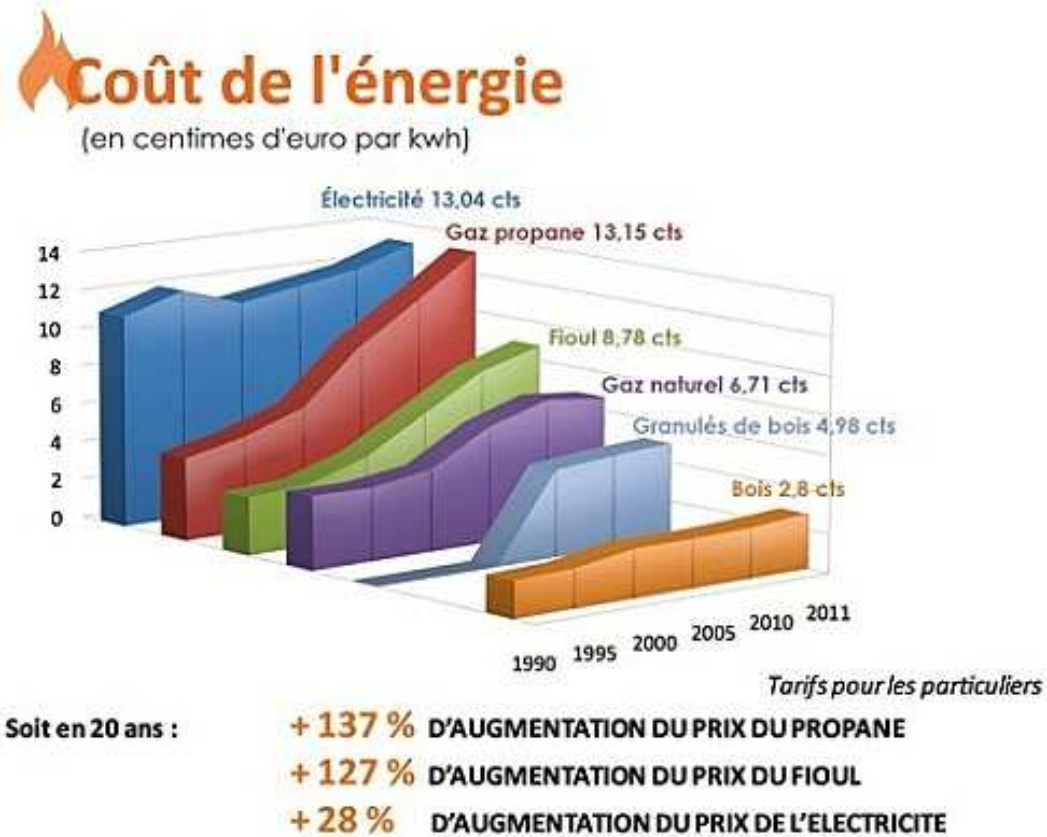


ANDRE Robin  
BARON Nils  
COURRET Jonathan

Chimie des Milieux Naturels

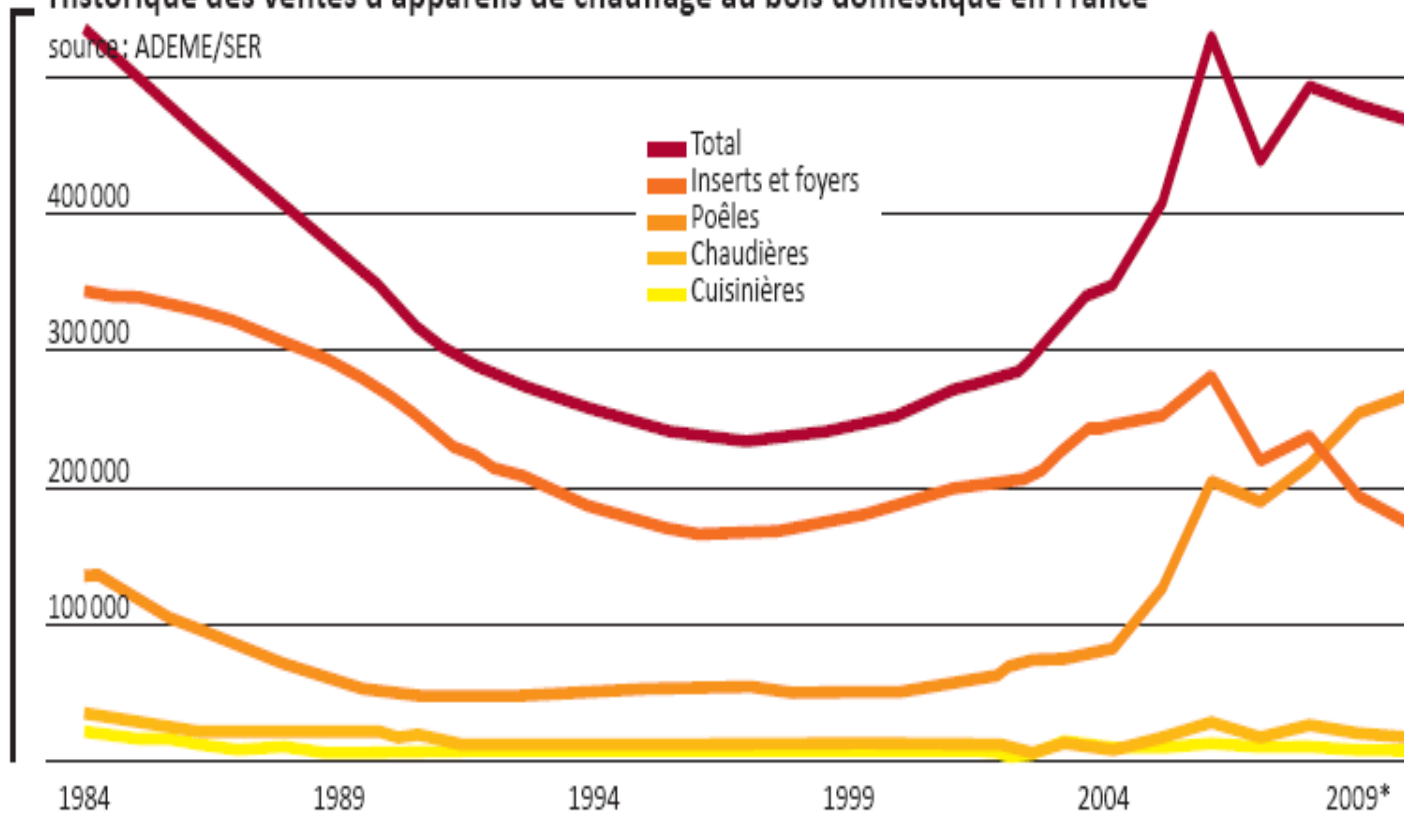
**Développement du chauffage au bois  
et conséquences sur les concentrations en  
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques  
dans l'atmosphère**

