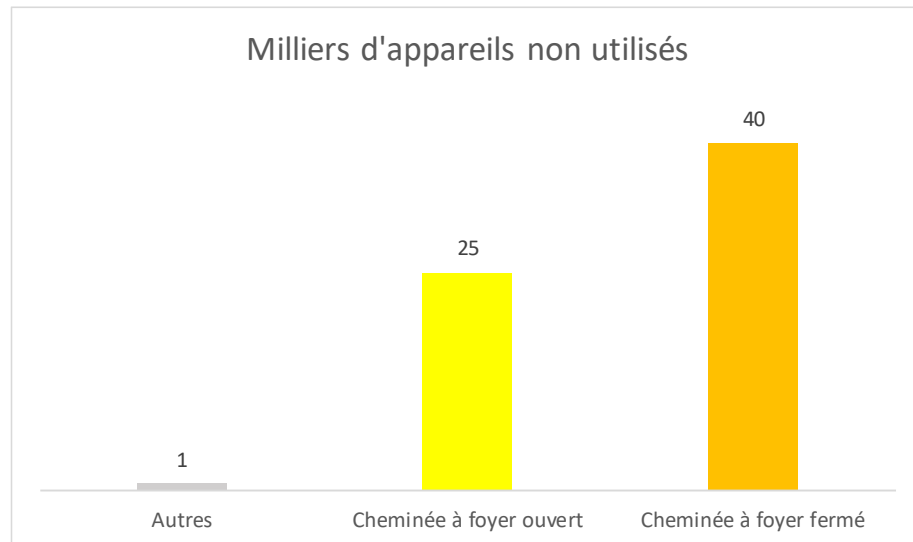
Résultats France Métropolitaine



4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

Appareils de chauffage au bois non utilisés



70 000 appareils non utilisés, en majorité pour des raisons de praticité:

- 36% des cheminées à foyer ouvert ne sont pas utilisées.
- 21% des inserts ou cheminées à foyer fermé ne sont pas utilisés.

Résultats France Métropolitaine

1 200 000 appareils non utilisés:

- 42% des cheminées à foyer ouvert ne sont pas utilisées.
- 14% des inserts ou cheminées à foyer fermé ne sont pas utilisés.
- 2% des poêles ne sont pas utilisés.

Il y a plusieurs critères qui peuvent impacter la non-utilisation d'un appareil. Le ménage était questionné et avait le choix entre « raisons économiques », « questions de praticité », « considérations environnementales », « à cause de difficultés d'approvisionnement », « autre ». Les résultats nationaux sont les suivants:

- 64% pour des raisons de praticité;
- 5% pour des raisons économiques;
- 5% pour des considérations environnementales;
- 1% pour des difficultés d'approvisionnement;
- 25% pour d'autres raisons (voir commentaires dans la BDD).

Traitement des réponses aux questions posées aux ménages disposant d'un appareil de chauffage au bois mais ne l'ayant pas utilisé au cours de la saison de chauffe 2022/2023.



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*





**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



LE CHAUFFAGE DOMESTIQUE AU BOIS EN BRETAGNE

Saison de chauffe 2022-2023

Bretagne

Résultats de l'enquête ménage sur le chauffage au bois domestique, en maisons résidence principale, pour la saison de chauffe 2022/2023



1 226 ménages interrogés par téléphone, dont 991 utilisateurs de bois



Consommation totale de 5,9TWh soit 3,1 millions d'équivalent stères.

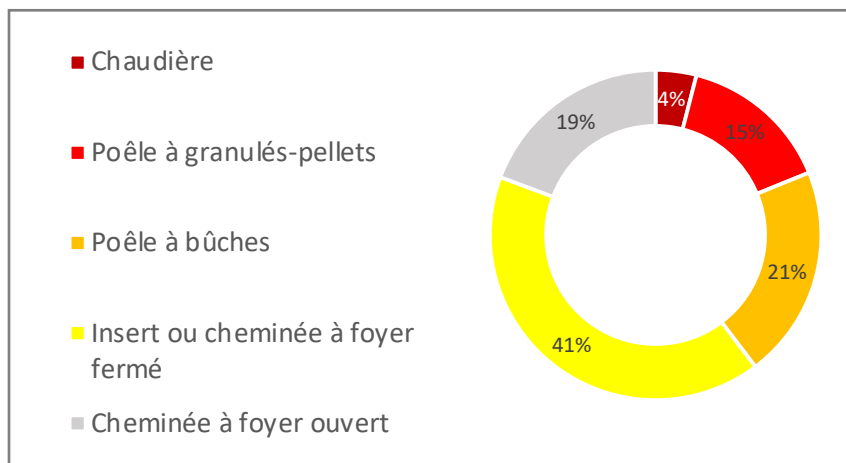
90% sous forme de bûches, 10% sous forme de granulés



33% d'approvisionnement via un circuit professionnel*



620 000 équipements de chauffage au bois individuel ont été utilisés



- Dont 119 000 cheminées à foyer ouvert
- Et 165 000 autres équipements datant d'avant 2005



85% des ménages stockent le bois plus de 6 mois
21% des ménages allument leur feu par le haut

* Voir définition en diapo 36

Contexte – rappel du cadre

L'étude nationale comportait 3 phases d'étude

Évaluation de la consommation de bois et de l'état du parc aux échelles nationale et régionale

Caractérisation des modes d'approvisionnement et de la dynamique de la filière

État des lieux des évolutions réglementaires et

Phase 1:
Entretiens
filière

Phase 2:
Enquête
ménages

Phase 3:
Enquête
fournisseurs de
combustible

Il avait été proposé que les Directions Régionales ADEME s'inscrivent dans la phase 2 de cette étude en finançant une extension de l'échantillon de ménages enquêtés pour obtenir des résultats significatifs sur un grand nombre d'indicateurs. 9 régions sur 13 se sont inscrites dans ce dispositif.

Au niveau national, le livrable final permet de croiser les résultats des trois phases. Les livrables régionaux sont annexés à ce livrable final.

Introduction – Enquête terrain

□ **1 226 ménages enquêtés en Bretagne**, par téléphone entre juin 2023 et novembre 2023 :

- 1^{ère} vague : 501 enquêtes, tous les occupants de maisons individuelles → % d'utilisation du bois et informations sur les non-utilisateurs
- 2^{ème} vague : 725 enquêtes, uniquement utilisateurs d'appareils de chauffage au bois en maisons individuelles.

□ 9 régions sur 13 ayant fait l'objet d'une extension (i.e. plus de 1000 ménages enquêtés)

□ Mesures de précision

	France	Régions participatives		Autres
Précisions		IDF et HDF	Autres	régions
Ensemble des maisons	1.5%	4.5%	4.5%	12.0%
Maisons utilisatrices de bois	1.0%	3.6%	3.2%	8.3%

Le niveau de précision se traduit facilement pour les indicateurs exprimés en %. Par exemple, si le taux d'utilisation du bois est indiqué à 53% dans le graphique (diapo 11), il sera en fait compris entre 39% et 57%).

Attention, dès que l'on croise 2 indicateurs entre eux (par exemple le taux d'utilisation de bois selon les caractéristiques de la maison), le niveau de précision diminue. Pour vérifier ce niveau de précision, il faut aller voir dans la BDD.

L'ensemble des résultats présentés dans ce document sont ceux qui sont significatifs (précision inférieure à 10 %). Certains résultats sont non significatifs à l'échelle régionale (trop peu de réponses) mais le sont à l'échelle nationale. Dans ce cas ces résultats seront analysés dans le livrable national (par exemple: intention de renouvellement d'un équipement ancien, budget alloué à l'achat de combustible, connaissance des marques qualité, etc.)

Introduction – Représentativité

❑ Représentativité assurée au moment de l'enquête et au **niveau régional** selon:

- Zone de densité,
- CSP,
- Âge de la personne de référence

L'ensemble des départements ont été enquêtés mais la représentativité a été assurée au niveau régional et non départemental.

L'information du département est disponible dans la base de donnée; mais à ce niveau géographique les résultats sont peu ou pas interprétables compte-tenu de la faiblesse des échantillons départementaux.

❑ Redressement de l'échantillon selon :

- Affinement de la zone de densité
- Statut d'occupation
- Zone desservie par le gaz
- Période de construction

Ces critères sur lesquels un redressement a été réalisé sont ceux qui sont représentatifs (c'est-à-dire ont une influence forte sur) du taux d'utilisation du bois; voire du type d'équipement (pour la période de construction du logement par exemple).

Il n'est pas possible d'assurer la représentativité de l'échantillon sur ces critères au moment de l'enquête; mais si l'échantillon se trouve biaisé, cela pourrait fausser les résultats. Un redressement est donc réalisé au besoin au moment du traitement des données.

Pour donner un exemple: si le % de ménages locataires dans l'échantillon est nettement plus important que dans la réalité, cela fausserait les résultats globaux étant donné que le taux d'utilisation du bois chez les locataires est nettement moins élevé que chez les propriétaires.

Introduction – Traitement des consommations

Les consommations sont estimées par les ménages et sont donc entachées d'une incertitude importante qui est très difficile à estimer. Cette incertitude est d'autant plus grande que les ménages consomment peu de bois.

Néanmoins, concernant le bois il est difficile d'avoir une autre méthode d'estimation des consommations (le fait d'utiliser les quantités livrées et les quantités stockées est une méthode plus complexe à mettre en œuvre (nécessité de réaliser 2 enquêtes) et n'est pas plus fiable).

Dans le cas où l'échantillon est suffisamment grand, cette incertitude sur la consommation est réduite. Il est donc très important, dans ce type d'étude, d'interroger un échantillon de ménages suffisamment important.

❑ Consommations (avant combustion) exprimées en **équivalent stères et en énergie** (pour comparaison avec les autres énergies):

- 1 stère de bûches = 1710 kWh
- 1 tonne de granules = $1000 * 4.6 \text{ kWh/kg} / 1710 \text{ kWh/stère} = 2.69$ équivalents stère

❑ Consommations pour la **saison de chauffe 2022-2023 à climat normal**

- Correction proportionnelle aux degrés-jours départementaux → correction de +13% pour la Bretagne (+9% en moyenne au national)

Le « climat normal » correspond aux DJUs calculés par Météo France sur la décennie 2010-2020, réévalués en tenant compte du changement climatique.

La correction de +13% correspond en pratique à une augmentation de 13% des consommations dites « à climat réel » déclarées par les ménages. La correction est appliquée à 100% de la consommation.

Introduction – Traitement des consommations

❑ Pas de consommations aberrantes (max. 20 stères de bûches et 2,5 tonnes de granulés)

❑ Si absente, estimation de la consommation selon:

- Le type de combustible
- L'usage déclaré
- L'appareil de chauffage au bois utilisé

Environ 10% des ménages ne savent pas estimer leur consommation de bois. Il vaut mieux ne pas forcer le ménage à estimer une consommation car l'incertitude serait trop importante. Pour ces consommations absentes, au moment du traitement des données nous réaffectons une consommation; pour pouvoir estimer la consommation totale du parc. La consommation affectée correspond à la moyenne des consommations déclarées par les ménages utilisant le même combustible, ayant l'âge même intensité d'usage et le même équipement.

Cette méthode permet de conserver la totalité de l'échantillon enquêté et de ne pas biaiser les résultats, les ménages ne donnant pas de niveau de consommations indiquant plus fréquemment un usage en appoint exceptionnel que les autres.

Sommaire

1. Le parc de maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?

2. Consommations de bois de chauffage

- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

3. Circuits d'approvisionnement en bûches

4. Comportements des utilisateurs

- a) Combustible
- b) Appareils

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

L'enquête a porté en priorité sur les maisons en résidence principale. Les ménages qui ont répondu ont également été interrogés sur l'utilisation de bois dans leurs résidences secondaires (le taux de réponse a été très faible, ce pourquoi nous ne présentons pas de résultat sur les résidences secondaires au niveau régional).

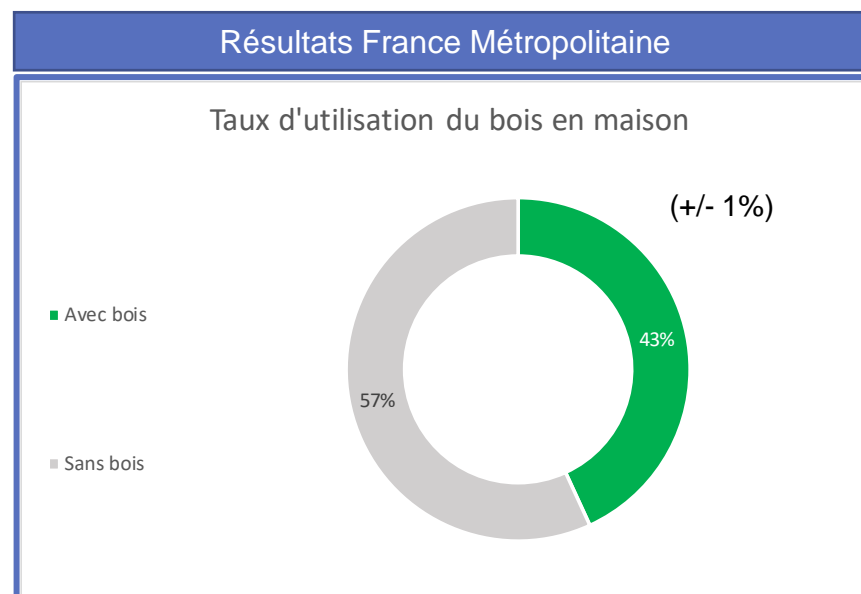
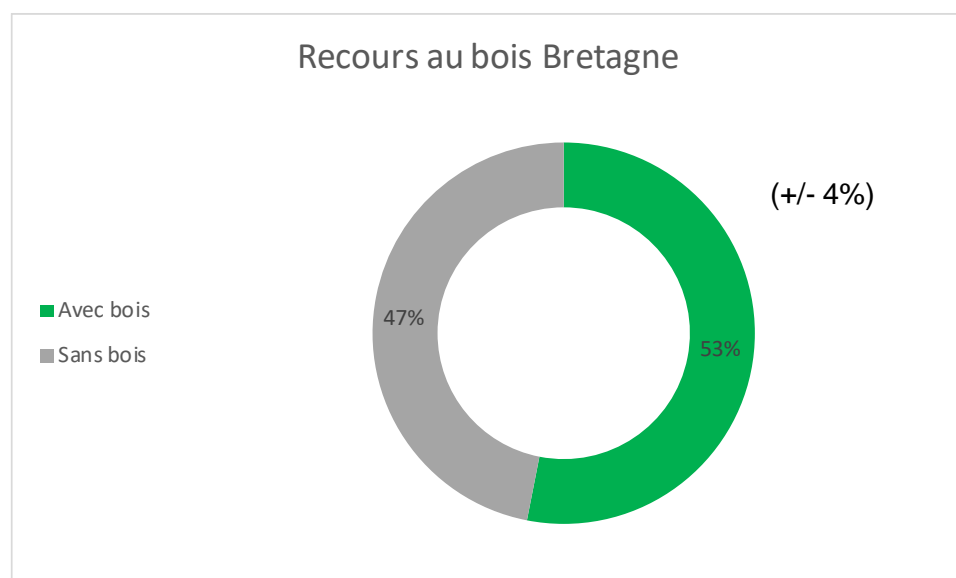
Au niveau national nous présentons le parc global d'équipements de chauffage au bois en incluant des données sur les appartements (à partir d'une extrapolation des résultats de l'enquête Nationale Logement) et ces résultats sur les résidences secondaires. Les maisons en résidence principale représentent 94% du parc national (et 96% de la consommation de bois, voir partie 2).

Au niveau régional nous ne pouvons pas fournir les chiffres concernant ce parc global, le niveau de précision étant trop faible. **Nous ne parlons donc dans la suite que des maisons en résidence principale.**

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Taux d'utilisation de bois en Résidences Principales de type Maisons Individuelles (RPMI)



RPMI « avec bois » = utilisation d'au moins 1 équipement au bois lors de la saison de chauffe 2022/2023

RPMI « sans bois » = pas d'équipement OU équipement non utilisé lors de la saison 2022/2023

Le « taux d'utilisation » du bois ou « taux de recours » au bois correspond à la part de ménages en RPMI utilisant du bois, parmi tous les ménages en RPMI. Il est décliné, en diapo 19, selon différentes catégories de ménages.

Le taux de recours au bois en Bretagne est significativement plus élevé que ce qui est observé au niveau national.

Nombre d'appareils de chauffage au bois en RPMI

710 000 appareils de chauffage au bois installés en RPMI dont:

620 000	RPMI utilisatrices de bois de chauffage à la saison 2022/2023 (8% du parc national)
10 000	appareils de chauffage au bois utilisés en complément d'un autre appareil de chauffage au bois
80 000	appareils de chauffage au bois non utilisés (11 %)

Résultats France Métropolitaine

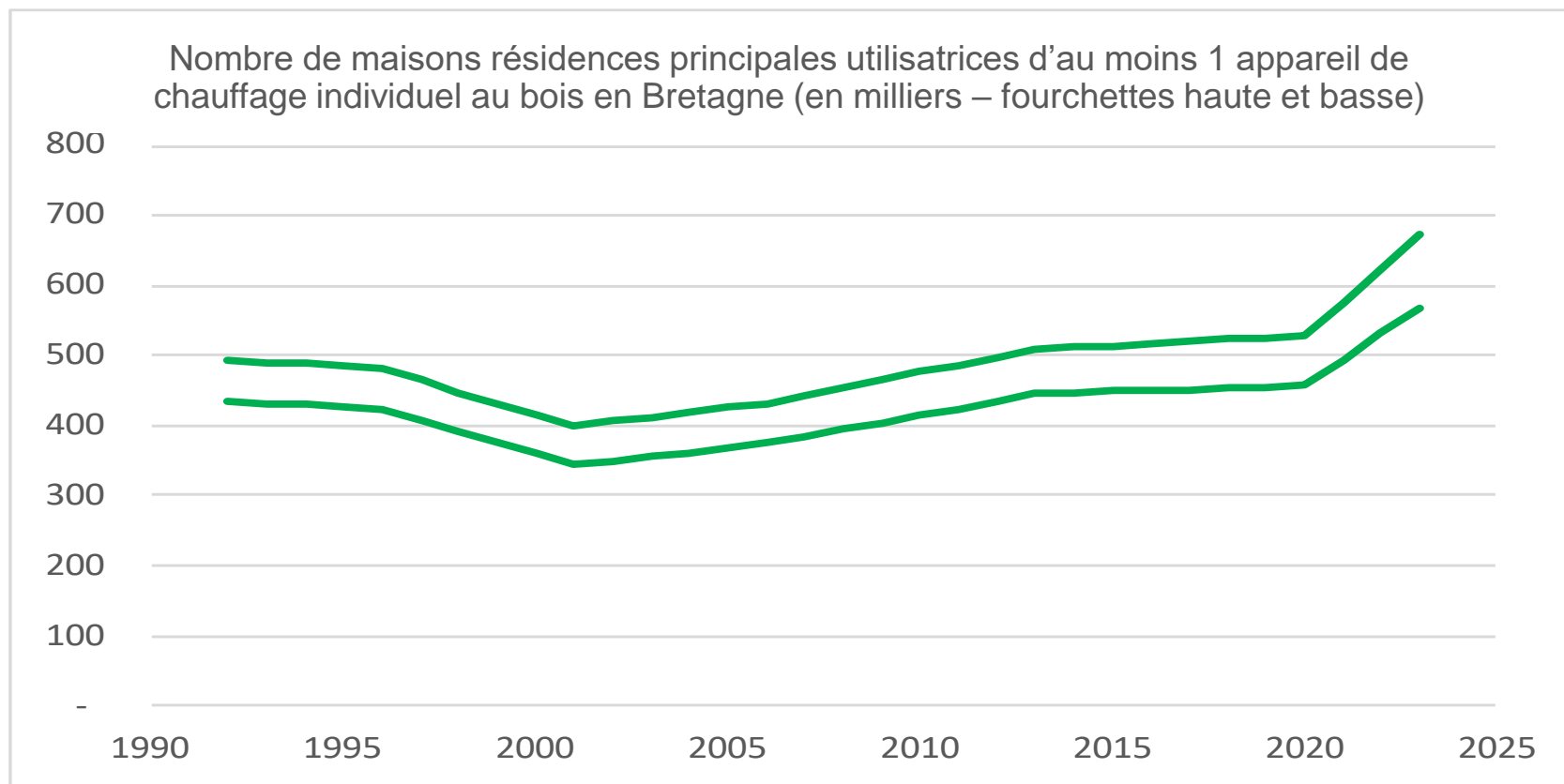
8 550 000 appareils de chauffage au bois installés en RPMI:

- 7 300 000 RPMI utilisatrices de bois de chauffage à la saison 2022/2023
- 9% de double appareils
- 14% d'appareils non utilisés

Le parc de maisons résidences principales chauffées au bois qui sera détaillé dans la suite du rapport (type, usage, conso, etc.) **est donc de 620 000.**

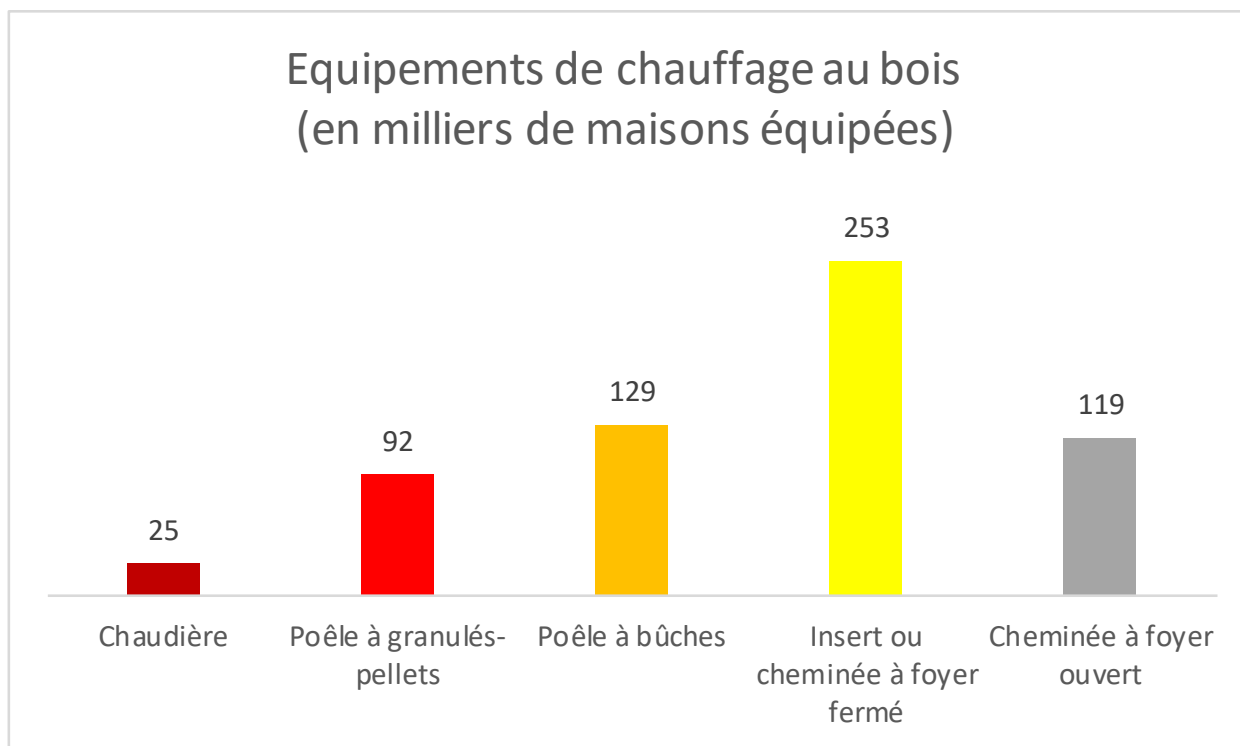
En fin de présentation (diapo 49), il y a plus de détail sur les appareils de chauffage au bois non utilisés et les raisons de la non-utilisation.

Milliers de maisons résidences principales utilisatrices de bois de chauffage depuis 1992



Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

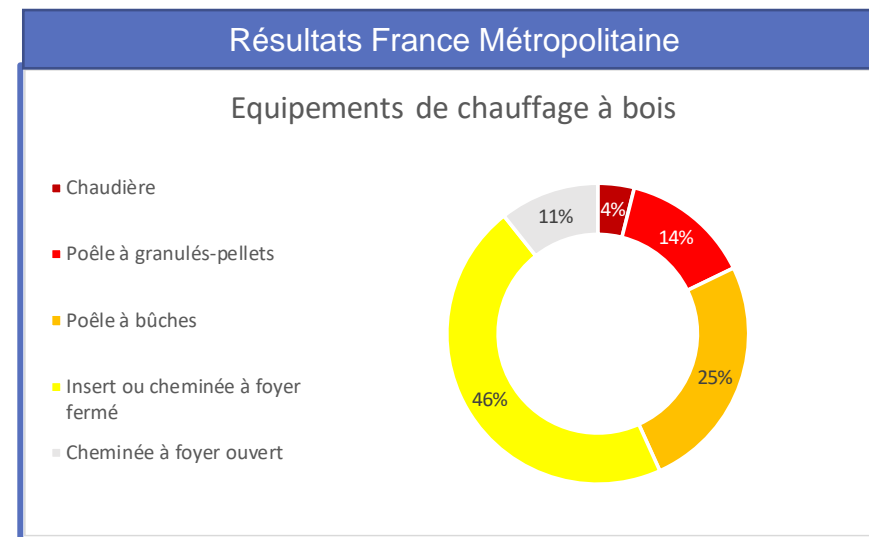
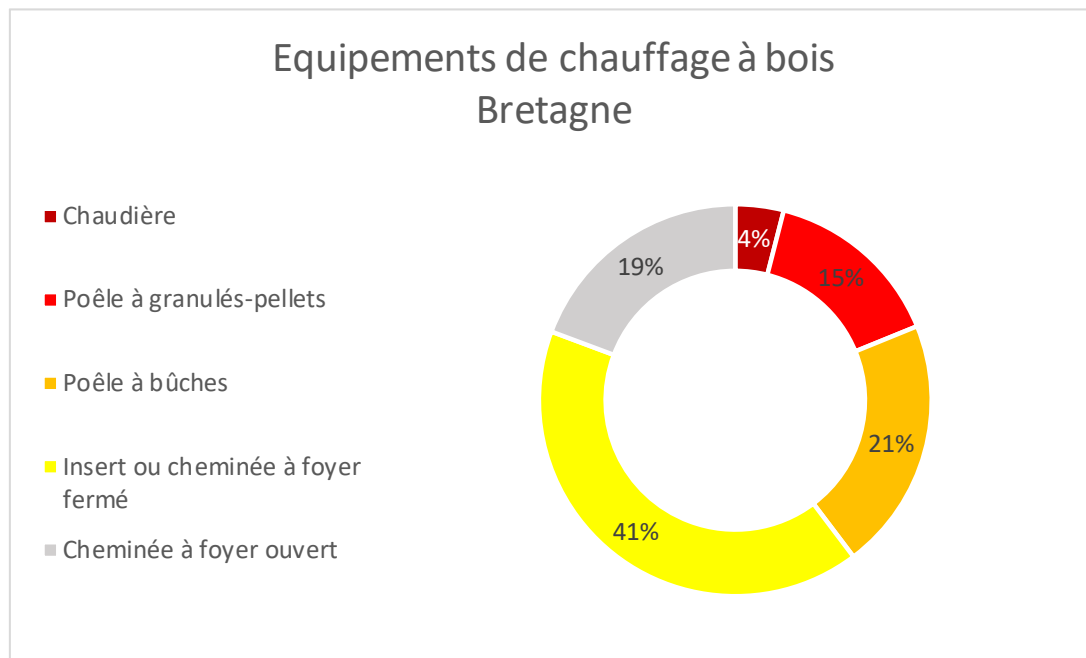
Equipements de chauffage au bois



Deux informations supplémentaires:

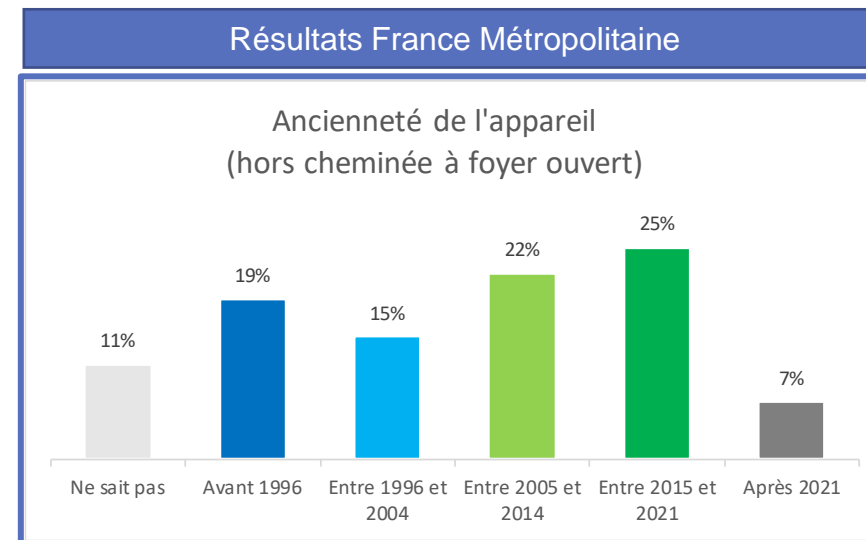
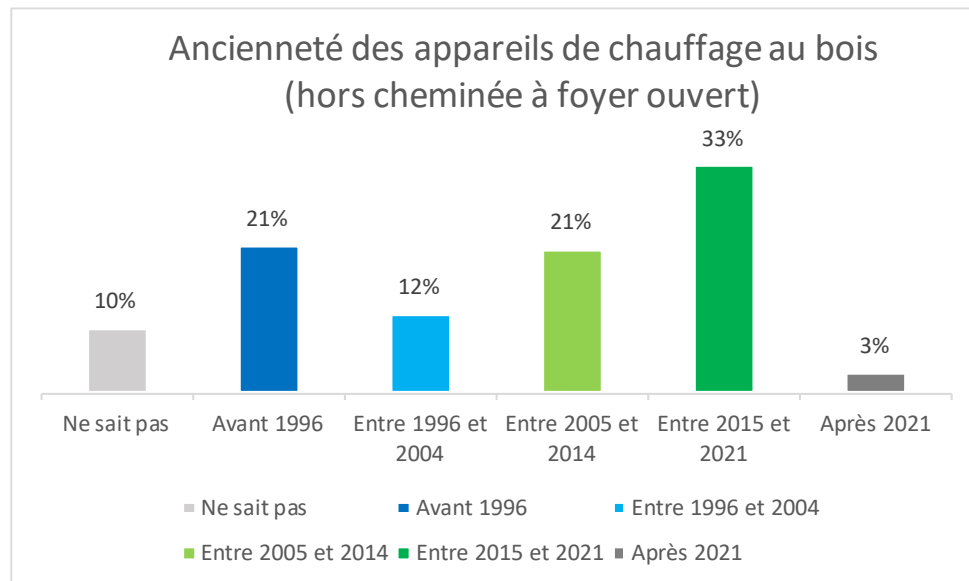
- En majorité, les ménages disent avoir acheté leur équipement chez un vendeur spécialisé
- 29% des ménages disent connaître la labellisation « Flamme Verte ».

Répartition du parc par type d'appareil



Environ 16% du parc correspondent à des équipements fonctionnant aux granulés, c'est équivalent au niveau national.
En Bretagne, il y a un peu plus de cheminées à foyer ouvert qu'au niveau national.

Répartition du parc par ancienneté de l'appareil



Il y a *a priori* plus de chances que les réponses « ne sait pas » correspondent à des appareils anciens. Mais ce n'est pas une certitude donc cette catégorie a été conservée.

En deçà de 2005, on considère que les équipements sont anciens, donc peu performants et à renouveler en priorité.

En tenant compte, en plus, des foyers ouverts, cela correspond donc à **minimum 284 000 équipements (46% du parc) qui sont à renouveler** :

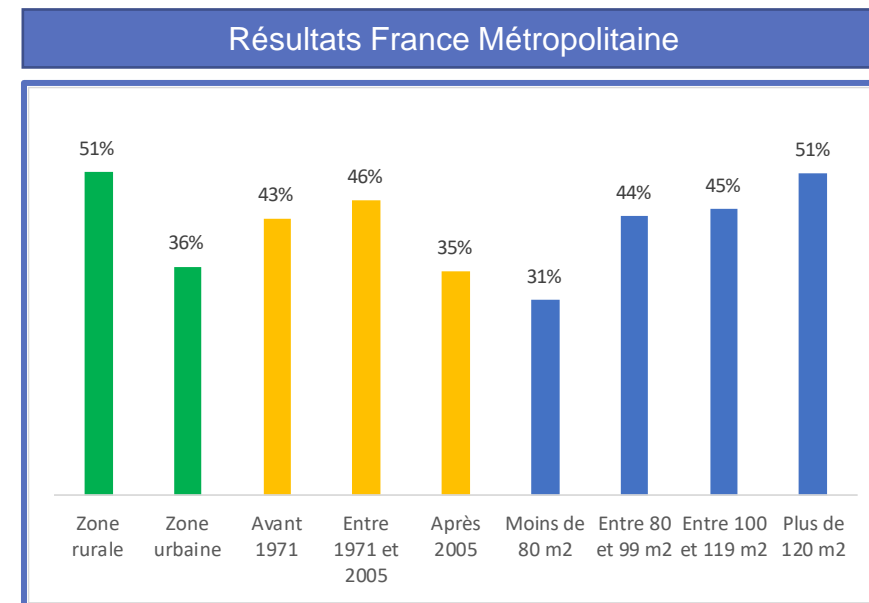
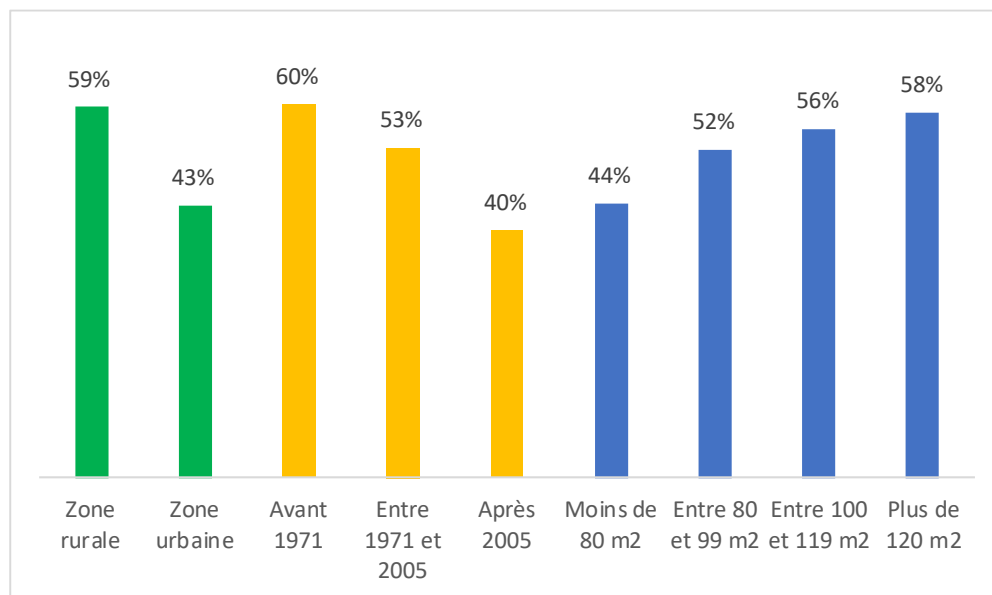
- 119 000 foyers ouverts
- 165 000 autres équipements datant d'avant 2005. Ce chiffre est un minimum car il y a aussi les « ne sait pas ».

Au niveau national, ce sont 41% du parc qui sont considérés comme peu performants. Le niveau de performance du parc en Bretagne est donc équivalent au niveau national.

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Taux d'utilisation du bois selon la localisation et les caractéristiques de la maison

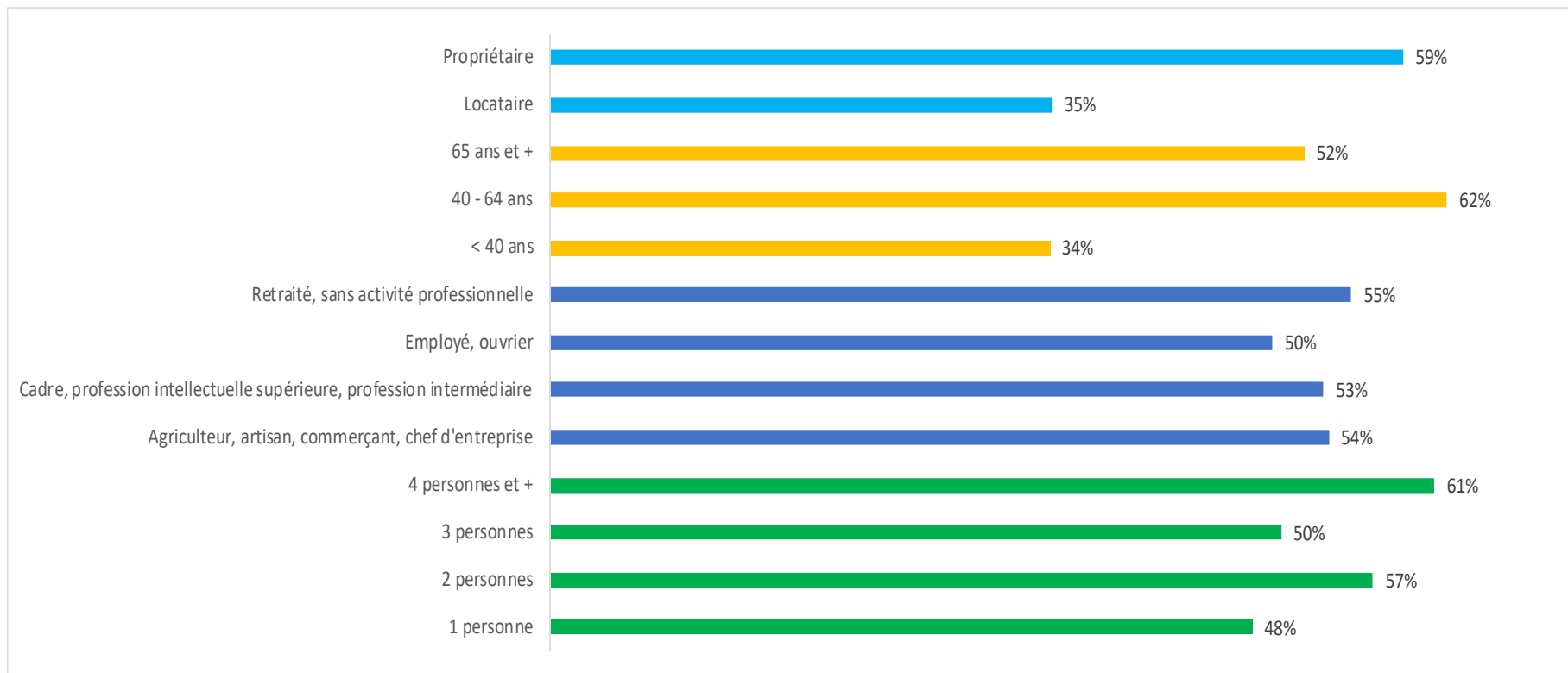


Utilisation du bois significativement plus faible: en zone urbaine, dans les maisons récentes (mais en général c'est un usage plus intensif dans les maisons récentes) et dans les maisons de moins de 80m². Les tendances sont les mêmes qu'au niveau national (quand on croise 2 indicateurs, un écart de 10% est nécessaire pour considérer une différence significative entre 2 valeurs). Concernant cet indicateur du taux de recours au bois, les caractéristiques des logements et des ménages (voir diapo suivante) priment sur les spécificités régionales.

La distinction entre la zone rurale et la zone urbaine est basée sur la catégorisation des communes par densité, publiée par l'INSEE en 2022 (<https://www.insee.fr/fr/information/6439600>):

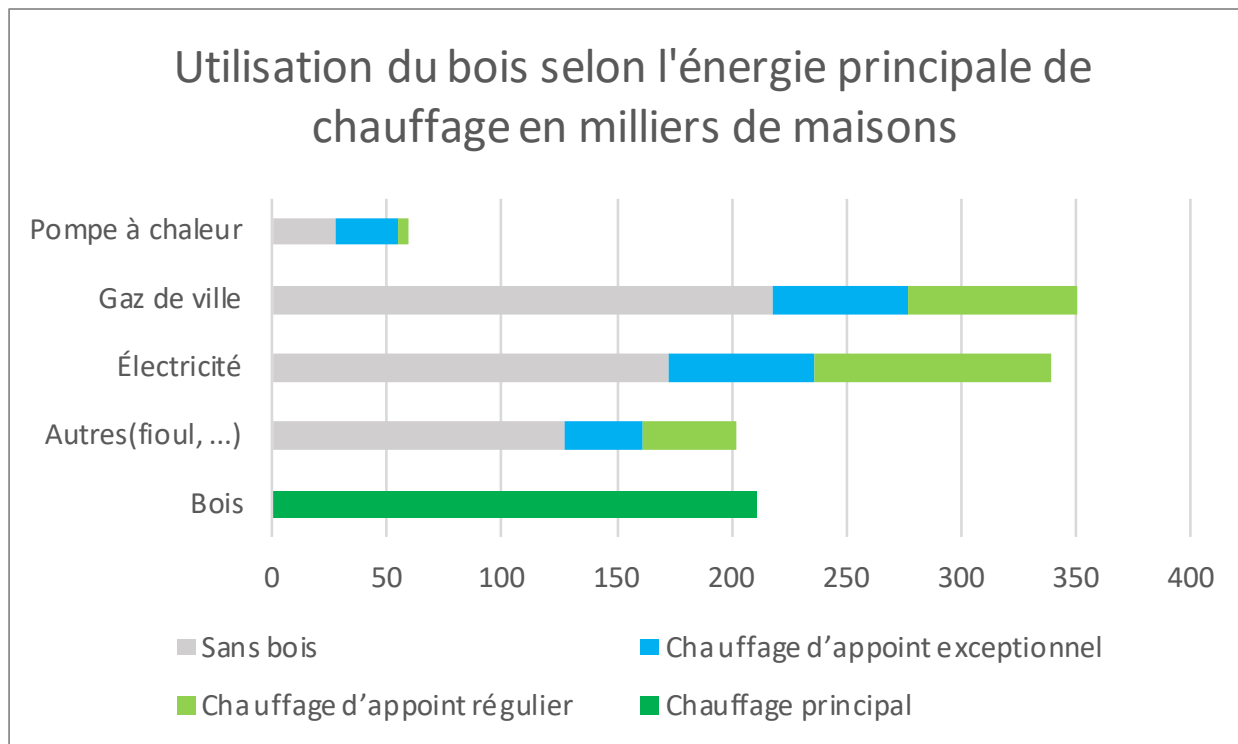
- La zone « rurale » correspond aux « bourgs ruraux », au « rural à habitat dispersé » et au « rural à habitat très dispersé »
- La zone « urbaine » correspond aux « grands centres urbains », aux « centres urbains intermédiaires », aux « ceintures urbaines » et aux « petites villes ».

Taux d'utilisation du bois selon les caractéristiques du ménage

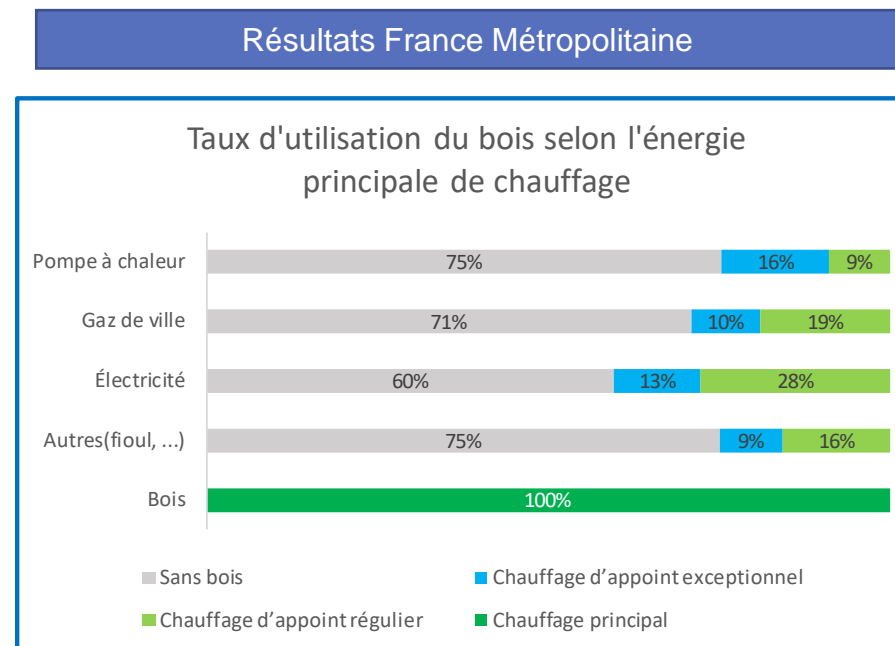
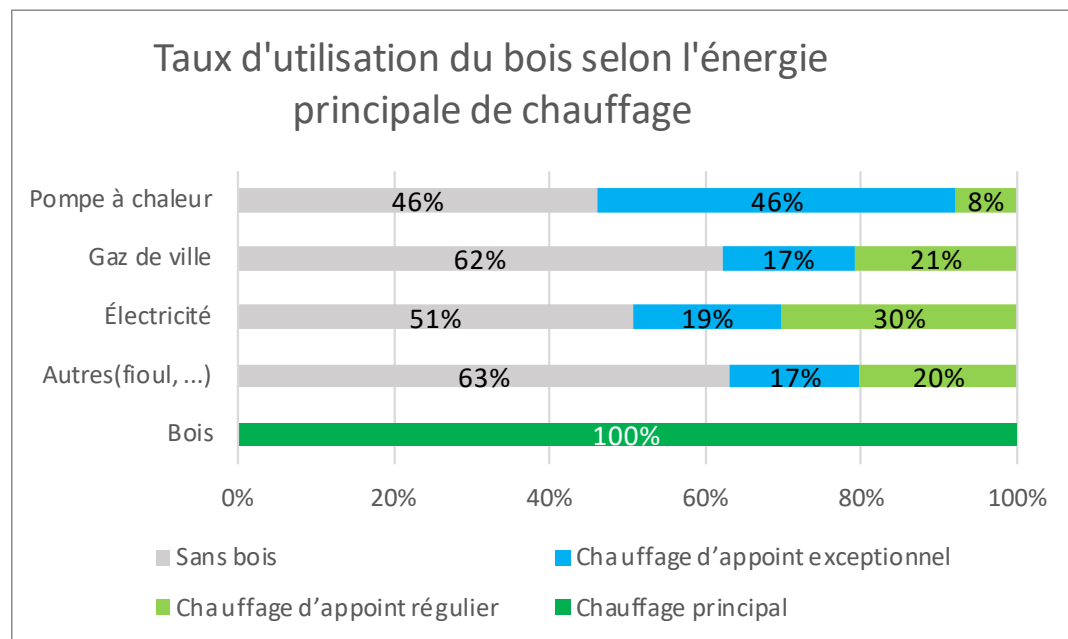


Les pourcentages affichés correspondent à la part, pour chaque catégorie, de ménages ayant utilisé un équipement de chauffage au bois lors de la saison de chauffe 2022/2023.

utilisation du bois selon l'énergie principale de chauffage

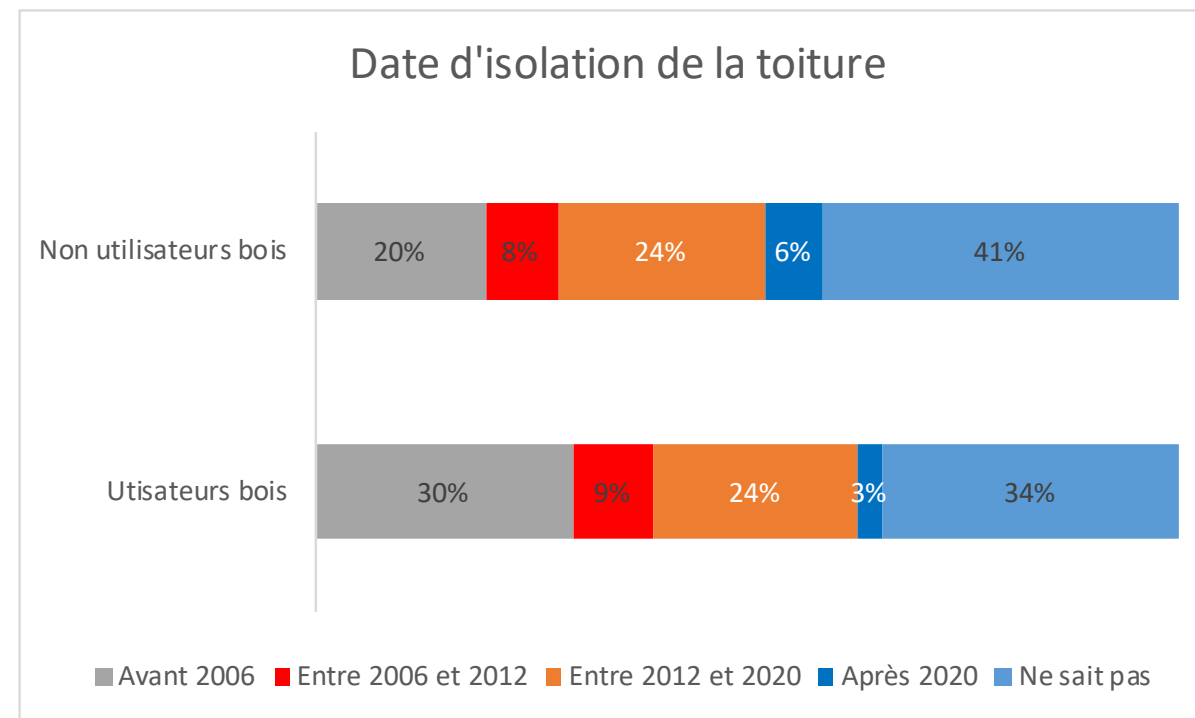
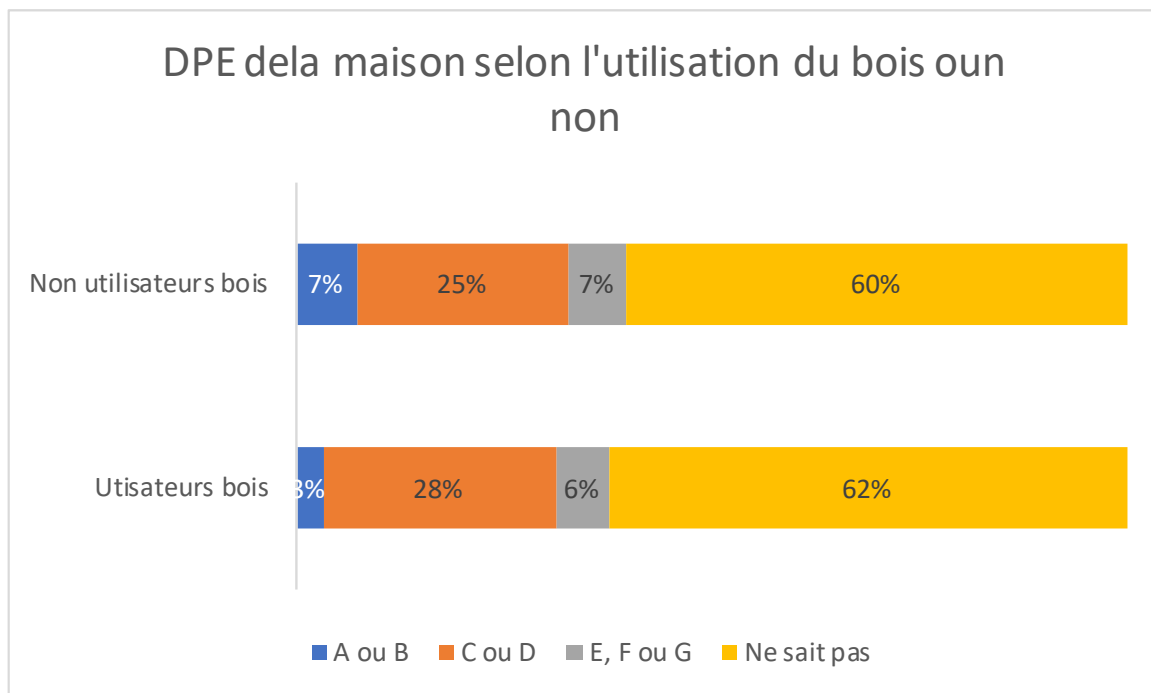


Taux d'utilisation du bois selon l'énergie principale de chauffage



Contrairement au niveau national, l'utilisation du bois est plus présente chez les ménages ayant un chauffage principal avec une pompe à chaleur: 54% de recours au bois en appoint. Cela pourrait venir du fait qu'en Bretagne le chauffage au bois est particulièrement culturel. Ainsi, même après une rénovation (et éventuellement la mise en place d'une PAC), le chauffage au bois en appoint serait maintenu.

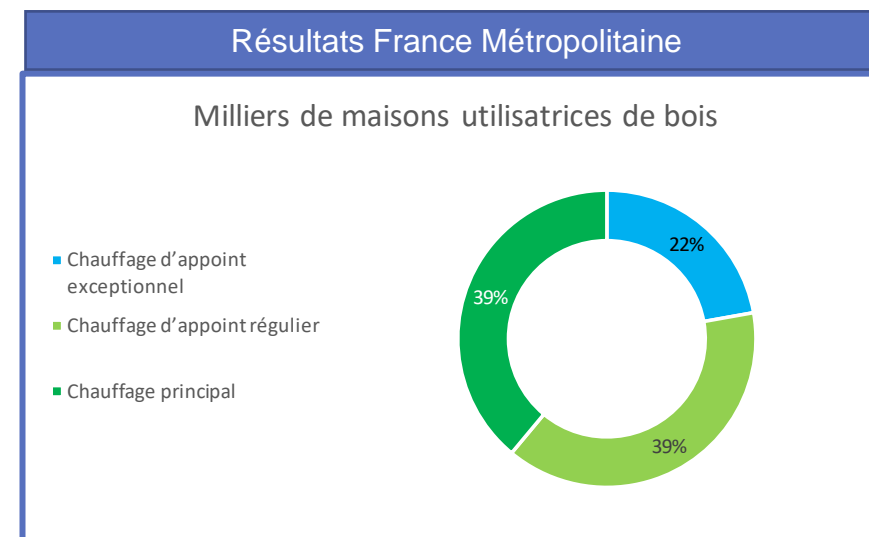
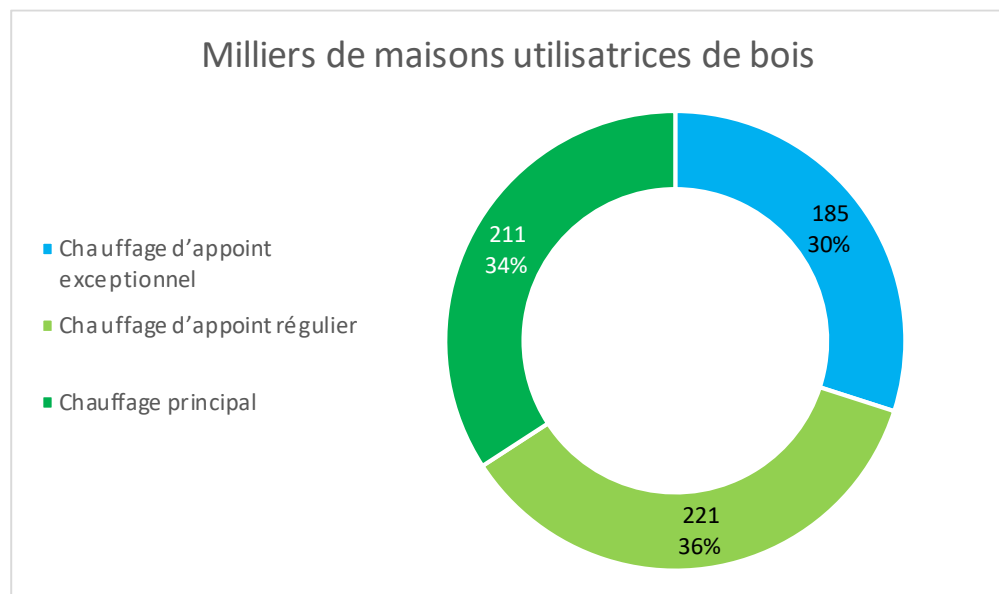
DPE ou date d'isolation de la toiture selon l'utilisation ou non du bois



1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Intensités d'usage du bois



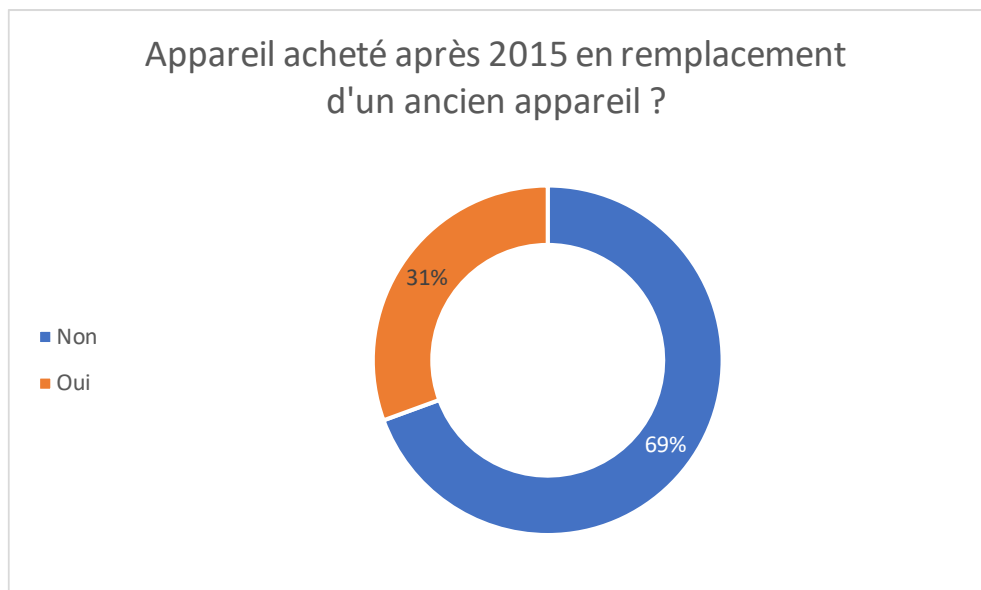
La notion de type d'usage est très complexe et, sans indication plus précise, le ménage peut répondre en fonction de la durée d'utilisation de ses différents équipements, de la facture, de la priorité d'allumage, etc. Or, le type d'usage est laissé à l'appréciation du répondant (comme c'est également le cas dans l'Enquête Nationale Logement - ENL). La frontière entre « usage principal » et « usage d'appoint régulier » n'est donc peut-être pas nette pour les ménages. Dans cette enquête (par rapport aux précédentes enquêtes ADEME), il a été fait le choix de supprimer la catégorie « usage d'agrément » pour se rapprocher de ce qui est fait dans l'ENL. Néanmoins, dans l'ENL les termes ne sont pas les mêmes : « usage en base » est utilisé plutôt « qu'usage principal ».

Des questions ont été posées aux ménages sur l'évolution de leur usage du bois entre les saisons de chauffe (2021/2022; 2022/2023; 2023/2024), ces résultats sont fournis au niveau national dans le rapport final.

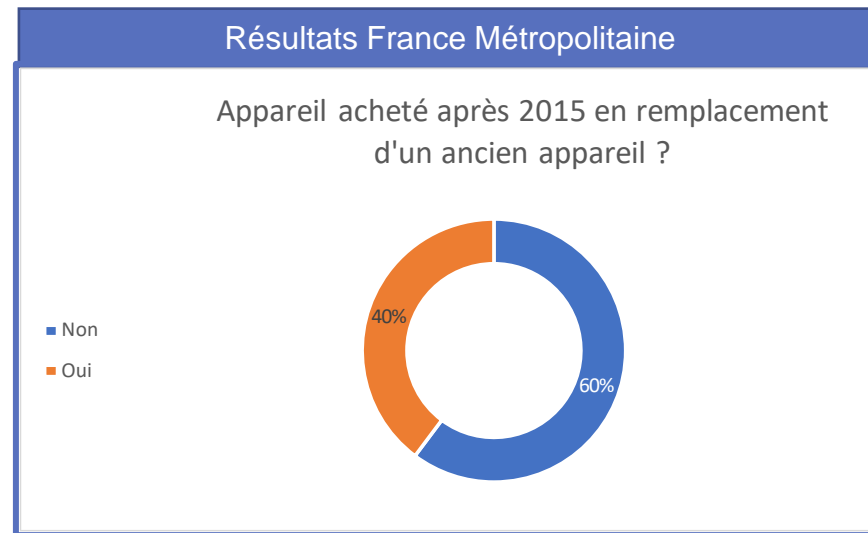
1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Pour les appareils installés après 2015: l'a-t-il été en remplacement d'un précédent?



50 000 appareils ont été renouvelés entre 2015 et 2022, dont 30 000 foyers ouverts ou inserts/foyers fermés



Le détail du type d'appareil remplacé est présent dans la base de données.

Au niveau national nous faisons une analyse détaillée de l'évolution du parc en estimant des taux de renouvellement, taux d'abandons, intentions d'équipements, etc. Nous croisons également ces calculs faits à partir des réponses des ménages, avec les résultats de l'étude Observ'ER sur les ventes d'équipements; notamment pour faire des projections sur l'évolution du parc.

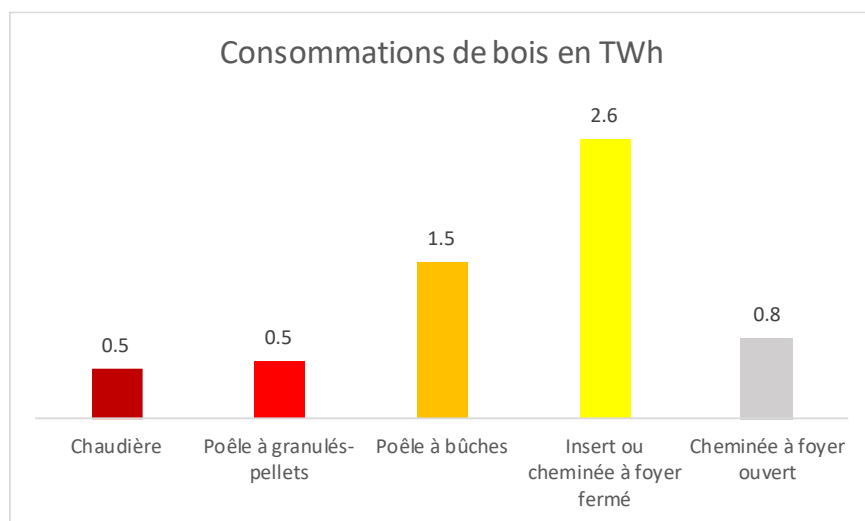
2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

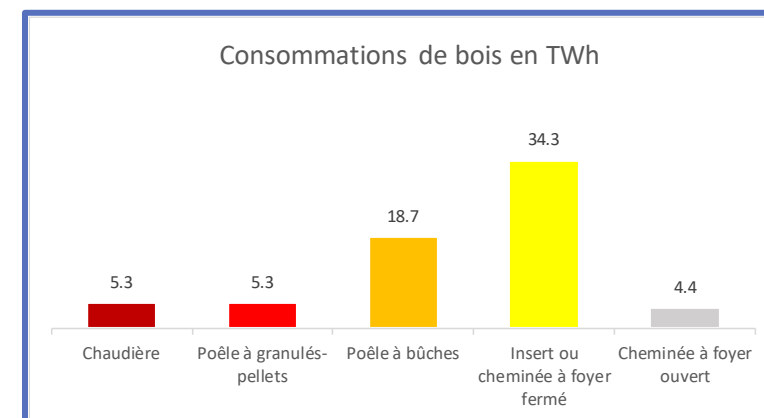
- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

Consommation totale de 5,9 TWh



5.3 TWh (90% du total) consommés sous forme de bûches soit 3,1 millions de stères
0.6 TWh (10% du total) consommés sous forme de granulés soit 0,13 millions de tonnes

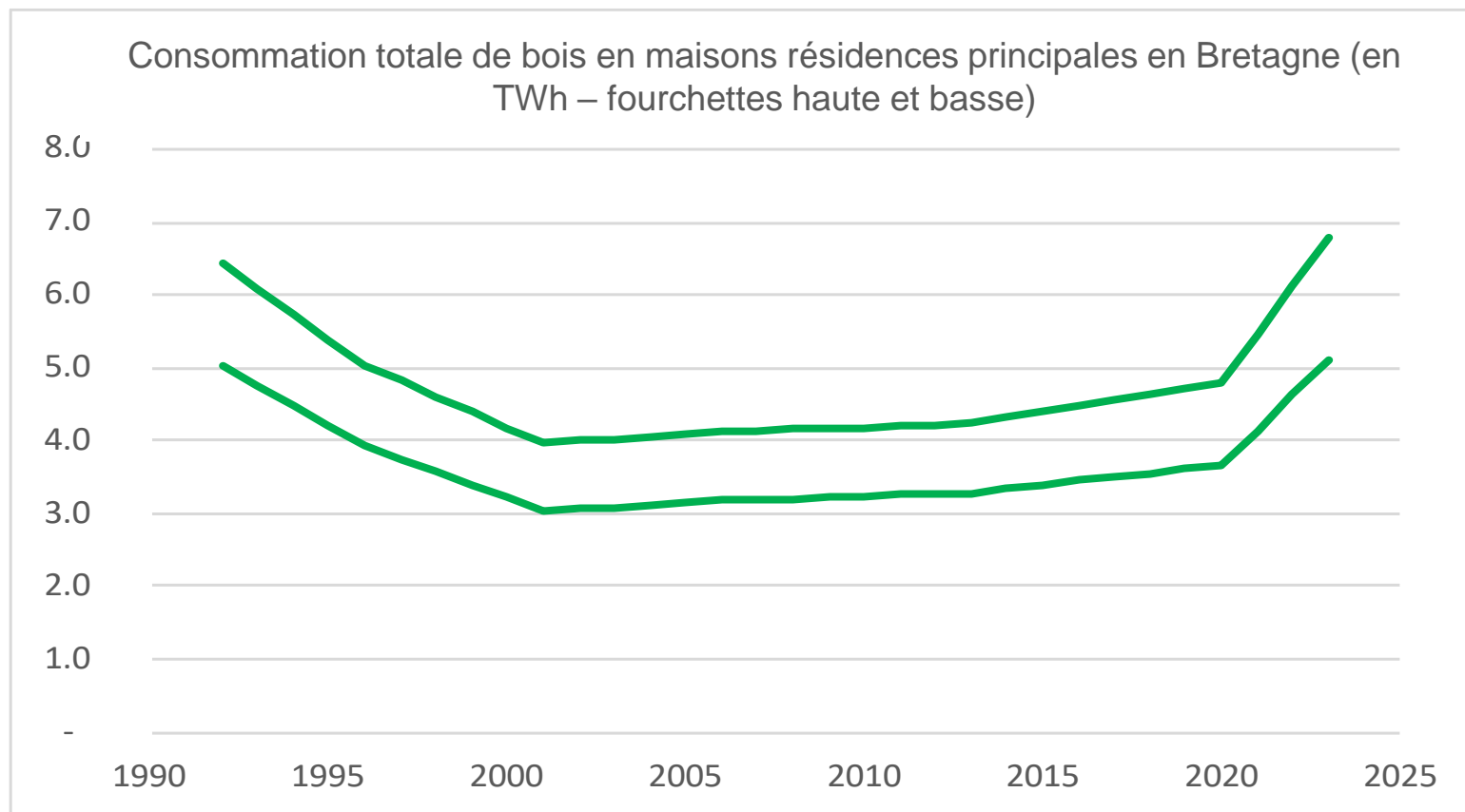
Résultats France Métropolitaine



62 TWh (91% du total) consommés sous forme de bûches soit 36 millions de stères

6 TWh (9% du total) consommés sous forme de granulés soit 1,3 millions de tonnes

Consommation totale de bois en maisons résidences principales depuis 1992



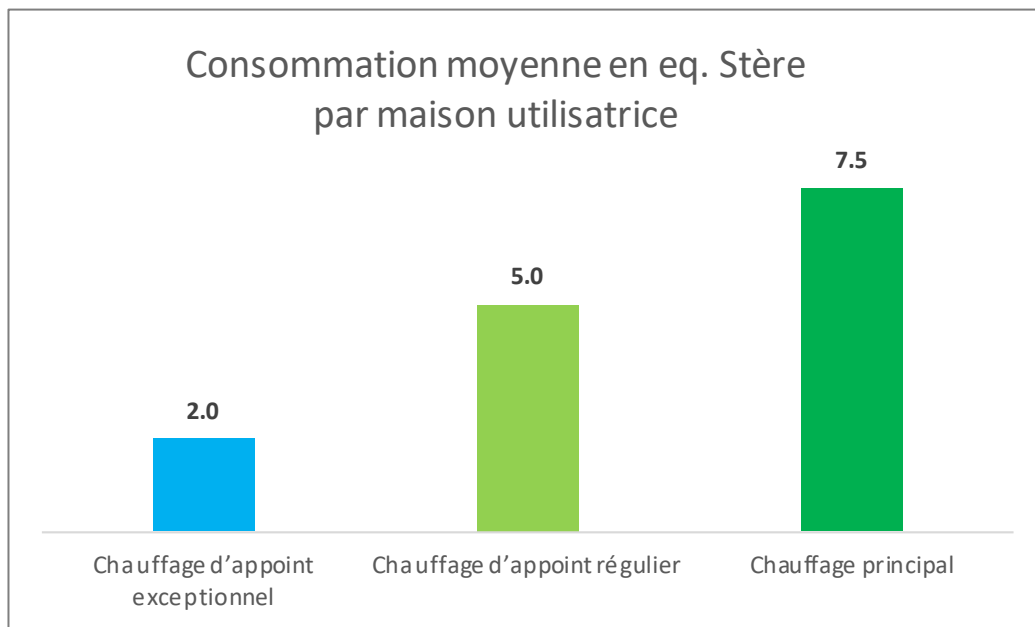
Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

Les consommations ont été corrigées du facteur climatique et correspondent donc au « climat normal ».

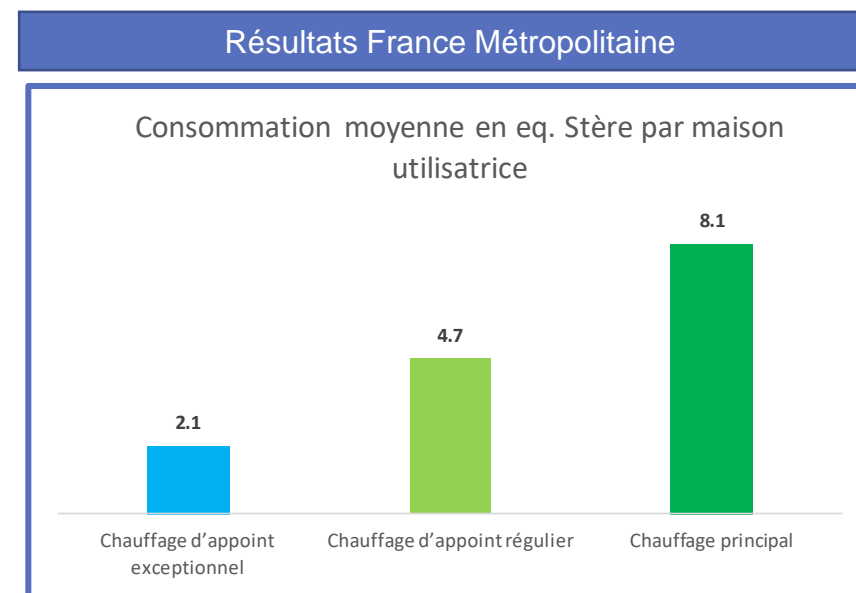
2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

Consommation par maison selon l'usage



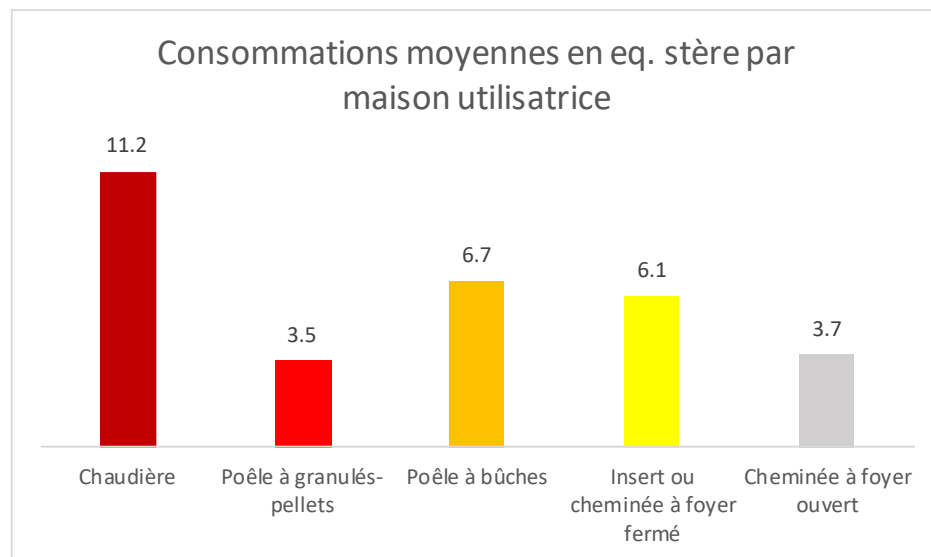
5,6 eq. stères consommés en moyenne par RPMI



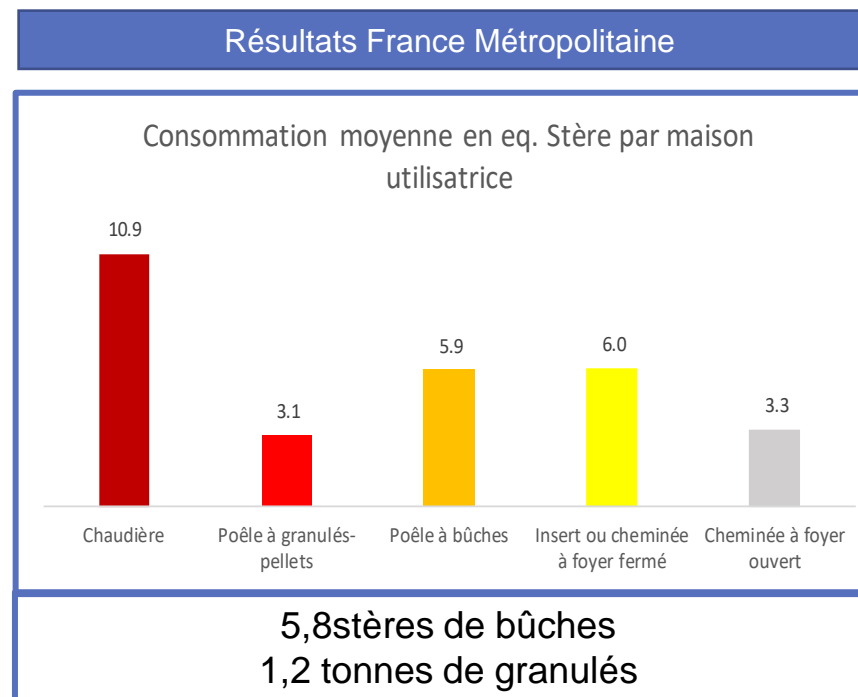
5.5 eq. stères consommés en moyenne par RPMI

Les ménages ont été interrogés sur l'évolution de leur consommation par rapport à la saison de chauffe précédente. La majorité des ménages disent que leur consommation de bois en 2022/2023 a été équivalente à celle de la saison précédente (2021/2022).

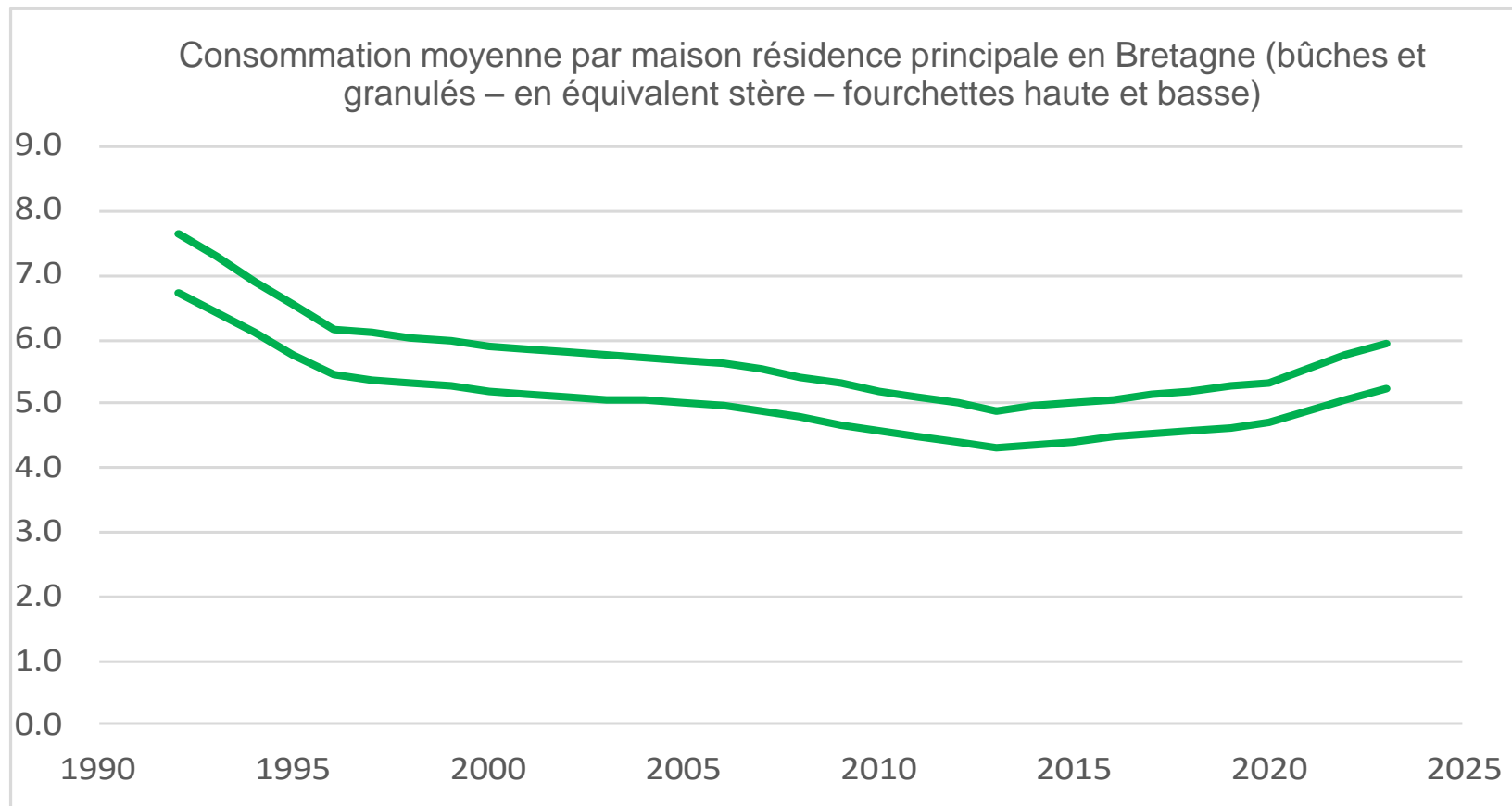
Consommation par maison selon le type d'appareil



6.0 stères de bûches en moyenne
1.3 tonnes de granulés en moyenne



Consommation de bois en eq. Stère par maison résidence principale depuis 1992



Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

Les consommations ont été corrigées du facteur climatique et correspondent donc au « climat normal ».

3. Circuits d'approvisionnement en bûches

Modes d'approvisionnement en bois bûche - définitions

- **Auto-approvisionnement total** : le ménage ne paye pas le bois (il vient de sa propriété ou de celle d'une connaissance) et fait les bûches lui-même.

Nota : dans les études précédentes, cette catégorie était appelée « Autoconsommation ». D'un commun accord avec l'ADEME et le comité de pilotage de l'étude, le terme a été modifié mais la définition reste la même.

- **Auto-approvisionnement partiel** : le ménage intervient en partie dans la production de ses bûches :
 - o soit il possède le bois et fait faire les bûches par un tiers,
 - o soit il achète le bois et fait les bûches lui-même.

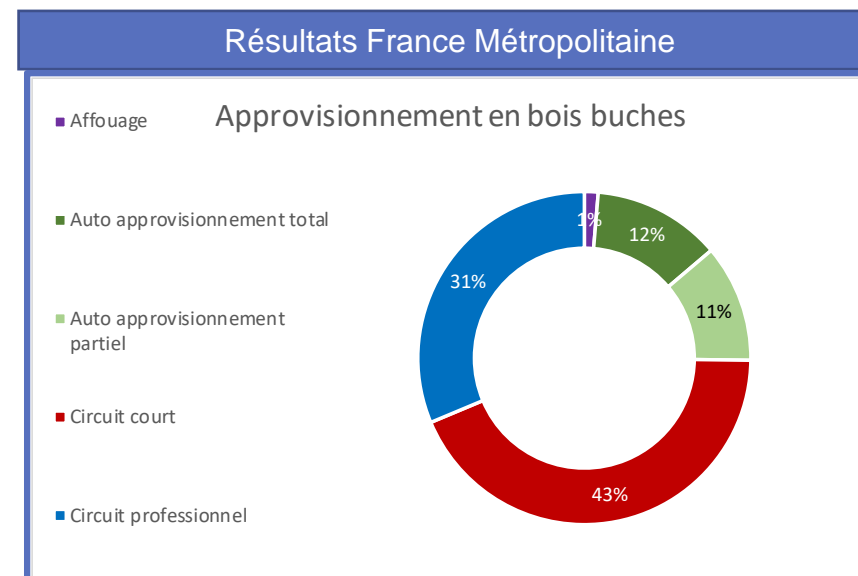
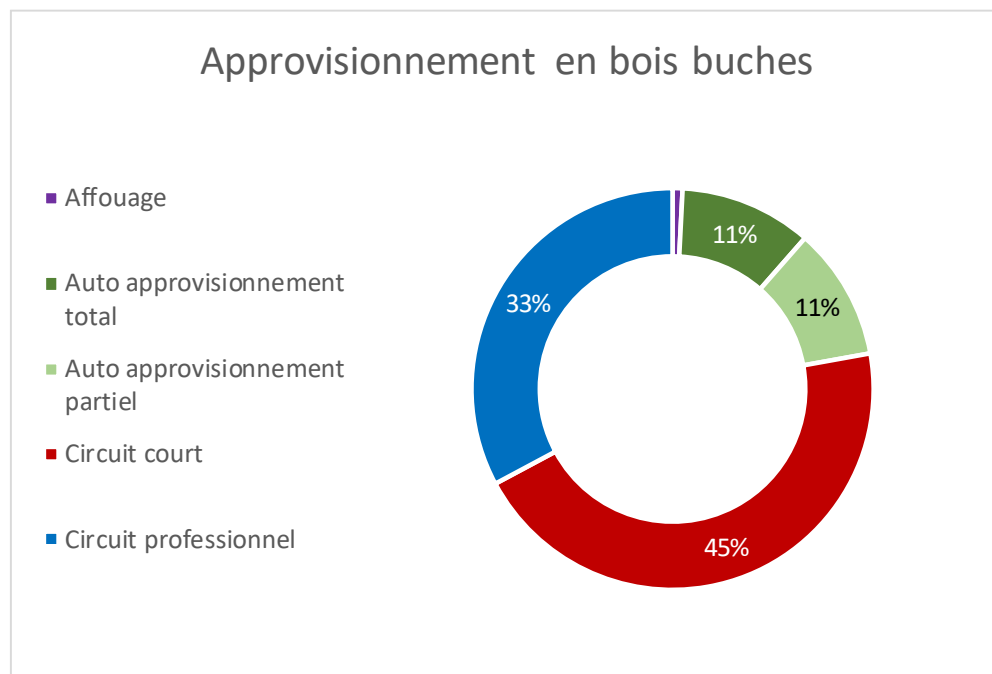
Le façonnage des bûches dans un cas et « l'achat » de bois dans l'autre, amène une contrepartie financière ou en nature (contre service, troc).

- **Circuit court** : le ménage n'intervient pas du tout dans la production de ses bûches. Le bois vient directement d'un propriétaire forestier, d'un agriculteur ou d'un particulier. Il fait l'objet d'une transaction financière ou éventuellement en nature (contre service, troc, etc.), voire d'un don.
- **Affouage** : achat de bois (soit sur pied, soit en bord de route) entre un ménage et sa commune (sous forme d'une « taxe d'affouage »), le ménage fait faire ou fait ses bûches lui-même. Cette pratique est réglementée, notamment en termes de quantité (30 stères par an) et de règles de sécurité si le ménage intervient lui-même en forêt.
- **Circuit professionnel** : achat de bois directement sous forme de bûches, auprès d'un vendeur spécialisé, dans une grande surface, une station-service, etc.

Les ménages ne sont pas questionnés directement sur ces intitulés de modes d'approvisionnement, mais sur différentes questions (d'où vient le bois? était-il déjà façonné en bûches? y a-t-il eu un échange financier ou en nature? etc.) → voir le questionnaire pour avoir le détail exact des questions posées.
C'est nous qui avons ensuite classé les réponses dans les différents modes.

Modes d'approvisionnement en bois bûches

(en % du volume de bois consommé)



Les résultats correspondent à la répartition en volume de bois consommé (et non en nombre de ménages).

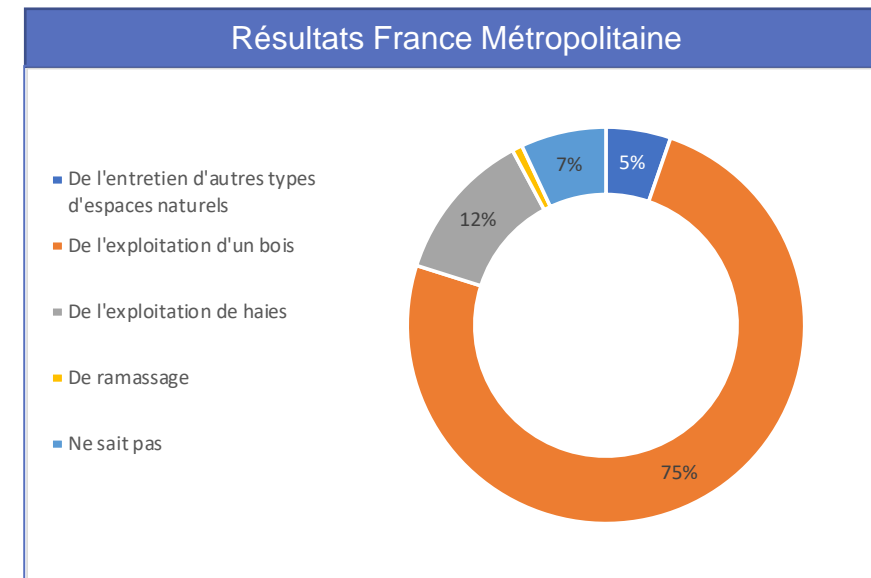
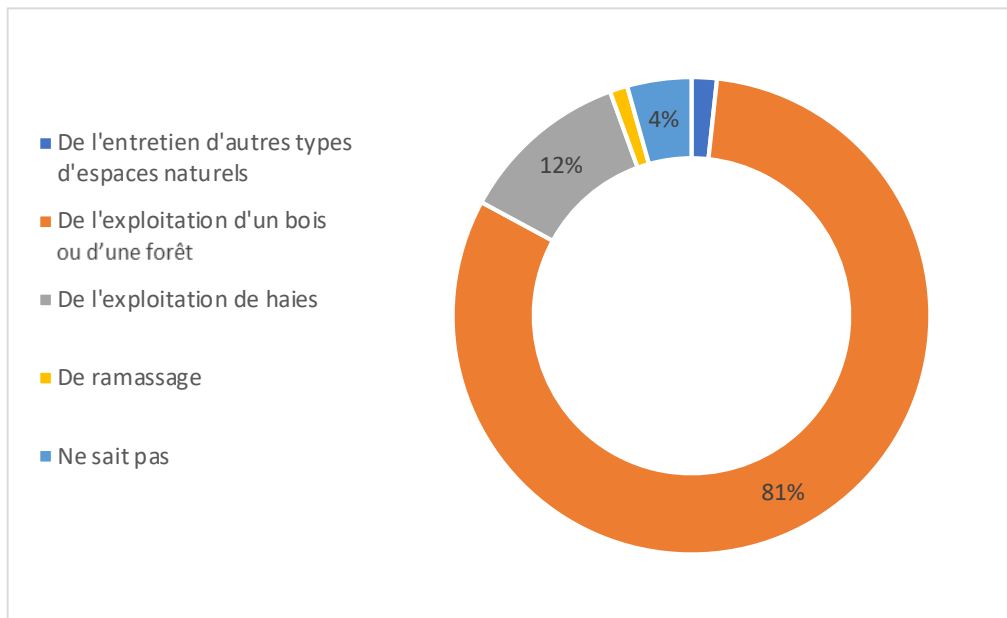
Dans cette étude 2022 il y avait une nouveauté par rapport aux études précédentes: les ménages avaient la possibilité de donner plusieurs réponses aux questions posées; et donc de répartir les volumes consommés dans différents modes d'approvisionnement.

Les chiffres nationaux confirment de façon exacerbée ce qui se dit: les ménages font de moins en moins leur bois et le circuit pro se développe. Notamment, d'après les entretiens réalisés avec la filière, les ménages ont mis en place de nouvelles pratiques pendant le Covid, et ces pratiques auraient perduré dans le temps.

En Bretagne, la répartition entre les différents modes d'approvisionnement est équivalente au national.

Origine du bois bûches

(hors circuit professionnel – en % du volume de bois consommé)



Le bois provenant de l'exploitation de haies représente 12% du bois consommé mais 20% du nombre de ménages utilisateurs.

Une enquête réalisée au niveau national auprès des fournisseurs professionnels permettra de compléter ces données qui correspondent aux approvisionnements « hors circuit professionnel ».

Dans l'enquête nationale précédente (2017), les chiffres étaient sensiblement différents: 64% du bois issu d'un bois ou d'une forêt; 23% issu de vergers, espaces verts, haies et 13% de bois de rebut ou récupération. L'évolution vers plus de bois issu de la forêt peut aller avec l'évolution des modes d'approvisionnement (moins d'auto-approvisionnement).

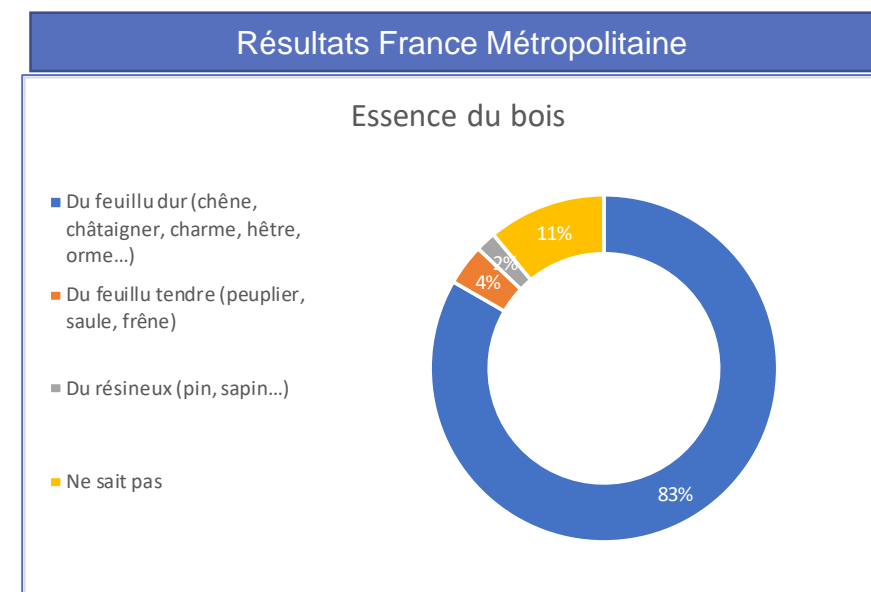
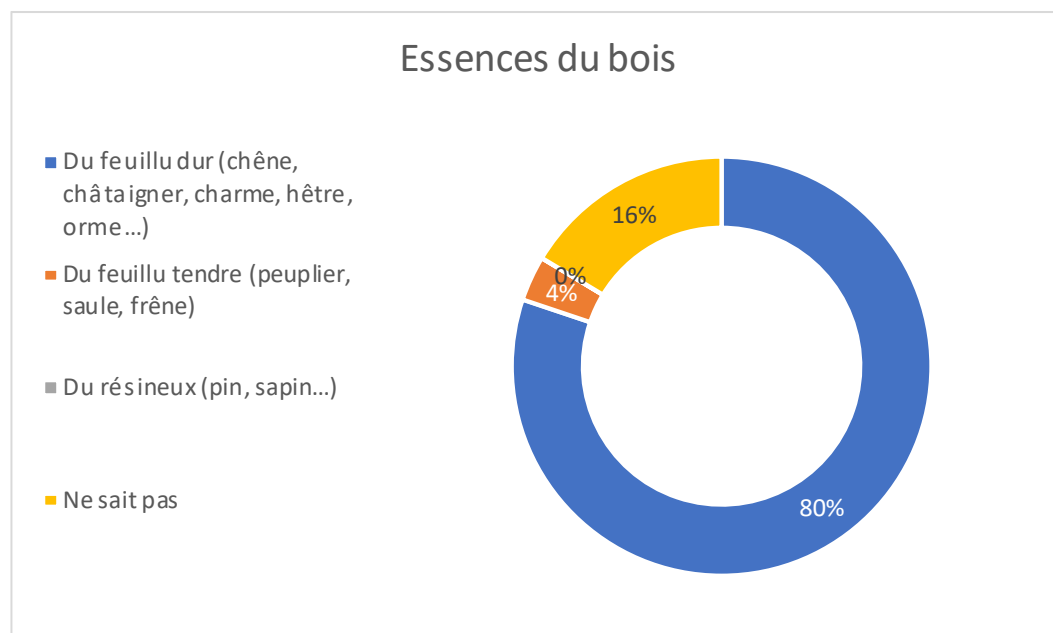
En Bretagne, la répartition par type d'origine est équivalente au niveau national

4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

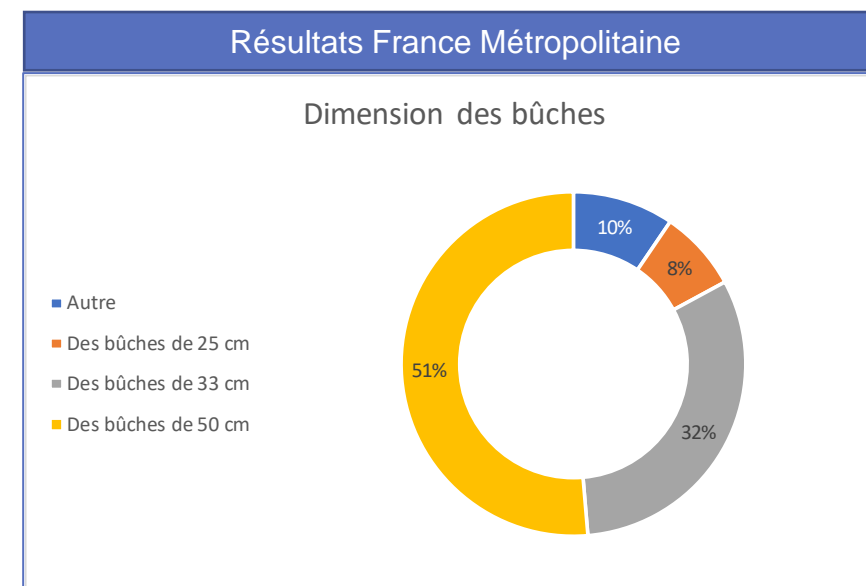
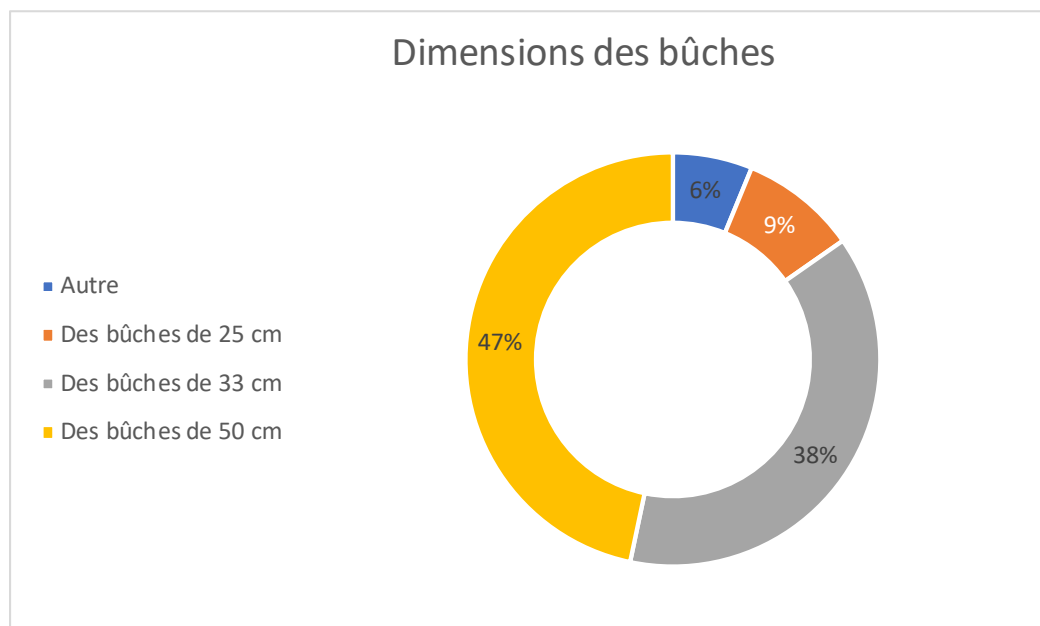
Essences utilisées pour le bois bûche

(en % du volume de bois consommé)



Longueurs utilisées pour le bois bûche

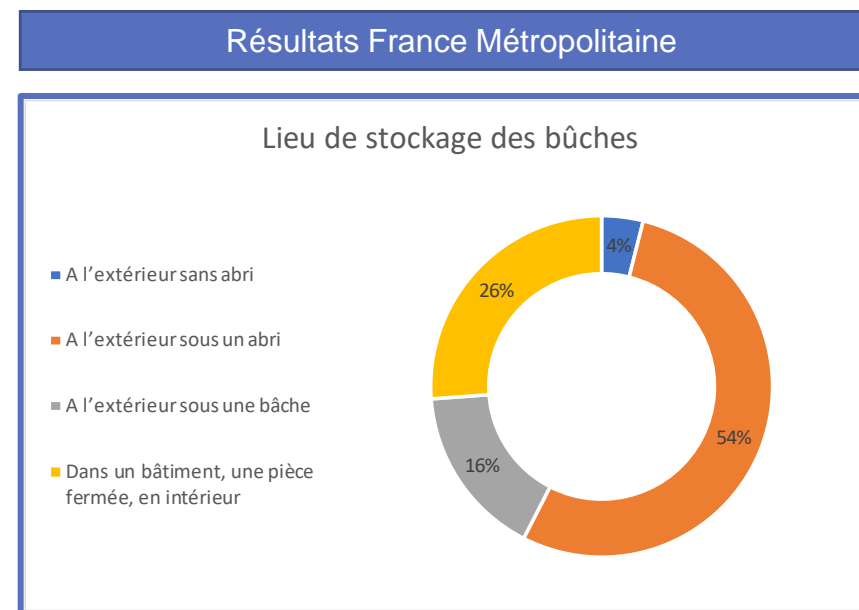
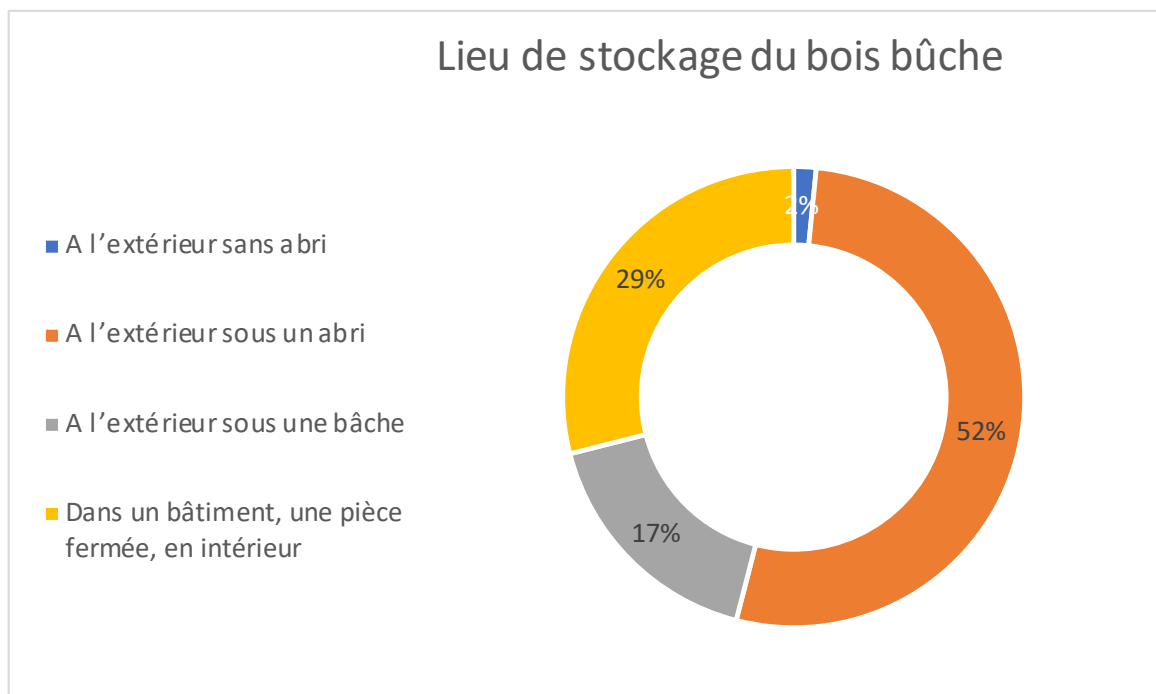
(en % du volume de bois consommé)



La question concerne le bois utilisé par le ménage, c'est à dire la longueur des bûches mise dans l'appareil de chauffage (et non pas le bois acheté: certains ménages peuvent acheter du bois et le recouper ensuite)

Lieu de stockage du bois bûche

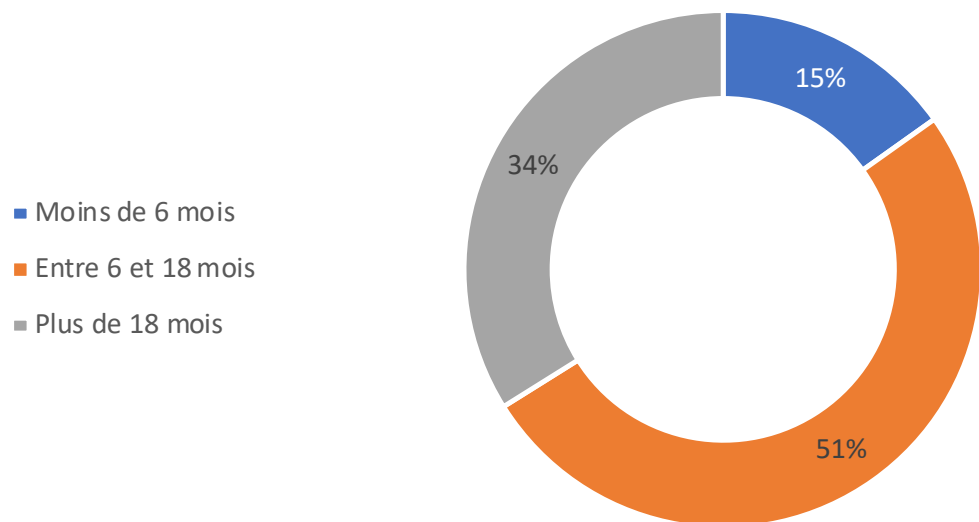
(en % du volume de bois consommé)



Durée de stockage du bois bûche

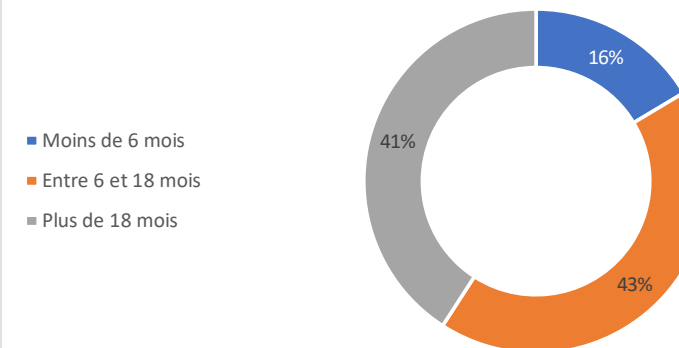
(en % du volume de bois consommé)

Durée de stockage à domicile des bûches



Résultats France Métropolitaine

Durée de stockage à domicile des bûches



4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

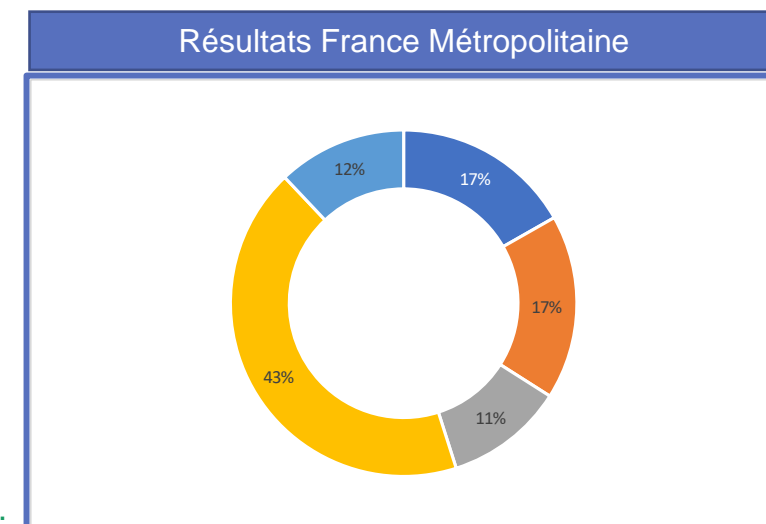
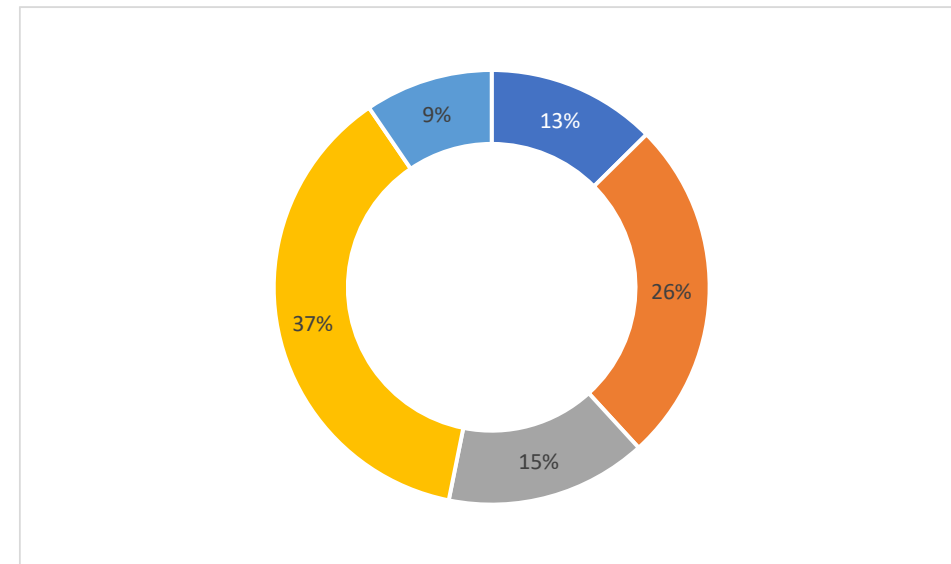
- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

Pratiques de gestion du feu (en % du nombre de ménages)

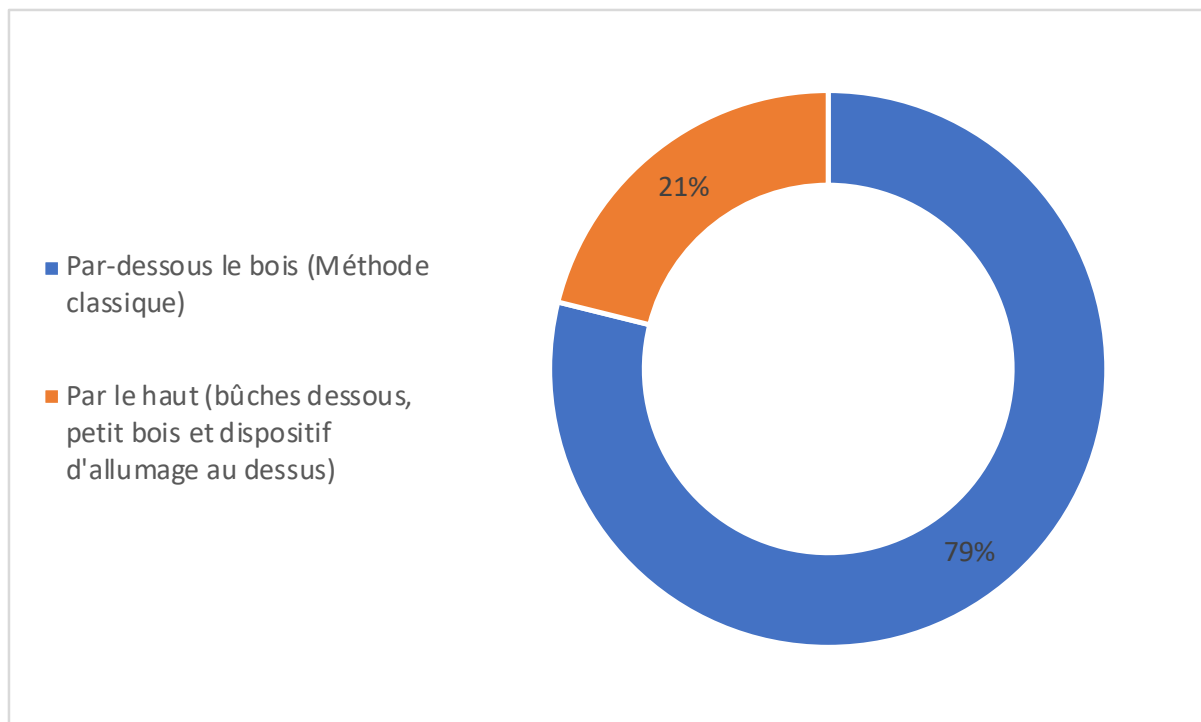
- Vous allumez et laissez le feu s'éteindre (type flambée)
- Vous allumez et rechargez (voire rallumez) uniquement si la température est trop basse
- Vous allumez et rechargez juste avant qu'il s'éteigne (vous êtes attentif aux braises)
- Vous allumez et rechargez régulièrement votre appareil pour maintenir un feu continu
- Vous allumez et rechargez votre appareil pour qu'il fonctionne longtemps sans que vous ayez à vous en occuper (feu ralenti ou « mode nuit »)

Les ménages ne pouvaient donner qu'une seule réponse. Cela correspond donc à leur pratique majoritaire. Cette définition des pratiques est inspirée des enquêtes de préfiguration qui sont réalisées dans le cadre de la mise en place des Fonds Air Bois.

