

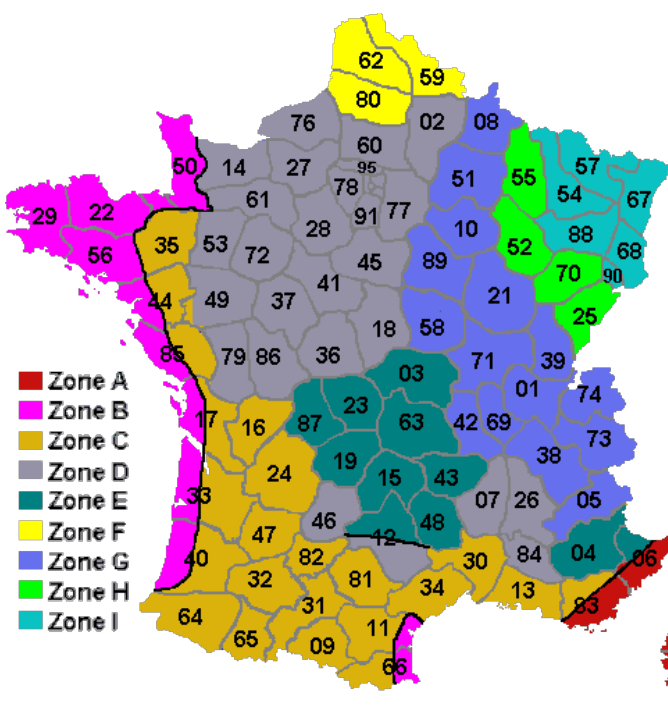
Formules : comprendre et dimensionner un poêle de masse

Méthode G

$$D = (T_{int} - T_{base}) * V * G$$

- D (W) : Les déperditions thermiques du bâtiment
- Tint : Température de consigne (19°C)
- Tbase : Température de base (voir carte)
- V (m3) : Volume à chauffer (surface m² * hauteur)
- G : Coefficient
 - G = 1.8 pour une maison ancienne non isolée type ferme ou mas
 - G = 1.6 pour une maison non isolée en briques, pierres maçonnées, parpaings béton
 - G = 1.4 pour une maison isolée avec 4cm de polystyrène sans travail sur les ponts thermiques (classiquement, maisons construites dans les années 70)
 - G = 1.2 pour une maison isolée avec 10cm de polystyrène sans travail sur les ponts thermiques (classiquement, maisons construites dans les années 70)
 - G = 0.8 pour une maison type RT2000
 - G = 0.5 pour une maison type RT2012 en briques Monomur de 37,5 cm par exemple
 - G = 0.3 pour une maison type RE2020
 - G = 0.22 pour une isolation exceptionnelle (ossature bois/remplissage paille avec de bons apports solaires par exemple)

Température de base



Altitude	Température de base par zone								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
0 à 200m	-2	-4	-5	-7	-8	-9	-10	-12	-15
201 à 400m	-4	-5	-6	-8	-9	-10	-11	-13	-15
401 à 600m	-6	-6	-7	-9	-11	-11	-13	-15	-19
601 à 800m	-8	-7	-8	-11	-13	-12	-14	-17	-21
801 à 1000m	-10	-8	-9	-13	-15	-13	-17	-19	-23
1001 à 1200m	-12	-9	-10	-14	-17		-19	-21	-24
1201 à 1400m	-14	-10	-11	-15	-19		-21	-23	-25
1401 à 1600m	-16		-12		-21		-23	-24	
1601 à 1800m	-18		-13		-23		-24		
1801 à 2000m	-20		-14		-25		-25		
2001 à 2200m			-15		-27		-29		

Matériaux : Le lambda (λ) / le R / le U

- Lambda (λ) : indique la conductivité thermique d'un matériau. Plus le lambda est faible, plus le matériau est isolant (conductivité faible).
- R la résistance thermique est égale au rapport entre l'épaisseur en mètres (m) et la conductivité thermique lambda λ du matériau : :
 - $R = e / \lambda$
 - R = Résistance thermique (m²K/W)
 - e = Épaisseur (en m)
 - λ = Lambda (W/m.K)
 - Exemple : Laine de mouton d'une épaisseur de 10 cm ayant un lambda 0,037 W/mK
 - $R = 0,1 / 0,037 = 3,7 \text{ m}^2\text{K/W}$.
- U inverse de R : U, la capacité à laisser passer la chaleur ($U = 1 / R$)

Spec technique poêle de masse open source

Nom	Par jour				Poids
	Puissance	Flambée	Charge de bois	Usage	
[Agir Low-Tech] MiniMasse	0.650kW	1	5kg	normal	450kg
[Agir Low-Tech] MiniMasse	1.30kW	2	5kg	normal	450kg
[Agir Low-Tech] MiniMasse	1.95kW	3	5kg	critical	450kg
[Oxa-libre] 2kW	1.00kW	1	6.4kg	normal	2000kg
[Oxa-libre] 2kW	2.00kW	2	6.4kg	critical	2000kg
[Oxa-libre] 3kW	1.50kW	1	8.35kg	normal	2300kg
[Oxa-libre] 3kW	3.00kW	2	8.35kg	critical	2300kg
[Oxa-libre] 4kW	2.00kW	1	12.2kg	normal	2650kg
[Oxa-libre] 4kW	4.00kW	2	12.2kg	critical	2650kg
[Uzume] Mini Batchblock	1.60kW	1	12kg	normal	1200kg
[Uzume] Mini Batchblock	3.30kW	2	12kg	critical	1200kg
[Uzume] Mini Batchblock	4.90kW	3	12kg	critical	1200kg
[Uzume] Cuisinière Batchblock	1.60kW	1	12kg	normal	1200kg
[Uzume] Cuisinière Batchblock	3.30kW	2	12kg	critical	1200kg
[Uzume] Cuisinière Batchblock	4.90kW	3	12kg	critical	1200kg
[Uzume] Medi Batchblock	2.50kW	1	18kg	normal	1550kg
[Uzume] Medi Batchblock	5.00kW	2	18kg	critical	1550kg
[Uzume] Medi Batchblock	7.50kW	3	18kg	critical	1550kg

Consommation bois

- $C = (24 * D * DJU * i) / (DT * \eta * PCI)$
 - C : consommation en tonnes de bois
 - 24 : nombre d'heures chauffées par jour
 - D (W) : Les déperditions thermiques du bâtiment
 - DJU : le degré de jour unifié selon votre lieu géographique : <https://cegibat.grdf.fr/simulateur/calcul-dju>
 - i : coefficient d'intermittence (0.8 pour le chauffage au bois)
 - DT (°C) : différence de température 'DT', entre l'intérieur de la maison et l'extérieur, quand il fait froid (soustraction entre la température intérieure souhaitée et la température 'de base' de votre région.
 - η : rendement global de la production sur l'année (génération, distribution, émission, régulation) (0.75 pour un poêle de masse)
 - PCI (kWh/t) : pouvoir calorifique inférieur (pour le bois bûches 4 080 kWh/t)