# I. Développement du chauffage au bois

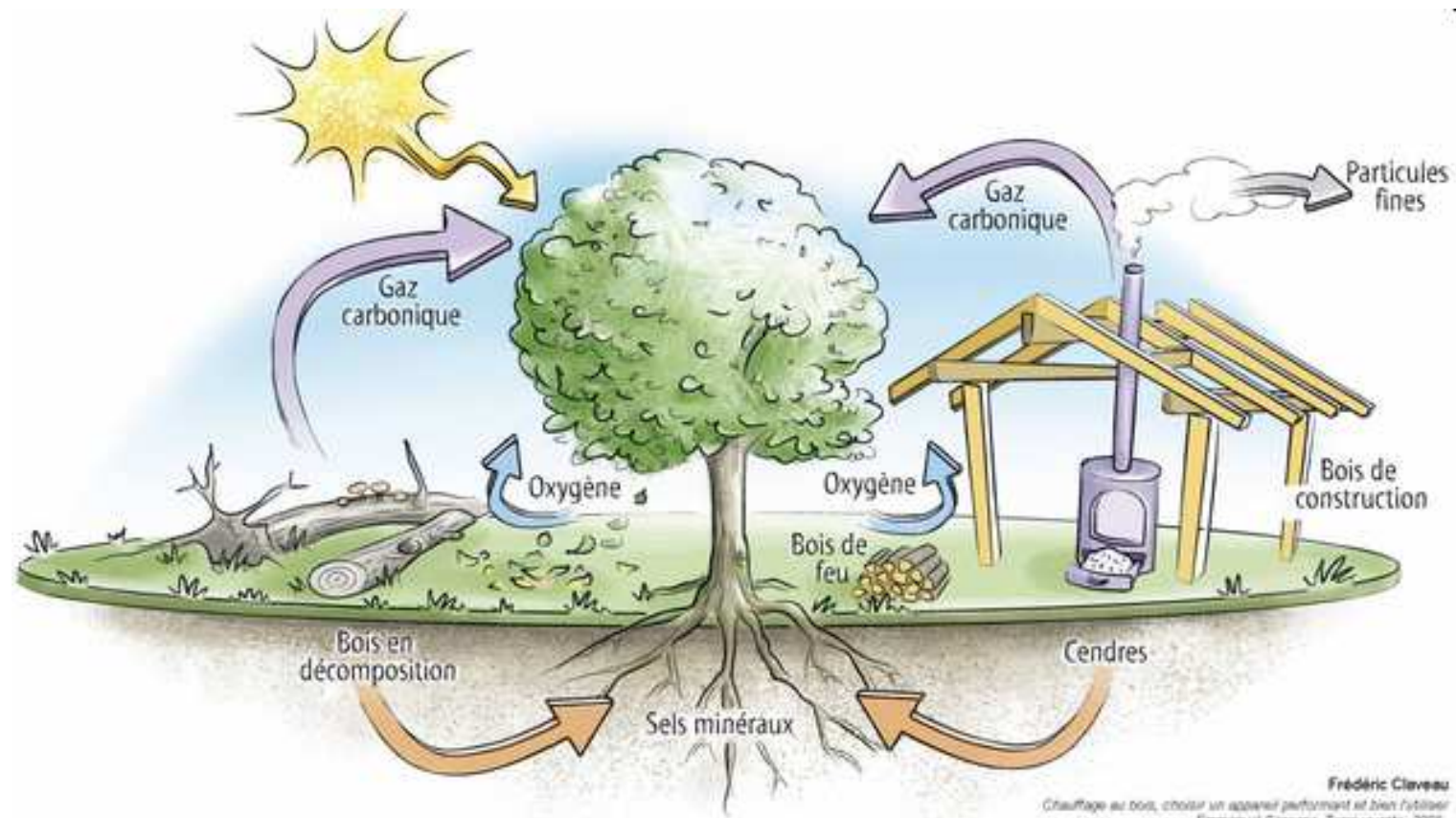


## Historique des ventes d'appareils de chauffage au bois domestique en France

source : ADEME/SER



## Cycle du Carbone dans l'activité « chauffage-bois »





Poluants :

- particules
- monoxyde de carbone (CO)
- oxyde d'azotes (NOx)
- composés organiques volatils (COV)
- hydrocarbures aromatiques polycyclique (HAP)

En France, la combustion représente :