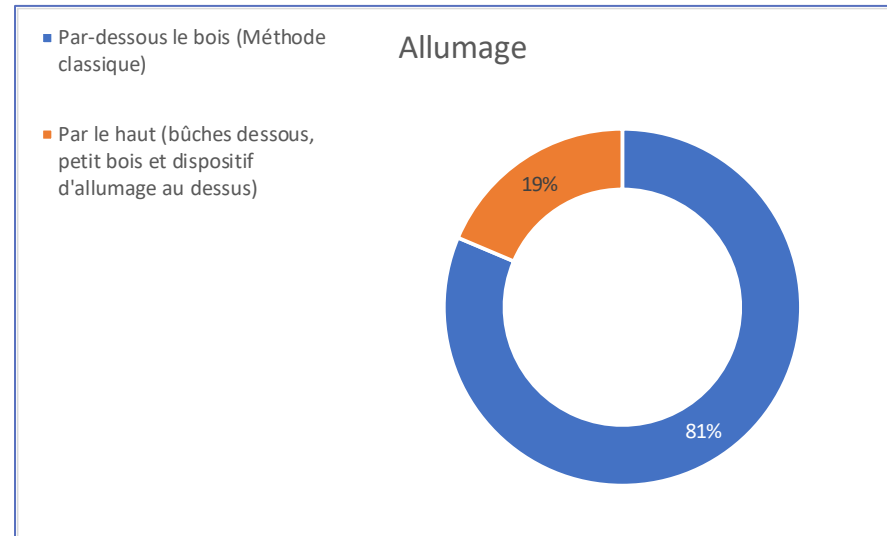
La pratique représentée en bleu clair (feu ralenti) est particulièrement émissive. La pratique représentée en bleu foncé (type flambée) l'est également, sauf dans des cas spécifiques (équipements performants, par exemple les poêles de masse, utilisés correctement et permettant de chauffer suffisamment le logement avec 1 ou 2 flambées).



Pratiques d'allumage (en % du nombre de ménages)

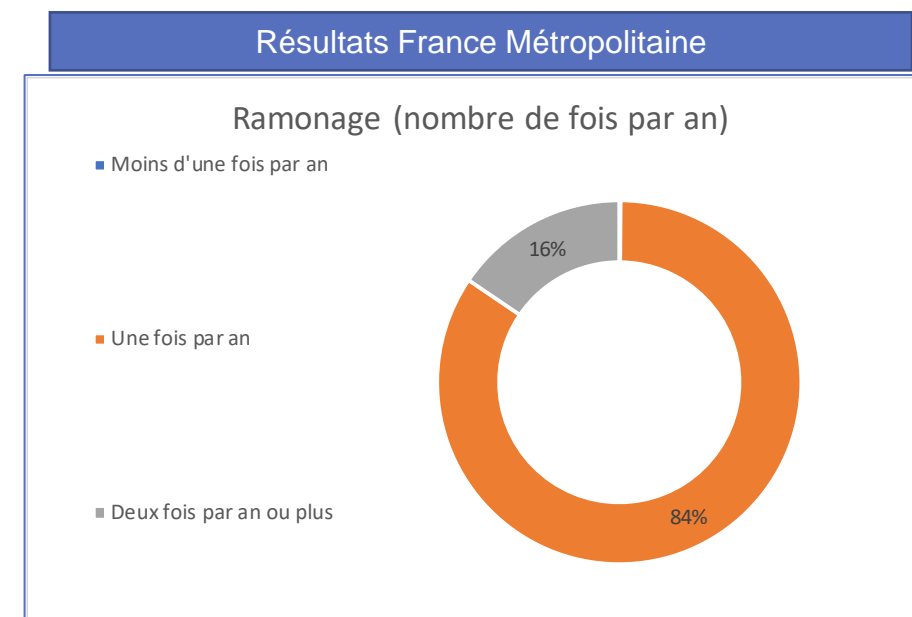
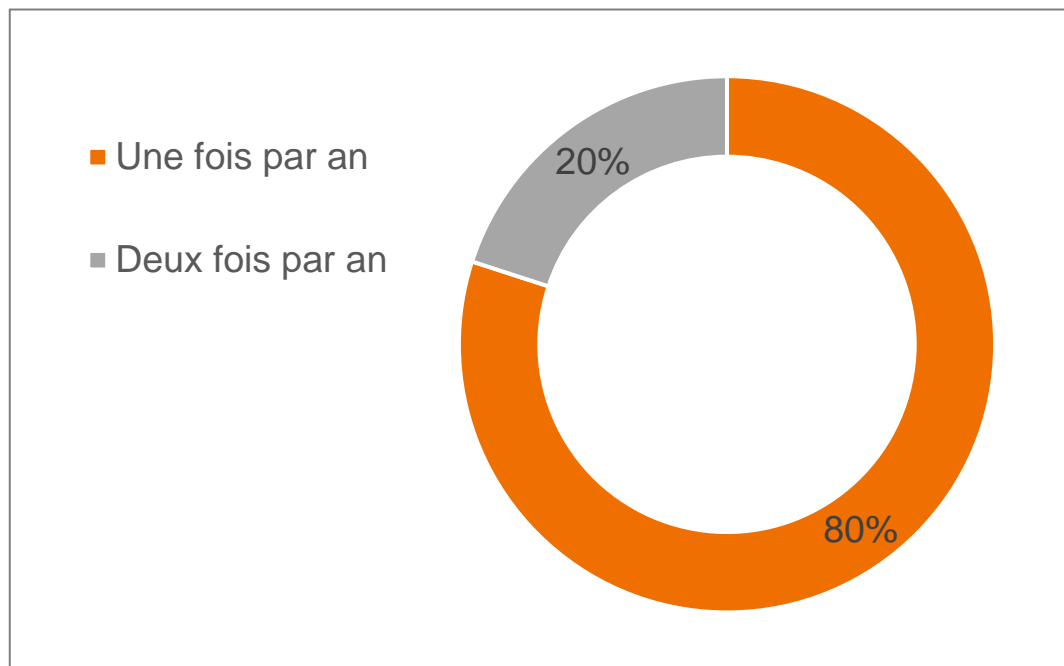


Résultats France Métropolitaine



Les ménages ne pouvaient donner qu'une seule réponse. Cela correspond donc à leur pratique majoritaire. C'est l'allumage par le haut qui est à promouvoir pour limiter les émissions de particules.

Fréquence du ramonage des tuyaux et conduits (en % du nombre de ménages)

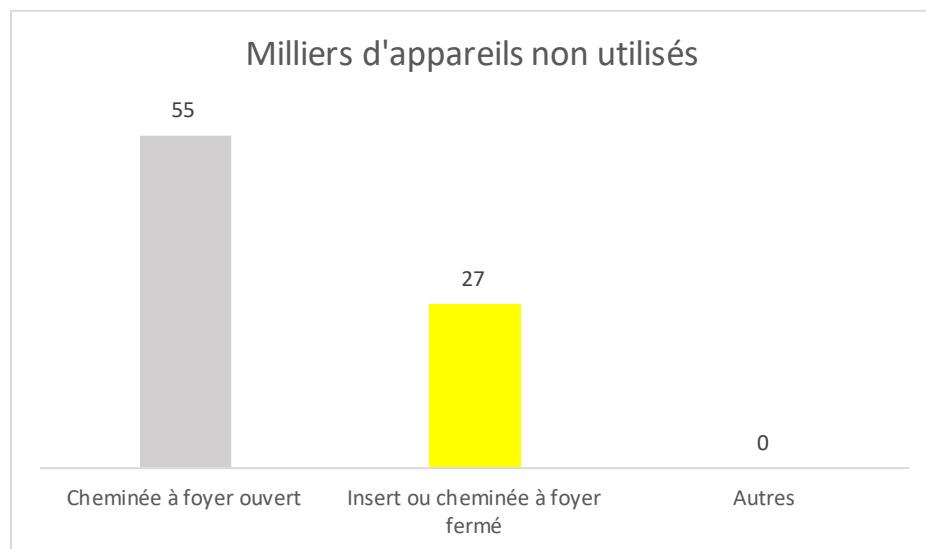


La majorité des ménages dit que le ramonage de l'équipement est réalisé par un professionnel.

4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

Appareils de chauffage au bois non utilisés



80 000 appareils non utilisés, en majorité pour des raisons de praticité:

- 32% des cheminées à foyer ouvert ne sont pas utilisées.
- 110 des inserts ou cheminées à foyer fermé ne sont pas utilisés.

Résultats France Métropolitaine

1 200 000 appareils non utilisés:

- 42% des cheminées à foyer ouvert ne sont pas utilisées.
- 14% des inserts ou cheminées à foyer fermé ne sont pas utilisés.
- 2% des poêles ne sont pas utilisés.

Il y a plusieurs critères qui peuvent impacter la non-utilisation d'un appareil. Le ménage était questionné et avait le choix entre « raisons économiques », « questions de praticité », « considérations environnementales », « à cause de difficultés d'approvisionnement », « autre ». Les résultats nationaux sont les suivants:

- 64% pour des raisons de praticité;
- 5% pour des raisons économiques;
- 5% pour des considérations environnementales;
- 1% pour des difficultés d'approvisionnement;
- 25% pour d'autres raisons (voir commentaires dans la BDD).

Traitement des réponses aux questions posées aux ménages disposant d'un appareil de chauffage au bois mais ne l'ayant pas utilisé au cours de la saison de chauffe 2022/2023.



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*





**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



LE CHAUFFAGE DOMESTIQUE AU BOIS EN HAUTS-DE-FRANCE

Saison de chauffe 2022-2023

Hauts-de-France

Résultats de l'enquête ménage sur le chauffage au bois domestique, en maisons résidence principale, pour la saison de chauffe 2022/2023



1 041 ménages interrogés par téléphone, dont 746 utilisateurs de bois



Consommation totale de 8,7TWh soit 5,1 millions d'équivalent stères.

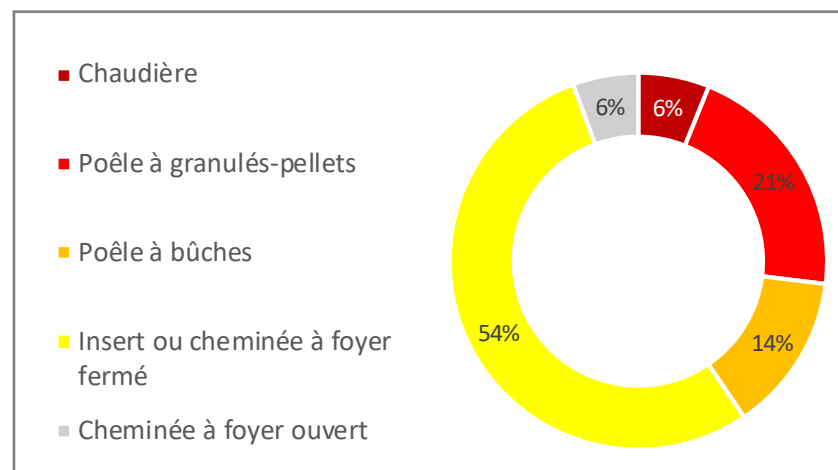
88% sous forme de bûches, 12% sous forme de granulés



27% d'approvisionnement via un circuit professionnel*



780 000 équipements de chauffage au bois individuel ont été utilisés



- Dont 44 000 cheminées à foyer ouvert
- Et 229 000 autres équipements datant d'avant 2005



97% des ménages stockent le bois plus de 6 mois
16% des ménages allument leur feu par le haut

* Voir définition en diapo 35

Contexte – rappel du cadre

L'étude nationale comportait 3 phases d'étude

Évaluation de la consommation de bois et de l'état du parc aux échelles nationale et régionale

Caractérisation des modes d'approvisionnement et de la dynamique de la filière

État des lieux des évolutions réglementaires et

Phase 1:
Entretiens
filière

Phase 2:
Enquête
ménages

Phase 3:
Enquête
fournisseurs de
combustible

Il avait été proposé que les Directions Régionales ADEME s'inscrivent dans la phase 2 de cette étude en finançant une extension de l'échantillon de ménages enquêtés pour obtenir des résultats significatifs sur un grand nombre d'indicateurs. 9 régions sur 13 se sont inscrites dans ce dispositif.

Au niveau national, le livrable final permet de croiser les résultats des trois phases. Les livrables régionaux sont annexés à ce livrable final.

Introduction – Enquête terrain

□ **1 041 ménages enquêtés en Hauts-de-France**, par téléphone entre juin 2023 et novembre 2023 :

- 1^{ère} vague : 500 enquêtes, tous les occupants de maisons individuelles → % d'utilisation du bois et informations sur les non-utilisateurs
- 2^{ème} vague : 541 enquêtes, uniquement utilisateurs d'appareils de chauffage au bois.

□ 9 régions sur 13 ayant fait l'objet d'une extension (i.e. plus de 1000 ménages enquêtés)

□ Mesures de précision

	France	Régions participatives		Autres régions
Précisions		IDF et HDF	Autres	
Ensemble des maisons	1.5%	4.5%	4.5%	12.0%
Maisons utilisatrices de bois	1.0%	3.6%	3.2%	8.3%

Le niveau de précision se traduit facilement pour les indicateurs exprimés en %. Par exemple, si le taux d'utilisation du bois est indiqué à 41% dans le graphique (diapo 11), il sera en fait compris entre 35% et 46%).

Attention, dès que l'on croise 2 indicateurs entre eux (par exemple le taux d'utilisation de bois selon les caractéristiques de la maison), le niveau de précision diminue. Pour vérifier ce niveau de précision, il faut aller voir dans la BDD.

L'ensemble des résultats présentés dans ce document sont ceux qui sont significatifs (précision inférieure à 10 %). Certains résultats sont non significatifs à l'échelle régionale (trop peu de réponses) mais le sont à l'échelle nationale. Dans ce cas ces résultats seront analysés dans le livrable national (par exemple: intention de renouvellement d'un équipement ancien, budget alloué à l'achat de combustible, connaissance des marques qualité, etc.)

Introduction – Représentativité

☐ Représentativité assurée au moment de l'enquête et au **niveau régional** selon:

- Zone de densité,
- CSP,
- Âge de la personne de référence

L'ensemble des départements ont été enquêtés mais la représentativité a été assurée au niveau régional et non départemental.

L'information du département est disponible dans la base de donnée; mais à ce niveau géographique les résultats sont peu ou pas interprétables compte-tenu de la faiblesse des échantillons départementaux.

☐ Redressement de l'échantillon selon :

- Affinement de la zone de densité
- Statut d'occupation
- Zone desservie par le gaz
- Période de construction

Ces critères sur lesquels un redressement a été réalisé sont ceux qui sont représentatifs (c'est-à-dire ont une influence forte sur) du taux d'utilisation du bois; voire du type d'équipement (pour la période de construction du logement par exemple).

Il n'est pas possible d'assurer la représentativité de l'échantillon sur ces critères au moment de l'enquête; mais si l'échantillon se trouve biaisé, cela pourrait fausser les résultats. Un redressement est donc réalisé au besoin au moment du traitement des données.

Pour donner un exemple: si le % de ménages locataires dans l'échantillon est nettement plus important que dans la réalité, cela fausserait les résultats globaux étant donné que le taux d'utilisation du bois chez les locataires est nettement moins élevé que chez les propriétaires.

Introduction – Traitement des consommations

Les consommations sont estimées par les ménages et sont donc entachées d'une incertitude importante qui est très difficile à estimer. Cette incertitude est d'autant plus grande que les ménages consomment peu de bois.

Néanmoins, concernant le bois il est difficile d'avoir une autre méthode d'estimation des consommations (le fait d'utiliser les quantités livrées et les quantités stockées est une méthode plus complexe à mettre en œuvre (nécessité de réaliser 2 enquêtes) et n'est pas plus fiable).

Dans le cas où l'échantillon est suffisamment grand, cette incertitude sur la consommation est réduite. Il est donc très important, dans ce type d'étude, d'interroger un échantillon de ménages suffisamment important.

- ❑ Consommations exprimées en **équivalent stères et en énergie** (pour comparaison avec les autres énergies):
 - 1 stère de bûches = 1710 kWh
 - 1 tonne de granules = $1000 * 4.6 \text{ kWh/kg} / 1710 \text{ kWh/stère} = 2.69$ équivalents stère
- ❑ Consommations pour la **saison de chauffe 2022-2023 à climat normal**
 - Correction proportionnelle aux degrés-jours départementaux → correction de +12% pour les Hauts-de-France (+9% en moyenne au national)

Le « climat normal » correspond aux DJUs calculés par Météo France sur la décennie 2010-2020, réévalués en tenant compte du changement climatique.

La correction de +12% correspond en pratique à une augmentation de 12% des consommations dites « à climat réel » déclarées par les ménages. La correction est appliquée à 100% de la consommation.

Introduction – Traitement des consommations

❑ Pas de consommations aberrantes (max. 20 stères de bûches et 2,5 tonnes de granulés)

❑ Si absente, estimation de la consommation selon:

- Le type de combustible
- L'usage déclaré
- L'appareil de chauffage au bois utilisé

Environ 10% des ménages ne savent pas estimer leur consommation de bois. Il vaut mieux ne pas forcer le ménage à estimer une consommation car l'incertitude serait trop importante.

Pour ces consommations absentes, au moment du traitement des données nous réaffectons une consommation; pour pouvoir estimer la consommation totale du parc. La consommation affectée correspond à la moyenne des consommations déclarées par les ménages utilisant le même combustible, ayant là même intensité d'usage et le même équipement.

Cette méthode permet de conserver la totalité de l'échantillon enquêté et de ne pas biaiser les résultats, les ménages ne donnant pas de niveau de consommations indiquant plus fréquemment un usage en appoint exceptionnel que les autres.

Sommaire

1. Le parc de maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?

2. Consommations de bois de chauffage

- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

3. Circuits d'approvisionnement en bûches

4. Comportements des utilisateurs

- a) Combustible
- b) Appareils

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

L'enquête a porté en priorité sur les maisons en résidence principale. Les ménages qui ont répondu ont également été interrogés sur l'utilisation de bois dans leurs résidences secondaires (le taux de réponse a été très faible, ce pourquoi nous ne présentons pas de résultat sur les résidences secondaires au niveau régional).

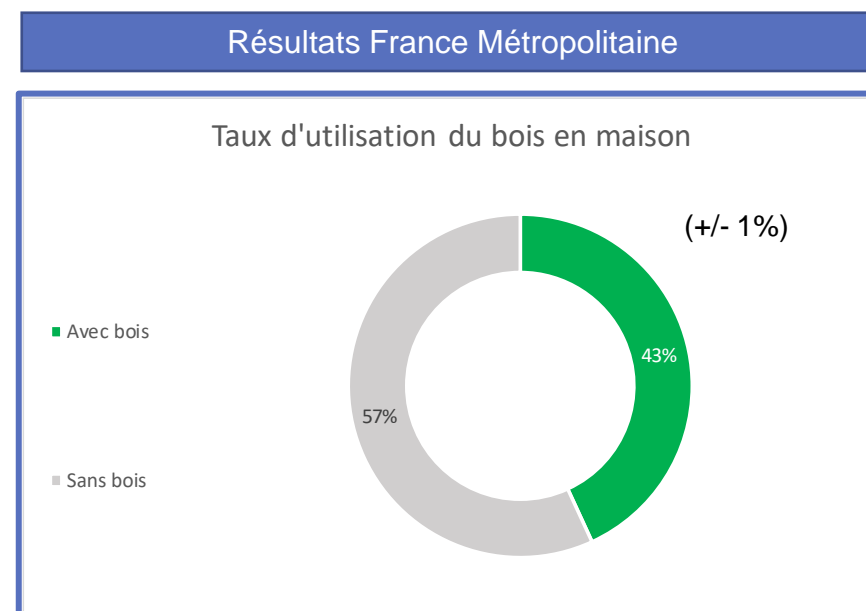
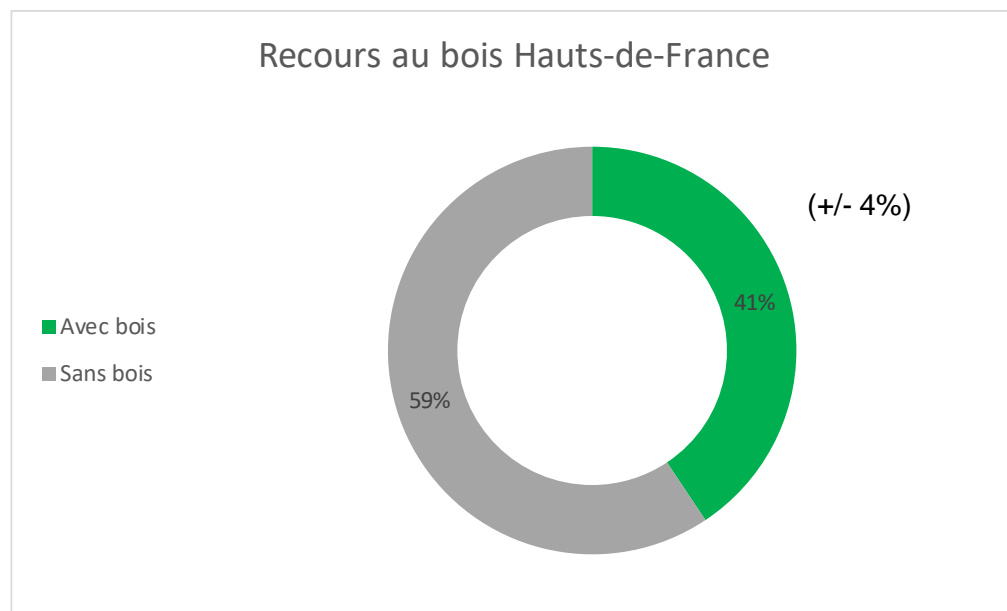
Au niveau national nous présentons le parc global d'équipements de chauffage au bois en incluant des données sur les appartements (à partir d'une extrapolation des résultats de l'enquête Nationale Logement) et ces résultats sur les résidences secondaires. Les maisons en résidence principale représentent 94% du parc national (et 96% de la consommation de bois, voir partie 2).

Au niveau régional nous ne pouvons pas fournir les chiffres concernant ce parc global, le niveau de précision étant trop faible. **Nous ne parlons donc dans la suite que des maisons en résidence principale.**

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Taux d'utilisation de bois en Résidences Principales de type Maisons Individuelles (RPMI)



RPMI « avec bois » = utilisation d'au moins 1 équipement au bois lors de la saison de chauffe 2022/2023

RPMI « sans bois » = pas d'équipement OU équipement non utilisé lors de la saison 2022/2023

Le « taux d'utilisation » du bois ou « taux de recours » au bois correspond à la part de ménages en RPMI utilisant du bois, parmi tous les ménages en RPMI. Il est décliné, en diapo 19, selon différentes catégories de ménages.

Le taux de recours au bois en Hauts-de-France est (contrairement à ce qui avait été observé dans les précédentes Enquêtes Nationales Logement) équivalent à ce qui est observé au niveau national.

Nombre d'appareils de chauffage au bois en RPMI

930 000 appareils de chauffage au bois installés en RPMI dont:	
780 000	RPMI utilisatrices de bois de chauffage à la saison 2022/2023 (11% du parc national)
-	appareils de chauffage au bois utilisés en complément d'un autre appareil de chauffage au bois
150 000	appareils de chauffage au bois non utilisés (16 %)

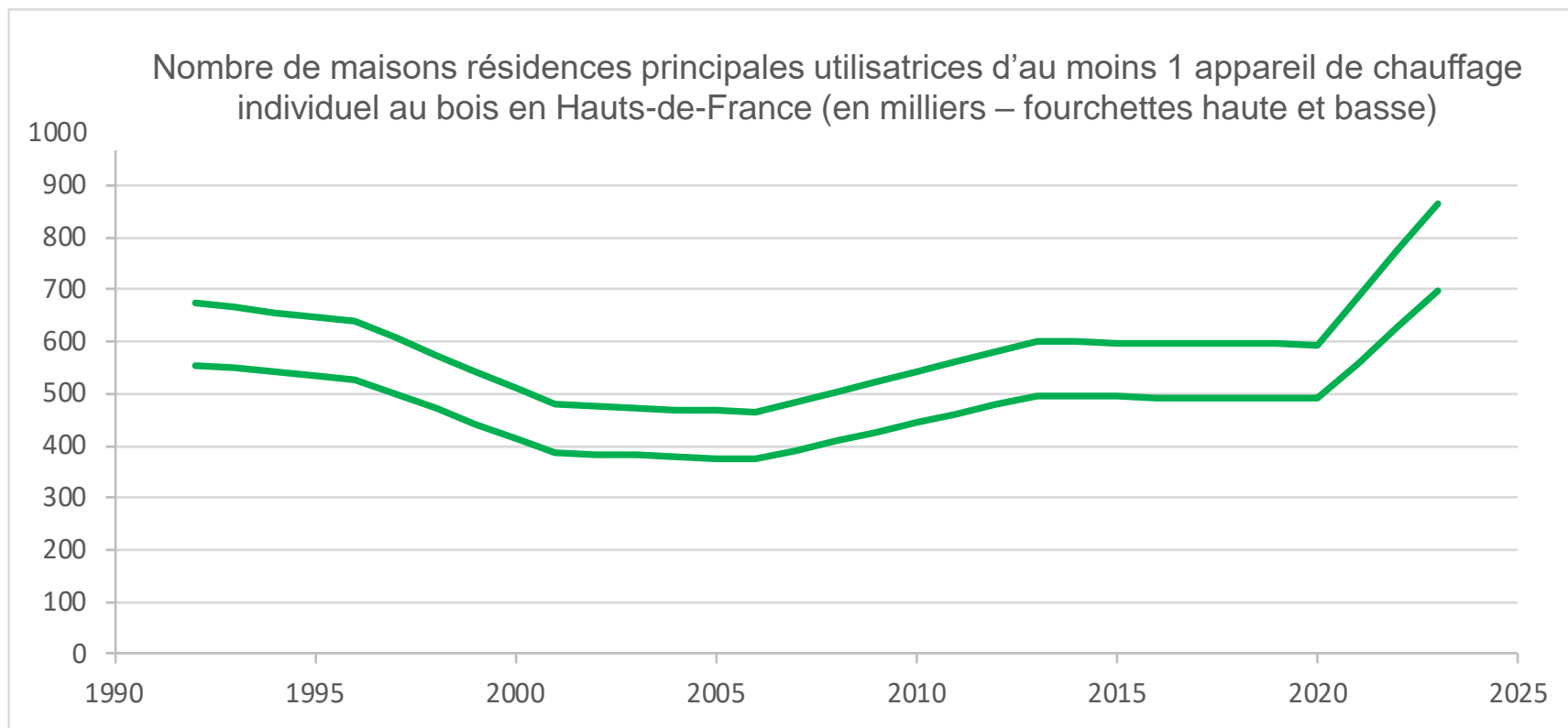
Résultats France Métropolitaine
8 550 000 appareils de chauffage au bois installés en RPMI:
<ul style="list-style-type: none"> ○ 7 300 000 RPMI utilisatrices de bois de chauffage à la saison 2022/2023 ○ 9% de double appareils ○ 14% d'appareils non utilisés

Le parc de maisons résidences principales chauffées au bois qui sera détaillé dans la suite du rapport (type, usage, conso, etc.) **est donc de 780 000.**

En Hauts-de-France, il n'y a quasiment pas de maisons équipées avec 2 équipements de chauffage au bois contrairement au national.

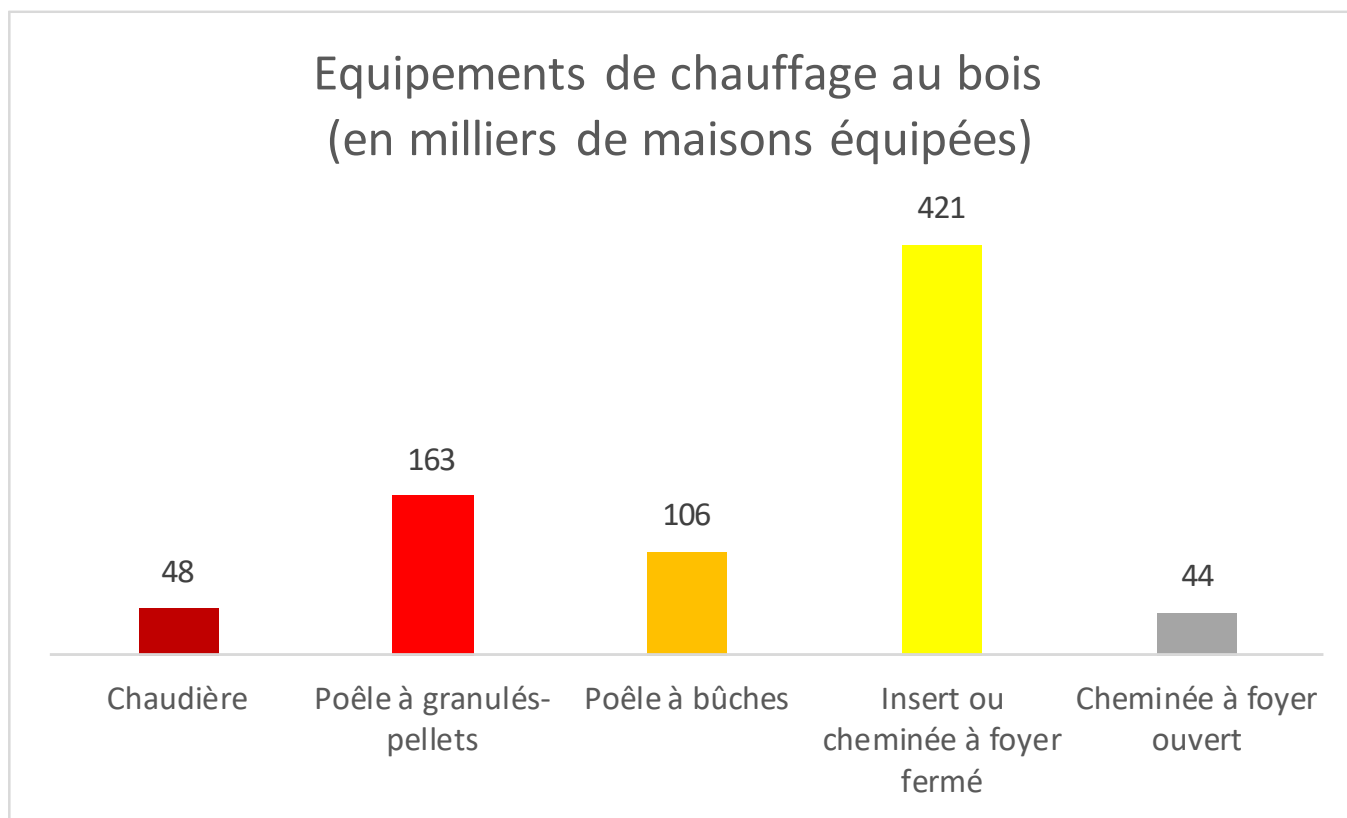
En fin de présentation (diapo 48), il y a plus de détail sur les appareils de chauffage au bois non utilisés et les raisons de la non-utilisation.

Milliers de maisons résidences principales utilisatrices de bois de chauffage depuis 1992



Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

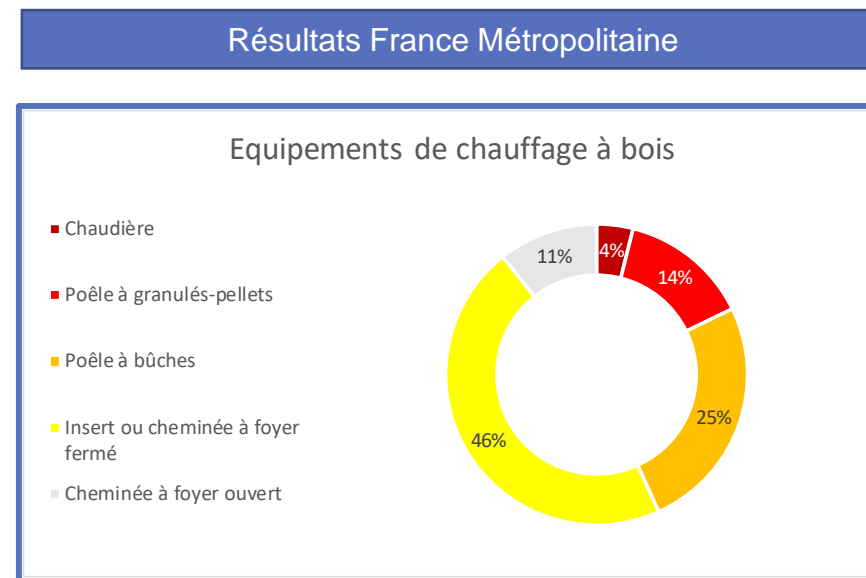
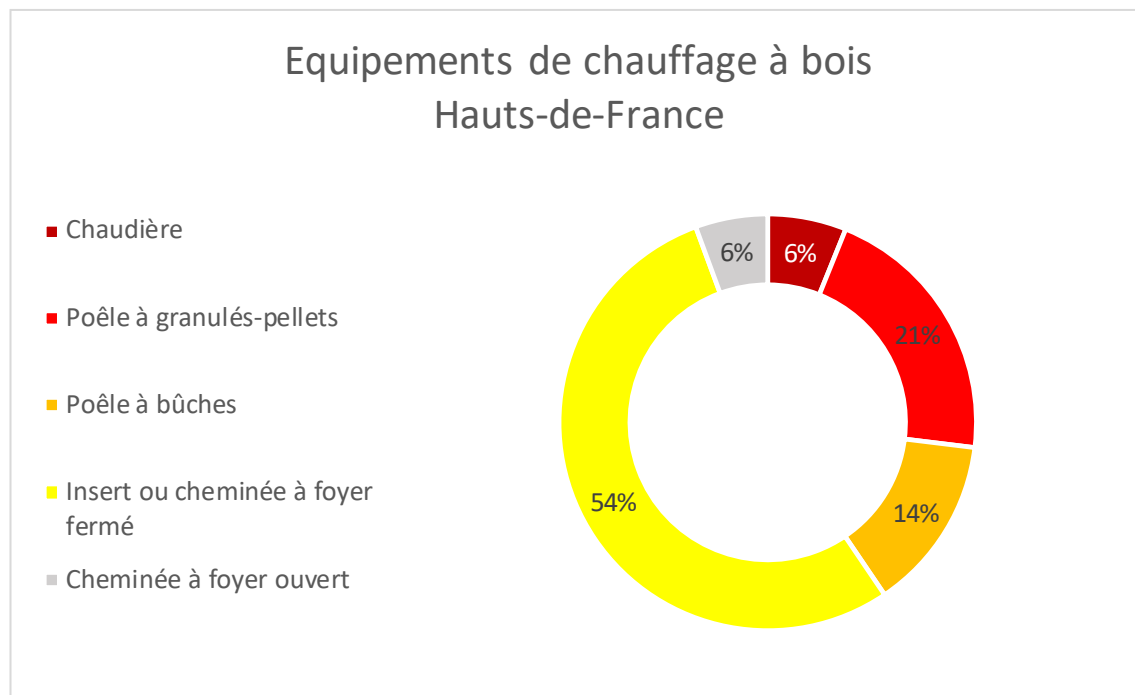
Equipements de chauffage au bois



Deux informations supplémentaires:

- En majorité, les ménages disent avoir acheté leur équipement chez un vendeur spécialisé
- 33% des ménages disent connaître la labellisation « Flamme Verte ».

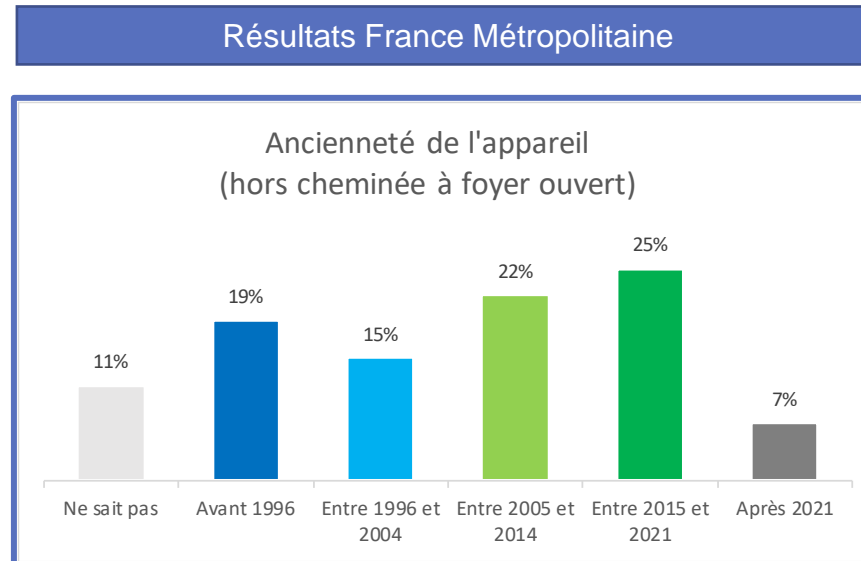
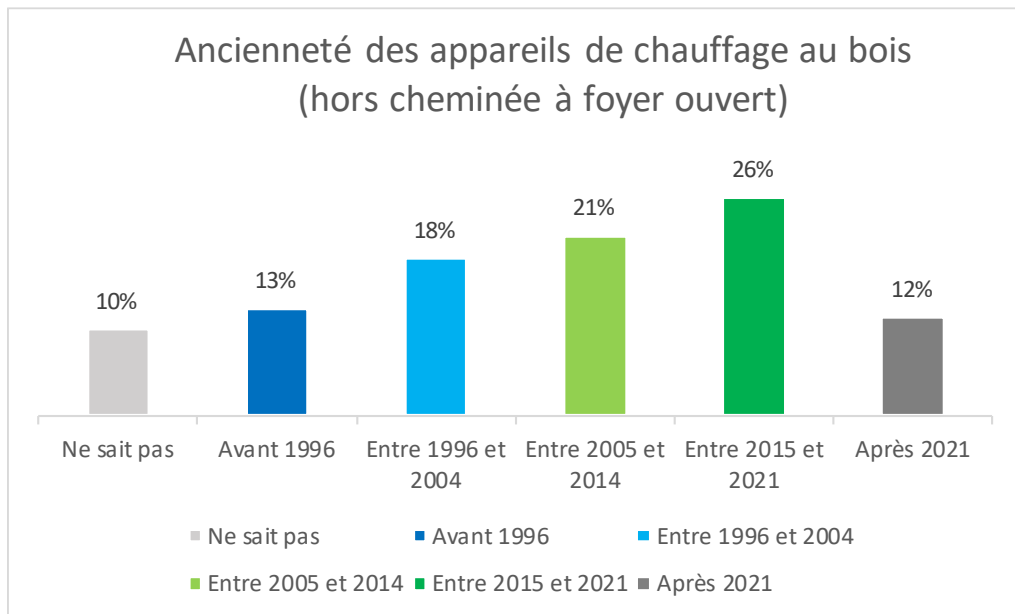
Répartition du parc par type d'appareil



Environ 22% du parc correspondent à des équipements fonctionnant aux granulés, c'est significativement plus important qu'au niveau national.

Il y a par contre significativement moins de poêles à bûches en Hauts-de-France par rapport à la moyenne nationale

Répartition du parc par ancienneté de l'appareil



Il y a *a priori* plus de chances que les réponses « ne sait pas » correspondent à des appareils anciens. Mais ce n'est pas une certitude donc cette catégorie a été conservée.

En deçà de 2005, on considère que les équipements sont anciens, donc peu performants et à renouveler en priorité.

En tenant compte, en plus, des foyers ouverts, cela correspond donc à **minimum 273 000 équipements (35% du parc) qui sont à renouveler** :

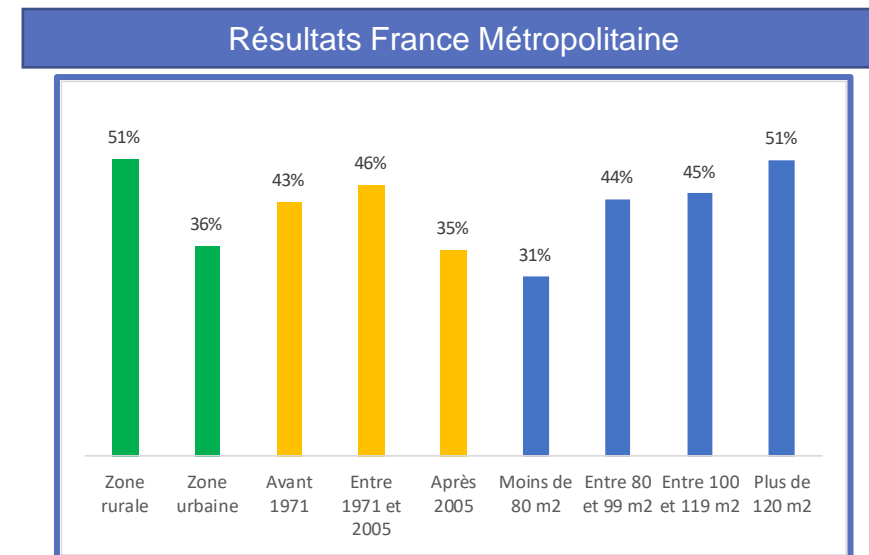
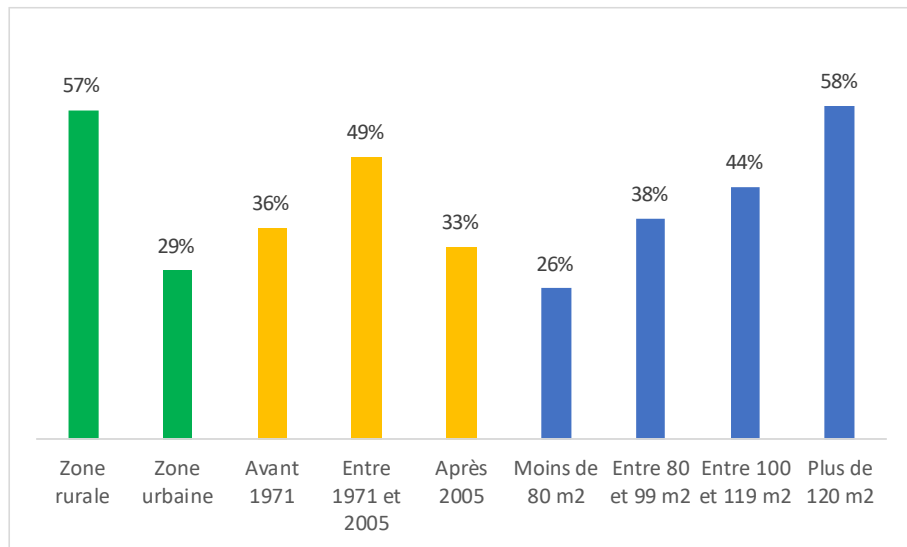
- 44 000 foyers ouverts
- 229 000 autres équipements datant d'avant 2005. Ce chiffre est un minimum car il y a aussi les « ne sait pas ».

Au niveau national, ce sont 41% du parc qui sont considérés comme peu performants. Le niveau de performance du parc en Hauts-de-France est donc légèrement meilleur qu'au niveau national.

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Taux d'utilisation du bois selon la localisation et les caractéristiques de la maison

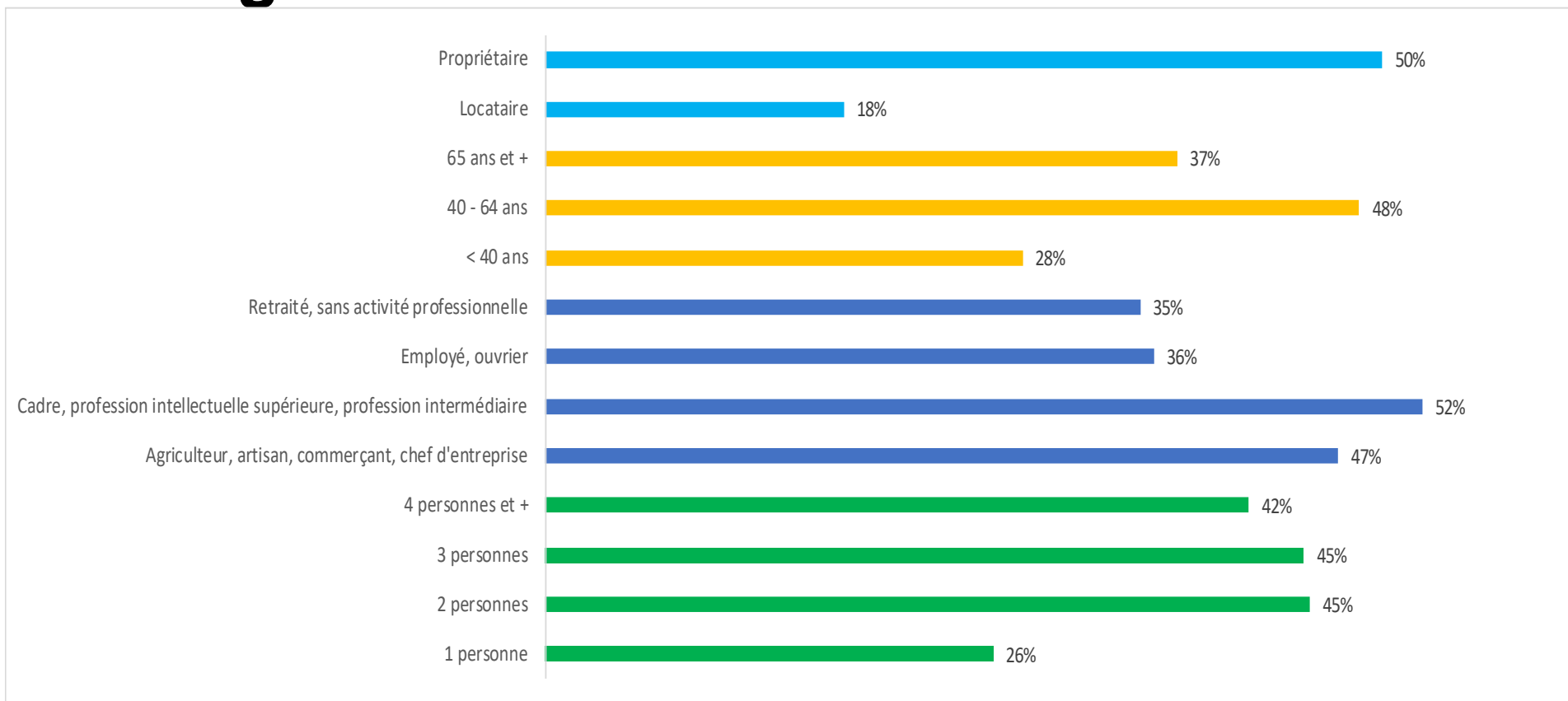


Utilisation du bois significativement plus faible: en zone urbaine, dans les maisons récentes (mais en général c'est un usage plus intensif dans les maisons récentes) et dans les maisons de moins de 80m². Les tendances sont les mêmes qu'au niveau national (quand on croise 2 indicateurs, un écart de 10% est nécessaire pour considérer une différence significative entre 2 valeurs). Concernant cet indicateur du taux de recours au bois, les caractéristiques des logements et des ménages (voir diapo suivante) priment sur les spécificités régionales.

La distinction entre la zone rurale et la zone urbaine est basée sur la catégorisation des communes par densité, publiée par l'INSEE en 2022 (<https://www.insee.fr/fr/information/6439600>):

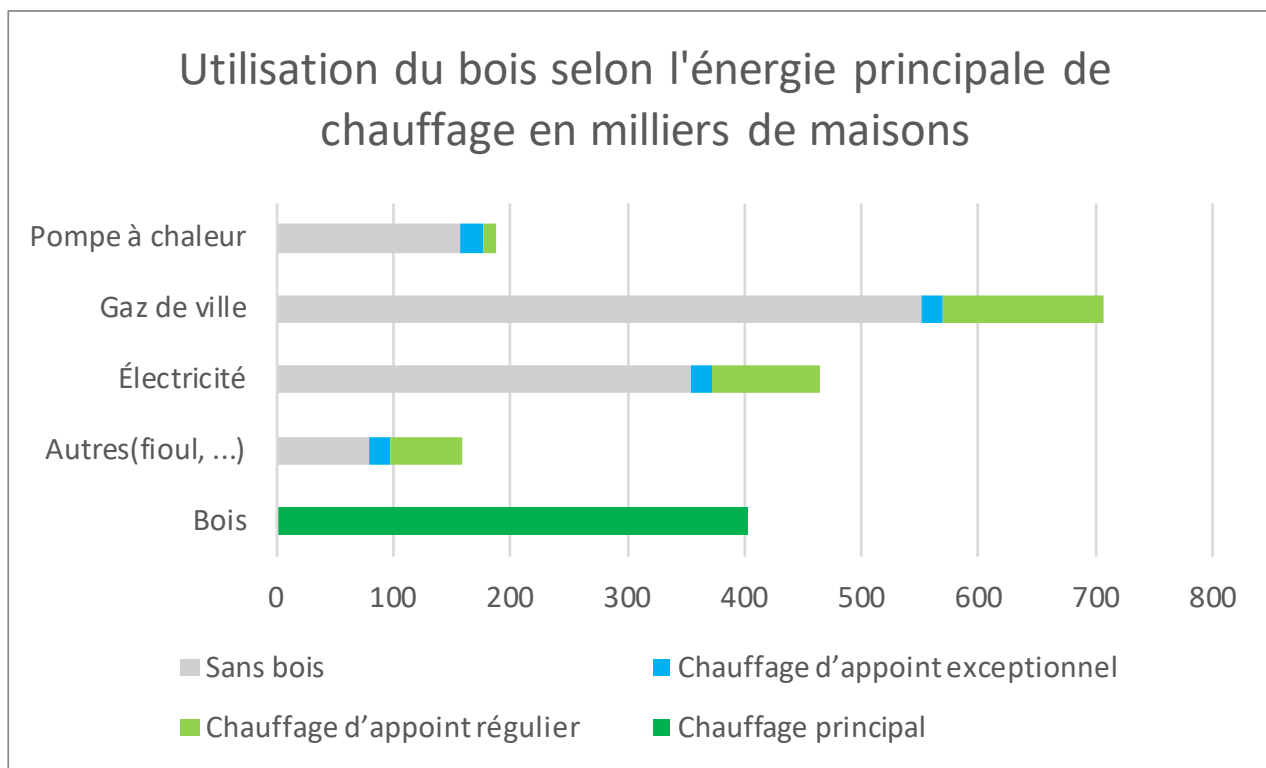
- La zone « rurale » correspond aux « bourgs ruraux », au « rural à habitat dispersé » et au « rural à habitat très dispersé »
- La zone « urbaine » correspond aux « grands centres urbains », aux « centres urbains intermédiaires », aux « ceintures urbaines » et aux « petites villes ».

Taux d'utilisation du bois selon les caractéristiques du ménage

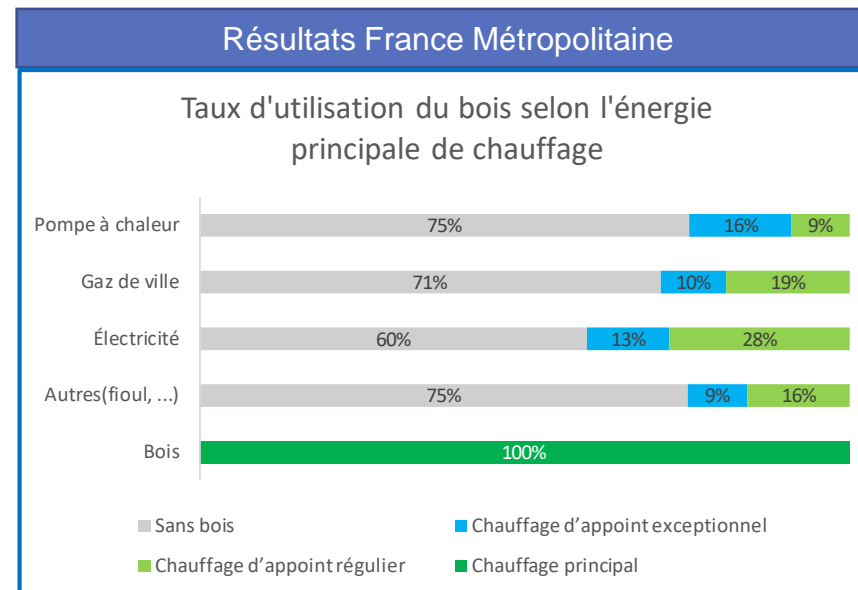
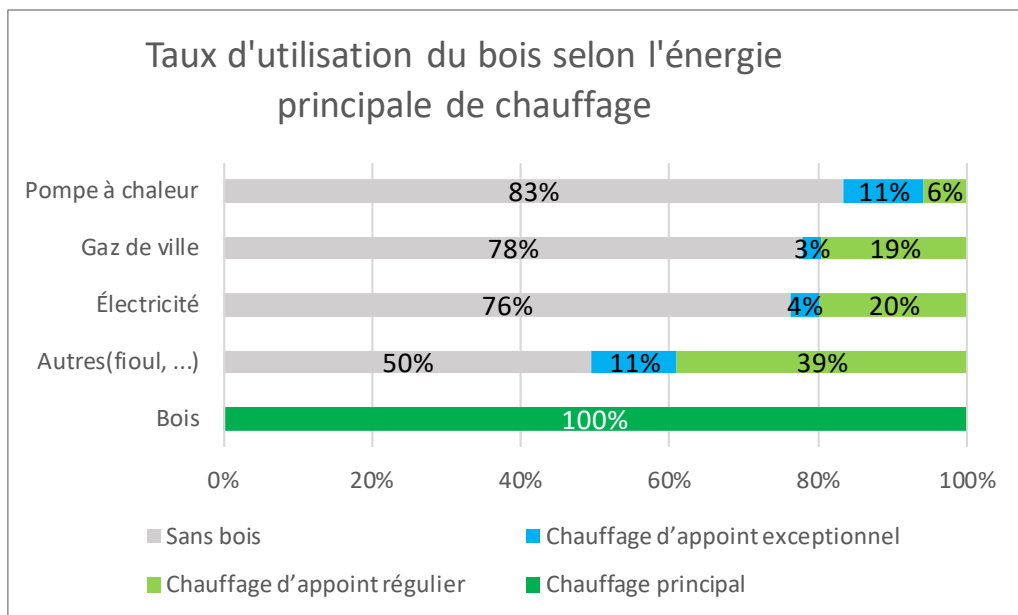


Les pourcentages affichés correspondent à la part, pour chaque catégorie, de ménages ayant utilisé un équipement de chauffage au bois lors de la saison de chauffe 2022/2023.

utilisation du bois selon l'énergie principale de chauffage



Taux d'utilisation du bois selon l'énergie principale de chauffage

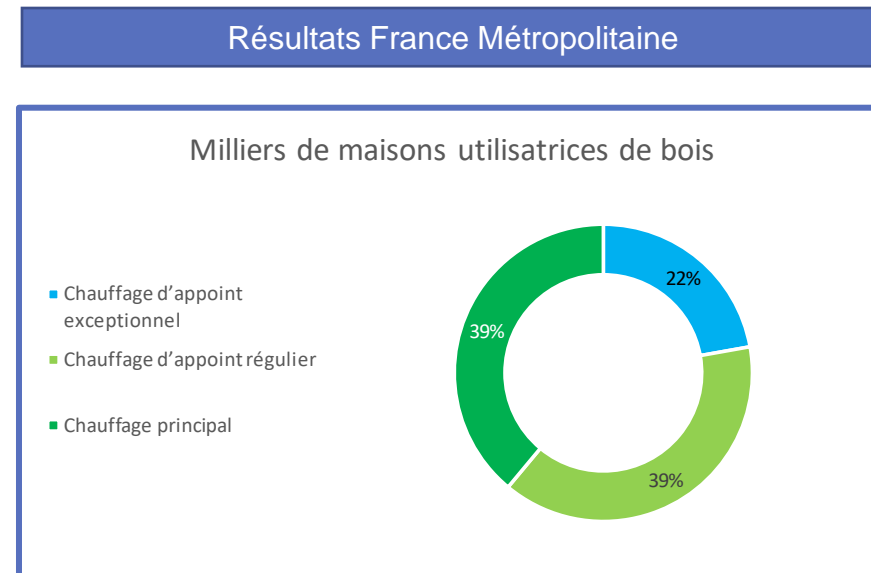
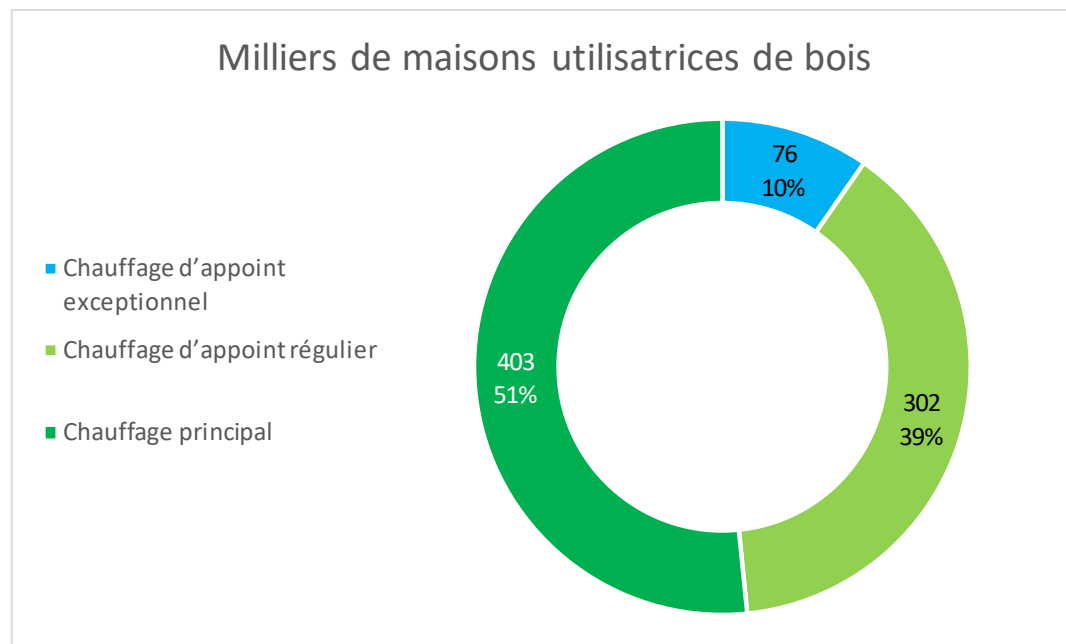


Contrairement à ce qui est observé au niveau national, c'est plutôt avec un chauffage principal type fioul ou propane que l'utilisation du bois est plus importante: 50% de recours au bois en appoint (25% au niveau national). Comme au niveau national, l'utilisation du bois en appoint est un peu moins importante chez les ménages ayant un chauffage principal du type pompe à chaleur

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Intensités d'usage du bois



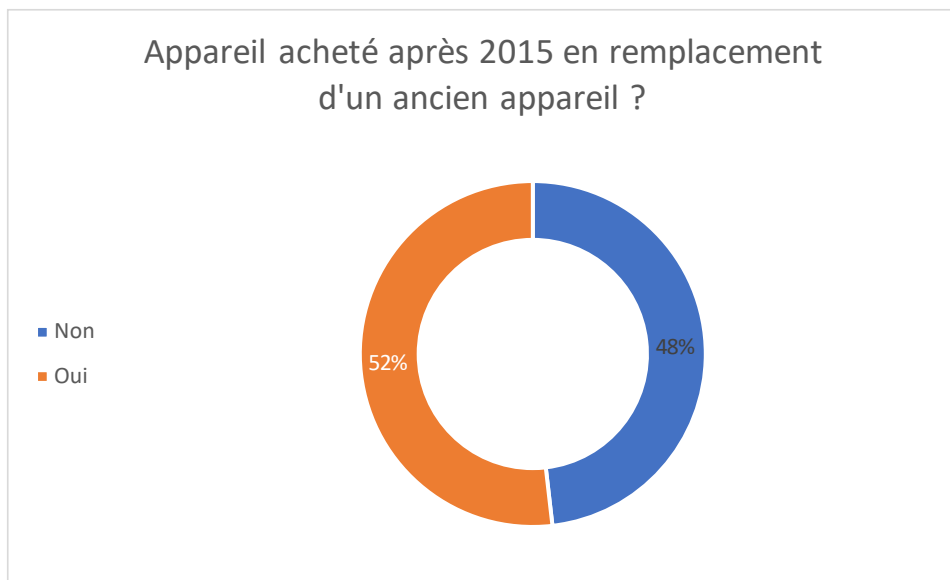
La notion de type d'usage est très complexe et, sans indication plus précise, le ménage peut répondre en fonction de la durée d'utilisation de ses différents équipements, de la facture, de la priorité d'allumage, etc. Or, le type d'usage est laissé à l'appréciation du répondant (comme c'est également le cas dans l'Enquête Nationale Logement - ENL). La frontière entre « usage principal » et « usage d'appoint régulier » n'est donc peut-être pas nette pour les ménages. Dans cette enquête (par rapport aux précédentes enquêtes ADEME), il a été fait le choix de supprimer la catégorie « usage d'agrément » pour se rapprocher de ce qui est fait dans l'ENL. Néanmoins, dans l'ENL les termes ne sont pas les mêmes : « usage en base » est utilisé plutôt « qu'usage principal ».

Des questions ont été posées aux ménages sur l'évolution de leur usage du bois entre les saisons de chauffe (2021/2022; 2022/2023; 2023/2024), ces résultats sont fournis au niveau national dans le rapport final.

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

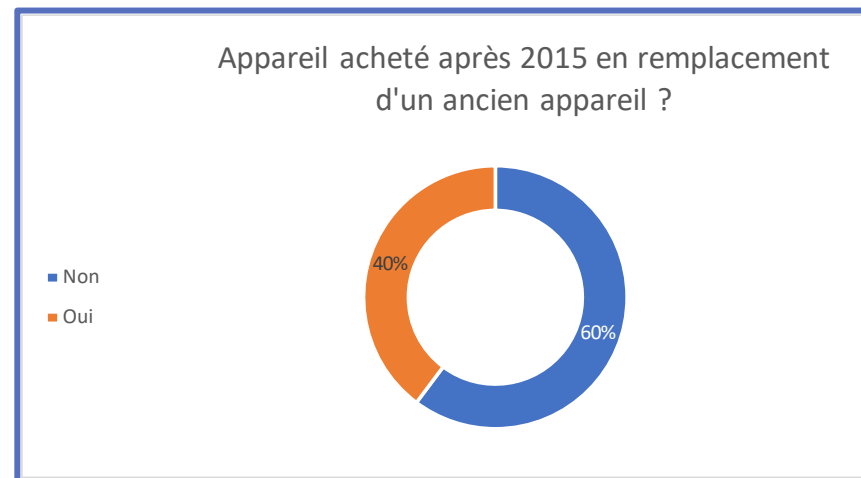
- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Pour les appareils installés après 2015: l'a-t-il été en remplacement d'un précédent?



130 000 appareils ont été renouvelés entre 2015 et 2022, dont 100 000 foyers ouverts ou inserts/foyers fermés

Résultats France Métropolitaine



Le détail du type d'appareil remplacé est présent dans la base de données.

Au niveau national nous faisons une analyse détaillée de l'évolution du parc en estimant des taux de renouvellement, taux d'abandons, intentions d'équipements, etc. Nous croisons également ces calculs faits à partir des réponses des ménages, avec les résultats de l'étude Observ'ER sur les ventes d'équipements; notamment pour faire des projections sur l'évolution du parc.

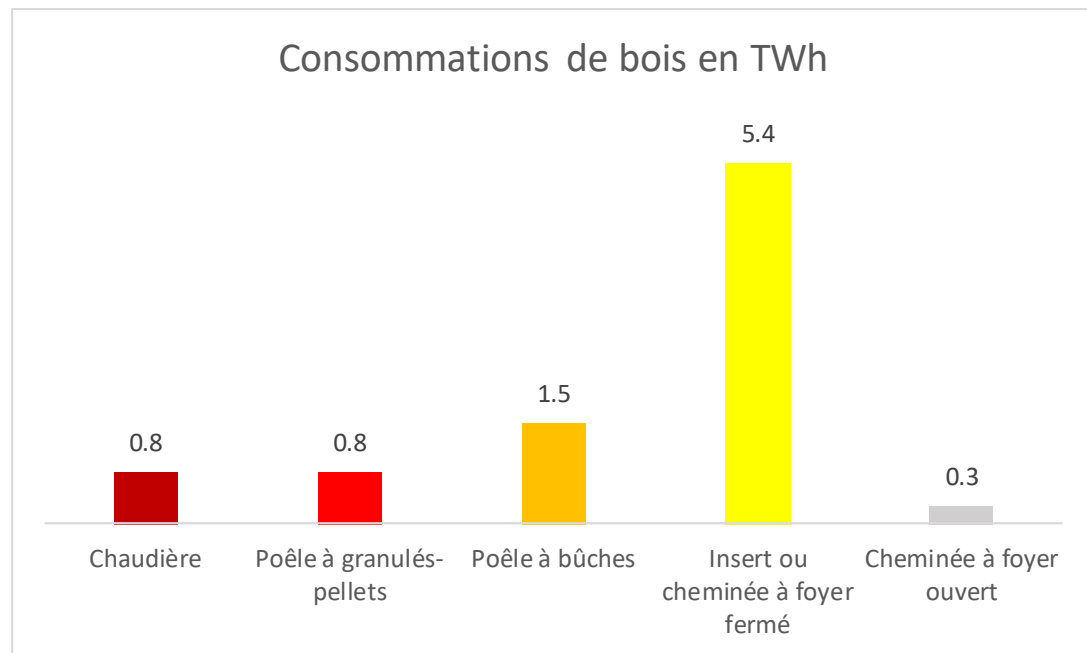
2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

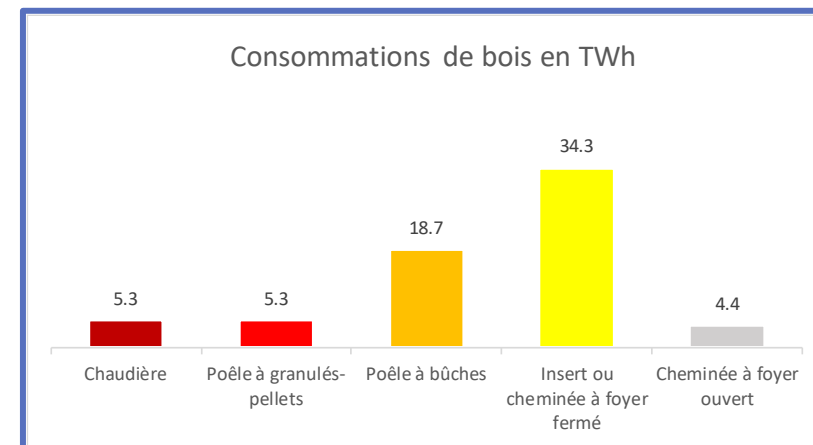
- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

Consommation totale de 8,7 TWh



7,7 TWh (88% du total) consommés sous forme de bûches soit 4,5 millions de stères
1,0 TWh (12% du total) consommés sous forme de granulés soit 0,22 millions de tonnes

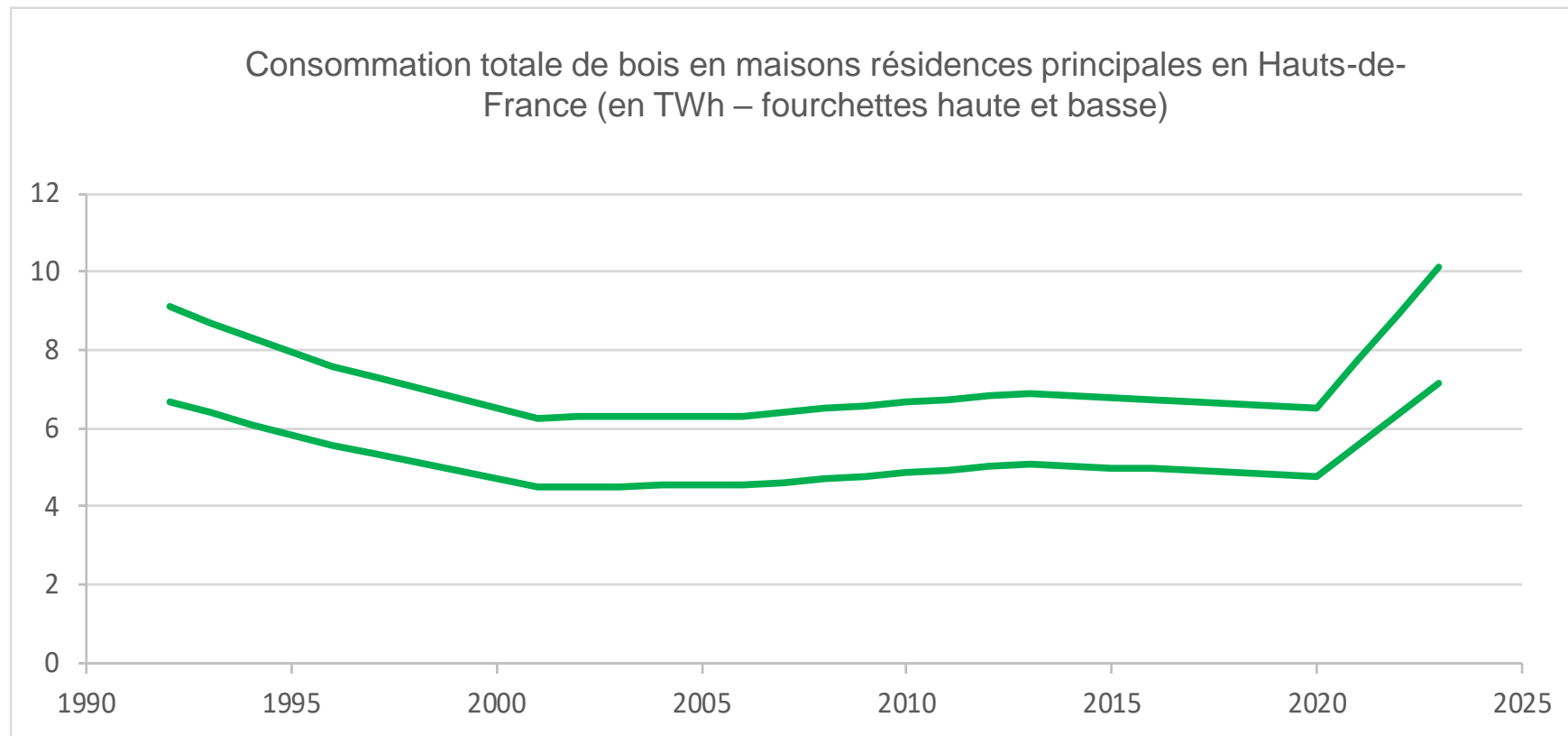
Résultats France Métropolitaine



62 TWh (91% du total) consommés sous forme de bûches soit 36 millions de stères

6 TWh (9% du total) consommés sous forme de granulés soit 1,3 millions de tonnes

Consommation totale de bois en maisons résidences principales depuis 1992



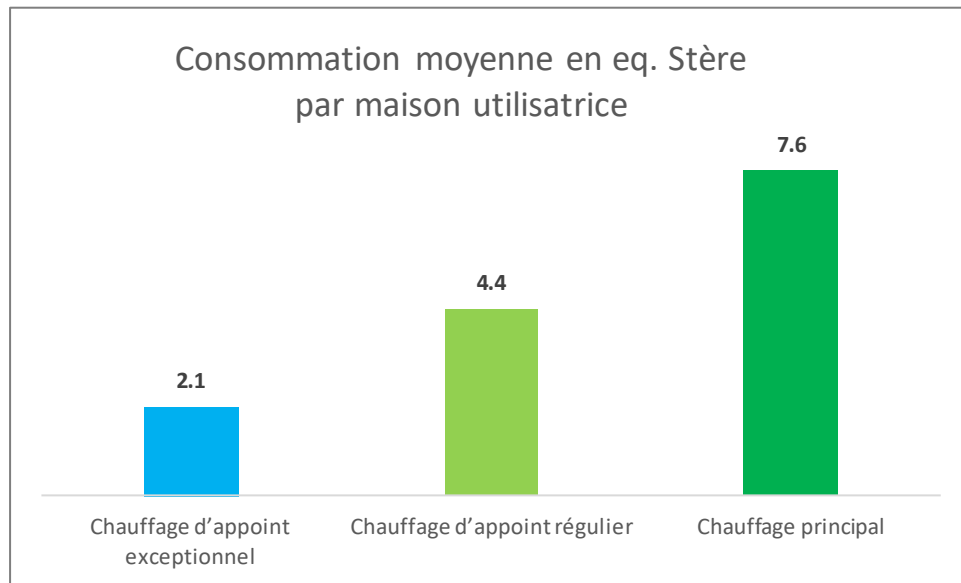
Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

Les consommations ont été corrigées du facteur climatique et correspondent donc au « climat normal ».

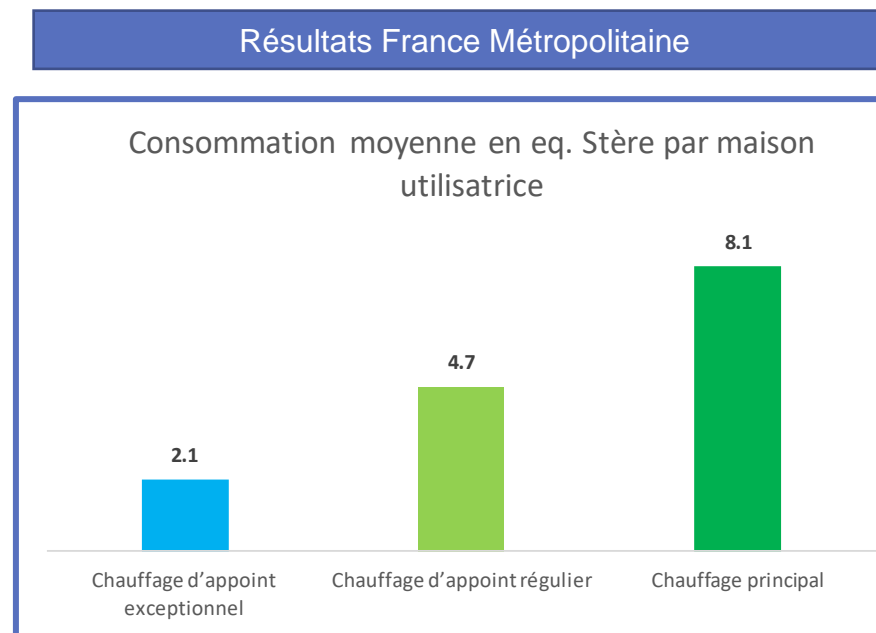
2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

Consommation par maison selon l'usage



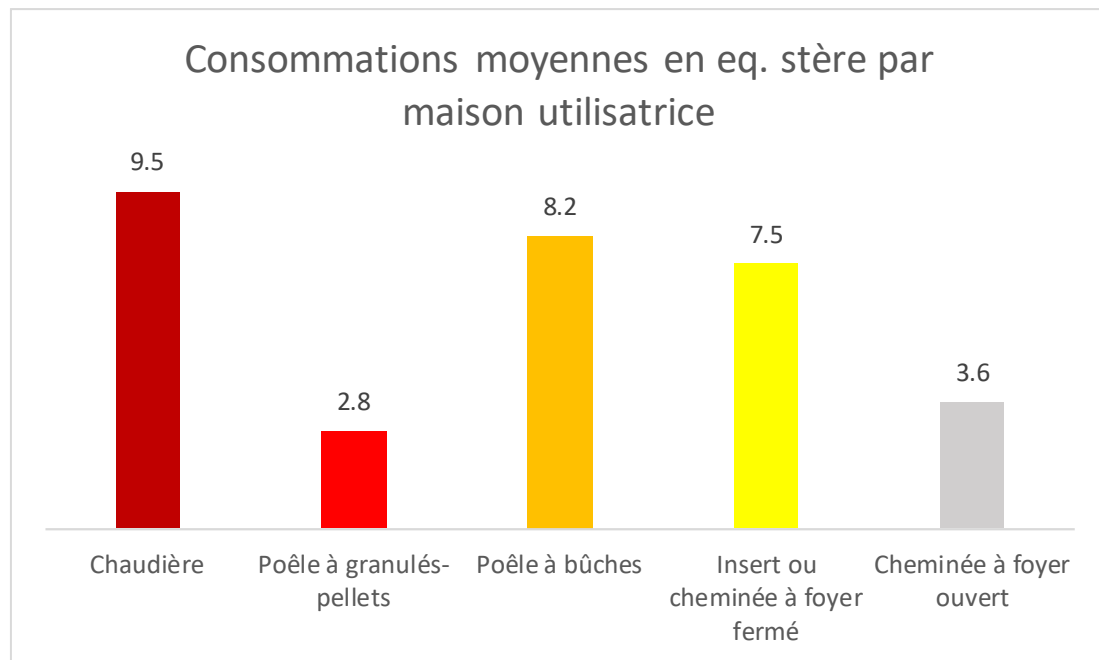
6,5 eq. stères consommés en moyenne par RPMI



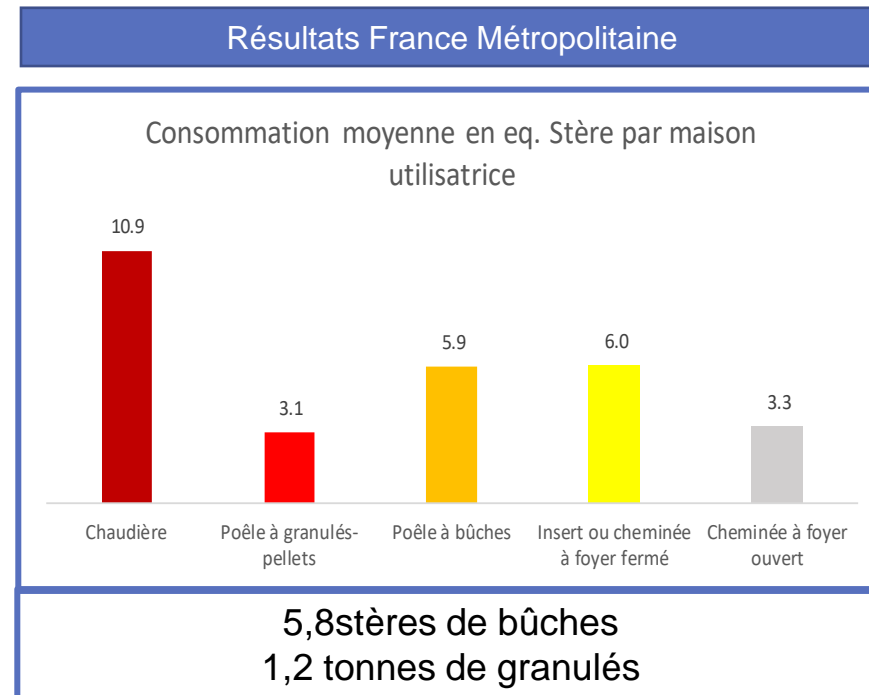
5.5 eq. stères consommés en moyenne par RPMI

Les ménages ont été interrogés sur l'évolution de leur consommation par rapport à la saison de chauffe précédente. La majorité des ménages disent que leur consommation de bois en 2022/2023 a été équivalente à celle de la saison précédente (2021/2022).

Consommation par maison selon le type d'appareil

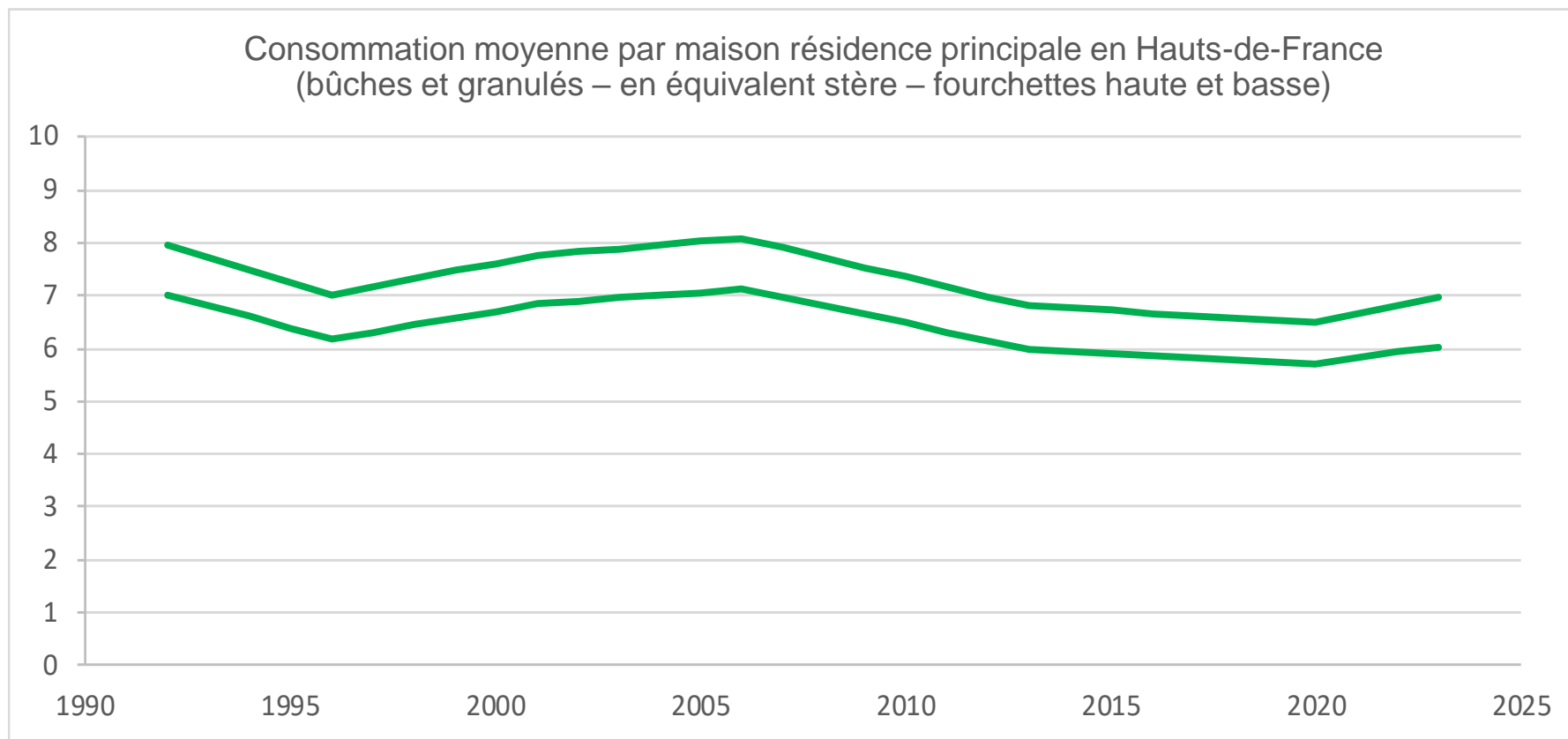


7.5 stères de bûches en moyenne
1.2 tonnes de granulés en moyenne



Attention, les résultats sont présentés ici tous usages confondus. Par exemple, les foyers ouverts consomment moins car ils sont principalement utilisés en usage d'appoint exceptionnel.

Consommation de bois en eq. Stère par maison résidence principale depuis 1992



Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

Les consommations ont été corrigées du facteur climatique et correspondent donc au « climat normal ».

3. Circuits d'approvisionnement en bûches

Modes d'approvisionnement en bois bûche - définitions

- **Auto-approvisionnement total** : le ménage ne paye pas le bois (il vient de sa propriété ou de celle d'une connaissance) et fait les bûches lui-même.

Nota : dans les études précédentes, cette catégorie était appelée « Autoconsommation ». D'un commun accord avec l'ADEME et le comité de pilotage de l'étude, le terme a été modifié mais la définition reste la même.

- **Auto-approvisionnement partiel** : le ménage intervient en partie dans la production de ses bûches :
 - o soit il possède le bois et fait faire les bûches par un tiers,
 - o soit il achète le bois et fait les bûches lui-même.

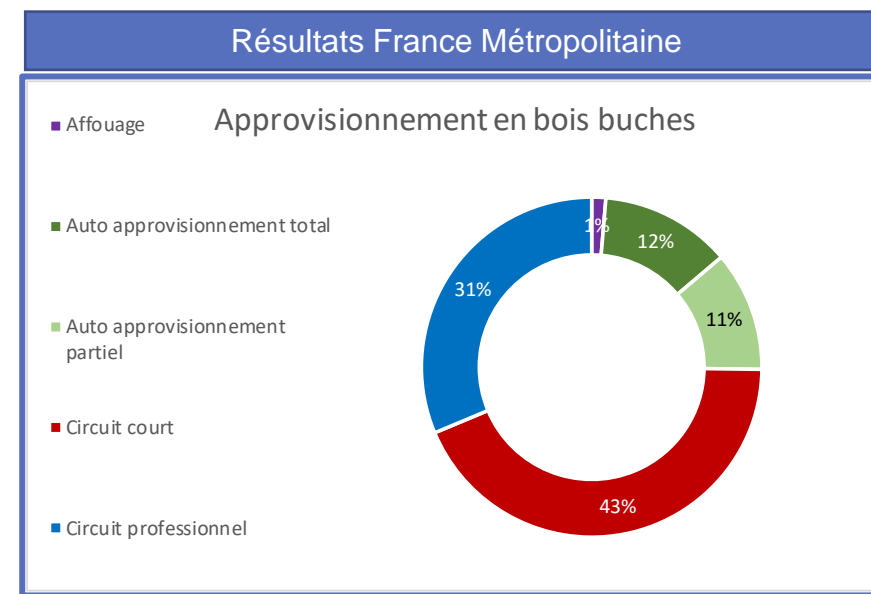
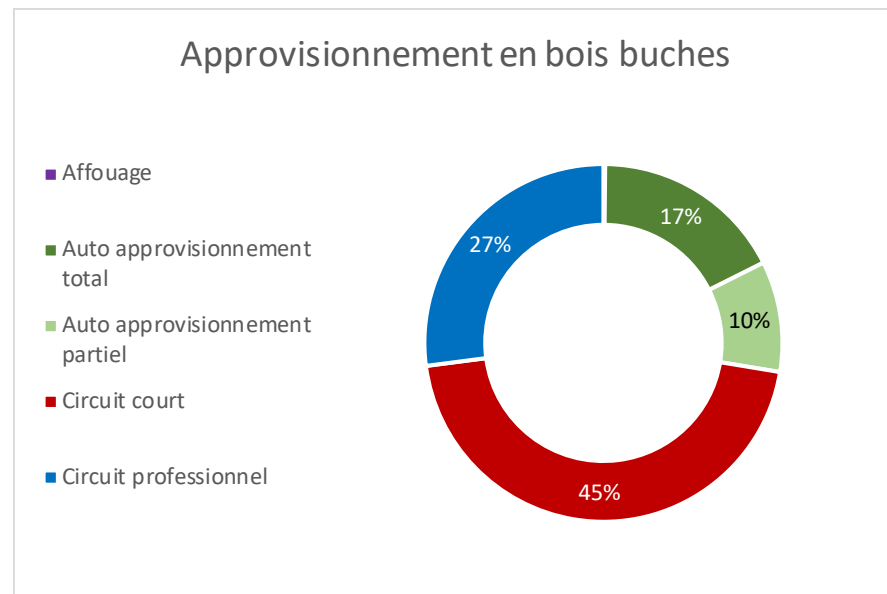
Le façonnage des bûches dans un cas et « l'achat » de bois dans l'autre, amène une contrepartie financière ou en nature (contre service, troc).

- **Circuit court** : le ménage n'intervient pas du tout dans la production de ses bûches. Le bois vient directement d'un propriétaire forestier, d'un agriculteur ou d'un particulier. Il fait l'objet d'une transaction financière ou éventuellement en nature (contre service, troc, etc.), voire d'un don.
- **Affouage** : achat de bois (soit sur pied, soit en bord de route) entre un ménage et sa commune (sous forme d'une « taxe d'affouage »), le ménage fait faire ou fait ses bûches lui-même. Cette pratique est réglementée, notamment en termes de quantité (30 stères par an) et de règles de sécurité si le ménage intervient lui-même en forêt.
- **Circuit professionnel** : achat de bois directement sous forme de bûches, auprès d'un vendeur spécialisé, dans une grande surface, une station-service, etc.

Les ménages ne sont pas questionnés directement sur ces intitulés de modes d'approvisionnement, mais sur différentes questions (d'où vient le bois? était-il déjà façonné en bûches? y a-t-il eu un échange financier ou en nature? etc.) → voir le questionnaire pour avoir le détail exact des questions posées.
C'est nous qui avons ensuite classé les réponses dans les différents modes.

Modes d'approvisionnement en bois bûches

(en % du volume de bois consommé)



Les résultats correspondent à la répartition en volume de bois consommé (et non en nombre de ménages).

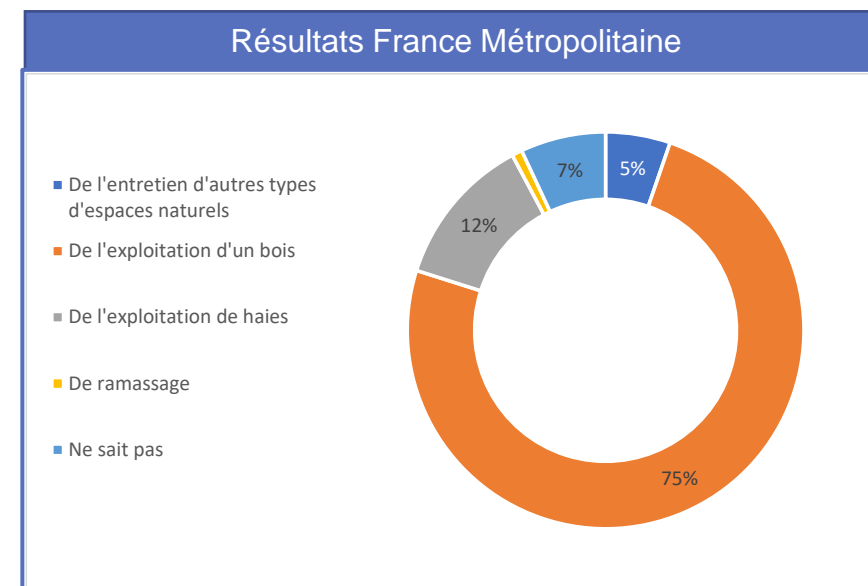
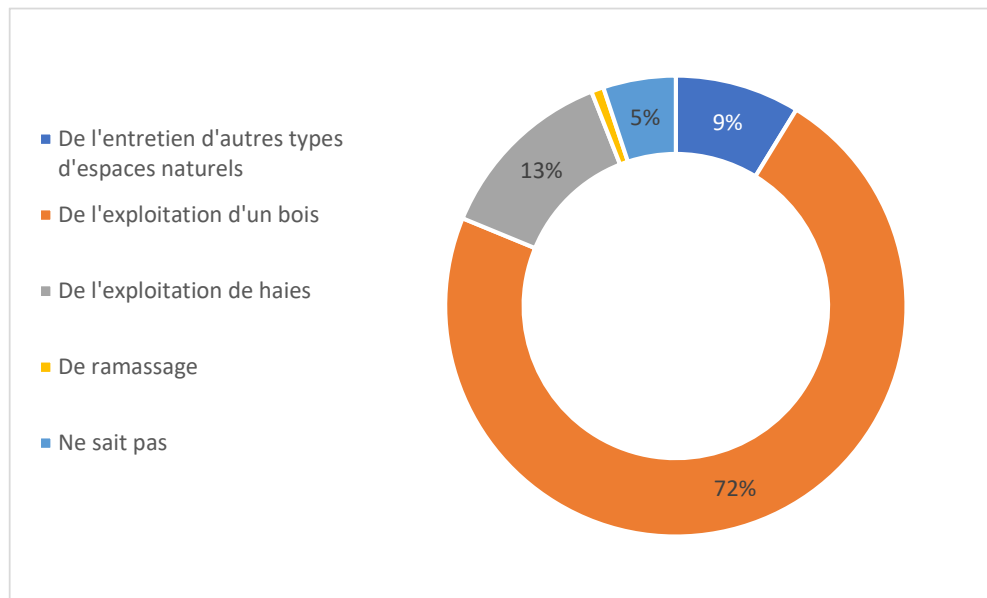
Dans cette étude 2022 il y avait une nouveauté par rapport aux études précédentes: les ménages avaient la possibilité de donner plusieurs réponses aux questions posées; et donc de répartir les volumes consommés dans différents modes d'approvisionnement. Le graphique ci-dessus prend donc en compte l'ensemble des modes d'approvisionnement déclarés par les ménages.

Les chiffres nationaux confirment de façon exacerbée ce qui se dit: les ménages font de moins en moins leur bois et le circuit pro se développe. Notamment, d'après les entretiens réalisés avec la filière, les ménages ont mis en place de nouvelles pratiques pendant le Covid, et ces pratiques auraient perduré dans le temps. **En Hauts-de-France, la répartition entre les différents modes d'approvisionnement est équivalente à ce qui est observé au niveau national; avec tout de même une légère sur-représentation de l'auto approvisionnement total.**

Par contre, le fait que l'affouage n'apparaisse quasiment pas interroge car cette pratique est encore présente dans l'Ain. On peut se demander si les ménages connaissent bien le terme.

Origine du bois bûches

(hors circuit professionnel – en % du volume de bois consommé)



Une enquête réalisée au niveau national auprès des fournisseurs professionnels permettra de compléter ces données qui correspondent aux approvisionnements « hors circuit professionnel ».

Dans l'enquête nationale précédente (2017), les chiffres étaient sensiblement différents: 64% du bois issu de forêt; 23% issu de vergers, espaces verts, haies et 13% de bois de rebut ou récupération. L'évolution vers plus de bois issu de la forêt peut aller avec l'évolution des modes d'approvisionnement (moins d'auto-approvisionnement).

En Hauts-de-France, les différences observées sur l'origine du bois, par rapport au national, ne sont pas significatives. La présence d'un peu plus de bois provenant de jardins, vergers, etc. est en lien avec la sur-représentation (par rapport au national) de l'auto approvisionnement total.

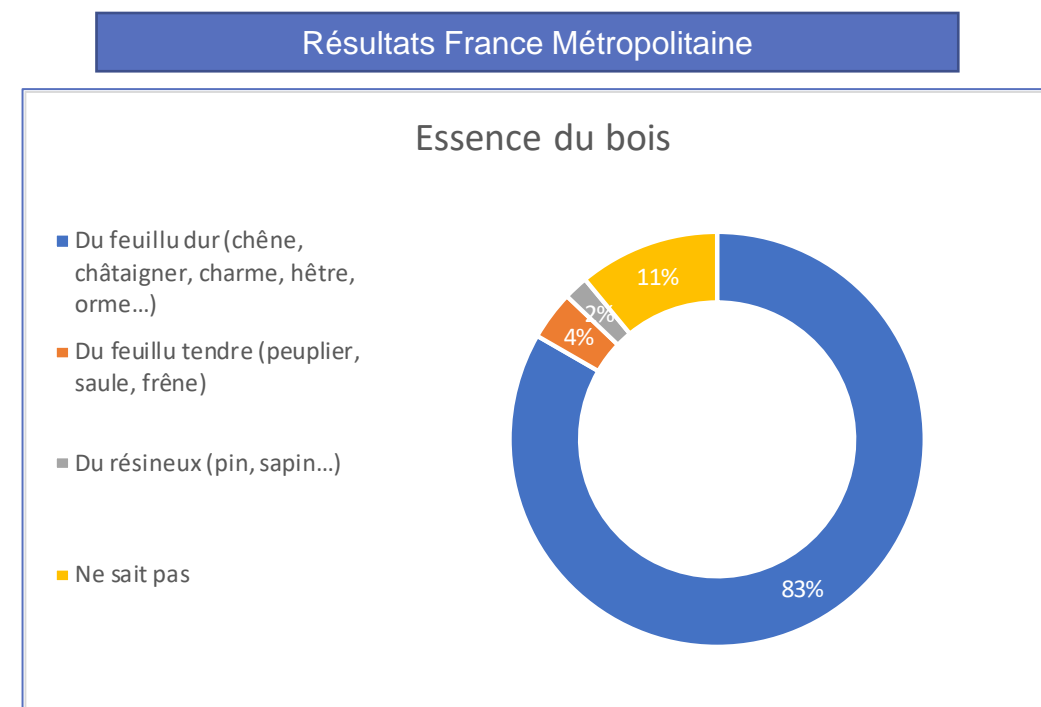
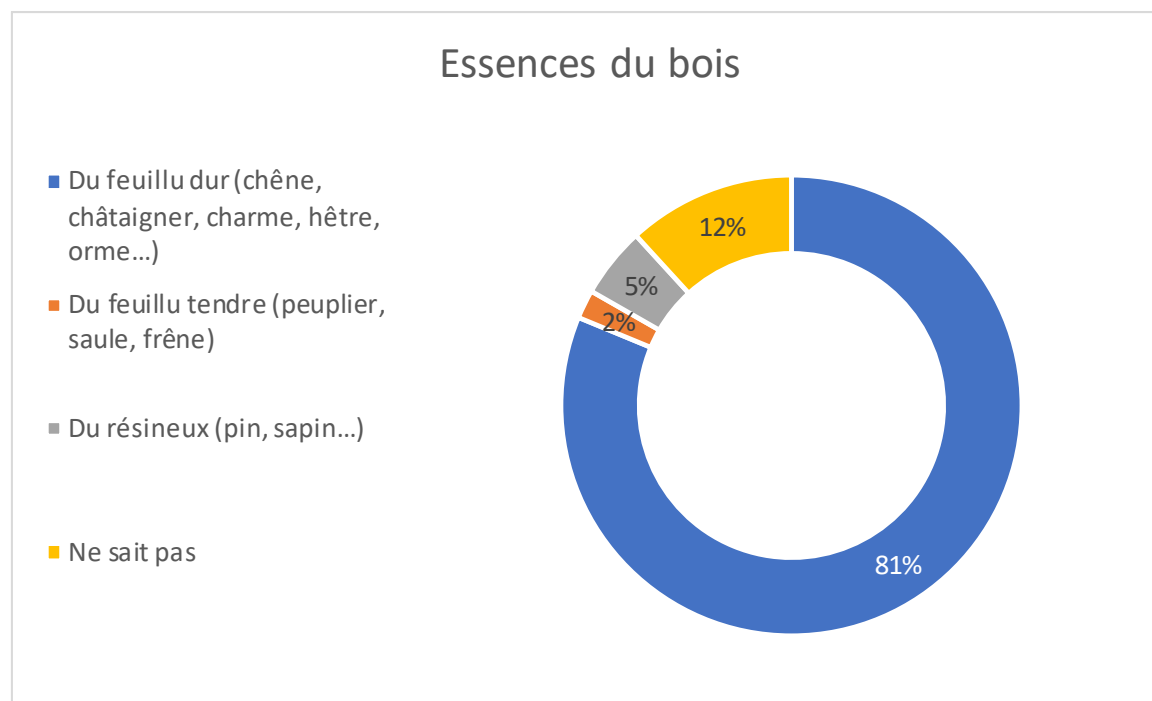
Il semble surprenant néanmoins qu'autant de bois puisse provenir de la haie n'étant pas dans une région de bocage. La conclusion sur cette thématique est peut-être que les ménages ne connaissent pas la provenance de leur bois.

4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

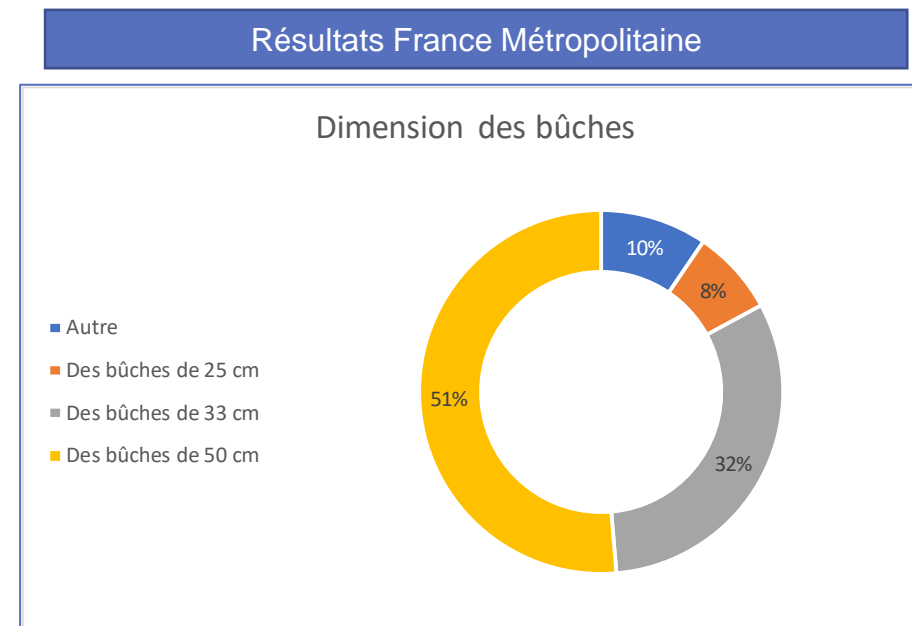
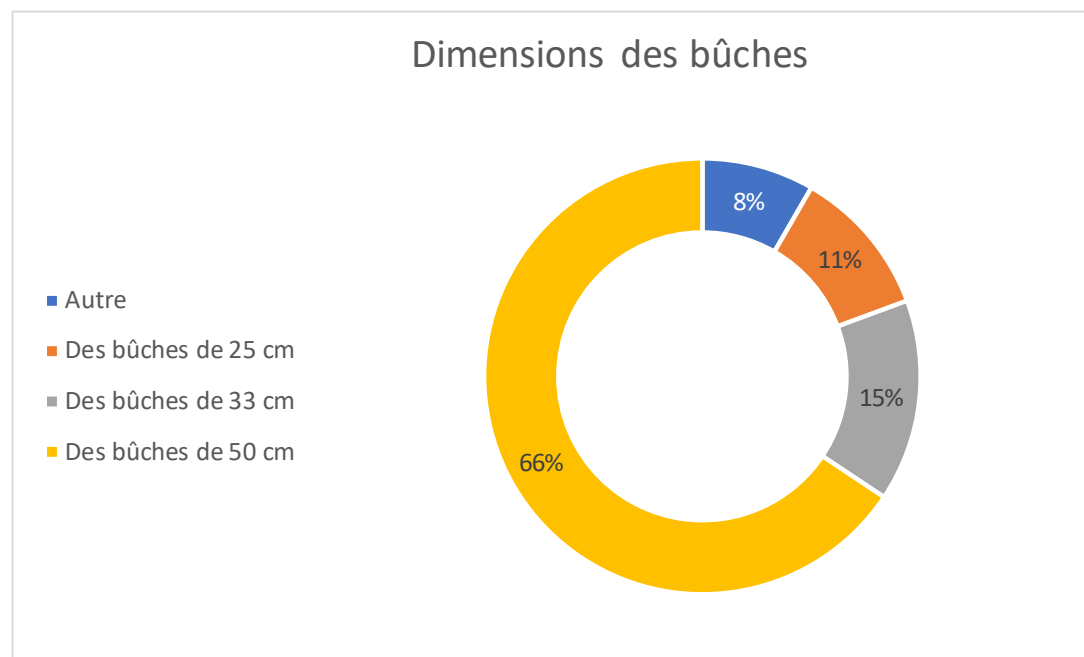
Essences utilisées pour le bois bûche

(en % du volume de bois consommé)



Longueurs utilisées pour le bois bûche

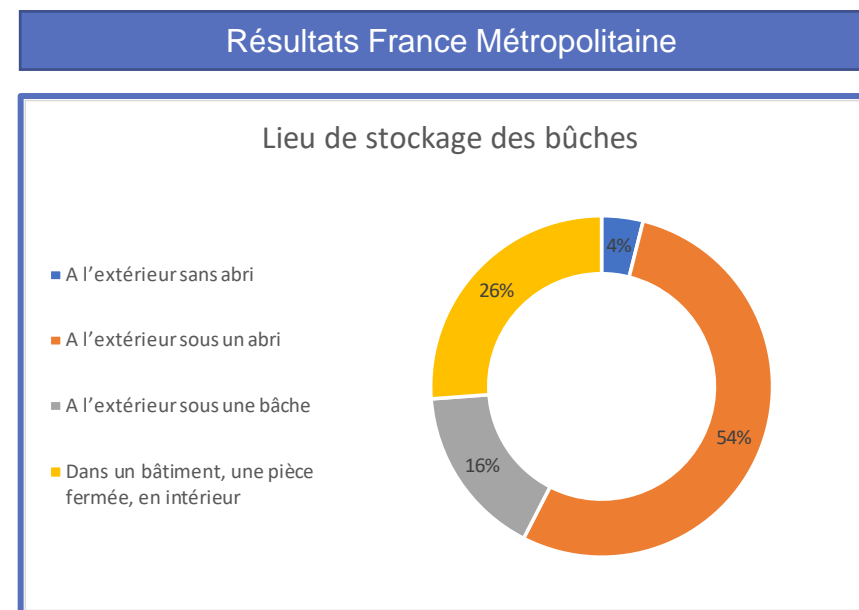
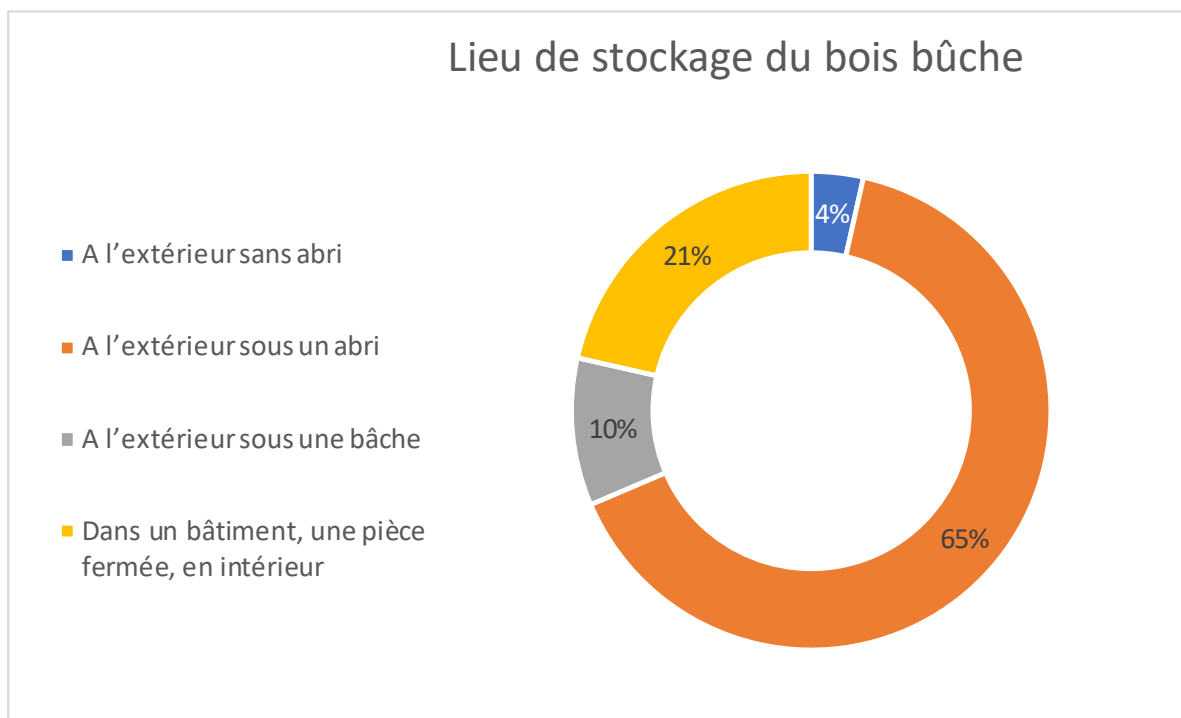
(en % du volume de bois consommé)



La question concerne le bois utilisé par le ménage, c'est à dire la longueur des bûches mise dans l'appareil de chauffage (et non pas le bois acheté: certains ménages peuvent acheter du bois et le recouper ensuite)

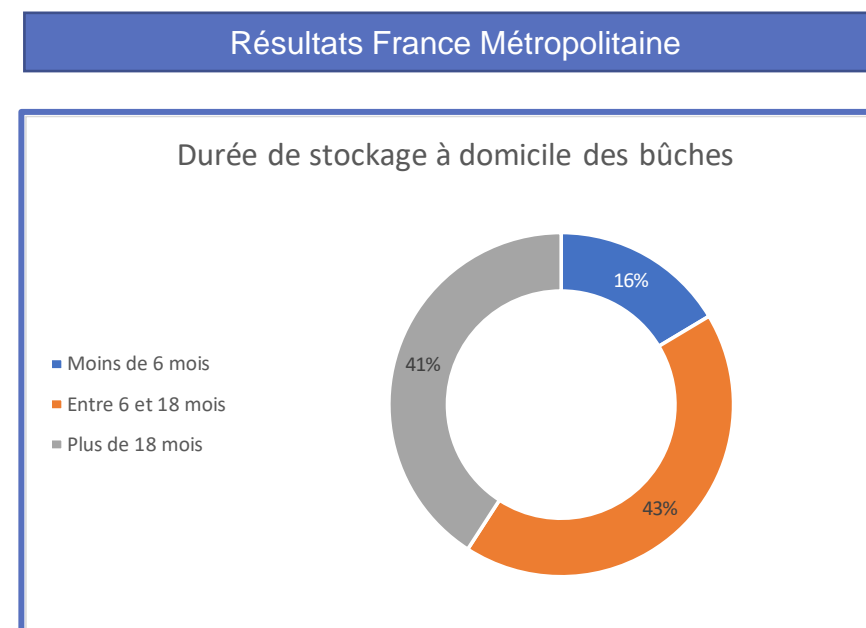
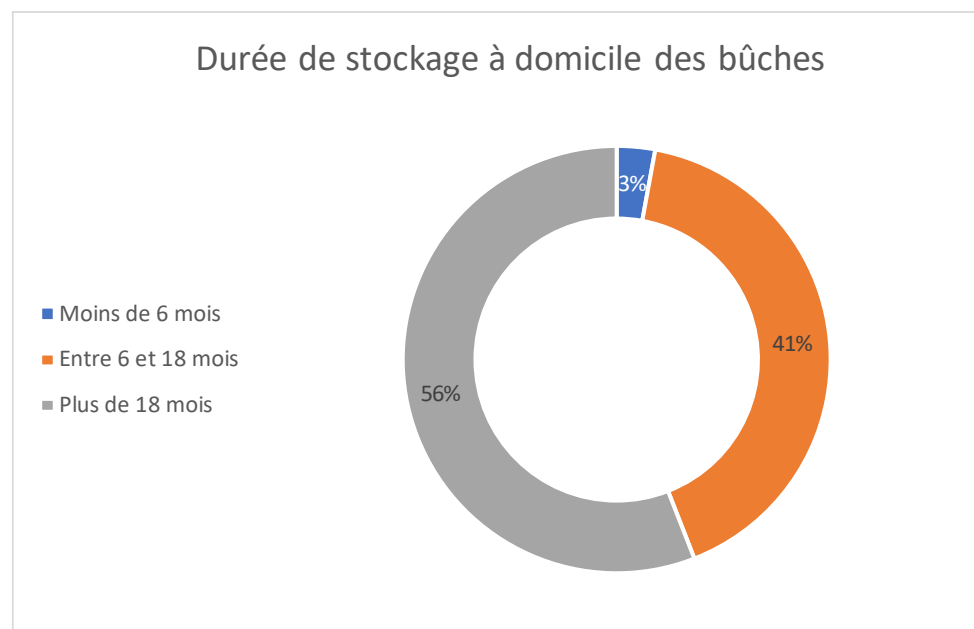
Lieu de stockage du bois bûche

(en % du volume de bois consommé)



Durée de stockage du bois bûche

(en % du volume de bois consommé)



Cette question concerne la durée de stockage après approvisionnement et ne permet donc pas, à elle seule, de présager du taux d'humidité des bûches lors de l'utilisation.

Aussi, ce sont des déclarations des ménages qui ne peuvent pas être vérifiées.

4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

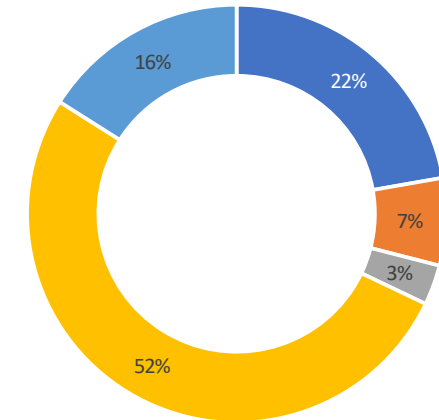
- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

Pratiques de gestion du feu (en % du nombre de ménages)

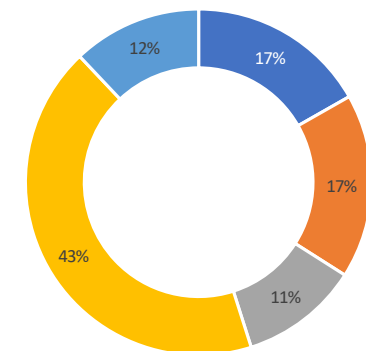
- Vous allumez et laissez le feu s'éteindre (type flambée)
- Vous allumez et rechargez (voire rallumez) uniquement si la température est trop basse
- Vous allumez et rechargez juste avant qu'il s'éteigne (vous êtes attentif aux braises)
- Vous allumez et rechargez régulièrement votre appareil pour maintenir un feu continu
- Vous allumez et rechargez votre appareil pour qu'il fonctionne longtemps sans que vous ayez à vous en occuper (feu ralenti ou « mode nuit »)

Les ménages ne pouvaient donner qu'une seule réponse. Cela correspond donc à leur pratique majoritaire. Cette définition des pratiques est inspirée des enquêtes de préfiguration qui sont réalisées dans le cadre de la mise en place des Fonds Air Bois.

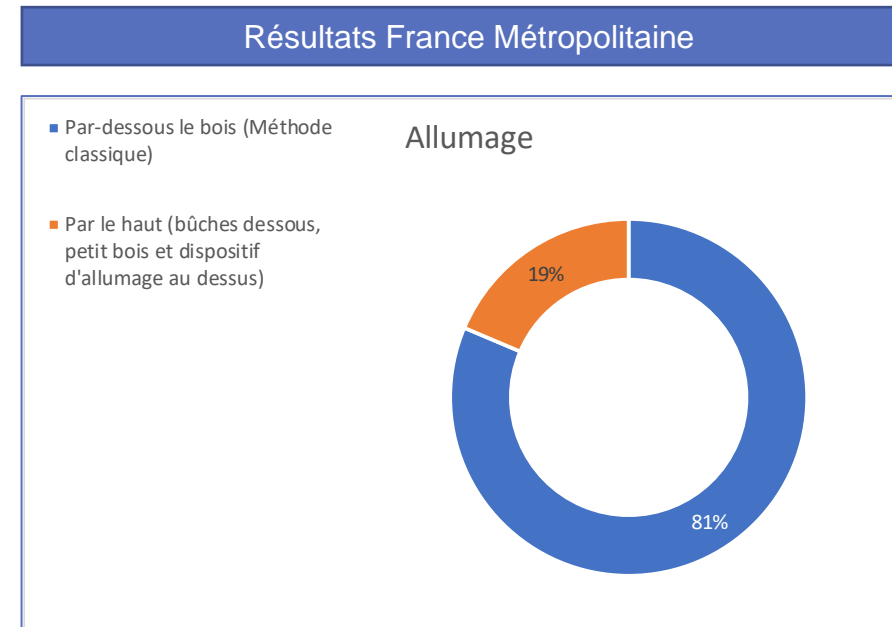
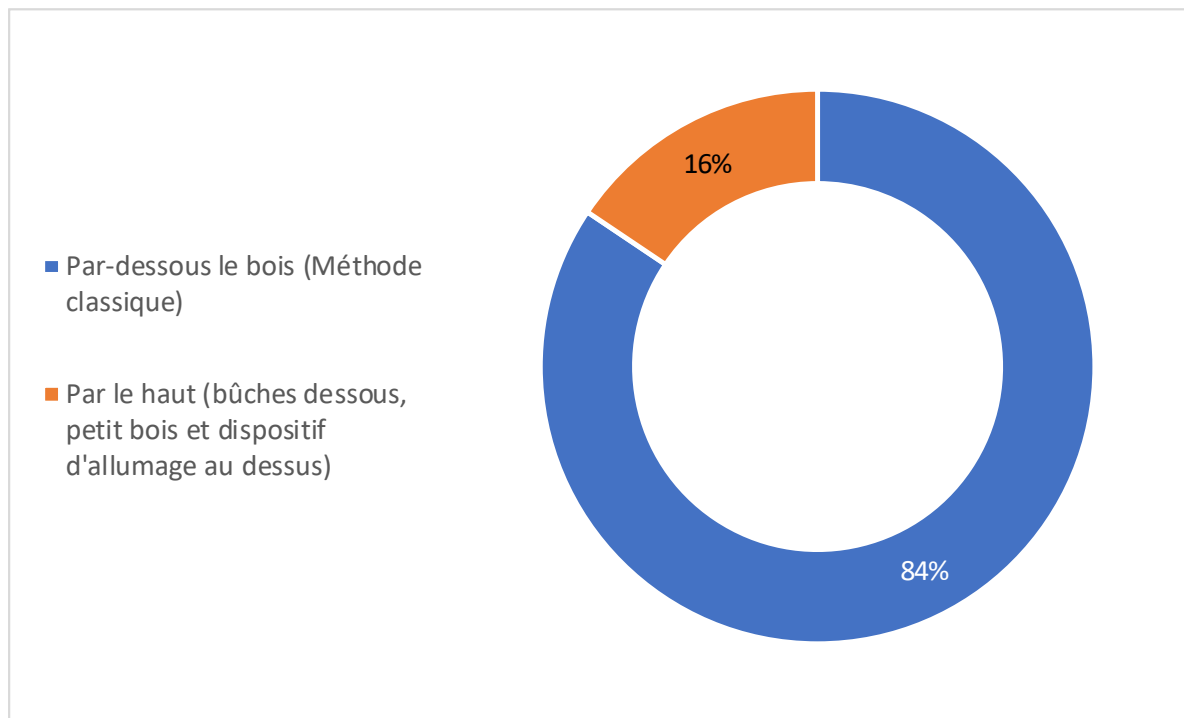
La pratique représentée en bleu clair (feu ralenti) est particulièrement émissive. La pratique représentée en bleu foncé (type flambée) l'est également, sauf dans des cas spécifiques (équipements performants, par exemple les poêles de masse, utilisés correctement et permettant de chauffer suffisamment le logement avec 1 ou 2 flambées).



Résultats France Métropolitaine

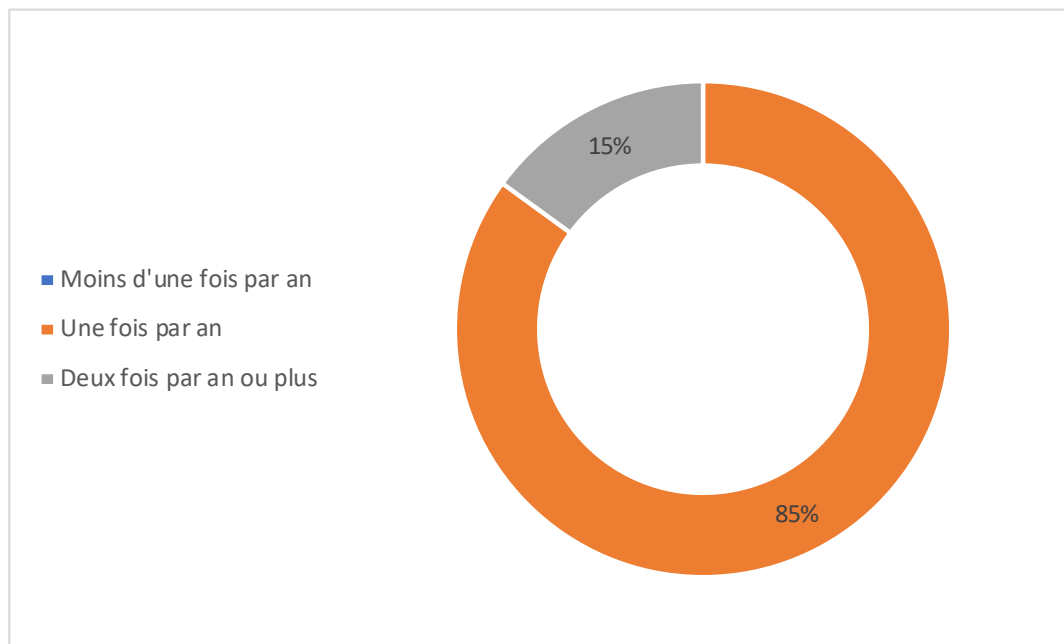


Pratiques d'allumage (en % du nombre de ménages)



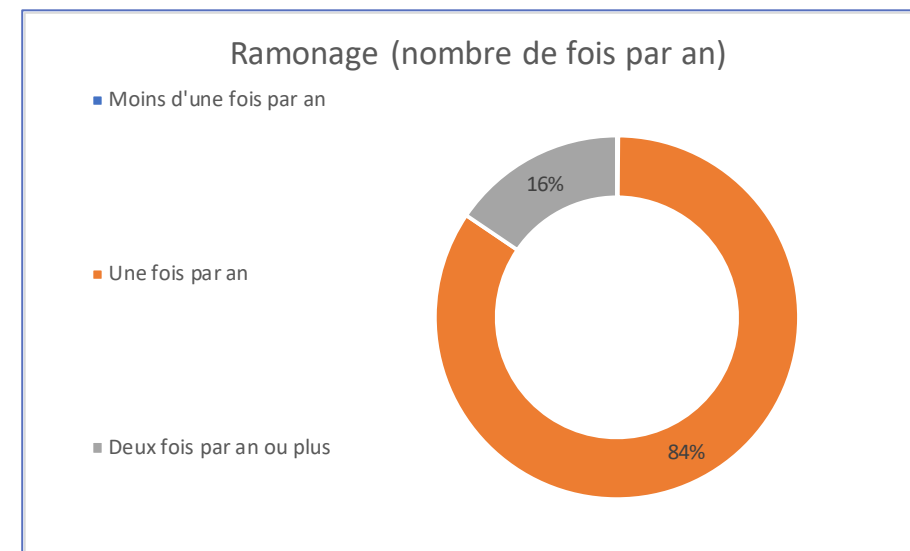
Les ménages ne pouvaient donner qu'une seule réponse. Cela correspond donc à leur pratique majoritaire. C'est l'allumage par le haut qui est à promouvoir pour limiter les émissions de particules.

Fréquence du ramonage des tuyaux et conduits (en % du nombre de ménages)



La majorité des ménages disent que le ramonage de leur équipement est réalisé par un professionnel.

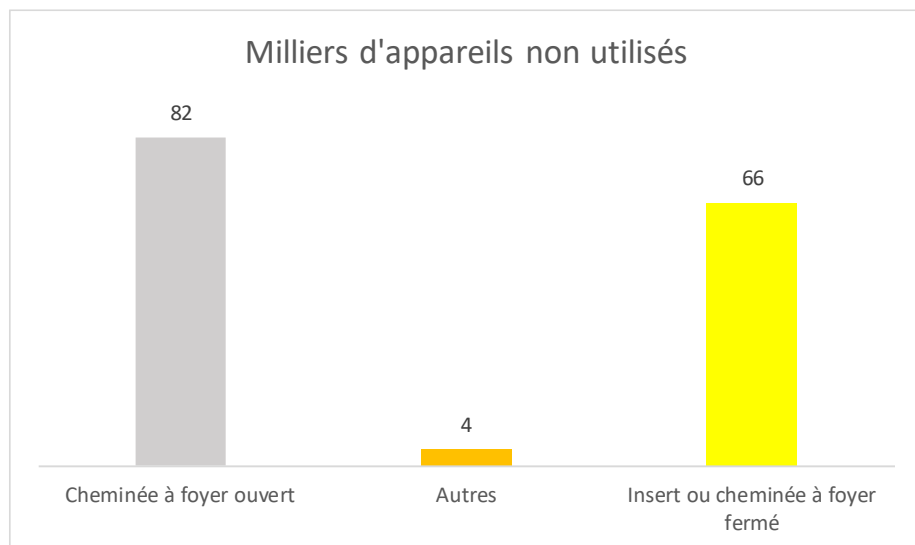
Résultats France Métropolitaine



4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

Appareils de chauffage au bois non utilisés



151 000 appareils non utilisés, en majorité pour des raisons de praticité:

- 65% des cheminées à foyer ouvert ne sont pas utilisées.
- 13% des inserts ou cheminées à foyer fermé ne sont pas utilisés.

Résultats France Métropolitaine

1 200 000 appareils non utilisés:

- 42% des cheminées à foyer ouvert ne sont pas utilisées.
- 14% des inserts ou cheminées à foyer fermé ne sont pas utilisés.
- 2% des poêles ne sont pas utilisés.

Il y a plusieurs critères qui peuvent impacter la non-utilisation d'un appareil. Le ménage était questionné et avait le choix entre « raisons économiques », « questions de praticité », « considérations environnementales », « à cause de difficultés d'approvisionnement », « autre ». Les résultats nationaux sont les suivants:

- 64% pour des raisons de praticité;
- 5% pour des raisons économiques;
- 5% pour des considérations environnementales;
- 1% pour des difficultés d'approvisionnement;
- 25% pour d'autres raisons (voir commentaires dans la BDD).



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*





**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



LE CHAUFFAGE DOMESTIQUE AU BOIS EN ILE DE FRANCE

Saison de chauffe 2022-2023

Île-de-France

Résultats de l'enquête ménage sur le chauffage au bois domestique, en maisons résidence principale, pour la saison de chauffe 2022/2023



1 049 ménages interrogés par téléphone, dont 744 utilisateurs de bois



Consommation totale de 4,2TWh soit 2,4 millions d'équivalent stères.

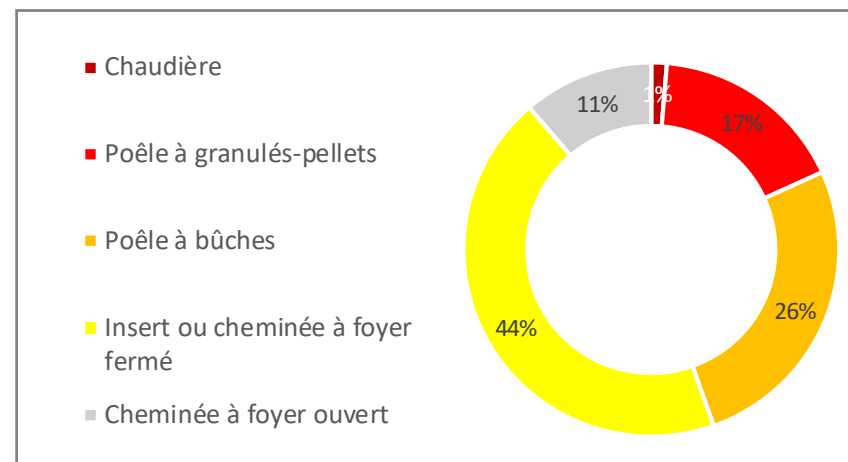
87% sous forme de bûches, 13% sous forme de granulés



39% d'approvisionnement via un circuit professionnel*



580 000 équipements de chauffage au bois individuel ont été utilisés



- Dont 65 000 cheminées à foyer ouvert
- Et 180 000 autres équipements datant d'avant 2005



77% des ménages stockent le bois plus de 6 mois
18% des ménages allument leur feu par le haut

* Voir définition en diapo 35

Contexte – rappel du cadre

L'étude nationale comportait 3 phases d'étude

Évaluation de la consommation de bois et de l'état du parc aux échelles nationale et régionale

Caractérisation des modes d'approvisionnement et de la dynamique de la filière

État des lieux des évolutions réglementaires et

Phase 1:
Entretiens
filière

Phase 2:
Enquête
ménages

Phase 3:
Enquête
fournisseurs de
combustible

Il avait été proposé que les Directions Régionales ADEME s'inscrivent dans la phase 2 de cette étude en finançant une extension de l'échantillon de ménages enquêtés pour obtenir des résultats significatifs sur un grand nombre d'indicateurs. 9 régions sur 13 se sont inscrites dans ce dispositif.

Au niveau national, le livrable final permet de croiser les résultats des trois phases. Les livrables régionaux sont annexés à ce livrable final.

Introduction – Enquête terrain

□ **1 049 ménages enquêtés en Île-de-France**, par téléphone entre juin 2023 et novembre 2023 :

- 1^{ère} vague : 500 enquêtes, tous les occupants de maisons individuelles → % d'utilisation du bois et informations sur les non-utilisateurs
- 2^{ème} vague : 549 enquêtes, uniquement utilisateurs d'appareils de chauffage au bois en maisons individuelles.

□ 9 régions sur 13 ayant fait l'objet d'une extension (i.e. plus de 1000 ménages enquêtés)

□ Mesures de précision

	France	Régions participatives		Autres
Précisions		IDF et HDF	Autres	régions
Ensemble des maisons	1.5%	4.5%	4.5%	12.0%
Maisons utilisatrices de bois	1.0%	3.6%	3.2%	8.3%

Le niveau de précision se traduit facilement pour les indicateurs exprimés en %. Par exemple, si le taux d'utilisation du bois est indiqué à 39% dans le graphique (diapo 11), il sera en fait compris entre 34% et 44%).

Attention, dès que l'on croise 2 indicateurs entre eux (par exemple le taux d'utilisation de bois selon les caractéristiques de la maison), le niveau de précision diminue. Pour vérifier ce niveau de précision, il faut aller voir dans la BDD.

L'ensemble des résultats présentés dans ce document sont ceux qui sont significatifs (précision inférieure à 10 %). Certains résultats sont non significatifs à l'échelle régionale (trop peu de réponses) mais le sont à l'échelle nationale. Dans ce cas ces résultats seront analysés dans le livrable national (par exemple: intention de renouvellement d'un équipement ancien, budget alloué à l'achat de combustible, connaissance des marques qualité, etc.)

Introduction – Représentativité

❑ Représentativité assurée au moment de l'enquête et au **niveau régional** selon:

- Zone de densité,
- CSP,
- Âge de la personne de référence

L'ensemble des départements ont été enquêtés mais la représentativité a été assurée au niveau régional et non départemental.

L'information du département est disponible dans la base de donnée; mais à ce niveau géographique les résultats sont peu ou pas interprétables compte-tenu de la faiblesse des échantillons départementaux.

❑ Redressement de l'échantillon selon :

- Affinement de la zone de densité
- Statut d'occupation
- Zone desservie par le gaz
- Période de construction

Ces critères sur lesquels un redressement a été réalisé sont ceux qui sont représentatifs (c'est-à-dire ont une influence forte sur) du taux d'utilisation du bois; voire du type d'équipement (pour la période de construction du logement par exemple).

Il n'est pas possible d'assurer la représentativité de l'échantillon sur ces critères au moment de l'enquête; mais si l'échantillon se trouve biaisé, cela pourrait fausser les résultats. Un redressement est donc réalisé au besoin au moment du traitement des données.

Pour donner un exemple: si le % de ménages locataires dans l'échantillon est nettement plus important que dans la réalité, cela fausserait les résultats globaux étant donné que le taux d'utilisation du bois chez les locataires est nettement moins élevé que chez les propriétaires.

Introduction – Traitement des consommations

Les consommations sont estimées par les ménages et sont donc entachées d'une incertitude importante qui est très difficile à estimer. Cette incertitude est d'autant plus grande que les ménages consomment peu de bois.

Néanmoins, concernant le bois il est difficile d'avoir une autre méthode d'estimation des consommations (le fait d'utiliser les quantités livrées et les quantités stockées est une méthode plus complexe à mettre en œuvre (nécessité de réaliser 2 enquêtes) et n'est pas plus fiable).

Dans le cas où l'échantillon est suffisamment grand, cette incertitude sur la consommation est réduite. Il est donc très important, dans ce type d'étude, d'interroger un échantillon de ménages suffisamment important.

❑ Consommations (avant combustion) exprimées en **équivalent stères et en énergie** (pour comparaison avec les autres énergies):

- 1 stère de bûches = 1710 kWh
- 1 tonne de granules = $1000 * 4.6 \text{ kWh/kg} / 1710 \text{ kWh/stère} = 2.69$ équivalents stère

❑ Consommations pour la **saison de chauffe 2022-2023 à climat normal**

- Correction proportionnelle aux degrés-jours départementaux → correction de +13% pour l'Île-de-France (+9% en moyenne au national)

Le « climat normal » correspond aux DJUs calculés par Météo France sur la décennie 2010-2020, réévalués en tenant compte du changement climatique.

La correction de +13% correspond en pratique à une augmentation de 13% des consommations dites « à climat réel » déclarées par les ménages. La correction est appliquée à 100% de la consommation.

Introduction – Traitement des consommations

❑ Pas de consommations aberrantes (max. 20 stères de bûches et 2,5 tonnes de granulés)

❑ Si absente, estimation de la consommation selon:

- Le type de combustible
- L'usage déclaré
- L'appareil de chauffage au bois utilisé

Environ 10% des ménages ne savent pas estimer leur consommation de bois. Il vaut mieux ne pas forcer le ménage à estimer une consommation car l'incertitude serait trop importante. Pour ces consommations absentes, au moment du traitement des données nous réaffectons une consommation; pour pouvoir estimer la consommation totale du parc. La consommation affectée correspond à la moyenne des consommations déclarées par les ménages utilisant le même combustible, ayant lâ même intensité d'usage et le même équipement.

Cette méthode permet de conserver la totalité de l'échantillon enquêté et de ne pas biaiser les résultats, les ménages ne donnant pas de niveau de consommations indiquant plus fréquemment un usage en appoint exceptionnel que les autres.

Sommaire

1. Le parc de maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?

2. Consommations de bois de chauffage

- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

3. Circuits d'approvisionnement en bûches

4. Comportements des utilisateurs

- a) Combustible
- b) Appareils

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

L'enquête a porté en priorité sur les maisons en résidence principale. Les ménages qui ont répondu ont également été interrogés sur l'utilisation de bois dans leurs résidences secondaires (le taux de réponse a été très faible, ce pourquoi nous ne présentons pas de résultat sur les résidences secondaires au niveau régional).

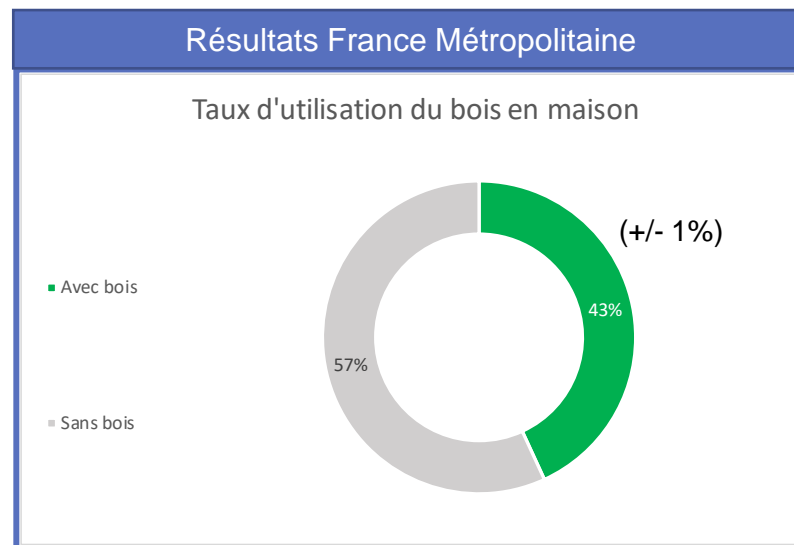
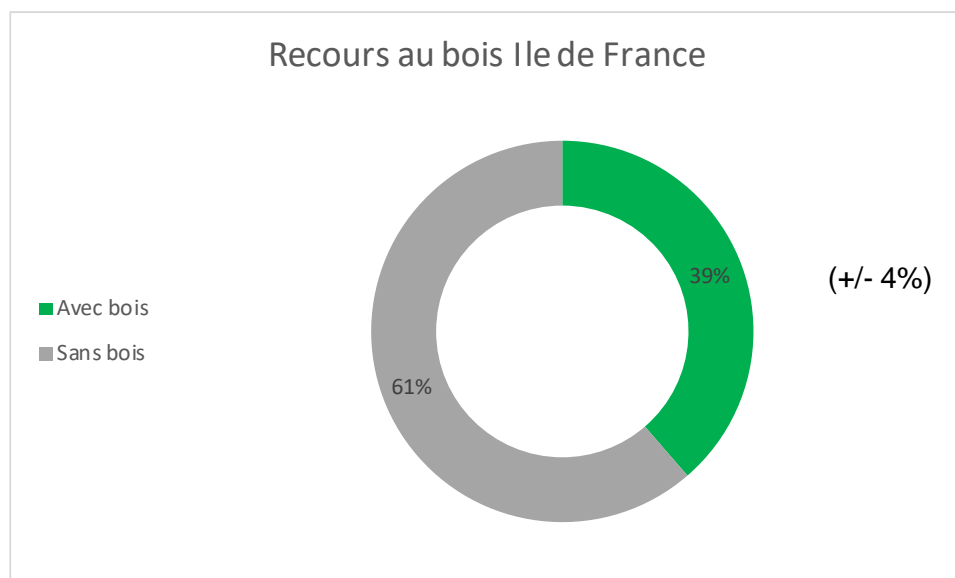
Au niveau national nous présentons le parc global d'équipements de chauffage au bois en incluant des données sur les appartements (à partir d'une extrapolation des résultats de l'enquête Nationale Logement) et ces résultats sur les résidences secondaires. Les maisons en résidence principale représentent 94% du parc national (et 96% de la consommation de bois, voir partie 2).

Au niveau régional nous ne pouvons pas fournir les chiffres concernant ce parc global, le niveau de précision étant trop faible. **Nous ne parlons donc dans la suite que des maisons en résidence principale.**

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Taux d'utilisation de bois en Résidences Principales de type Maisons Individuelles (RPMI)



RPMI « avec bois » = utilisation d'au moins 1 équipement au bois lors de la saison de chauffe 2022/2023

RPMI « sans bois » = pas d'équipement OU équipement non utilisé lors de la saison 2022/2023

Le « taux d'utilisation » du bois ou « taux de recours » au bois correspond à la part de ménages en RPMI utilisant du bois, parmi tous les ménages en RPMI. Il est décliné, en diapo 19, selon différentes catégories de ménages.

Le taux de recours au bois en Île-de-France est (contrairement à ce qui avait été observé dans les précédentes Enquêtes Nationales Logement) équivalent à ce qui est observé au niveau national.

Nombre d'appareils de chauffage au bois en RPMI

660 000 appareils de chauffage au bois installés en RPMI dont:	
580 000	RPMI utilisatrices de bois de chauffage à la saison 2022/2023 (8% du parc national)
-	appareils de chauffage au bois utilisés en complément d'un autre appareil de chauffage au bois
80 000	appareils de chauffage au bois non utilisés (12 %)

Remarque : le nombre d'appartements résidences principales utilisateurs de bois de chauffage (hors chaufferie collective) est estimé à 30 000 soit un taux de 0,8% (prolongement à 2023 du résultat obtenu sur l'Enl 2020)

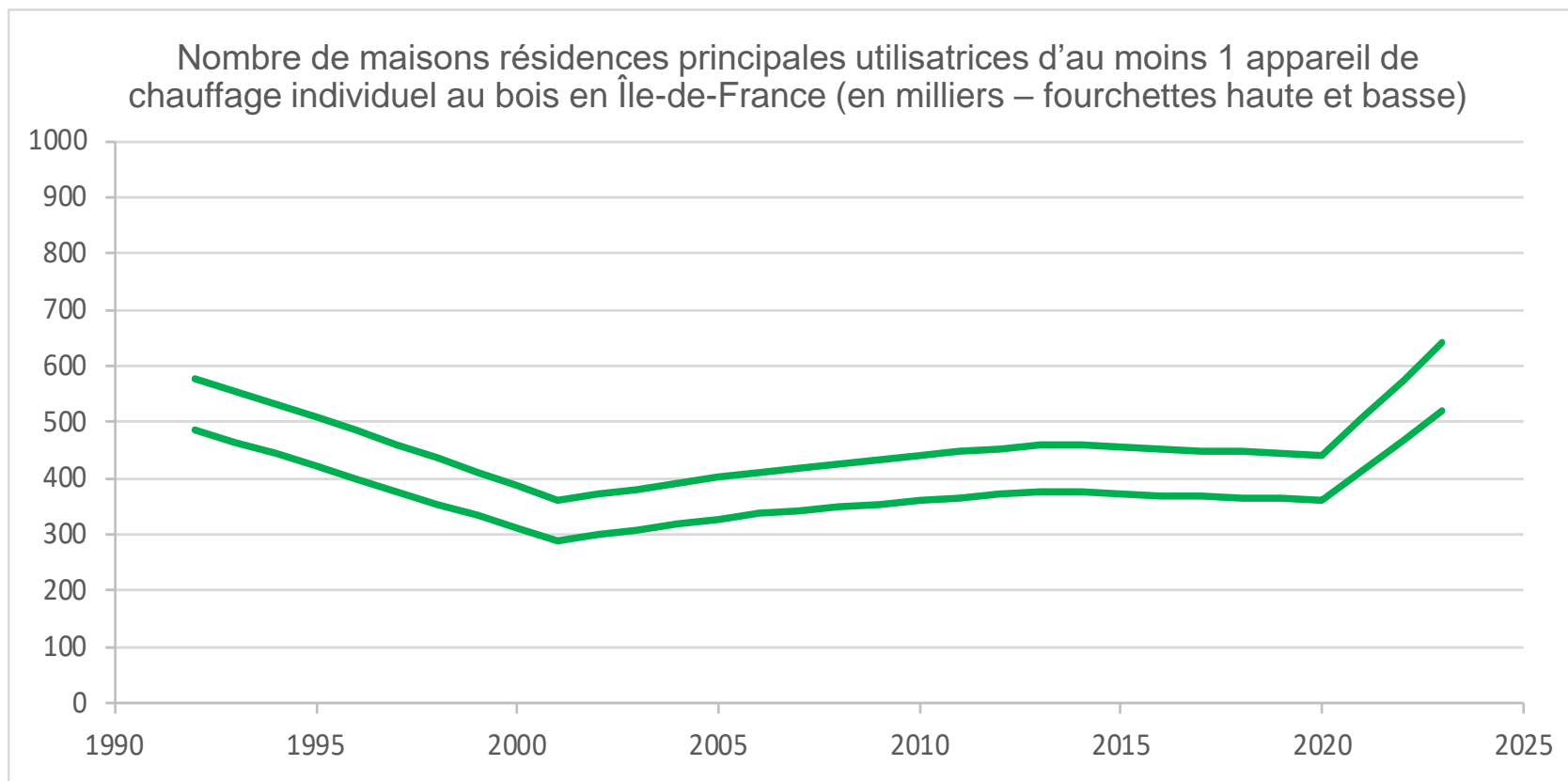
Le parc de maisons résidences principales chauffées au bois qui sera détaillé dans la suite du rapport (type, usage, conso, etc.) est donc de 580 000.

En Île-de-France, il n'y a quasiment pas de maisons équipées avec 2 équipements de chauffage au bois contrairement au national.

En fin de présentation (diapo 50), il y a plus de détail sur les appareils de chauffage au bois non utilisés et les raisons de la non-utilisation.

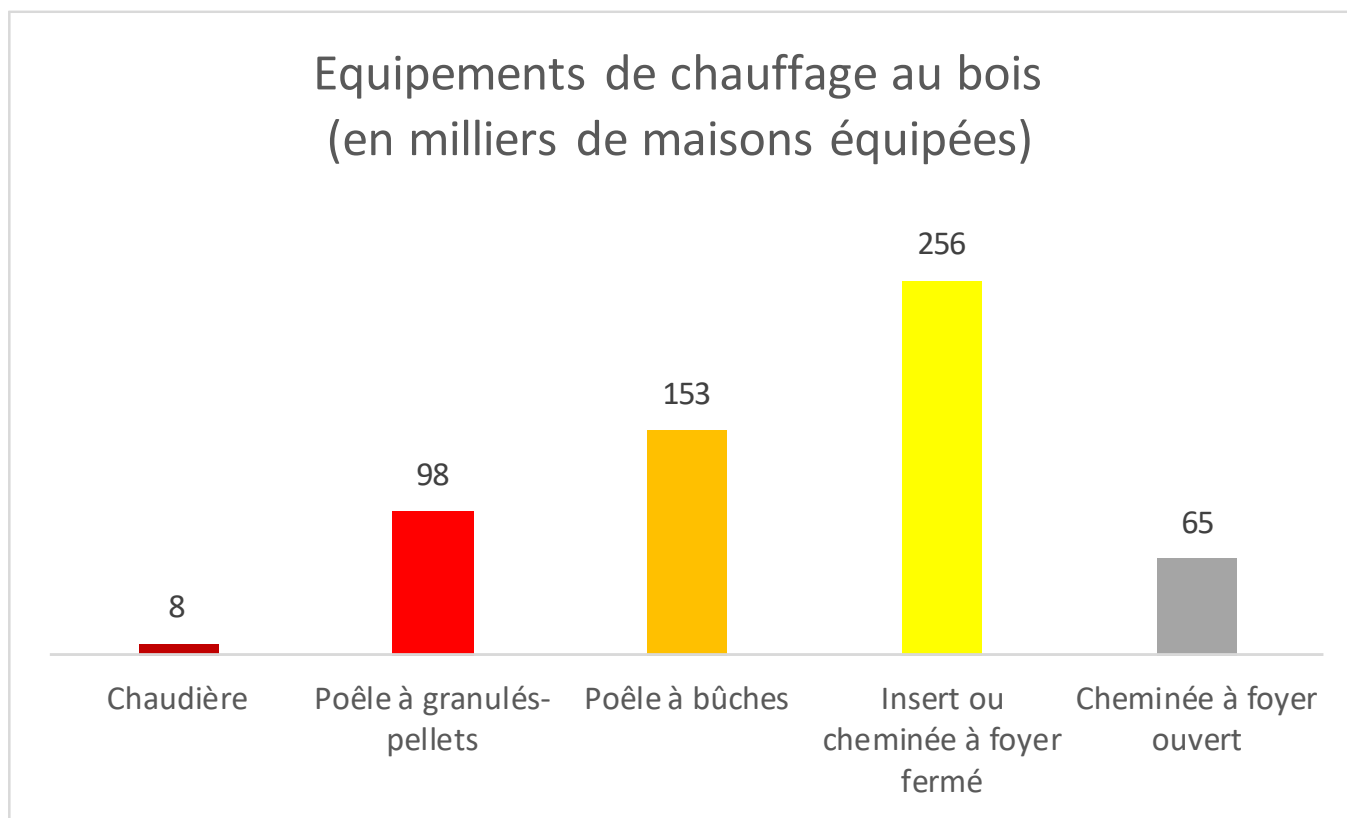
Résultats France Métropolitaine
8 550 000 appareils de chauffage au bois installés en RPMI:
<ul style="list-style-type: none"> ○ 7 300 000 RPMI utilisatrices de bois de chauffage à la saison 2022/2023 ○ 9% de double appareils ○ 14% d'appareils non utilisés

Milliers de maisons résidences principales utilisatrices de bois de chauffage depuis 1992



Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

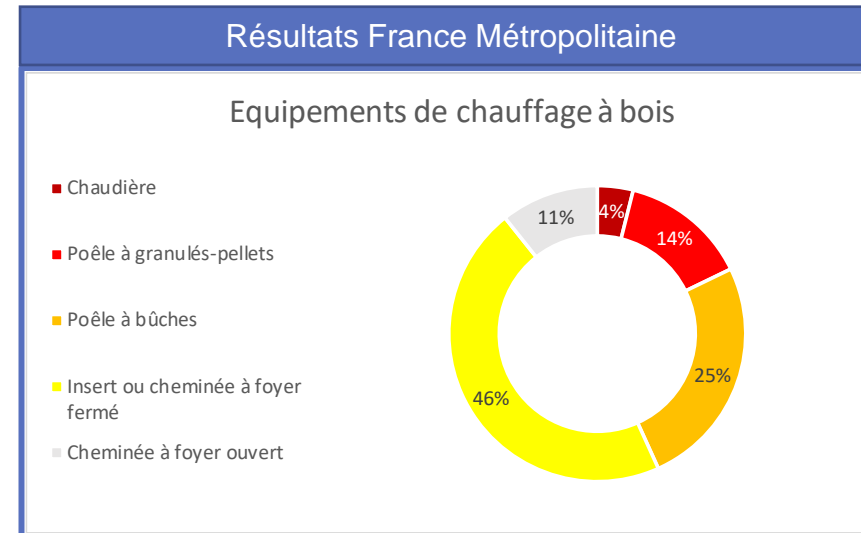
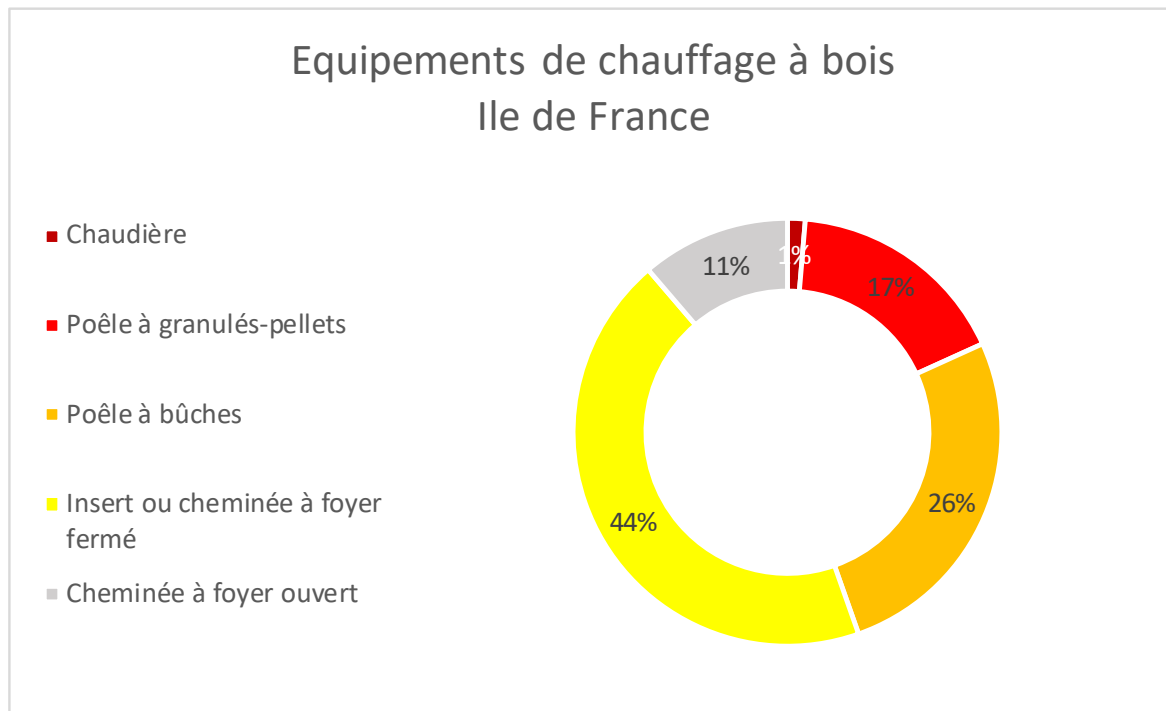
Equipements de chauffage au bois



Deux informations supplémentaires:

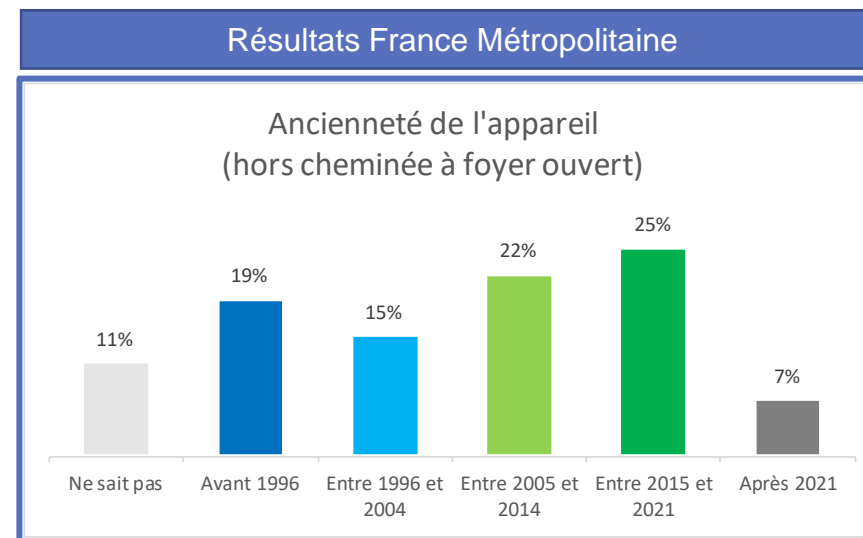
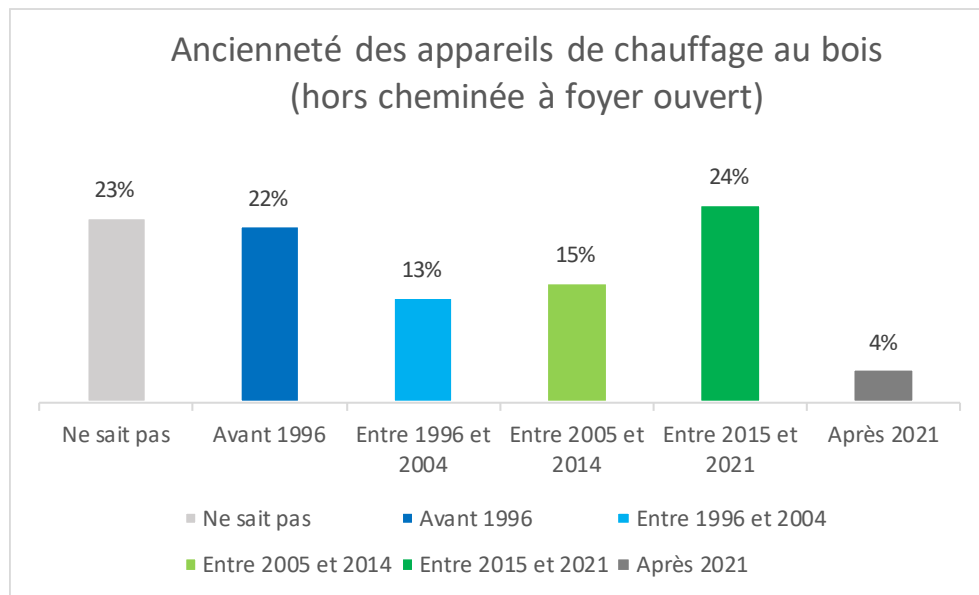
- En majorité, les ménages disent avoir acheté leur équipement chez un vendeur spécialisé
- 34% des ménages disent connaître la labellisation « Flamme Verte ».

Répartition du parc par type d'appareil



Environ 17% du parc correspondent à des équipements fonctionnant aux granulés, c'est équivalent au niveau national.
La répartition du parc d'appareils en Île-de-France est équivalente au niveau national.

Répartition du parc par ancienneté de l'appareil



Il y a *a priori* plus de chances que les réponses « ne sait pas » correspondent à des appareils anciens. Mais ce n'est pas une certitude donc cette catégorie a été conservée.

En deçà de 2005, on considère que les équipements sont anciens, donc peu performants et à renouveler en priorité.

En tenant compte, en plus, des foyers ouverts, cela correspond donc à **minimum 245 000 équipements (42% du parc) qui sont à renouveler** :

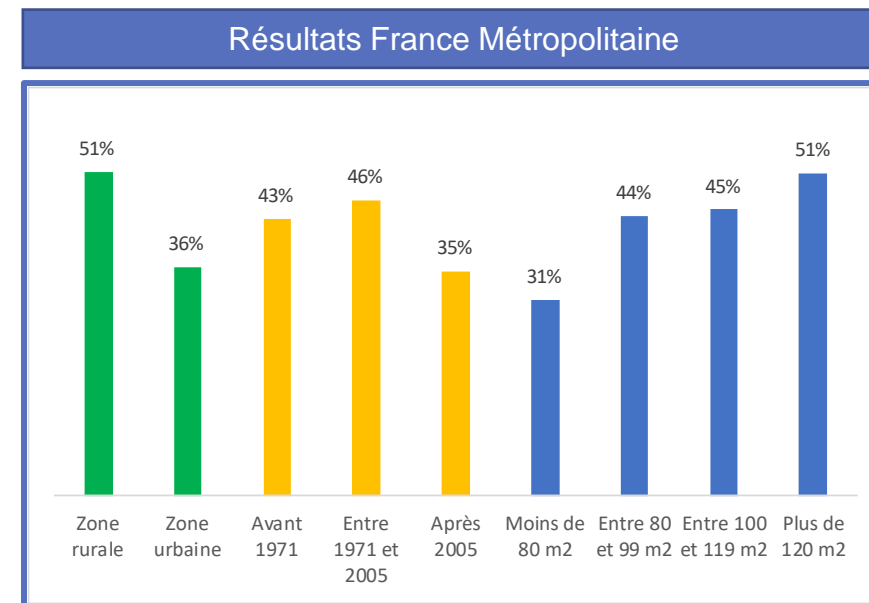
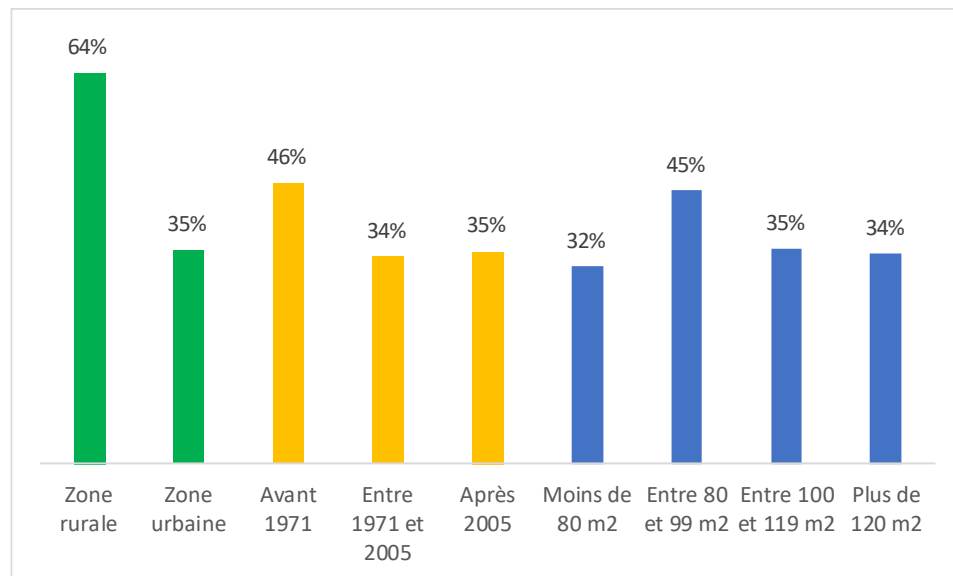
- 65 000 foyers ouverts
- 180 000 autres équipements datant d'avant 2005. Ce chiffre est un minimum car il y a aussi les « ne sait pas ».

Au niveau national, ce sont 41% du parc qui sont considérés comme peu performants. Le niveau de performance du parc en Île-de-France est donc équivalent au niveau national.

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Taux d'utilisation du bois selon la localisation et les caractéristiques de la maison

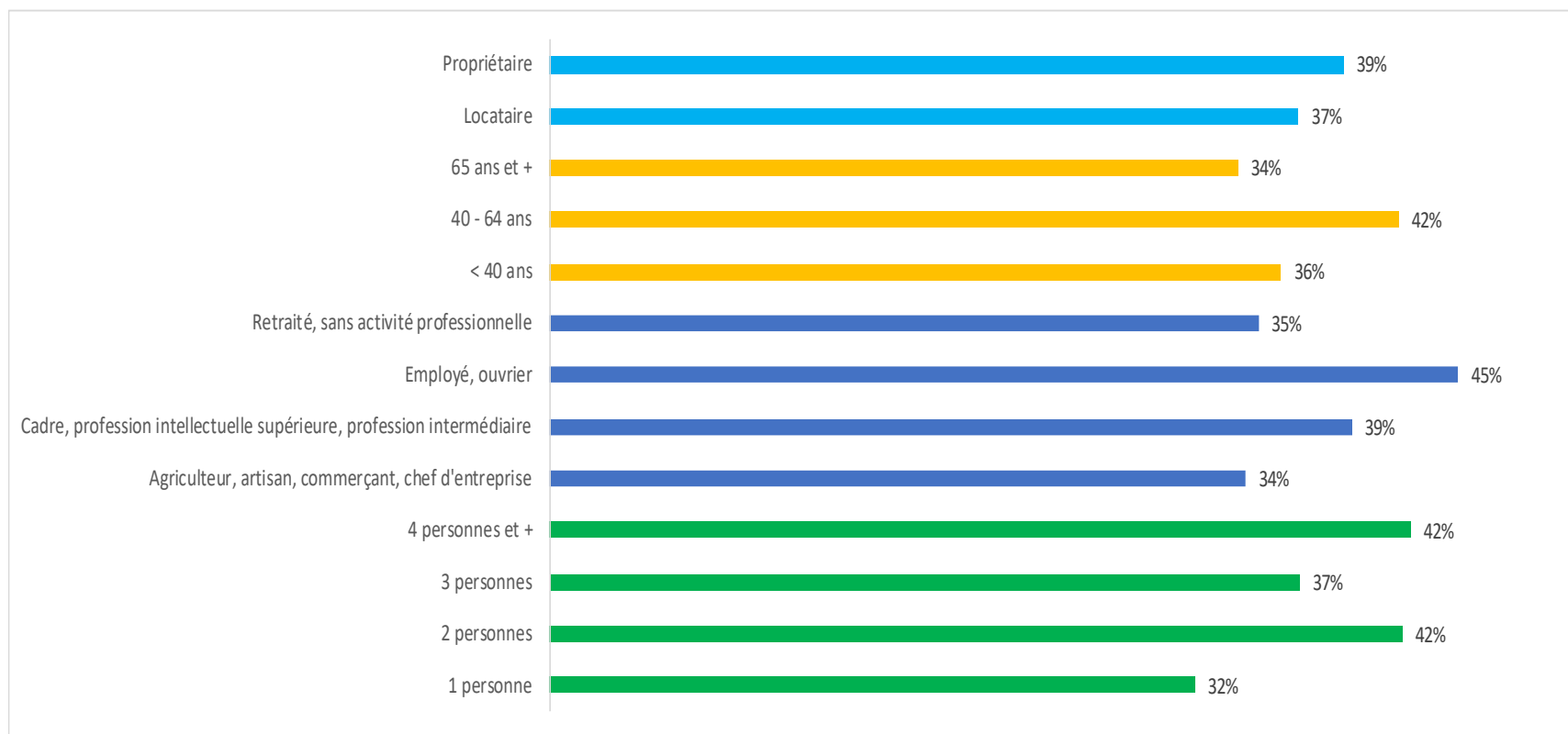


Utilisation du bois significativement plus faible en zone urbaine. En ce qui concerne les maisons récentes et les maisons de moins de 80m², les tendances ne sont pas marquées comme au national.

La distinction entre la zone rurale et la zone urbaine est basée sur la catégorisation des communes par densité, publiée par l'INSEE en 2022 (<https://www.insee.fr/fr/information/6439600>):

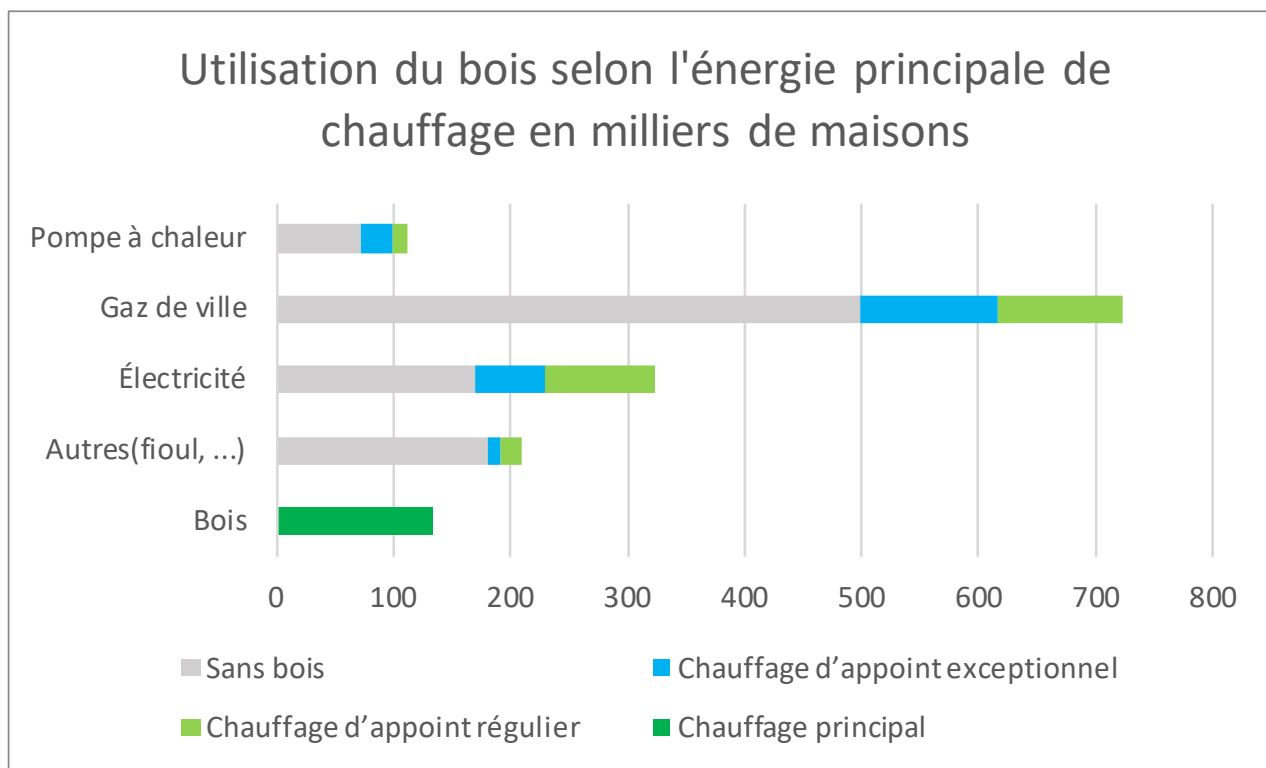
- La zone « rurale » correspond aux « bourgs ruraux », au « rural à habitat dispersé » et au « rural à habitat très dispersé »
- La zone « urbaine » correspond aux « grands centres urbains », aux « centres urbains intermédiaires », aux « ceintures urbaines » et aux « petites villes ».

Taux d'utilisation du bois selon les caractéristiques du ménage

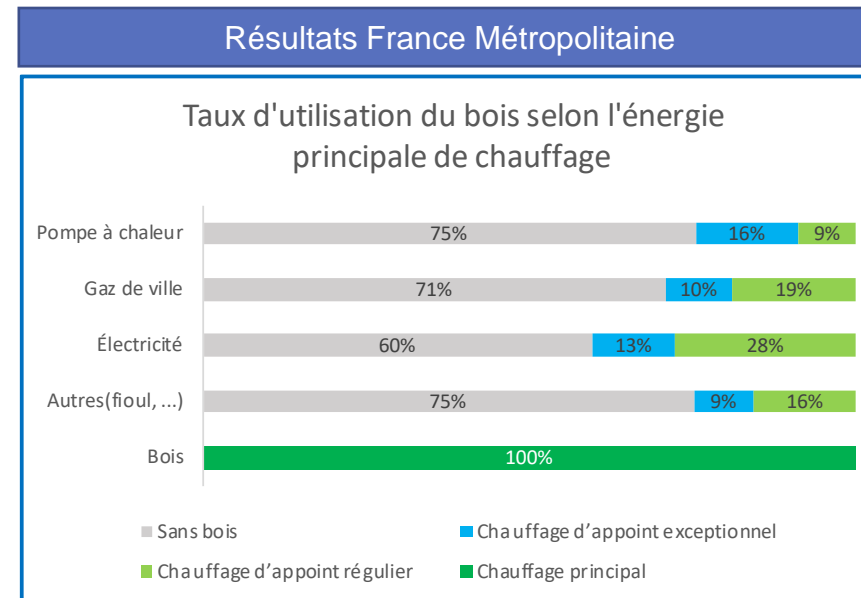
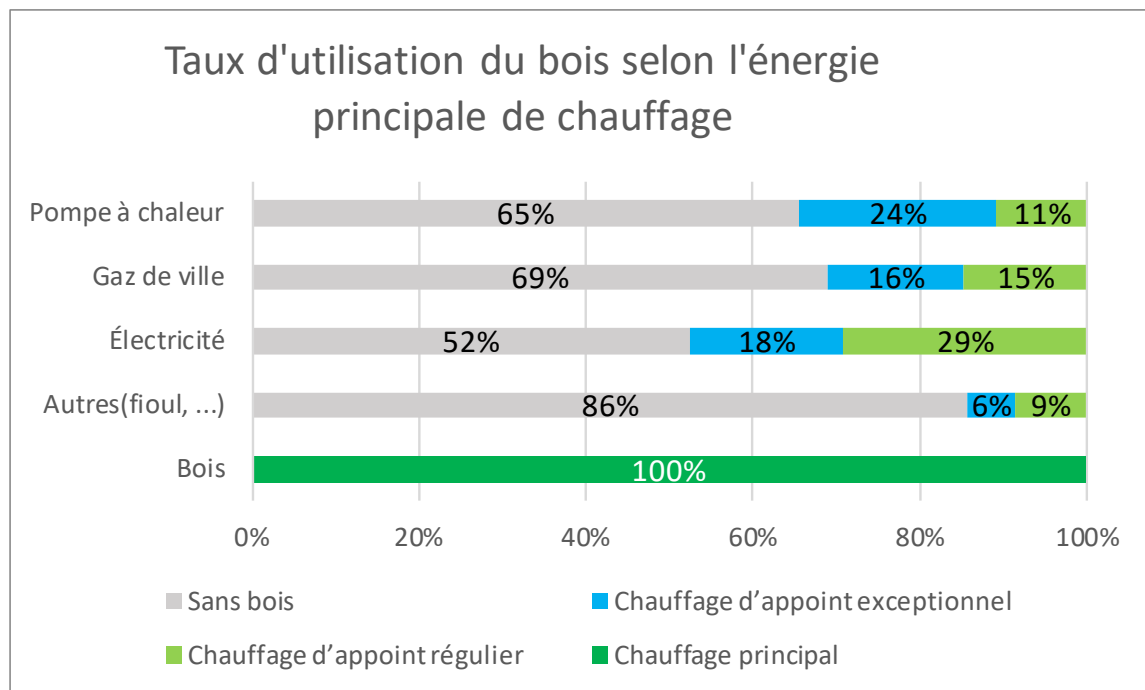


Les pourcentages affichés correspondent à la part, pour chaque catégorie, de ménages ayant utilisé un équipement de chauffage au bois lors de la saison de chauffe 2022/2023.

utilisation du bois selon l'énergie principale de chauffage



Taux d'utilisation du bois selon l'énergie principale de chauffage

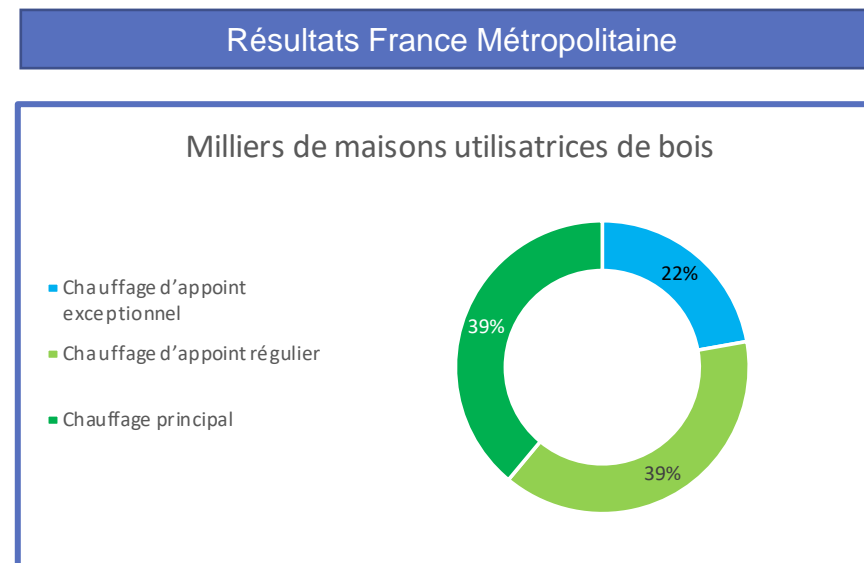
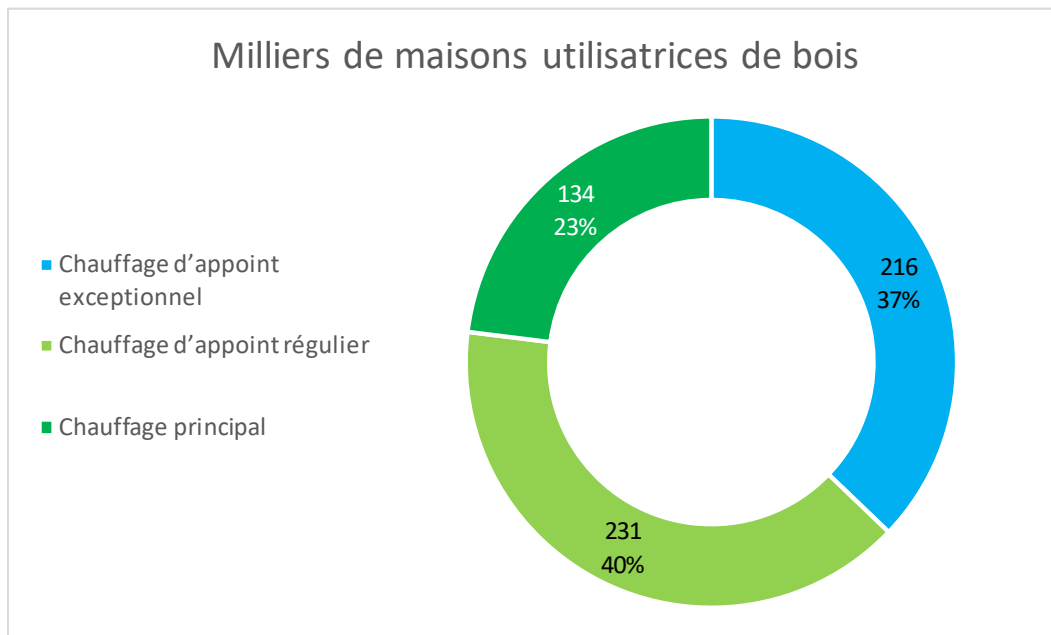


Comme au niveau national: l'utilisation du bois est plus présente chez les ménages ayant un chauffage principal à l'électricité: 47% de recours au bois en appoint.

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Intensités d'usage du bois



La notion de type d'usage est très complexe et, sans indication plus précise, le ménage peut répondre en fonction de la durée d'utilisation de ses différents équipements, de la facture, de la priorité d'allumage, etc. Or, le type d'usage est laissé à l'appréciation du répondant (comme c'est également le cas dans l'Enquête Nationale Logement - ENL). La frontière entre « usage principal » et « usage d'appoint régulier » n'est donc peut-être pas nette pour les ménages. Dans cette enquête (par rapport aux précédentes enquêtes ADEME), il a été fait le choix de supprimer la catégorie « usage d'agrément » pour se rapprocher de ce qui est fait dans l'ENL. Néanmoins, dans l'ENL les termes ne sont pas les mêmes : « usage en base » est utilisé plutôt « qu'usage principal ».

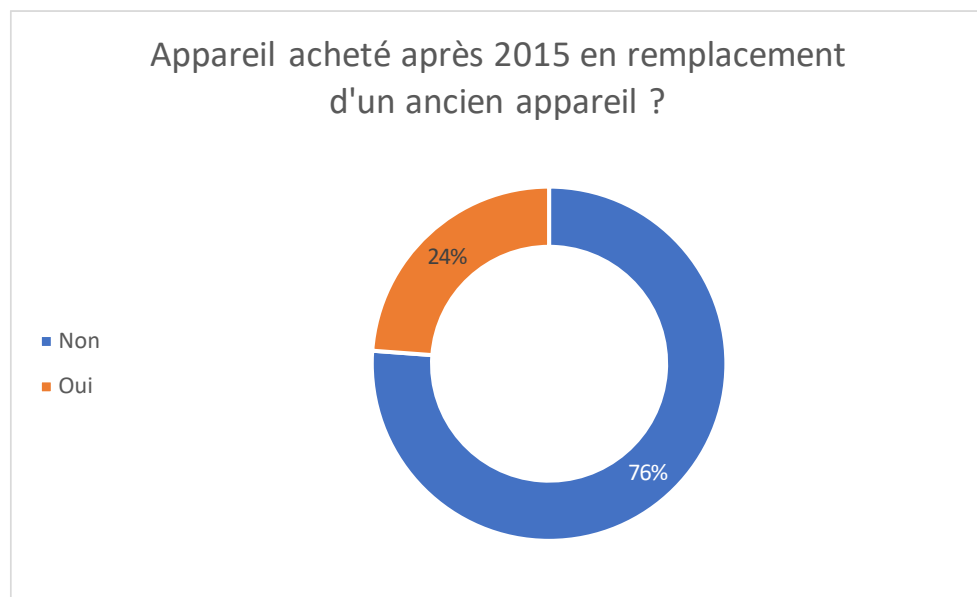
Des questions ont été posées aux ménages sur l'évolution de leur usage du bois entre les saisons de chauffe (2021/2022; 2022/2023; 2023/2024), ces résultats sont fournis au niveau national dans le rapport final.

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

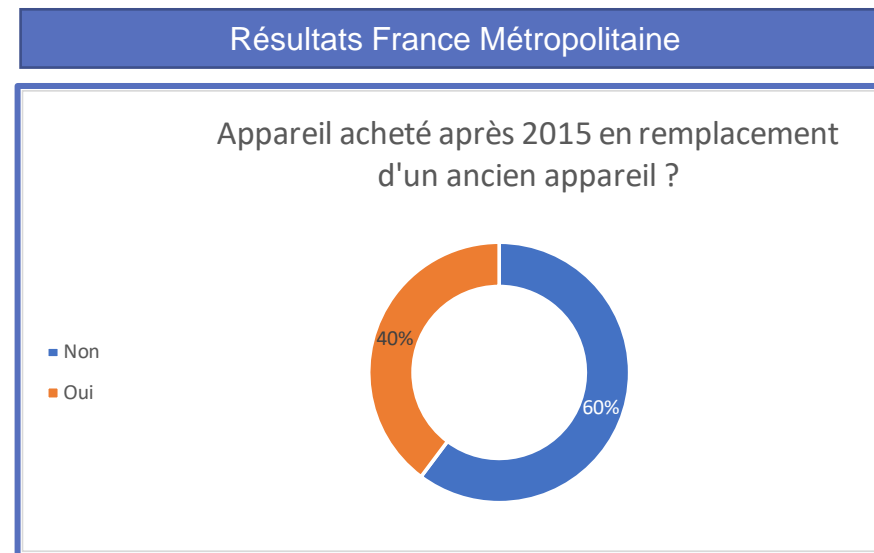
- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

30000 appareils renouvelés entre 2015 et 2022, dont 10000 cheminées.

Pour les appareils installés après 2015: l'a-t-il été en remplacement d'un précédent?



30 000 appareils ont été renouvelés entre 2015 et 2022, dont 10 000 foyers ouverts ou inserts/foyers fermés



Le détail du type d'appareil remplacé est présent dans la base de données.

Au niveau national nous faisons une analyse détaillée de l'évolution du parc en estimant des taux de renouvellement, taux d'abandons, intentions d'équipements, etc. Nous croisons également ces calculs faits à partir des réponses des ménages, avec les résultats de l'étude Observ'ER sur les ventes d'équipements; notamment pour faire des projections sur l'évolution du parc.

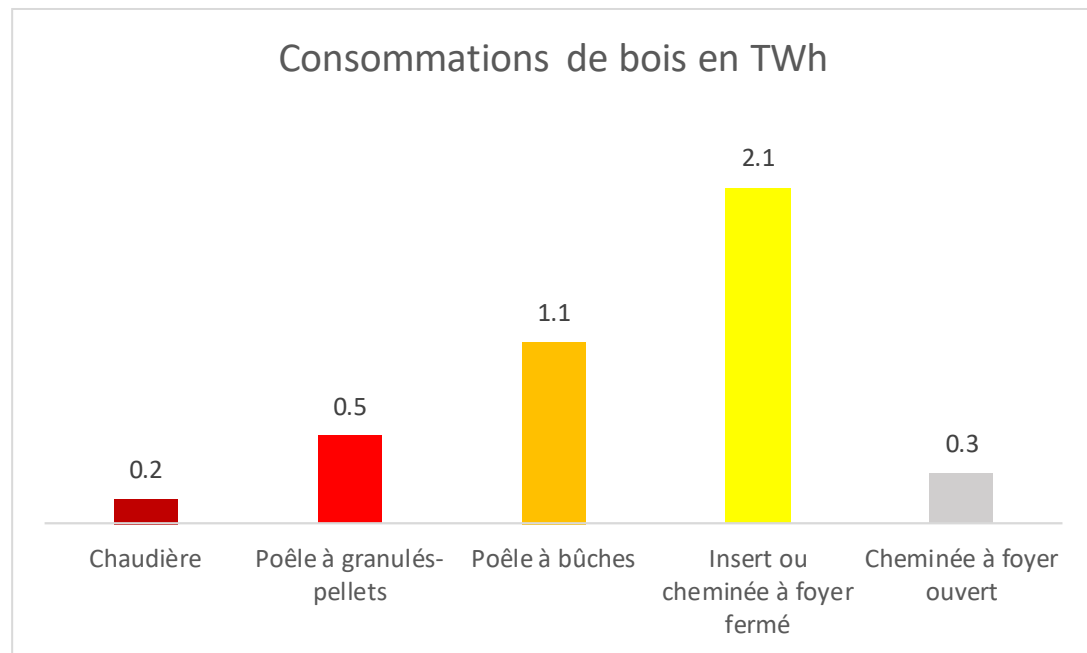
2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

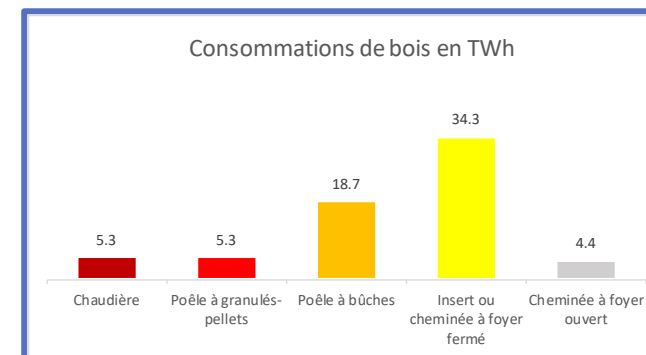
- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

Consommation totale de 4,2 TWh



3,7 TWh (87% du total) consommés sous forme de bûches soit 2,1 millions de stères
0,5 TWh (13% du total) consommés sous forme de granulés soit 0,12 millions de tonnes

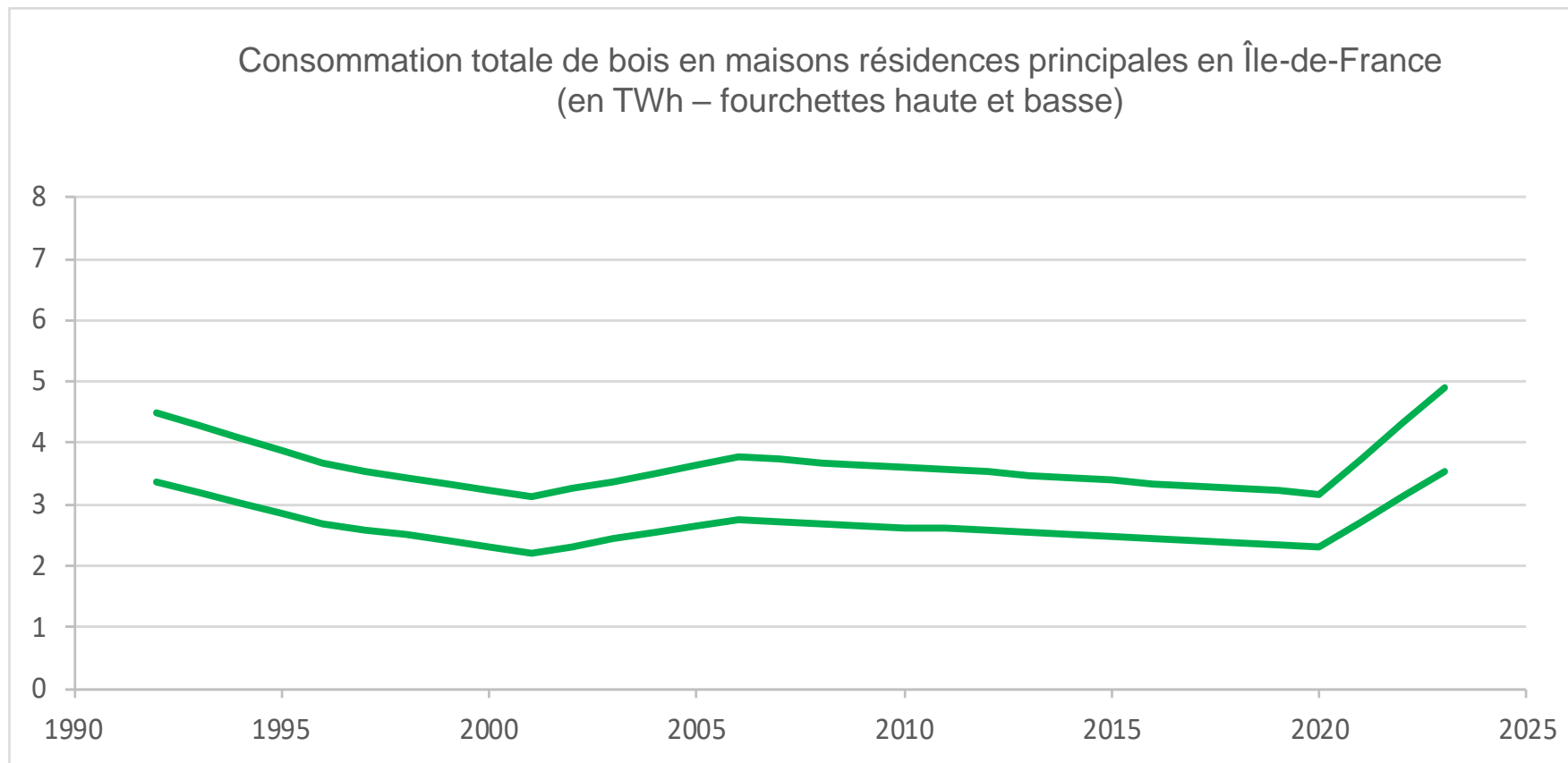
Résultats France Métropolitaine



62 TWh (91% du total) consommés sous forme de bûches soit 36 millions de stères

6 TWh (9% du total) consommés sous forme de granulés soit 1,3 millions de tonnes

Consommation totale de bois en maisons résidences principales depuis 1992



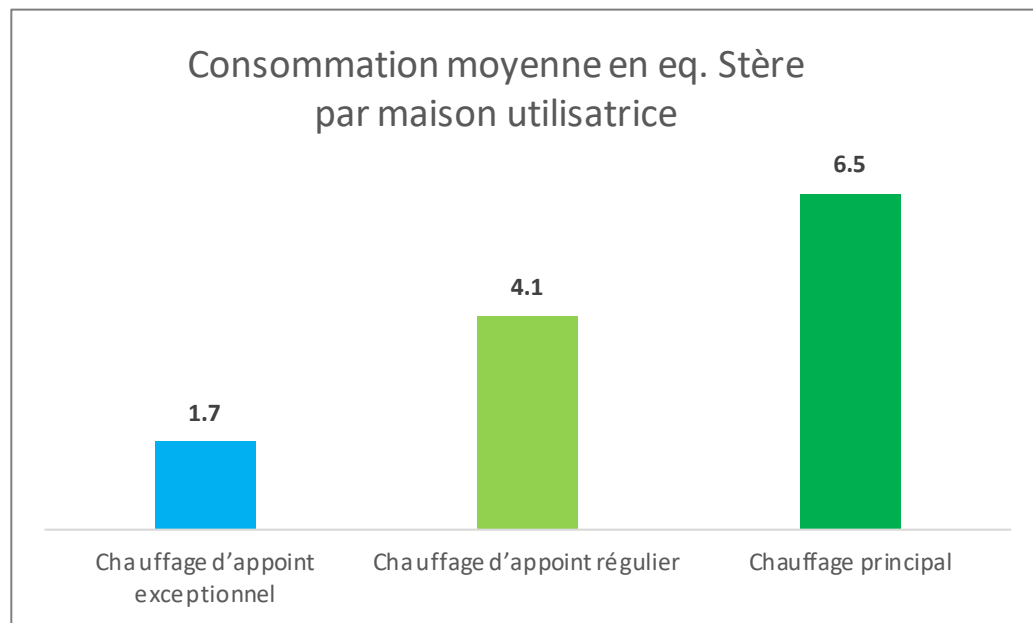
Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

Les consommations ont été corrigées du facteur climatique et correspondent donc au « climat normal ».

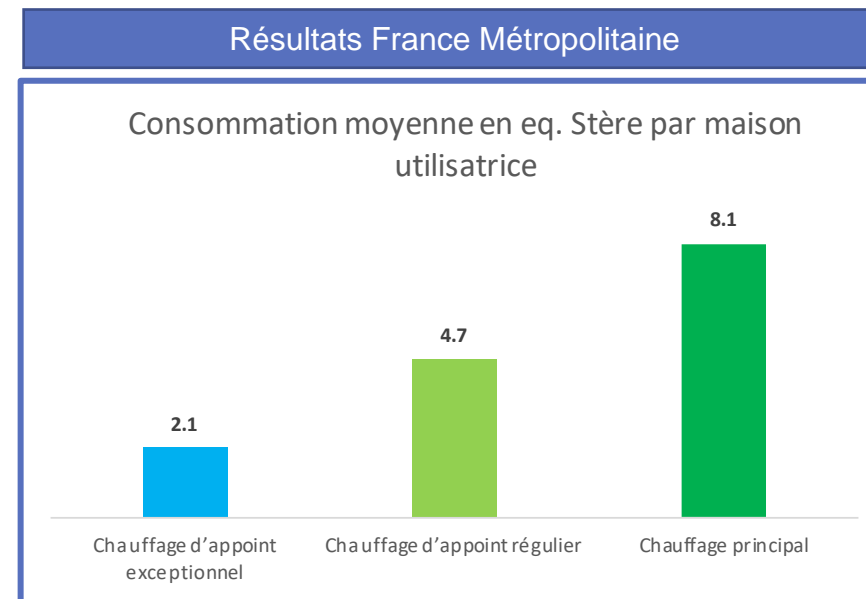
2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

Consommation par maison selon l'usage



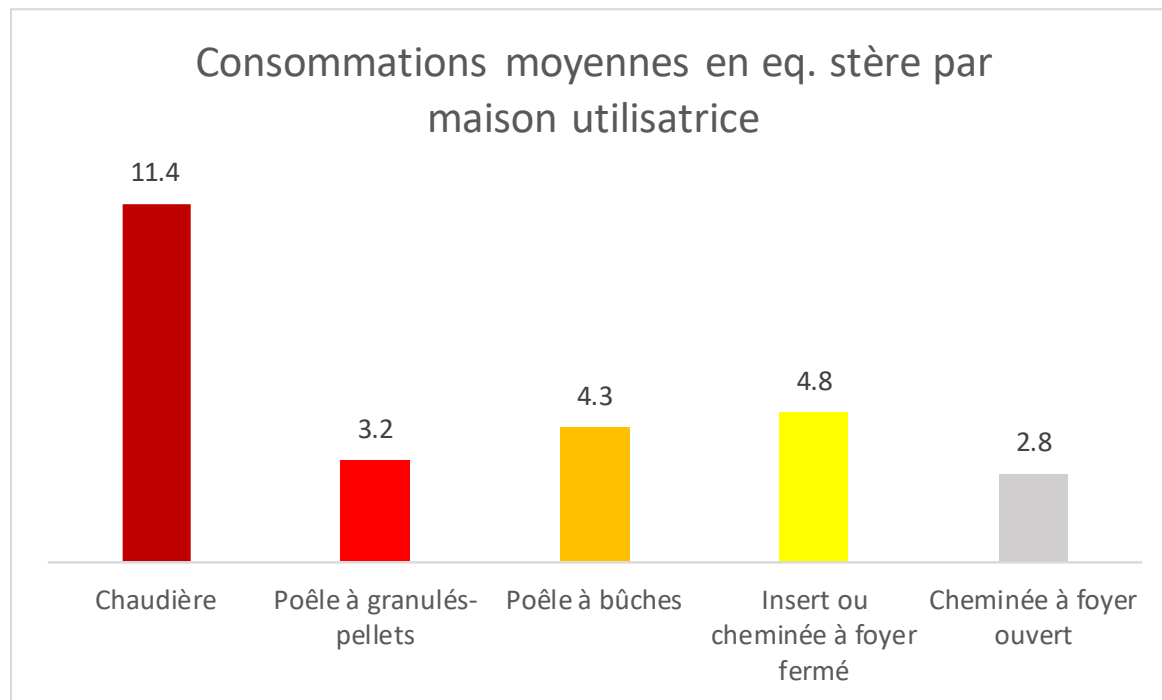
4,2 eq. stères consommés en moyenne par RPMI



5.5 eq. stères consommés en moyenne par RPMI

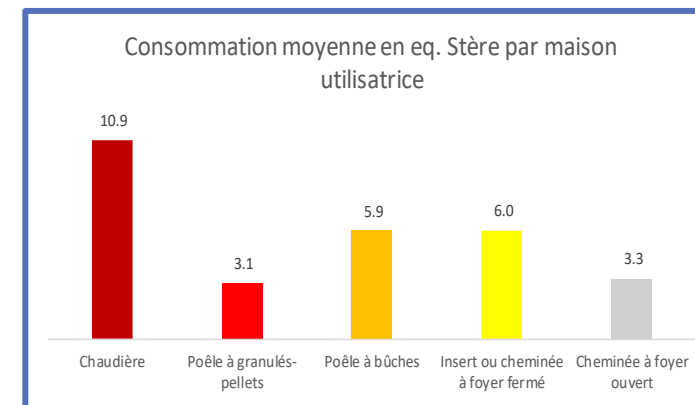
Les ménages ont été interrogés sur l'évolution de leur consommation par rapport à la saison de chauffe précédente. La majorité des ménages disent que leur consommation de bois en 2022/2023 a été équivalente à celle de la saison précédente (2021/2022).