76% des émissions de HAP

60% des émissions de benzène

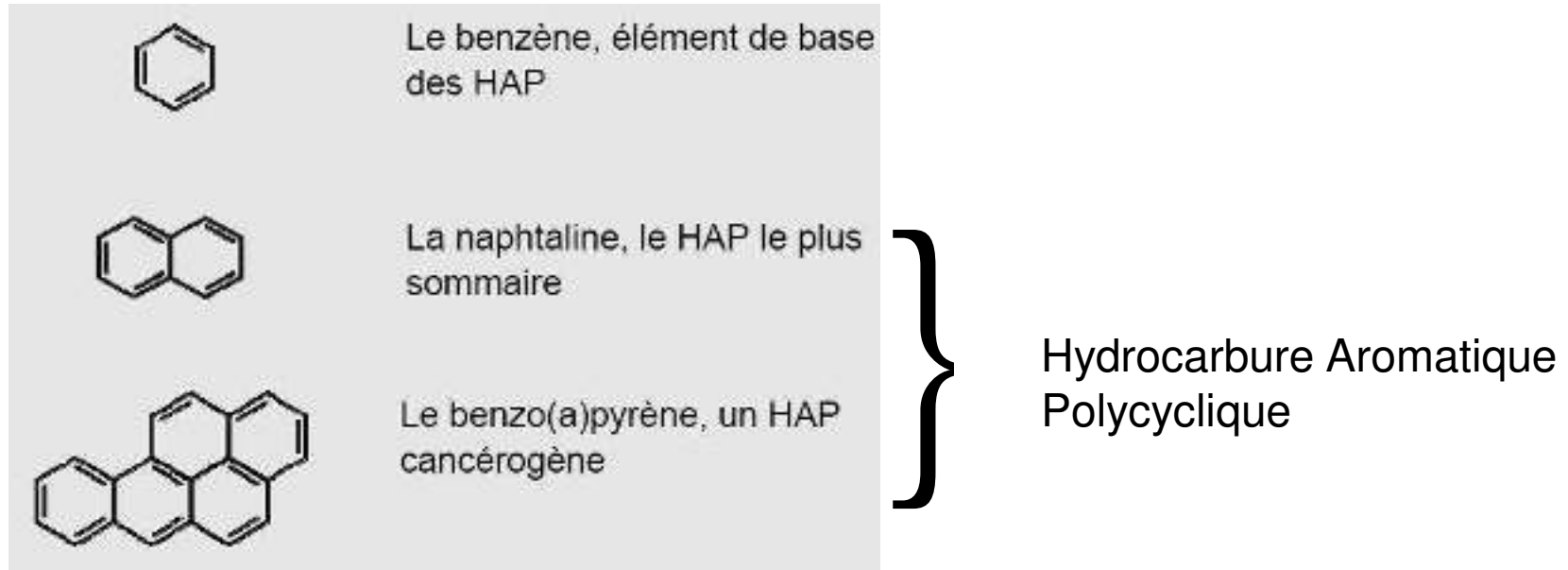
39% des émissions de particules fines

30% des émissions de monoxyde de carbone

21% des émissions de COV (donnée de 2005)

Selon le Citepa (Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique)

## II. Les hydrocarbures aromatique polycyclique



Principal HAP : à hauteur de de 10% dans un mélange en contenant

## Air Quality Issues Associated with Switching to Wood Fuel

***Estimated*** Emissions – units of pounds of pollutant per million btu of fuel input (lb/MMBtu)

Pollutant	Natural Gas	No.2 Fuel Oil	Wood
SO <sub>2</sub>	0.001	<b>0.5</b> (10x)	0.025
NO <sub>x</sub>	0.1	0.14	<b>0.22</b> (1.5x)
CO	0.08	0.04	<b>0.2</b> (2.5x)
PM	0.007	0.024	<b>0.25</b> (10x)
VOC	0.005	0.002	<b>0.02</b> (4x)
HAPs	0.002	0.0004	<b>0.04</b> (20x)

3

Source : Vermont Agency of Natural Resources (USA), 2007.

**Tableau 1 :** Emissions atmosphériques nationales et facteurs d'émissions de la combustion du bois (secteurs domestique, industriel et collectif) et contribution aux émissions atmosphériques totales nationales pour l'année 2005 (Source : CITEPA, 2008)

Secteur	SO <sub>2</sub>	Nox	CO	COVNM	4 HAP*
Combustion du bois dans le domestique	6,4 kt	19,2 kt	1704,4 kt	303,9 kt	19,1 t
Facteurs d'émissions en énergie sortante	42 g/GJ	126 g/GJ	11190 g/GJ	1996 g/GJ	125 mg/GJ
% du total bois	82%	69%	98%	95%	98%
Combustion du bois dans l'industrie, l'agriculture et le chauffage collectif	1,4 kt	8,7 kt	35,3 kt	2,9 kt	0,3 t
% du total bois	18%	31%	2%	1%	2%
Emissions totales de la combustion du bois	7,8 kt	27,9 kt	1739,7 kt	306,8 kt	19,4 t
% du total national	2%	2%	31%	32%	77%
Emissions totales en France	486 kt	1412,5 kt	5668,4 kt	1425,4 kt	25,2 t

\*Somme des HAP tels que définis par la CEE-NU : benzo(a)pyrène, benzo(b)fluoranthène et indéno(1,2,3-cd)pyrène



## Emissions de CO, HAP et poussières selon l'équipement de chauffage domestique