Consommation par maison selon le type d'appareil



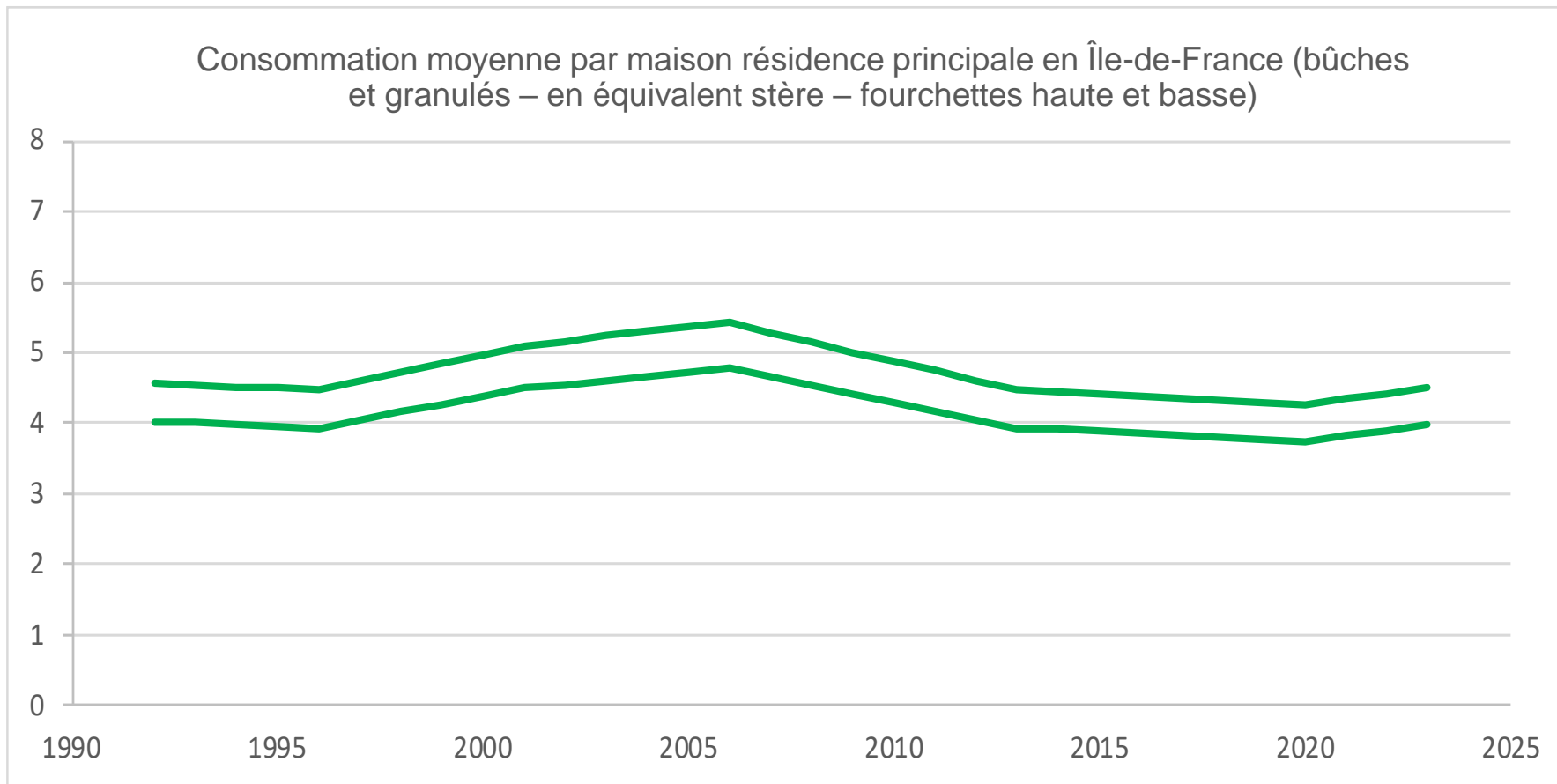
4.5 stères de bûches en moyenne
1.2 tonnes de granulés en moyenne

Résultats France Métropolitaine



5,8 stères de bûches
1,2 tonnes de granulés

Consommation de bois en eq. Stère par maison résidence principale depuis 1992



Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

Les consommations ont été corrigées du facteur climatique et correspondent donc au « climat normal ».

3. Circuits d'approvisionnement en bûches

Modes d'approvisionnement en bois bûche - définitions

- **Auto-alimentation totale** : le ménage ne paie pas le bois (il vient de sa propriété ou de celle d'une connaissance) et fait les bûches lui-même.

Nota : dans les études précédentes, cette catégorie était appelée « Autoconsommation ». D'un commun accord avec l'ADEME et le comité de pilotage de l'étude, le terme a été modifié mais la définition reste la même.

- **Auto-alimentation partielle** : le ménage intervient en partie dans la production de ses bûches :
 - o soit il possède le bois et fait faire les bûches par un tiers,
 - o soit il achète le bois et fait les bûches lui-même.

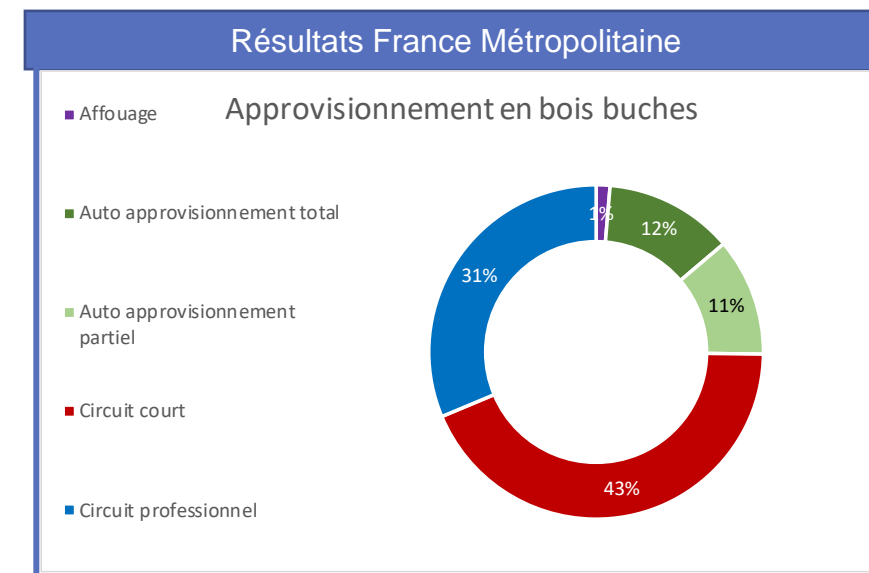
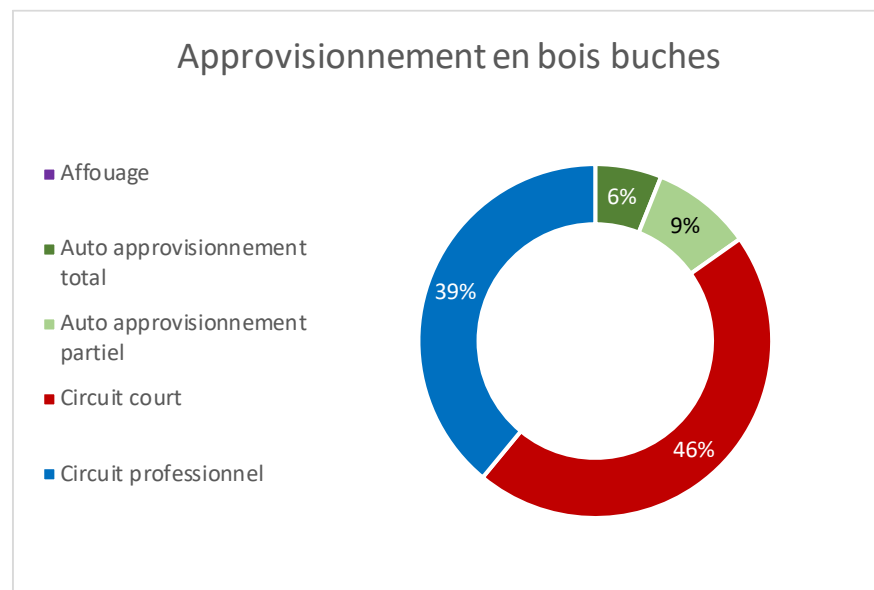
Le façonnage des bûches dans un cas et « l'achat » de bois dans l'autre, amène une contrepartie financière ou en nature (contre service, troc).

- **Circuit court** : le ménage n'intervient pas du tout dans la production de ses bûches. Le bois vient directement d'un propriétaire forestier, d'un agriculteur ou d'un particulier. Il fait l'objet d'une transaction financière ou éventuellement en nature (contre service, troc, etc.), voire d'un don.
- **Affouage** : achat de bois (soit sur pied, soit en bord de route) entre un ménage et sa commune (sous forme d'une « taxe d'affouage »), le ménage fait faire ou fait ses bûches lui-même. Cette pratique est réglementée, notamment en termes de quantité (30 stères par an) et de règles de sécurité si le ménage intervient lui-même en forêt.
- **Circuit professionnel** : achat de bois directement sous forme de bûches, auprès d'un vendeur spécialisé, dans une grande surface, une station-service, etc.

Les ménages ne sont pas questionnés directement sur ces intitulés de modes d'approvisionnement, mais sur différentes questions (d'où vient le bois? était-il déjà façonné en bûches? y a-t-il eu un échange financier ou en nature? etc.) → voir le questionnaire pour avoir le détail exact des questions posées.
C'est nous qui avons ensuite classé les réponses dans les différents modes.

Modes d'approvisionnement en bois bûches

(en % du volume de bois consommé)



Les résultats correspondent à la répartition en volume de bois consommé (et non en nombre de ménages).

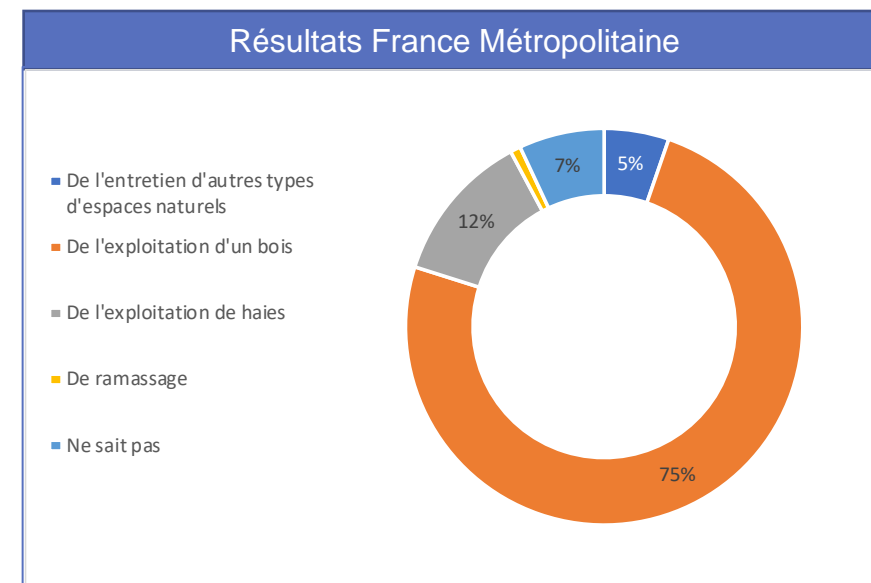
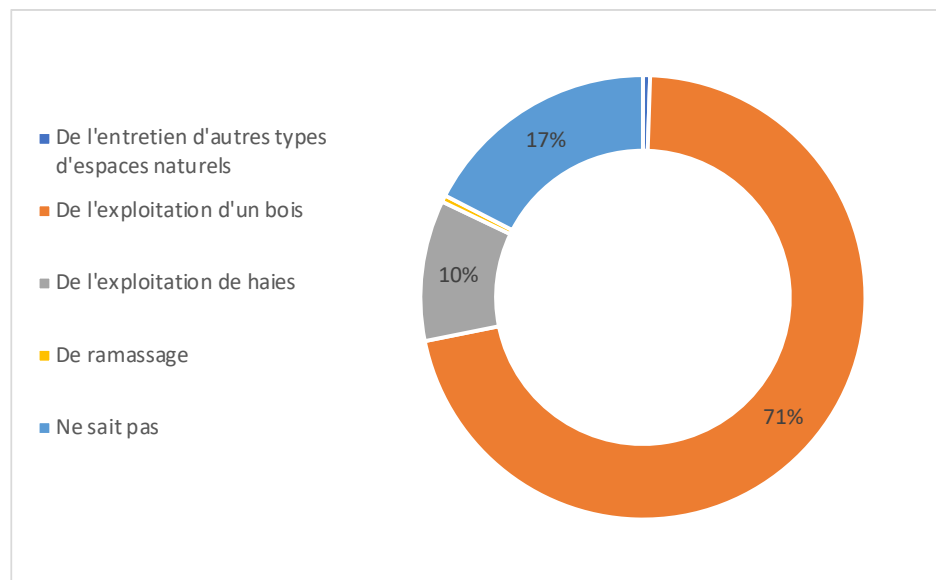
Dans cette étude 2022 il y avait une nouveauté par rapport aux études précédentes: les ménages avaient la possibilité de donner plusieurs réponses aux questions posées; et donc de répartir les volumes consommés dans différents modes d'approvisionnement. Le graphique ci-dessus prend donc en compte l'ensemble des modes d'approvisionnement déclarés par les ménages.

Les chiffres nationaux confirment de façon exacerbée ce qui se dit: les ménages font de moins en moins leur bois et le circuit pro se développe. Notamment, d'après les entretiens réalisés avec la filière, les ménages ont mis en place de nouvelles pratiques pendant le Covid, et ces pratiques auraient perduré dans le temps.

En Île-de-France, la circuit professionnel est même un peu plus représenté qu'au niveau national (en volume de bois consommé). L'auto approvisionnement est par contre nettement moins représenté qu'au niveau national.

Origine du bois bûches

(hors circuit professionnel – en % du volume de bois consommé)



Une enquête réalisée au niveau national auprès des fournisseurs professionnels permettra de compléter ces données qui correspondent aux approvisionnements « hors circuit professionnel ».

Dans l'enquête nationale précédente (2017), les chiffres étaient sensiblement différents: 64% du bois issu de forêt; 23% issu de vergers, espaces verts, haies et 13% de bois de rebut ou récupération. L'évolution vers plus de bois issu de la forêt peut aller avec l'évolution des modes d'approvisionnement (moins d'auto-approvisionnement).

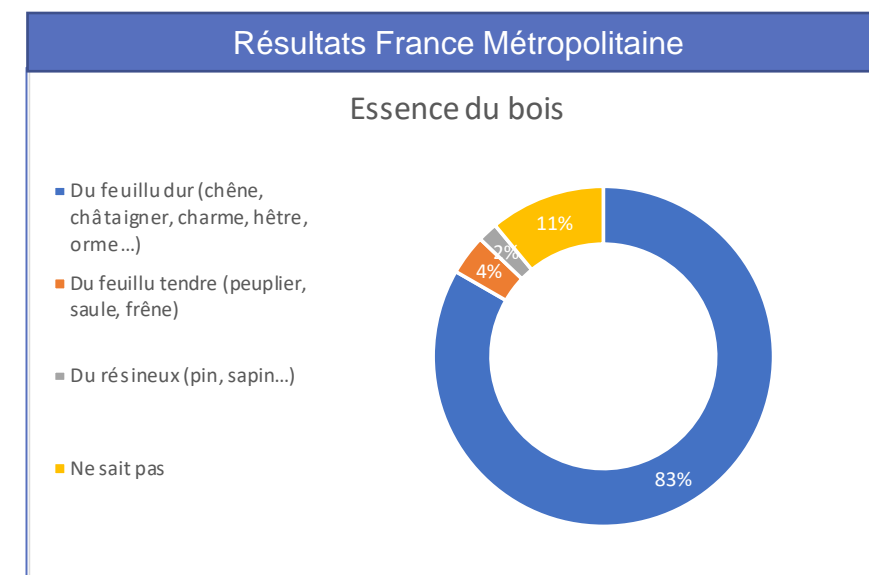
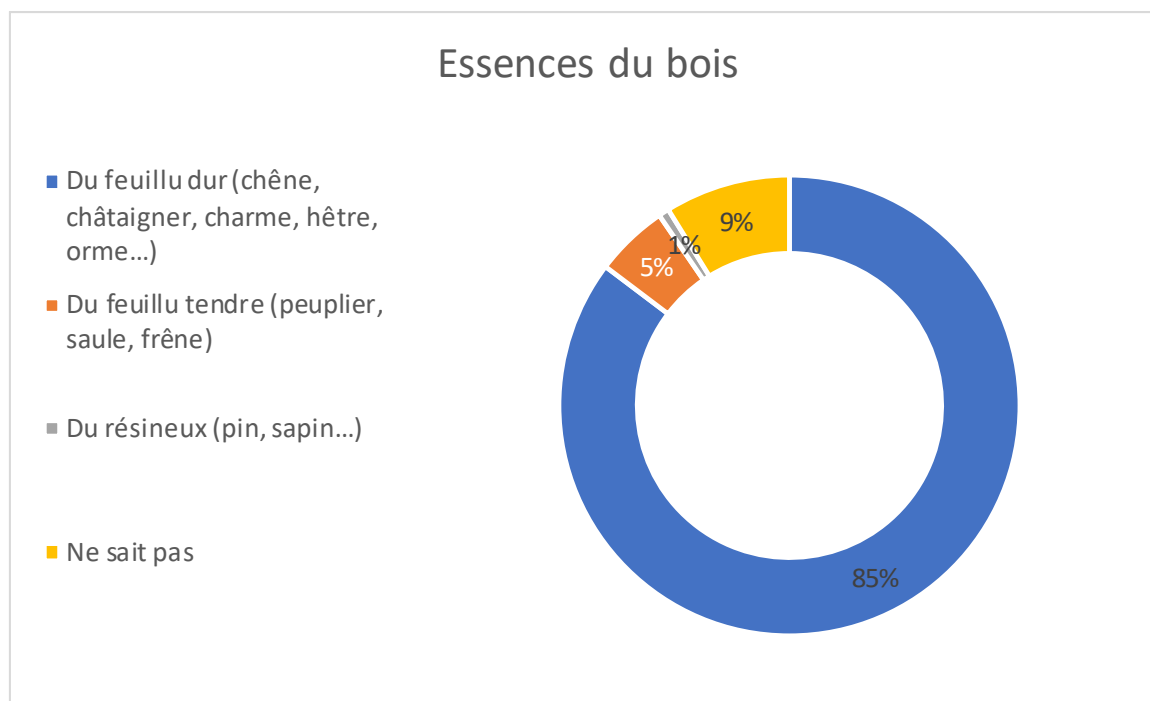
En Île-de-France, une proportion importante des ménages ne connaît pas l'origine du bois avec lequel ils s'approvisionnent.

4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

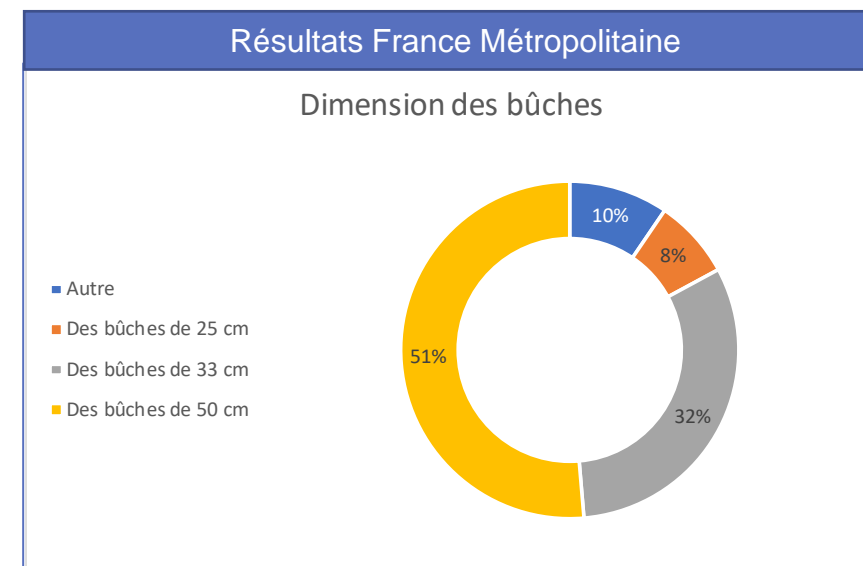
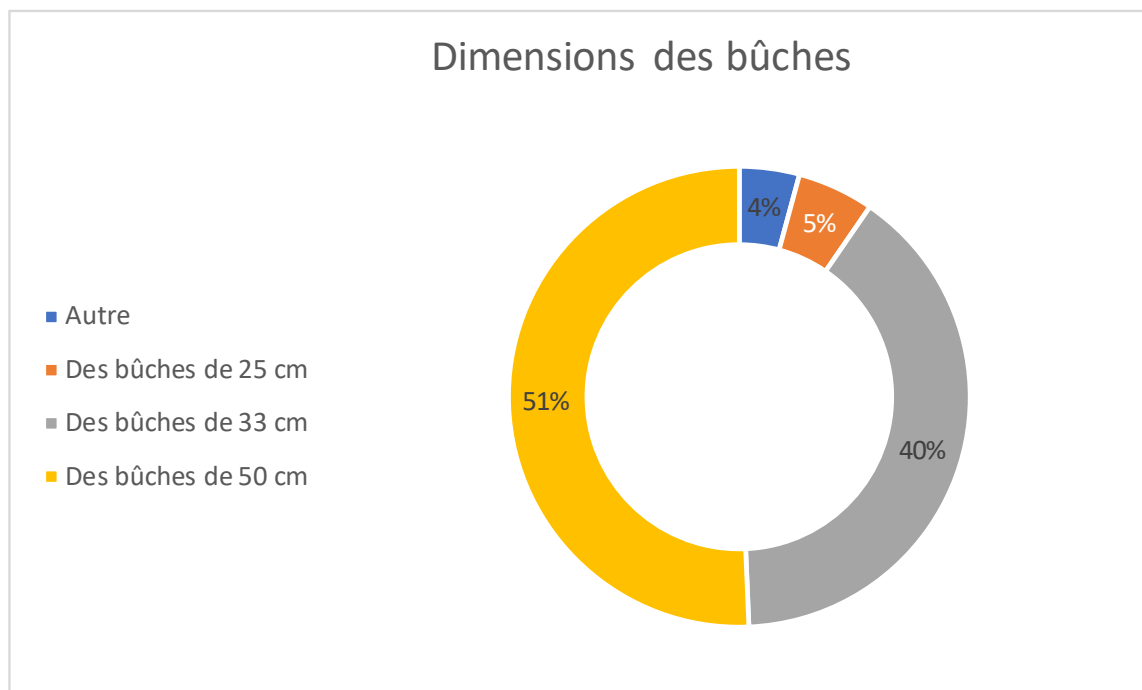
Essences utilisées pour le bois bûche

(en % du volume de bois consommé)



Longueurs utilisées pour le bois bûche

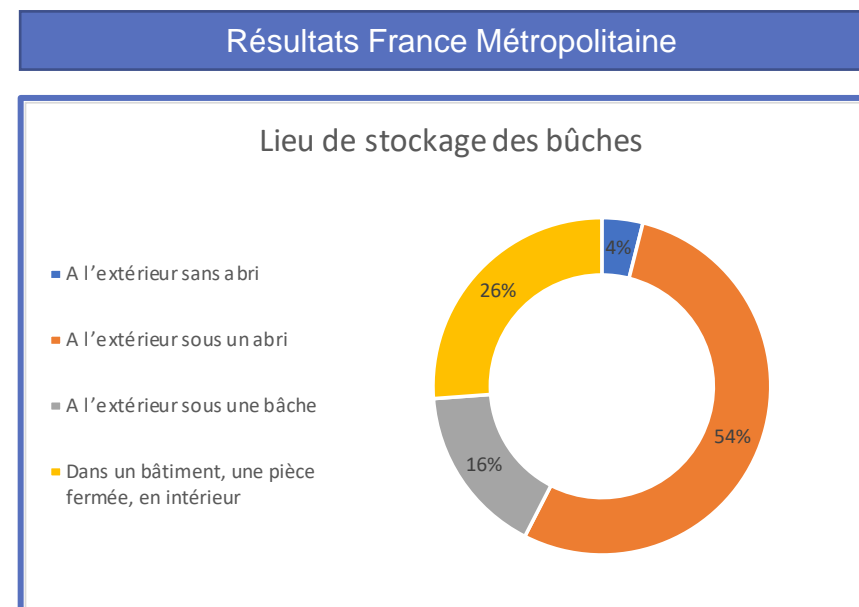
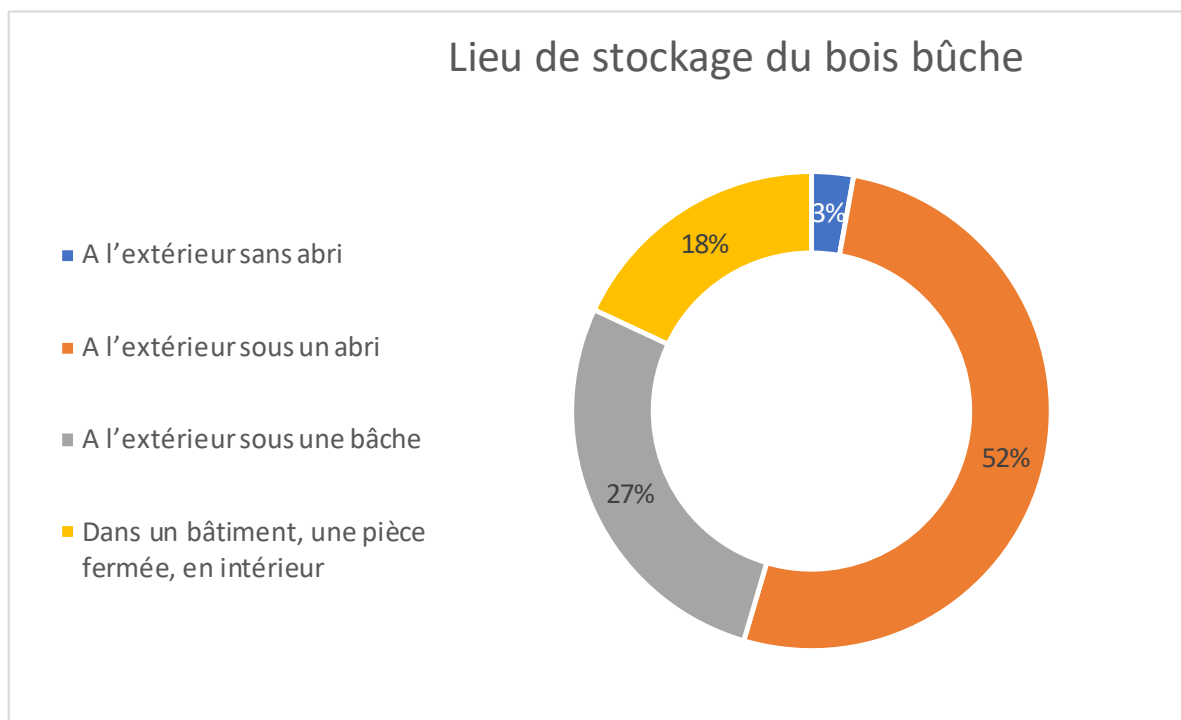
(en % du volume de bois consommé)



La question concerne le bois utilisé par le ménage, c'est à dire la longueur des bûches mise dans l'appareil de chauffage (et non pas le bois acheté: certains ménages peuvent acheter du bois et le recouper ensuite)

Lieu de stockage du bois bûche

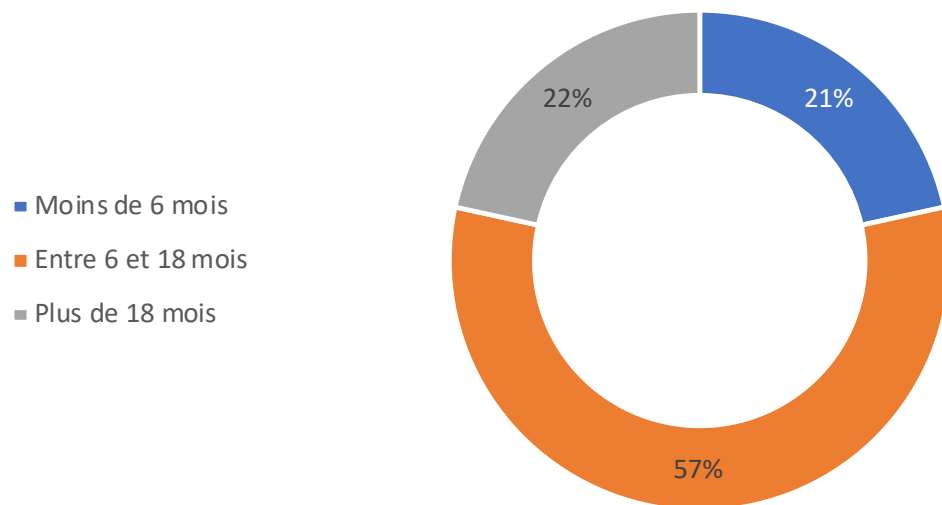
(en % du volume de bois consommé)



Durée de stockage du bois bûche

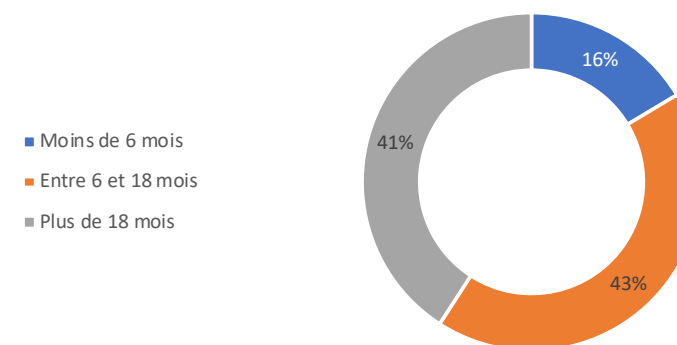
(en % du volume de bois consommé)

Durée de stockage à domicile des bûches



Résultats France Métropolitaine

Durée de stockage à domicile des bûches



4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

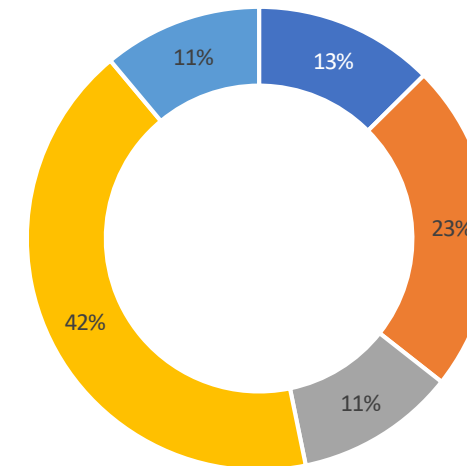
- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

Pratiques de gestion du feu (en % du nombre de ménages)

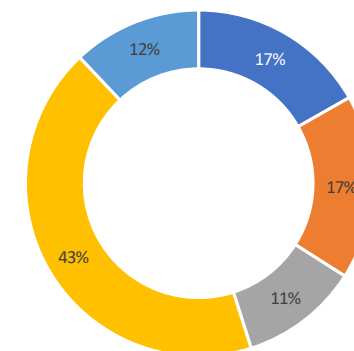
- Vous allumez et laissez le feu s'éteindre (type flambée)
- Vous allumez et rechargez (voire rallumez) uniquement si la température est trop basse
- Vous allumez et rechargez juste avant qu'il s'éteigne (vous êtes attentif aux braises)
- Vous allumez et rechargez régulièrement votre appareil pour maintenir un feu continu
- Vous allumez et rechargez votre appareil pour qu'il fonctionne longtemps sans que vous ayez à vous en occuper (feu ralenti ou « mode nuit »)

Les ménages ne pouvaient donner qu'une seule réponse. Cela correspond donc à leur pratique majoritaire. Cette définition des pratiques est inspirée des enquêtes de préfiguration qui sont réalisées dans le cadre de la mise en place des Fonds Air Bois.

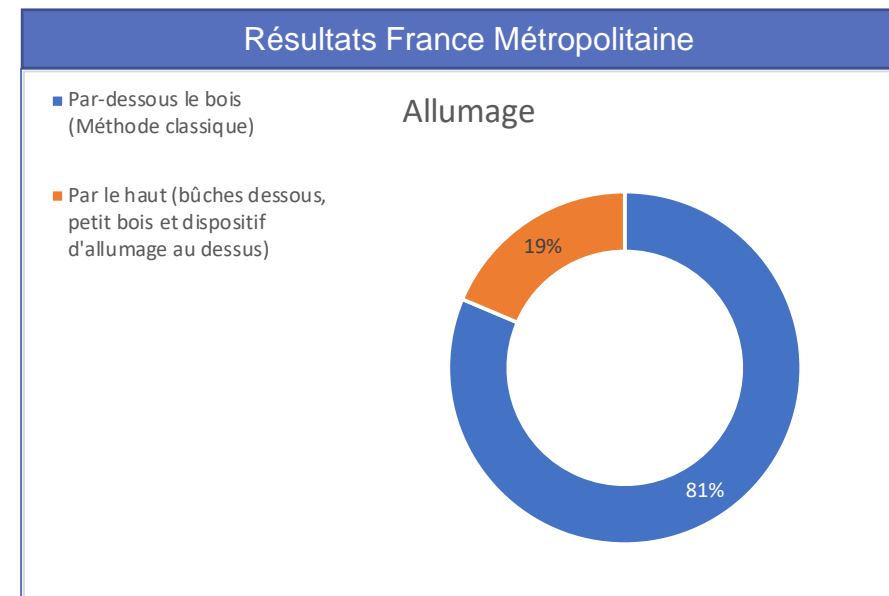
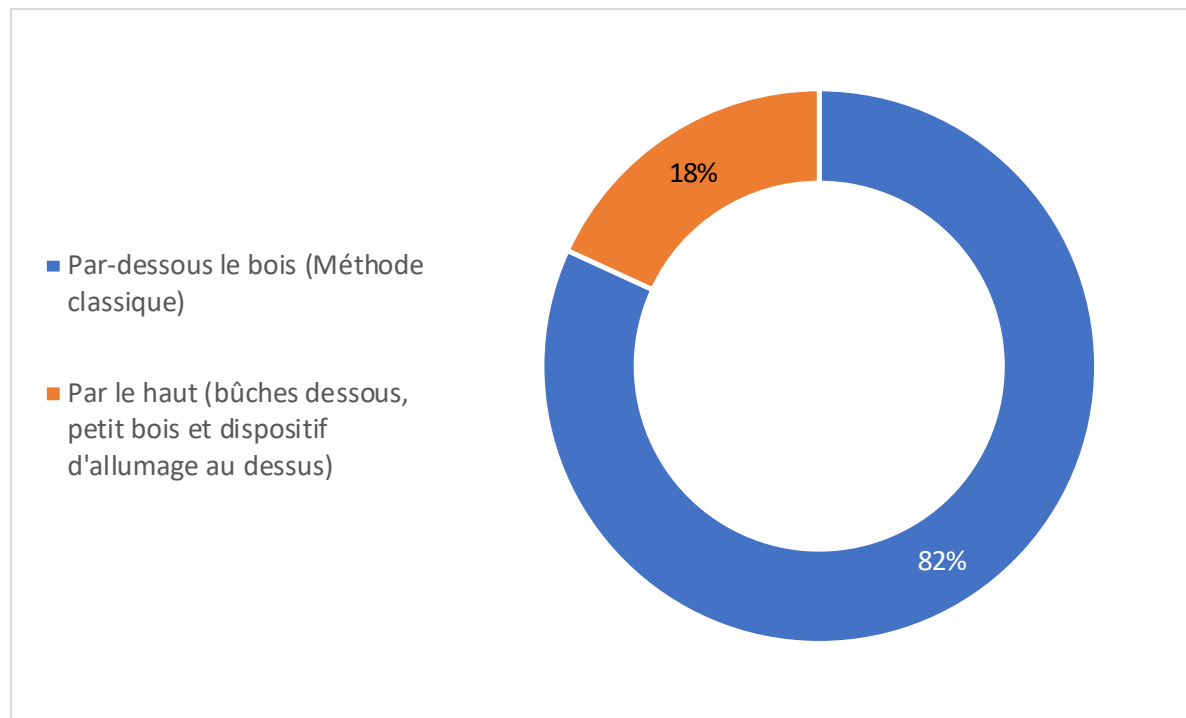
La pratique représentée en bleu clair (feu ralenti) est particulièrement émissive. La pratique représentée en bleu foncé (type flambée) l'est également, sauf dans des cas spécifiques (équipements performants, par exemple les poêles de masse, utilisés correctement et permettant de chauffer suffisamment le logement avec 1 ou 2 flambées).



Résultats France Métropolitaine

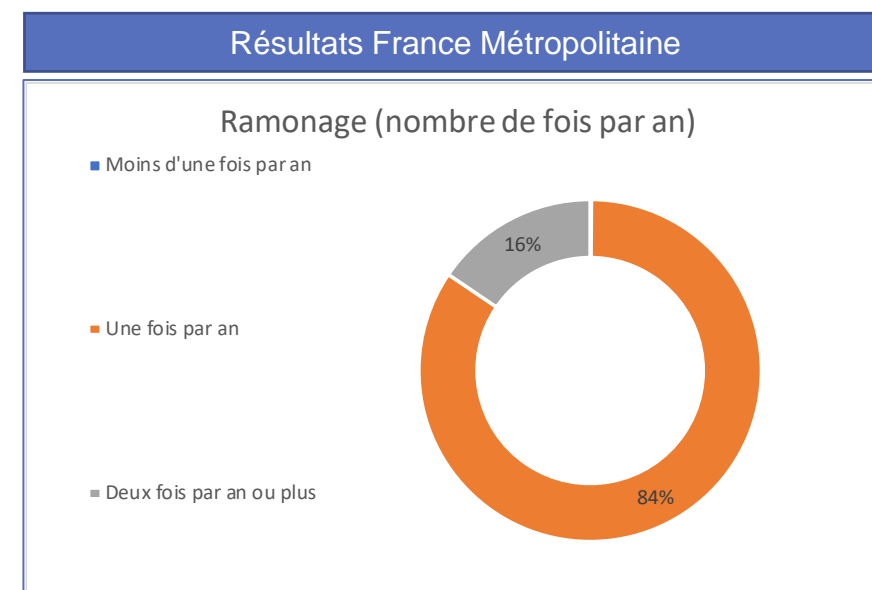
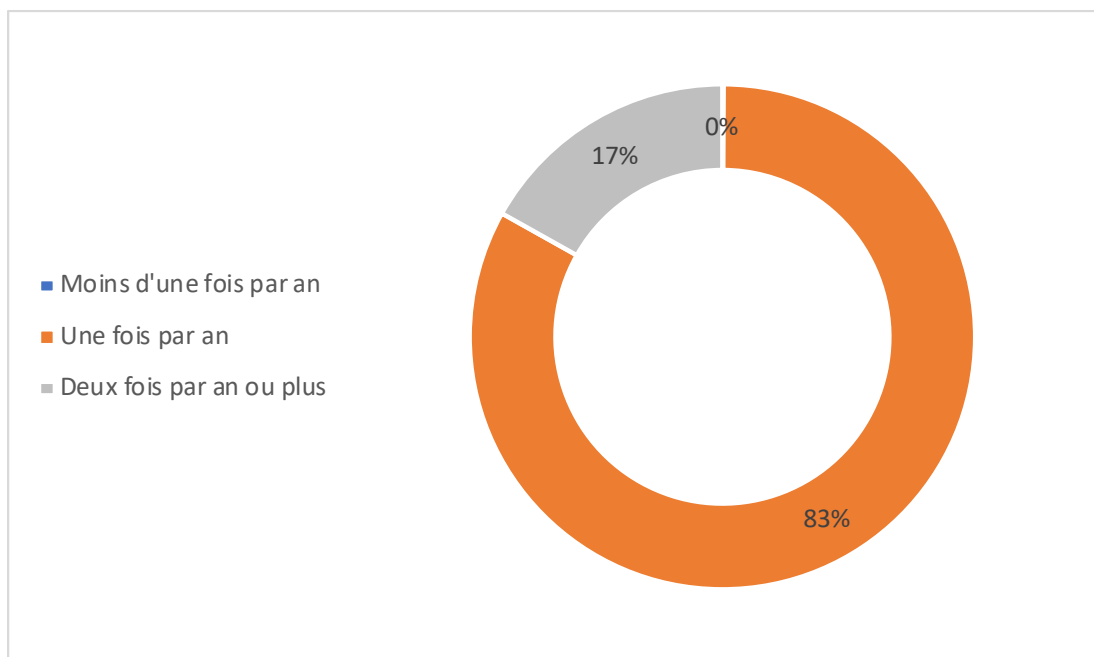


Pratiques d'allumage (en % du nombre de ménages)



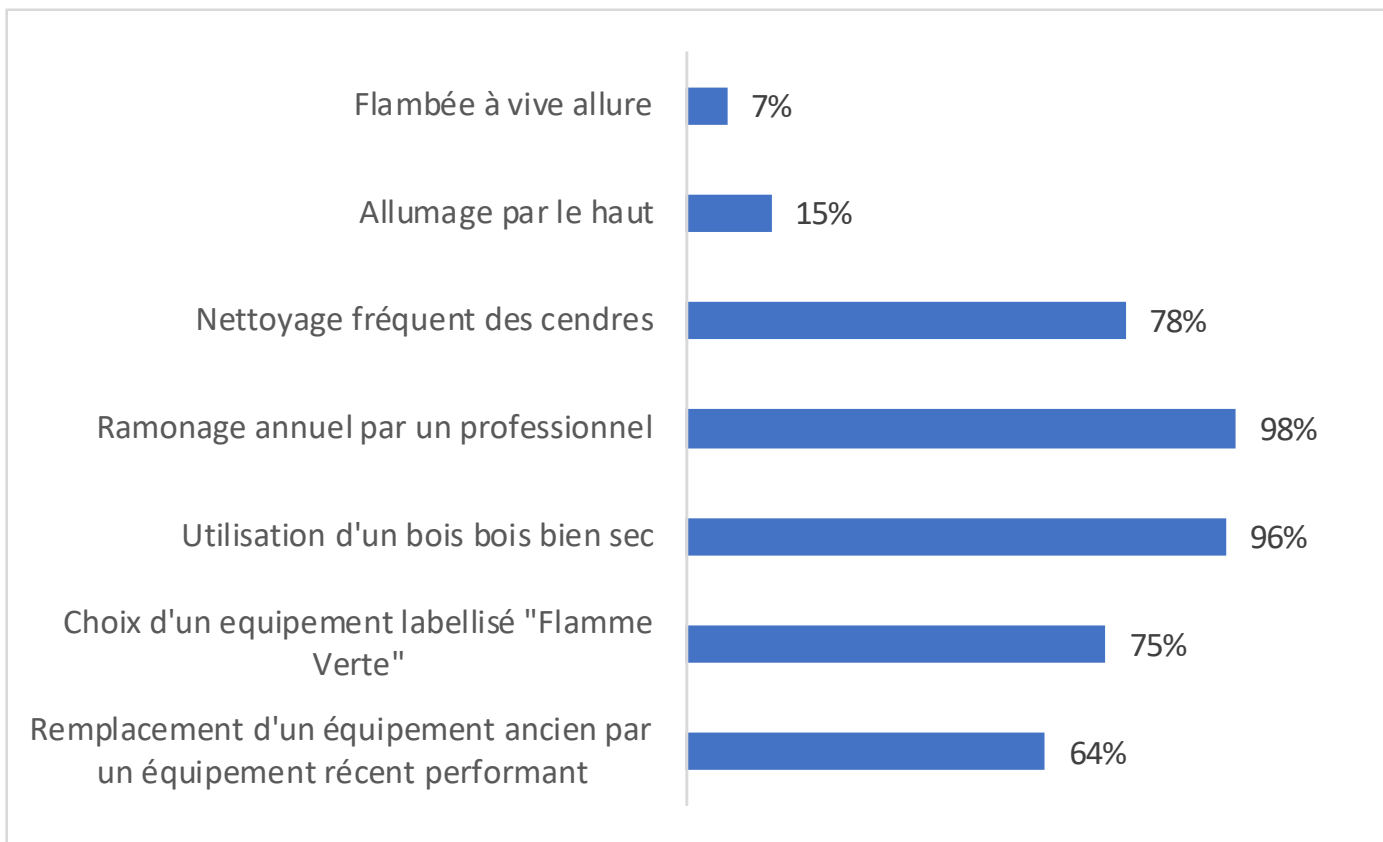
Les ménages ne pouvaient donner qu'une seule réponse. Cela correspond donc à leur pratique majoritaire. C'est l'allumage par le haut qui est à promouvoir pour limiter les émissions de particules.

Fréquence du ramonage des tuyaux et conduits (en % du nombre de ménages)



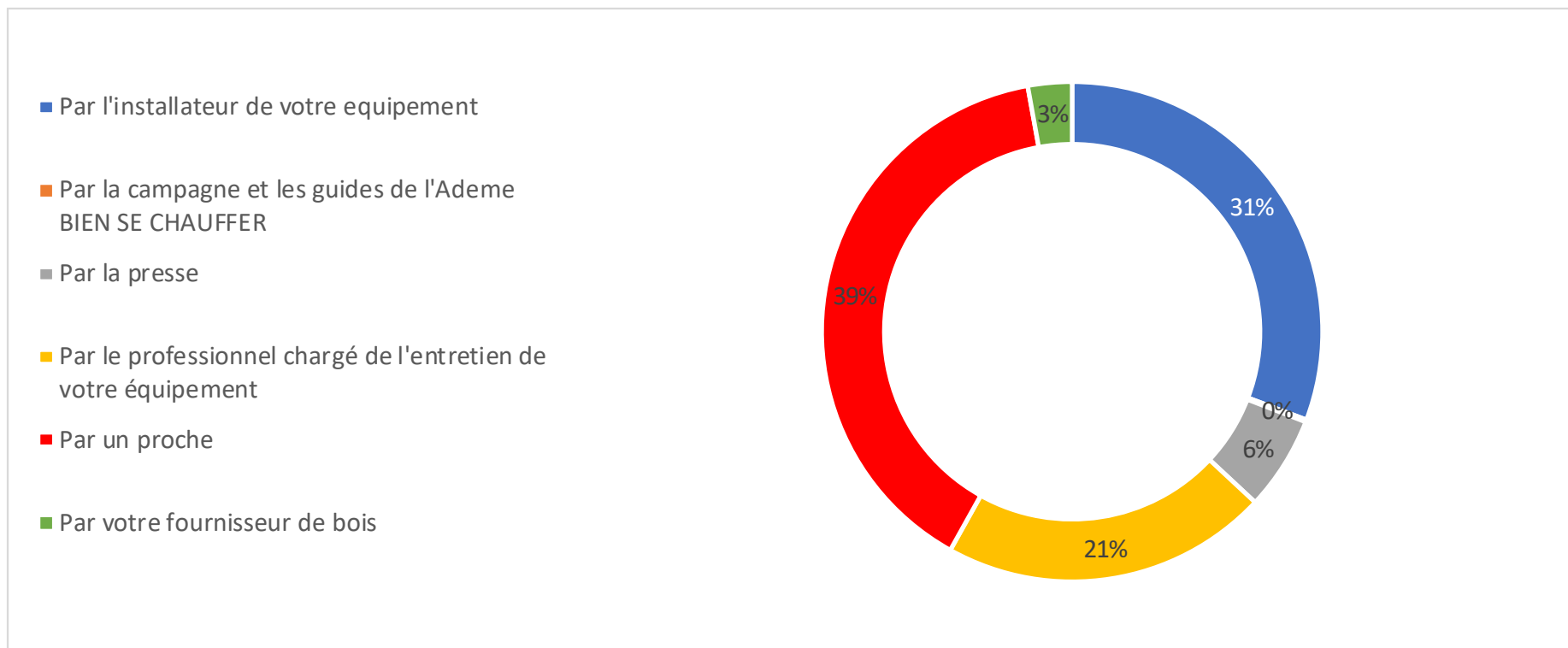
La majorité des ménages dit que le ramonage de l'équipement est réalisé par un professionnel.

Connaissance des pratiques permettant de limiter les émissions de polluants *(en % du nombre de ménages)*



Voici la question telle qu'elle a été posée aux ménages: « voici une liste de pratiques qui permettent de limiter dans l'air les émissions de polluants. Pouvez-vous nous dire pour chacune, si vous saviez qu'elle avait un impact positif sur la qualité de l'air? »

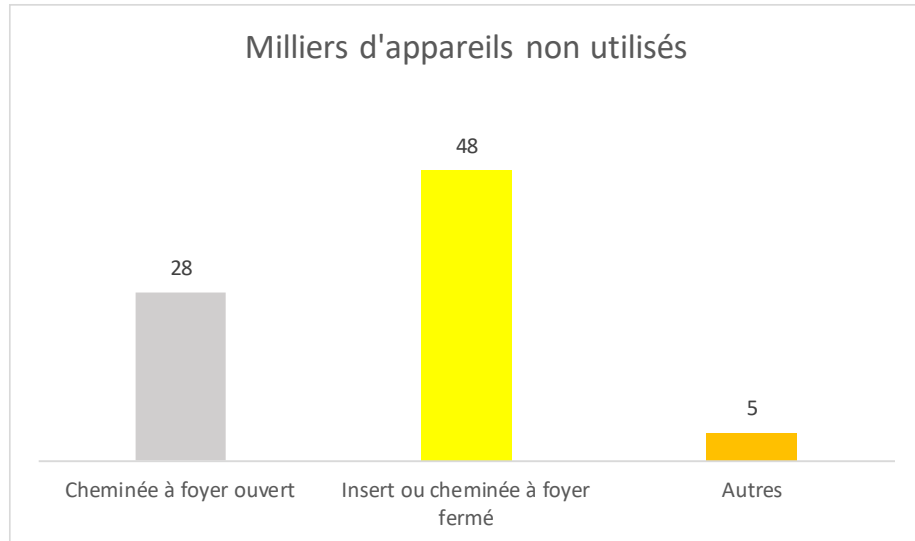
Origine de la connaissance des pratiques permettant de limiter les émissions de polluants *(en % du nombre de ménages)*



4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

Appareils de chauffage au bois non utilisés



81 000 appareils non utilisés, en majorité pour des raisons de praticité:

- 30% des cheminées à foyer ouvert ne sont pas utilisées.
- 16% des inserts ou cheminées à foyer fermé ne sont pas utilisés.

Résultats France Métropolitaine

1 200 000 appareils non utilisés:

- 42% des cheminées à foyer ouvert ne sont pas utilisées.
- 14% des inserts ou cheminées à foyer fermé ne sont pas utilisés.
- 2% des poêles ne sont pas utilisés.

Il y a plusieurs critères qui peuvent impacter la non-utilisation d'un appareil. Le ménage était questionné et avait le choix entre « raisons économiques », « questions de praticité », « considérations environnementales », « à cause de difficultés d'approvisionnement », « autre ». Les résultats nationaux sont les suivants:

- 64% pour des raisons de praticité;
- 5% pour des raisons économiques;
- 5% pour des considérations environnementales;
- 1% pour des difficultés d'approvisionnement;
- 25% pour d'autres raisons (voir commentaires dans la BDD).

Traitement des réponses aux questions posées aux ménages disposant d'un appareil de chauffage au bois mais ne l'ayant pas utilisé au cours de la saison de chauffe 2022/2023.



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Intitulé de la direction/service
Contacts





**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



LE CHAUFFAGE DOMESTIQUE AU BOIS EN NOUVELLE AQUITAINE

Saison de chauffe 2022-2023

Nouvelle Aquitaine

Résultats de l'enquête ménage sur le chauffage au bois domestique, en maisons résidence principale, pour la saison de chauffe 2022/2023



1 274 ménages interrogés par téléphone, dont 974 utilisateurs de bois



Consommation totale de 7,6TWh soit 4,5 millions d'équivalent stères.

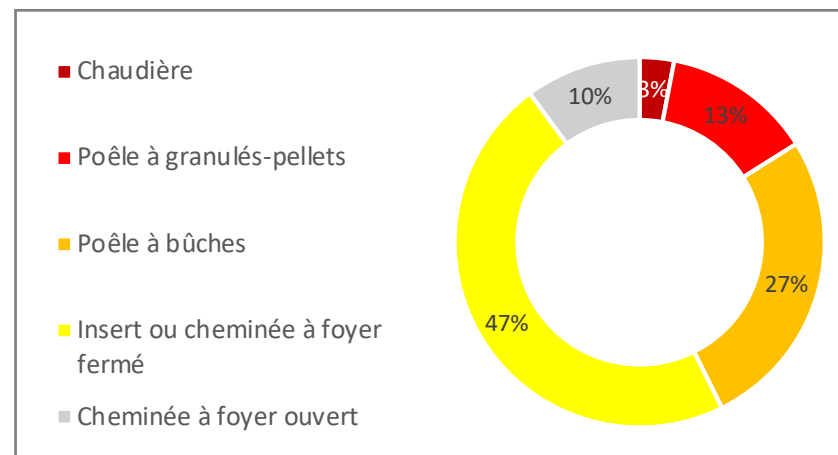
92% sous forme de bûches, 8% sous forme de granulés



37% d'approvisionnement via un circuit professionnel*



880 000 équipements de chauffage au bois individuel ont été utilisés



- Dont 89 000 cheminées à foyer ouvert
- Et 299 000 autres équipements datant d'avant 2005



80% des ménages stockent le bois plus de 6 mois

15% des ménages allument leur feu par le haut

* Voir définition en diapo 35

Contexte – rappel du cadre

L'étude nationale comportait 3 phases d'étude

Évaluation de la consommation de bois et de l'état du parc aux échelles nationale et régionale

Caractérisation des modes d'approvisionnement et de la dynamique de la filière

État des lieux des évolutions réglementaires et

Phase 1:
Entretiens
filière

Phase 2:
Enquête
ménages

Phase 3:
Enquête
fournisseurs de
combustible

Il avait été proposé que les Directions Régionales ADEME s'inscrivent dans la phase 2 de cette étude en finançant une extension de l'échantillon de ménages enquêtés pour obtenir des résultats significatifs sur un grand nombre d'indicateurs. 9 régions sur 13 se sont inscrites dans ce dispositif.

Au niveau national, le livrable final permet de croiser les résultats des trois phases. Les livrables régionaux sont annexés à ce livrable final.

Introduction – Enquête terrain

- ❑ **1 274 ménages enquêtés en Nouvelle-Aquitaine**, par téléphone entre juin 2023 et novembre 2023 (Occitanie et PACA en dernier, dont la saison de chauffe commence a priori un peu plus tard) :
 - 1^{ère} vague : 500 enquêtes, tous les occupants de maisons individuelles → % d'utilisation du bois et informations sur les non-utilisateurs
 - 2^{ème} vague : 774 enquêtes, uniquement utilisateurs d'appareils de chauffage au bois en maisons individuelles.
- ❑ 9 régions sur 13 ayant fait l'objet d'une extension (i.e. plus de 1000 ménages enquêtés)

❑ Mesures de précision

	France	Régions participatives		Autres régions
Précisions		IDF et HDF	Autres	
Ensemble des maisons	1.5%	4.5%	4.5%	12.0%
Maisons utilisatrices de bois	1.0%	3.6%	3.2%	8.3%

Le niveau de précision se traduit facilement pour les indicateurs exprimés en %. Par exemple, si le taux d'utilisation du bois est indiqué à 40% dans le graphique (diapo 11), il sera en fait compris entre 36% et 44%).

Attention, dès que l'on croise 2 indicateurs entre eux (par exemple le taux d'utilisation de bois selon les caractéristiques de la maison), le niveau de précision diminue. Pour vérifier ce niveau de précision, il faut aller voir dans la BDD.

L'ensemble des résultats présentés dans ce document sont ceux qui sont significatifs (précision inférieure à 10 %). Certains résultats sont non significatifs à l'échelle régionale (trop peu de réponses) mais le sont à l'échelle nationale. Dans ce cas ces résultats seront analysés dans le livrable national (par exemple: intention de renouvellement d'un équipement ancien, budget alloué à l'achat de combustible, connaissance des marques qualité, etc.)

Introduction – Représentativité

☐ Représentativité assurée au moment de l'enquête et au **niveau régional** selon:

- Zone de densité,
- CSP,
- Âge de la personne de référence

L'ensemble des départements ont été enquêtés mais la représentativité a été assurée au niveau régional et non départemental.

L'information du département est disponible dans la base de donnée; mais à ce niveau géographique les résultats sont peu ou pas interprétables compte-tenu de la faiblesse des échantillons départementaux.

☐ Redressement de l'échantillon selon :

- Affinement de la zone de densité
- Statut d'occupation
- Zone desservie par le gaz
- Période de construction

Ces critères sur lesquels un redressement a été réalisé sont ceux qui sont représentatifs (c'est-à-dire ont une influence forte sur) du taux d'utilisation du bois; voire du type d'équipement (pour la période de construction du logement par exemple).

Il n'est pas possible d'assurer la représentativité de l'échantillon sur ces critères au moment de l'enquête; mais si l'échantillon se trouve biaisé, cela pourrait fausser les résultats. Un redressement est donc réalisé au besoin au moment du traitement des données.

Pour donner un exemple: si le % de ménages locataires dans l'échantillon est nettement plus important que dans la réalité, cela fausserait les résultats globaux étant donné que le taux d'utilisation du bois chez les locataires est nettement moins élevé que chez les propriétaires.

Introduction – Traitement des consommations

Les consommations sont estimées par les ménages et sont donc entachées d'une incertitude importante qui est très difficile à estimer. Cette incertitude est d'autant plus grande que les ménages consomment peu de bois.

Néanmoins, concernant le bois il est difficile d'avoir une autre méthode d'estimation des consommations (le fait d'utiliser les quantités livrées et les quantités stockées est une méthode plus complexe à mettre en œuvre (nécessité de réaliser 2 enquêtes) et n'est pas plus fiable).

Dans le cas où l'échantillon est suffisamment grand, cette incertitude sur la consommation est réduite. Il est donc très important, dans ce type d'étude, d'interroger un échantillon de ménages suffisamment important (au moins 1 000 ménages).

❑ Consommations (avant combustion) exprimées en **équivalent stères et en énergie** (pour comparaison avec les autres énergies):

- 1 stère de bûches = 1710 kWh
- 1 tonne de granules = $1000 * 4.6 \text{ kWh/kg} / 1710 \text{ kWh/stère} = 2.69$ équivalents stère

❑ Consommations pour la **saison de chauffe 2022-2023 à climat normal**

- Correction proportionnelle aux degrés-jours départementaux → correction de +10% pour la Nouvelle Aquitaine (+9% en moyenne au national)

Le « climat normal » correspond aux DJUs calculés par Météo France sur la décennie 2010-2020, réévalués en tenant compte du changement climatique.

La correction de +10% correspond en pratique à une augmentation de 10% des consommations dites « à climat réel » déclarées par les ménages. La correction est appliquée à 100% de la consommation.

Introduction – Traitement des consommations

❑ Pas de consommations aberrantes (max. 20 stères de bûches et 2,5 tonnes de granulés)

❑ Si absente, estimation de la consommation selon:

- Le type de combustible
- L'usage déclaré
- L'appareil de chauffage au bois utilisé

Environ 10% des ménages ne savent pas estimer leur consommation de bois. Il vaut mieux ne pas forcer le ménage à estimer une consommation car l'incertitude serait trop importante.

Pour ces consommations absentes, au moment du traitement des données nous réaffectons une consommation; pour pouvoir estimer la consommation totale du parc. La consommation affectée correspond à la moyenne des consommations déclarées par les ménages utilisant le même combustible, ayant lâ même intensité d'usage et le même équipement.

Cette méthode permet de conserver la totalité de l'échantillon enquêté et de ne pas biaiser les résultats, les ménages ne donnant pas de niveau de consommations indiquant plus fréquemment un usage en appoint exceptionnel que les autres.

Sommaire

1. Le parc de maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?

2. Consommations de bois de chauffage

- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

3. Circuits d'approvisionnement en bûches

4. Comportements des utilisateurs

- a) Combustible
- b) Appareils

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

L'enquête a porté en priorité sur les maisons en résidence principale. Les ménages qui ont répondu ont également été interrogés sur l'utilisation de bois dans leurs résidences secondaires (le taux de réponse a été très faible, ce pourquoi nous ne présentons pas de résultat sur les résidences secondaires au niveau régional).

Au niveau national nous présentons le parc global d'équipements de chauffage au bois en incluant des données sur les appartements (à partir d'une extrapolation des résultats de l'enquête Nationale Logement) et ces résultats sur les résidences secondaires. Les maisons en résidence principale représentent 94% du parc national (et 96% de la consommation de bois, voir partie 2).

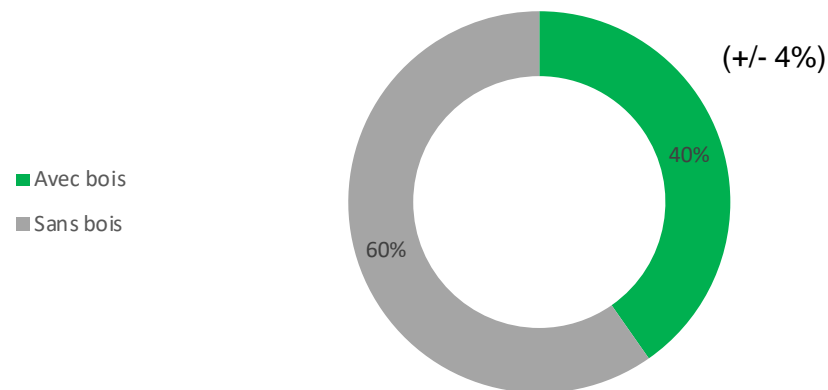
Au niveau régional nous ne pouvons pas fournir les chiffres concernant ce parc global, le niveau de précision étant trop faible. **Nous ne parlons donc dans la suite que des maisons en résidence principale.**

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

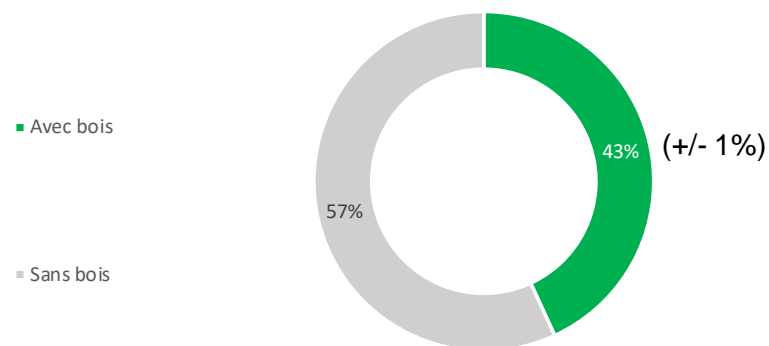
Taux d'utilisation de bois en Résidences Principales de type Maisons Individuelles (RPMI)

Recours au bois Nouvelle Aquitaine



Résultats France Métropolitaine

Taux d'utilisation du bois en maison



RPMI « avec bois » = utilisation d'au moins 1 équipement au bois lors de la saison de chauffe 2022/2023

RPMI « sans bois » = pas d'équipement OU équipement non utilisé lors de la saison 2022/2023

Le « taux d'utilisation » du bois ou « taux de recours » au bois correspond à la part de ménages en RPMI utilisant du bois, parmi tous les ménages en RPMI. Il est décliné, en diapo 19, selon différentes catégories de ménages.

Le taux de recours au bois en Nouvelle Aquitaine n'est pas significativement différent de ce qui est observé au niveau national.

Nombre d'appareils de chauffage au bois en RPMI

1 000 000	appareils de chauffage au bois installés en RPMI dont :
880 000	RPMI utilisatrices de bois de chauffage à la saison 2022/2023 (12% du parc national)
20 000	appareils de chauffage au bois utilisés en complément d'un autre appareil de chauffage au bois (2%)
110 000	appareils de chauffage au bois non utilisés (11 %)

Résultats France Métropolitaine

8 550 000 appareils de chauffage au bois installés en RPMI:

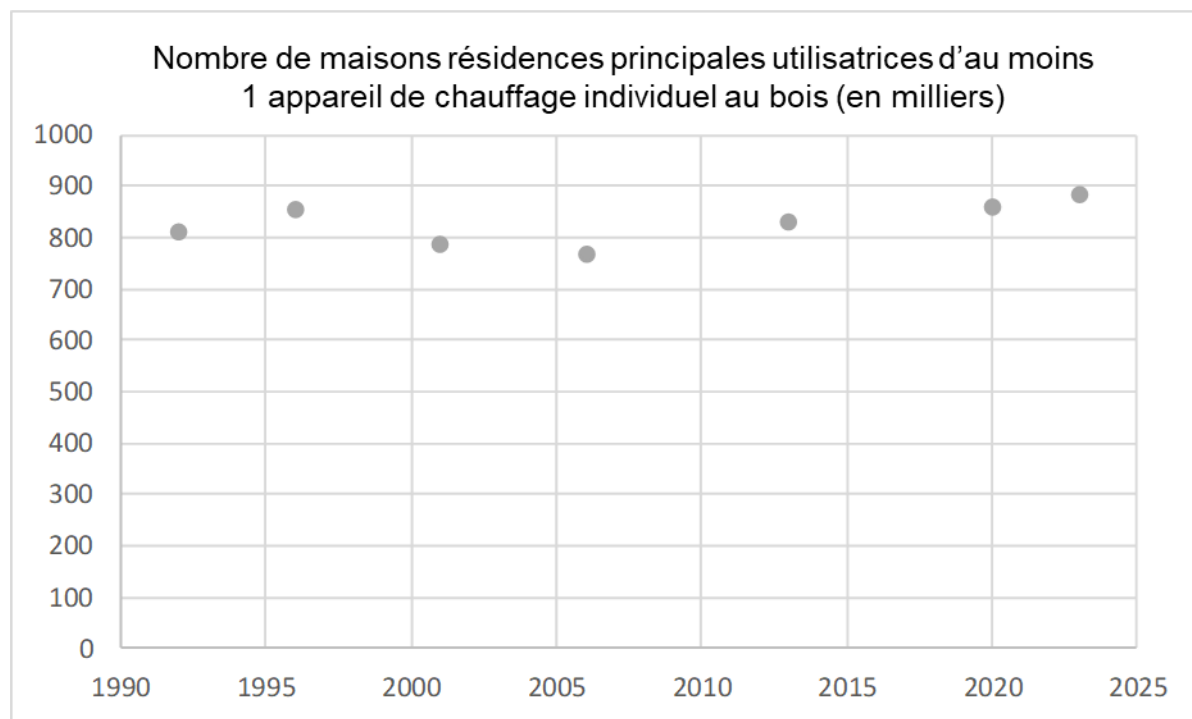
- 7 300 000 RPMI utilisatrices de bois de chauffage à la saison 2022/2023
- 9% de double appareils
- 14% d'appareils non utilisés

Le parc de maisons résidences principales chauffées au bois qui sera détaillé dans la suite du rapport (type, usage, conso, etc.) **est donc de 880 000.**

En Nouvelle Aquitaine, il y a un peu moins de maisons équipées avec 2 équipements de chauffage au bois qu'au niveau national.

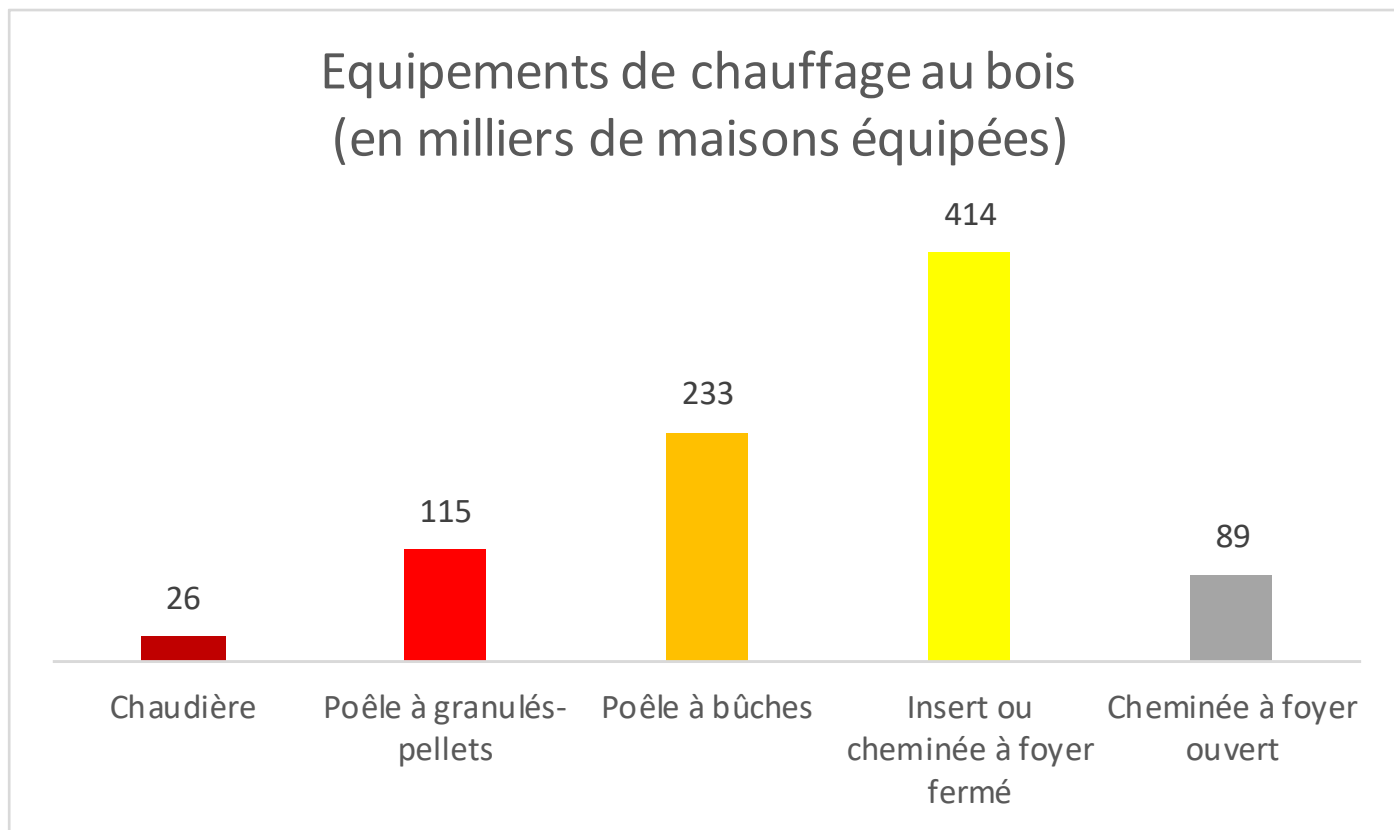
En fin de présentation (diapo 48), il y a plus de détail sur les appareils de chauffage au bois non utilisés et les raisons de la non-utilisation.

Milliers de maisons résidences principales utilisatrices de bois depuis 1992



Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

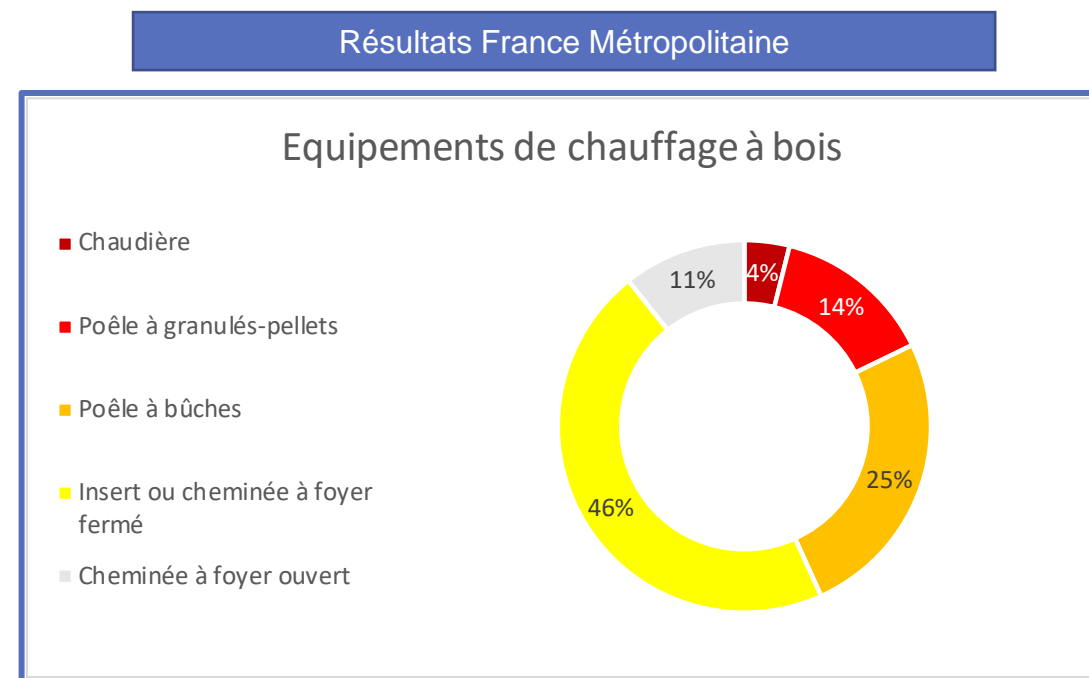
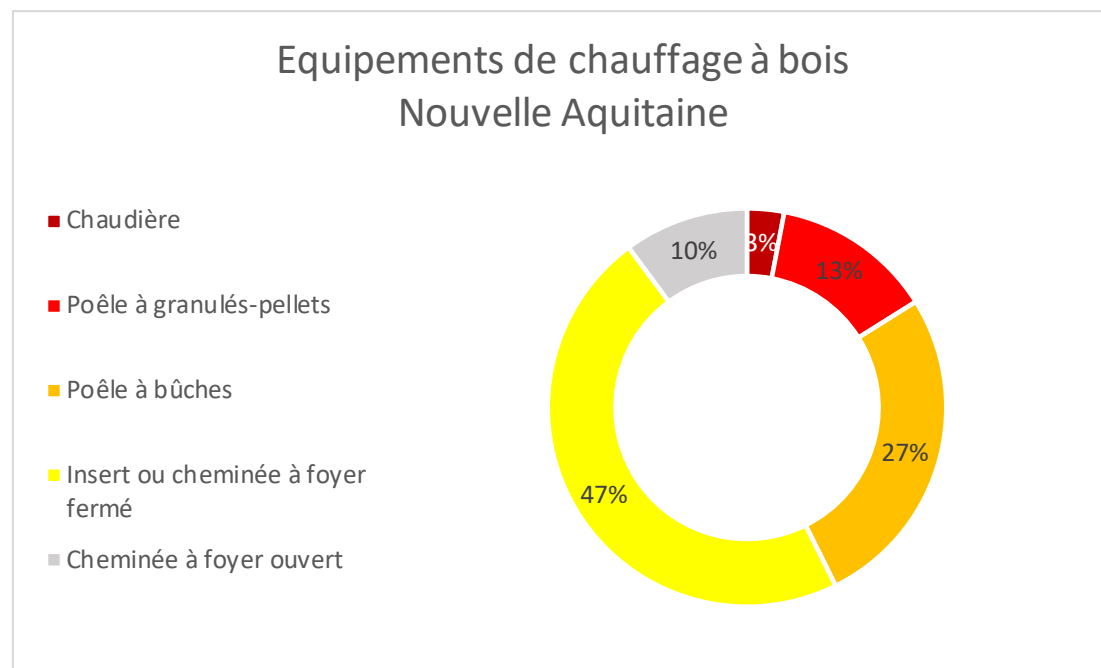
Equipements de chauffage au bois (en RPMI, utilisés et hors double équipements)



Deux informations supplémentaires:

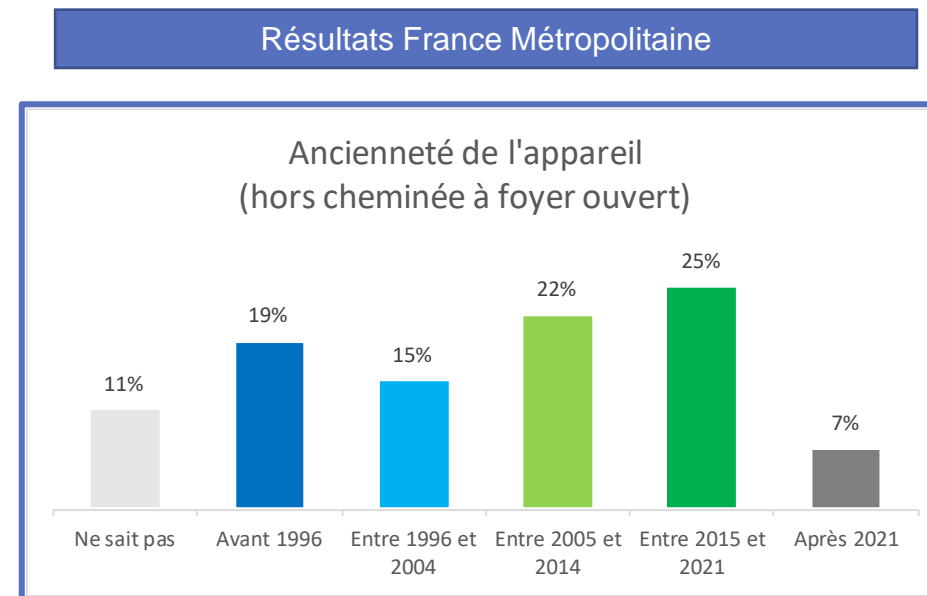
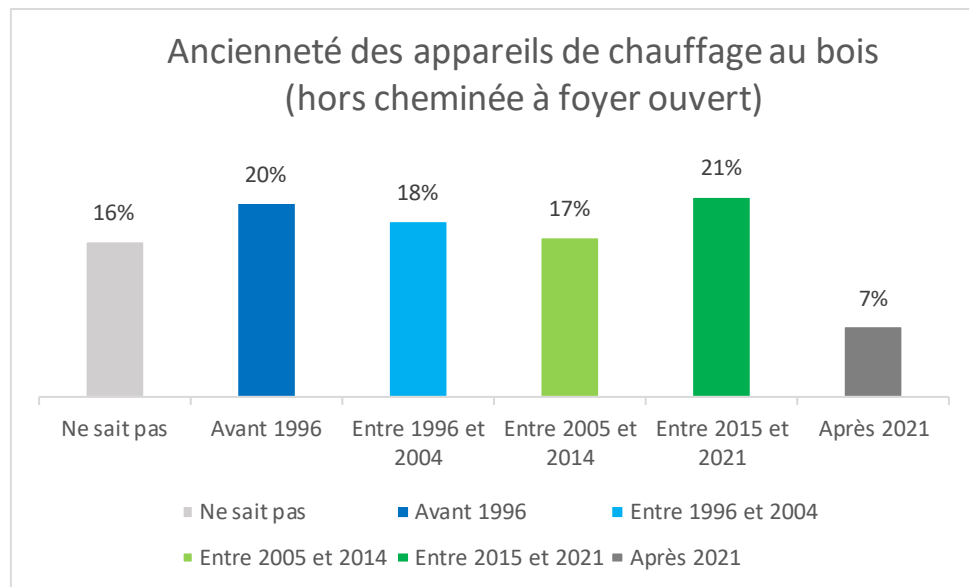
- En majorité, les ménages disent avoir acheté leur équipement chez un vendeur spécialisé
- 27% des ménages disent connaître la labellisation « Flamme Verte ».

Répartition du parc par type d'appareil



Environ 14% du parc correspondent à des équipements fonctionnant aux granulés, c'est équivalent aux résultats nationaux.
La répartition par type d'équipements en Nouvelle Aquitaine est équivalente au national.

Répartition du parc par ancienneté de l'appareil



Il y a *a priori* plus de chances que les réponses « ne sait pas » correspondent à des appareils anciens. Mais ce n'est pas une certitude donc cette catégorie a été conservée.

En deçà de 2005, on considère que les équipements sont anciens, donc peu performants et à renouveler en priorité.

En tenant compte, en plus, des foyers ouverts, cela correspond donc à **minimum 388 000 équipements (44% du parc) qui sont à renouveler** :

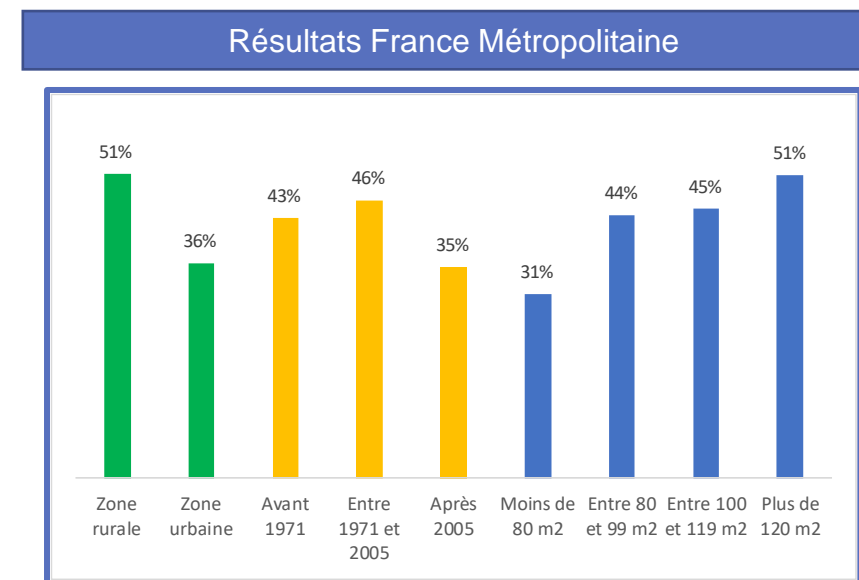
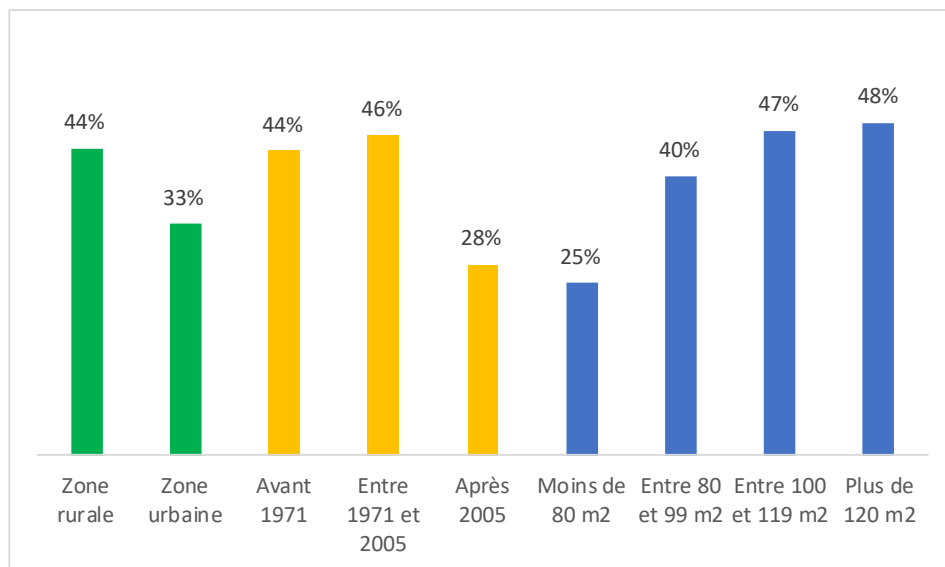
- 89 000 foyers ouverts
- 299 000 autres équipements datant d'avant 2005. Ce chiffre est un minimum car il y a aussi les « ne sait pas ».

Au niveau national, ce sont 41% du parc qui sont considérés comme peu performants. Le niveau de performance du parc en Nouvelle Aquitaine est donc équivalent au niveau national.

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Taux d'utilisation du bois selon la localisation et les caractéristiques de la maison



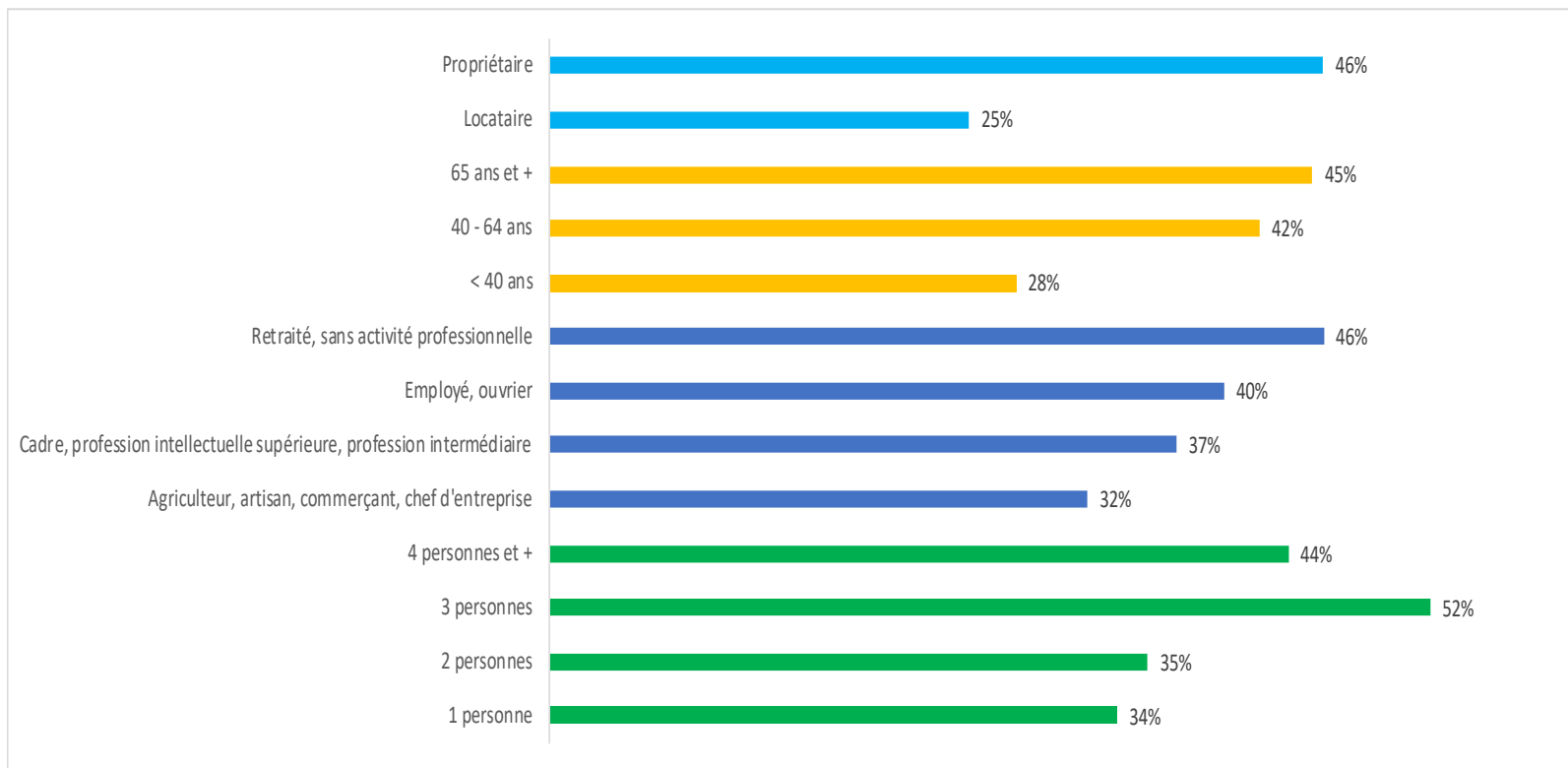
Utilisation du bois significativement plus faible: en zone urbaine, dans les maisons récentes (mais en général c'est un usage plus intensif dans les maisons récentes) et dans les maisons de moins de 80m². Les tendances sont les mêmes qu'au niveau national (quand on croise 2 indicateurs, un écart de 10% est nécessaire pour considérer une différence significative entre 2 valeurs). Concernant cet indicateur du taux de recours au bois, les caractéristiques des logements et des ménages (voir diapo suivante) priment sur les spécificités régionales.

La distinction entre la zone rurale et la zone urbaine est basée sur la catégorisation des communes par densité, publiée par l'INSEE en 2022

(<https://www.insee.fr/fr/information/6439600>):

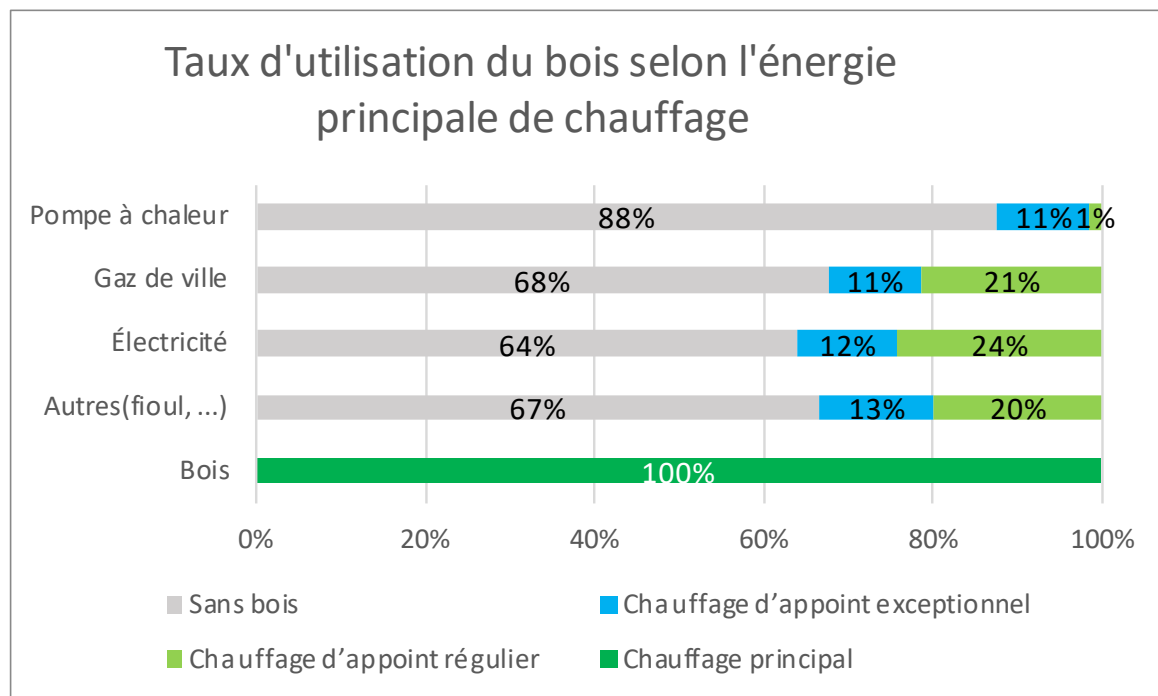
- La zone « rurale » correspond aux « bourgs ruraux », au « rural à habitat dispersé » et au « rural à habitat très dispersé »
- La zone « urbaine » correspond aux « grands centres urbains », aux « centres urbains intermédiaires », aux « ceintures urbaines » et aux « petites villes ».

Taux d'utilisation du bois selon les caractéristiques du ménage

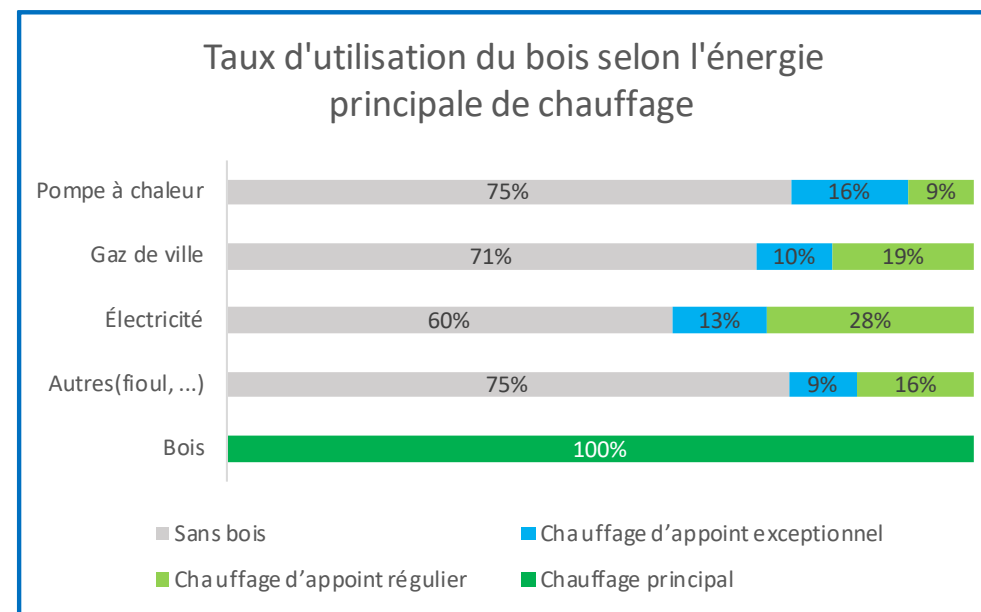


Les pourcentages affichés correspondent à la part, pour chaque catégorie, de ménages ayant utilisé un équipement de chauffage au bois lors de la saison de chauffe 2022/2023.

Taux d'utilisation du bois selon l'énergie principale de chauffage



Résultats France Métropolitaine



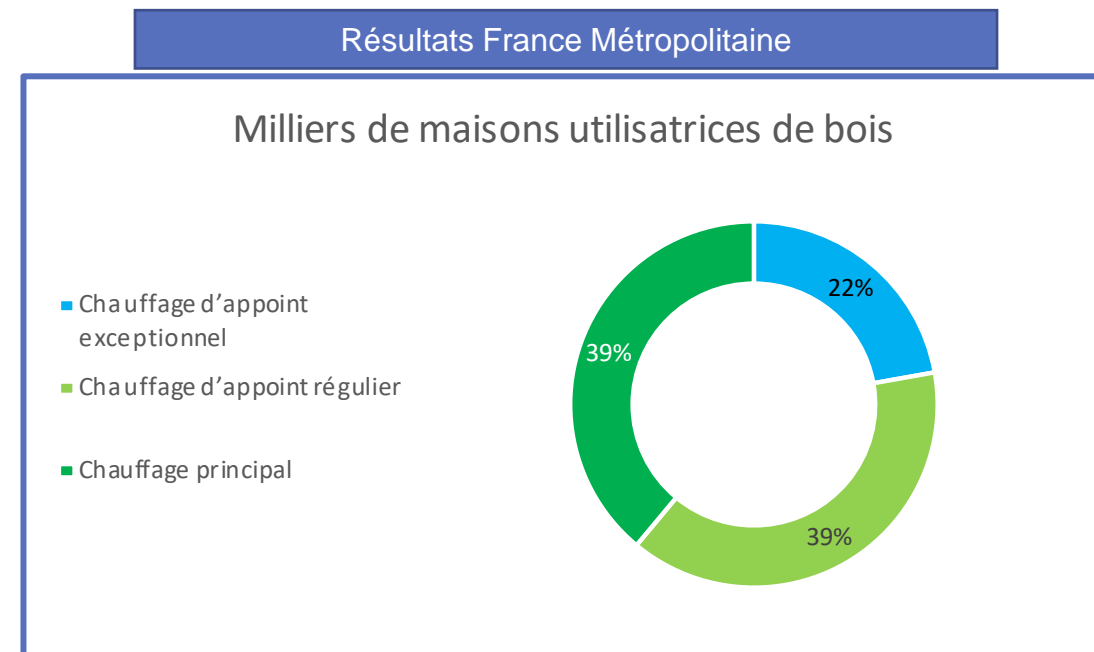
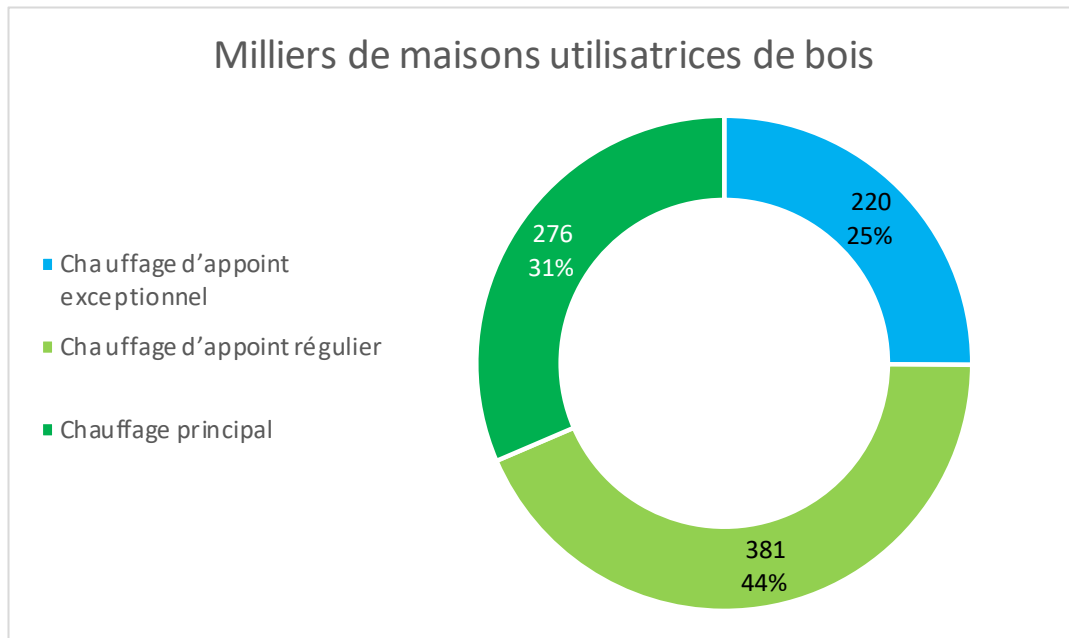
Comme au niveau national:

- L'utilisation du bois est plus présente chez les ménages ayant un chauffage principal à l'électricité: 36% de recours au bois en appoint;
- Et moins présente chez les personnes ayant un chauffage principal par une pompe à chaleur: 12% seulement de recours au bois en appoint.

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Intensités d'usage du bois



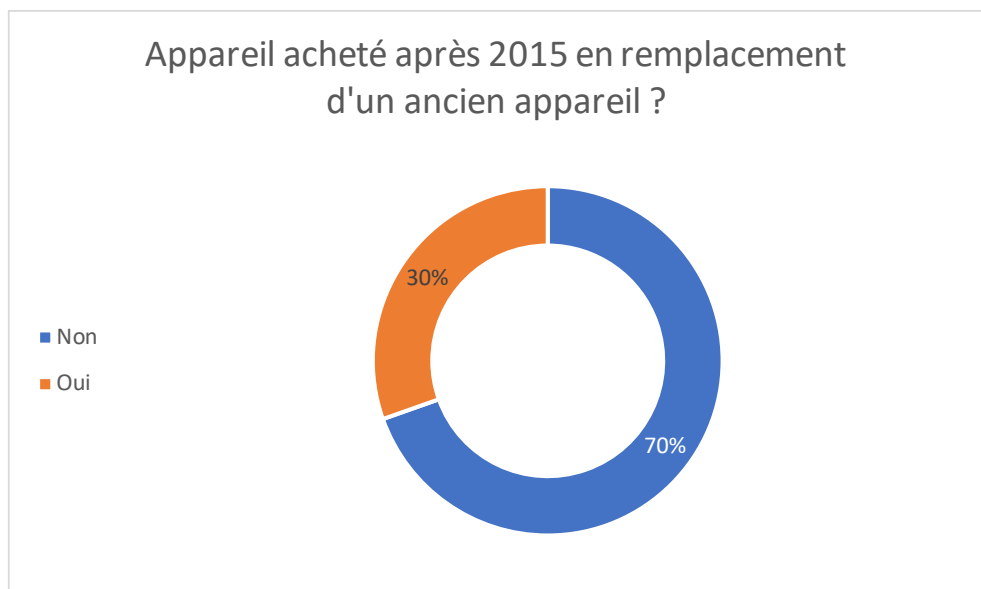
La notion de type d'usage est très complexe et, sans indication plus précise, le ménage peut répondre en fonction de la durée d'utilisation de ses différents équipements, de la facture, de la priorité d'allumage, etc. Or, le type d'usage est laissé à l'appréciation du répondant (comme c'est également le cas dans l'Enquête Nationale Logement - ENL). La frontière entre « usage principal » et « usage d'appoint régulier » n'est donc peut-être pas nette pour les ménages. Dans cette enquête (par rapport aux précédentes enquêtes ADEME), il a été fait le choix de supprimer la catégorie « usage d'agrément » pour se rapprocher de ce qui est fait dans l'ENL. Néanmoins, dans l'ENL les termes ne sont pas les mêmes : « usage en base » est utilisé plutôt « qu'usage principal ».

Des questions ont été posées aux ménages sur l'évolution de leur usage du bois entre les saisons de chauffe (2021/2022; 2022/2023; 2023/2024), ces résultats sont fournis au niveau national dans le rapport final.

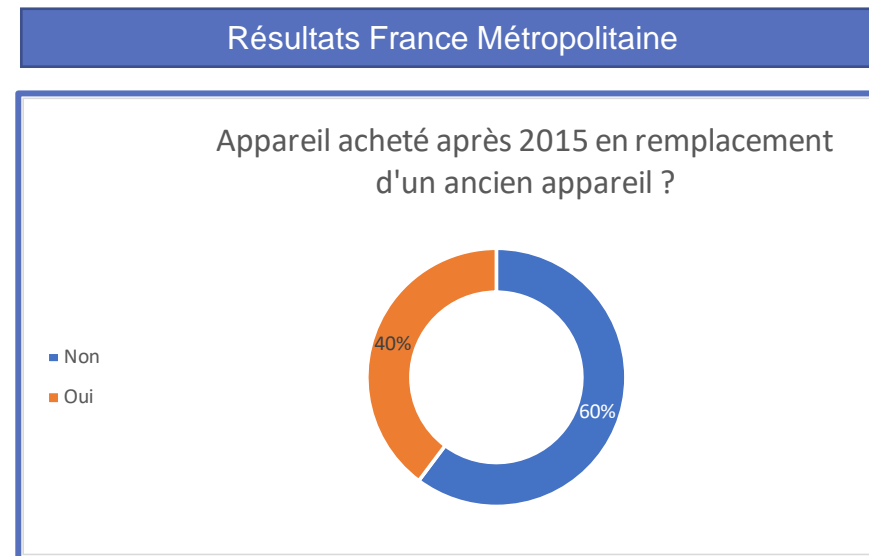
1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Pour les appareils installés après 2015: l'a-t-il été en remplacement d'un précédent?



70 000 appareils ont été renouvelés entre 2015 et 2022, dont 50 000 foyers ouverts ou inserts/foyers fermés



Le détail du type d'appareil remplacé est présent dans la base de données.

Au niveau national nous faisons une analyse détaillée de l'évolution du parc en estimant des taux de renouvellement, taux d'abandons, intentions d'équipements, etc. Nous croisons également ces calculs faits à partir des réponses des ménages, avec les résultats de l'étude Observ'ER sur les ventes d'équipements; notamment pour faire des projections sur l'évolution du parc.

2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

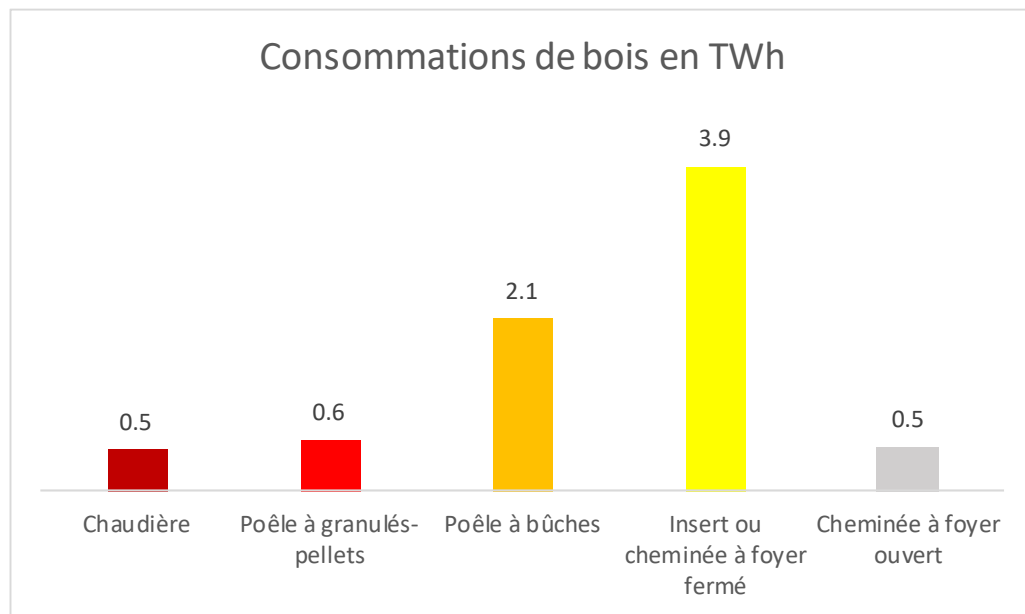
- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

Les résultats concernant la consommation sont ramenés au « climat normal » de la Nouvelle Aquitaine (et non au climat normal de la France entière).

2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

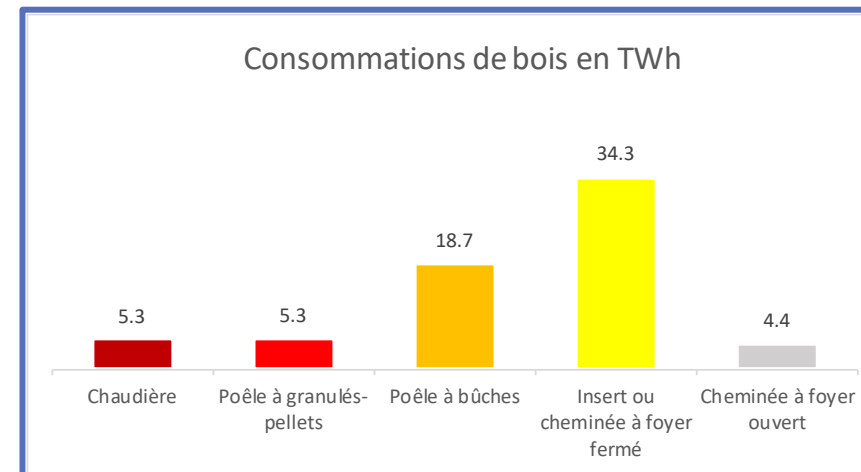
- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

Consommation totale de 7,6 TWh



7 TWh (92% du total) consommés sous forme de bûches soit 4,1 millions de stères
0,6 TWh (8% du total) consommés sous forme de granulés soit 0,14 millions de tonnes

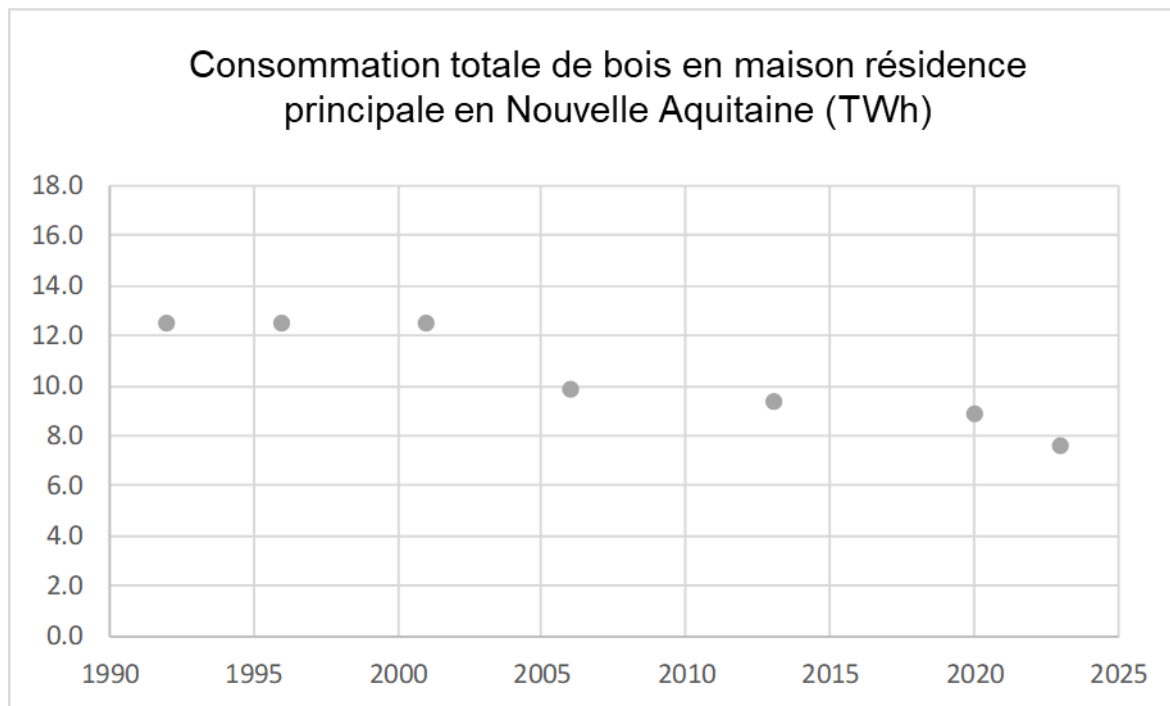
Résultats France Métropolitaine



62 TWh (91% du total) consommés sous forme de bûches soit 36 millions de stères

6 TWh (9% du total) consommés sous forme de granulés soit 1,3 millions de tonnes

Consommation totale de bois en maisons résidences principales depuis 1992



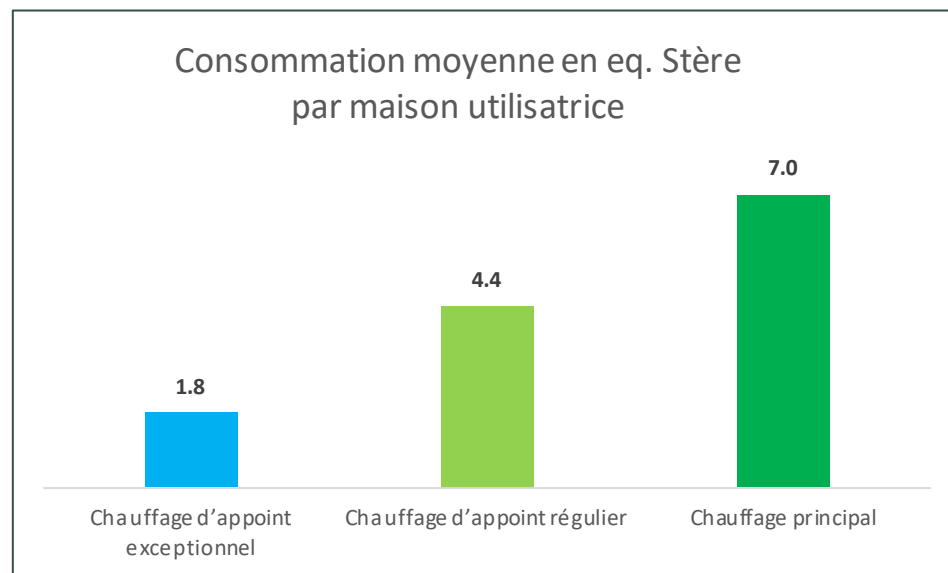
Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

Les consommations ont été corrigées du facteur climatique et correspondent donc au « climat normal ».

2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

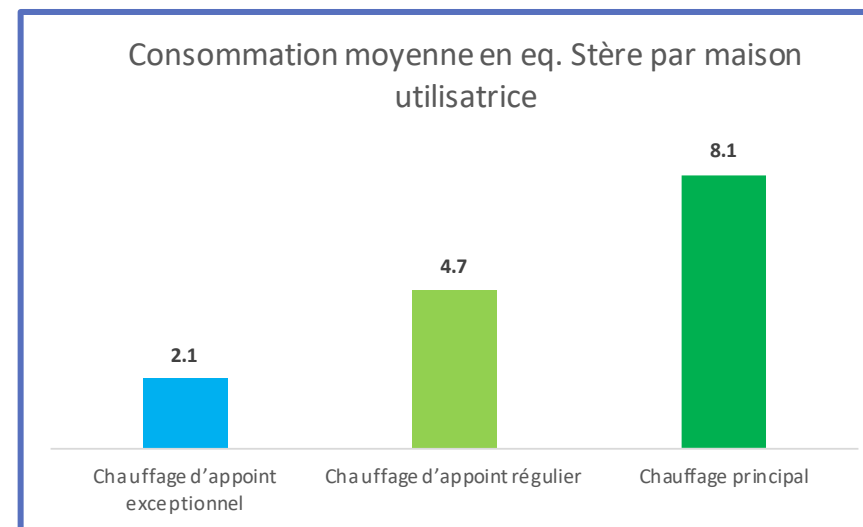
- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

Consommation par maison selon l'usage



5,1eq. stères consommés en moyenne par RPMI

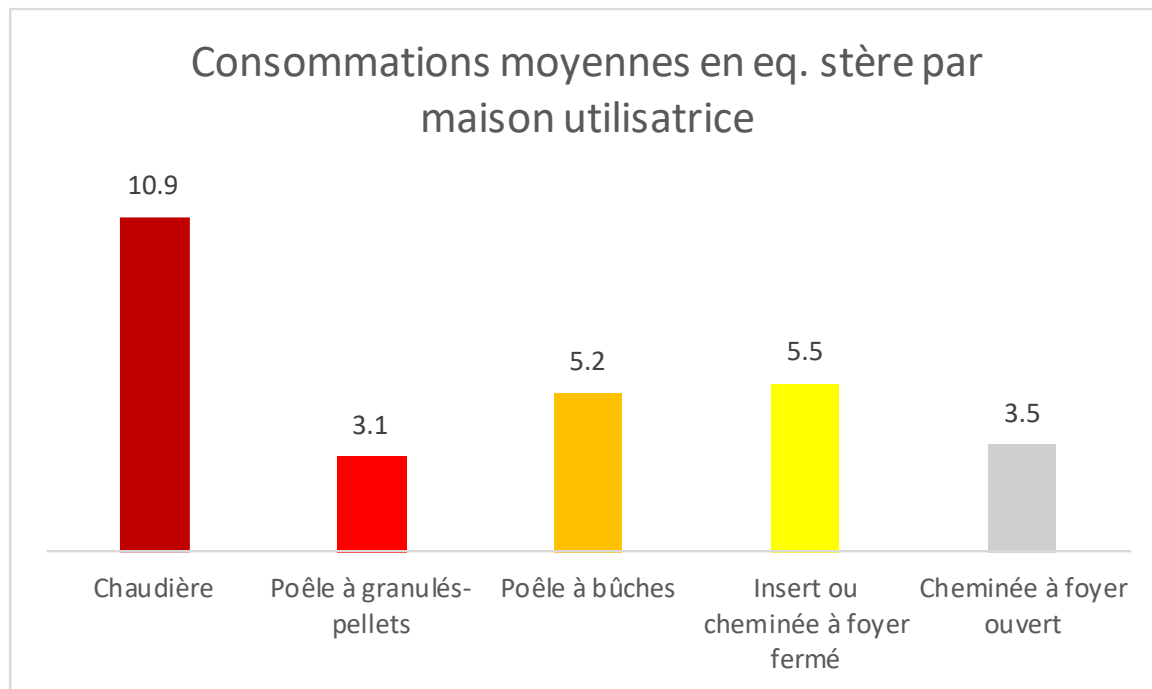
Résultats France Métropolitaine



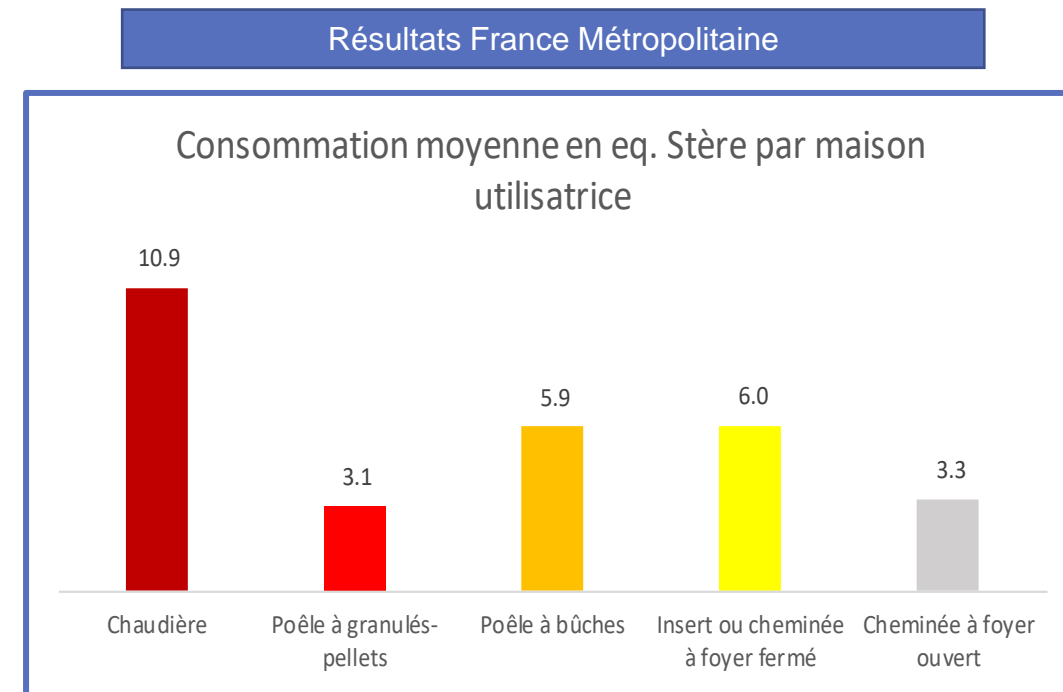
5.5 eq. stères consommés en moyenne par RPMI

Les ménages ont été interrogés sur l'évolution de leur consommation par rapport à la saison de chauffe précédente. La majorité des ménages disent que leur consommation de bois en 2022/2023 a été équivalente à celle de la saison précédente (2021/2022).

Consommation par maison selon le type d'appareil



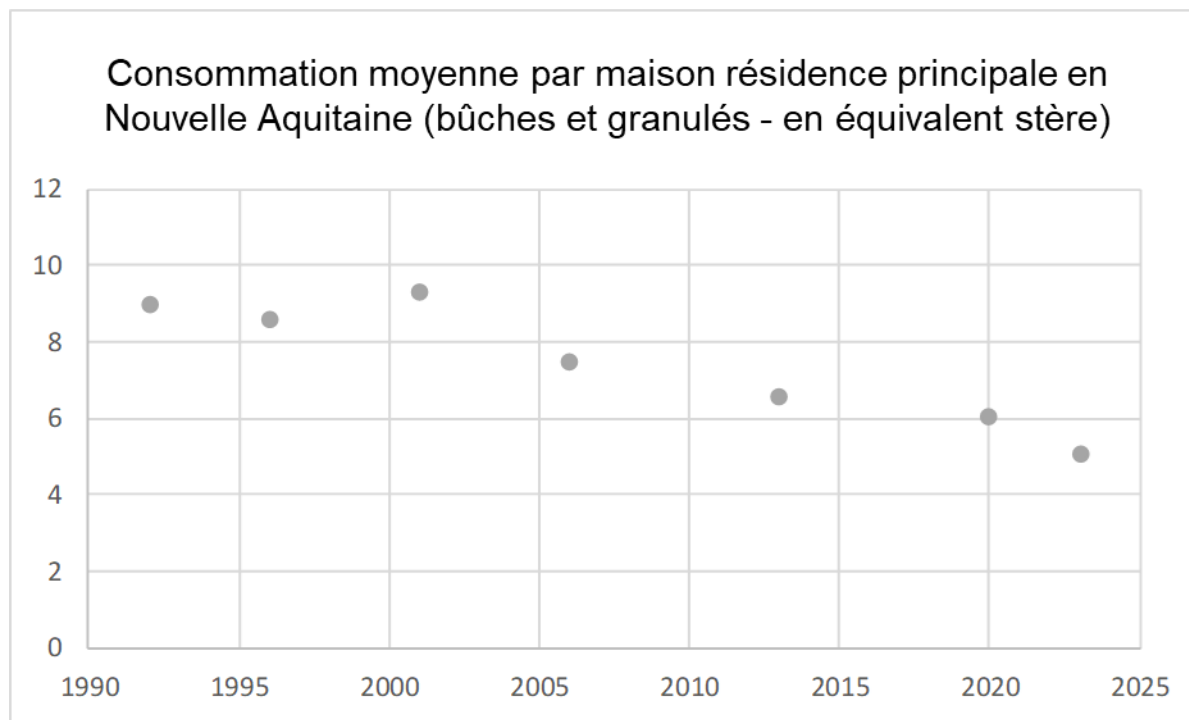
5.3 stères de bûches en moyenne
1.2 tonnes de granulés en moyenne



5,8 stères de bûches
1,2 tonnes de granulés

Attention, les résultats sont présentés ici tous usages confondus. Par exemple, les foyers ouverts consomment moins car ils sont principalement utilisés en usage d'appoint exceptionnel.

Consommation en eq. stère par maison résidence principale depuis 1992



Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

Les consommations ont été corrigées du facteur climatique et correspondent donc au « climat normal ».

3. Circuits d'approvisionnement en bûches

Modes d'approvisionnement en bois bûche - définitions

- **Auto-approvisionnement total** : le ménage ne paye pas le bois (il vient de sa propriété ou de celle d'une connaissance) et fait les bûches lui-même.

Nota : dans les études précédentes, cette catégorie était appelée « Autoconsommation ». D'un commun accord avec l'ADEME et le comité de pilotage de l'étude, le terme a été modifié mais la définition reste la même.

- **Auto-approvisionnement partiel** : le ménage intervient en partie dans la production de ses bûches :
 - o soit il possède le bois et fait faire les bûches par un tiers,
 - o soit il achète le bois et fait les bûches lui-même.

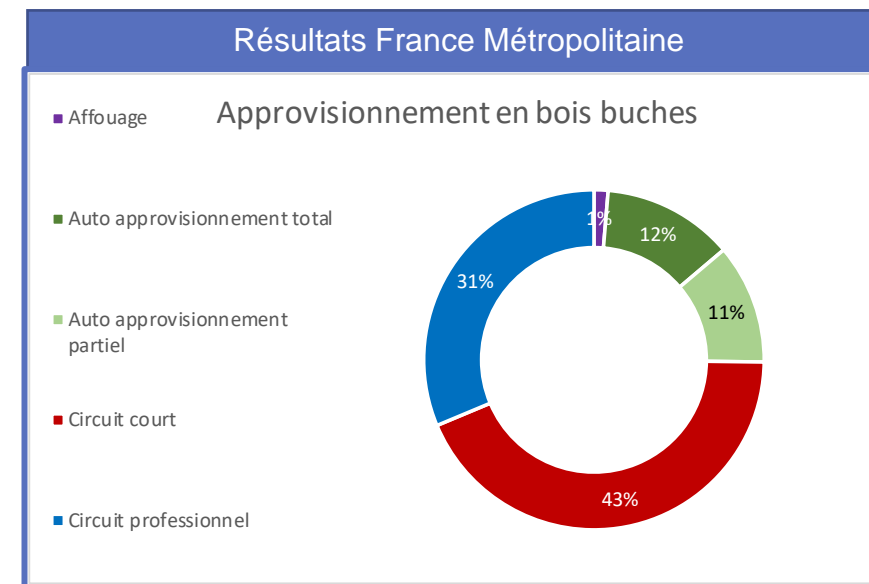
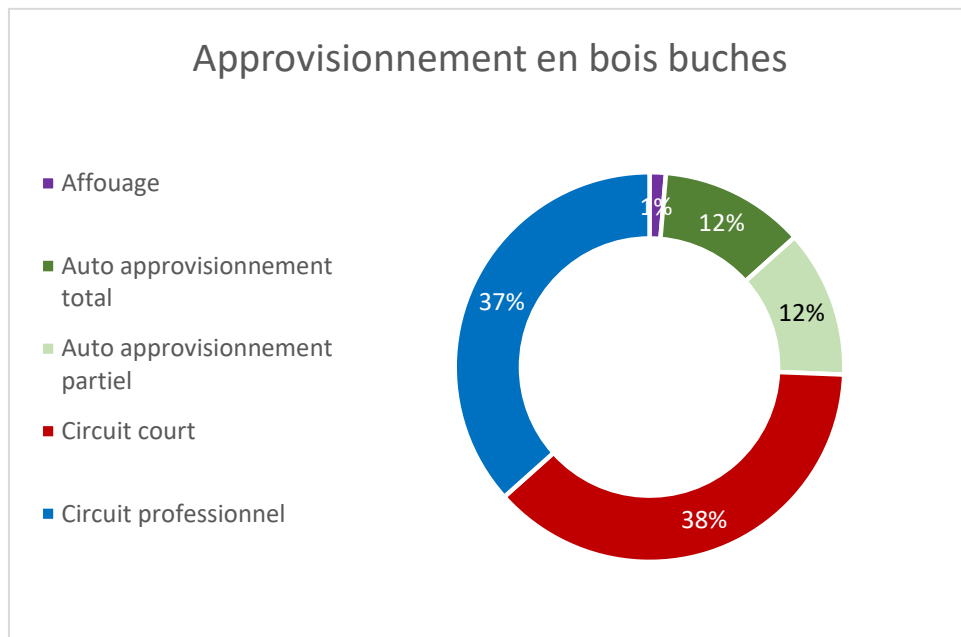
Le façonnage des bûches dans un cas et « l'achat » de bois dans l'autre, amène une contrepartie financière ou en nature (contre service, troc).

- **Circuit court** : le ménage n'intervient pas du tout dans la production de ses bûches. Le bois vient directement d'un propriétaire forestier, d'un agriculteur ou d'un particulier. Il fait l'objet d'une transaction financière ou éventuellement en nature (contre service, troc, etc.), voire d'un don.
- **Affouage** : achat de bois (soit sur pied, soit en bord de route) entre un ménage et sa commune (sous forme d'une « taxe d'affouage »), le ménage fait faire ou fait ses bûches lui-même. Cette pratique est réglementée, notamment en termes de quantité (30 stères par an) et de règles de sécurité si le ménage intervient lui-même en forêt.
- **Circuit professionnel** : achat de bois directement sous forme de bûches, auprès d'un vendeur spécialisé, dans une grande surface, une station-service, etc.

Les ménages ne sont pas questionnés directement sur ces intitulés de modes d'approvisionnement, mais sur différentes questions (d'où vient le bois? était-il déjà façonné en bûches? y a-t-il eu un échange financier ou en nature? etc.) → voir le questionnaire pour avoir le détail exact des questions posées.
C'est nous qui avons ensuite classé les réponses dans les différents modes.

Modes d'approvisionnement en bois bûches

(en % du volume de bois consommé)



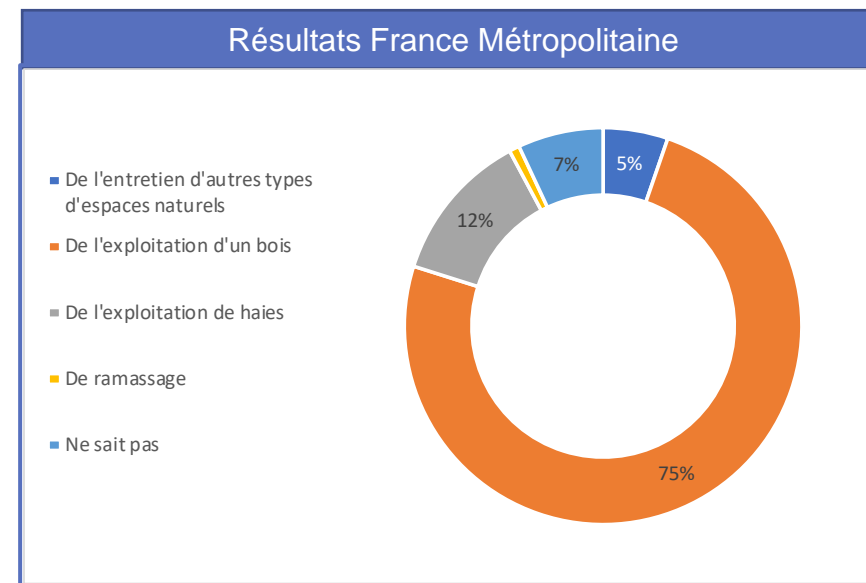
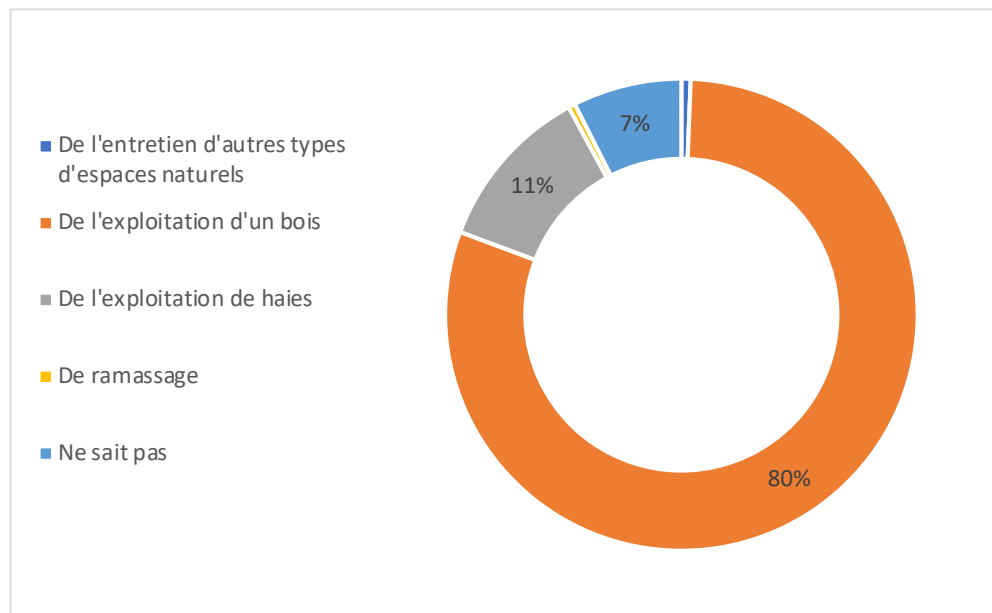
Les résultats correspondent à la répartition en volume de bois consommé (et non en nombre de ménages).

Dans cette étude 2022 il y avait une nouveauté par rapport aux études précédentes: les ménages avaient la possibilité de donner plusieurs réponses aux questions posées; et donc de répartir les volumes consommés dans différents modes d'approvisionnement. Le graphique ci-dessus prend donc en compte l'ensemble des modes d'approvisionnement déclarés par les ménages.

Les chiffres nationaux confirment de façon exacerbée ce qui se dit: les ménages font de moins en moins leur bois et le circuit pro se développe. Notamment, d'après les entretiens réalisés avec la filière, les ménages ont mis en place de nouvelles pratiques pendant le Covid, et ces pratiques auraient perduré dans le temps. **En Nouvelle Aquitaine, la répartition des modes d'approvisionnement est équivalente au niveau national; avec une proportion un peu plus importante de bois qui viendrait du circuit professionnel.**

Origine du bois bûches

(hors circuit professionnel - en % du volume de bois consommé)



Une enquête réalisée au niveau national auprès des fournisseurs professionnels permettra de compléter ces données qui correspondent aux approvisionnements « hors circuit professionnel ».

Dans l'enquête nationale précédente (2017), les chiffres étaient sensiblement différents: 64% du bois issu de forêt; 23% issu de vergers, espaces verts, haies et 13% de bois de rebut ou récupération. L'évolution vers plus de bois issu de la forêt peut aller avec l'évolution des modes d'approvisionnement (moins d'auto-approvisionnement).

En nouvelle Aquitaine, la part de bois provenant « d'autres espaces naturels » est inexistante, au profit du bois venant de l'exploitation de la forêt. Cela est cohérent avec la prédominance de la forêt dans la région.

4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

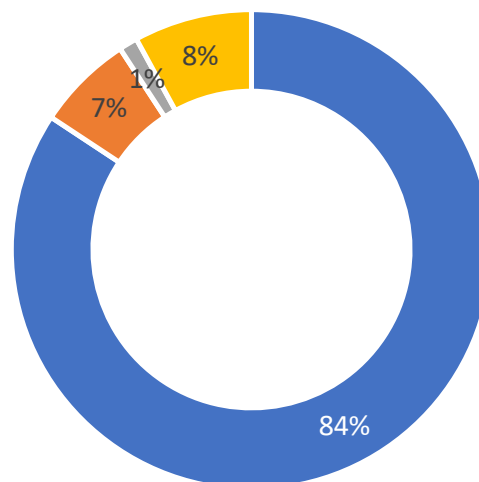
- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

Essences utilisées pour le bois bûche

(en % du volume de bois consommé)

Essences du bois

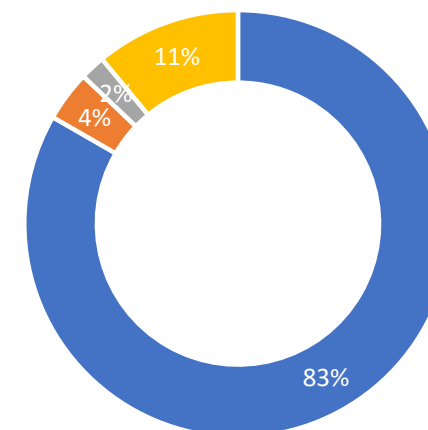
- Du feuillu dur (chêne, châtaigner, charme, hêtre, orme...)
- Du feuillu tendre (peuplier, saule, frêne)
- Du résineux (pin, sapin...)
- Ne sait pas



Résultats France Métropolitaine

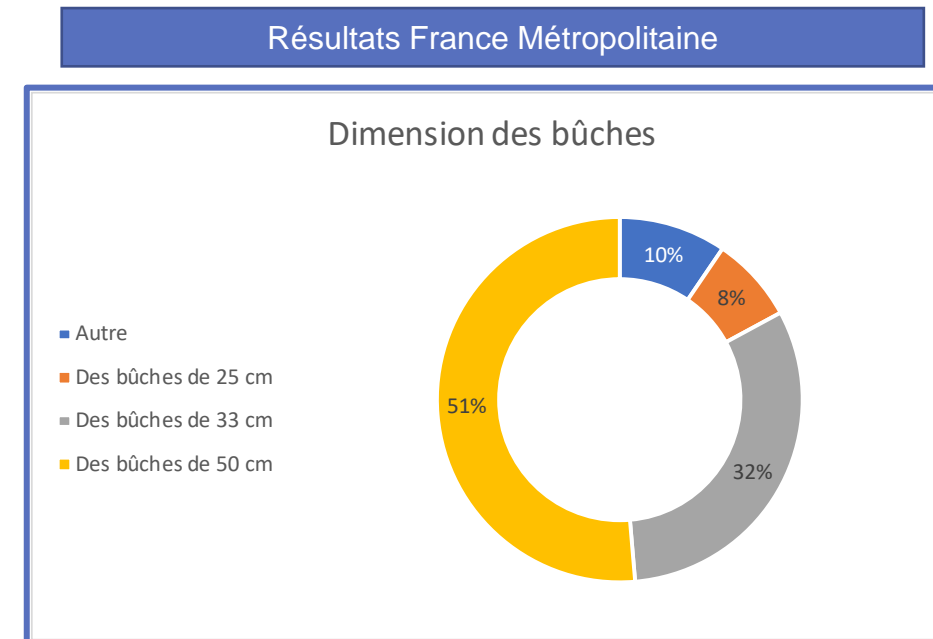
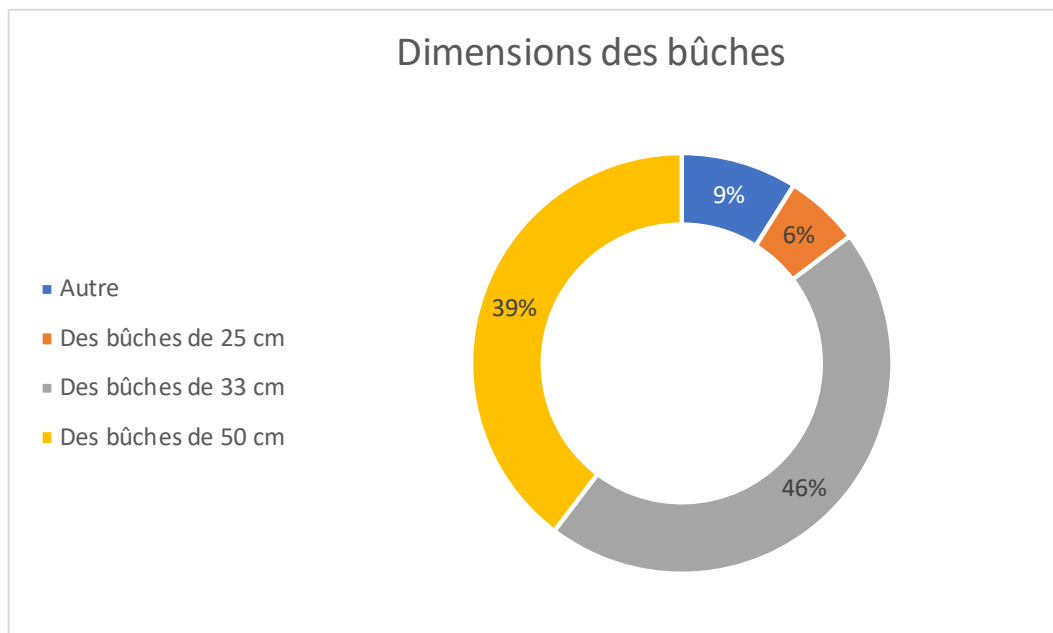
Essence du bois

- Du feuillu dur (chêne, châtaigner, charme, hêtre, orme...)
- Du feuillu tendre (peuplier, saule, frêne)
- Du résineux (pin, sapin...)
- Ne sait pas



Longueurs utilisées pour le bois bûche

(en % du volume de bois consommé)

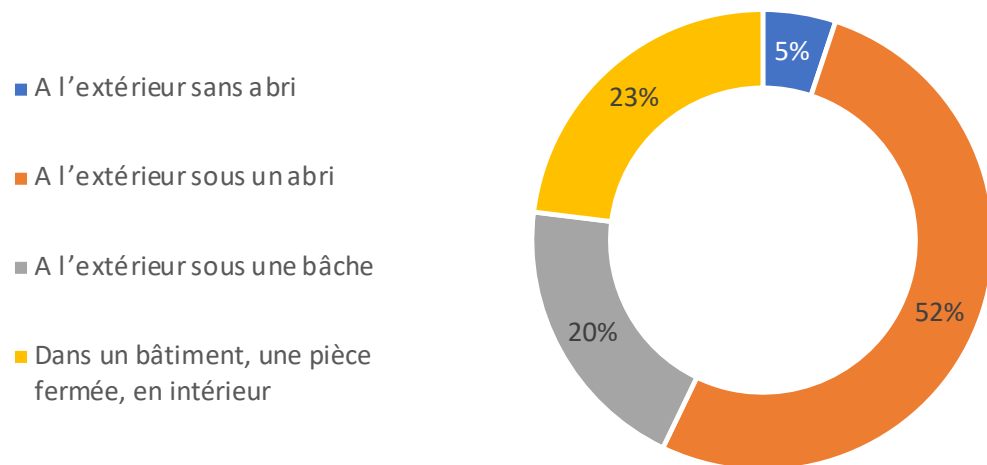


La question concerne le bois utilisé par le ménage, c'est à dire la longueur des bûches mise dans l'appareil de chauffage (et non pas le bois acheté: certains ménages peuvent acheter du bois et le recouper ensuite)

Lieu de stockage du bois bûche

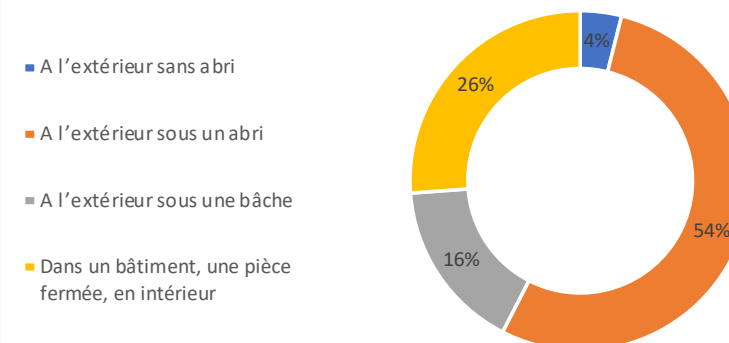
(en % du volume de bois consommé)

Lieu de stockage des bûches



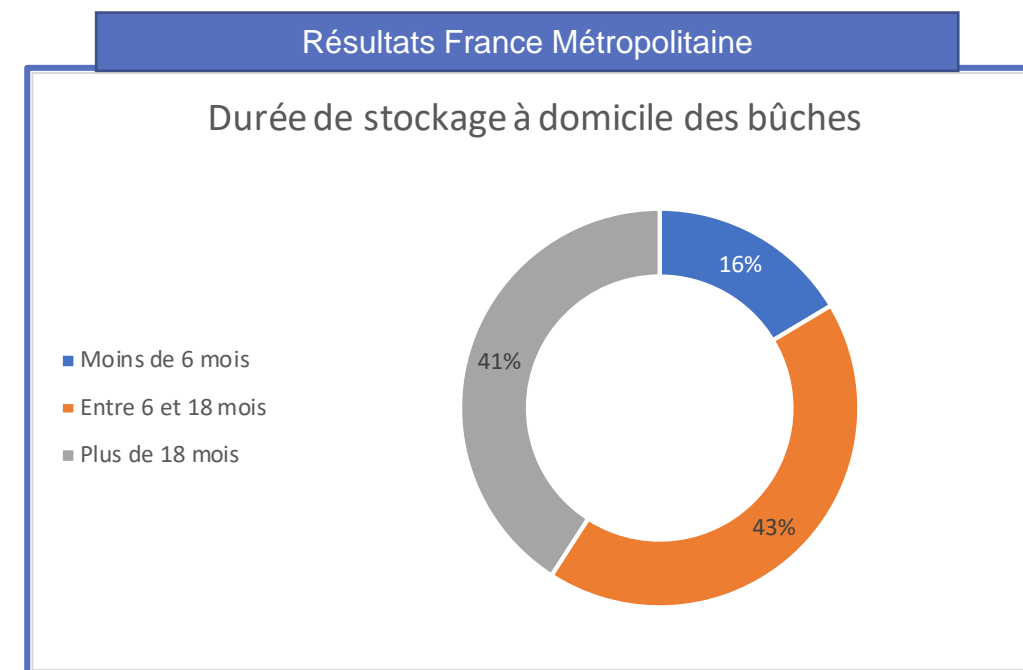
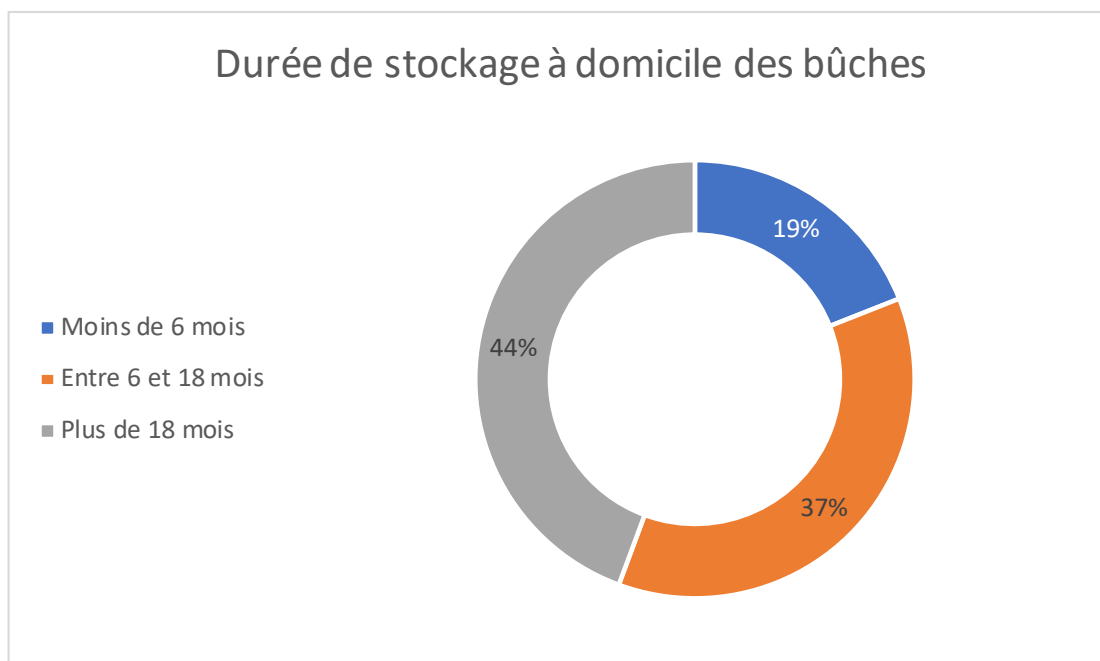
Résultats France Métropolitaine

Lieu de stockage des bûches



Durée de stockage du bois bûche

(en % du volume de bois consommé)



Cette question concerne la durée de stockage après approvisionnement et ne permet donc pas, à elle seule, de présager du taux d'humidité des bûches lors de l'utilisation.

Aussi, ce sont des déclarations des ménages qui ne peuvent pas être vérifiées.

4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

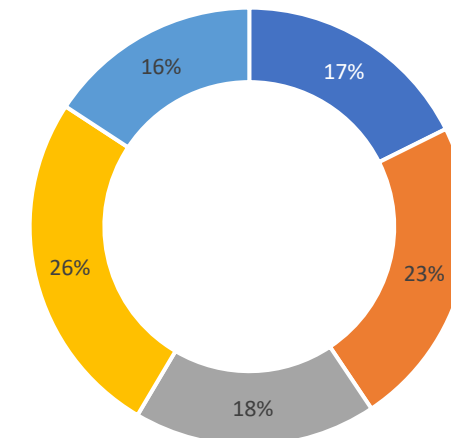
- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

Pratiques de gestion du feu (en % du nombre de ménages)

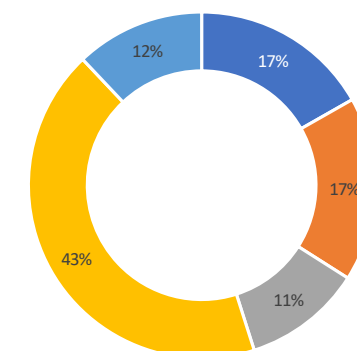
- Vous allumez et laissez le feu s'éteindre (type flambée)
- Vous allumez et rechargez (voire rallumez) uniquement si la température est trop basse
- Vous allumez et rechargez juste avant qu'il s'éteigne (vous êtes attentif aux braises)
- Vous allumez et rechargez régulièrement votre appareil pour maintenir un feu continu
- Vous allumez et rechargez votre appareil pour qu'il fonctionne longtemps sans que vous ayez à vous en occuper (feu ralenti ou « mode nuit »)

Les ménages ne pouvaient donner qu'une seule réponse. Cela correspond donc à leur pratique majoritaire. Cette définition des pratiques est inspirée des enquêtes de préfiguration qui sont réalisées dans le cadre de la mise en place des Fonds Air Bois.

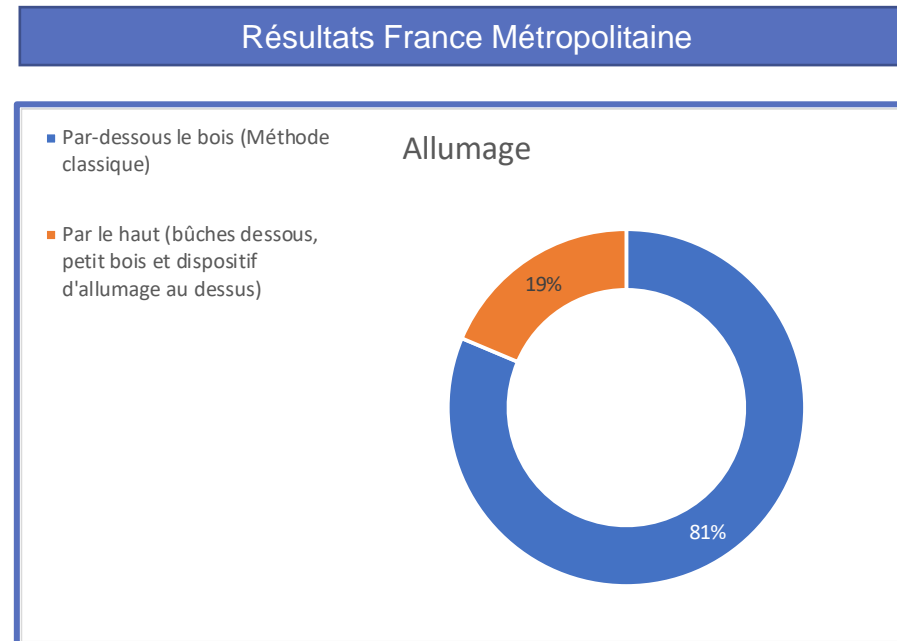
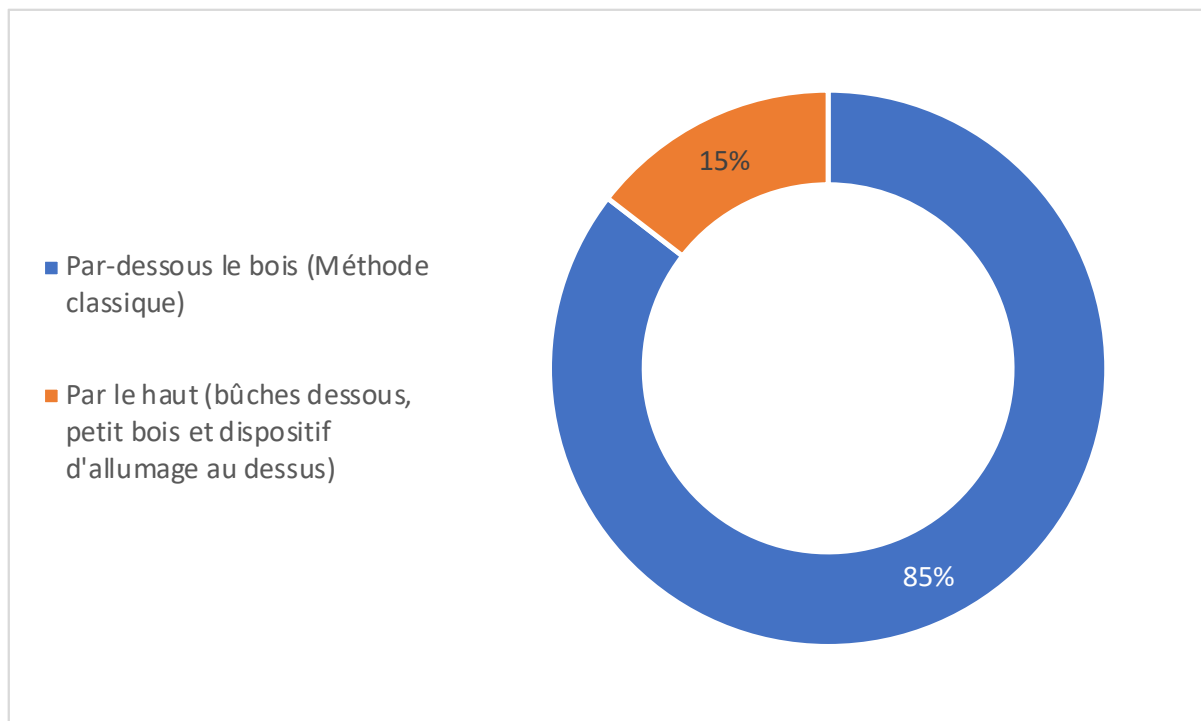
La pratique représentée en bleu clair (feu ralenti) est particulièrement émissive. La pratique représentée en bleu foncé (type flambée) l'est également, sauf dans des cas spécifiques (équipements performants, par exemple les poêles de masse, utilisés correctement et permettant de chauffer suffisamment le logement avec 1 ou 2 flambées).



Résultats France Métropolitaine



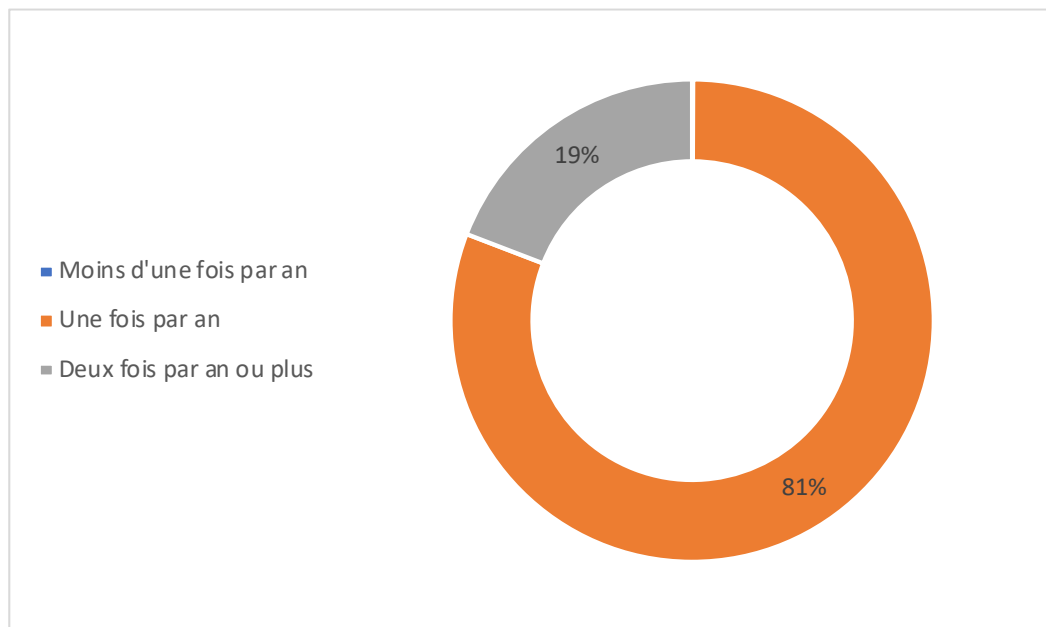
Pratiques d'allumage (en % du nombre de ménages)



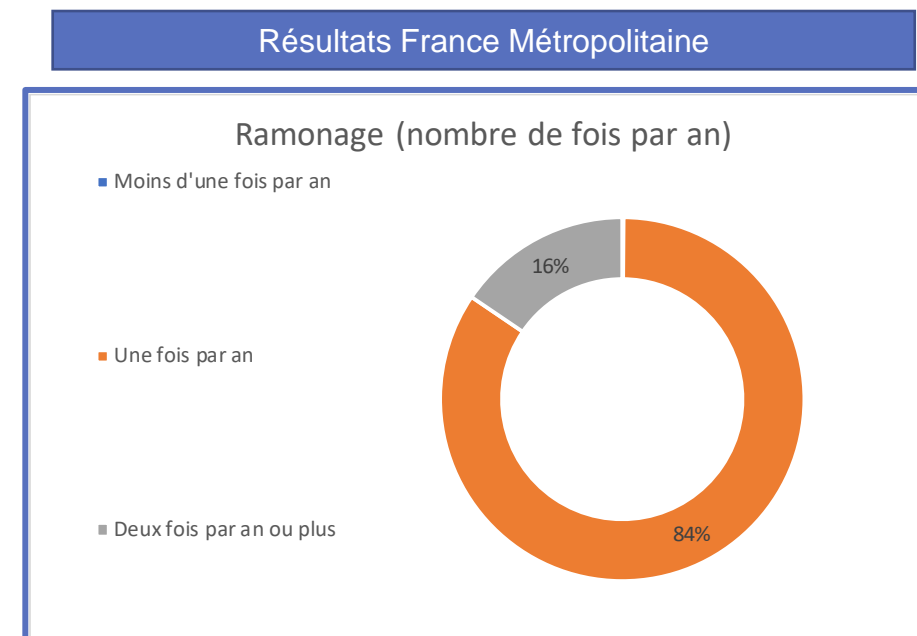
Les ménages ne pouvaient donner qu'une seule réponse. Cela correspond donc à leur pratique majoritaire. C'est l'allumage par le haut qui est à promouvoir pour limiter les émissions de particules.

Fréquence du ramonage des tuyaux et conduits

(en % du nombre de ménages)



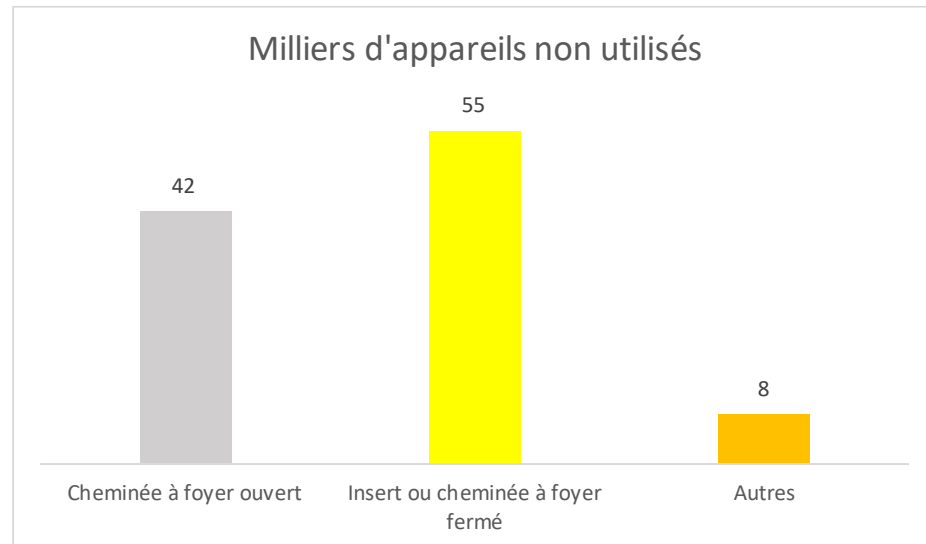
La majorité des ménages dit que le ramonage de l'équipement est réalisé par un professionnel.



4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

Appareils de chauffage au bois non utilisés



105 000 appareils non utilisés, en majorité pour des raisons de praticité:

- 32% des cheminées à foyer ouvert ne sont pas utilisés (42 000 FO non utilisés sur 131 000 FO au total dans les RPMI)
- 11% des inserts ou cheminées à foyer fermé ne sont pas utilisés.

Résultats France Métropolitaine

1 200 000 appareils non utilisés:

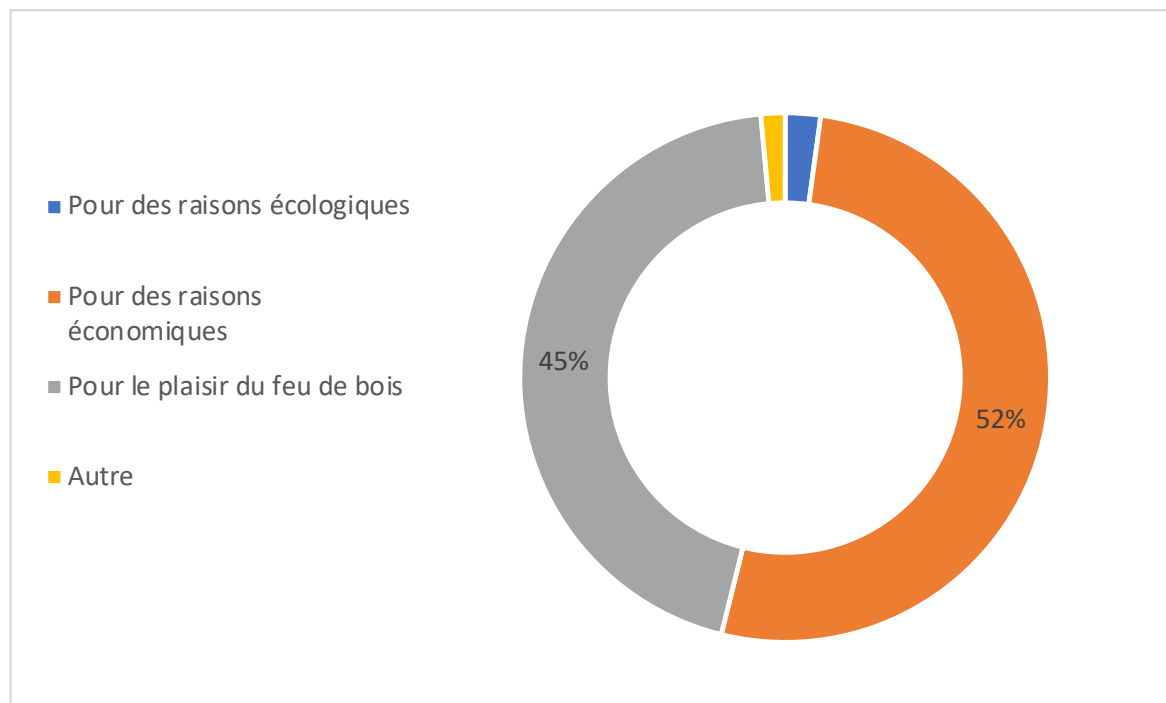
- 42% des cheminées à foyer ouvert ne sont pas utilisées.
- 14% des inserts ou cheminées à foyer fermé ne sont pas utilisés.
- 2% des poêles ne sont pas utilisés.

Il y a plusieurs critères qui peuvent impacter la non-utilisation d'un appareil. Le ménage était questionné et avait le choix entre « raisons économiques », « questions de praticité », « considérations environnementales », « à cause de difficultés d'approvisionnement », « autre ». Les résultats nationaux sont les suivants:

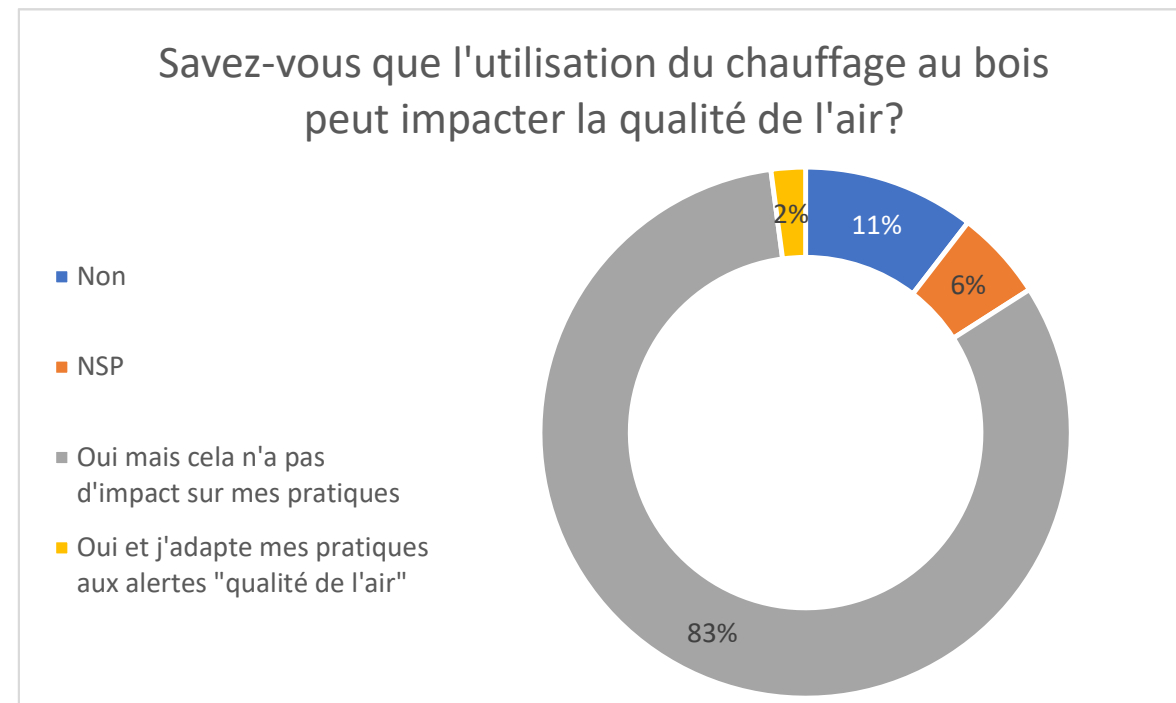
- 64% pour des raisons de praticité;
- 5% pour des raisons économiques;
- 5% pour des considérations environnementales;
- 1% pour des difficultés d'approvisionnement;
- 25% pour d'autres raisons (voir commentaires dans la BDD).

Réponses aux 2 questions demandées spécifiquement pour la région Nouvelle Aquitaine

« Pourquoi utilisez-vous le bois comme énergie de chauffage ? »



« Savez-vous que l'utilisation du bois peut impacter la qualité de l'air ? »





RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*





**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



LE CHAUFFAGE DOMESTIQUE AU BOIS EN OCCITANIE

Saison de chauffe 2022-2023

Occitanie

Résultats de l'enquête ménage sur le chauffage au bois domestique, en maisons résidence principale, pour la saison de chauffe 2022/2023



1 330 ménages interrogés par téléphone, dont 980 utilisateurs de bois



Consommation totale de 5,0TWh soit 4,3 millions d'équivalent stères.

93% sous forme de bûches, 7% sous forme de granulés

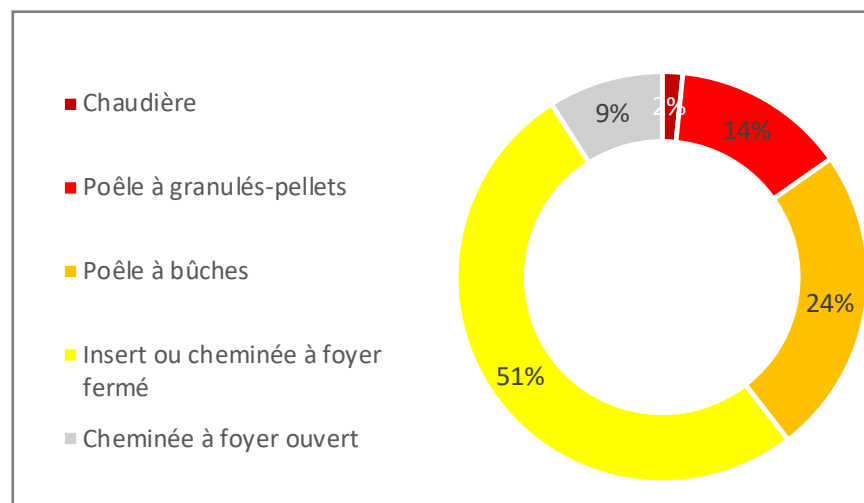


33% d'approvisionnement via un circuit professionnel*

* Voir définition en diapo 35



580 000 équipements de chauffage au bois individuel ont été utilisés



- Dont 52 000 cheminées à foyer ouvert
- Et 173 000 autres équipements datant d'avant 2005



82% des ménages stockent le bois plus de 6 mois
14% des ménages allument leur feu par le haut

Contexte – rappel du cadre

L'étude nationale comportait 3 phases d'étude

Évaluation de la consommation de bois et de l'état du parc aux échelles nationale et régionale

Caractérisation des modes d'approvisionnement et de la dynamique de la filière

État des lieux des évolutions réglementaires et

Phase 1:
Entretiens
filière

Phase 2:
Enquête
ménages

Phase 3:
Enquête
fournisseurs de
combustible

Il avait été proposé que les Directions Régionales ADEME s'inscrivent dans la phase 2 de cette étude en finançant une extension de l'échantillon de ménages enquêtés pour obtenir des résultats significatifs sur un grand nombre d'indicateurs. 9 régions sur 13 se sont inscrites dans ce dispositif.

Au niveau national, le livrable final permet de croiser les résultats des trois phases. Les livrables régionaux sont annexés à ce livrable final.

Introduction – Enquête terrain

□ **1 330 ménages enquêtés en Occitanie**, par téléphone entre juin 2023 et novembre 2023 :

- 1^{ère} vague : 500 enquêtes, tous les occupants de maisons individuelles → % d'utilisation du bois et informations sur les non-utilisateurs
- 2^{ème} vague : 830 enquêtes, uniquement utilisateurs d'appareils de chauffage au bois.

□ 9 régions sur 13 ayant fait l'objet d'une extension (i.e. plus de 1000 ménages enquêtés)

□ Mesures de précision

	France	Régions participatives		Autres
Précisions		IDF et HDF	Autres	régions
Ensemble des maisons	1.5%	4.5%	4.5%	12.0%
Maisons utilisatrices de bois	1.0%	3.6%	3.2%	8.3%

Le niveau de précision se traduit facilement pour les indicateurs exprimés en %. Par exemple, si le taux d'utilisation du bois est indiqué à 30% dans le graphique (diapo 11), il sera en fait compris entre 26% et 34%.

Attention, dès que l'on croise 2 indicateurs entre eux (par exemple le taux d'utilisation de bois selon les caractéristiques de la maison), le niveau de précision diminue. Pour vérifier ce niveau de précision, il faut aller voir dans la BDD.

L'ensemble des résultats présentés dans ce document sont ceux qui sont significatifs (précision inférieure à 10 %). Certains résultats sont non significatifs à l'échelle régionale (trop peu de réponses) mais le sont à l'échelle nationale. Dans ce cas ces résultats seront analysés dans le livrable national (par exemple: intention de renouvellement d'un équipement ancien, budget alloué à l'achat de combustible, connaissance des marques qualité, etc.)

Introduction – Représentativité

❑ Représentativité assurée au moment de l'enquête et au **niveau régional** selon:

- Zone de densité,
- CSP,
- Âge de la personne de référence

L'ensemble des départements ont été enquêtés mais la représentativité a été assurée au niveau régional et non départemental.

L'information du département est disponible dans la base de donnée; mais à ce niveau géographique les résultats sont peu ou pas interprétables compte-tenu de la faiblesse des échantillons départementaux.

❑ Redressement de l'échantillon selon :

- Affinement de la zone de densité
- Statut d'occupation
- Zone desservie par le gaz
- Période de construction

Ces critères sur lesquels un redressement a été réalisé sont ceux qui sont représentatifs (c'est-à-dire on a une influence forte sur) du taux d'utilisation du bois; voire du type d'équipement (pour la période de construction du logement par exemple).

Il n'est pas possible d'assurer la représentativité de l'échantillon sur ces critères au moment de l'enquête; mais si l'échantillon se trouve biaisé, cela pourrait fausser les résultats. Un redressement est donc réalisé au besoin au moment du traitement des données.

Pour donner un exemple: si le % de ménages locataires dans l'échantillon est nettement plus important que dans la réalité, cela fausserait les résultats globaux étant donné que le taux d'utilisation du bois chez les locataires est nettement moins élevé que chez les propriétaires.

Introduction – Traitement des consommations

Les consommations sont estimées par les ménages et sont donc entachées d'une incertitude importante qui est très difficile à estimer. Cette incertitude est d'autant plus grande que les ménages consomment peu de bois.

Néanmoins, concernant le bois il est difficile d'avoir une autre méthode d'estimation des consommations (le fait d'utiliser les quantités livrées et les quantités stockées est une méthode plus complexe à mettre en œuvre (nécessité de réaliser 2 enquêtes) et n'est pas plus fiable).

Dans le cas où l'échantillon est suffisamment grand, cette incertitude sur la consommation est réduite. Il est donc très important, dans ce type d'étude, d'interroger un échantillon de ménages suffisamment important.

❑ Consommations (avant combustion) exprimées en **équivalent stères et en énergie** (pour comparaison avec les autres énergies):

- 1 stère de bûches = 1710 kWh
- 1 tonne de granules = $1000 * 4.6 \text{ kWh/kg} / 1710 \text{ kWh/stère} = 2.69$ équivalents stère

❑ Consommations pour la **saison de chauffe 2022-2023 à climat normal**

- Correction proportionnelle aux degrés-jours départementaux → correction de +5% pour l'Occitanie (+9% en moyenne au national)

Le « climat normal » correspond aux DJUs calculés par Météo France sur la décennie 2010-2020, réévalués en tenant compte du changement climatique.

La correction de +5% correspond en pratique à une augmentation de 5% des consommations dites « à climat réel » déclarées par les ménages. La correction est appliquée à 100% de la consommation.

Introduction – Traitement des consommations

❑ Pas de consommations aberrantes (max. 20 stères de bûches et 2,5 tonnes de granulés)

❑ Si absente, estimation de la consommation selon:

- Le type de combustible
- L'usage déclaré
- L'appareil de chauffage au bois utilisé

Environ 10% des ménages ne savent pas estimer leur consommation de bois. Il vaut mieux ne pas forcer le ménage à estimer une consommation car l'incertitude serait trop importante. Pour ces consommations absentes, au moment du traitement des données nous réaffectons une consommation; pour pouvoir estimer la consommation totale du parc. La consommation affectée correspond à la moyenne des consommations déclarées par les ménages utilisant le même combustible, ayant la même intensité d'usage et le même équipement.

Cette méthode permet de conserver la totalité de l'échantillon enquêté et de ne pas biaiser les résultats, les ménages ne donnant pas de niveau de consommations indiquant plus fréquemment un usage en appoint exceptionnel que les autres.

Sommaire

- 1. Le parc de maisons résidences principales chauffées au bois (diapo 9)**
 - a) Types et ancienneté des appareils
 - b) Qui se chauffe au bois ?
 - c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
 - d) Renouvellements et abandons
- 2. Consommations de bois de chauffage (diapo 26)**
 - a) Consommations totales
 - b) Consommations par maison
- 3. Circuits d'approvisionnement en bûches (diapo 34)**
- 4. Comportements des utilisateurs (diapo 38)**
 - a) Combustible
 - b) Appareils
 - c) Freins et leviers à l'usage du bois

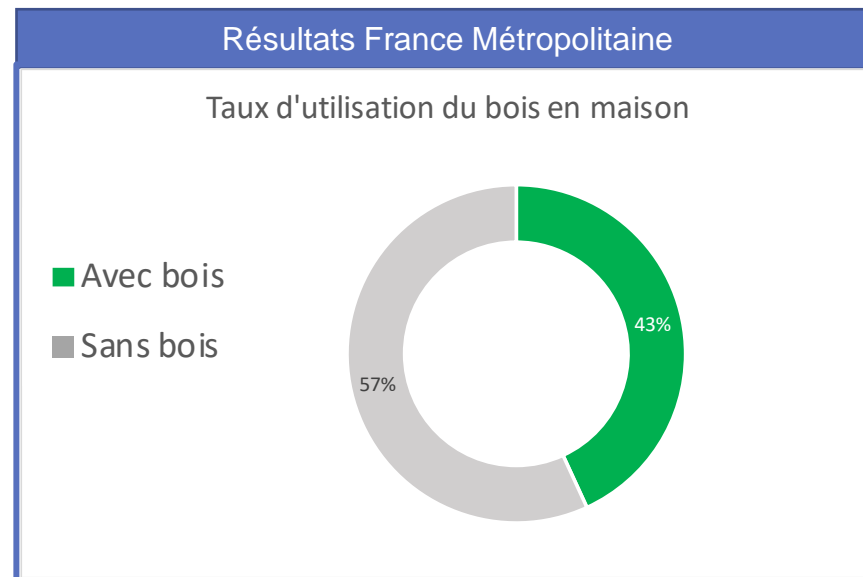
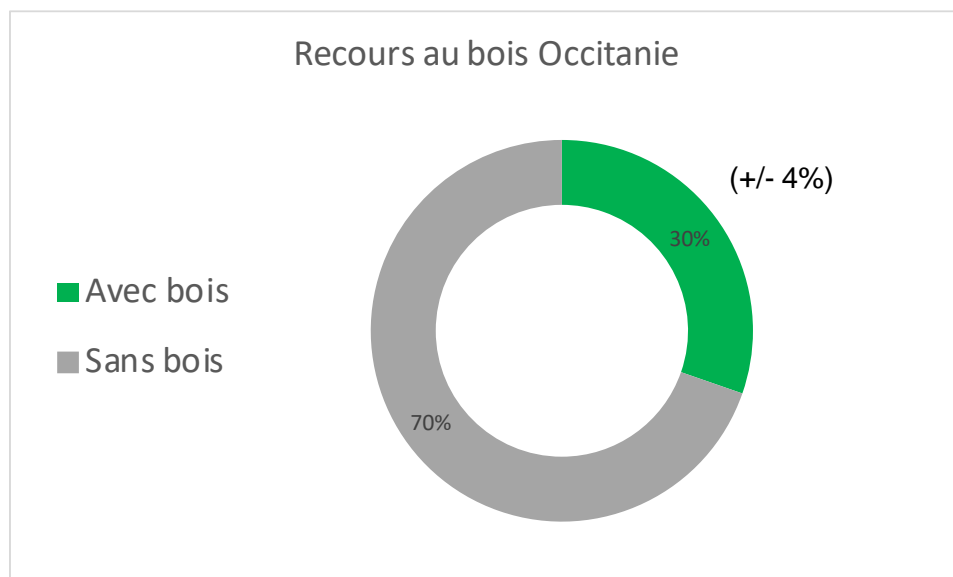
1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Taux d'utilisation de bois en Résidences Principales de type Maisons Individuelles (RPMI)



RPMI « avec bois » = utilisation d'au moins 1 équipement au bois lors de la saison de chauffe 2022/2023

RPMI « sans bois » = pas d'équipement OU équipement non utilisé lors de la saison 2022/2023

Le « taux d'utilisation » du bois ou « taux de recours » au bois correspond à la part de ménages en RPMI utilisant du bois, parmi tous les ménages en RPMI. Il est décliné, en diapo 19, selon différentes catégories de ménages.

Le taux de recours au bois en Occitanie est significativement plus faible que ce qui est observé au niveau national.

Nombre d'appareils de chauffage au bois en RPMI

800 000 appareils de chauffage au bois installés en RPMI dont:

580 000	RPMI utilisatrices de bois de chauffage à la saison 2022/2023 (8% du parc national)
10 000	appareils de chauffage au bois utilisés en complément d'un autre appareil de chauffage au bois (1 %)
210 000	appareils de chauffage au bois non utilisés (27 %)

Résultats France Métropolitaine

8 550 000 appareils de chauffage au bois installés en RPMI:

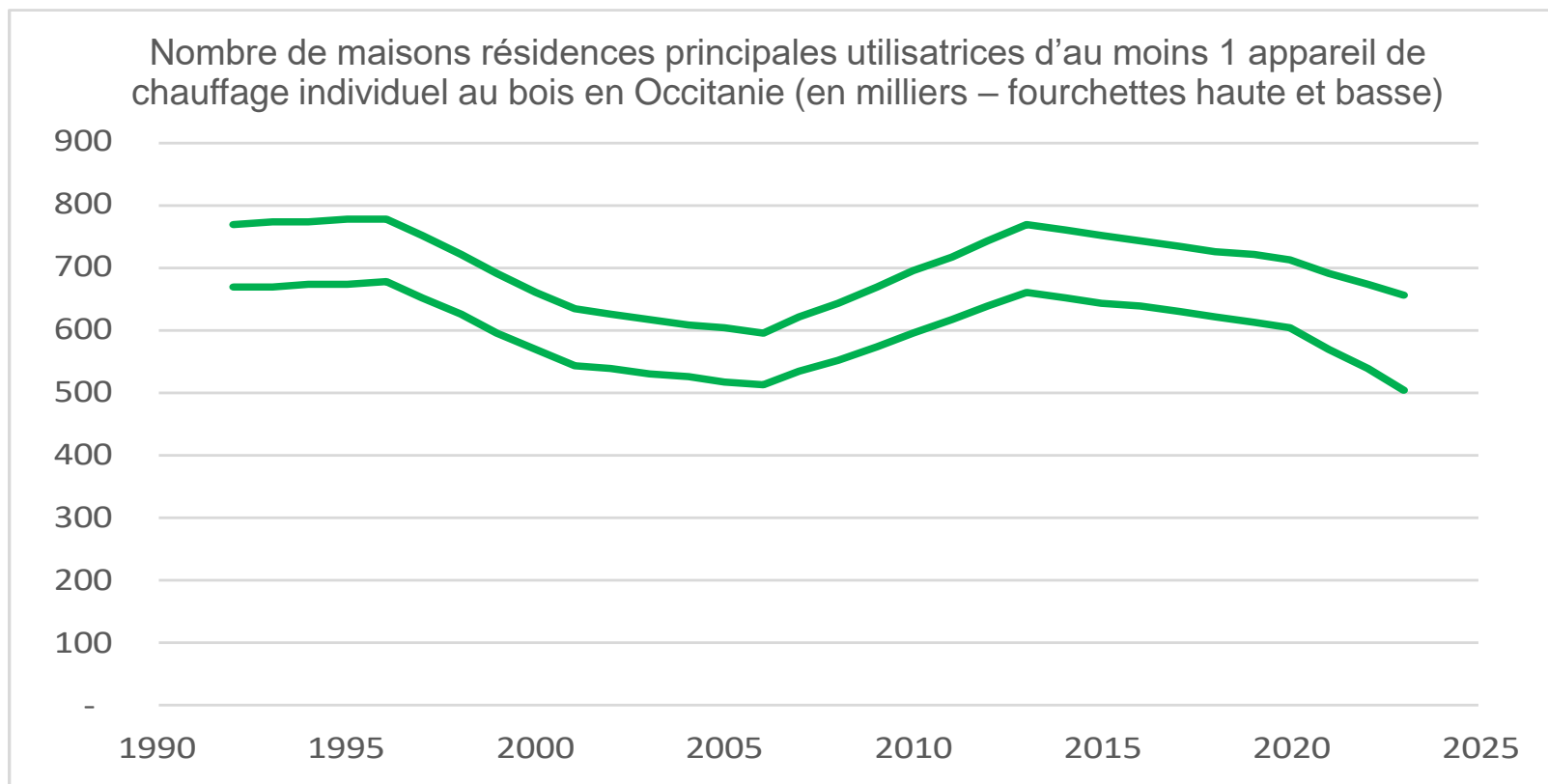
- 7 300 000 RPMI utilisatrices de bois de chauffage à la saison 2022/2023
- 9% de doubles appareils
- 14% d'appareils non utilisés

Le parc de maisons résidences principales chauffées au bois qui sera détaillé dans la suite du rapport (type, usage, conso, etc.) **est donc de 580 000.**

En Occitanie, il y a beaucoup moins de maisons (1%) équipées avec 2 équipements de chauffage au bois par rapport au national. Par contre il y a une part bien plus importante d'appareils qui n'ont pas été utilisés à la saison de chauffe 2022/2023 (27% contre 14% au niveau national).

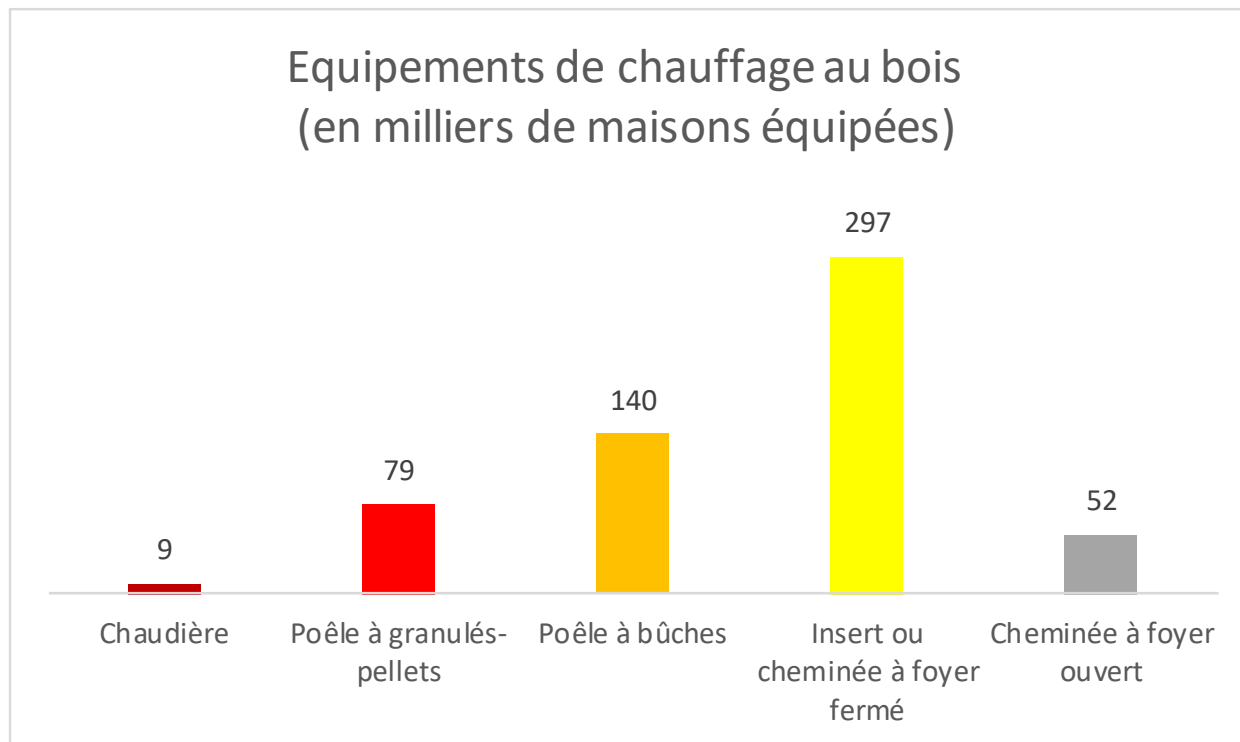
En fin de présentation (diapo 49), il y a plus de détail sur les appareils de chauffage au bois non utilisés et les raisons de la non-utilisation.

Milliers de maisons résidences principales utilisatrices de bois de chauffage depuis 1992



Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

Equipements de chauffage au bois



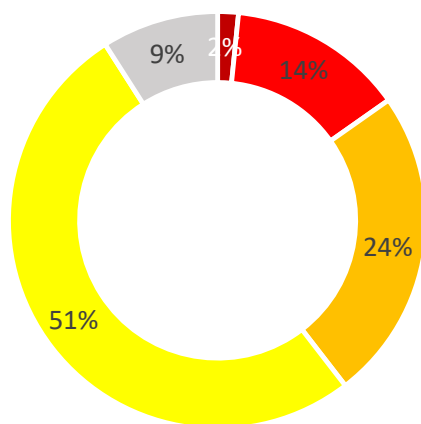
Deux informations supplémentaires:

- En majorité, les ménages disent avoir acheté leur équipement chez un vendeur spécialisé
- 27% des ménages disent connaître la labellisation « Flamme Verte ».

Répartition du parc par type d'appareil

Equipements de chauffage à bois
Occitanie

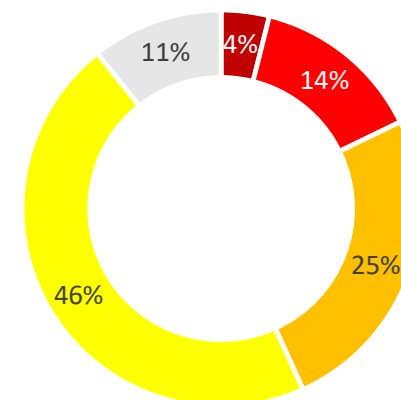
- Chaudière
- Poêle à granulés-pellets
- Poêle à bûches
- Insert ou cheminée à foyer fermé
- Cheminée à foyer ouvert



Résultats France Métropolitaine

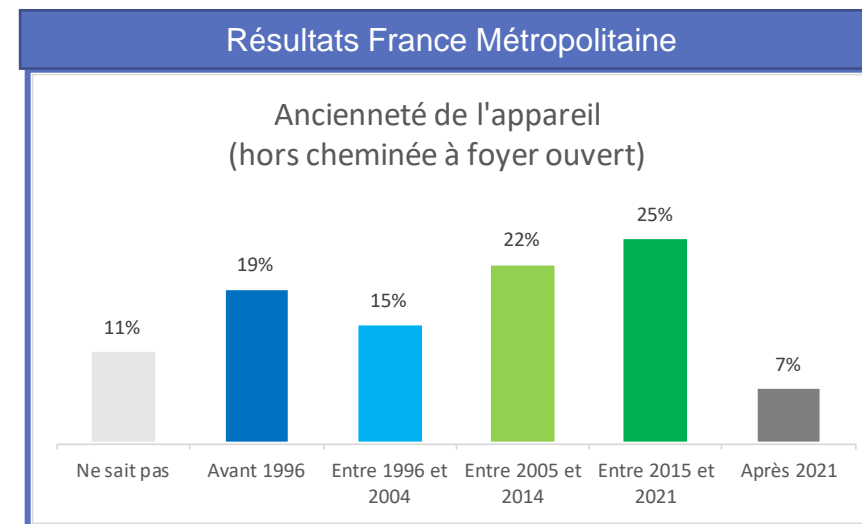
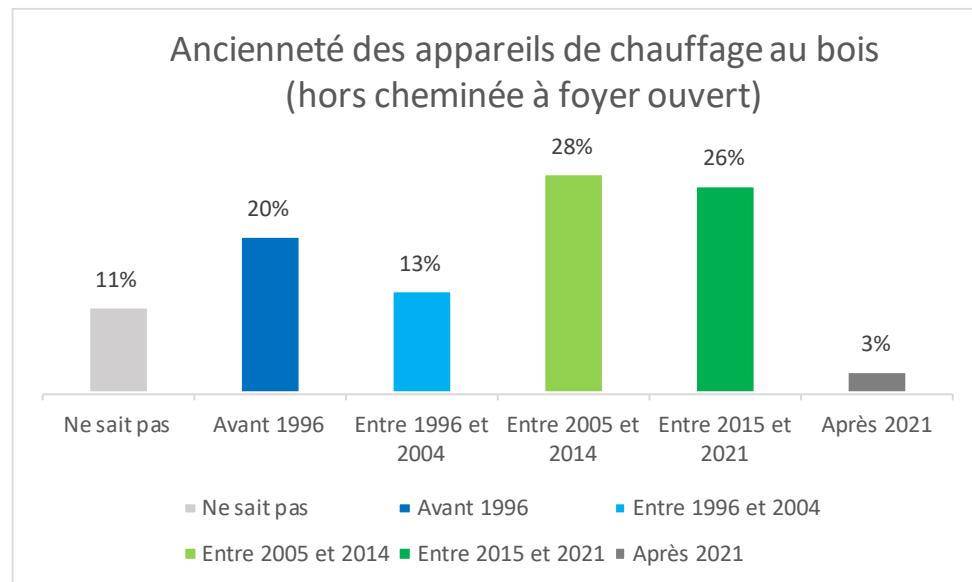
Equipements de chauffage à bois

- Chaudière
- Poêle à granulés-pellets
- Poêle à bûches
- Insert ou cheminée à foyer fermé
- Cheminée à foyer ouvert



Environ 15% du parc correspondent à des équipements fonctionnant aux granulés, c'est équivalent au niveau national.
La répartition du parc d'appareils en Occitanie est équivalente au niveau national.

Répartition du parc par ancienneté de l'appareil



Il y a *a priori* plus de chances que les réponses « ne sait pas » correspondent à des appareils anciens. Mais ce n'est pas une certitude donc cette catégorie a été conservée.

En deçà de 2005, on considère que les équipements sont anciens, donc peu performants et à renouveler en priorité.

En tenant compte, en plus, des foyers ouverts, cela correspond donc à **minimum 225 000 équipements (39% du parc) qui sont à renouveler** :

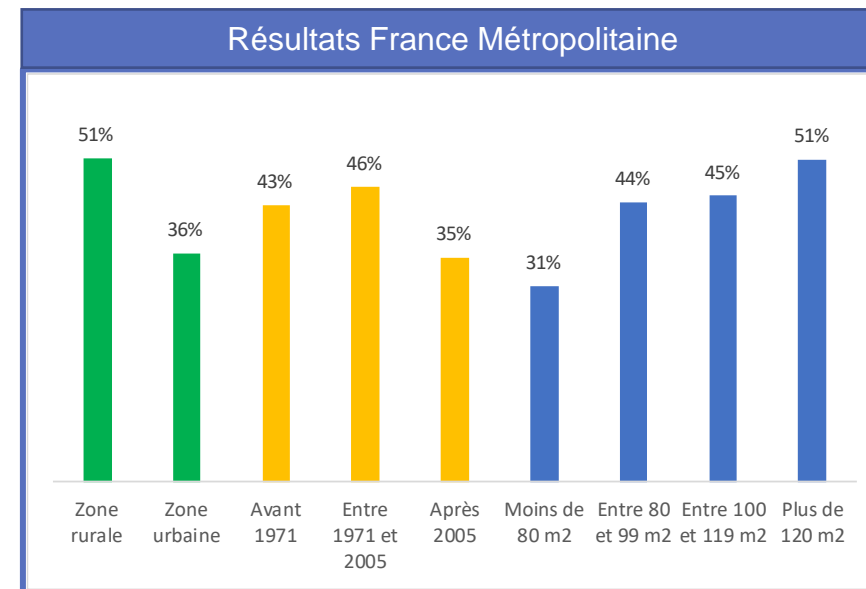
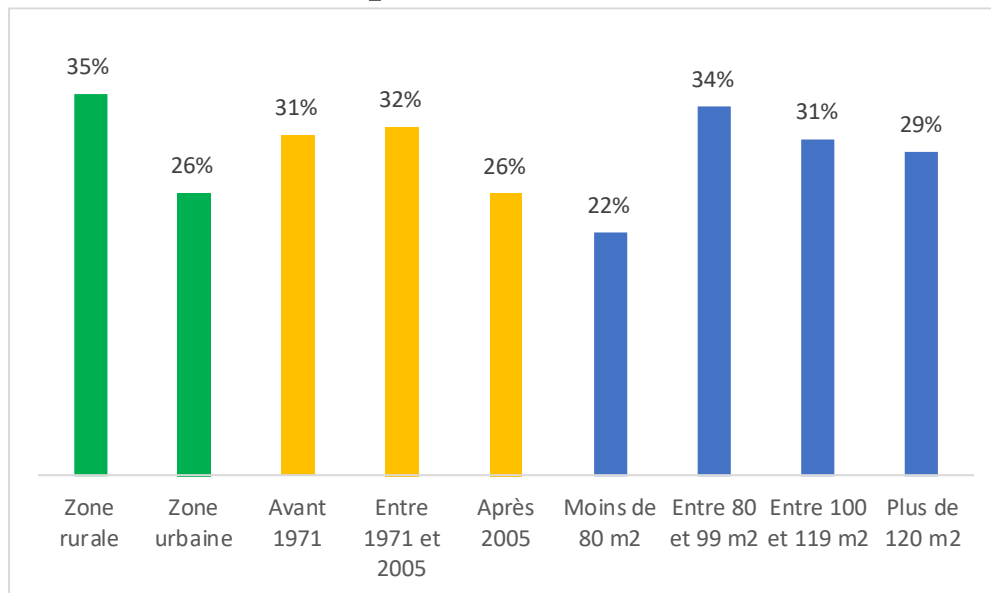
- 52 000 foyers ouverts
- 173 000 autres équipements datant d'avant 2005. Ce chiffre est un minimum car il y a aussi les « ne sait pas ».

Au niveau national, ce sont 41% du parc qui sont considérés comme peu performants. Le niveau de performance du parc en Occitanie est donc équivalent au niveau national.

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Taux d'utilisation du bois selon la localisation et les caractéristiques de la maison



L'utilisation du bois est significativement plus faible en zone urbaine, dans les maisons récentes (mais l'usage y est souvent plus intensif) et celles de moins de 80m². Concernant cet indicateur du taux de recours au bois, les caractéristiques des logements et des ménages (voir diapo suivante) priment sur les spécificités régionales.

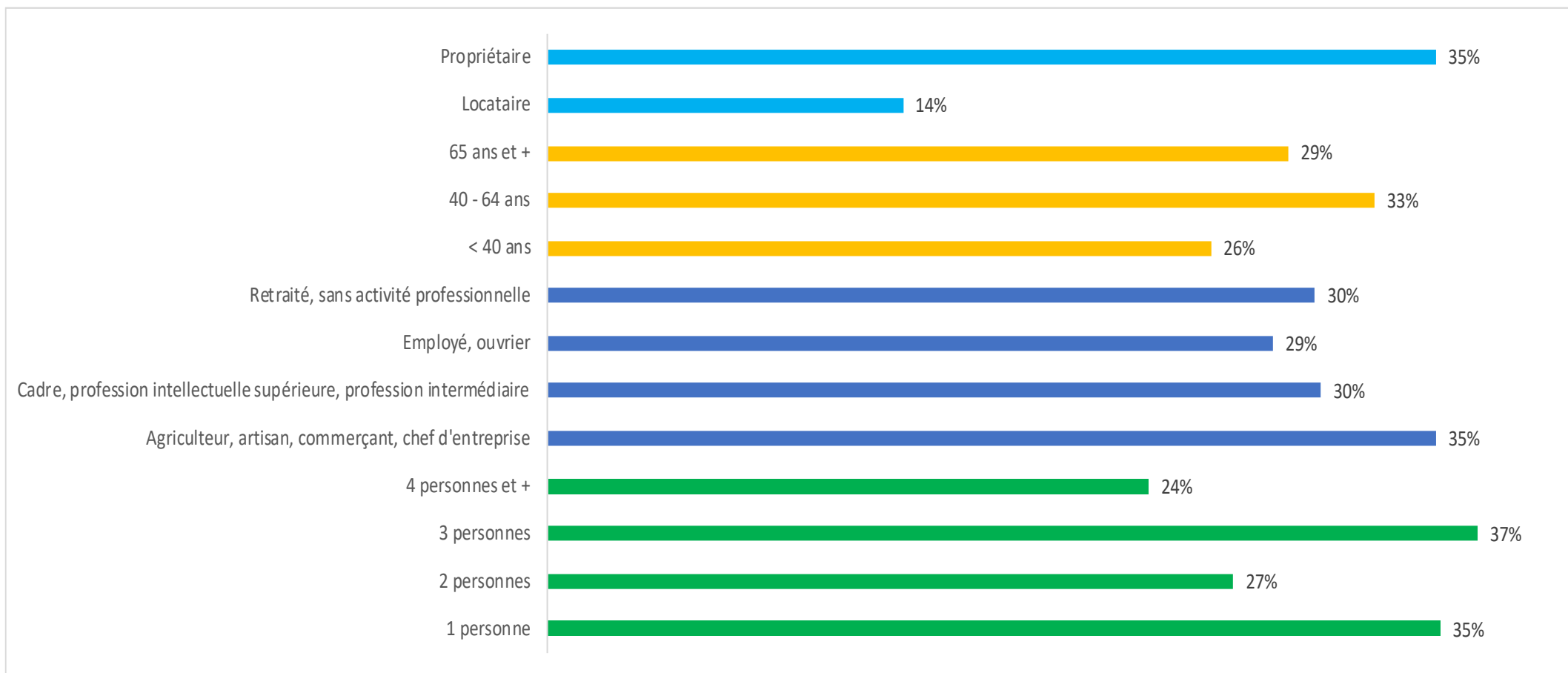
La distinction entre la zone rurale et la zone urbaine est basée sur la catégorisation des communes par densité, publiée par l'INSEE en 2022

(<https://www.insee.fr/fr/information/6439600>):

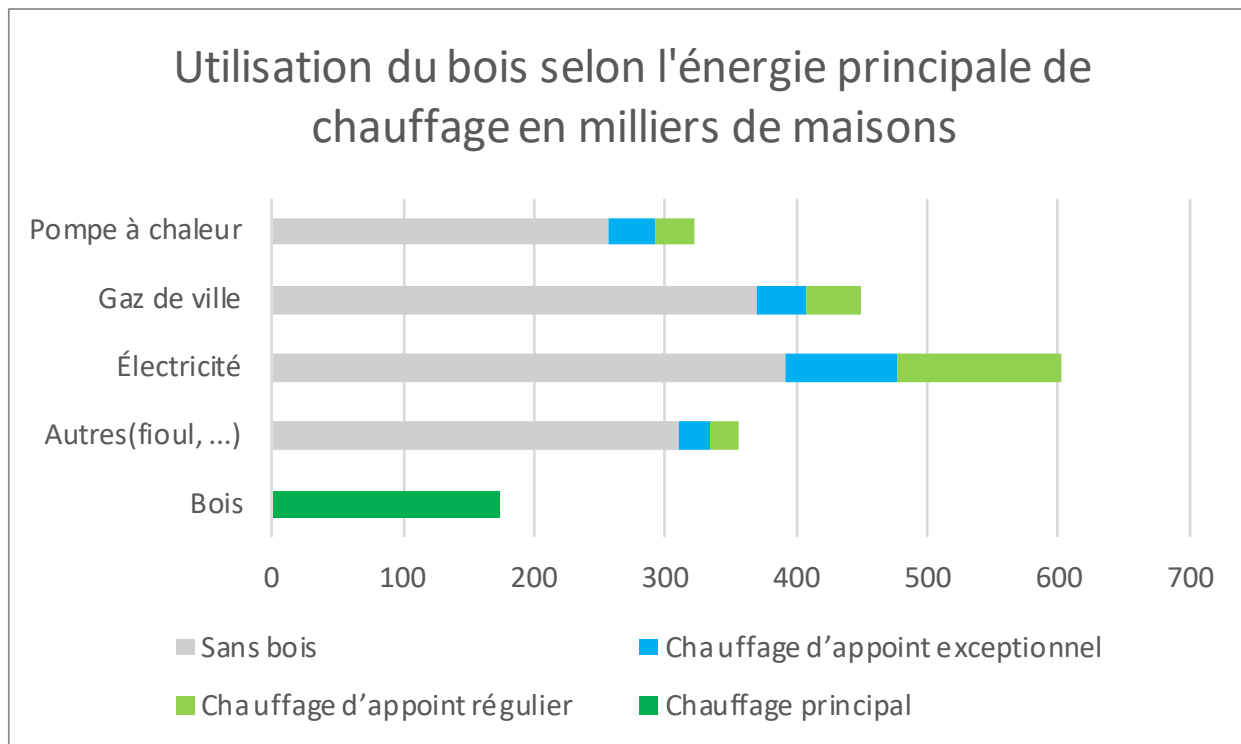
- La zone « rurale » correspond aux « bourgs ruraux », au « rural à habitat dispersé » et au « rural à habitat très dispersé »
- La zone « urbaine » correspond aux « grands centres urbains », aux « centres urbains intermédiaires », aux « ceintures urbaines » et aux « petites villes ».

Taux d'utilisation du bois selon les caractéristiques du ménage

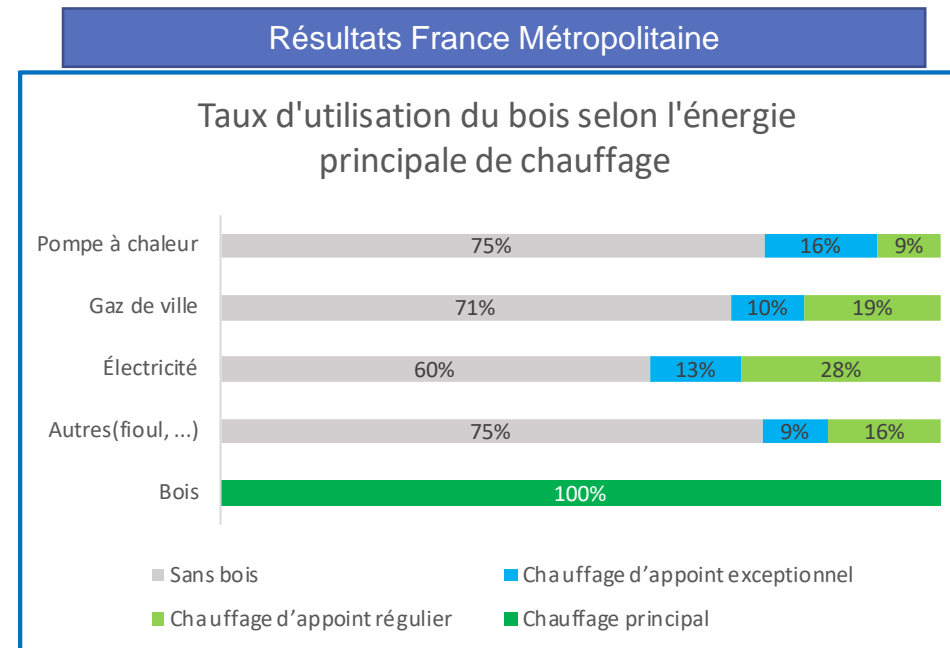
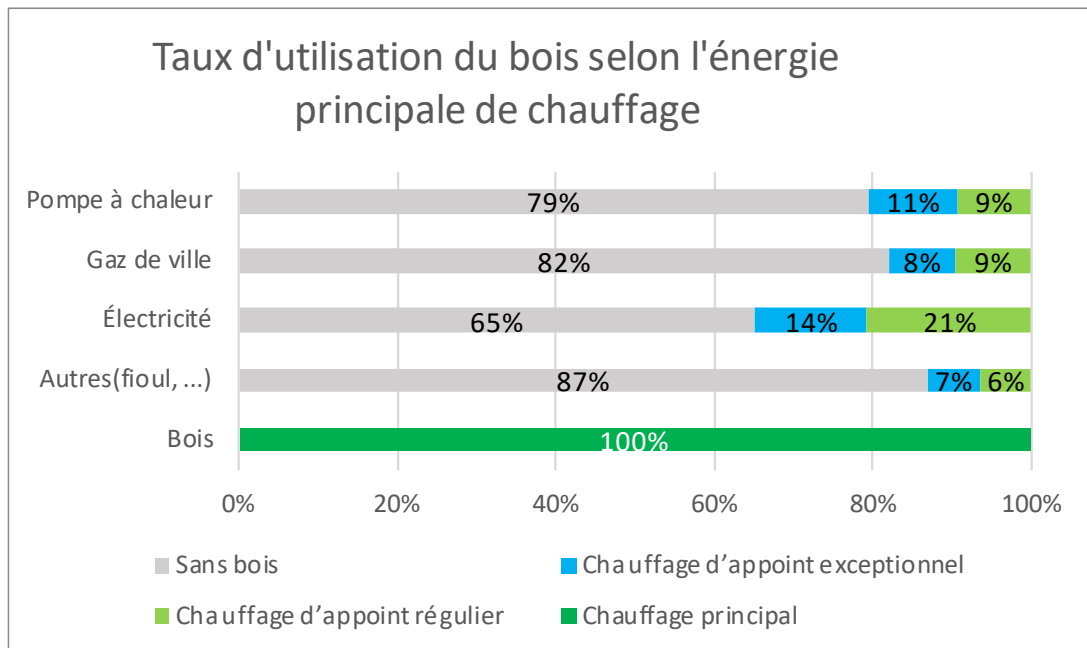
Les pourcentages affichés correspondent à la part, pour chaque catégorie, de ménages ayant utilisé un équipement de chauffage au bois lors de la saison de chauffe 2022/2023.



Utilisation du bois selon l'énergie principale de chauffage



Taux d'utilisation du bois selon l'énergie principale de chauffage

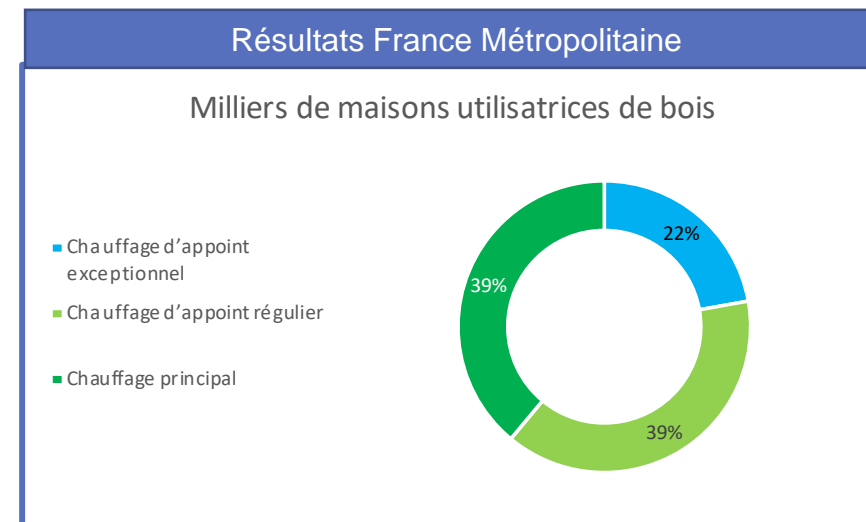
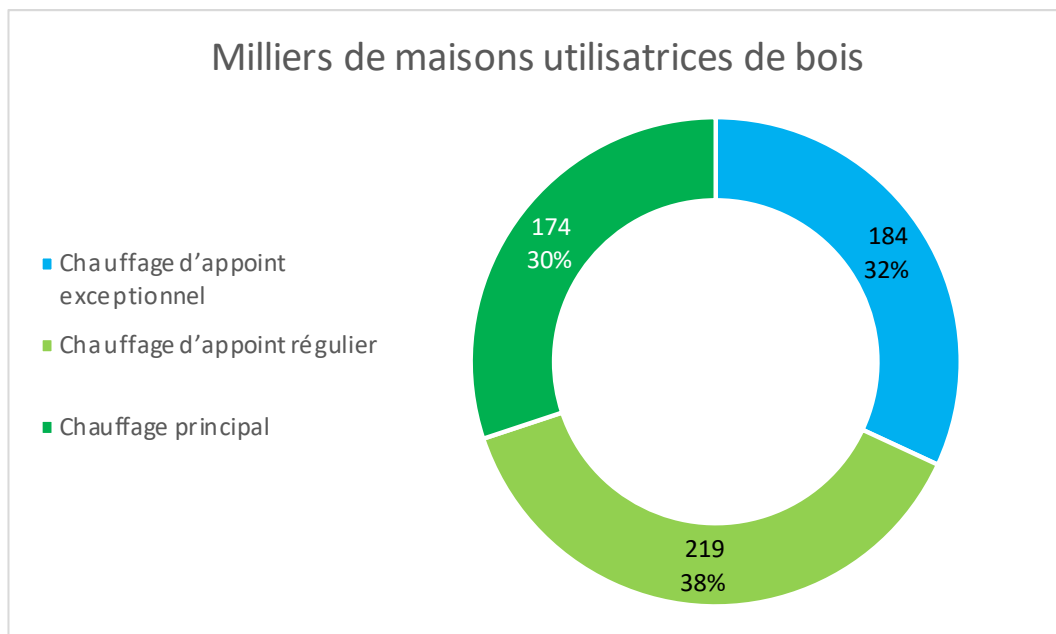


Comme au niveau national: l'utilisation du bois est plus présente chez les ménages ayant un chauffage principal à l'électricité: 35% de recours au bois en appoint.

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Intensités d'usage du bois



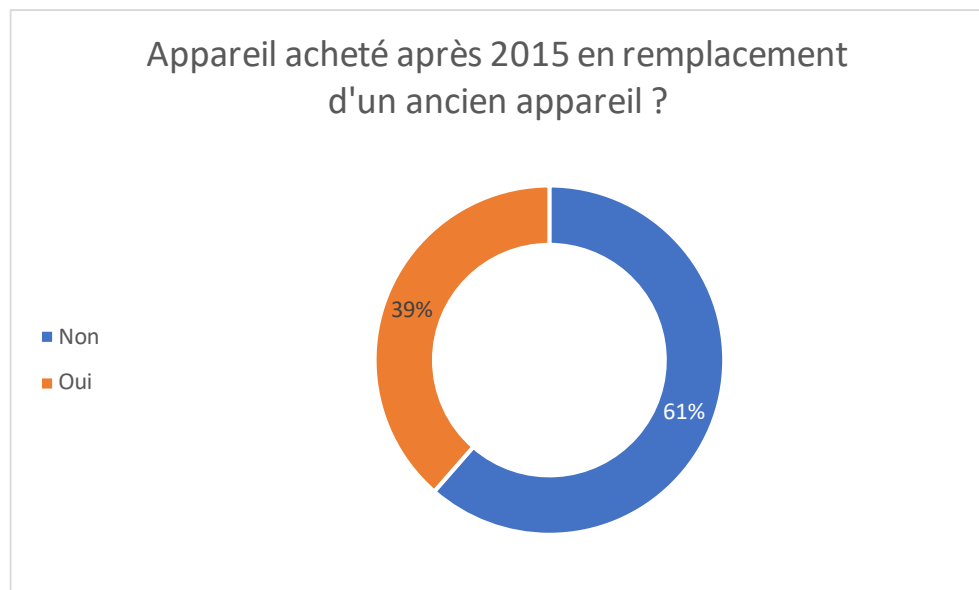
La notion de type d'usage est très complexe et, sans indication plus précise, le ménage peut répondre en fonction de la durée d'utilisation de ses différents équipements, de la facture, de la priorité d'allumage, etc. Or, le type d'usage est laissé à l'appréciation du répondant (comme c'est également le cas dans l'Enquête Nationale Logement - ENL). La frontière entre « usage principal » et « usage d'appoint régulier » n'est donc peut-être pas nette pour les ménages. Dans cette enquête (par rapport aux précédentes enquêtes ADEME), il a été fait le choix de supprimer la catégorie « usage d'agrément » pour se rapprocher de ce qui est fait dans l'ENL. Néanmoins, dans l'ENL les termes ne sont pas les mêmes : « usage en base » est utilisé plutôt « qu'usage principal ».

Des questions ont été posées aux ménages sur l'évolution de leur usage du bois entre les saisons de chauffe (2021/2022; 2022/2023; 2023/2024), ces résultats sont fournis au niveau national dans le rapport final.

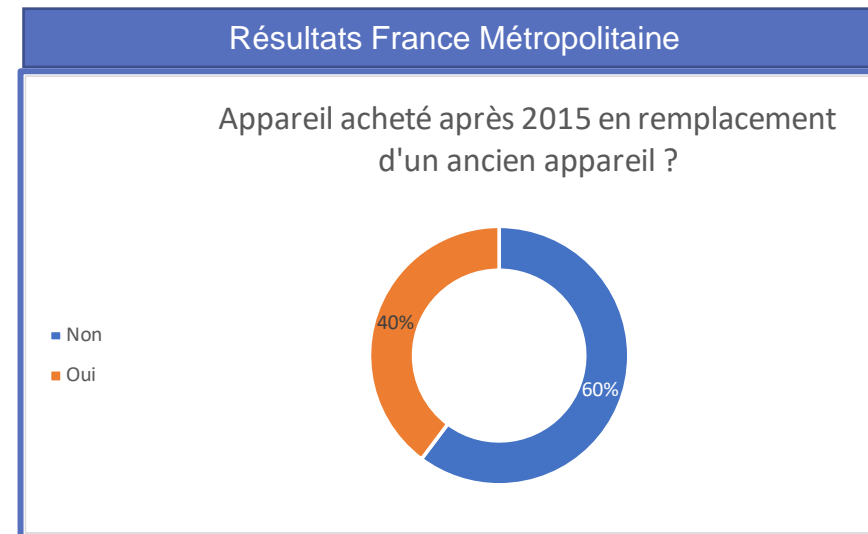
1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Pour les appareils installés après 2015: l'a-t-il été en remplacement d'un précédent?



60 000 appareils ont été renouvelés entre 2015 et 2022, dont 20 000 foyers ouverts ou inserts/foyers fermés



Le détail du type d'appareil remplacé est présent dans la base de données.

Au niveau national nous faisons une analyse détaillée de l'évolution du parc en estimant des taux de renouvellement, taux d'abandons, intentions d'équipements, etc. Nous croisons également ces calculs faits à partir des réponses des ménages, avec les résultats de l'étude Observ'ER sur les ventes d'équipements; notamment pour faire des projections sur l'évolution du parc.

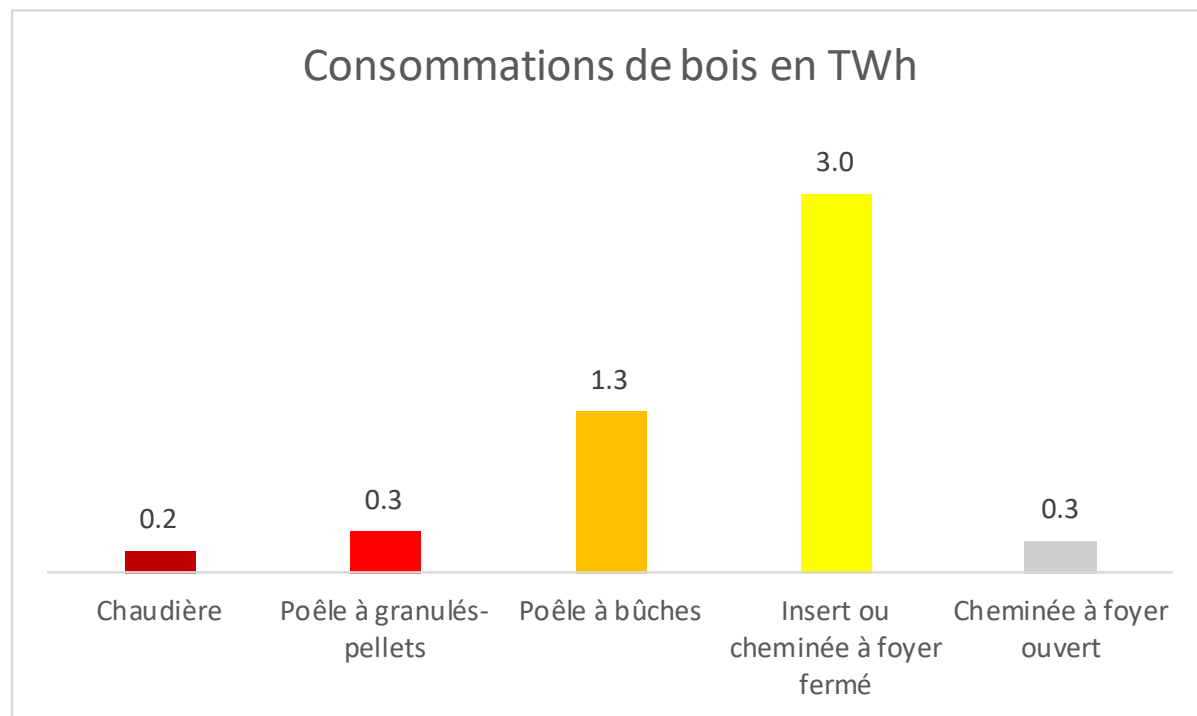
2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

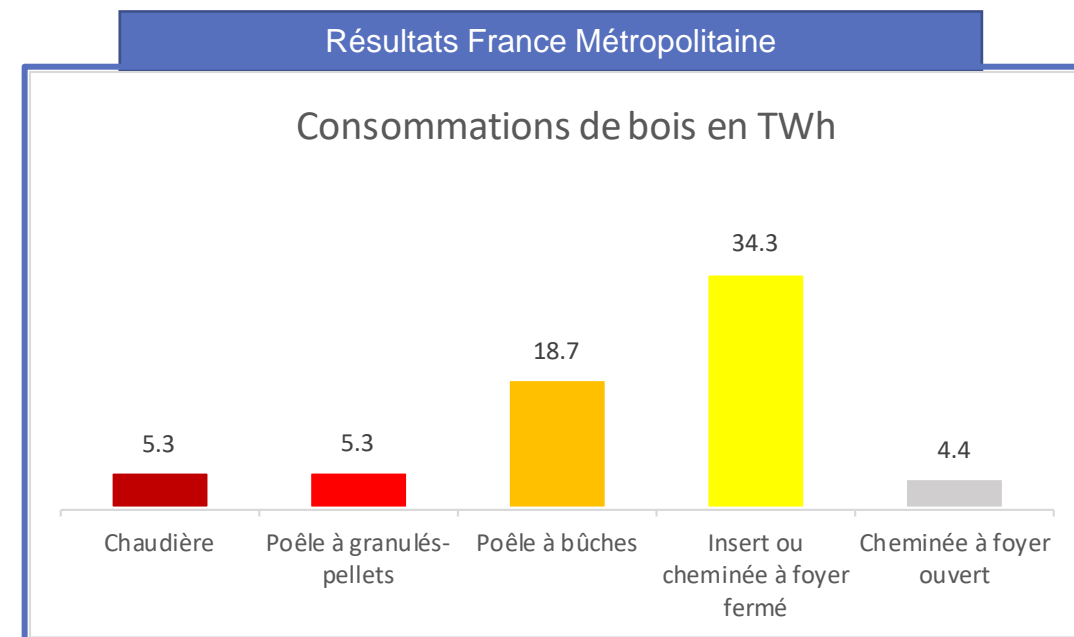
2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

Consommation totale de 5,0 TWh



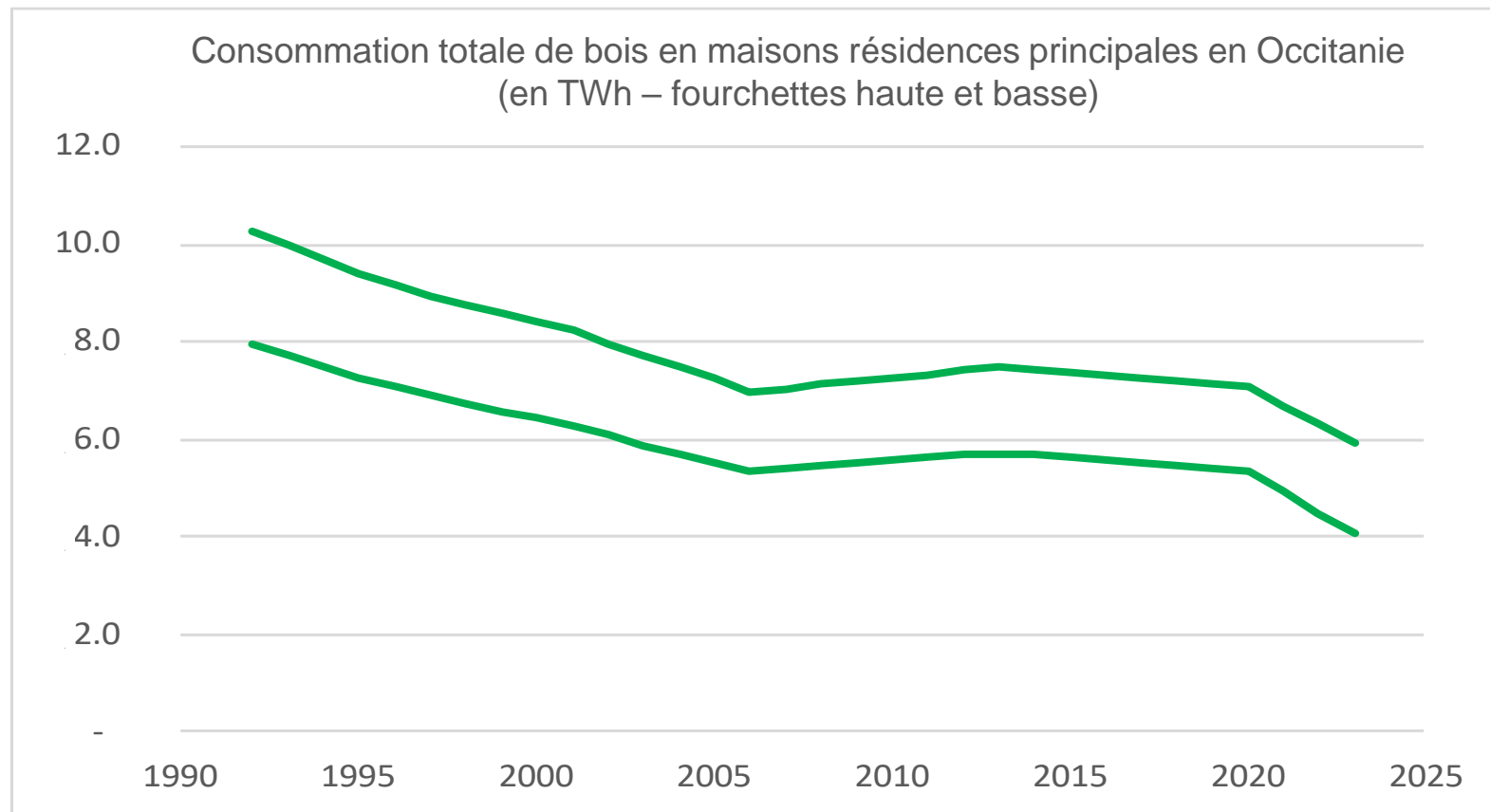
4,7 TWh (93% du total) consommés sous forme de bûches soit 4,1 millions de stères
0,3 TWh (7% du total) consommés sous forme de granulés soit 0,07 millions de tonnes



62 TWh (91% du total) consommés sous forme de bûches soit 36 millions de stères

6 TWh (9% du total) consommés sous forme de granulés soit 1,3 millions de tonnes

Consommation totale de bois en maisons résidences principales depuis 1992



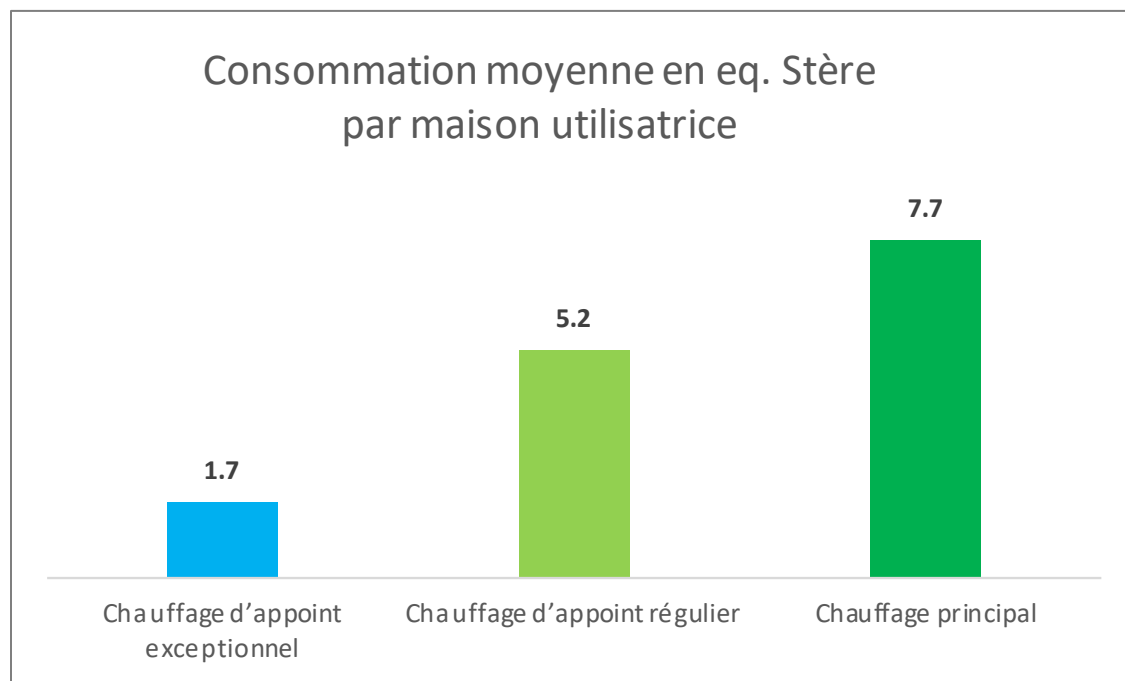
Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

Les consommations ont été corrigées du facteur climatique et correspondent donc au « climat normal ».

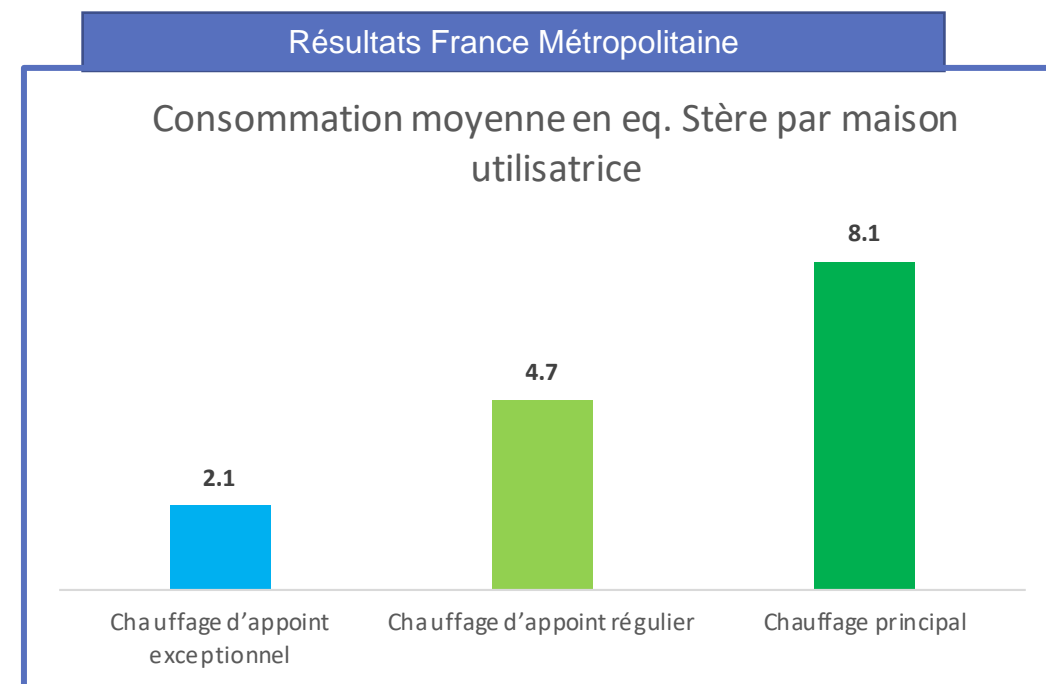
2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

Consommation par maison selon l'usage



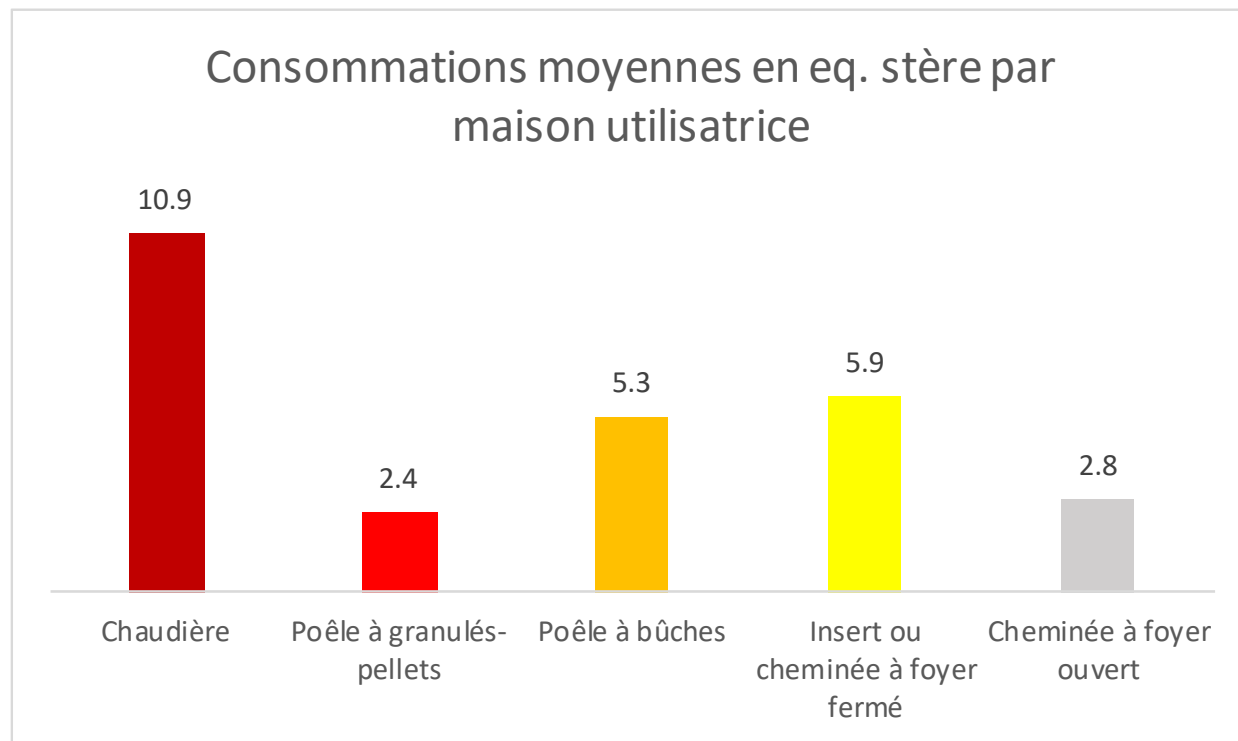
5,1 eq. stères consommés en moyenne par RPMI



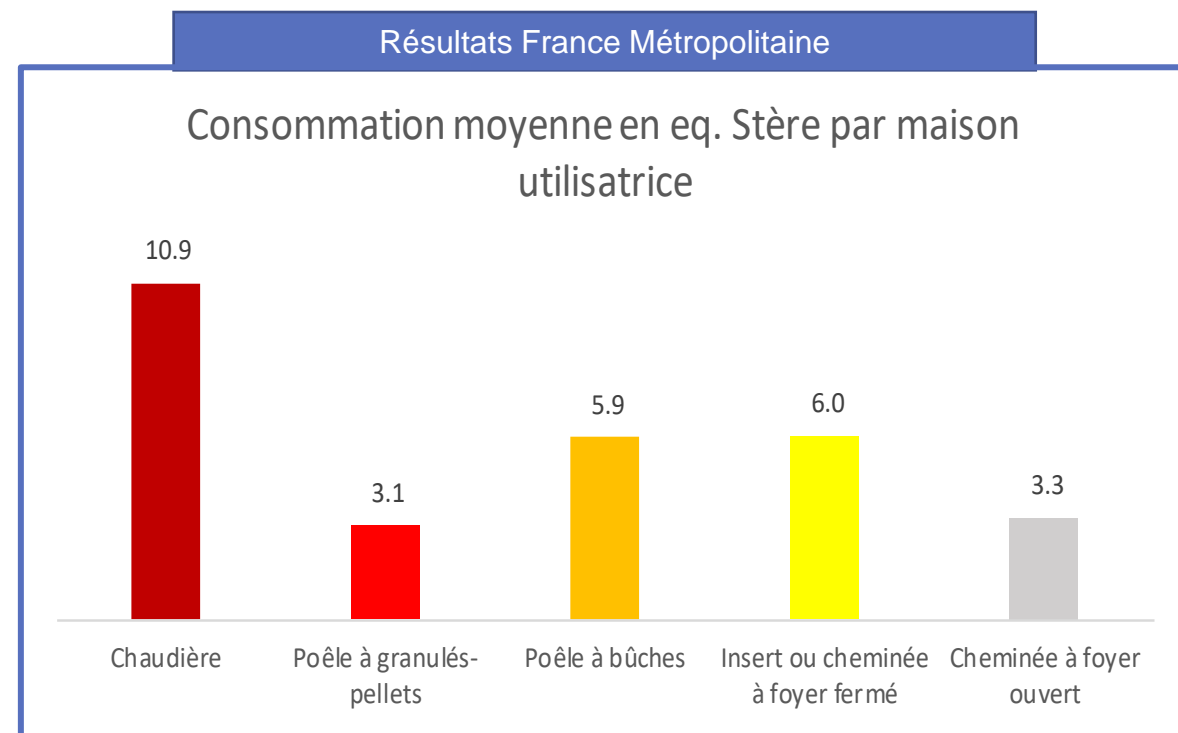
5.5 eq. stères consommés en moyenne par RPMI

Les ménages ont été interrogés sur l'évolution de leur consommation par rapport à la saison de chauffe précédente. La majorité des ménages disent que leur consommation de bois en 2022/2023 a été équivalente à celle de la saison précédente (2021/2022).

Consommation par maison selon le type d'appareil

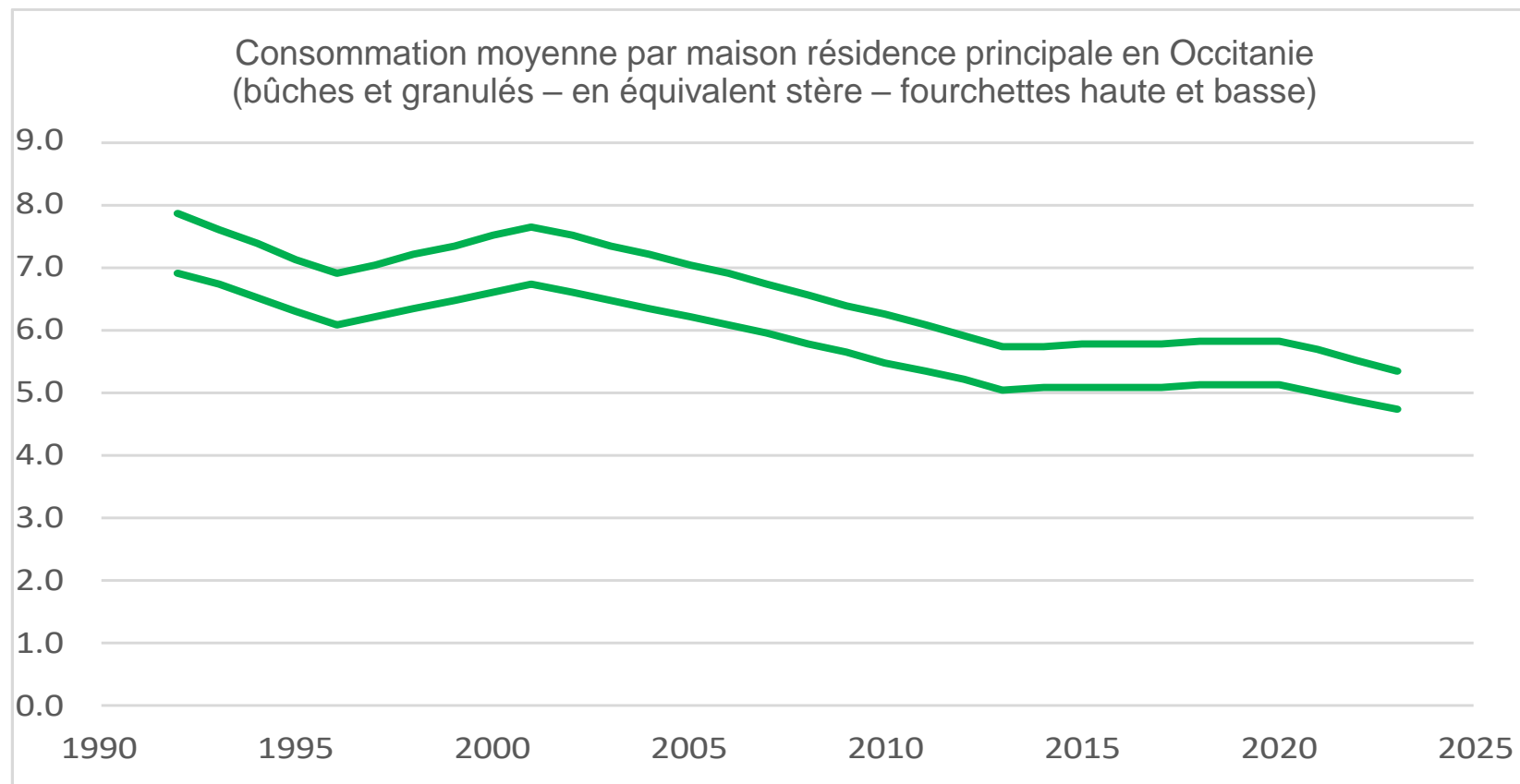


5.5 stères de bûches en moyenne
0.9 tonnes de granulés en moyenne



5,8stères de bûches
1,2 tonnes de granulés

Consommation de bois en eq. Stère par maison résidence principale depuis 1992



Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

Les consommations ont été corrigées du facteur climatique et correspondent donc au « climat normal ».

3. Circuits d'approvisionnement en bûches

Modes d'approvisionnement en bois bûche - définitions

- **Auto-approvisionnement total** : le ménage ne paye pas le bois (il vient de sa propriété ou de celle d'une connaissance) et fait les bûches lui-même.

Nota : dans les études précédentes, cette catégorie était appelée « Autoconsommation ». D'un commun accord avec l'ADEME et le comité de pilotage de l'étude, le terme a été modifié mais la définition reste la même.

- **Auto-approvisionnement partiel** : le ménage intervient en partie dans la production de ses bûches :
 - o soit il possède le bois et fait faire les bûches par un tiers,
 - o soit il achète le bois et fait les bûches lui-même.

Le façonnage des bûches dans un cas et « l'achat » de bois dans l'autre, amène une contrepartie financière ou en nature (contre service, troc).

- **Circuit court** : le ménage n'intervient pas du tout dans la production de ses bûches. Le bois vient directement d'un propriétaire forestier, d'un agriculteur ou d'un particulier. Il fait l'objet d'une transaction financière ou éventuellement en nature (contre service, troc, etc.), voire d'un don.
- **Affouage** : achat de bois (soit sur pied, soit en bord de route) entre un ménage et sa commune (sous forme d'une « taxe d'affouage »), le ménage fait faire ou fait ses bûches lui-même. Cette pratique est réglementée, notamment en termes de quantité (30 stères par an) et de règles de sécurité si le ménage intervient lui-même en forêt.
- **Circuit professionnel** : achat de bois directement sous forme de bûches, auprès d'un vendeur spécialisé, dans une grande surface, une station-service, etc.

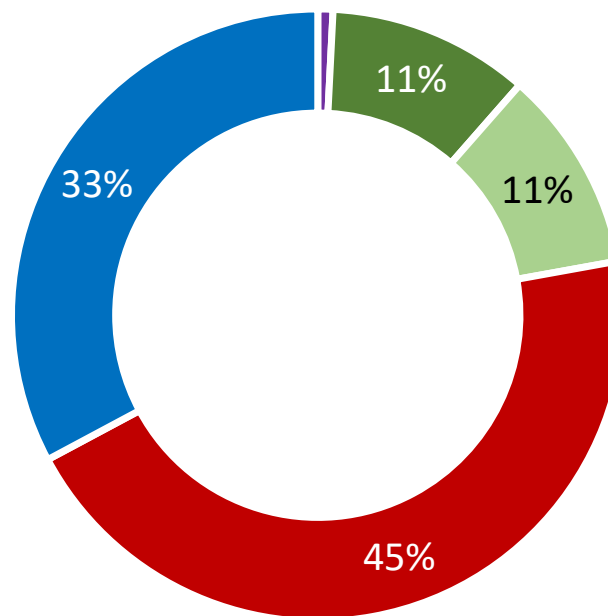
Les ménages ne sont pas questionnés directement sur ces intitulés de modes d'approvisionnement, mais sur différentes questions (d'où vient le bois? était-il déjà façonné en bûches? y a-t-il eu un échange financier ou en nature? etc.) → voir le questionnaire pour avoir le détail exact des questions posées.
C'est le prestataire ayant traité les données qui a ensuite classé les réponses dans les différents modes.

Modes d'approvisionnement en bois bûches

(en % du volume de bois consommé)

Approvisionnement en bois bûches

- Affouage
- Auto approvisionnement total
- Auto approvisionnement partiel
- Circuit court
- Circuit professionnel



Les résultats nationaux sont présentés sur la diapositive suivante

Les résultats correspondent à la répartition en volume de bois consommé (et non en nombre de ménages). Dans cette étude 2022 il y avait une nouveauté par rapport aux études précédentes: les ménages avaient la possibilité de donner plusieurs réponses aux questions posées; et donc de répartir les volumes consommés dans différents modes d'approvisionnement. Le graphique ci-dessus prend donc en compte l'ensemble des modes d'approvisionnement déclarés par les ménages.

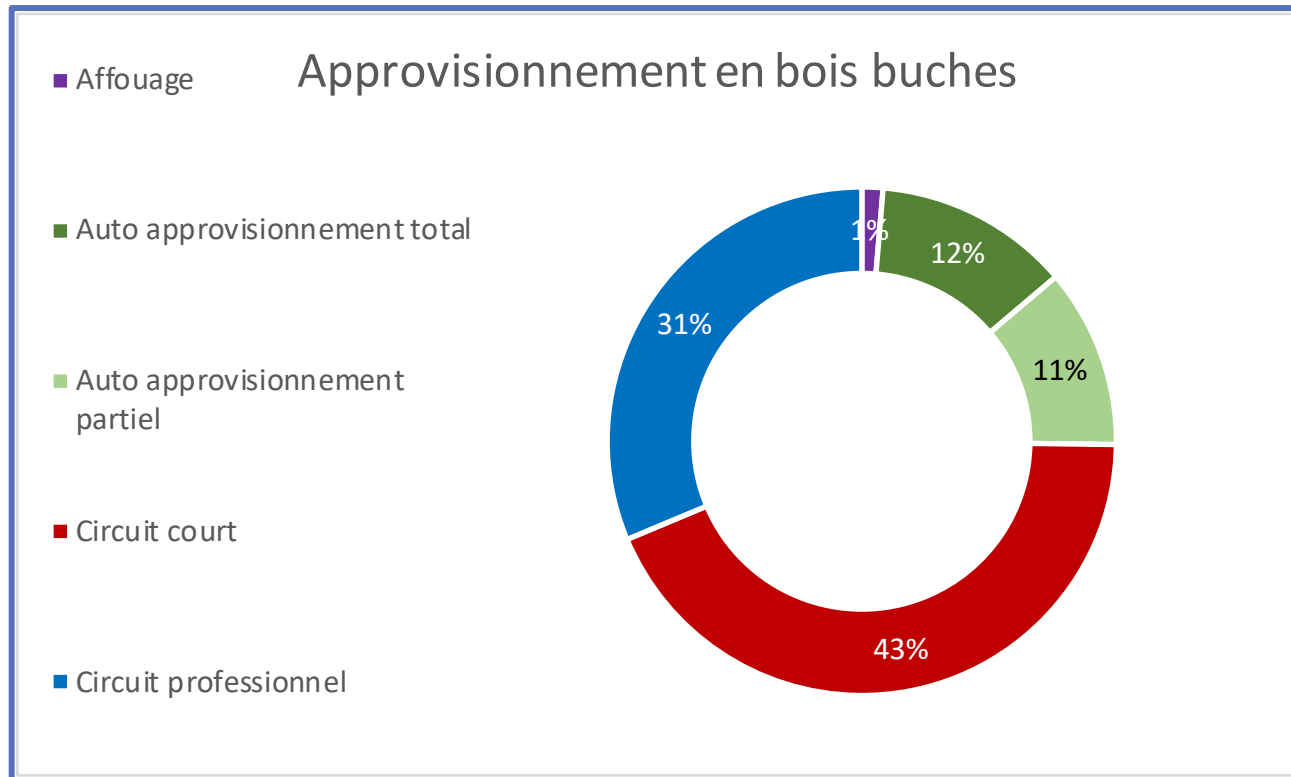
Les chiffres nationaux confirment de façon exacerbée ce qui se dit: les ménages font de moins en moins leur bois et le circuit pro se développe. Notamment, d'après les entretiens réalisés avec la filière, les ménages ont mis en place de nouvelles pratiques pendant le Covid, et ces pratiques auraient perduré dans le temps.

En Occitanie, la répartition entre les différents modes d'approvisionnement est équivalente à ce qui est observé au niveau national.

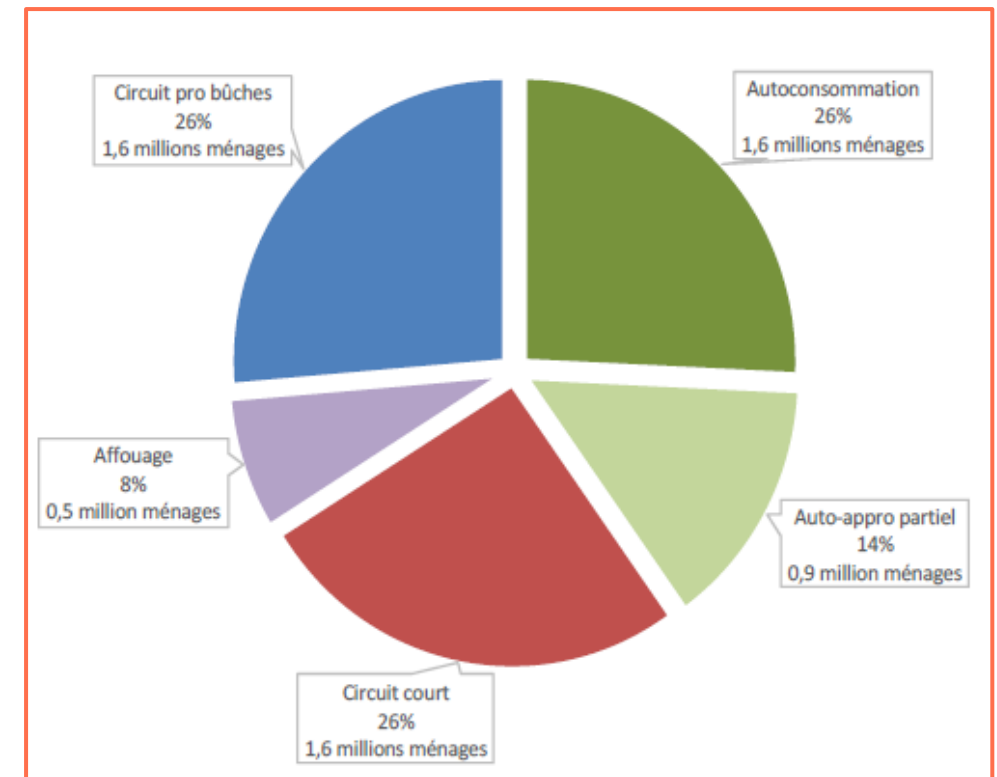
Modes d'approvisionnement en bois bûches

(en % du volume de bois consommé)

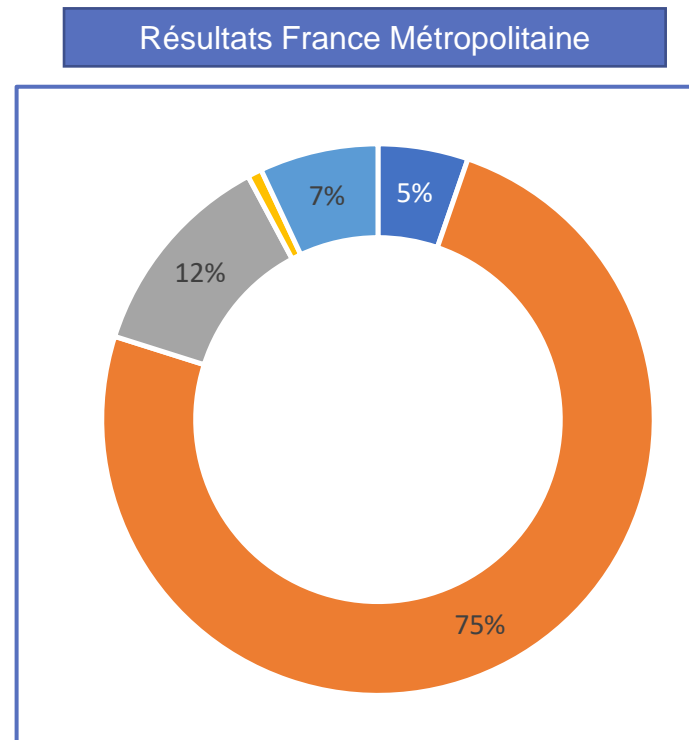
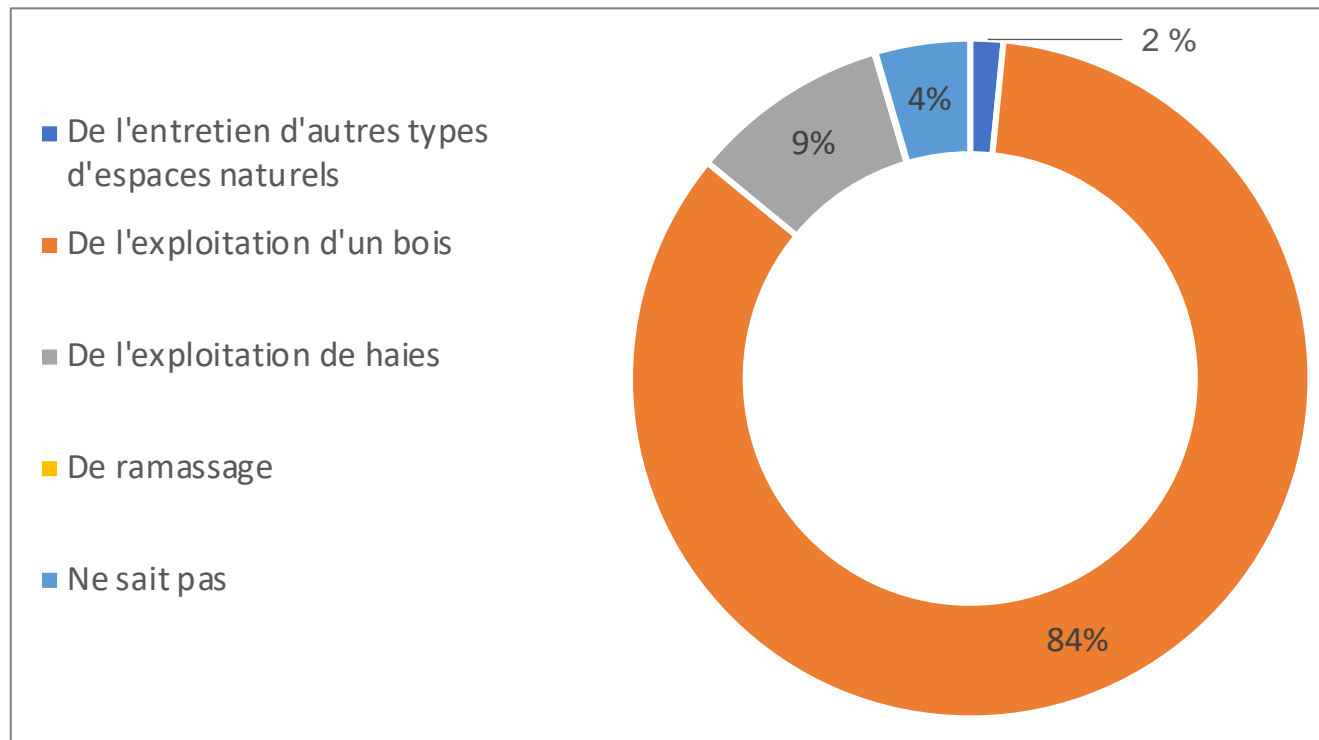
Résultats France Métropolitaine 2022



Rappel France Métropolitaine 2017



Origine du bois bûches en part du volume de bois consommé (hors circuit professionnel – en % du volume de bois consommé)



Une enquête réalisée au niveau national auprès des fournisseurs professionnels permettra de compléter ces données qui correspondent aux approvisionnements « hors circuit professionnel ».

Dans l'enquête nationale précédente (2017), les chiffres étaient sensiblement différents: 64% du bois issu de forêt; 23% issu de vergers, espaces verts, haies et 13% de bois de rebut ou récupération. L'évolution vers plus de bois issu de la forêt peut aller avec l'évolution des modes d'approvisionnement (moins d'auto-approvisionnement).

En Occitanie, l'origine « forêt » est encore plus importante qu'au niveau national.

4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

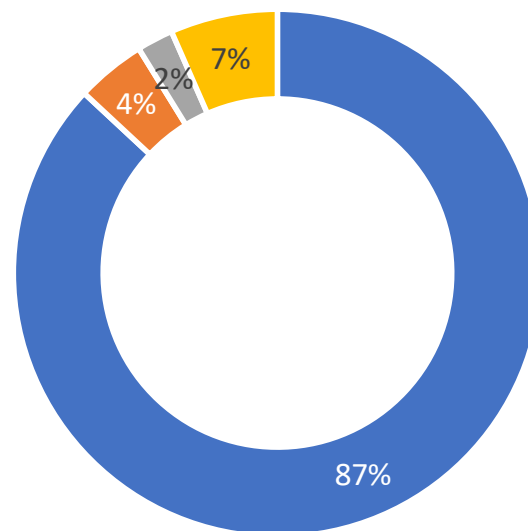
- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

Essences utilisées pour le bois bûche

(en % du volume de bois consommé)

Essences du bois

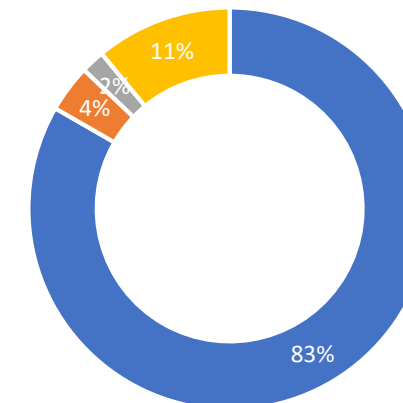
- Du feuillu dur (chêne, châtaignier, charme, hêtre, orme...)
- Du feuillu tendre (peuplier, saule, frêne)
- Du résineux (pin, sapin...)
- Ne sait pas



Résultats France Métropolitaine

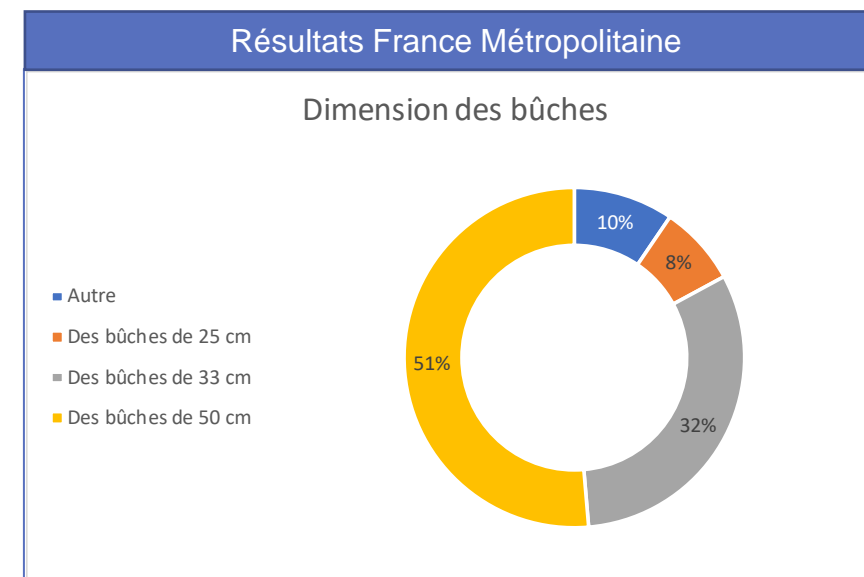
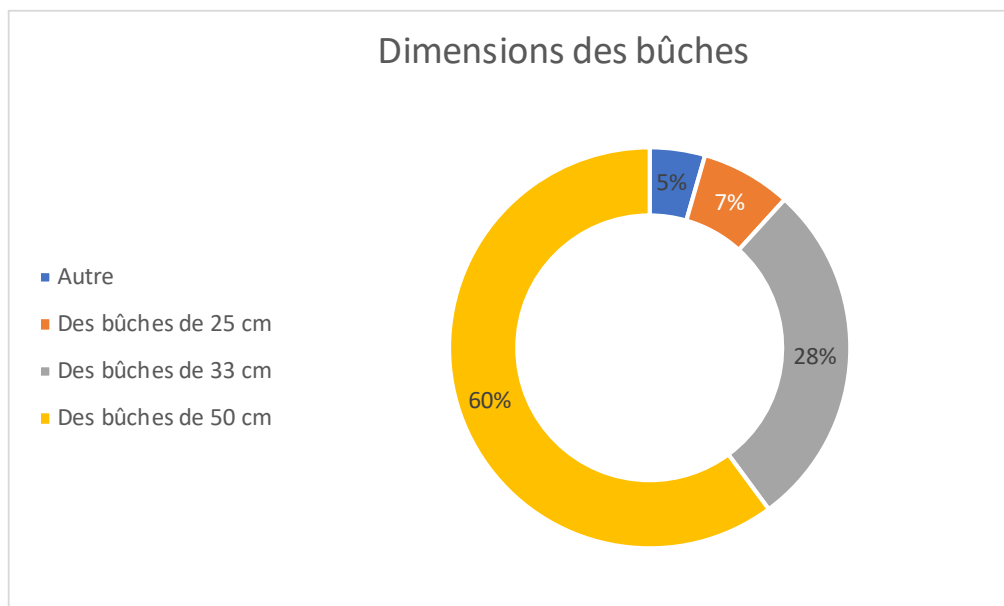
Essence du bois

- Du feuillu dur (chêne, châtaignier, charme, hêtre, orme...)
- Du feuillu tendre (peuplier, saule, frêne)
- Du résineux (pin, sapin...)
- Ne sait pas



Longueurs utilisées pour le bois bûche

(en % du volume de bois consommé)



La question concerne le bois utilisé par le ménage, c'est à dire la longueur des bûches mise dans l'appareil de chauffage (et non pas le bois acheté: certains ménages peuvent acheter du bois et le recouper ensuite)

Réponses aux questions posées spécifiquement à la région Occitanie *(répartition en nombre de ménages)*

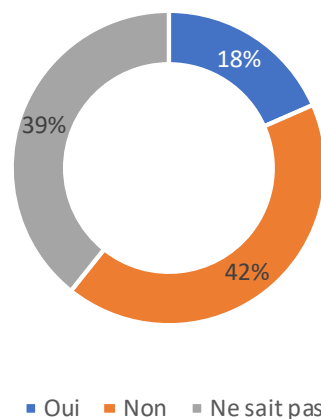
« Achetez-vous un combustible disposant d'un label? »

Question posée spécifiquement aux ménages ayant dit connaître un label qualité

« Pour quelle(s) raisons n'avez-vous pas choisi de vous référer à un label? »

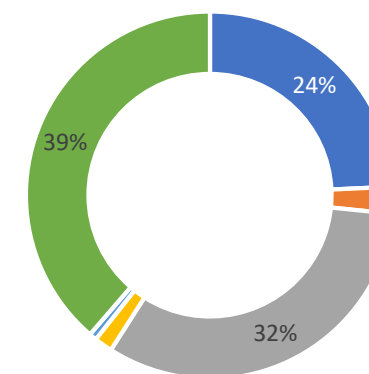
Question posée spécifiquement aux ménages ayant répondu « non » à la question précédente

Achat d'un combustible disposant d'un label



Raisons de l'absence d'achat d'un combustible disposant d'un label

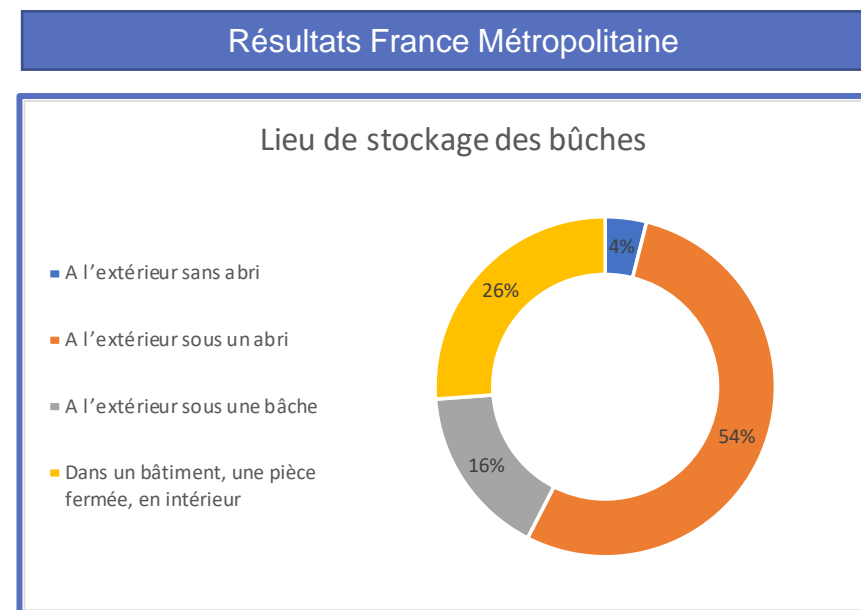
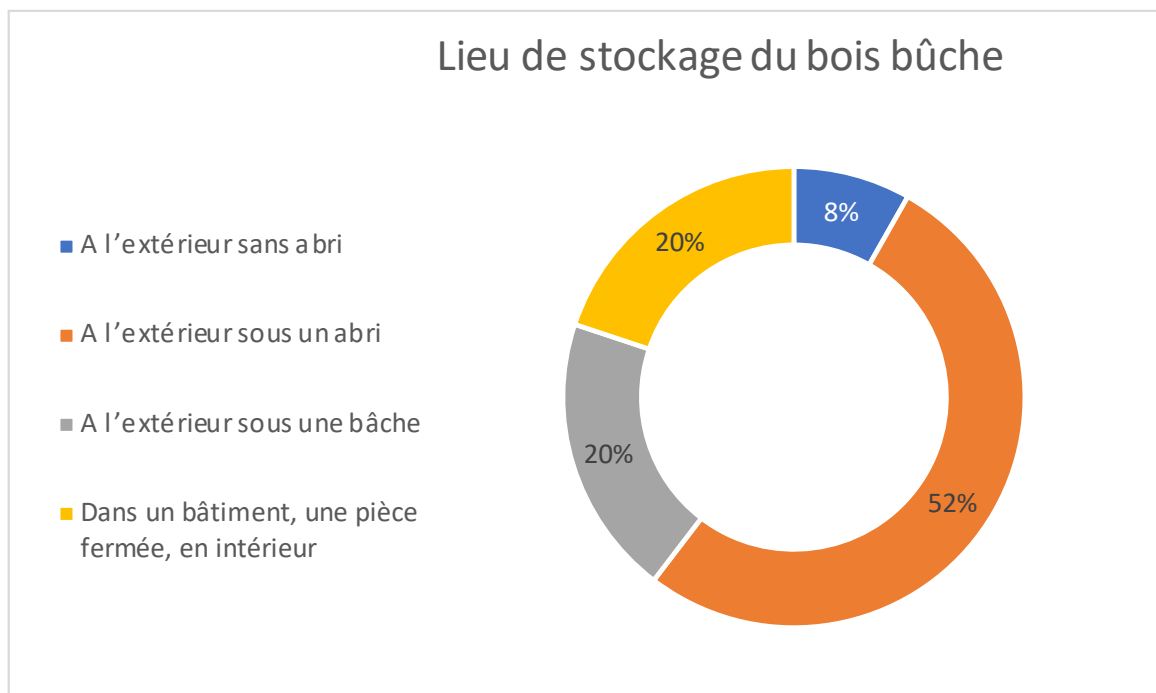
- Autre
- Ne sait pas
- Parce que je ne connais pas la signification de ces labels
- Parce que je ne sais pas distinguer un label d'un autre
- Parce que les labels ne correspondent pas à mes préoccupations
- Parce que mon fournisseur habituel ne propose pas de combustible labellisé



La question suivante était également posée aux ménages ayant répondu « oui » pour l'achat d'un combustible labellisé: « Pour quelle(s) raisons avez-vous choisi de vous référer à un label? ». Mais le nombre trop faible de réponses (21 ménages ont déclaré acheter un combustible labellisé. Parmi eux, 100% citent un label de gestion durable des forêts, et non un label qualité) ne permet pas de présenter des résultats significatifs sur la raison de leur achat

Lieu de stockage du bois bûche

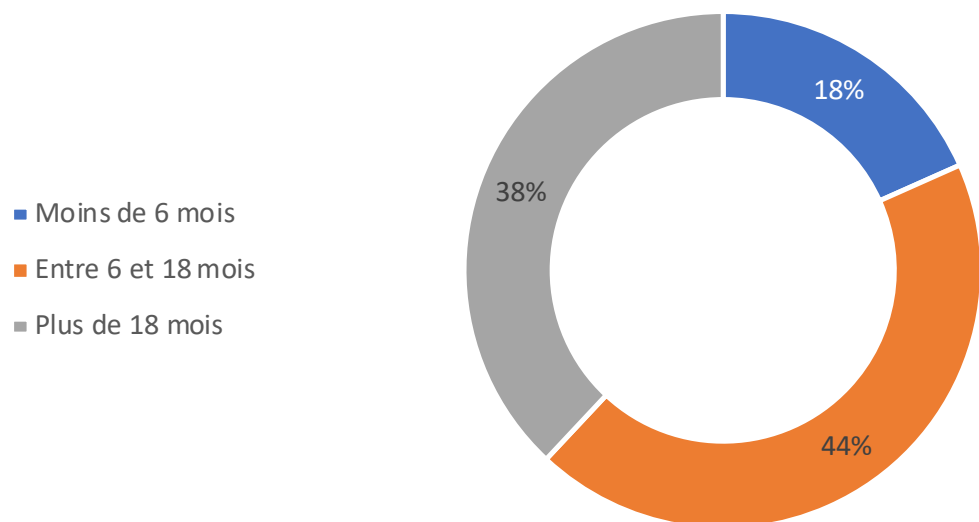
(en % du volume de bois consommé)



Durée de stockage du bois bûche

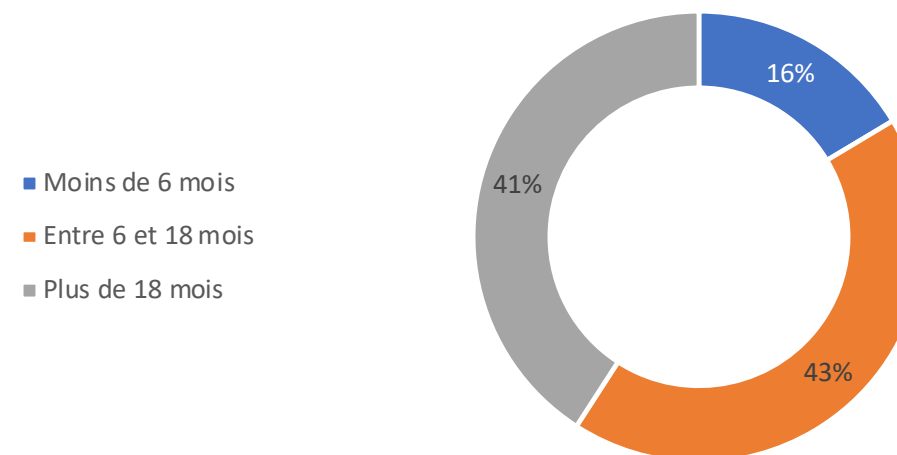
(en % du volume de bois consommé)

Durée de stockage à domicile des bûches



Résultats France Métropolitaine

Durée de stockage à domicile des bûches



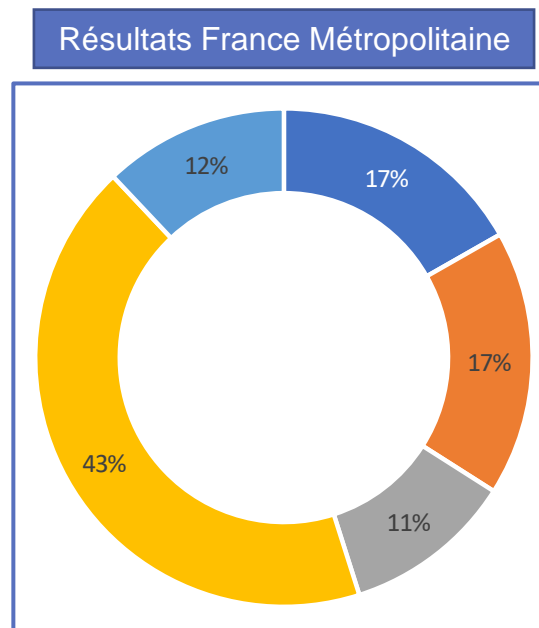
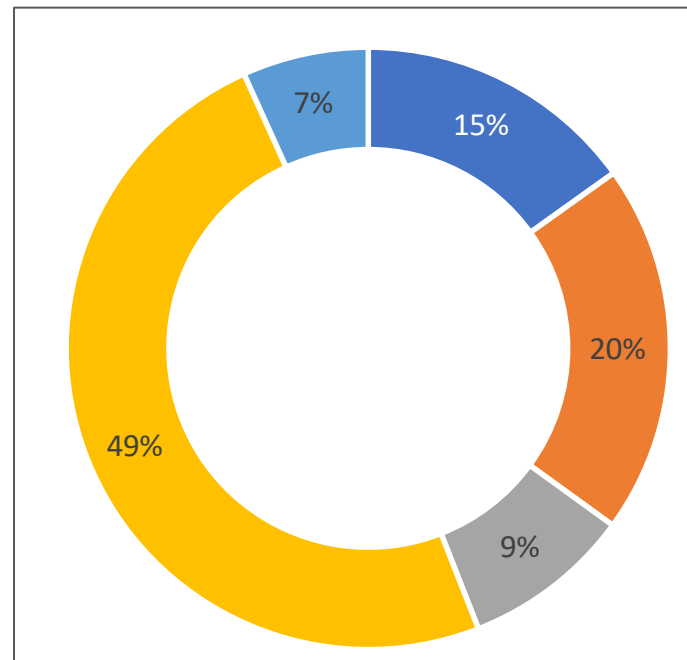
4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

Pratiques de gestion du feu

(en % du nombre de ménages ayant répondu à la question)

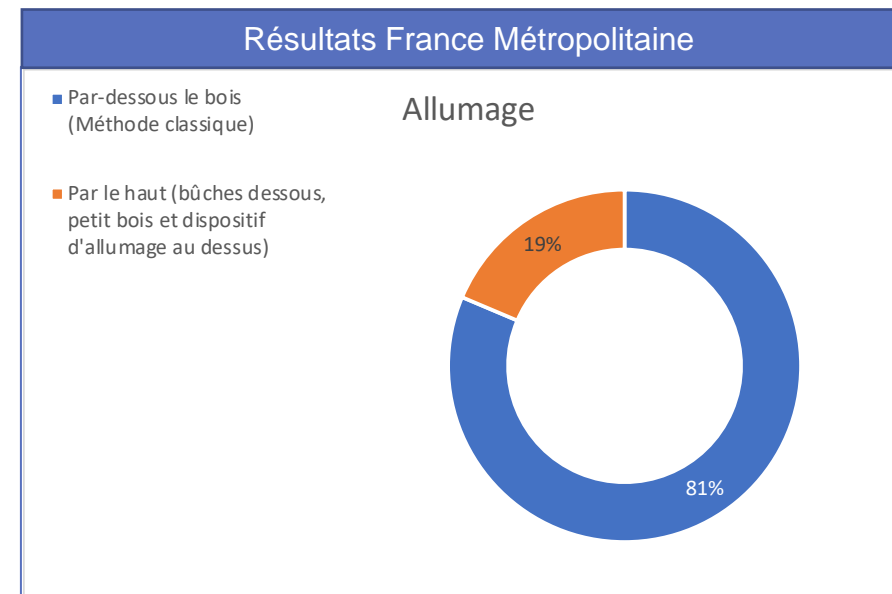
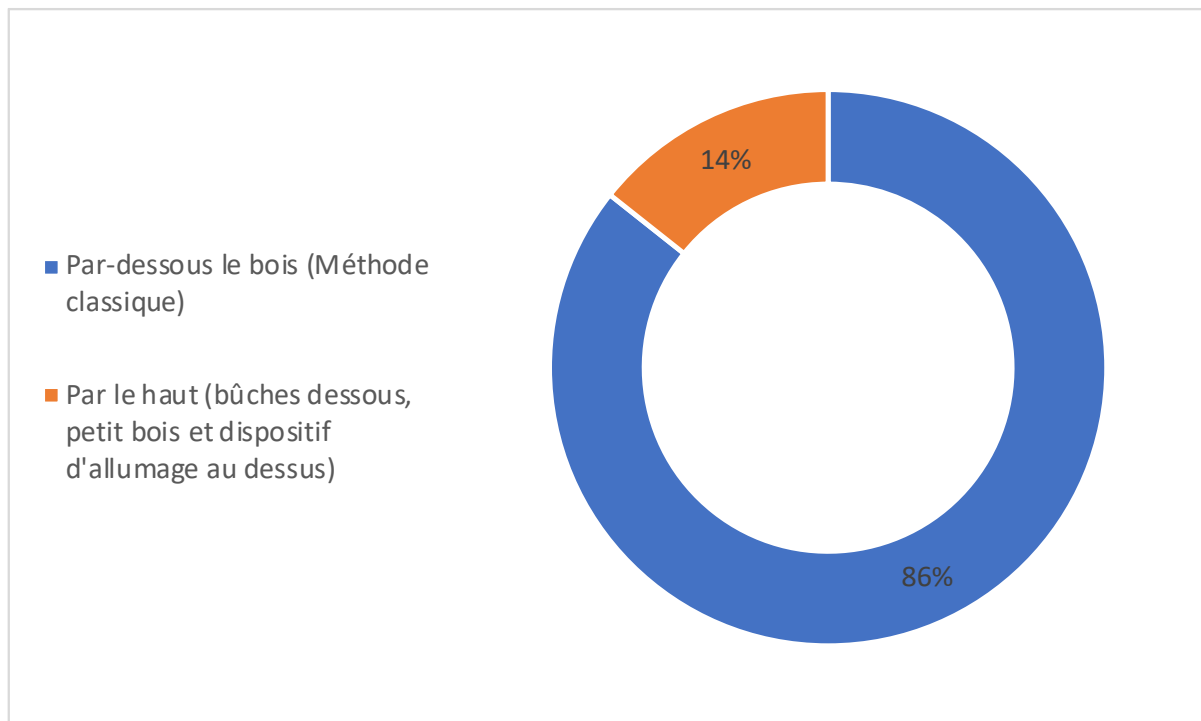
- Vous allumez et laissez le feu s'éteindre (type flambée)
- Vous allumez et rechargez (voire rallumez) uniquement si la température est trop basse
- Vous allumez et rechargez juste avant qu'il s'éteigne (vous êtes attentif aux braises)
- Vous allumez et rechargez régulièrement votre appareil pour maintenir un feu continu
- Vous allumez et rechargez votre appareil pour qu'il fonctionne longtemps sans que vous ayez à vous en occuper (feu ralenti ou « mode nuit »)



Les ménages ne pouvaient donner qu'une seule réponse. Cela correspond donc à leur pratique majoritaire. Cette définition des pratiques est inspirée des enquêtes de préfiguration qui sont réalisées dans le cadre de la mise en place des Fonds Air Bois.

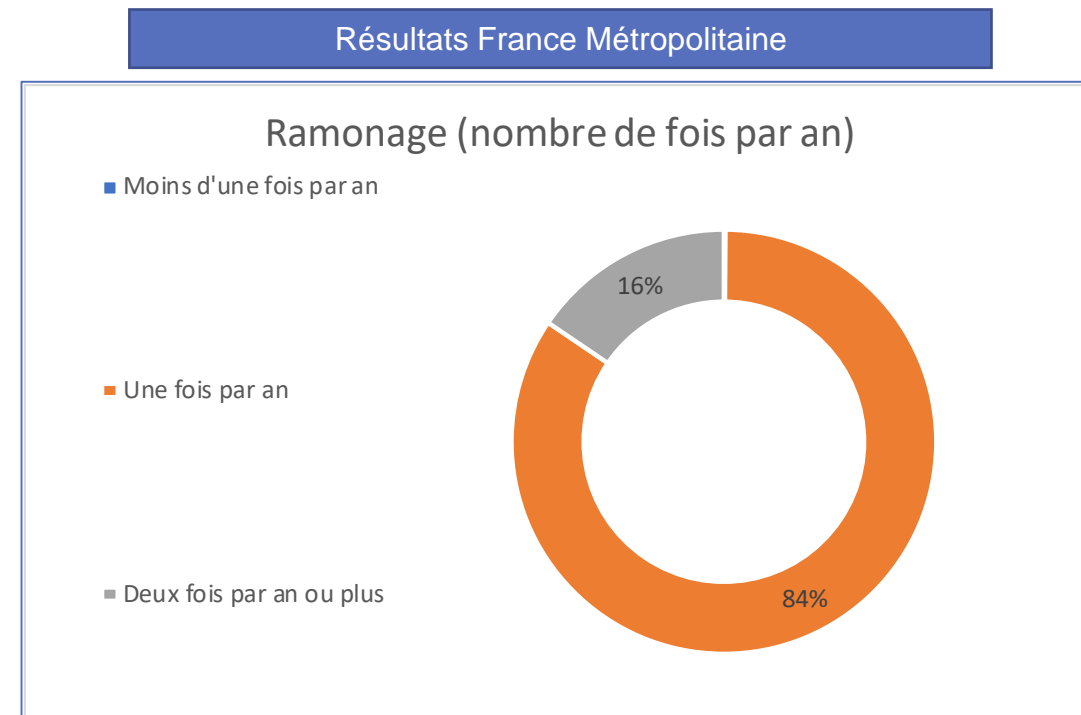
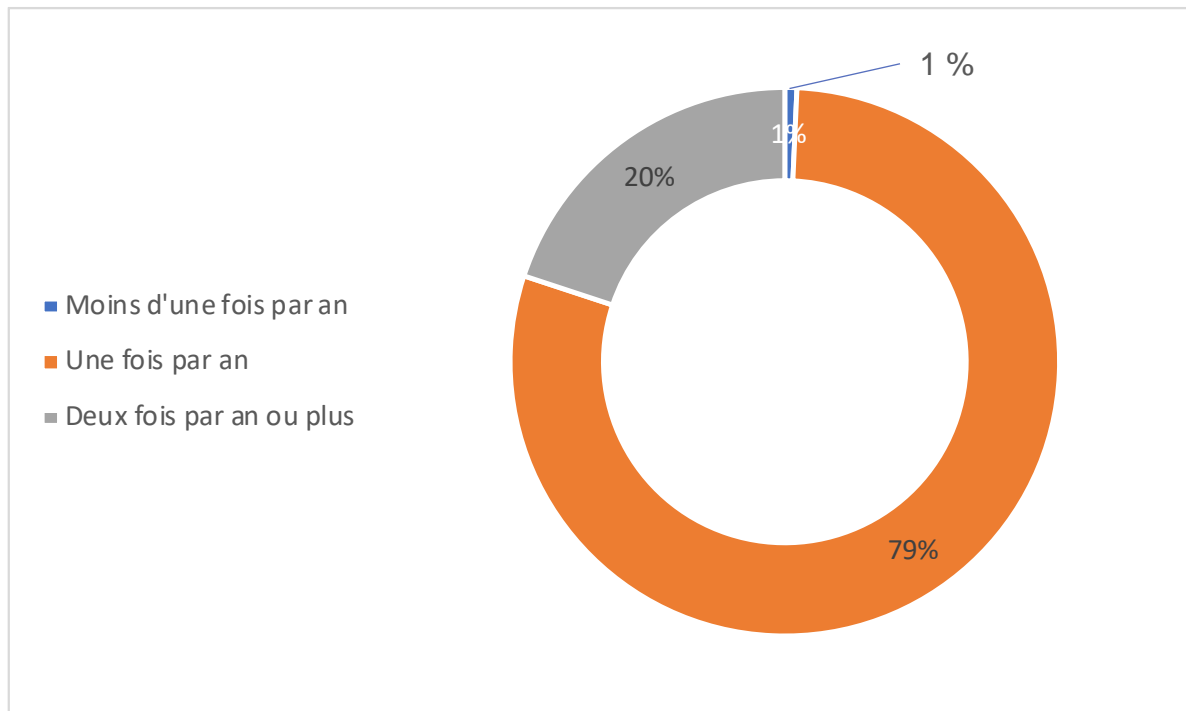
La pratique représentée en bleu clair (feu ralenti) est particulièrement émissive. La pratique représentée en bleu foncé (type flambée) l'est également, sauf dans des cas spécifiques (équipements performants, par exemple les poêles de masse, utilisés correctement et permettant de chauffer suffisamment le logement avec 1 ou 2 flambées).

Pratiques d'allumage (en % du nombre de ménages)



Les ménages ne pouvaient donner qu'une seule réponse. Cela correspond donc à leur pratique majoritaire. C'est l'allumage par le haut qui est à promouvoir pour limiter les émissions de particules.

Fréquence du ramonage des tuyaux et conduits (en % du nombre de ménages)

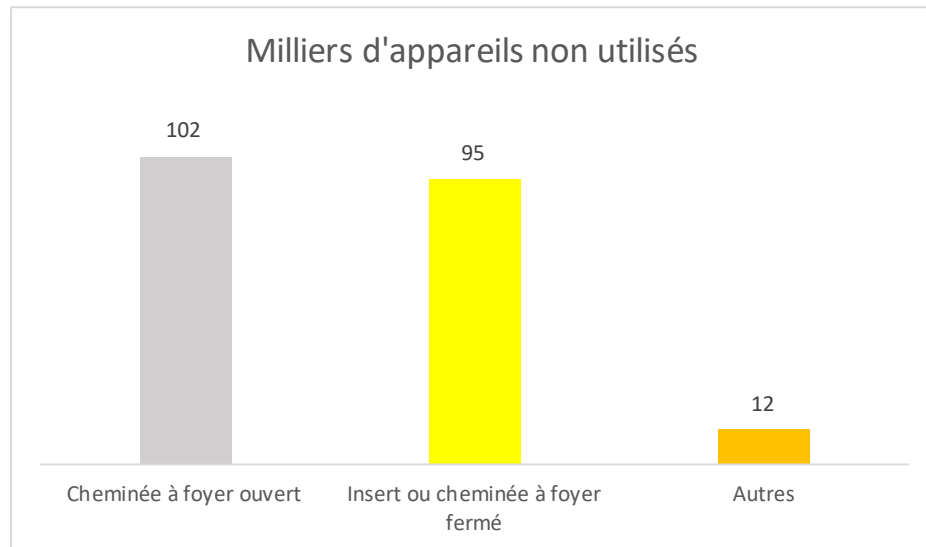


La majorité des ménages dit que le ramonage de l'équipement est réalisé par un professionnel.

4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

Appareils de chauffage au bois non utilisés



210 000 appareils non utilisés, en majorité pour des raisons de praticité:

- 66% des cheminées à foyer ouvert ne sont pas utilisées.
- 24% des inserts ou cheminées à foyer fermé ne sont pas utilisés.

Résultats France Métropolitaine

1 200 000 appareils non utilisés:

- 42% des cheminées à foyer ouvert ne sont pas utilisées.
- 14% des inserts ou cheminées à foyer fermé ne sont pas utilisés.
- 2% des poêles ne sont pas utilisés.

Il y a plusieurs critères qui peuvent impacter la non-utilisation d'un appareil. Le ménage était questionné et avait le choix entre « raisons économiques », « questions de praticité », « considérations environnementales », « à cause de difficultés d'approvisionnement », « autre ». Les résultats nationaux sont les suivants:

- 64% pour des raisons de praticité;
- 5% pour des raisons économiques;
- 5% pour des considérations environnementales;
- 1% pour des difficultés d'approvisionnement;
- 25% pour d'autres raisons (voir commentaires dans la BDD).



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*





**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



LE CHAUFFAGE DOMESTIQUE AU BOIS EN PAYS DE LA LOIRE

Saison de chauffe 2022-2023

Pays de la Loire

Résultats de l'enquête ménage sur le chauffage au bois domestique, en maisons résidence principale, pour la saison de chauffe 2022/2023



1 217 ménages interrogés par téléphone, dont 967 utilisateurs de bois



Consommation totale de 6,2TWh soit 3,6 millions d'équivalent stères.

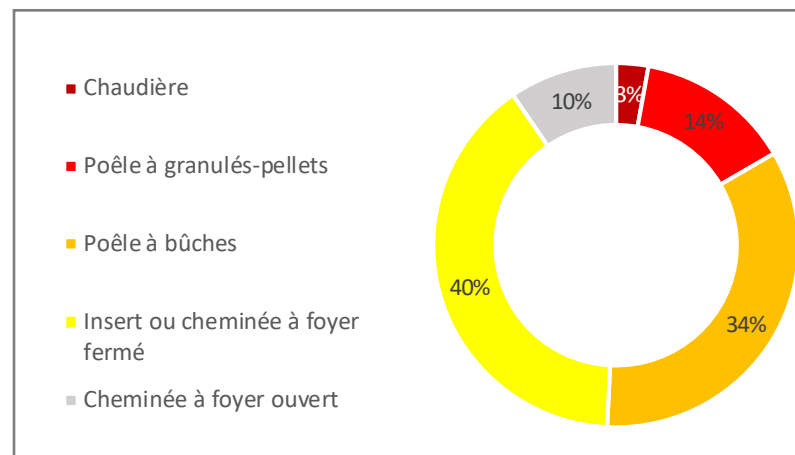
91% sous forme de bûches, 9% sous forme de granulés



44% d'approvisionnement via un circuit professionnel*



720 000 équipements de chauffage au bois individuel ont été utilisés



- Dont 69 000 cheminées à foyer ouvert
- Et 138 000 autres équipements datant d'avant 2005



81% des ménages stockent le bois plus de 6 mois
17% des ménages allument leur feu par le haut

* Voir définition en diapo 35

Contexte – rappel du cadre

L'étude nationale comportait 3 phases d'étude

Évaluation de la consommation de bois et de l'état du parc aux échelles nationale et régionale

Caractérisation des modes d'approvisionnement et de la dynamique de la filière

État des lieux des évolutions réglementaires et

Phase 1:
Entretiens
filière

Phase 2:
Enquête
ménages

Phase 3:
Enquête
fournisseurs de
combustible

Il avait été proposé que les Directions Régionales ADEME s'inscrivent dans la phase 2 de cette étude en finançant une extension de l'échantillon de ménages enquêtés pour obtenir des résultats significatifs sur un grand nombre d'indicateurs. 9 régions sur 13 se sont inscrites dans ce dispositif.

Au niveau national, le livrable final permet de croiser les résultats des trois phases. Les livrables régionaux sont annexés à ce livrable final.

Introduction – Enquête terrain

□ 1 217 ménages enquêtés en Pays-de-la-Loire par téléphone entre juin 2023 et novembre 2023 :

- 1^{ère} vague : 501 enquêtes, tous les occupants de maisons individuelles → % d'utilisation du bois et informations sur les non-utilisateurs
- 2^{ème} vague : 716 enquêtes, uniquement utilisateurs d'appareils de chauffage au bois.

□ 9 régions sur 13 ayant fait l'objet d'une extension (i.e. plus de 1000 ménages enquêtés)

□ Mesures de précision

	France	Régions participatives		Autres
Précisions		IDF et HDF	Autres	régions
Ensemble des maisons	1.5%	4.5%	4.5%	12.0%
Maisons utilisatrices de bois	1.0%	3.6%	3.2%	8.3%

Le niveau de précision se traduit facilement pour les indicateurs exprimés en %. Par exemple, si le taux d'utilisation du bois est indiqué à 50% dans le graphique (diapo 11), il sera en fait compris entre 46% et 54%).

Attention, dès que l'on croise 2 indicateurs entre eux (par exemple le taux d'utilisation de bois selon les caractéristiques de la maison), le niveau de précision diminue. Pour vérifier ce niveau de précision, il faut aller voir dans la BDD.

L'ensemble des résultats présentés dans ce document sont ceux qui sont significatifs (précision inférieure à 10 %). Certains résultats sont non significatifs à l'échelle régionale (trop peu de réponses) mais le sont à l'échelle nationale. Dans ce cas ces résultats seront analysés dans le livrable national (par exemple: intention de renouvellement d'un équipement ancien, budget alloué à l'achat de combustible, connaissance des marques qualité, etc.)

Introduction – Représentativité

❑ Représentativité assurée au moment de l'enquête et au **niveau régional** selon:

- Zone de densité,
- CSP,
- Âge de la personne de référence

L'ensemble des départements ont été enquêtés mais la représentativité a été assurée au niveau régional et non départemental.

L'information du département est disponible dans la base de donnée; mais à ce niveau géographique les résultats sont peu ou pas interprétables compte-tenu de la faiblesse des échantillons départementaux.

❑ Redressement de l'échantillon selon :

- Affinement de la zone de densité
- Statut d'occupation
- Zone desservie par le gaz
- Période de construction

Ces critères sur lesquels un redressement a été réalisé sont ceux qui sont représentatifs (c'est-à-dire ont une influence forte sur) du taux d'utilisation du bois; voire du type d'équipement (pour la période de construction du logement par exemple).

Il n'est pas possible d'assurer la représentativité de l'échantillon sur ces critères au moment de l'enquête; mais si l'échantillon se trouve biaisé, cela pourrait fausser les résultats. Un redressement est donc réalisé au besoin au moment du traitement des données.

Pour donner un exemple: si le % de ménages locataires dans l'échantillon est nettement plus important que dans la réalité, cela fausserait les résultats globaux étant donné que le taux d'utilisation du bois chez les locataires est nettement moins élevé que chez les propriétaires.

Introduction – Traitement des consommations

Les consommations sont estimées par les ménages et sont donc entachées d'une incertitude importante qui est très difficile à estimer. Cette incertitude est d'autant plus grande que les ménages consomment peu de bois.

Néanmoins, concernant le bois il est difficile d'avoir une autre méthode d'estimation des consommations (le fait d'utiliser les quantités livrées et les quantités stockées est une méthode plus complexe à mettre en œuvre (nécessité de réaliser 2 enquêtes) et n'est pas plus fiable).

Dans le cas où l'échantillon est suffisamment grand, cette incertitude sur la consommation est réduite. Il est donc très important, dans ce type d'étude, d'interroger un échantillon de ménages suffisamment important (au moins 1 000 ménages).

❑ Consommations exprimées en **équivalent stères et en énergie** (pour comparaison avec les autres énergies):

- 1 stère de bûches = 1710 kWh
- 1 tonne de granules = $1000 * 4.6 \text{ kWh/kg} / 1710 \text{ kWh/stère} = 2.69$ équivalents stère

❑ Consommations pour la **saison de chauffe 2022-2023 à climat normal**

- Correction proportionnelle aux degrés-jours départementaux → correction de +12% pour les Pays de la Loire (+9% en moyenne au national)

Le « climat normal » correspond aux DJUs calculés par Météo France sur la décennie 2010-2020, réévalués en tenant compte du changement climatique.

La correction de +12% correspond en pratique à une augmentation de 12% des consommations dites « à climat réel » déclarées par les ménages. La correction est appliquée à 100% de la consommation.

Introduction – Traitement des consommations

❑ Pas de consommations aberrantes (max. 20 stères de bûches et 2,5 tonnes de granulés)

❑ Si absente, estimation de la consommation selon:

- Le type de combustible
- L'usage déclaré
- L'appareil de chauffage au bois utilisé

Environ 10% des ménages ne savent pas estimer leur consommation de bois. Il vaut mieux ne pas forcer le ménage à estimer une consommation car l'incertitude serait trop importante.

Pour ces consommations absentes, au moment du traitement des données nous réaffectons une consommation; pour pouvoir estimer la consommation totale du parc. La consommation affectée correspond à la moyenne des consommations déclarées par les ménages utilisant le même combustible, ayant la même intensité d'usage et le même équipement.

Cette méthode permet de conserver la totalité de l'échantillon enquêté et de ne pas biaiser les résultats, les ménages ne donnant pas de niveau de consommations indiquant plus fréquemment un usage en appoint exceptionnel que les autres.

Sommaire

1. Le parc de maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?

2. Consommations de bois de chauffage

- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

3. Circuits d'approvisionnement en bûches

4. Comportements des utilisateurs

- a) Combustible
- b) Appareils

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

L'enquête a porté en priorité sur les maisons en résidence principale. Les ménages qui ont répondu ont également été interrogés sur l'utilisation de bois dans leurs résidences secondaires (le taux de réponse a été très faible, ce pourquoi nous ne présentons pas de résultat sur les résidences secondaires au niveau régional).

Au niveau national nous présentons le parc global d'équipements de chauffage au bois en incluant des données sur les appartements (à partir d'une extrapolation des résultats de l'enquête Nationale Logement) et ces résultats sur les résidences secondaires. Les maisons en résidence principale représentent 94% du parc national (et 96% de la consommation de bois, voir partie 2).

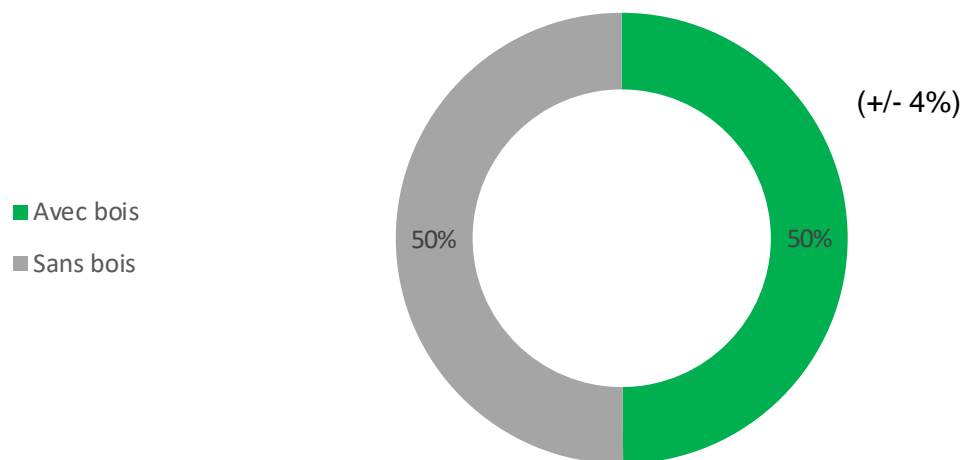
Au niveau régional nous ne pouvons pas fournir les chiffres concernant ce parc global, le niveau de précision étant trop faible. **Nous ne parlons donc dans la suite que des maisons en résidence principale.**

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

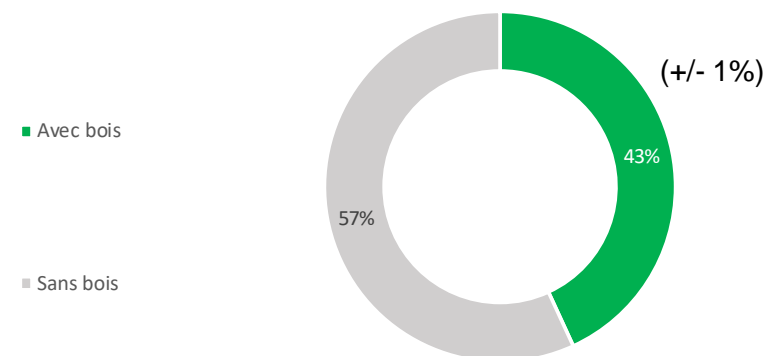
Taux d'utilisation de bois en Résidences Principales de type Maisons Individuelles (RPMI)

Recours au bois Pays de la Loire



Résultats France Métropolitaine

Taux d'utilisation du bois en maison



RPMI « avec bois » = utilisation d'au moins 1 équipement au bois lors de la saison de chauffe 2022/2023

RPMI « sans bois » = pas d'équipement OU équipement non utilisé lors de la saison 2022/2023

Le « taux d'utilisation » du bois ou « taux de recours » au bois correspond à la part de ménages en RPMI utilisant du bois, parmi tous les ménages en RPMI. Il est décliné, en diapo 19, selon différentes catégories de ménages.

Le taux de recours au bois en Pays de la Loire est légèrement plus élevé que ce qui est observé au niveau national.

Nombre d'appareils de chauffage au bois en RPMI

810 000	appareils de chauffage au bois installés en RPMI dont :
720 000	RPMI utilisatrices de bois de chauffage à la saison 2022/2023 (10% du parc national)
10 000	appareils de chauffage au bois utilisés en complément d'un autre appareil de chauffage au bois (1%)
80 000	appareils de chauffage au bois non utilisés (10 %)

Résultats France Métropolitaine

8 550 000 appareils de chauffage au bois installés en RPMI:

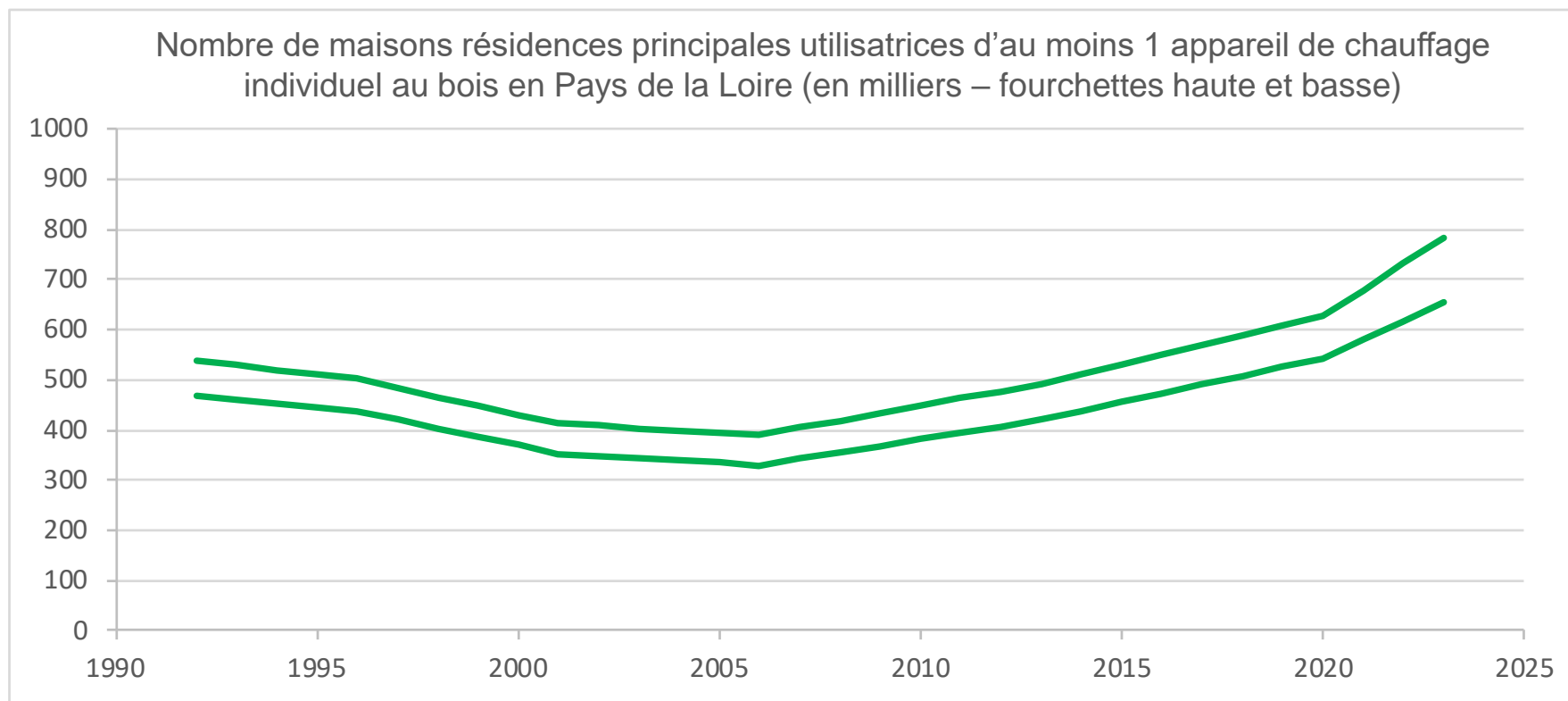
- 7 300 000 RPMI utilisatrices de bois de chauffage à la saison 2022/2023
- 9% de double appareils
- 14% d'appareils non utilisés

Le parc de maisons résidences principales chauffées au bois qui sera détaillé dans la suite du rapport (type, usage, conso, etc.) **est donc de 720 000.**

En Pays de la Loire, il y a un peu moins de maisons équipées avec 2 équipements de chauffage au bois qu'au niveau national.

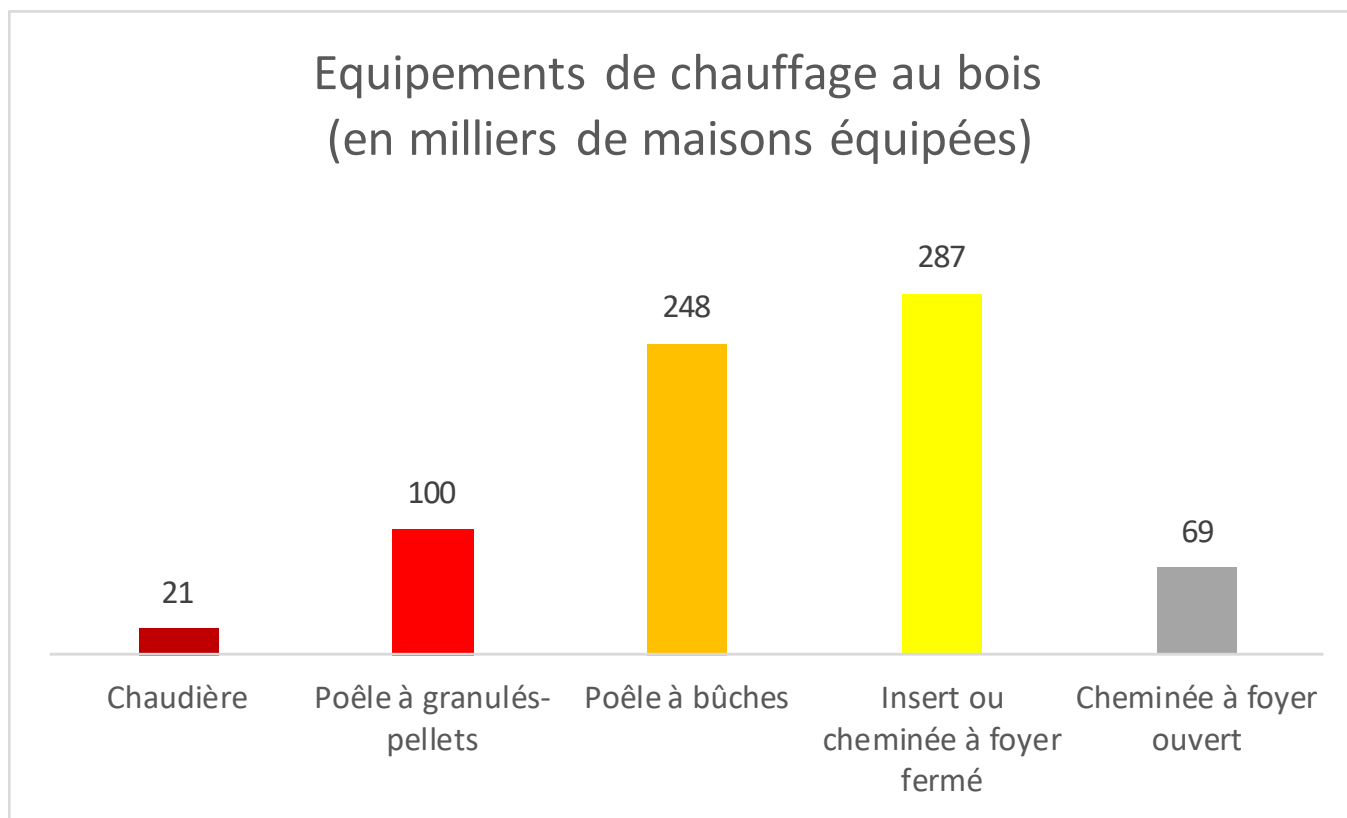
En fin de présentation (diapo 49), il y a plus de détail sur les appareils de chauffage au bois non utilisés et les raisons de la non-utilisation.

Milliers de maisons résidences principales utilisatrices de bois depuis 1992



Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

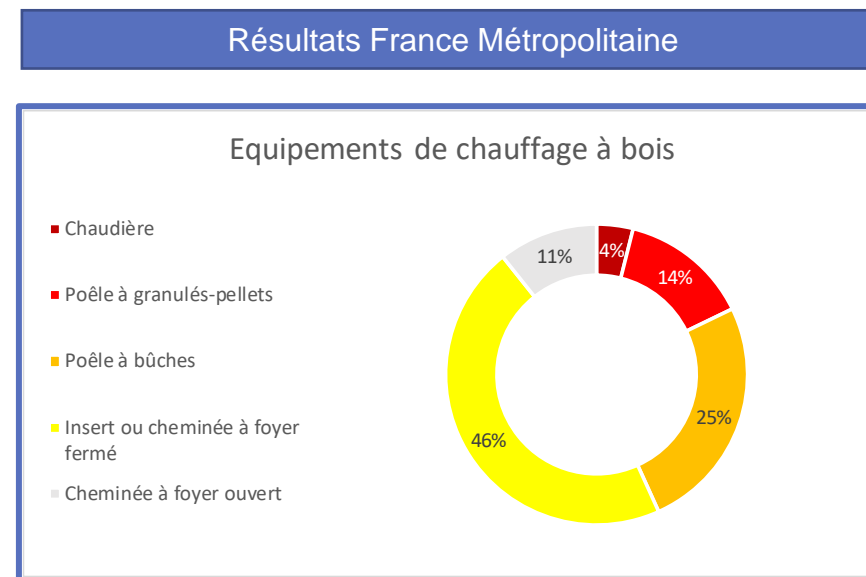
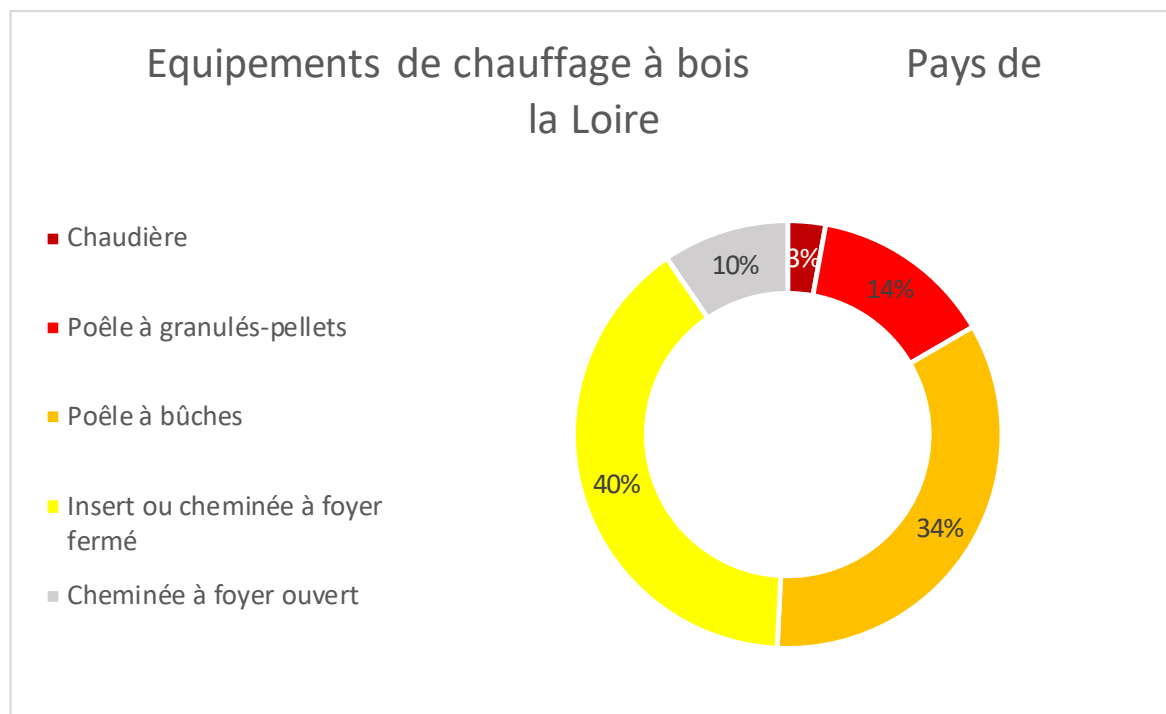
Equipements de chauffage au bois



Deux informations supplémentaires:

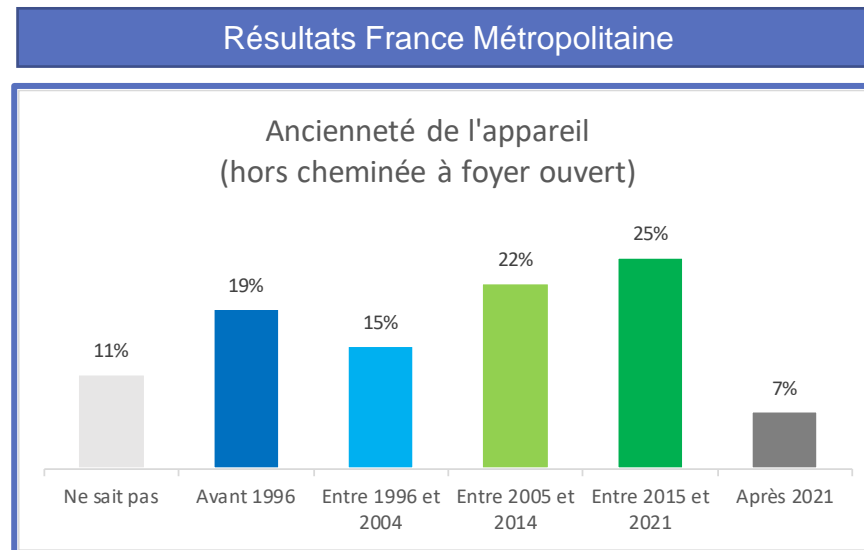
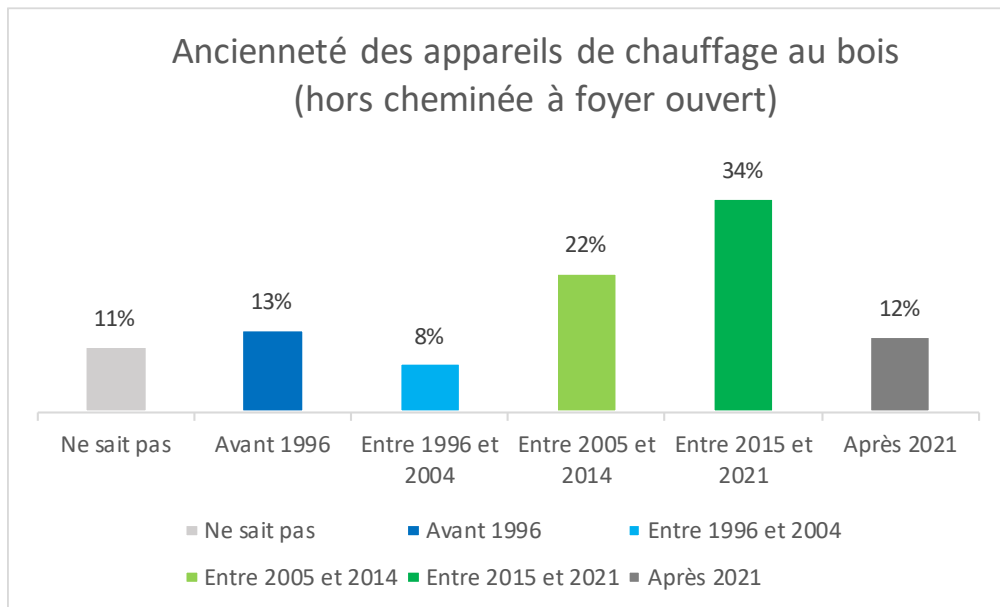
- En majorité, les ménages disent avoir acheté leur équipement chez un vendeur spécialisé
- 39% des ménages disent connaître la labellisation « Flamme Verte ».

Répartition du parc par type d'appareil



Environ 15% du parc correspondent à des équipements fonctionnant aux granulés, c'est équivalent aux résultats nationaux. Il y a significativement plus de poêles à bûches en Pays de la Loire par rapport à la moyenne nationale

Répartition du parc par ancienneté de l'appareil



En majorité, les ménages disent avoir acheté leur équipement chez un vendeur spécialisé

Il y a *a priori* plus de chances que les réponses « ne sait pas » correspondent à des appareils anciens. Mais ce n'est pas une certitude donc cette catégorie a été conservée.

En deçà de 2005, on considère que les équipements sont anciens, donc peu performants et à renouveler en priorité.

En tenant compte, en plus, des foyers ouverts, cela correspond donc à **minimum 207 000 équipements (29% du parc) qui sont à renouveler** :

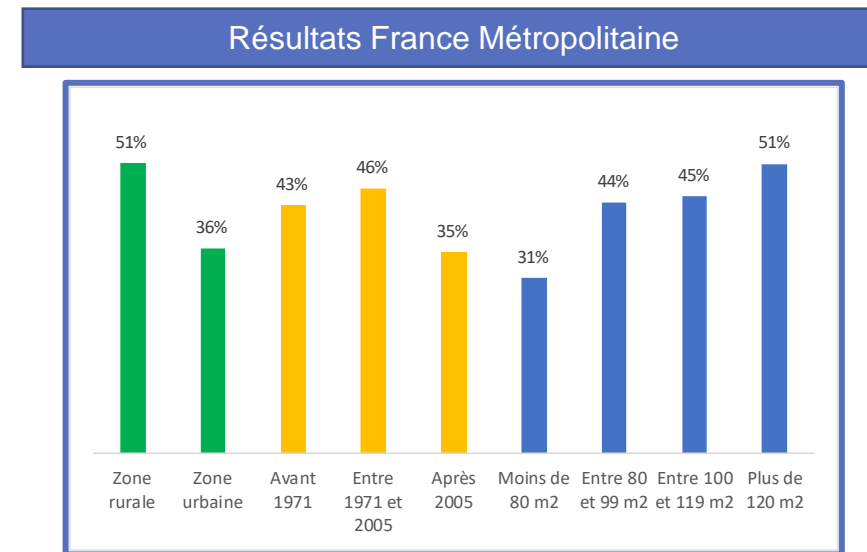
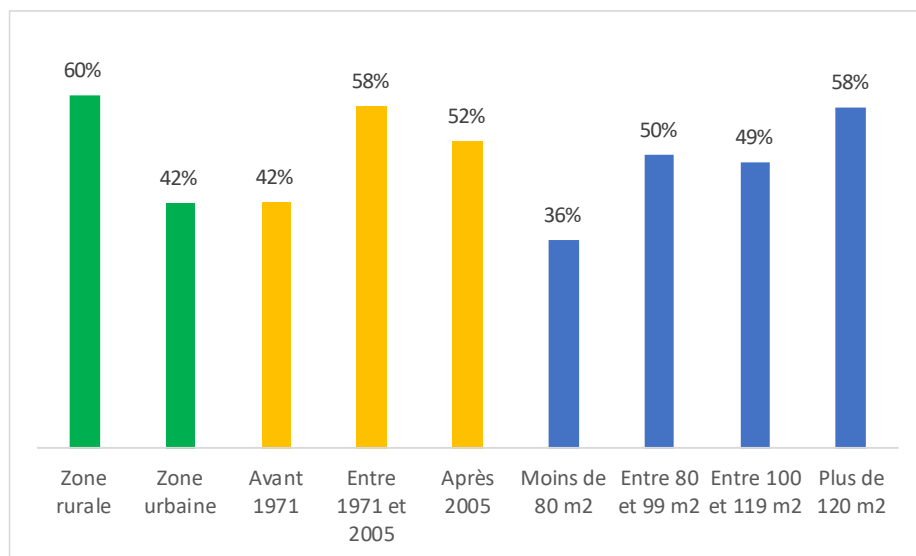
- 69 000 foyers ouverts
- 138 000 autres équipements datant d'avant 2005. Ce chiffre est un minimum car il y a aussi les « ne sait pas ».

Au niveau national, ce sont 41% du parc qui sont considérés comme peu performants. Le niveau de performance du parc en Pays de la Loire est donc meilleur qu'au niveau national.

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Taux d'utilisation du bois selon la localisation et les caractéristiques de la maison

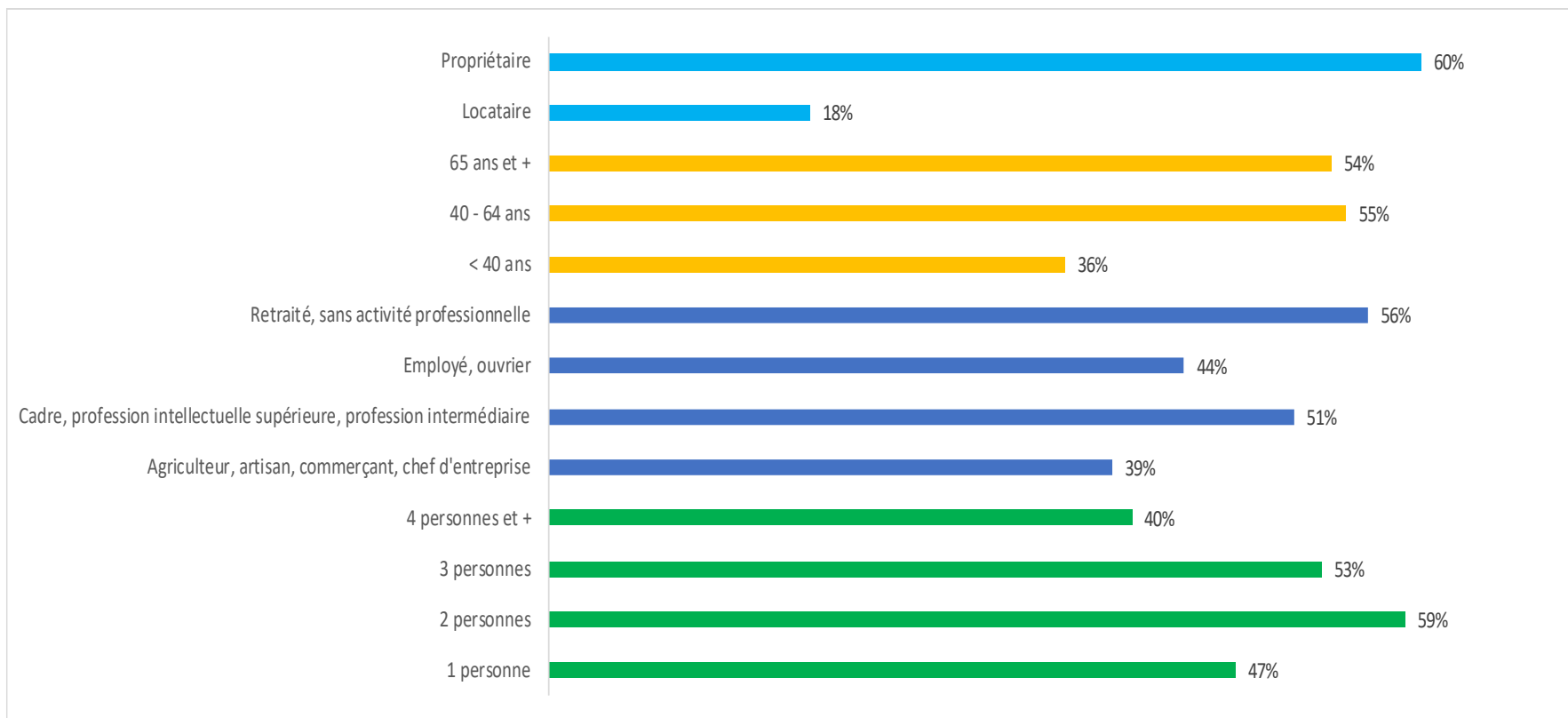


Utilisation du bois significativement plus faible: en zone urbaine, dans les maisons récentes (mais en général c'est un usage plus intensif dans les maisons récentes) et dans les maisons de moins de 80m². Les tendances sont les mêmes qu'au niveau national (quand on croise 2 indicateurs, un écart de 10% est nécessaire pour considérer une différence significative entre 2 valeurs). Concernant cet indicateur du taux de recours au bois, les caractéristiques des logements et des ménages (voir diapo suivante) priment sur les spécificités régionales.

La distinction entre la zone rurale et la zone urbaine est basée sur la catégorisation des communes par densité, publiée par l'INSEE en 2022 (<https://www.insee.fr/fr/information/6439600>):

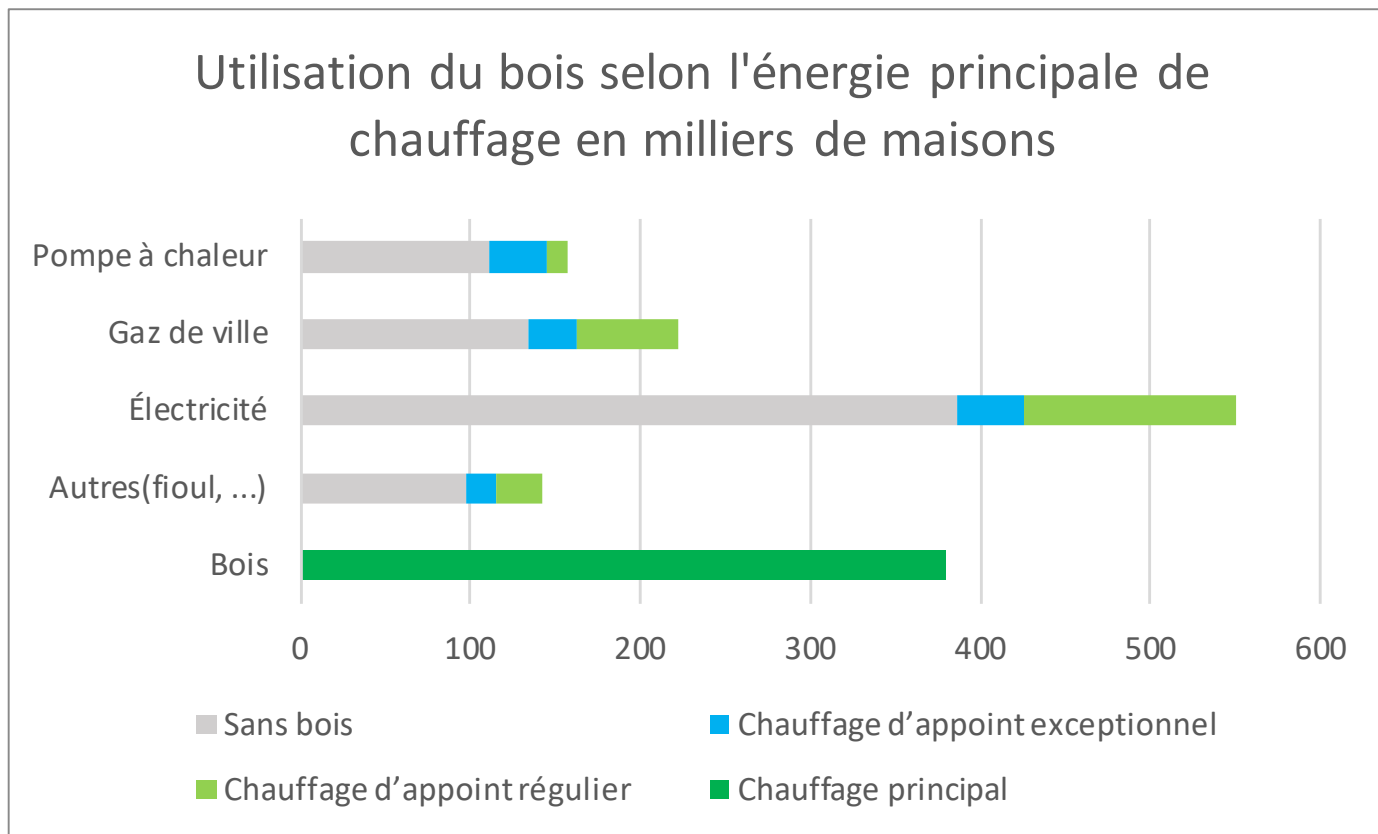
- La zone « rurale » correspond aux « bourgs ruraux », au « rural à habitat dispersé » et au « rural à habitat très dispersé »
- La zone « urbaine » correspond aux « grands centres urbains », aux « centres urbains intermédiaires », aux « ceintures urbaines » et aux « petites villes ».

Taux d'utilisation du bois selon les caractéristiques du ménage

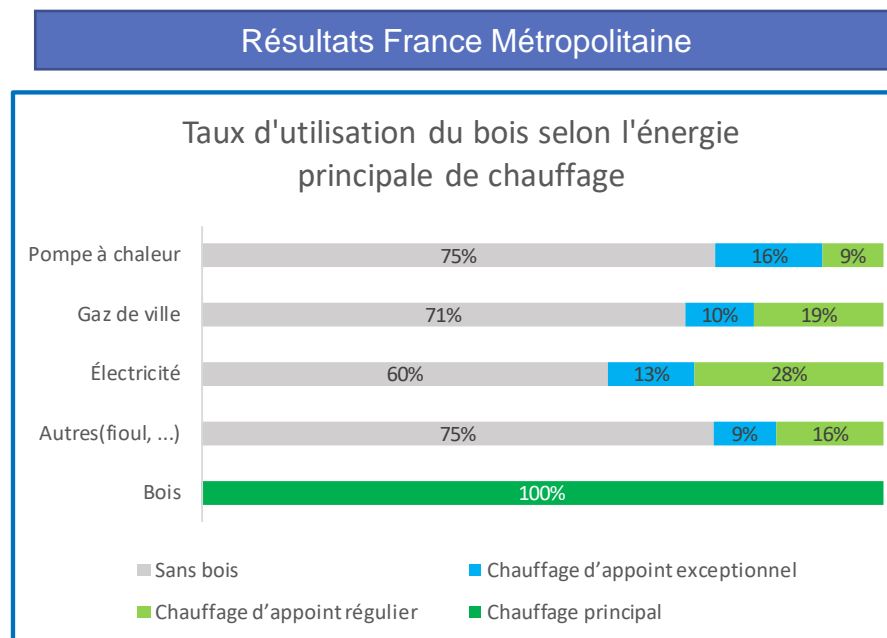
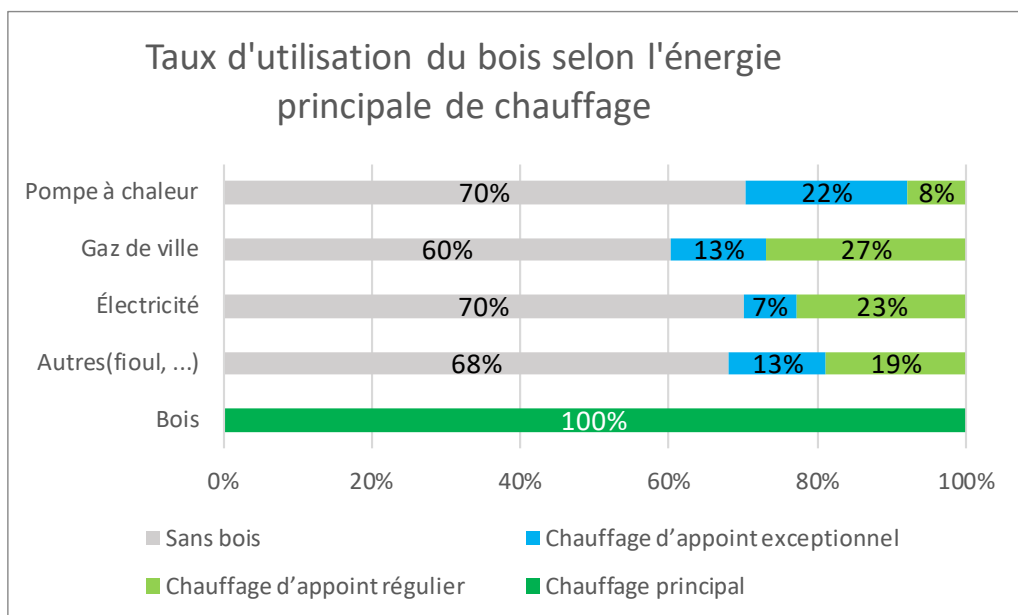


Les pourcentages affichés correspondent à la part, pour chaque catégorie, de ménages ayant utilisé un équipement de chauffage au bois lors de la saison de chauffe 2022/2023.

utilisation du bois selon l'énergie principale de chauffage



Taux d'utilisation du bois selon l'énergie principale de chauffage



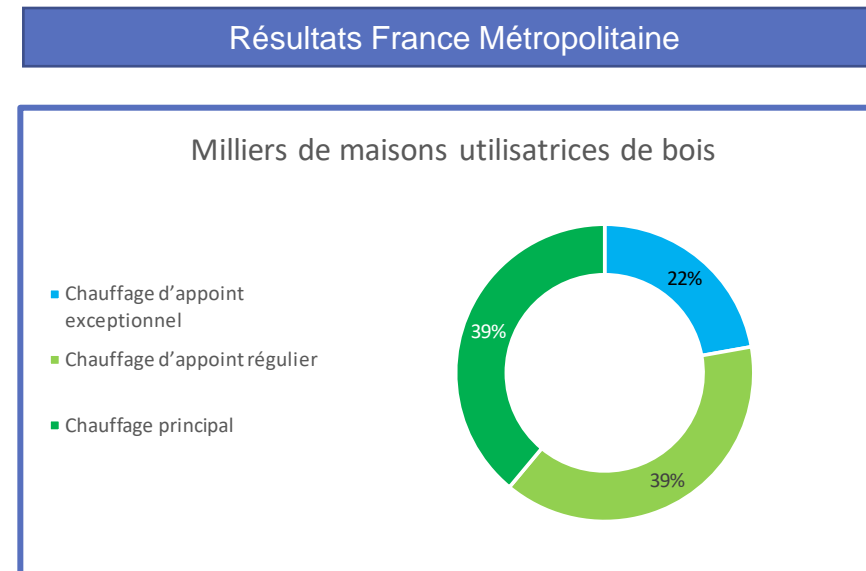
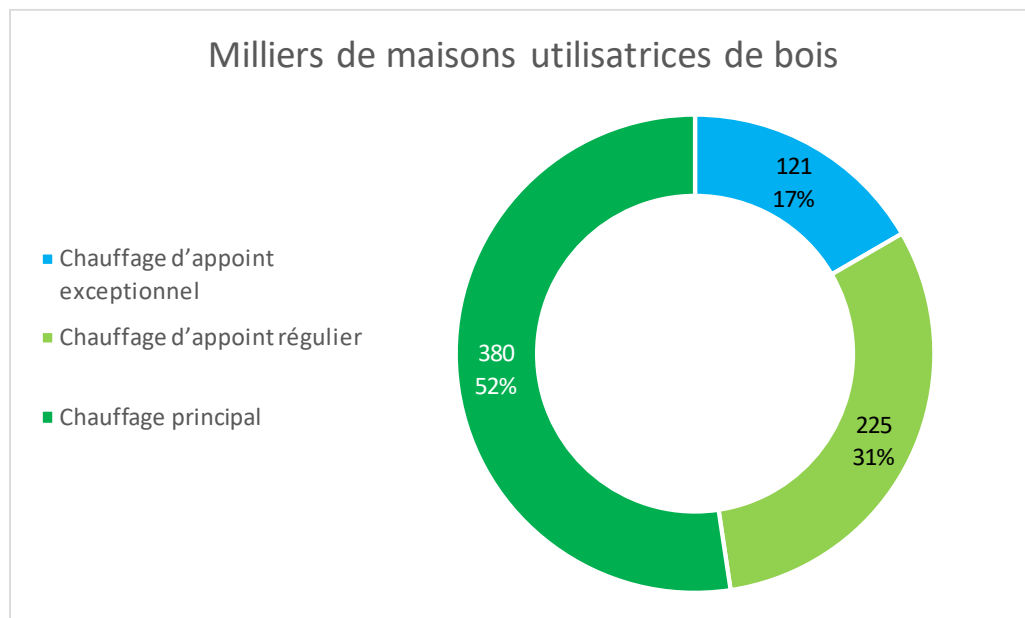
Contrairement à ce qui est observé au niveau national:

- L'utilisation du bois est plus présente chez les ménages ayant un chauffage principal au gaz de ville: 40% de recours au bois en appoint (29% au niveau national);

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Intensités d'usage du bois



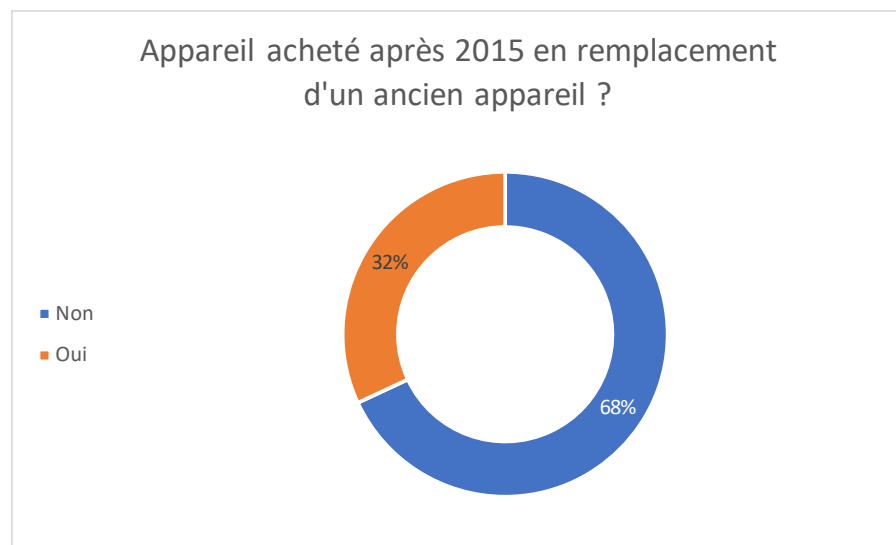
La notion de type d'usage est très complexe et, sans indication plus précise, le ménage peut répondre en fonction de la durée d'utilisation de ses différents équipements, de la facture, de la priorité d'allumage, etc. Or, le type d'usage est laissé à l'appréciation du répondant (comme c'est également le cas dans l'Enquête Nationale Logement - ENL). La frontière entre « usage principal » et « usage d'appoint régulier » n'est donc peut-être pas nette pour les ménages. Dans cette enquête (par rapport aux précédentes enquêtes ADEME), il a été fait le choix de supprimer la catégorie « usage d'agrément » pour se rapprocher de ce qui est fait dans l'ENL. Néanmoins, dans l'ENL les termes ne sont pas les mêmes : « usage en base » est utilisé plutôt « qu'usage principal ».

Des questions ont été posées aux ménages sur l'évolution de leur usage du bois entre les saisons de chauffe (2021/2022; 2022/2023; 2023/2024), ces résultats sont fournis au niveau national dans le rapport final.

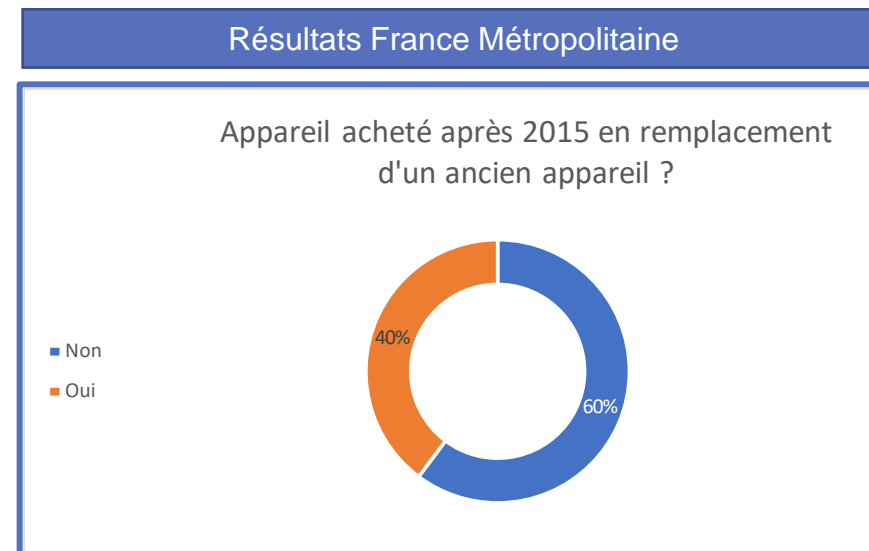
1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Pour les appareils installés après 2015: l'a-t-il été en remplacement d'un précédent?



90 000 appareils ont été renouvelés entre 2015 et 2022, dont 80 000 foyers ouverts ou inserts/foyers fermés



Le détail du type d'appareil remplacé est présent dans la base de données.

Au niveau national nous faisons une analyse détaillée de l'évolution du parc en estimant des taux de renouvellement, taux d'abandons, intentions d'équipements, etc. Nous croisons également ces calculs faits à partir des réponses des ménages, avec les résultats de l'étude Observ'ER sur les ventes d'équipements; notamment pour faire des projections sur l'évolution du parc.

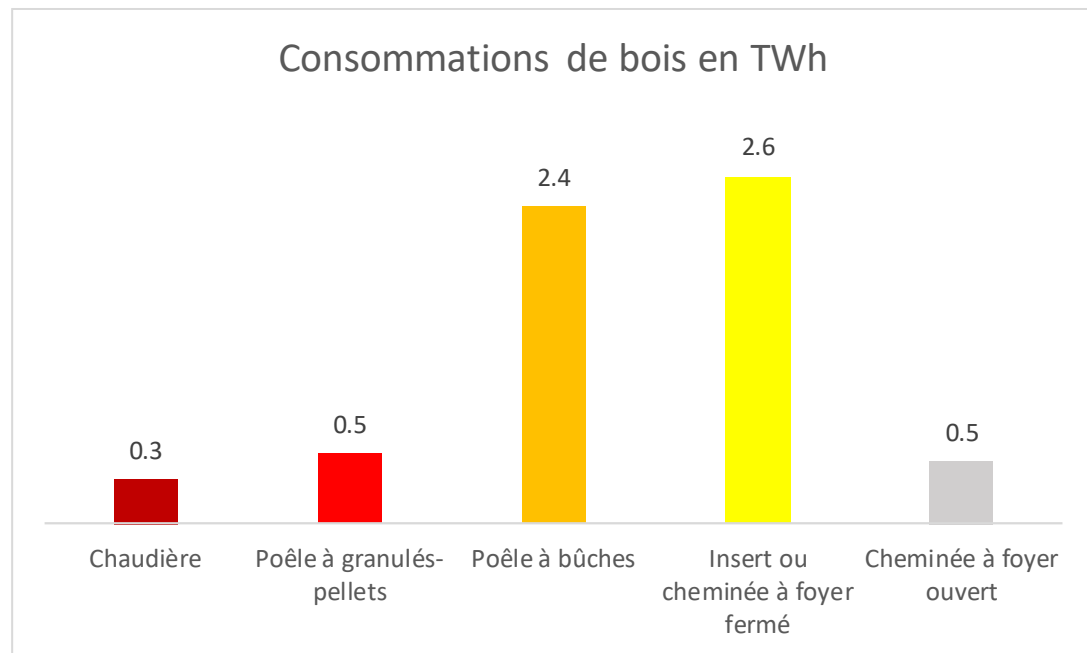
2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

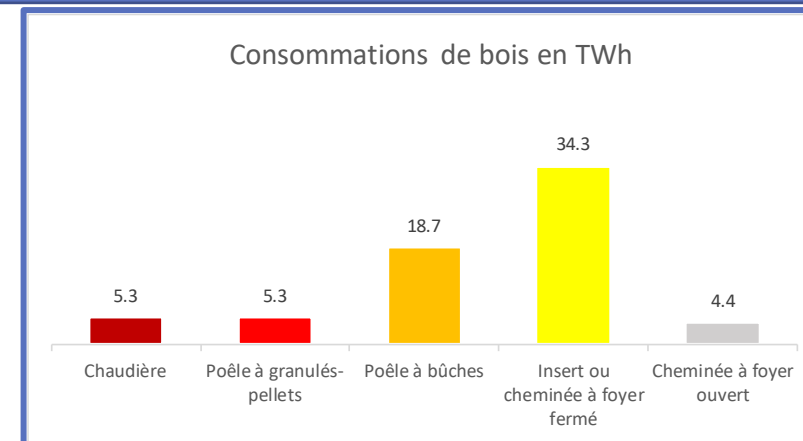
- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

Consommation totale de 6,2 TWh



5.7 TWh (91% du total) consommés sous forme de bûches soit 3.3 millions de stères
0,6 TWh (9% du total) consommés sous forme de granulés soit 0,12 millions de tonnes

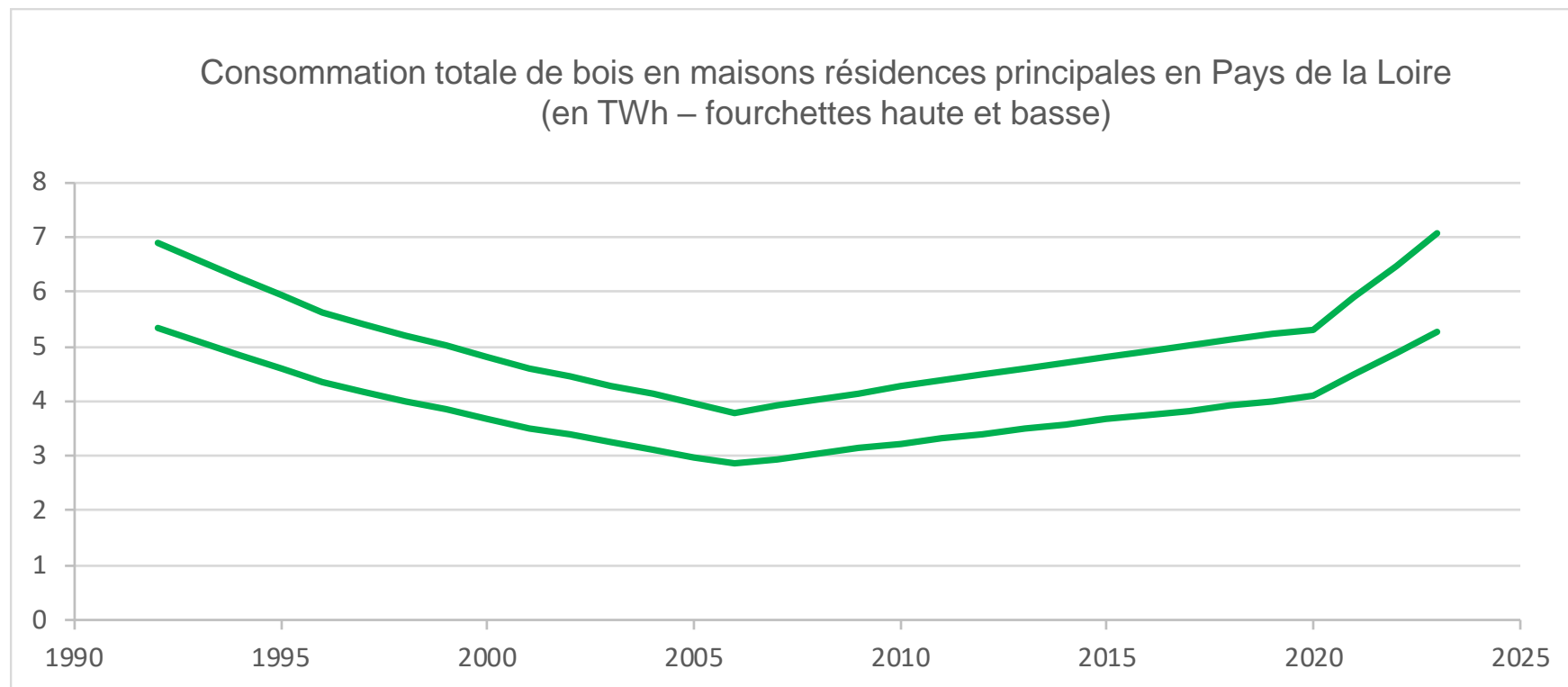
Résultats France Métropolitaine



62 TWh (91% du total) consommés sous forme de bûches soit 36 millions de stères

6 TWh (9% du total) consommés sous forme de granulés soit 1,3 millions de tonnes

Consommations totales de bois en maisons résidences principales depuis 1992



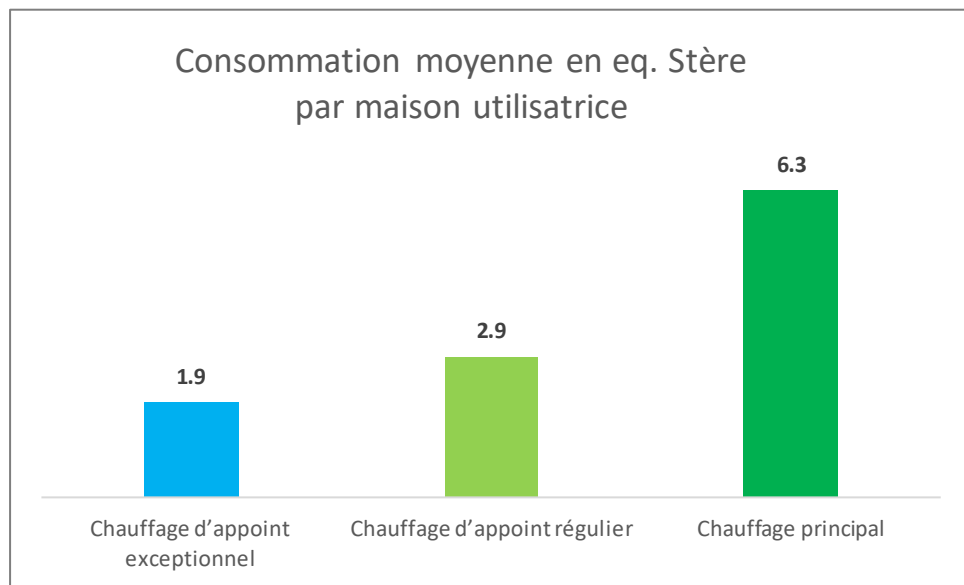
Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

Les consommations ont été corrigées du facteur climatique et correspondent donc au « climat normal ».

2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

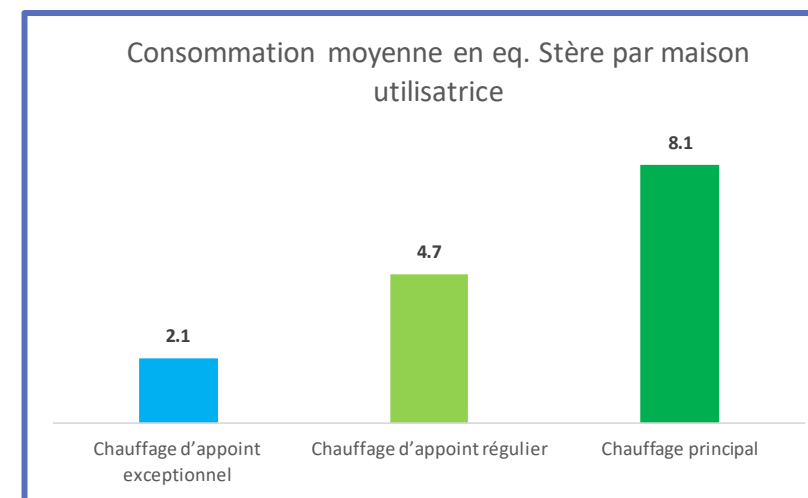
- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

Consommation par maison selon l'usage



5,0 eq. stères consommés en moyenne par RPMI

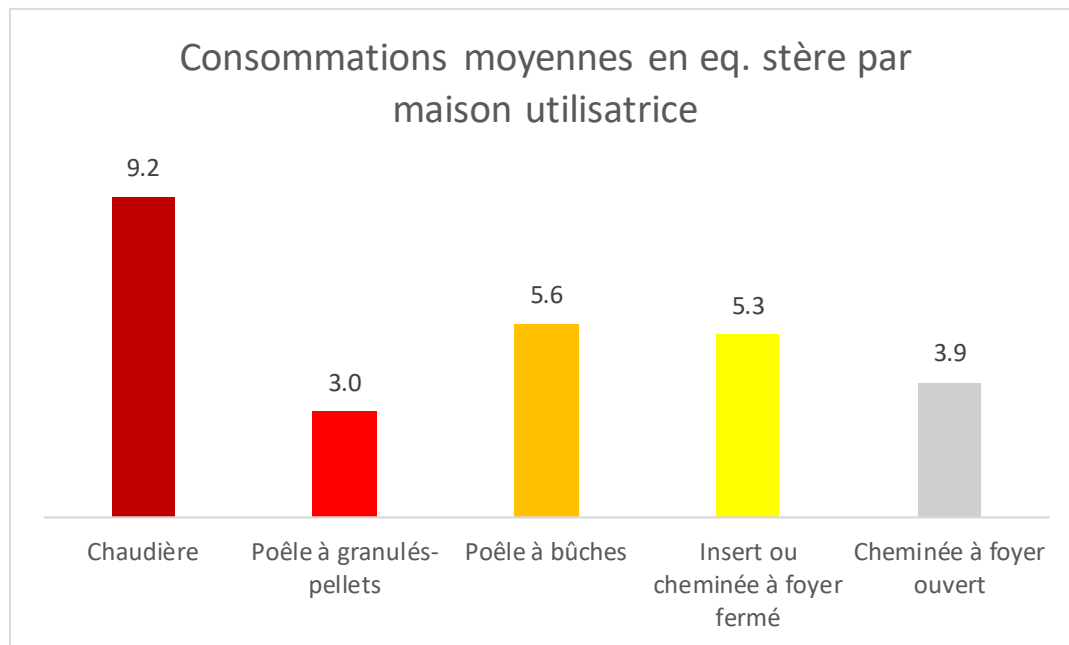
Résultats France Métropolitaine



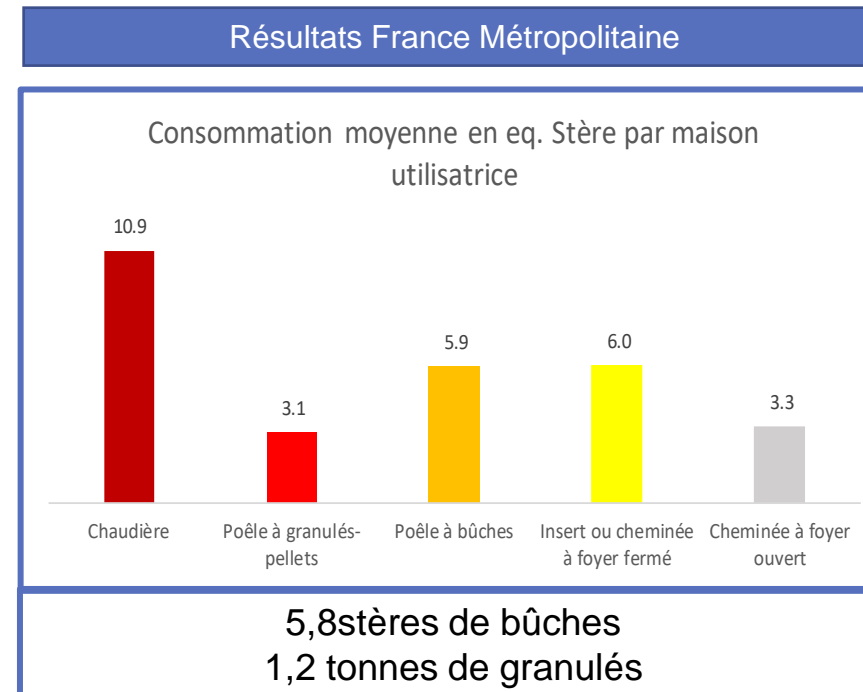
5.5 eq. stères consommés en moyenne par RPMI

Les ménages ont été interrogés sur l'évolution de leur consommation par rapport à la saison de chauffe précédente. La majorité des ménages disent que leur consommation de bois en 2022/2023 a été équivalente à celle de la saison précédente (2021/2022).

Consommation par maison selon le type d'appareil



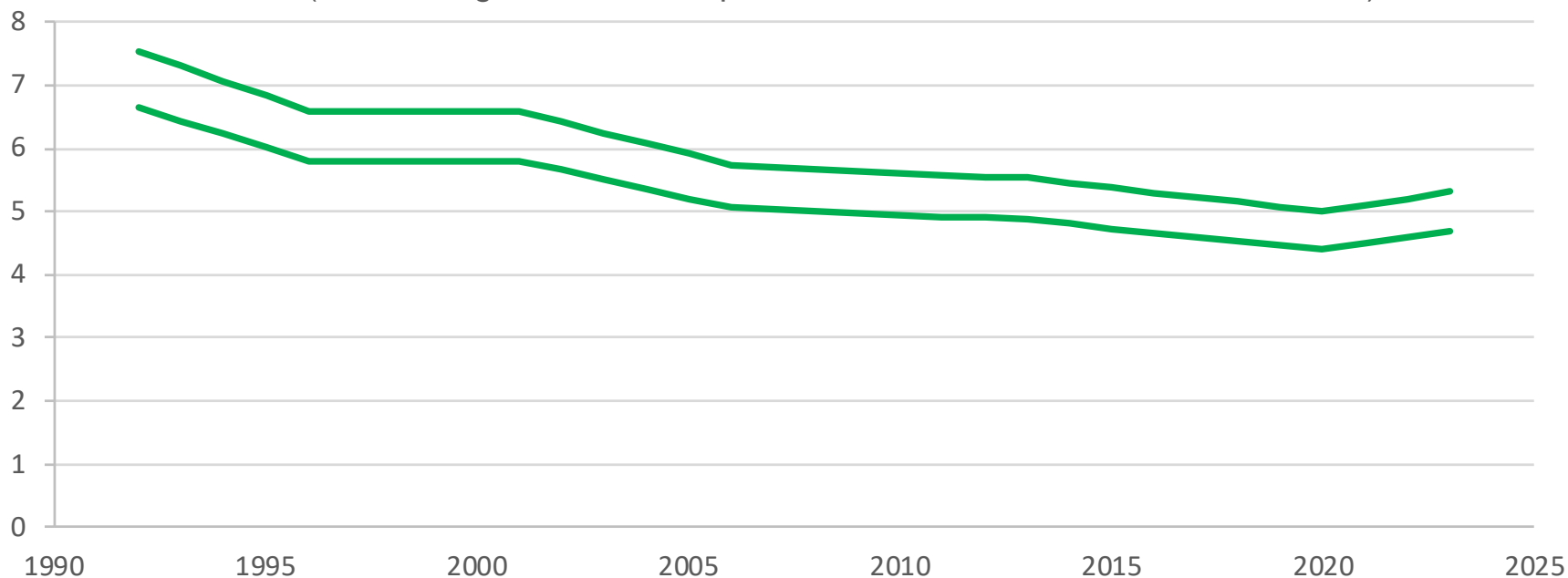
5.4 stères de bûches en moyenne
1.2 tonnes de granulés en moyenne



Attention, les résultats sont présentés ici tous usages confondus. Par exemple, les foyers ouverts consomment moins car ils sont principalement utilisés en usage d'appoint exceptionnel.

Consommation de bois en eq. stère par maison résidence principale depuis 1992

Consommation moyenne par maison résidence principale en Pays de la Loire
(bûches et granulés – en équivalent stère – fourchettes haute et basse)



Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

Les consommations ont été corrigées du facteur climatique et correspondent donc au « climat normal ».

3. Circuits d'approvisionnement en bûches

Modes d'approvisionnement en bois bûche - définitions

- **Auto-approvisionnement total** : le ménage ne paye pas le bois (il vient de sa propriété ou de celle d'une connaissance) et fait les bûches lui-même.

Nota : dans les études précédentes, cette catégorie était appelée « Autoconsommation ». D'un commun accord avec l'ADEME et le comité de pilotage de l'étude, le terme a été modifié mais la définition reste la même.

- **Auto-approvisionnement partiel** : le ménage intervient en partie dans la production de ses bûches :
 - o soit il possède le bois et fait faire les bûches par un tiers,
 - o soit il achète le bois et fait les bûches lui-même.

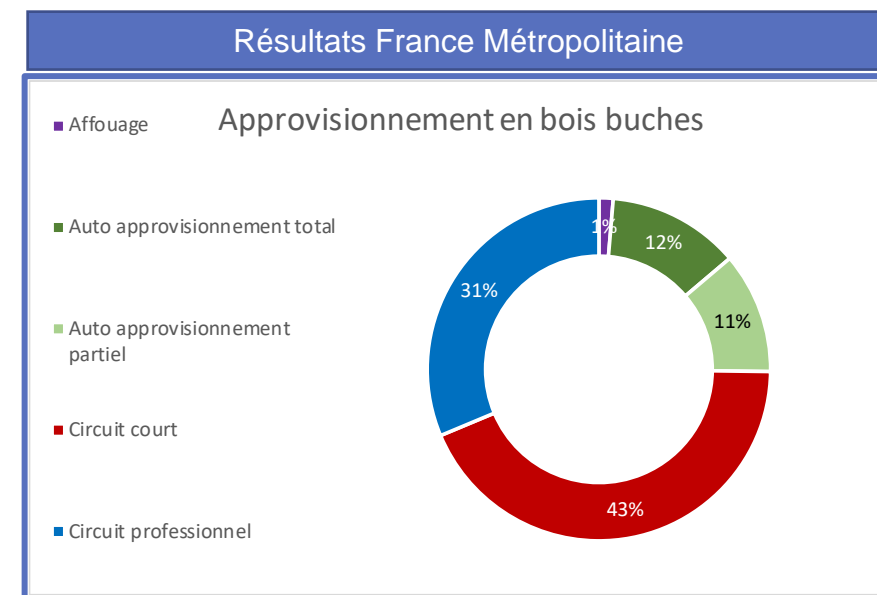
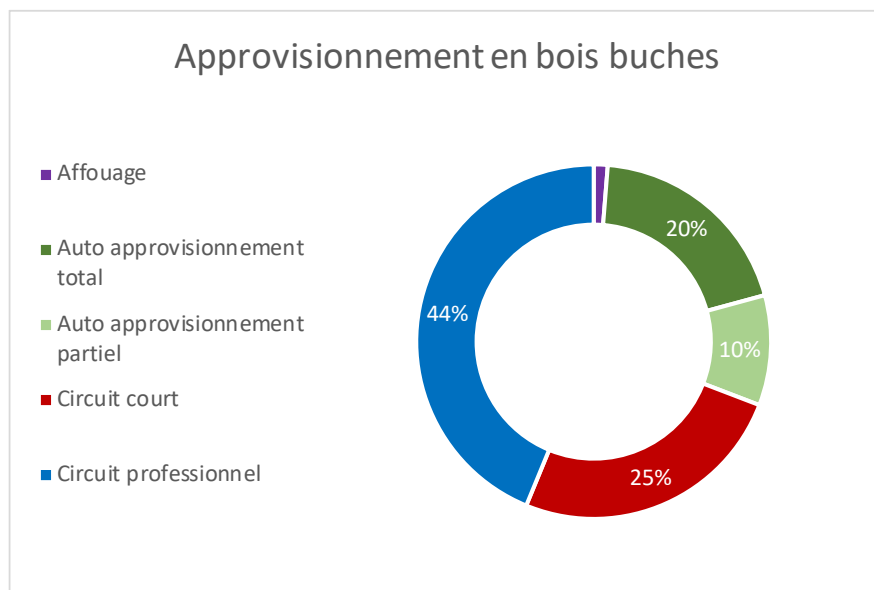
Le façonnage des bûches dans un cas et « l'achat » de bois dans l'autre, amène une contrepartie financière ou en nature (contre service, troc).

- **Circuit court** : le ménage n'intervient pas du tout dans la production de ses bûches. Le bois vient directement d'un propriétaire forestier, d'un agriculteur ou d'un particulier. Il fait l'objet d'une transaction financière ou éventuellement en nature (contre service, troc, etc.), voire d'un don.
- **Affouage** : achat de bois (soit sur pied, soit en bord de route) entre un ménage et sa commune (sous forme d'une « taxe d'affouage »), le ménage fait faire ou fait ses bûches lui-même. Cette pratique est réglementée, notamment en termes de quantité (30 stères par an) et de règles de sécurité si le ménage intervient lui-même en forêt.
- **Circuit professionnel** : achat de bois directement sous forme de bûches, auprès d'un vendeur spécialisé, dans une grande surface, une station-service, etc.

Les ménages ne sont pas questionnés directement sur ces intitulés de modes d'approvisionnement, mais sur différentes questions (d'où vient le bois? était-il déjà façonné en bûches? y a-t-il eu un échange financier ou en nature? etc.) → voir le questionnaire pour avoir le détail exact des questions posées.
C'est nous qui avons ensuite classé les réponses dans les différents modes.

Modes d'approvisionnement en bois bûches

(en % du volume de bois consommé)



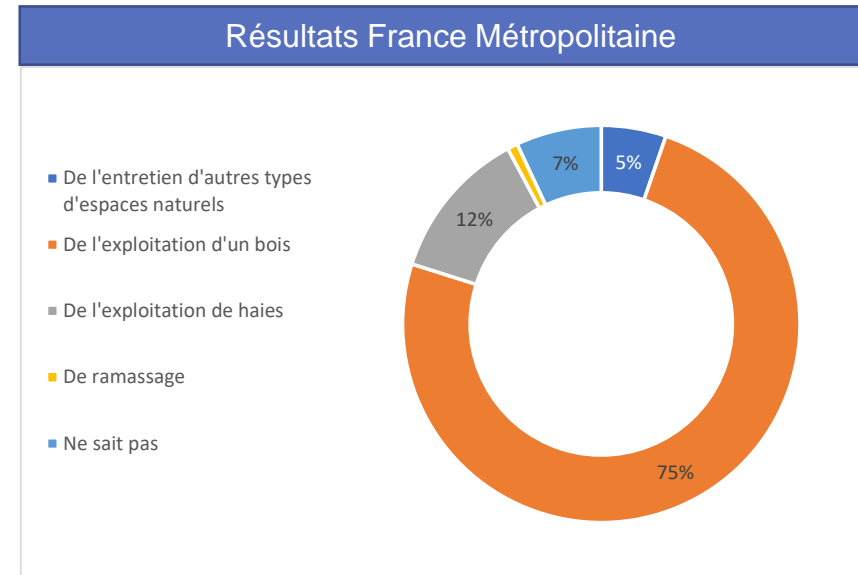
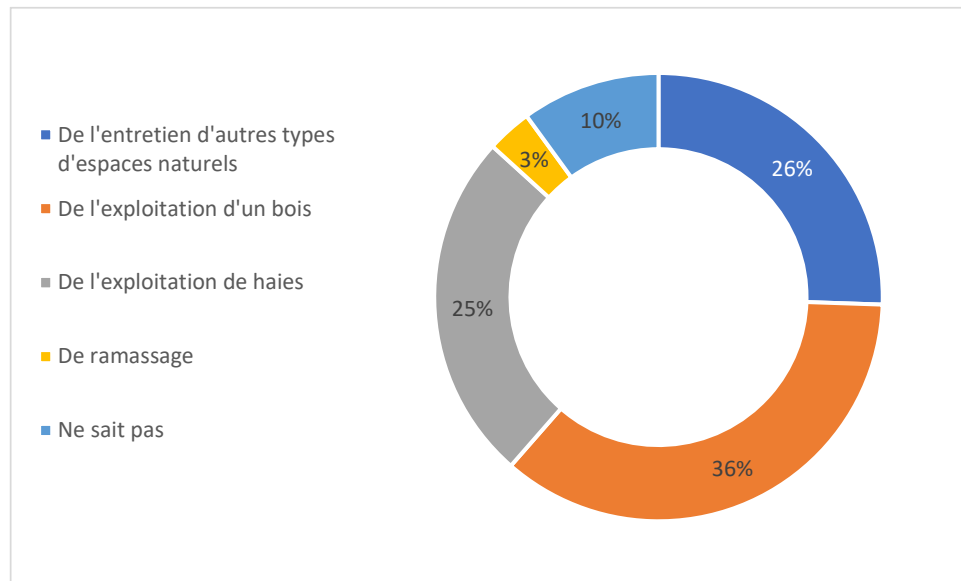
Les résultats correspondent à la répartition en volume de bois consommé (et non en nombre de ménages).

Dans cette étude 2022 il y avait une nouveauté par rapport aux études précédentes: les ménages avaient la possibilité de donner plusieurs réponses aux questions posées; et donc de répartir les volumes consommés dans différents modes d'approvisionnement. Le graphique ci-dessus prend donc en compte l'ensemble des modes d'approvisionnement déclarés par les ménages.

Les chiffres nationaux confirment de façon exacerbée ce qui se dit: les ménages font de moins en moins leur bois et le circuit pro se développe. Notamment, d'après les entretiens réalisés avec la filière, les ménages ont mis en place de nouvelles pratiques pendant le Covid, et ces pratiques auraient perduré dans le temps. **En Pays de la Loire, la répartition entre les différents modes d'approvisionnement est assez différente de la moyenne nationale. L'auto approvisionnement total reste fortement présent et le circuit professionnel est également très représenté. C'est finalement le circuit court qui est beaucoup moins représenté qu'au niveau national (20% de moins en volume)**

Origine du bois bûches

(hors circuit professionnel – en % du volume de bois consommé)



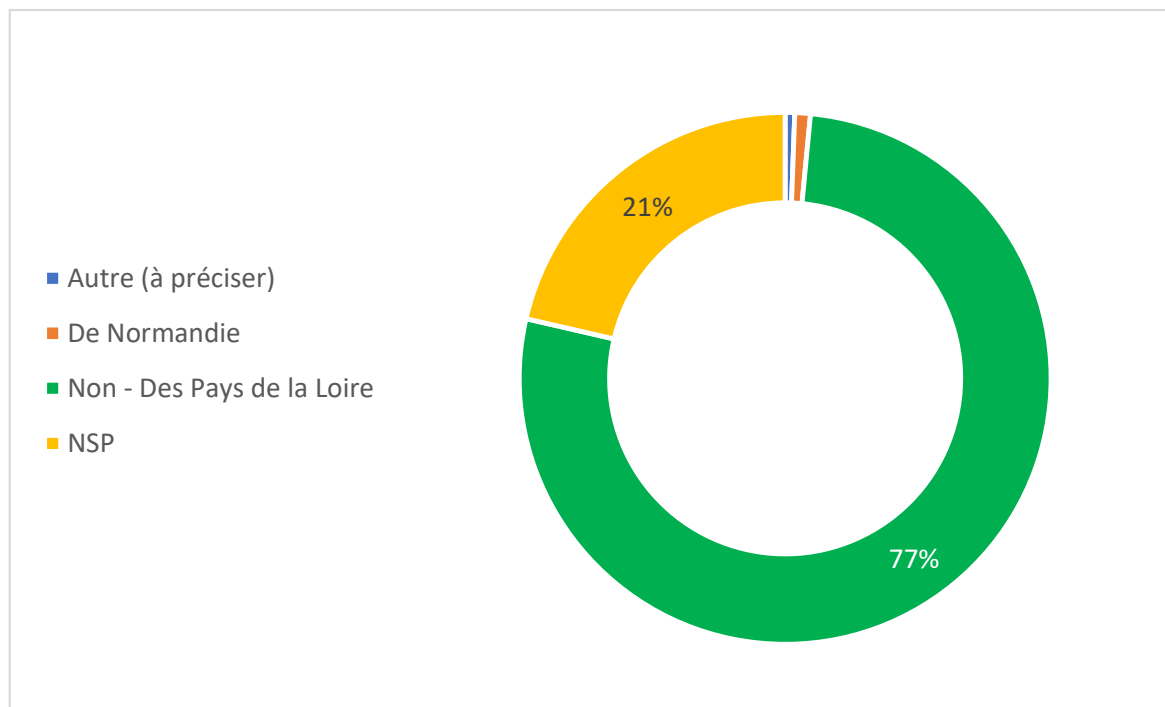
Une enquête réalisée au niveau national auprès des fournisseurs professionnels permettra de compléter ces données qui correspondent aux approvisionnements « hors circuit professionnel ».

Dans l'enquête nationale précédente (2017), les chiffres étaient sensiblement différents: 64% du bois issu de forêt; 23% issu de vergers, espaces verts, haies et 13% de bois de rebut ou récupération. **Au niveau national**: l'évolution vers plus de bois issu de la forêt peut aller avec l'évolution des modes d'approvisionnement (moins d'auto-approvisionnement).

En Pays de la Loire, la part de bois provenant « d'autres espaces naturels » reste largement présente (certainement en lien avec le maintien de l'auto approvisionnement total); et la part de bois issu des haies est également nettement plus importante qu'au national. Ce qui est fait que l'origine « exploitation d'un bois ou d'un forêt » pèse beaucoup moins qu'au niveau national sur les volumes utilisés par les ménages.

Réponses à la question posée spécifiquement pour la région Pays de la Loire

Provenance du bois d'autres régions ? (en % du volume consommé)

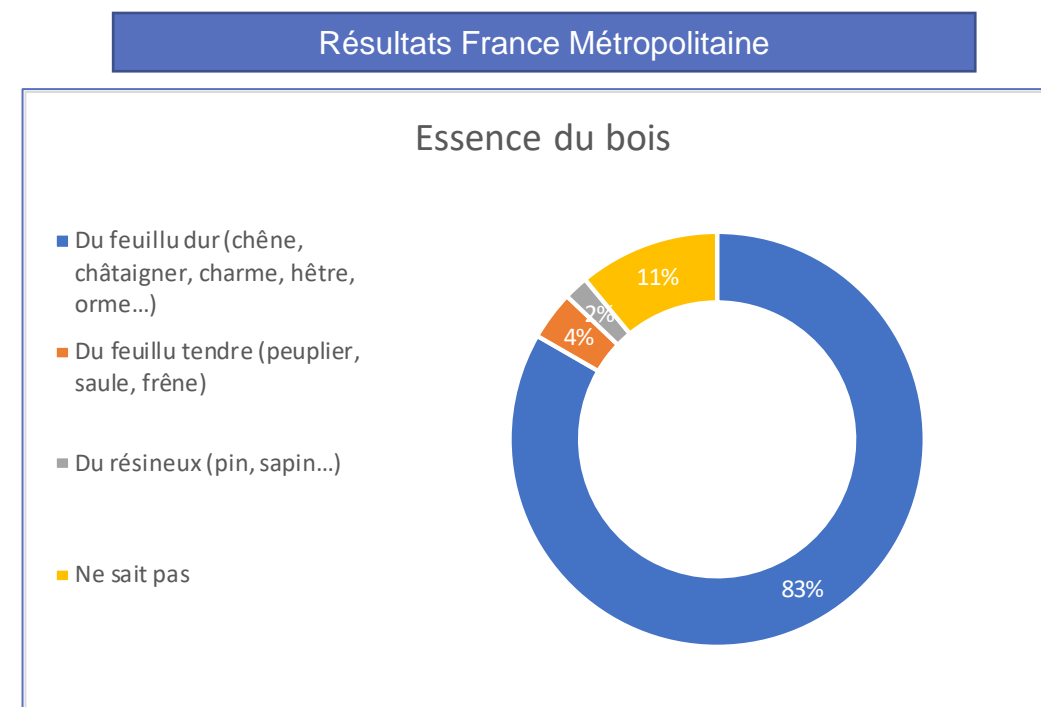
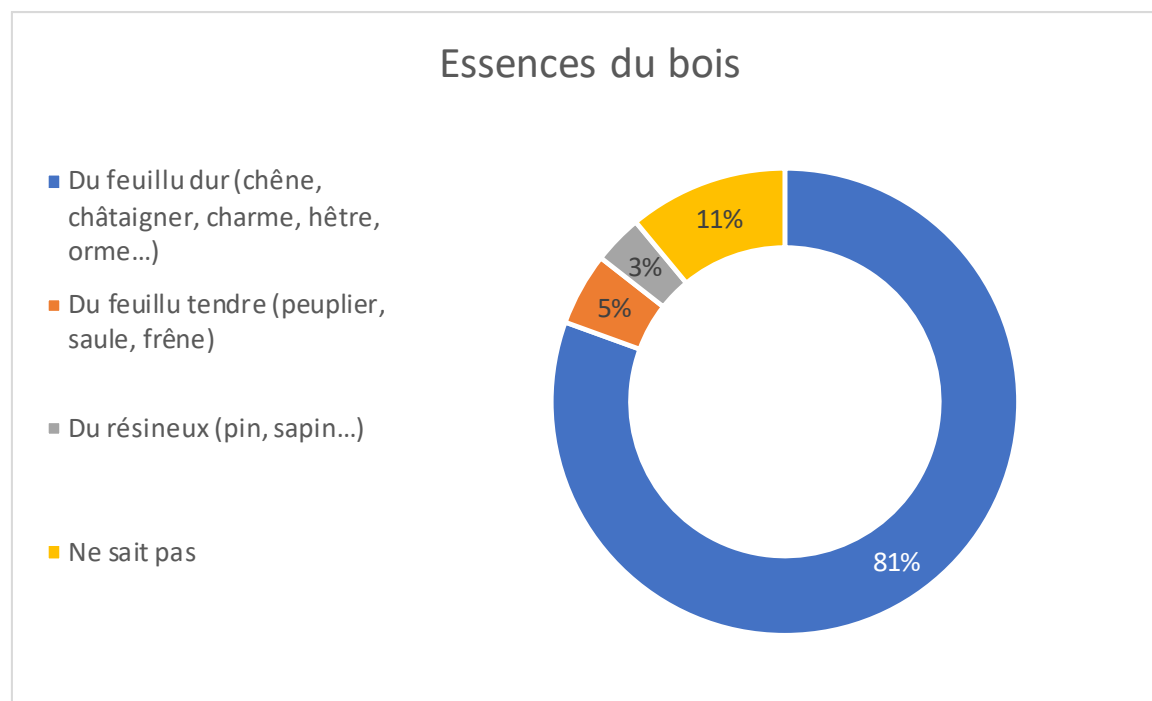


4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

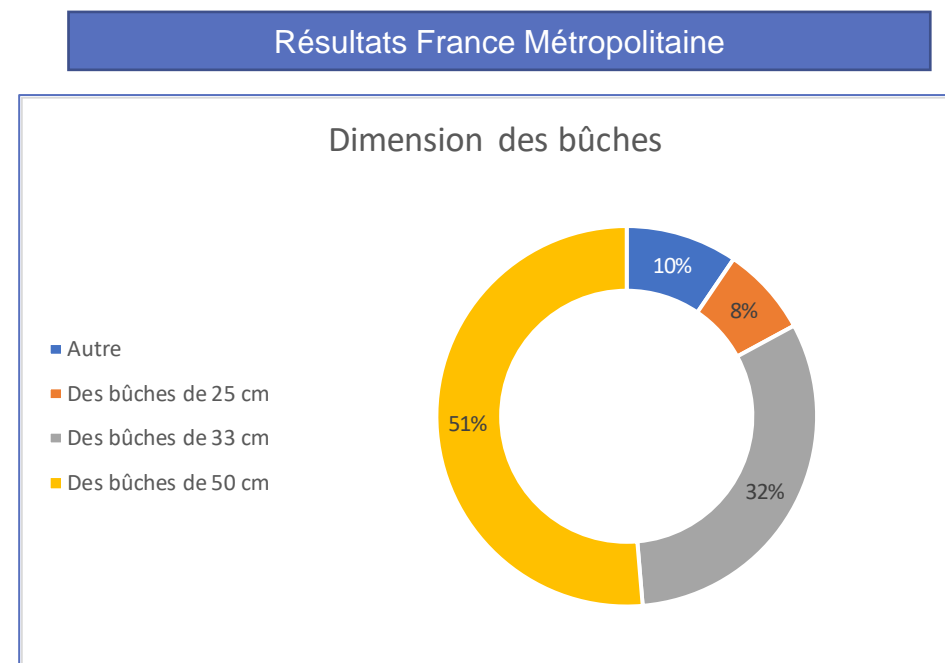
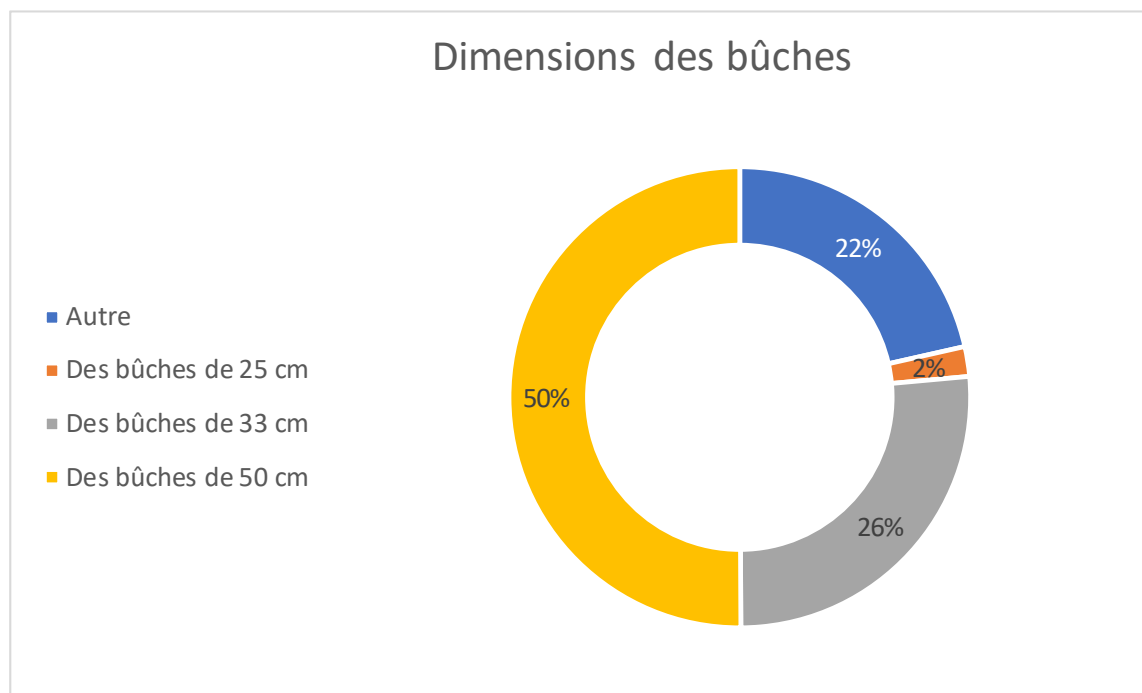
Essences utilisées pour le bois bûche

(en % du volume consommé)



Longueurs utilisées pour le bois bûche

(en % du volume consommé)

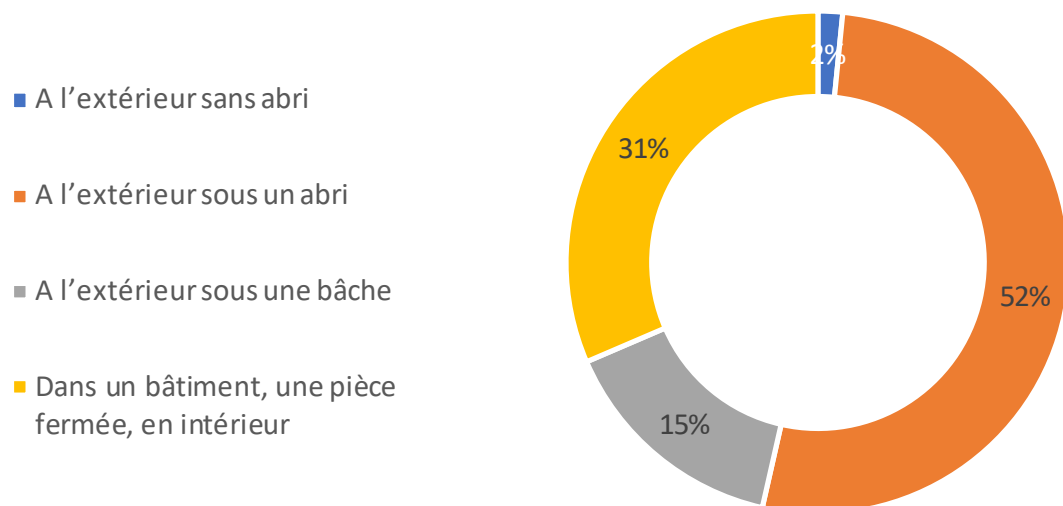


La question concerne le bois utilisé par le ménage, c'est à dire la longueur des bûches mise dans l'appareil de chauffage (et non pas le bois acheté: certains ménages peuvent acheter du bois et le recouper ensuite)

Lieu de stockage du bois bûche

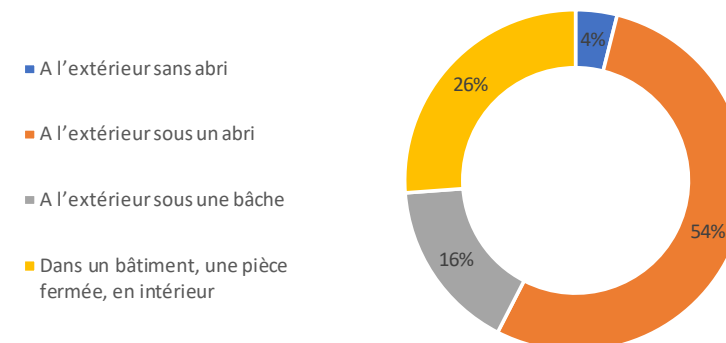
(en % du volume consommé)

Lieu de stockage des bûches



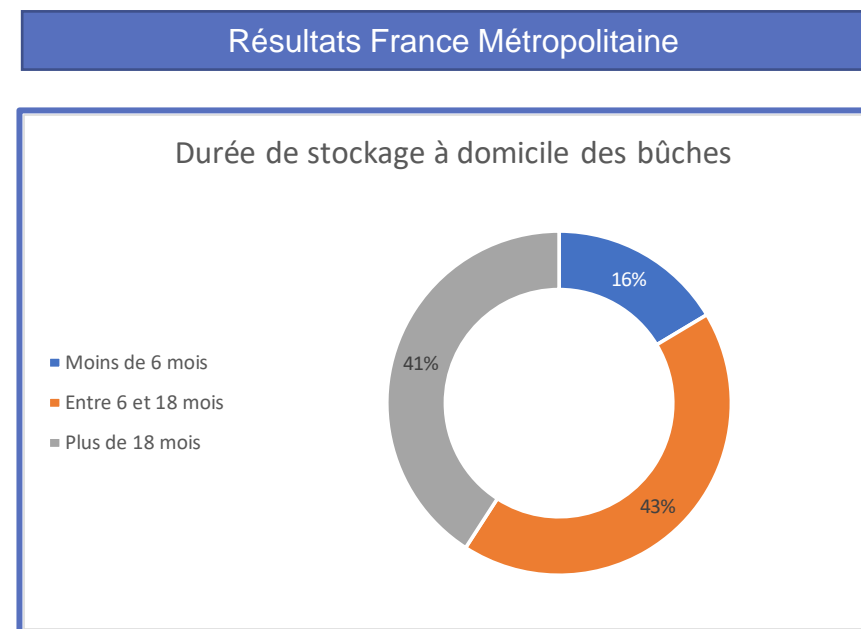
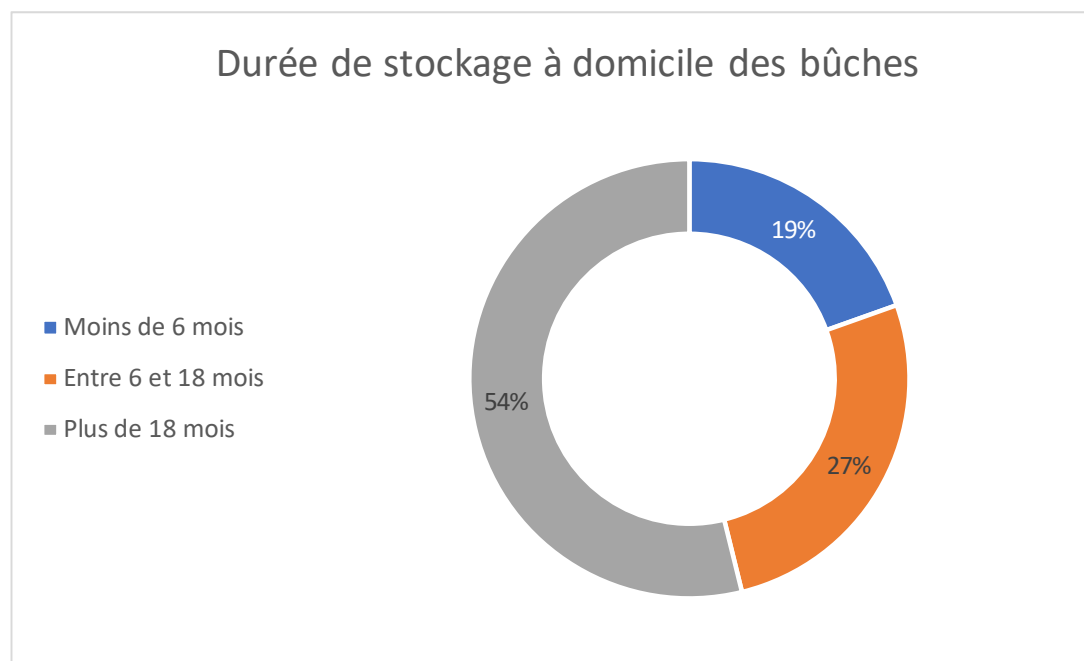
Résultats France Métropolitaine

Lieu de stockage des bûches



Durée de stockage du bois bûche

(en % du volume consommé)



Cette question concerne la durée de stockage après approvisionnement et ne permet donc pas, à elle seule, de présager du taux d'humidité des bûches lors de l'utilisation.

Aussi, ce sont des déclarations des ménages qui ne peuvent pas être vérifiées.

4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

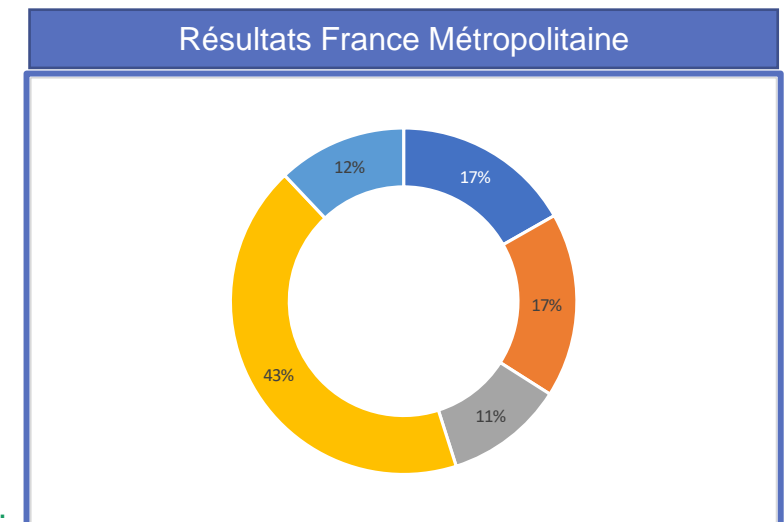
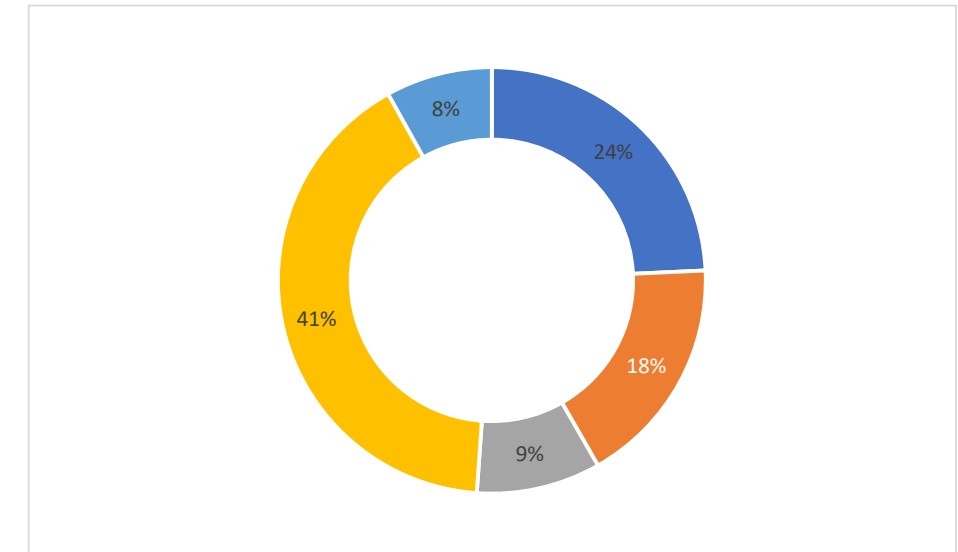
- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

Pratiques de gestion du feu (en % du nombre de ménages)

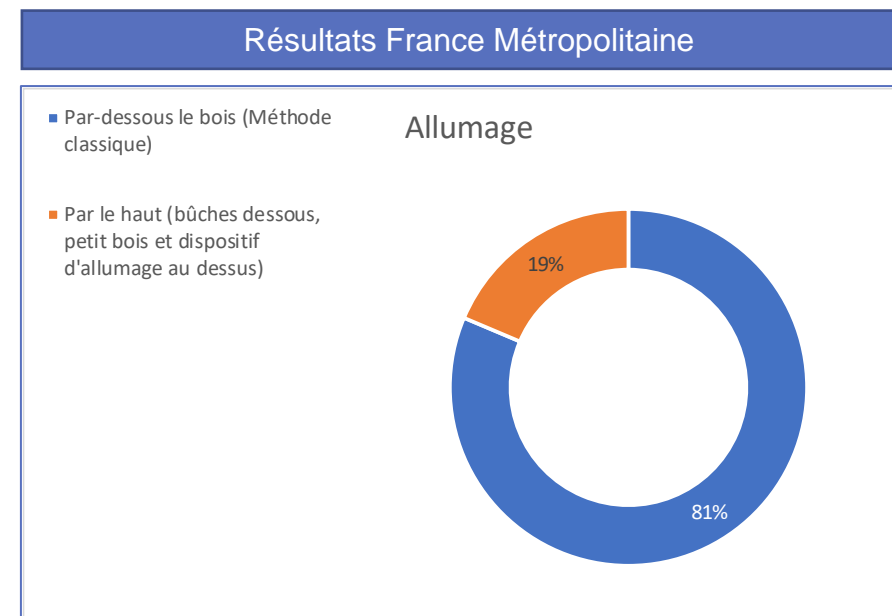
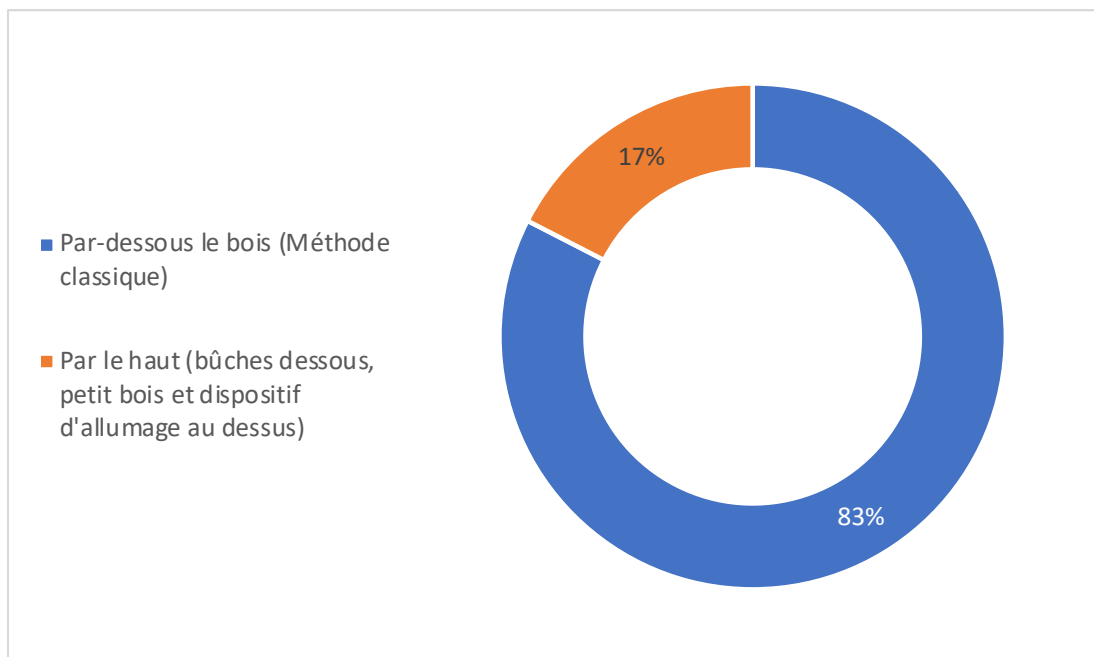
- Vous allumez et laissez le feu s'éteindre (type flambée)
- Vous allumez et rechargez (voire rallumez) uniquement si la température est trop basse
- Vous allumez et rechargez juste avant qu'il s'éteigne (vous êtes attentif aux braises)
- Vous allumez et rechargez régulièrement votre appareil pour maintenir un feu continu
- Vous allumez et rechargez votre appareil pour qu'il fonctionne longtemps sans que vous ayez à vous en occuper (feu ralenti ou « mode nuit »)

Les ménages ne pouvaient donner qu'une seule réponse. Cela correspond donc à leur pratique majoritaire. Cette définition des pratiques est inspirée des enquêtes de préfiguration qui sont réalisées dans le cadre de la mise en place des Fonds Air Bois.

La pratique représentée en bleu clair (feu ralenti) est particulièrement émissive. La pratique représentée en bleu foncé (type flambée) l'est également, sauf dans des cas spécifiques (équipements performants, par exemple les poêles de masse, utilisés correctement et permettant de chauffer suffisamment le logement avec 1 ou 2 flambées).



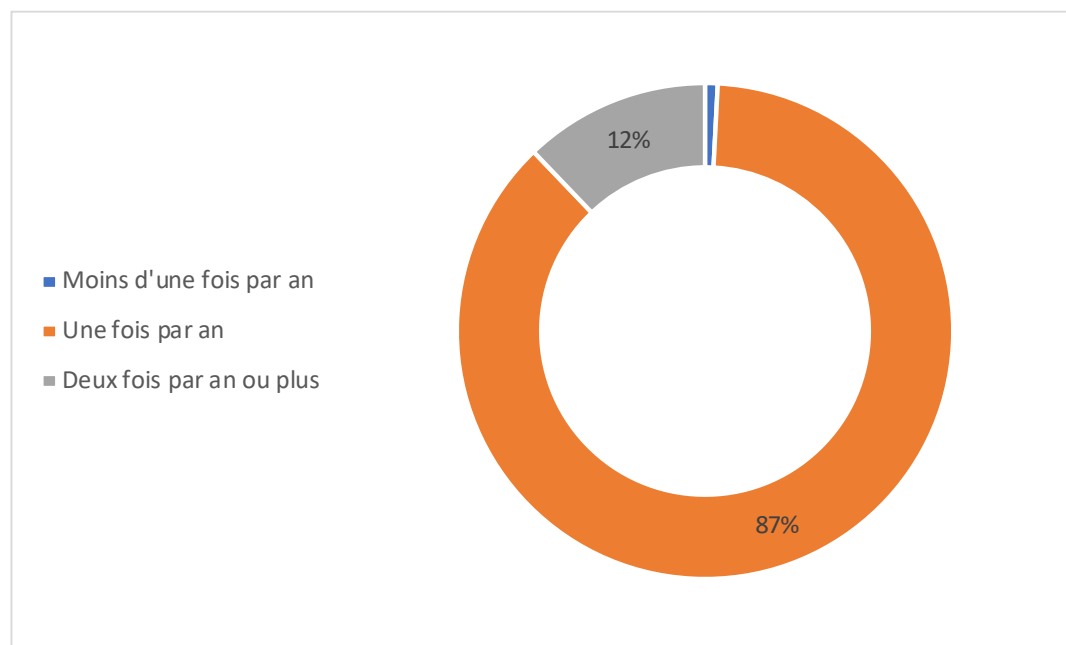
Pratiques d'allumage (en % du nombre de ménages)



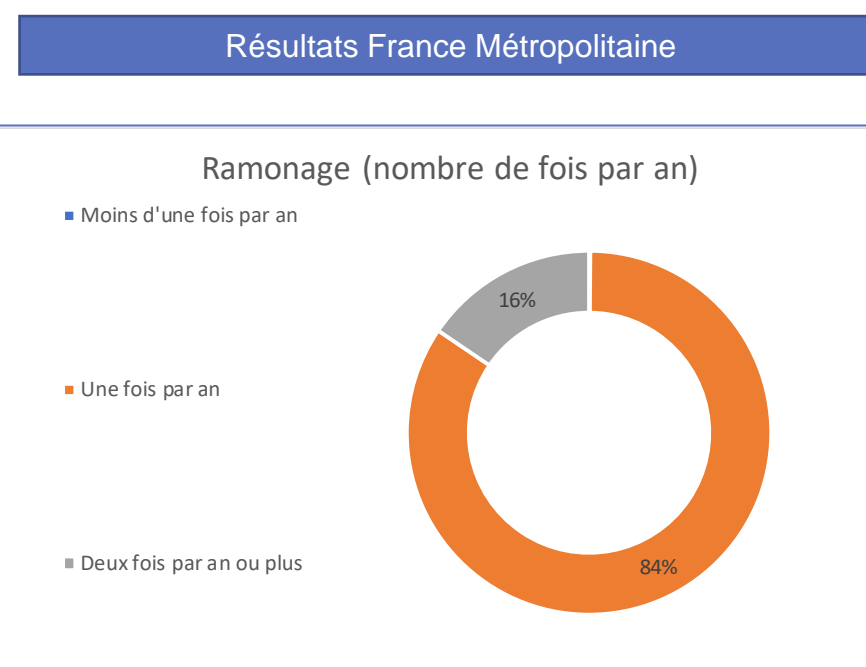
Les ménages ne pouvaient donner qu'une seule réponse. Cela correspond donc à leur pratique majoritaire. C'est l'allumage par le haut qui est à promouvoir pour limiter les émissions de particules.

Fréquence du ramonage des tuyaux et conduits

(en % du nombre de ménages)



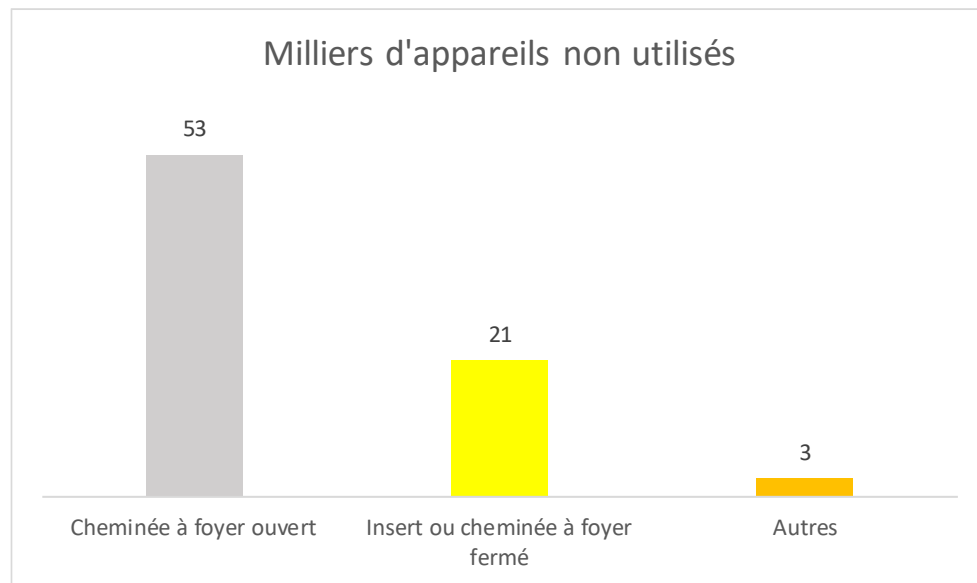
La majorité des ménages dit que le ramonage de l'équipement est réalisé par un professionnel.



4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

Appareils de chauffage au bois non utilisés



77 000 appareils non utilisés, en majorité pour des raisons de praticité:

- 43% des cheminées à foyer ouvert ne sont pas utilisées.
- 7% des inserts ou cheminées à foyer fermé ne sont pas utilisés.

Résultats France Métropolitaine

1 200 000 appareils non utilisés:

- 42% des cheminées à foyer ouvert ne sont pas utilisées.
- 14% des inserts ou cheminées à foyer fermé ne sont pas utilisés.
- 2% des poêles ne sont pas utilisés.

Il y a plusieurs critères qui peuvent impacter la non-utilisation d'un appareil. Le ménage était questionné et avait le choix entre « raisons économiques », « questions de praticité », « considérations environnementales », « à cause de difficultés d'approvisionnement », « autre ». Les résultats nationaux sont les suivants:

- 64% pour des raisons de praticité;
- 5% pour des raisons économiques;
- 5% pour des considérations environnementales;
- 1% pour des difficultés d'approvisionnement;
- 25% pour d'autres raisons (voir commentaires dans la BDD).



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Intitulé de la direction/service
Contacts





**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



LE CHAUFFAGE DOMESTIQUE AU BOIS EN PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR

Saison de chauffe 2022-2023

Provence-Alpes-Côte d'Azur

Résultats de l'enquête ménage sur le chauffage au bois domestique, en maisons résidence principale, pour la saison de chauffe 2022/2023



1 321 ménages interrogés par téléphone, dont 996 utilisateurs de bois



Consommation totale de 3,3TWh soit 1,9 millions d'équivalent stères.

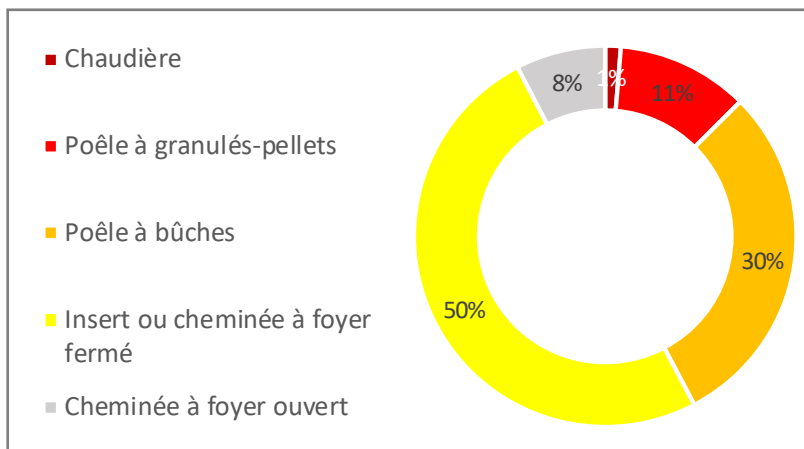
95% sous forme de bûches, 5% sous forme de granulés



36% d'approvisionnement via un circuit professionnel*



370 000 équipements de chauffage au bois individuel ont été utilisés



- Dont 28 000 cheminées à foyer ouvert
- Et 119 000 autres équipements datant d'avant 2005



87% des ménages stockent le bois plus de 6 mois
21% des ménages allument leur feu par le haut

* Voir définition en diapo 36

Contexte – rappel du cadre

L'étude nationale comportait 3 phases d'étude

Évaluation de la consommation de bois et de l'état du parc aux échelles nationale et régionale

Caractérisation des modes d'approvisionnement et de la dynamique de la filière

État des lieux des évolutions réglementaires et

Phase 1:
Entretiens
filière

Phase 2:
Enquête
ménages

Phase 3:
Enquête
fournisseurs de
combustible

Il avait été proposé que les Directions Régionales ADEME s'inscrivent dans la phase 2 de cette étude en finançant une extension de l'échantillon de ménages enquêtés pour obtenir des résultats significatifs sur un grand nombre d'indicateurs. 9 régions sur 13 se sont inscrites dans ce dispositif.

Au niveau national, le livrable final permet de croiser les résultats des trois phases. Les livrables régionaux sont annexés à ce livrable final.

Introduction – Enquête terrain

□ **1 321 ménages enquêtés en Provence-Alpes-Côte d’Azur**, par téléphone entre juin 2023 et novembre 2023 :

- 1^{ère} vague : 500 enquêtes, tous les occupants de maisons individuelles → % d’utilisation du bois et informations sur les non -utilisateurs
- 2^{ème} vague : 821 enquêtes, uniquement utilisateurs d’appareils de chauffage au bois en maisons individuelles.

□ 9 régions sur 13 ayant fait l’objet d’une extension (i.e. plus de 1000 ménages enquêtés)

□ Mesures de précision

	France	Régions participatives		Autres régions
Précisions		IDF et HDF	Autres	
Ensemble des maisons	1.5%	4.5%	4.5%	12.0%
Maisons utilisatrices de bois	1.0%	3.6%	3.2%	8.3%

Le niveau de précision se traduit facilement pour les indicateurs exprimés en %. Par exemple, si le taux d’utilisation du bois est indiqué à 35% dans le graphique (diapo 11), il sera en fait compris entre 31% et 39%).

Attention, dès que l’on croise 2 indicateurs entre eux (par exemple le taux d’utilisation de bois selon les caractéristiques de la maison), le niveau de précision diminue. Pour vérifier ce niveau de précision, il faut aller voir dans la BDD.

L’ensemble des résultats présentés dans ce document sont ceux qui sont significatifs (précision inférieure à 10 %). Certains résultats sont non significatifs à l’échelle régionale (trop peu de réponses) mais le sont à l’échelle nationale. Dans ce cas ces résultats seront analysés dans le livrable national (par exemple: intention de renouvellement d’un équipement ancien, budget alloué à l’achat de combustible, connaissance des marques qualité, etc.)

Introduction – Représentativité

Représentativité assurée au moment de l'enquête et au **niveau régional** selon:

- Zone de densité,
- CSP,
- Âge de la personne de référence

L'ensemble des départements ont été enquêtés mais la représentativité a été assurée au niveau régional et non départemental.

L'information du département est disponible dans la base de donnée; mais à ce niveau géographique les résultats sont peu ou pas interprétables compte-tenu de la faiblesse des échantillons départementaux.

Redressement de l'échantillon selon :

- Affinement de la zone de densité
- Statut d'occupation
- Zone desservie par le gaz
- Période de construction

Ces critères sur lesquels un redressement a été réalisé sont ceux qui sont représentatifs (c'est-à-dire ont une influence forte sur) du taux d'utilisation du bois; voire du type d'équipement (pour la période de construction du logement par exemple).

Il n'est pas possible d'assurer la représentativité de l'échantillon sur ces critères au moment de l'enquête; mais si l'échantillon se trouve biaisé, cela pourrait fausser les résultats. Un redressement est donc réalisé au besoin au moment du traitement des données.

Pour donner un exemple: si le % de ménages locataires dans l'échantillon est nettement plus important que dans la réalité, cela fausserait les résultats globaux étant donné que le taux d'utilisation du bois chez les locataires est nettement moins élevé que chez les propriétaires.

Introduction – Traitement des consommations

Les consommations sont estimées par les ménages et sont donc entachées d'une incertitude importante qui est très difficile à estimer. Cette incertitude est d'autant plus grande que les ménages consomment peu de bois.

Néanmoins, concernant le bois il est difficile d'avoir une autre méthode d'estimation des consommations (le fait d'utiliser les quantités livrées et les quantités stockées est une méthode plus complexe à mettre en œuvre (nécessité de réaliser 2 enquêtes) et n'est pas plus fiable).

Dans le cas où l'échantillon est suffisamment grand, cette incertitude sur la consommation est réduite. Il est donc très important, dans ce type d'étude, d'interroger un échantillon de ménages suffisamment important.

- ❑ Consommations (avant combustion) exprimées en **équivalent stères et en énergie** (pour comparaison avec les autres énergies):
 - 1 stère de bûches = 1710 kWh
 - 1 tonne de granules = $1000 * 4.6 \text{ kWh/kg} / 1710 \text{ kWh/stère} = 2.69$ équivalents stère
- ❑ Consommations pour la **saison de chauffe 2022-2023 à climat normal**
 - Correction proportionnelle aux degrés-jours départementaux → correction de +4% pour la Provence-Alpes-Côte d'Azur (+9% en moyenne au national)

Le « climat normal » correspond aux DJUs calculés par Météo France sur la décennie 2010-2020, réévalués en tenant compte du changement climatique.

La correction de +4% correspond en pratique à une augmentation de 4% des consommations dites « à climat réel » déclarées par les ménages. La correction est appliquée à 100% de la consommation.

Introduction – Traitement des consommations

❑ Pas de consommations aberrantes (max. 20 stères de bûches et 2,5 tonnes de granulés)

❑ Si absente, estimation de la consommation selon:

- Le type de combustible
- L'usage déclaré
- L'appareil de chauffage au bois utilisé

Environ 10% des ménages ne savent pas estimer leur consommation de bois. Il vaut mieux ne pas forcer le ménage à estimer une consommation car l'incertitude serait trop importante.

Pour ces consommations absentes, au moment du traitement des données nous réaffectons une consommation; pour pouvoir estimer la consommation totale du parc. La consommation affectée correspond à la moyenne des consommations déclarées par les ménages utilisant le même combustible, ayant la même intensité d'usage et le même équipement.

Cette méthode permet de conserver la totalité de l'échantillon enquêté et de ne pas biaiser les résultats, les ménages ne donnant pas de niveau de consommations indiquant plus fréquemment un usage en appoint exceptionnel que les autres.

Sommaire

1. Le parc de maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?

2. Consommations de bois de chauffage

- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

3. Circuits d'approvisionnement en bûches

4. Comportements des utilisateurs

- a) Combustible
- b) Appareils

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

L'enquête a porté en priorité sur les maisons en résidence principale. Les ménages qui ont répondu ont également été interrogés sur l'utilisation de bois dans leurs résidences secondaires (le taux de réponse a été très faible, ce pourquoi nous ne présentons pas de résultat sur les résidences secondaires au niveau régional).

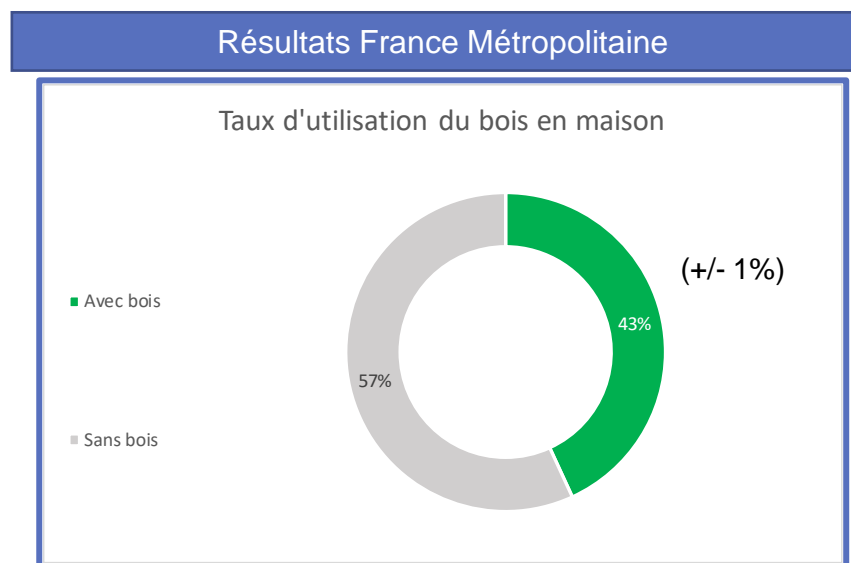
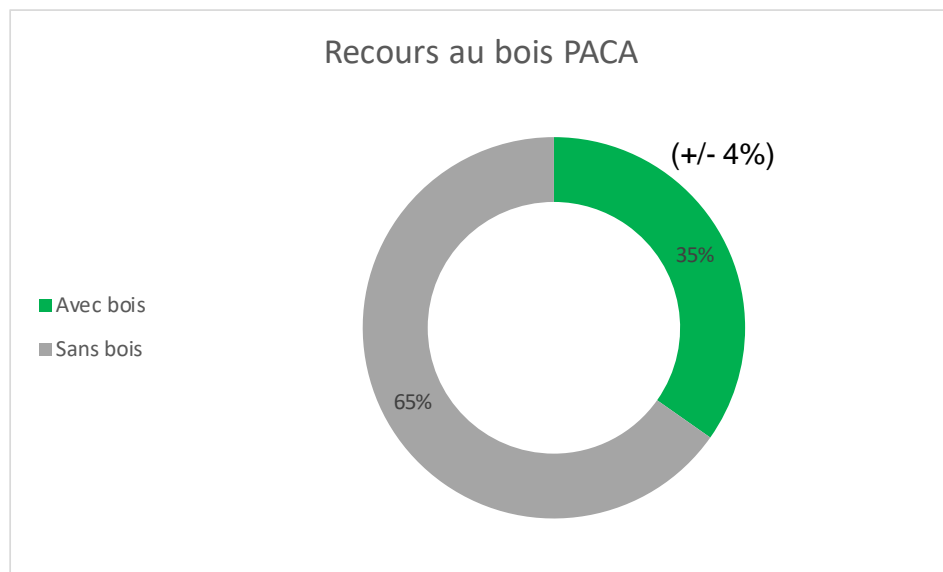
Au niveau national nous présentons le parc global d'équipements de chauffage au bois en incluant des données sur les appartements (à partir d'une extrapolation des résultats de l'enquête Nationale Logement) et ces résultats sur les résidences secondaires. Les maisons en résidence principale représentent 94% du parc national (et 96% de la consommation de bois, voir partie 2).

Au niveau régional nous ne pouvons pas fournir les chiffres concernant ce parc global, le niveau de précision étant trop faible. **Nous ne parlons donc dans la suite que des maisons en résidence principale.**

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Taux d'utilisation de bois en Résidences Principales de type Maisons Individuelles (RPMI)



RPMI « avec bois » = utilisation d'au moins 1 équipement au bois lors de la saison de chauffe 2022/2023

RPMI « sans bois » = pas d'équipement OU équipement non utilisé lors de la saison 2022/2023

Le « taux d'utilisation » du bois ou « taux de recours » au bois correspond à la part de ménages en RPMI utilisant du bois, parmi tous les ménages en RPMI. Il est décliné, en diapo 20, selon différentes catégories de ménages.

Le taux de recours au bois en Provence-Alpes-Côte d'Azur est plus faible que ce qui est observé au niveau national.

Nombre d'appareils de chauffage au bois en RPMI

500 000 appareils de chauffage au bois installés en RPMI dont:	
370 000	RPMI utilisatrices de bois de chauffage à la saison 2022/2023 (5% du parc national)
-	appareils de chauffage au bois utilisés en complément d'un autre appareil de chauffage au bois
130 000	appareils de chauffage au bois non utilisés (26 %)

Résultats France Métropolitaine

8 550 000 appareils de chauffage au bois installés en RPMI:

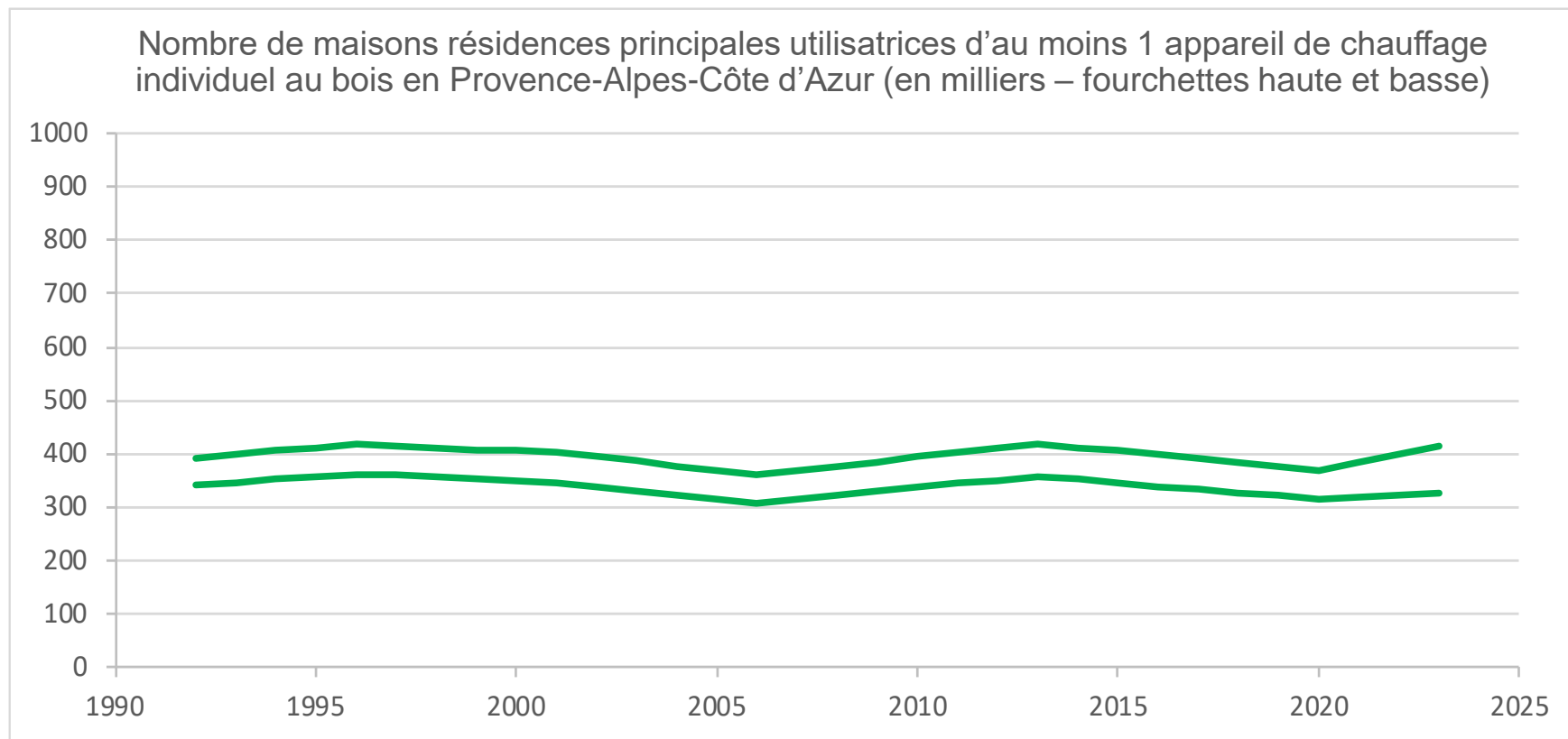
- 7 300 000 RPMI utilisatrices de bois de chauffage à la saison 2022/2023
- 9% de double appareils
- 14% d'appareils non utilisés

Le parc de maisons résidences principales chauffées au bois qui sera détaillé dans la suite du rapport (type, usage, conso, etc.) **est donc de 370 000.**

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, il n'y a quasiment pas de maisons équipées avec 2 équipements de chauffage au bois contrairement au national. Par contre la part d'équipements installés mais non utilisés est significativement plus importante qu'au national.

En fin de présentation (diapo 49), il y a plus de détail sur les appareils de chauffage au bois non utilisés et les raisons de la non-utilisation.

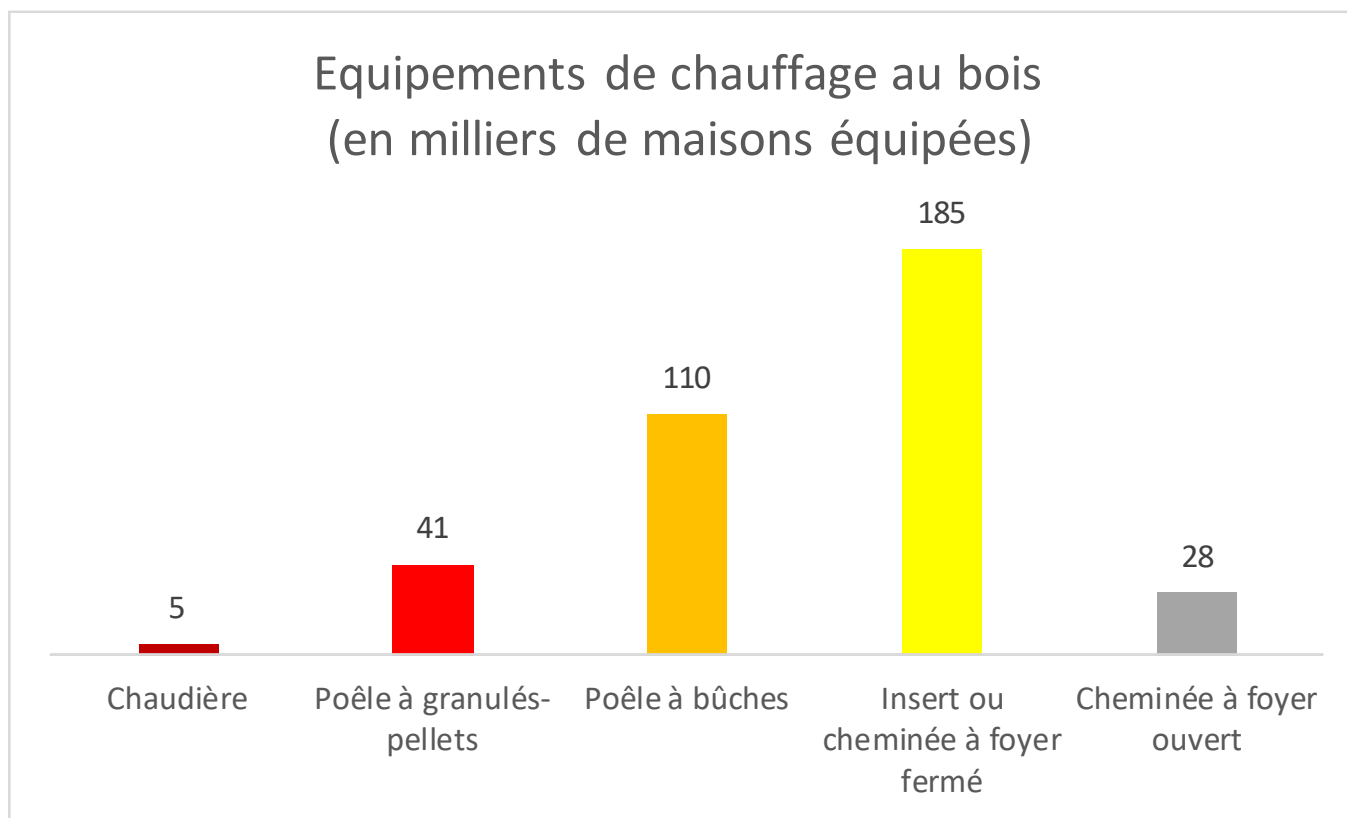
Milliers de maisons résidences principales utilisatrices de bois de chauffage depuis 1992



Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

Contrairement aux autres régions, le nombre de maisons utilisatrices de bois de chauffage a très peu évolué depuis 1992

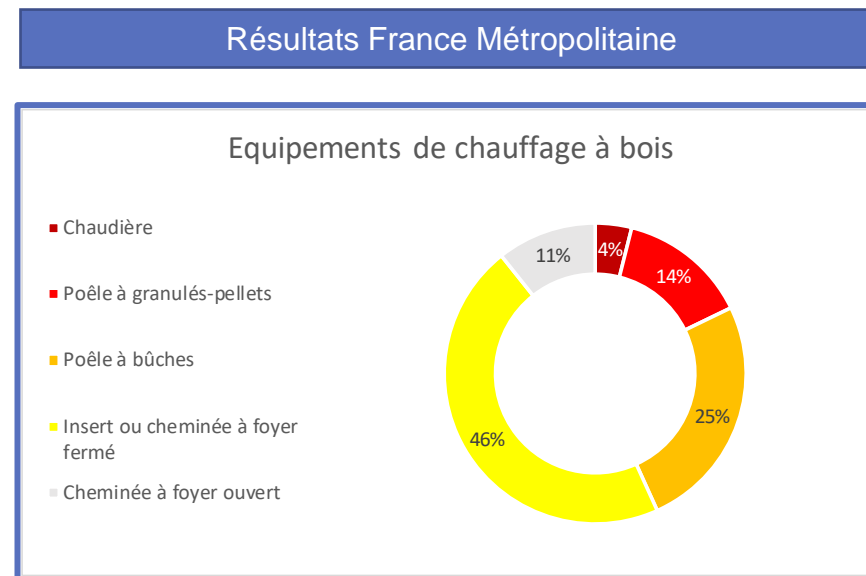
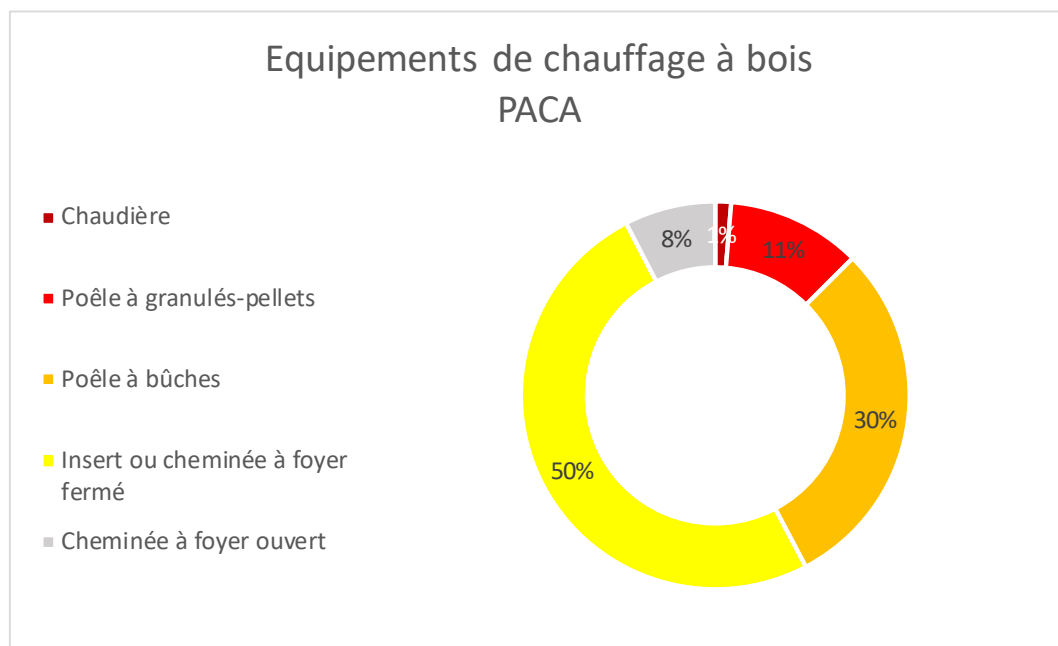
Equipements de chauffage au bois



Deux informations supplémentaires:

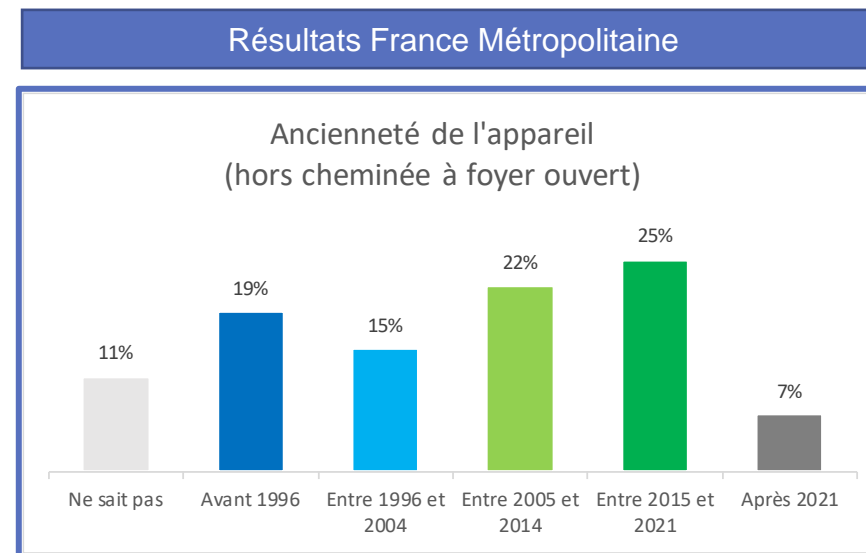
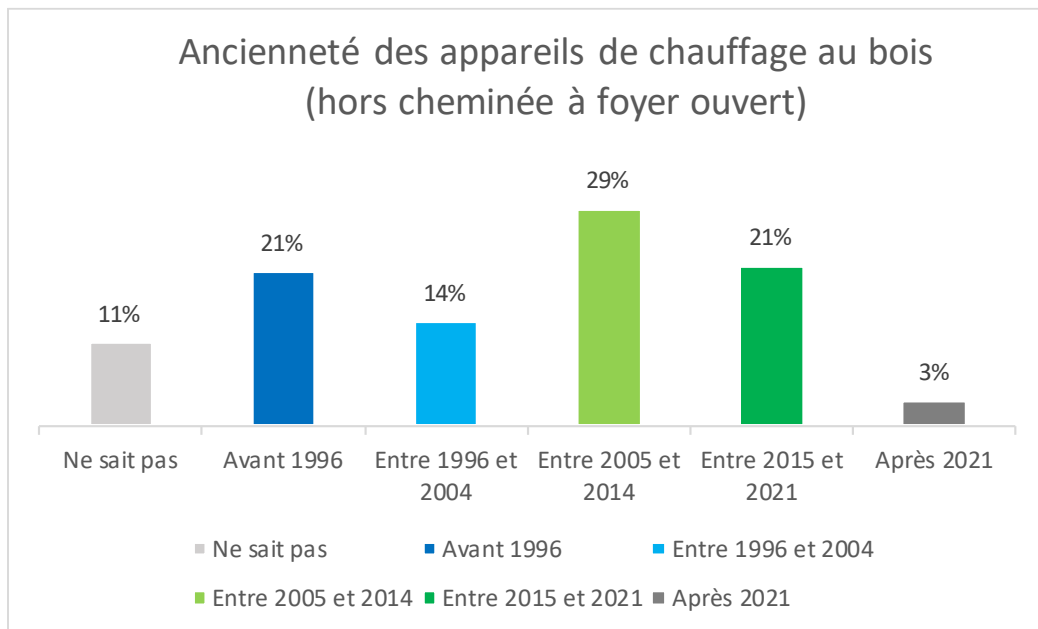
- En majorité, les ménages disent avoir acheté leur équipement chez un vendeur spécialisé
- 29% des ménages disent connaître la labellisation « Flamme Verte ».

Répartition du parc par type d'appareil



Environ 11% du parc correspondent à des équipements fonctionnant aux granulés, c'est équivalent au niveau national.

Répartition du parc par ancienneté de l'appareil



Il y a *a priori* plus de chances que les réponses « ne sait pas » correspondent à des appareils anciens. Mais ce n'est pas une certitude donc cette catégorie a été conservée.

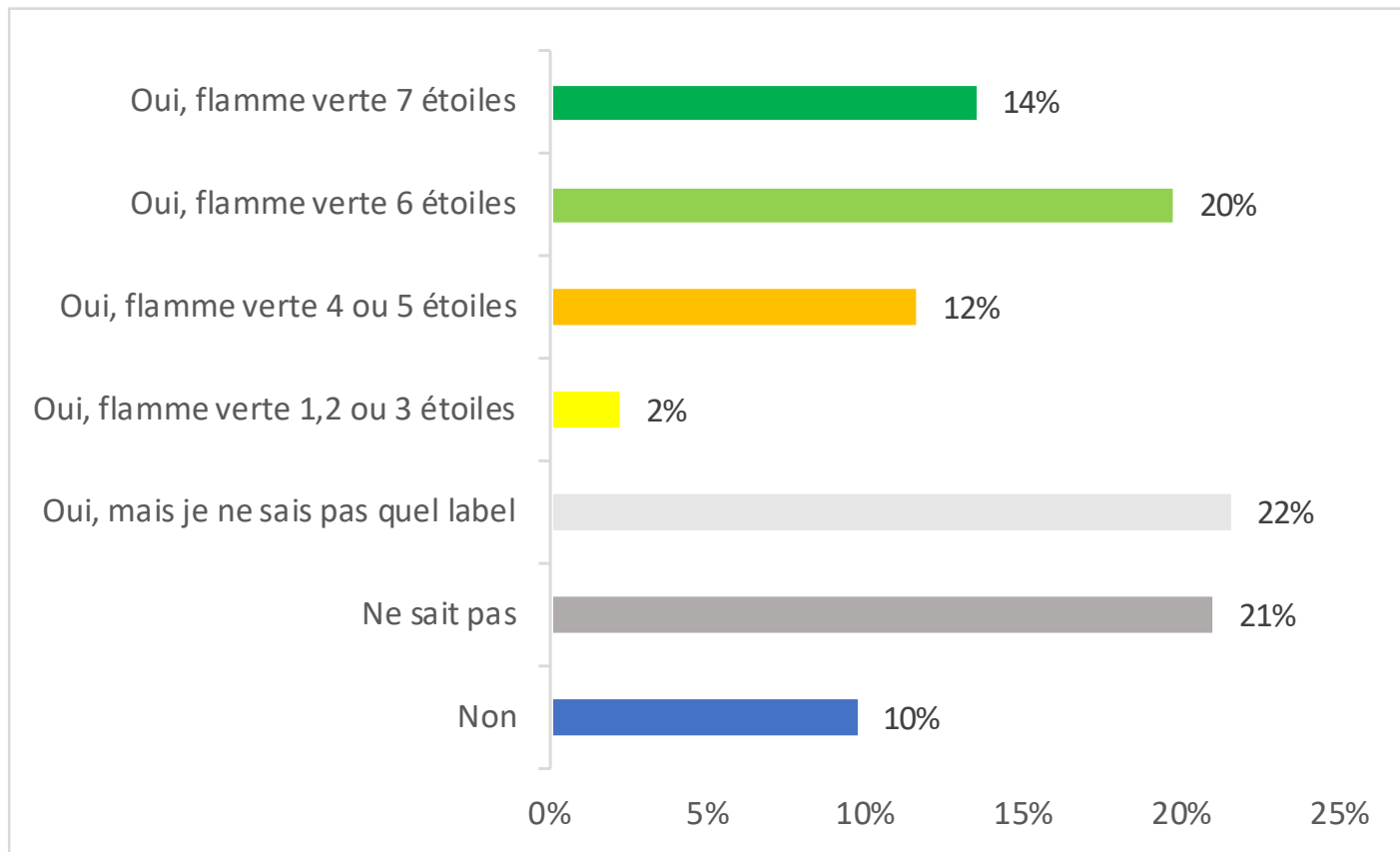
En deçà de 2005, on considère que les équipements sont anciens, donc peu performants et à renouveler en priorité.

En tenant compte, en plus, des foyers ouverts, cela correspond donc à **minimum 147 000 équipements (40% du parc) qui sont à renouveler** :

- 28 000 foyers ouverts
- 119 000 autres équipements datant d'avant 2005. Ce chiffre est un minimum car il y a aussi les « ne sait pas ».

Au niveau national, ce sont 41% du parc qui sont considérés comme peu performants. Le niveau de performance du parc en Provence-Alpes-Côte d'Azur est donc équivalent au niveau national.

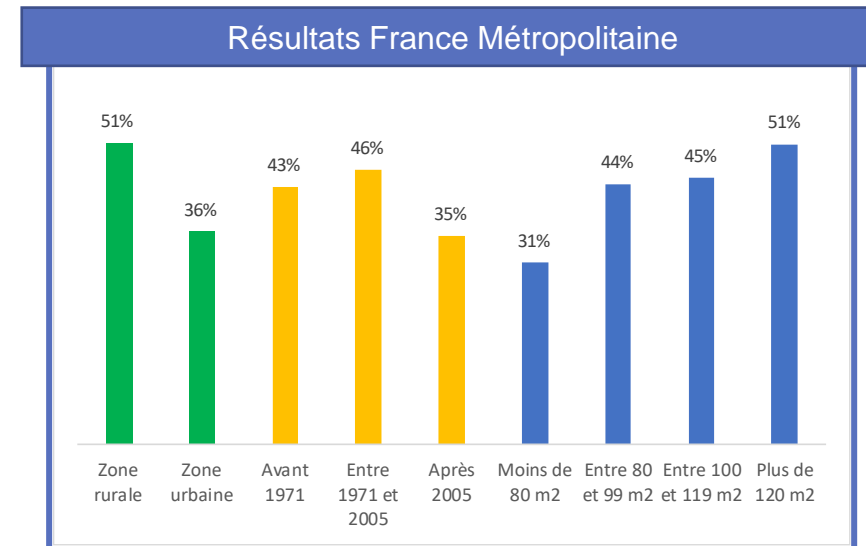
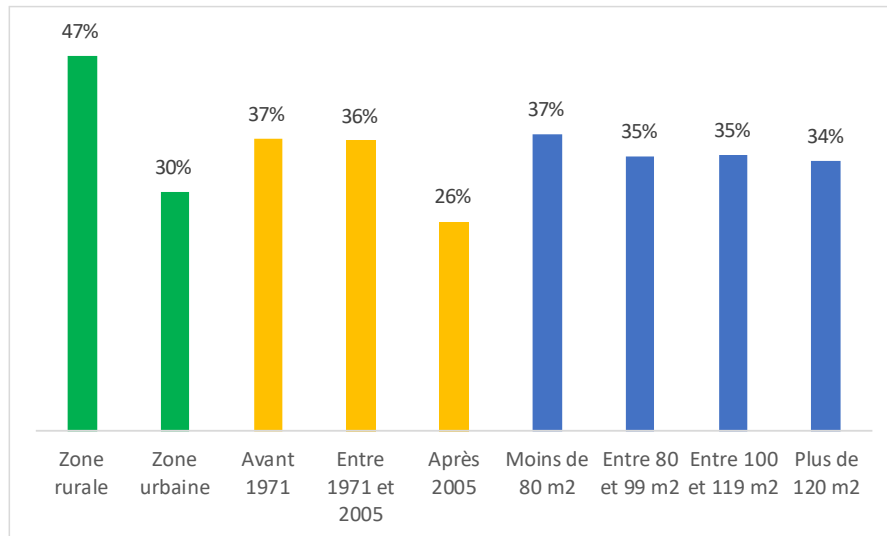
L'appareil de chauffage au bois est-t-il labellisé FLAMME VERTE (parmi les ménages connaissant le label soit 30% des utilisateurs de bois de chauffage)



1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Taux d'utilisation du bois selon la localisation et les caractéristiques de la maison



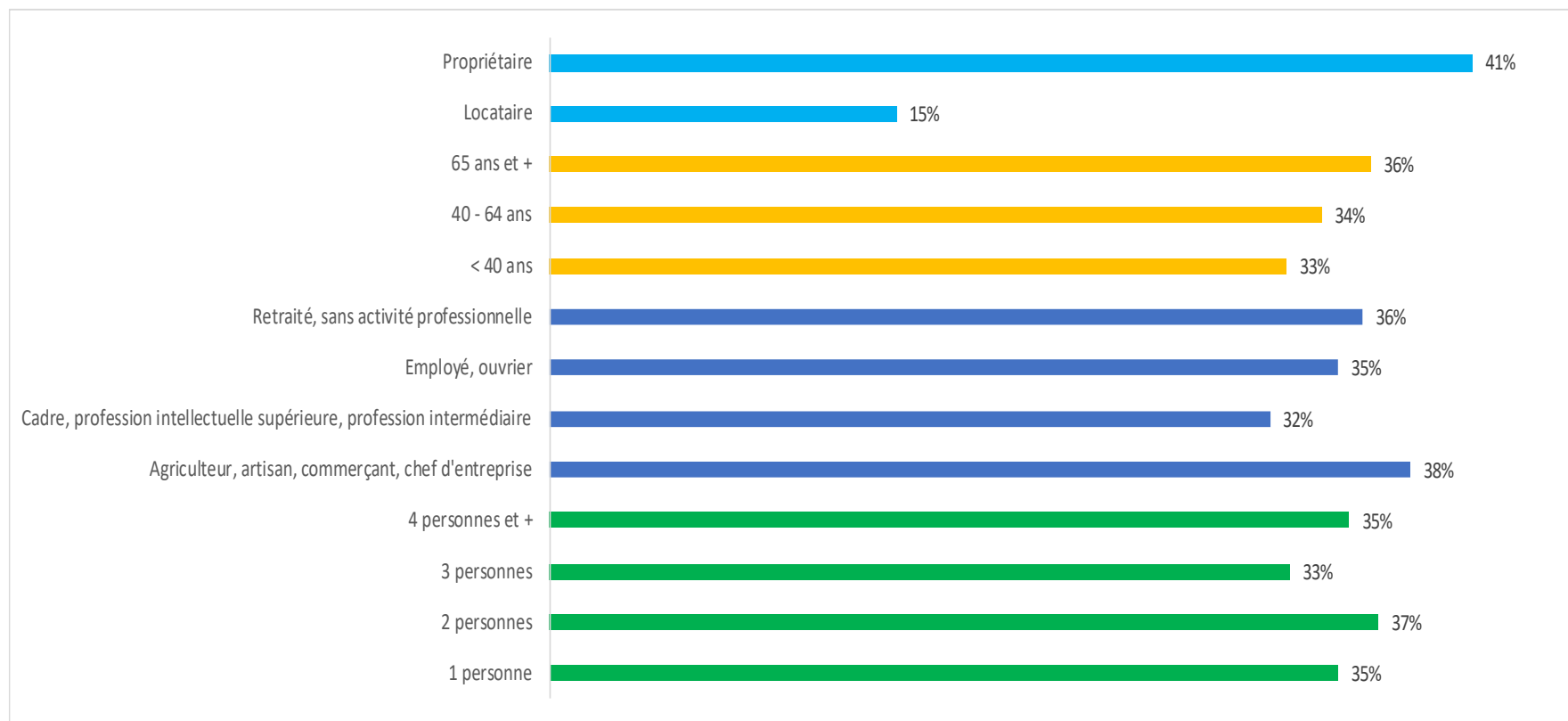
Utilisation du bois significativement plus faible: en zone urbaine, dans les maisons récentes (mais en général c'est un usage plus intensif dans les maisons récentes) et dans les maisons de moins de 80m².

Les tendances sont les mêmes qu'au niveau national (quand on croise 2 indicateurs, un écart de 10% est nécessaire pour considérer une différence significative entre 2 valeurs). Concernant cet indicateur du taux de recours au bois, les caractéristiques des logements et des ménages (voir diapo suivante) priment sur les spécificités régionales.

La distinction entre la zone rurale et la zone urbaine est basée sur la catégorisation des communes par densité, publiée par l'INSEE en 2022 (<https://www.insee.fr/fr/information/6439600>):

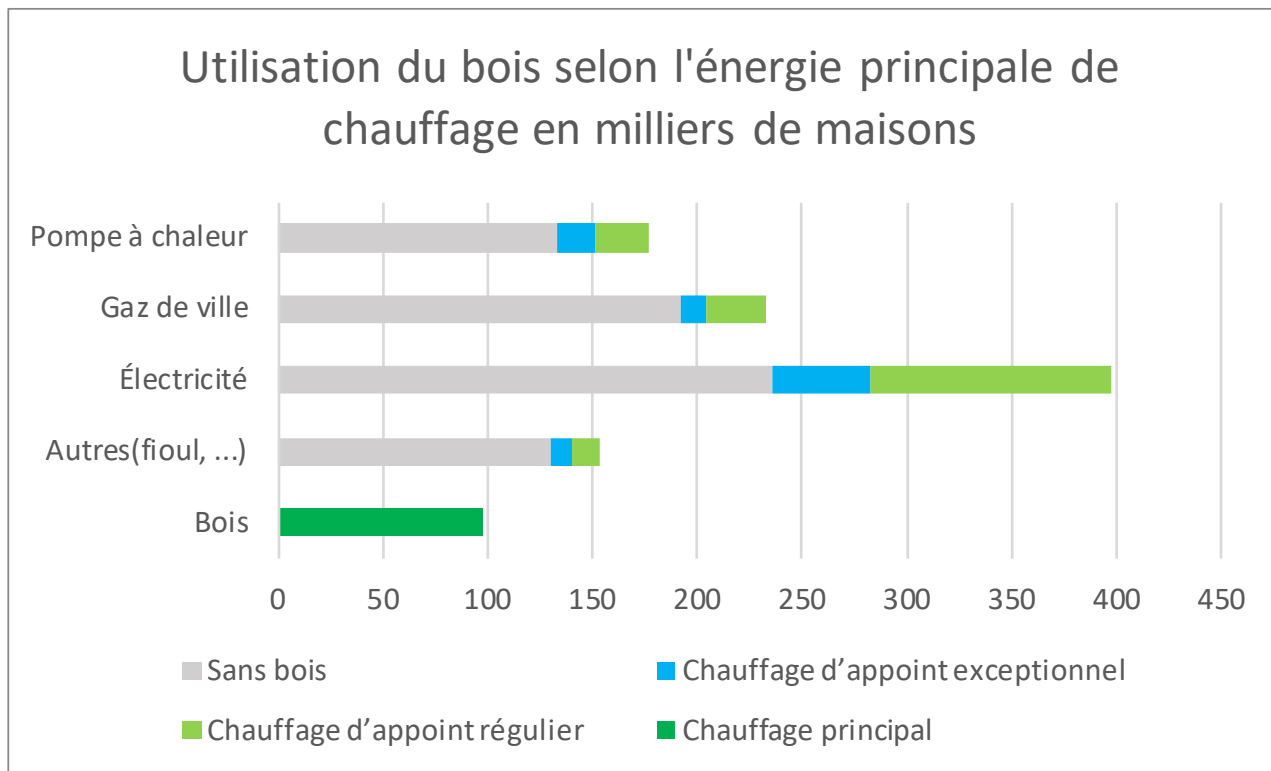
- La zone « rurale » correspond aux « bourgs ruraux », au « rural à habitat dispersé » et au « rural à habitat très dispersé »
- La zone « urbaine » correspond aux « grands centres urbains », aux « centres urbains intermédiaires », aux « ceintures urbaines » et aux « petites villes ».

Taux d'utilisation du bois selon les caractéristiques du ménage

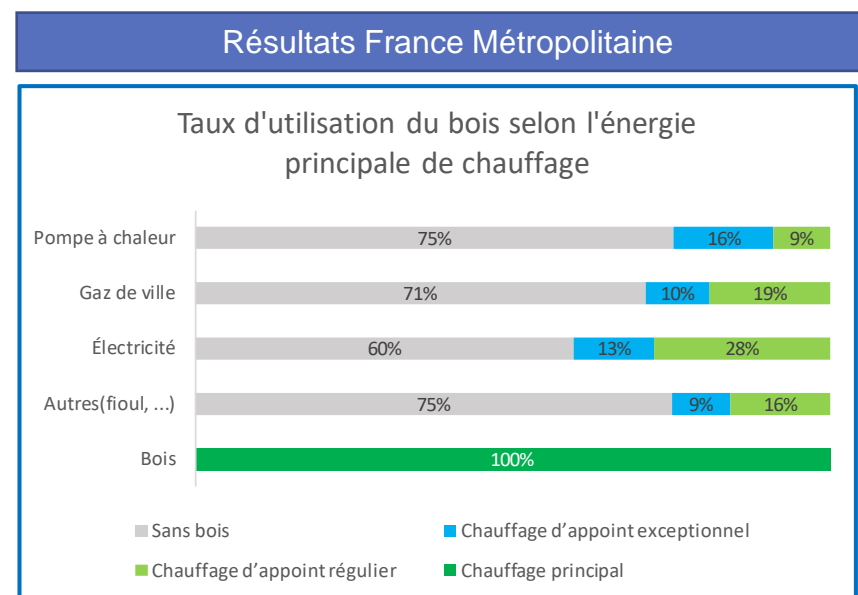
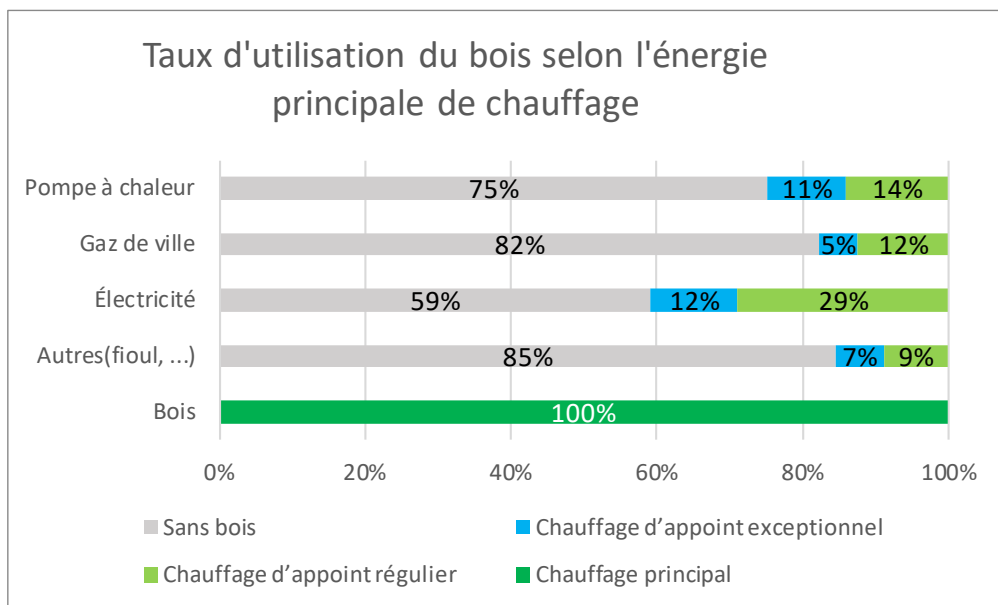


Les pourcentages affichés correspondent à la part, pour chaque catégorie, de ménages ayant utilisé un équipement de chauffage au bois lors de la saison de chauffe 2022/2023.

utilisation du bois selon l'énergie principale de chauffage



Taux d'utilisation du bois selon l'énergie principale de chauffage

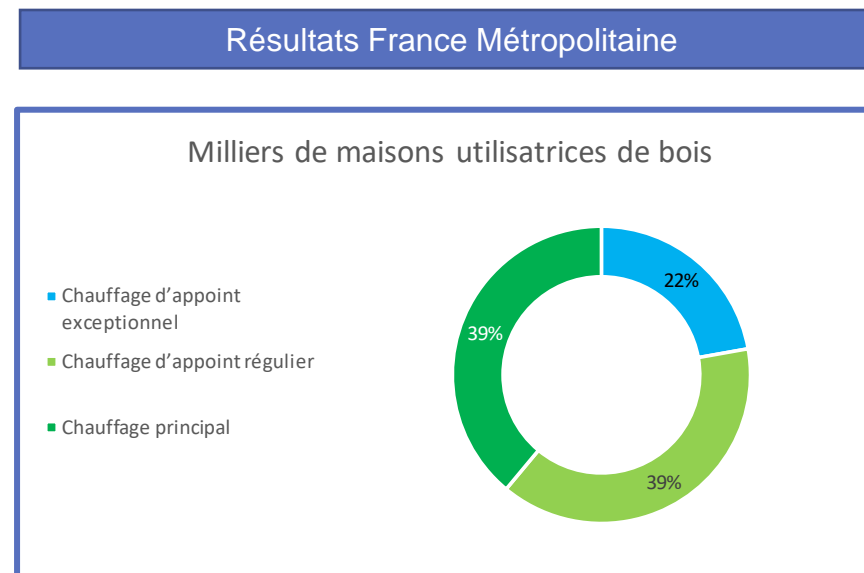
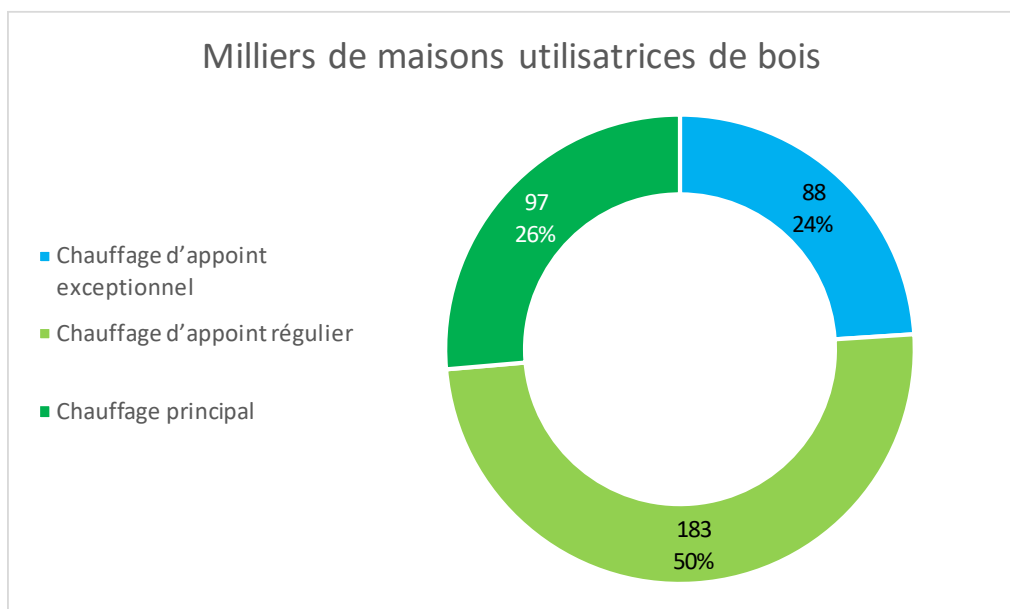


Comme au niveau national, l'utilisation du bois en appoint est nettement plus représentée chez les ménages ayant un chauffage principal électrique (41% d'utilisation du bois en appoint).

1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Intensités d'usage du bois



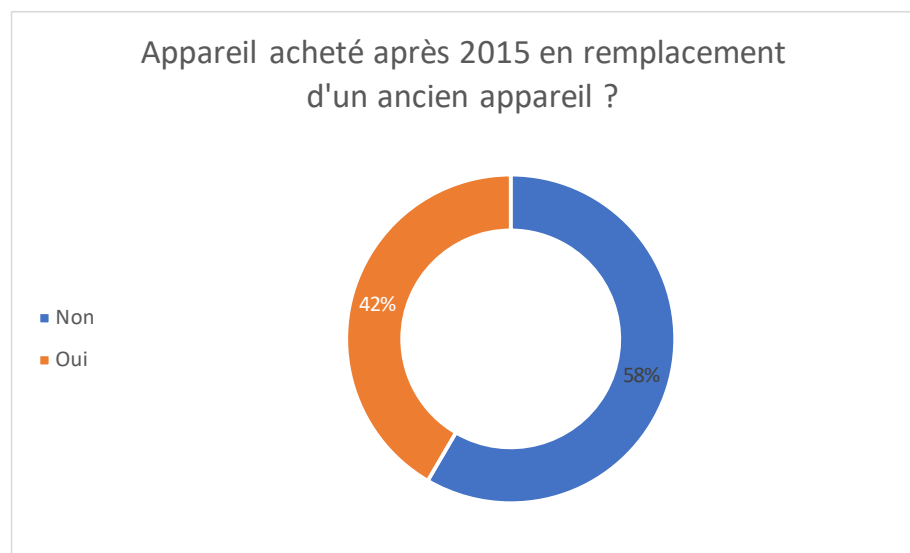
La notion de type d'usage est très complexe et, sans indication plus précise, le ménage peut répondre en fonction de la durée d'utilisation de ses différents équipements, de la facture, de la priorité d'allumage, etc. Or, le type d'usage est laissé à l'appréciation du répondant (comme c'est également le cas dans l'Enquête Nationale Logement - ENL). La frontière entre « usage principal » et « usage d'appoint régulier » n'est donc peut-être pas nette pour les ménages. Dans cette enquête (par rapport aux précédentes enquêtes ADEME), il a été fait le choix de supprimer la catégorie « usage d'agrément » pour se rapprocher de ce qui est fait dans l'ENL. Néanmoins, dans l'ENL les termes ne sont pas les mêmes : « usage en base » est utilisé plutôt « qu'usage principal ».

Des questions ont été posées aux ménages sur l'évolution de leur usage du bois entre les saisons de chauffe (2021/2022; 2022/2023; 2023/2024), ces résultats sont fournis au niveau national dans le rapport final.

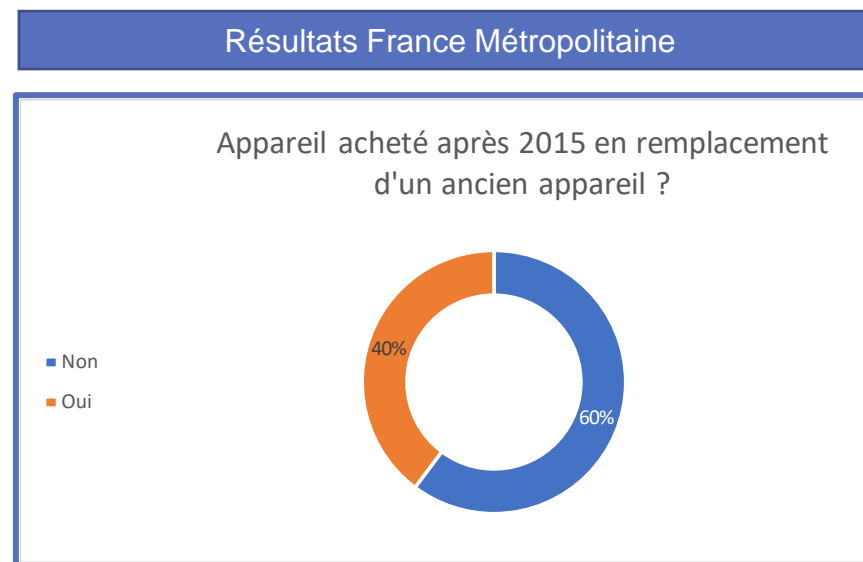
1. Le parc des maisons résidences principales chauffées au bois

- a) Types et ancienneté des appareils
- b) Qui se chauffe au bois ?
- c) Comment se chauffe-t-on avec le bois ?
- d) Renouvellements et abandons

Pour les appareils installés après 2015: l'a-t-il été en remplacement d'un précédent?



40 000 appareils ont été renouvelés entre 2015 et 2022, dont 10 000 foyers ouverts ou inserts/foyers fermés



Le détail du type d'appareil remplacé est présent dans la base de données.

Au niveau national nous faisons une analyse détaillée de l'évolution du parc en estimant des taux de renouvellement, taux d'abandons, intentions d'équipements, etc. Nous croisons également ces calculs faits à partir des réponses des ménages, avec les résultats de l'étude Observ'ER sur les ventes d'équipements; notamment pour faire des projections sur l'évolution du parc.

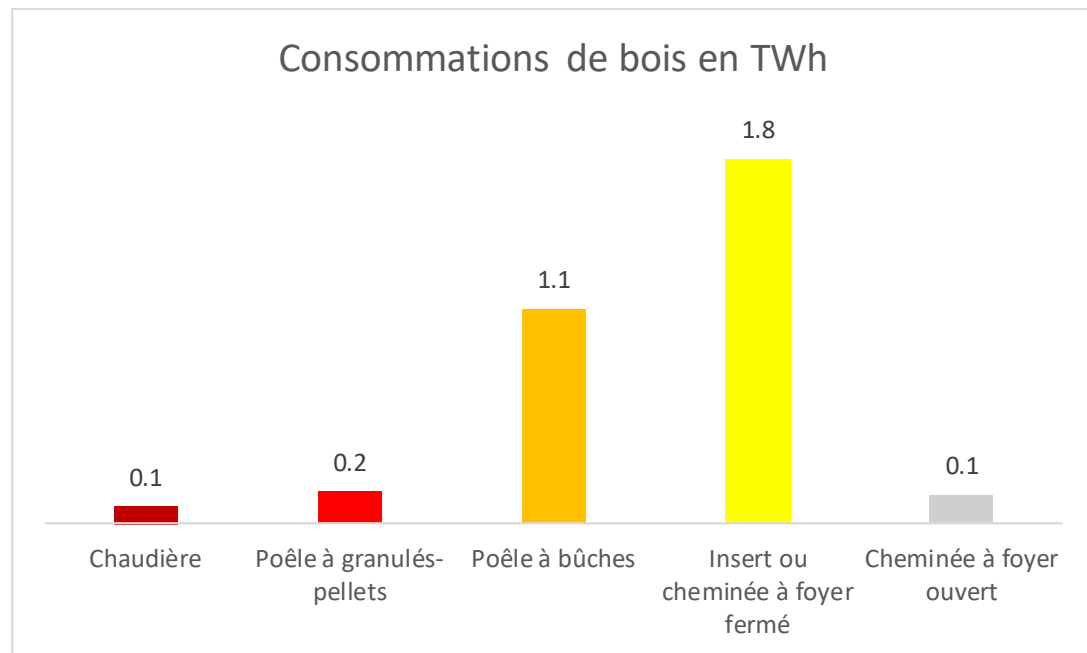
2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

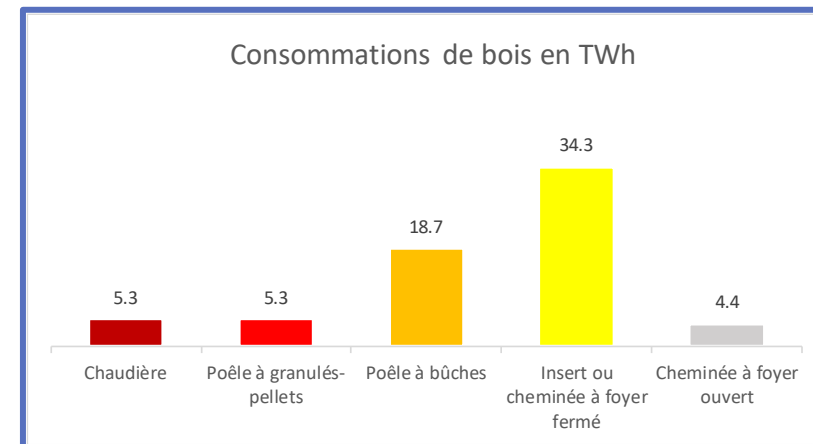
- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

Consommation totale de 3.3 TWh



3,1 TWh (95% du total) consommés sous forme de bûches soit 1,8 millions de stères
0,2 TWh (5% du total) consommés sous forme de granulés soit 0,04 millions de tonnes

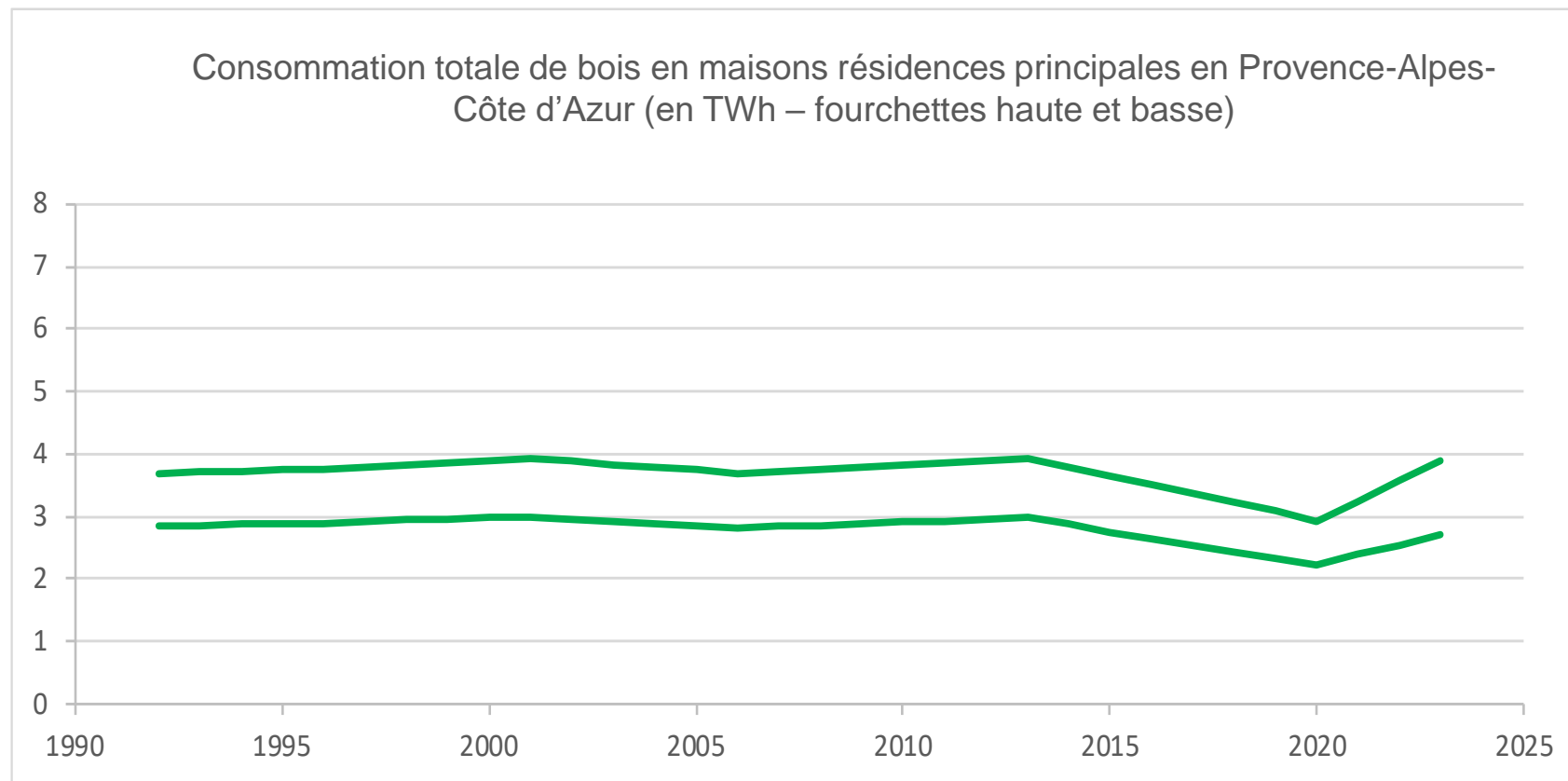
Résultats France Métropolitaine



62 TWh (91% du total) consommés sous forme de bûches soit 36 millions de stères

6 TWh (9% du total) consommés sous forme de granulés soit 1,3 millions de tonnes

Consommation totale de bois en maisons résidences principales depuis 1992



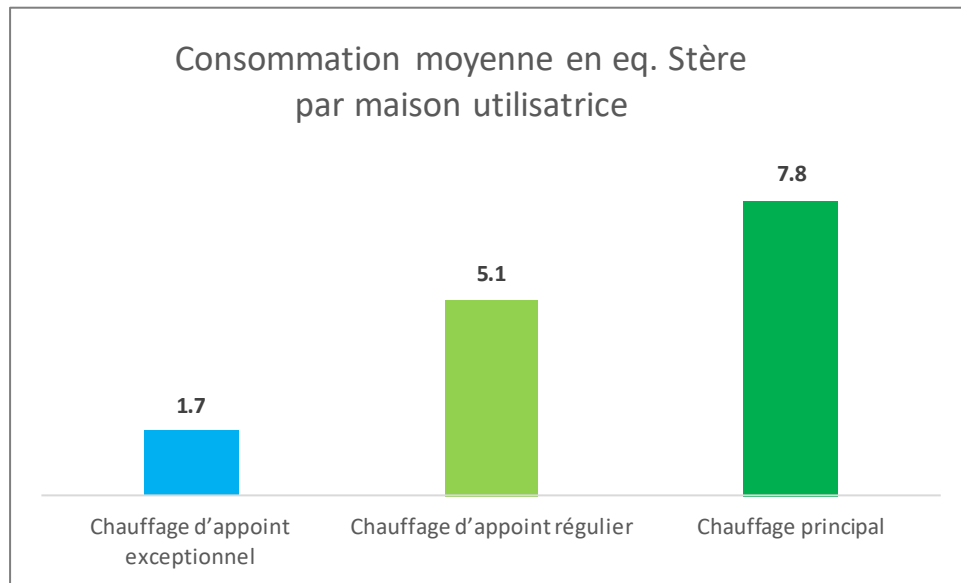
Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

Les consommations ont été corrigées du facteur climatique et correspondent donc au « climat normal ».

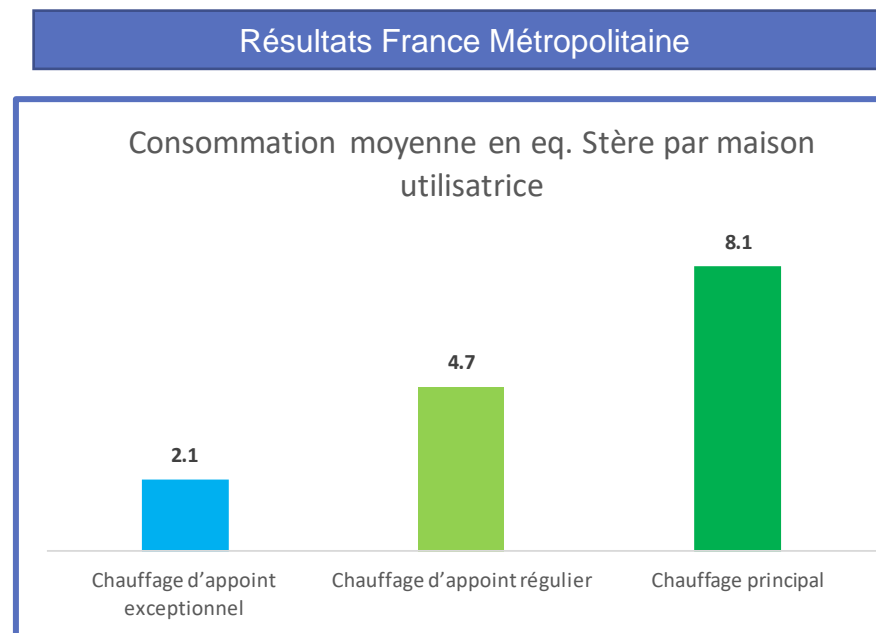
2. Consommations de bois de chauffage des maisons résidences principales

- a) Consommations totales
- b) Consommations par maison

Consommation par maison selon l'usage



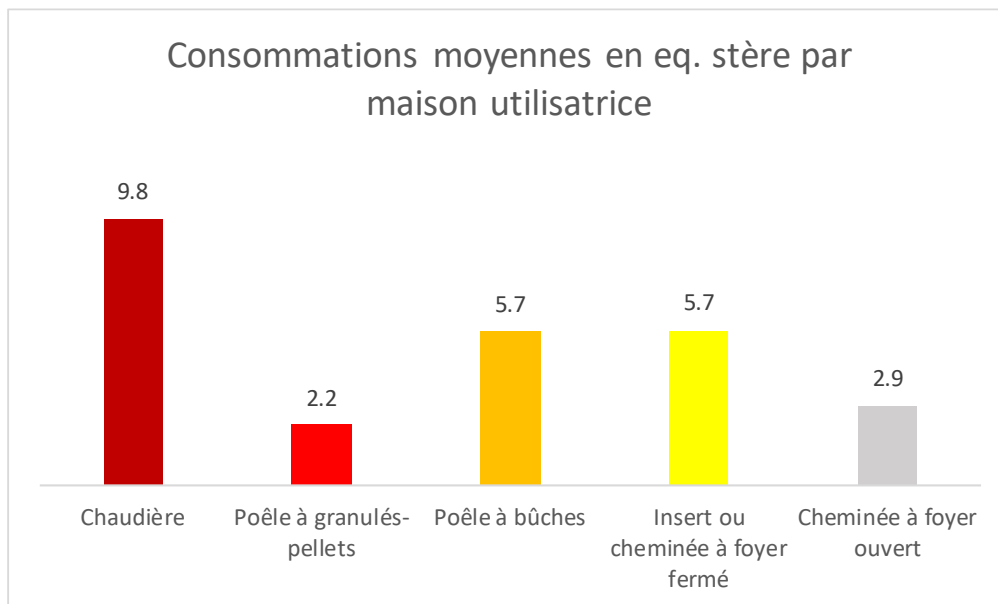
5,2 eq. stères consommés en moyenne par RPMI



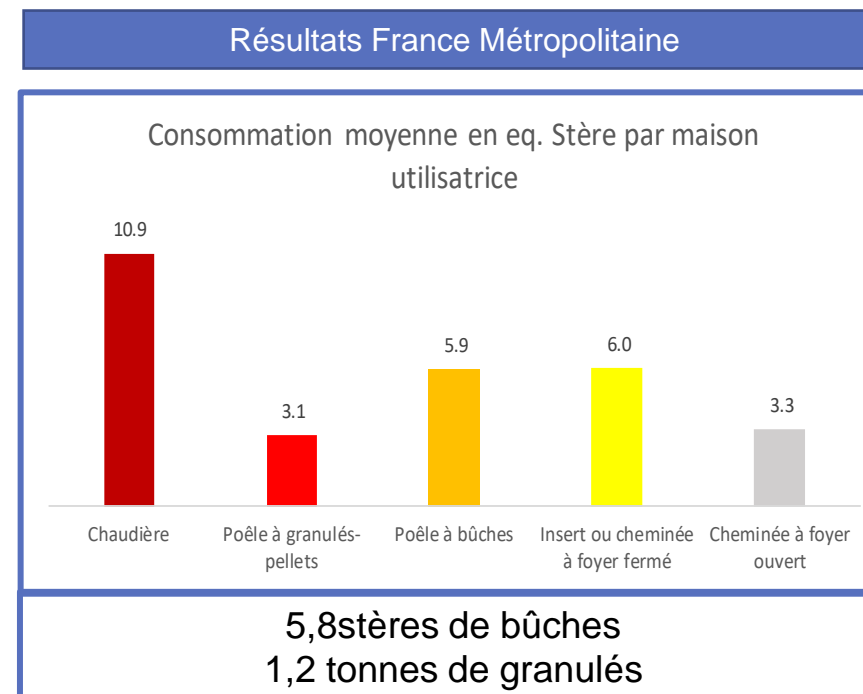
5.5 eq. stères consommés en moyenne par RPMI

Les ménages ont été interrogés sur l'évolution de leur consommation par rapport à la saison de chauffe précédente. La majorité des ménages disent que leur consommation de bois en 2022/2023 a été équivalente à celle de la saison précédente (2021/2022).

Consommation par maison selon le type d'appareil



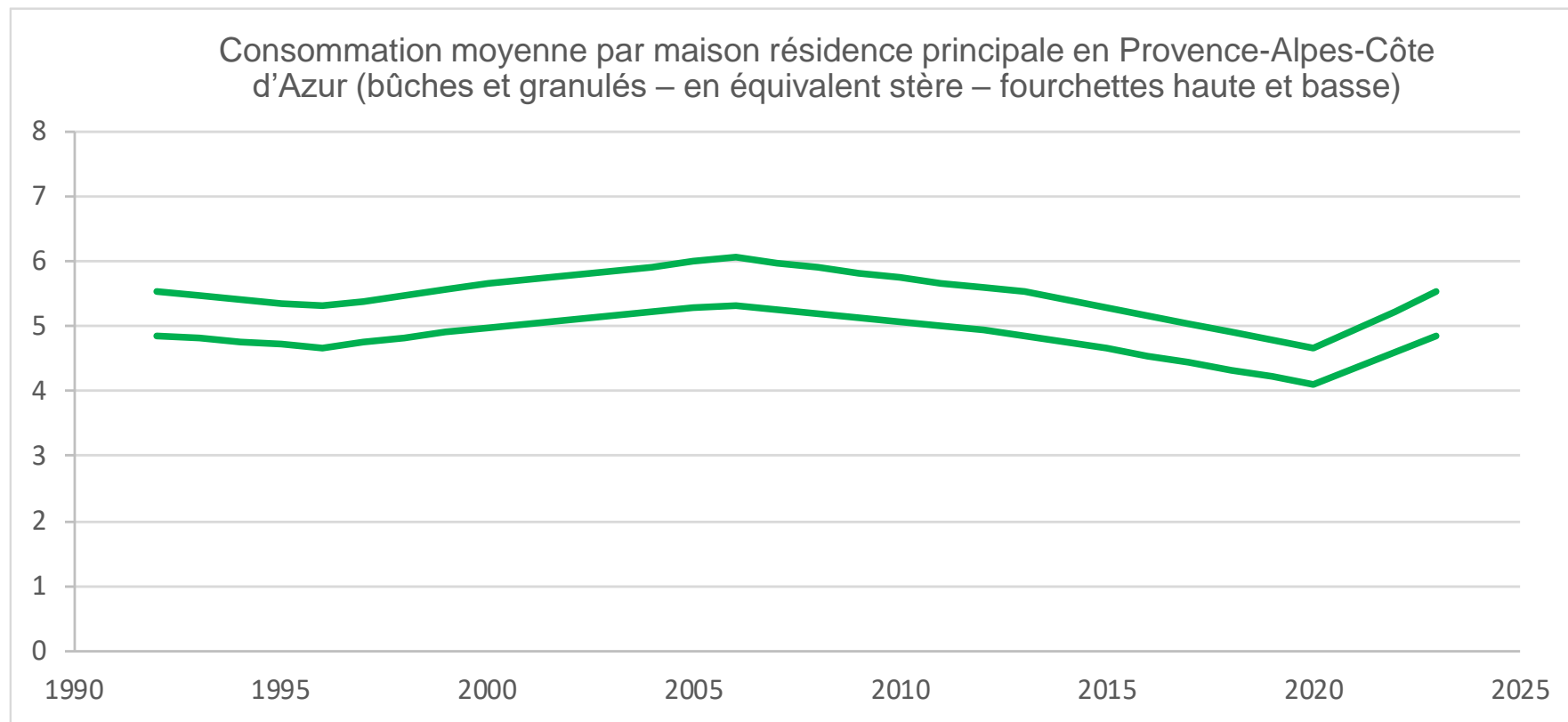
5.5 stères de bûches en moyenne
0.8 tonnes de granulés en moyenne



Attention, les résultats sont présentés ici tous usages confondus. Par exemple, les foyers ouverts consomment moins car ils sont principalement utilisés en usage d'appoint exceptionnel.

Pour la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, il y a eu peu de répondants pour le granulés. L'incertitude est donc forte sur la consommation unitaire de 0,8t/an en moyenne.

Consommation de bois en eq. stère par maison résidence principale depuis 1992



Mise à part la dernière donnée (2022) qui provient de cette enquête ADEME, toutes les autres données proviennent de l'Enquête Nationale Logement.

Les consommations ont été corrigées du facteur climatique et correspondent donc au « climat normal ».

3. Circuits d'approvisionnement en bûches

Modes d'approvisionnement en bois bûche - définitions

- **Auto-approvisionnement total** : le ménage ne paye pas le bois (il vient de sa propriété ou de celle d'une connaissance) et fait les bûches lui-même.

Nota : dans les études précédentes, cette catégorie était appelée « Autoconsommation ». D'un commun accord avec l'ADEME et le comité de pilotage de l'étude, le terme a été modifié mais la définition reste la même.

- **Auto-approvisionnement partiel** : le ménage intervient en partie dans la production de ses bûches :
 - o soit il possède le bois et fait faire les bûches par un tiers,
 - o soit il achète le bois et fait les bûches lui-même.

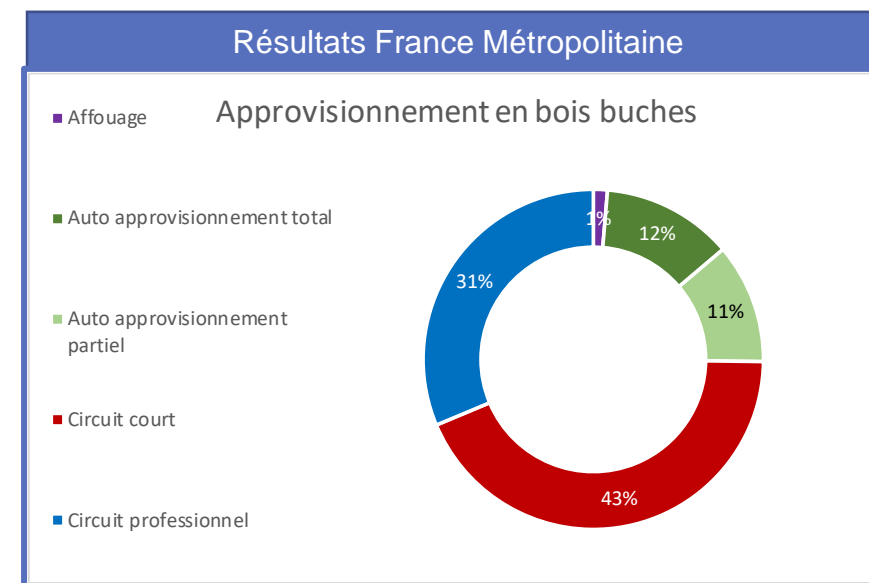
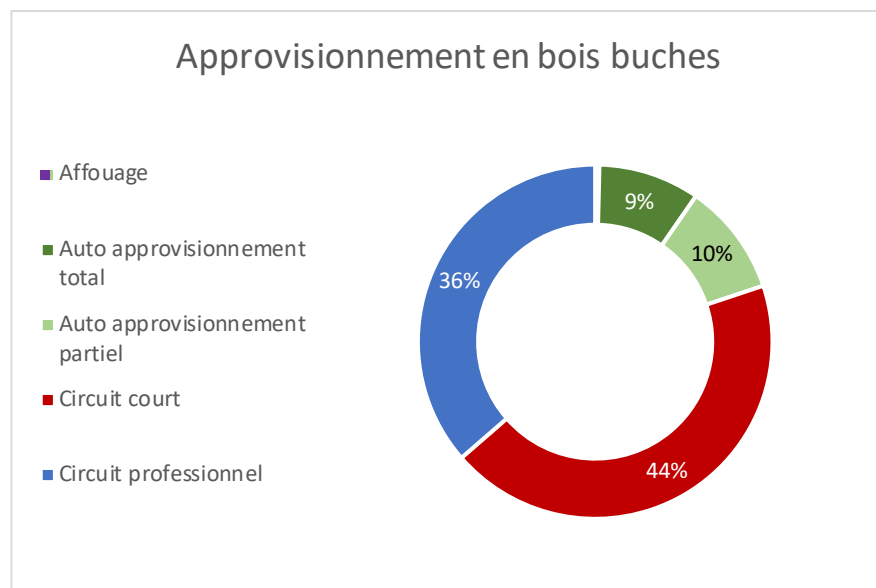
Le façonnage des bûches dans un cas et « l'achat » de bois dans l'autre, amène une contrepartie financière ou en nature (contre service, troc).

- **Circuit court** : le ménage n'intervient pas du tout dans la production de ses bûches. Le bois vient directement d'un propriétaire forestier, d'un agriculteur ou d'un particulier. Il fait l'objet d'une transaction financière ou éventuellement en nature (contre service, troc, etc.), voire d'un don.
- **Affouage** : achat de bois (soit sur pied, soit en bord de route) entre un ménage et sa commune (sous forme d'une « taxe d'affouage »), le ménage fait faire ou fait ses bûches lui-même. Cette pratique est réglementée, notamment en termes de quantité (30 stères par an) et de règles de sécurité si le ménage intervient lui-même en forêt.
- **Circuit professionnel** : achat de bois directement sous forme de bûches, auprès d'un vendeur spécialisé, dans une grande surface, une station-service, etc.

Les ménages ne sont pas questionnés directement sur ces intitulés de modes d'approvisionnement, mais sur différentes questions (d'où vient le bois? était-il déjà façonné en bûches? y a-t-il eu un échange financier ou en nature? etc.) → voir le questionnaire pour avoir le détail exact des questions posées.
C'est nous qui avons ensuite classé les réponses dans les différents modes.

Modes d'approvisionnement en bois bûches

(en % du volume de bois consommé)



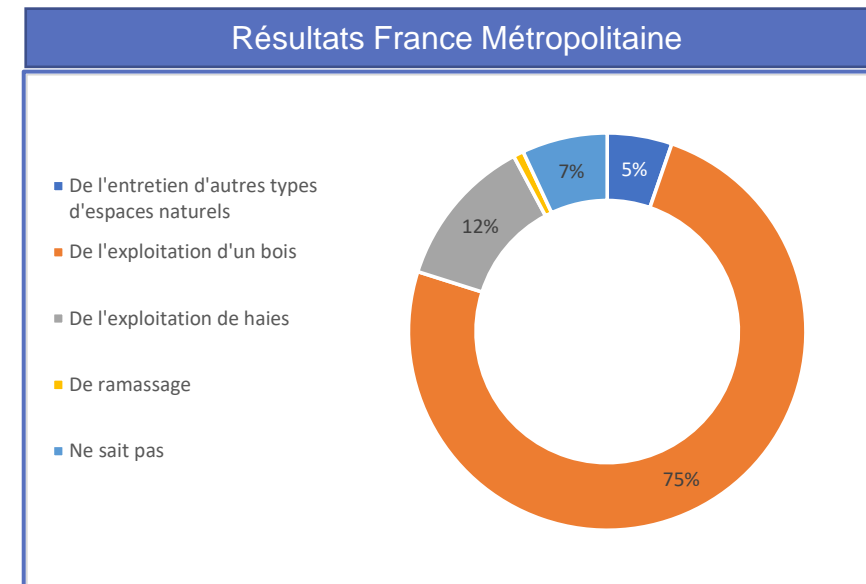
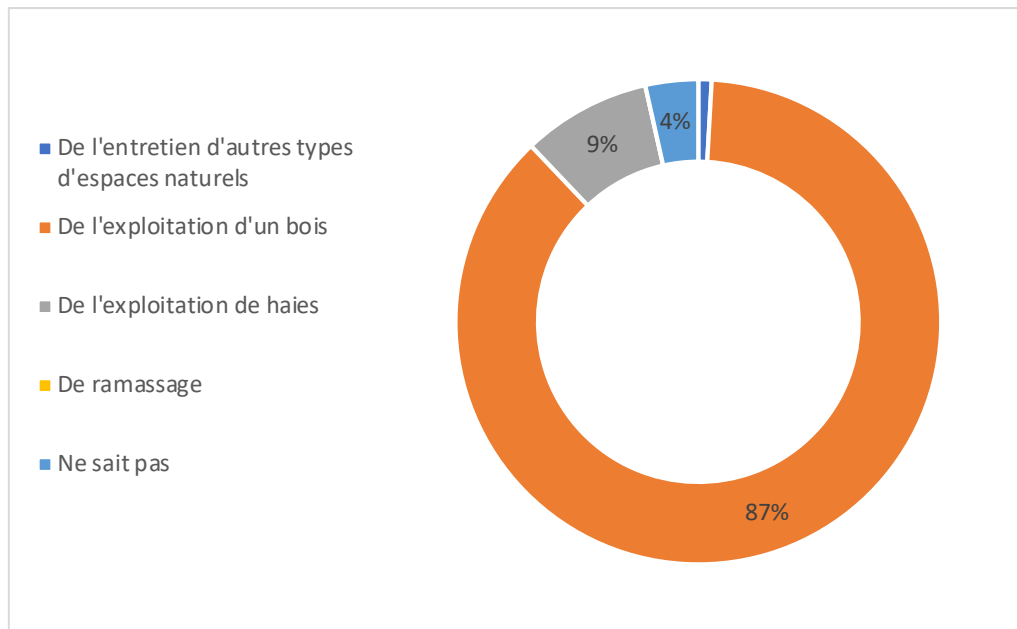
Les résultats correspondent à la répartition en volume de bois consommé (et non en nombre de ménages).

Dans cette étude 2022 il y avait une nouveauté par rapport aux études précédentes: les ménages avaient la possibilité de donner plusieurs réponses aux questions posées; et donc de répartir les volumes consommés dans différents modes d'approvisionnement. Le graphique ci-dessus prend donc en compte l'ensemble des modes d'approvisionnement déclarés par les ménages.

Les chiffres nationaux confirment de façon exacerbée ce qui se dit: les ménages font de moins en moins leur bois et le circuit pro se développe. Notamment, d'après les entretiens réalisés avec la filière, les ménages ont mis en place de nouvelles pratiques pendant le Covid, et ces pratiques auraient perduré dans le temps. **En Provence-Alpes-Côte d'Azur, la répartition entre les différents modes d'approvisionnement est équivalente à ce qui est observé au niveau national, avec une présence légèrement plus importante du circuit professionnel.**

Origine du bois bûches

(hors circuit professionnel – en % du volume de bois consommé)



Une enquête réalisée au niveau national auprès des fournisseurs professionnels permettra de compléter ces données qui correspondent aux approvisionnements « hors circuit professionnel ».

Dans l’enquête nationale précédente (2017), les chiffres étaient sensiblement différents: 64% du bois issu de forêt; 23% issu de vergers, espaces verts, haies et 13% de bois de rebut ou récupération. L’évolution vers plus de bois issu de la forêt peut aller avec l’évolution des modes d’approvisionnement (moins d’auto-approvisionnement).

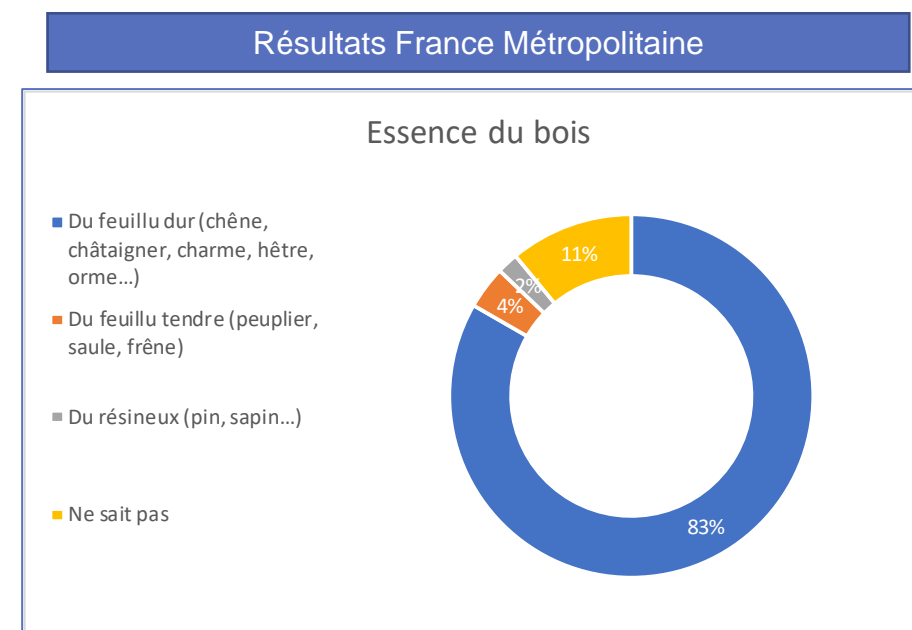
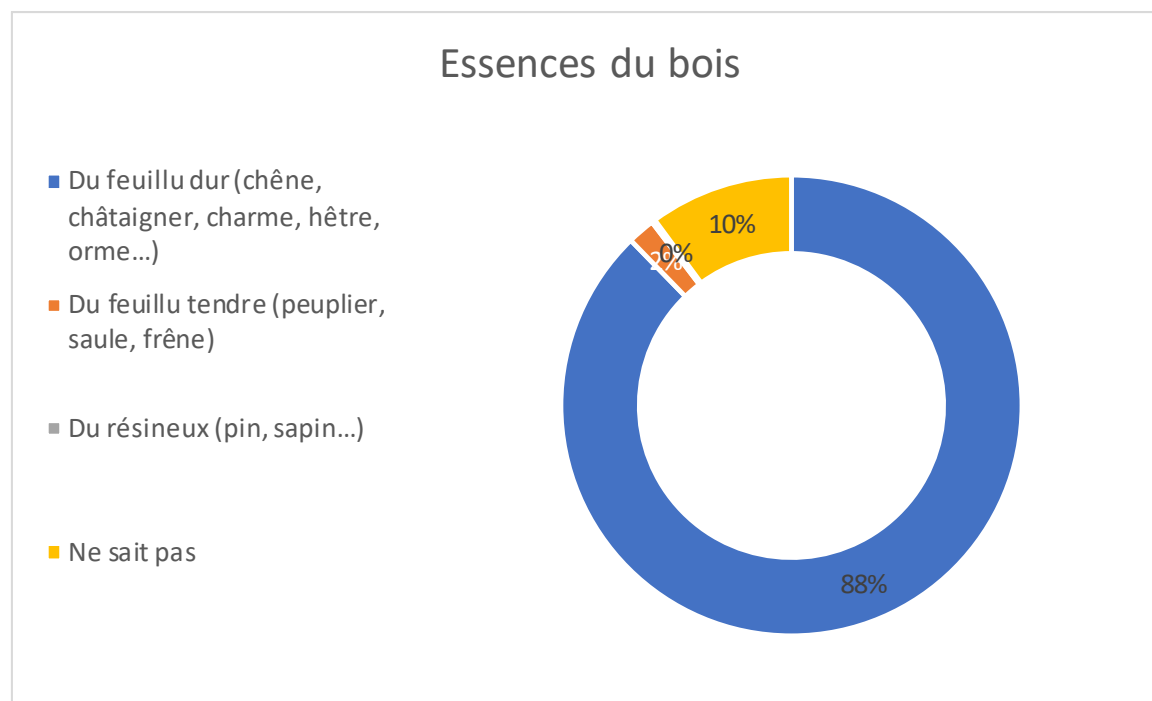
Cette prédominance du bois issu de forêt est particulièrement visible en Provence-Alpes-Côte d’Azur. Il est étonnant que le bois provenant « d’autres espaces naturels –jardins, vergers » n’apparaisse quasiment pas car cela correspond en général à l’auto approvisionnement total.

4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

Essences utilisées pour le bois bûche

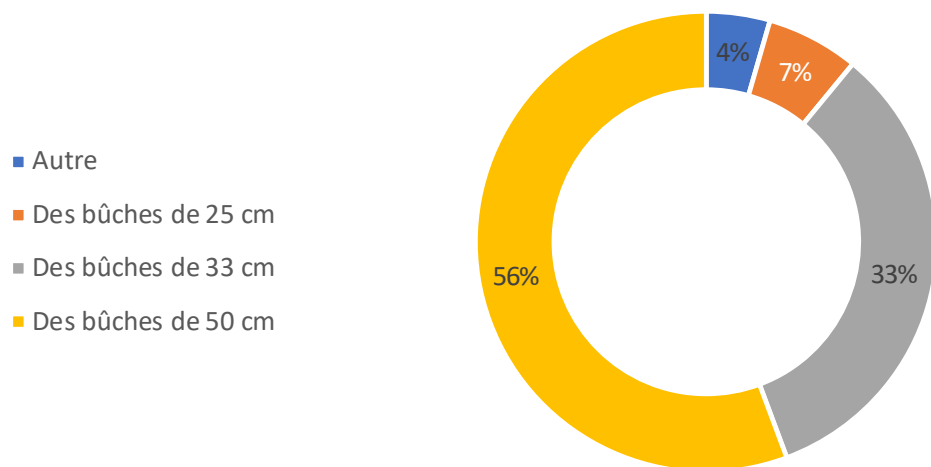
(en % du volume de bois consommé)



Longueurs utilisées pour le bois bûche

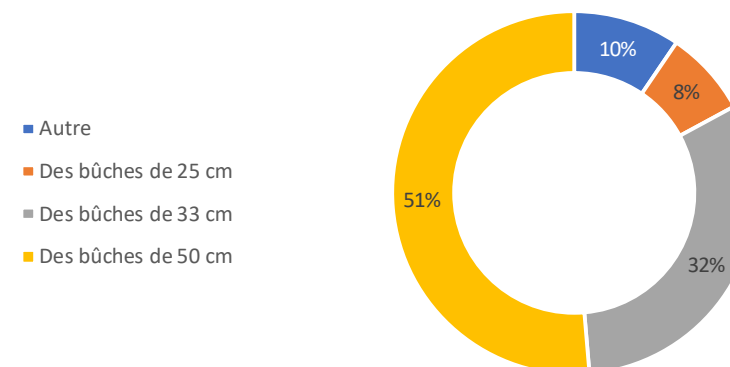
(en % du volume de bois consommé)

Dimensions des bûches



Résultats France Métropolitaine

Dimension des bûches

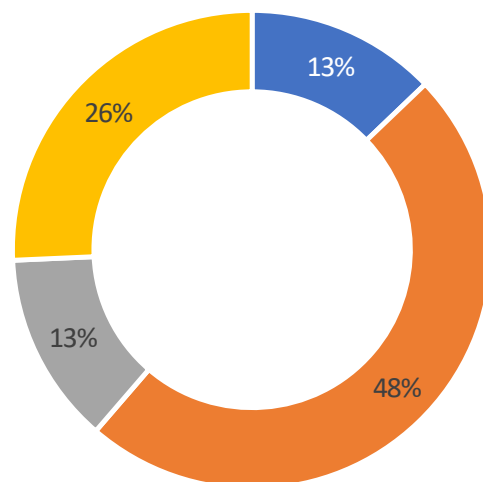


Lieu de stockage du bois bûche

(en % du volume de bois consommé)

Lieu de stockage du bois bûche

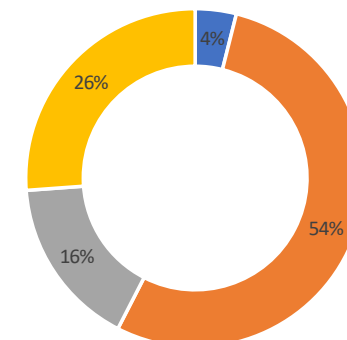
- A l'extérieur sans abri
- A l'extérieur sous un abri
- A l'extérieur sous une bâche
- Dans un bâtiment, une pièce fermée, en intérieur



Résultats France Métropolitaine

Lieu de stockage des bûches

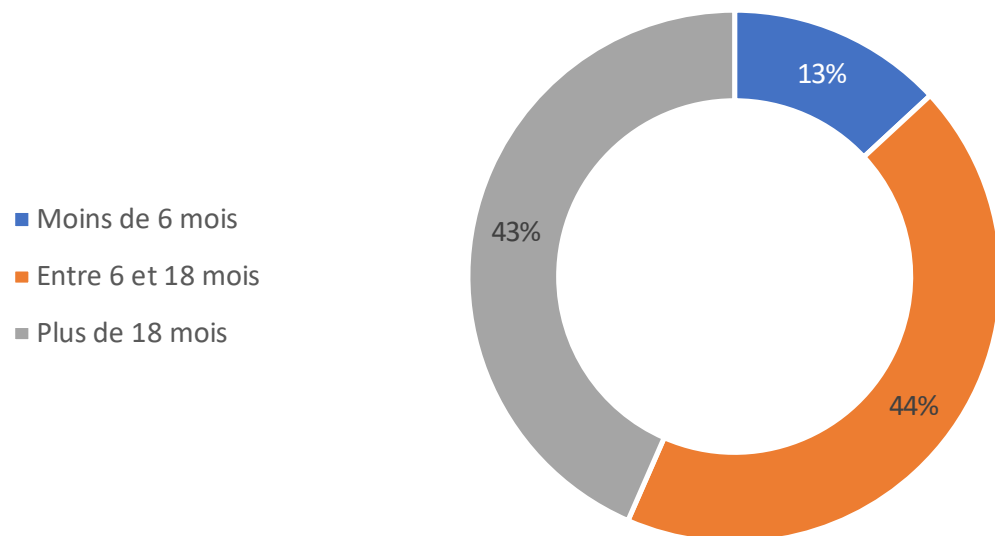
- A l'extérieur sans abri
- A l'extérieur sous un abri
- A l'extérieur sous une bâche
- Dans un bâtiment, une pièce fermée, en intérieur



Durée de stockage du bois bûche

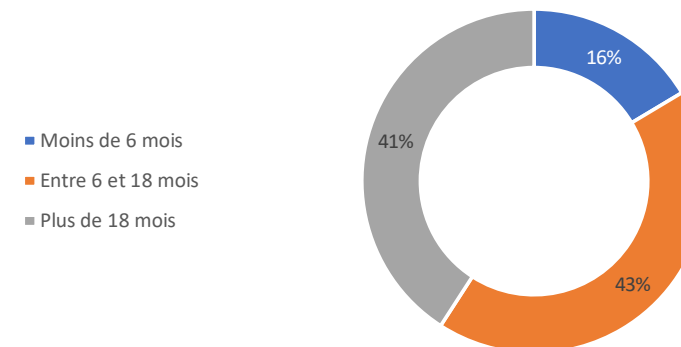
(en % du volume de bois consommé)

Durée de stockage à domicile des bûches



Résultats France Métropolitaine

Durée de stockage à domicile des bûches



4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

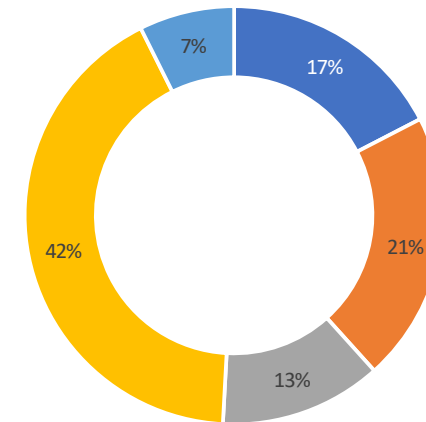
Pratiques de gestion du feu (en % du nombre de ménages)

- Vous allumez et laissez le feu s'éteindre (type flambée)
- Vous allumez et rechargez (voire rallumez) uniquement si la température est trop basse
- Vous allumez et rechargez juste avant qu'il s'éteigne (vous êtes attentif aux braises)
- Vous allumez et rechargez régulièrement votre appareil pour maintenir un feu continu
- Vous allumez et rechargez votre appareil pour qu'il fonctionne longtemps sans que vous ayez à vous en occuper (feu ralenti ou « mode nuit »)

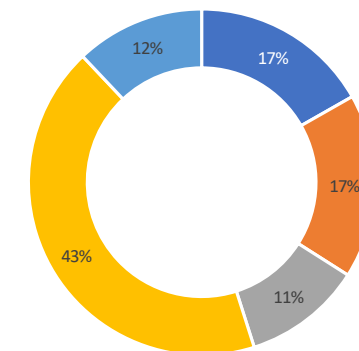
Les ménages ne pouvaient donner qu'une seule réponse. Cela correspond donc à leur pratique majoritaire. Cette définition des pratiques est inspirée des enquêtes de préfiguration qui sont réalisées dans le cadre de la mise en place des Fonds Air Bois.

La pratique représentée en bleu clair (feu ralenti) est particulièrement émissive. La pratique représentée en bleu foncé (type flambée) l'est également, sauf dans des cas spécifiques (équipements performants, par exemple les poêles de masse, utilisés correctement et permettant de chauffer suffisamment le logement avec 1 ou 2 flambées).

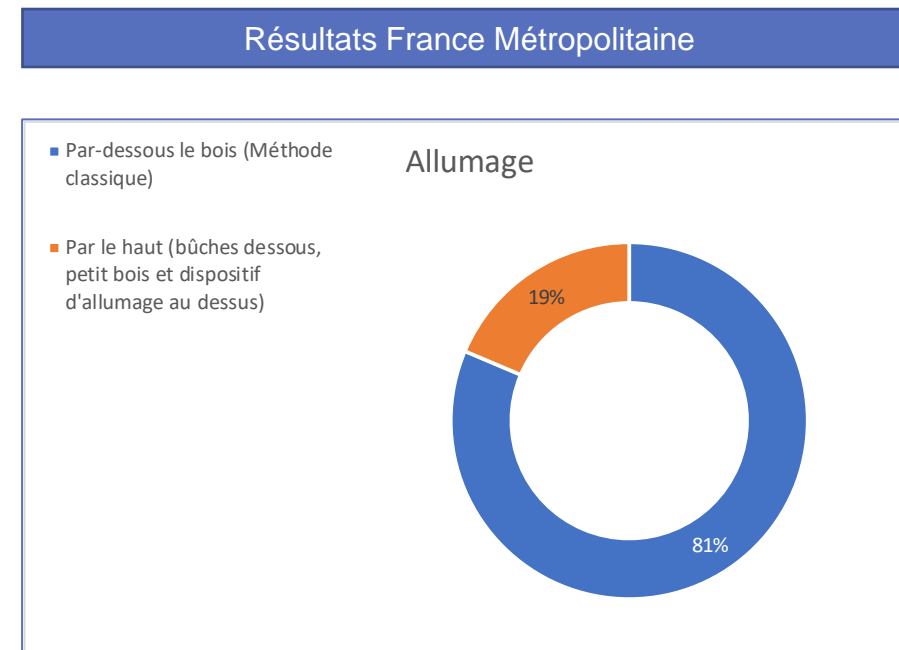
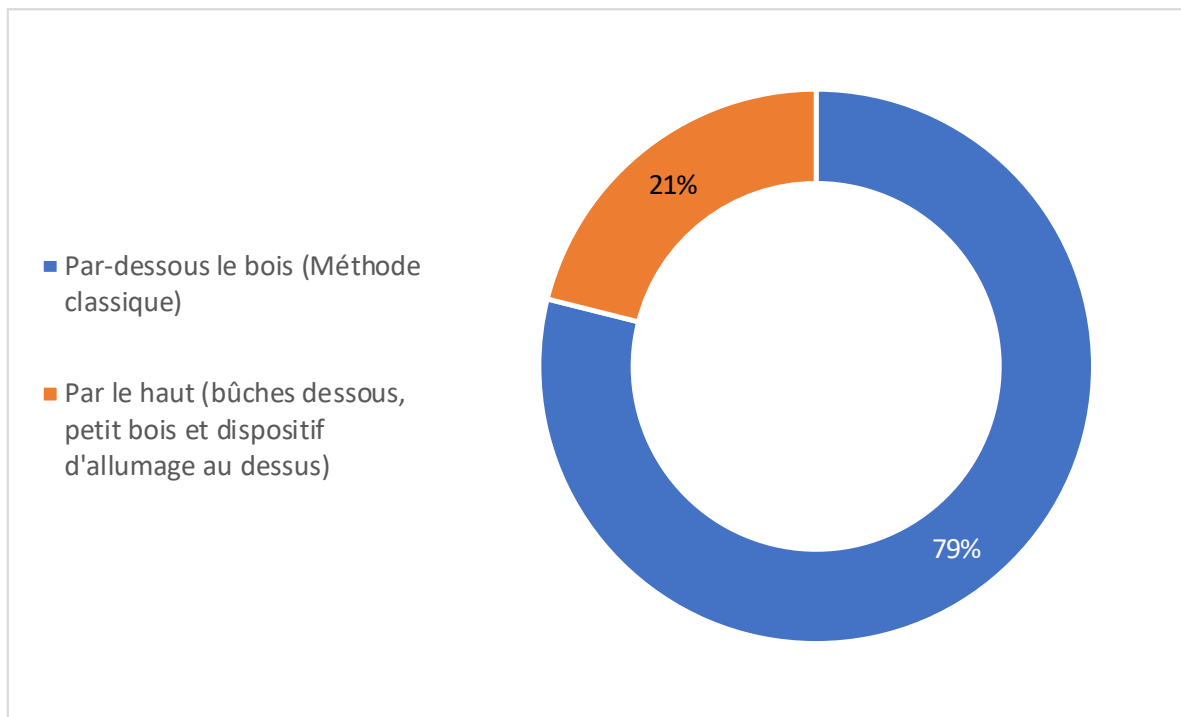
4. Comportements des ménages b) Appareils



Résultats France Métropolitaine

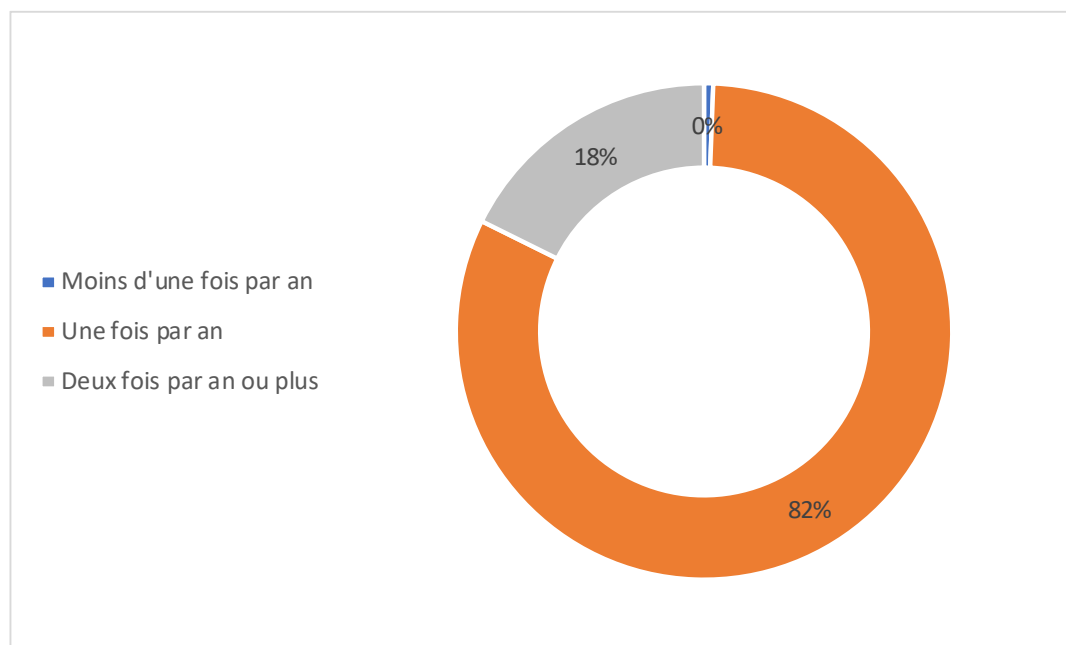


Pratiques d'allumage (en % du nombre de ménages)

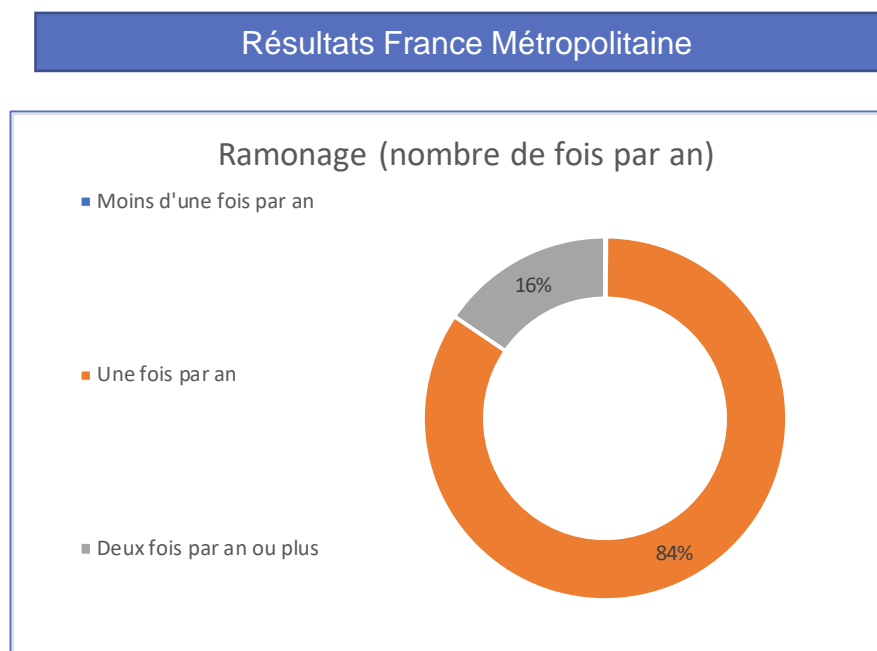


Les ménages ne pouvaient donner qu'une seule réponse. Cela correspond donc à leur pratique majoritaire. C'est l'allumage par le haut qui est à promouvoir pour limiter les émissions de particules.

Fréquence du ramonage des tuyaux et conduits (en % du nombre de ménages)



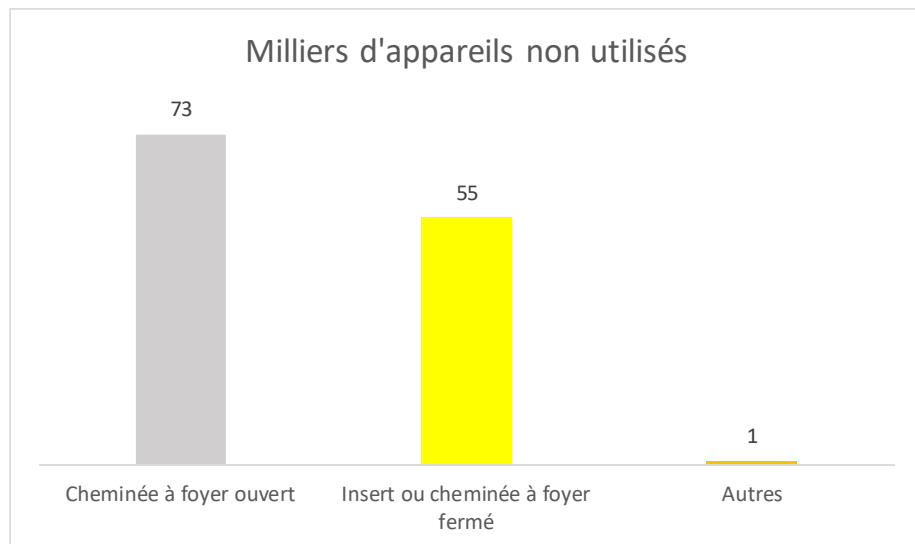
La majorité des ménages disent que le ramonage de leur équipement est réalisé par un professionnel.



4. Comportements des ménages utilisateurs et non-utilisateurs

- a) Combustible
- b) Appareils
- c) Freins et leviers à l'usage du bois

Appareils de chauffage au bois non utilisés



130 000 appareils non utilisés, en majorité pour des raisons de praticité:

- 72% des cheminées à foyer ouvert ne sont pas utilisées.
- 23% des inserts ou cheminées à foyer fermé ne sont pas utilisés.

Résultats France Métropolitaine

1 200 000 appareils non utilisés:

- 42% des cheminées à foyer ouvert ne sont pas utilisées.
- 14% des inserts ou cheminées à foyer fermé ne sont pas utilisés.
- 2% des poêles ne sont pas utilisés.

Il y a plusieurs critères qui peuvent impacter la non-utilisation d'un appareil. Le ménage était questionné et avait le choix entre « raisons économiques », « questions de praticité », « considérations environnementales », « à cause de difficultés d'approvisionnement », « autre ». Les résultats nationaux sont les suivants:

- 64% pour des raisons de praticité;
- 5% pour des raisons économiques;
- 5% pour des considérations environnementales;
- 1% pour des difficultés d'approvisionnement;
- 25% pour d'autres raisons (voir commentaires dans la BDD).

Traitement des réponses aux questions posées aux ménages disposant d'un appareil de chauffage au bois mais ne l'ayant pas utilisé au cours de la saison de chauffe 2022/2023.



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité

