

## Calculateur de déperdition de chaleur

### Sommaire

Le [calcul de déperdition de chaleur](#) permet d'estimer la puissance en kW nécessaire pour maintenir une habitation à une température donnée.

Cette estimation permet de réaliser une première sélection parmi les générateurs de chauffage envisageables (poêle, chaudière, etc) pour votre chantier.

**⚠ Attention :** cette estimation n'a pas valeur contractuelle. Elle doit être considérée comme une aide à la décision et ne remplace pas une étude thermique réalisée par un bureau spécialisé.

The screenshot shows a web application interface for calculating heat loss. The browser address bar shows 'Calcul de déperdition de chaleur / Nouveau'. The page has a sidebar with icons for various tools. The main content area is titled 'Outil de simulation - Estimation de la puissance requise de l'appareil'. It contains two main sections: 'Contact' and 'Caractéristiques'. The 'Contact' section has fields for 'Nom du contact', 'Adresse' (Street, Street 2, City, State, Country, ZIP), 'Département', 'Altitude', and 'Ligne de température'. The 'Caractéristiques' section has fields for 'Surface à chauffer (en m²)' and 'Hauteur de plafond (en m)'. Both fields are currently set to 0.00.

## Présentation du module

L'outil de [calcul de déperdition de chaleur](#) est accessible depuis le module **Calcul**. Si ce module n'est pas présent sur votre base, contactez le support OpenFire par mail à l'adresse [support@openfire.fr](mailto:support@openfire.fr) ou par téléphone au **02.30.96.02.65**.

## Déperdition de chaleur

Grace au calcul de déperdition de chaleur d'une habitation, estimez la puissance requise d'une installation et sélectionnez un appareil adapté au projet de votre client.



Une fois que vous avez confirmation que le module est installé, rendez-vous dans le module **Calcul** et cliquez sur **Créer** pour ouvrir le formulaire de saisie.

The screenshot shows the 'Calculs' (Calculations) section of the OpenFire application. The main heading is 'Calcul de déperdition de chaleur' (Calculation of heat loss). Below this, there are two buttons: 'CRÉER' (Create) and 'IMPORTER' (Import). A red arrow points to the 'CRÉER' button. Below the buttons, there is a table with two columns: 'Nom' (Name) and 'Date'. The first row contains a checkbox, the text 'Nom', and a date '30/03/2023'. The second row contains a checkbox, a plus sign, the text 'DC0004', and the date '30/03/2023'. A red arrow points to the calculator icon in the sidebar on the left.

Ce formulaire vous permet de renseigner les informations relatives au calcul de déperdition de chaleur, dans différentes sections décrites ci-dessous :

## [Contact](#)

Calcul de déperdition de chaleur / Nouveau

SAUVEGARDER ANNULER

RECEVOIR PAR EMAIL

## Outil de simulation - Estimation de la puissance requise de l'appareil

### Contact

Contact

Nom du contact

Adresse

Street...

Street 2...

City

State

ZIP

Country

Département

Altitude

Ligne de température

### Caractéristiques

Surface à chauffer  
(en m²)

0,00

Hauteur de plafond  
(en m)

0,00

Date de construction

- Le [nom du contact](#) : vous permet de personnaliser le rapport. Vous pouvez sélectionner un contact déjà présent dans votre base. L'adresse se pré-remplira alors automatiquement en récupérant les informations de la fiche du contact ;

## Outil de simulation - Estimation de la puissance requise de l'appareil

### Contact

Contact

Nom du contact

Adresse

AST

ASTIER Alexandre (La Chapelle-des-Fougeretz)

Créer et modifier...

- L'[adresse et le département](#) : ils permettent de récupérer certaines informations nécessaires au calcul (cf partie [Méthode de calcul](#) ci-dessous) ;

- L'[altitude de l'habitation](#) : elle permet de déterminer la ligne de température (cf partie [Méthode de calcul](#) ci-dessous). Vous pouvez déterminer l'altitude d'un lieu donnée via plusieurs outils GPS ou via l'application Google Earth. Sur cette application, l'altitude réelle et celle de la caméra sont indiquées en bas à droite.

|                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| Adresse              | 5 ZA de la Brosse         |
|                      | Street 2...               |
|                      | La Chapelle-des-Fougeretz |
|                      | France                    |
| Département          | Ile-et-Vilaine            |
| Altitude             | 0 à 200                   |
| Ligne de température | -4.0°C de 0 à 200m        |

## Caractéristiques

- La [Surface à chauffer](#) et la [Hauteur de plafond](#) permettent de déterminer le volume à chauffer ;
- Le menu déroulant [Date de construction](#) permet de calculer le coefficient G (cf partie [Méthode de calcul](#) ci-dessous)

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| <h2>Caractéristiques</h2>      |      |
| Surface à chauffer<br>(en m²)  | 0,00 |
| Hauteur de plafond<br>(en m)   | 0,00 |
| Date de construction           |      |
| Température de confort désirée |      |
| <h2>Liens comm</h2>            |      |
| Opportunité                    |      |
| Devis / Bon de commande        |      |
| Parc installé                  |      |

Maison passive (RT 2020)

Maison BBC (aux normes RT 2012)

Maison aux normes RT 2005

Maison construite entre 2000 et 2005

Maison construite entre 1990 et 2000

Maison construite entre 1983 et 1990

Maison construite entre 1974 et 1982

[Chercher plus...](#)

- La [température de confort désirée](#) permet de préciser la température que les appareils de chauffage doivent permettre de maintenir.

## Liens Commerciaux

Cette partie vous permet de faire le lien entre le calcul et une opportunité, un devis ou encore un parc installé :

| Liens commerciaux       |  |
|-------------------------|--|
| Opportunité             |  |
| Devis / Bon de commande |  |
| Parc installé           |  |



Plus d'information sur [le parc installé](#)

Une fois l'ensemble des champs nécessaires renseignés, cliquez sur [Calculer](#) afin d'obtenir une estimation de la déperdition de chaleur.

Calculs

Calcul de déperdition de chaleur

Calcul de déperdition de chaleur / DC00044 - 30/03/2023

SAUVEGARDER ANNULER

Ligne de température -4.0°C de 0 à 200m

### Caractéristiques

|                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| Surface à chauffer (en m²)     | 110,00                       |
| Hauteur de plafond (en m)      | 2,80                         |
| Date de construction           | Maison construite avant 1975 |
| Température de confort désirée | 19,00                        |

### Liens commerciaux

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Opportunité             |  |
| Devis / Bon de commande |  |
| Parc installé           |  |

CALCULER

DÉPERDITION DE CHALEUR

10.626 kWatt/h

OpenFire vous listera une liste d'appareils compatibles en fonction des articles présent sur votre base.

## Liens commerciaux

Opportunité

Devis / Bon de  
commande

Parc installé

CALCULER

DÉPERDITION DE  
CHALEUR

10.626 kWatt/h

⚠ Le calcul de puissance est une estimation. OpenFire ne peut être tenu responsable des conséquences de son utilisation

Appareils compatibles

| Marque | Catégorie interne | Nom        | Coût     | Prix de vente | Quantité en stock | Puissance nominale |
|--------|-------------------|------------|----------|---------------|-------------------|--------------------|
| Jil    | POELE BOIS        | P 123 GRIS | 3 305,00 | 4 882,50      | 0,000             | 12                 |
| Jil    | POELE BOIS        | P 123 NOIR | 3 305,00 | 4 882,50      | 0,000             | 12                 |

## Méthode de calcul

Les déperditions de chaleur correspondent aux besoins en chaleur pour maintenir la température désirée d'une habitation en toutes circonstances. Cette grandeur évolue en fonction de la différence de température entre l'extérieur et l'intérieur.

L'outil de calcul OpenFire permet d'estimer le niveau de déperdition maximal. Cela permet de dimensionner la puissance du système de chauffage dans les conditions où la température extérieure est la plus basse. Ce calcul nécessite donc de déterminer la température la plus froide de l'année dans la zone de l'habitation.

La déperdition de chaleur est calculée à partir de la formule :

$$P = S * H * G * (T^{\circ} \text{ souhaitée} - T^{\circ} \text{ de réf})$$

La Surface **S** et la hauteur **H** permettent de calculer le volume à maintenir en température.

Le coefficient **G** est déterminé via la date de construction de la maison selon la table suivante :

- 0,2 pour une maison passive (RT 2020)
- 0,5 pour une maison BBC (aux normes RT 2012) ;
- 0,8 pour une maison aux normes RT 2005 ;
- 0,95 pour une maison construite entre 2000 et 2005 ;
- 1,05 pour une maison construite entre 1990 et 2000 ;

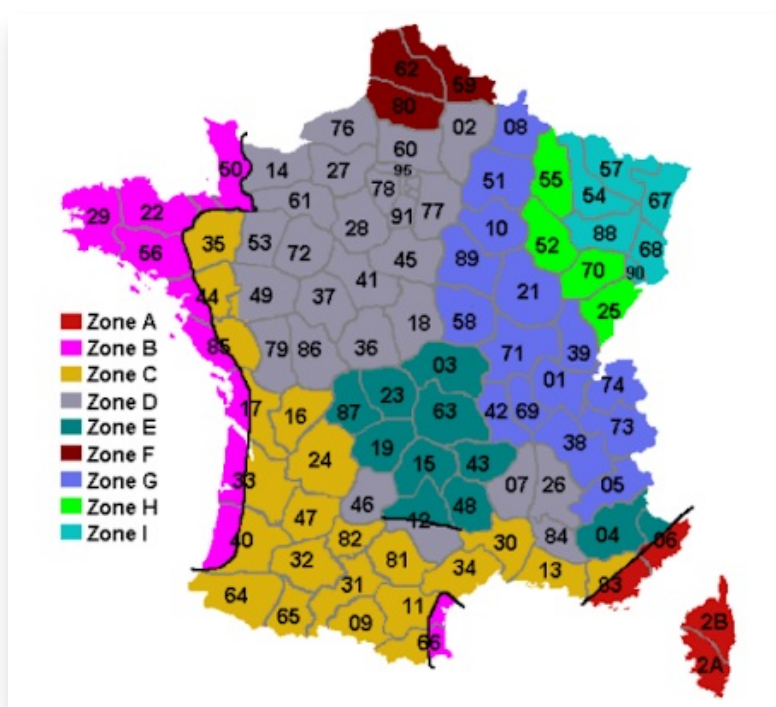


- 1,15 pour une maison construite entre 1983 et 1990 ;
- 1,3 pour une maison construite entre 1974 et 1982 ;
- 1,5 pour une maison construite avant 1975 ;
- 1,8 pour une maison non isolée.

La **T° souhaitée** correspond au champ du formulaire **température de confort désirée**.

La **T° de réf** est calculée à partir du département et de l'altitude. Ce calcul se base sur le document de la **Norme 12831-1 Afnor** de 2004.

Pour ce calcul, on utilise l'adresse de l'habitation pour récupérer la température extérieure de base au niveau de la mer :



Pour la France métropolitaine, la **température extérieure de base, notée  $\theta_{e}$  [°C]**, est donnée par le tableau ci-dessous (issu de la NF P 52-612/CN), ramenée au niveau de la mer (valeur  **$\theta_{e,D}$  [°C]**) suivant le département du site :

| Département         | $\theta_{e,D}$ [°C] | Département         | $\theta_{e,D}$ [°C] | Département        | $\theta_{e,D}$ [°C] |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| 01 Ain              | -10                 | 33 Gironde          | -5                  | 65 Pyrénées (Htes) | -5                  |
| 02 Aisne            | -7                  | 34 Hérault          | -5                  | 66 Pyrénées Ori.   | -5                  |
| 03 Allier           | -8                  | 35 Ille et Vilaine  | -4                  | 67 Rhin (Bas)      | -15                 |
| 04 Alpes de Hte Pr. | -8                  | 36 Indre            | -7                  | 68 Rhin (Haut)     | -15                 |
| 05 Alpes (Hautes)   | -10                 | 37 Indre et Loire   | -7                  | 69 Rhône           | -10                 |
| 06 Alpes Maritimes  | -6                  | 38 Isère            | -10                 | 70 Saône (Haute)   | -10                 |
| 07 Ardèche          | -6                  | 39 Jura             | -10                 | 71 Saône et Loire  | -10                 |
| 08 Ardennes         | -10                 | 40 Landes           | -5                  | 72 Sarthe          | -7                  |
| 09 Ariège           | -5                  | 41 Loir et Cher     | -7                  | 73 Savoie          | -10                 |
| 10 Aube             | -10                 | 42 Loire            | -10                 | 74 Savoie (Haute)  | -10                 |
| 11 Aude             | -5                  | 43 Loire (Haute)    | -8                  | 75 Paris           | -5                  |
| 12 Aveyron          | -8                  | 44 Loire Atlantique | -5                  | 76 Seine Maritime  | -7                  |
| 13 Bouches du Rh.   | -5                  | 45 Loiret           | -7                  | 77 Seine et Marne  | -7                  |
| 14 Calvados         | -7                  | 46 Lot              | -6                  | 78 Yvelines        | -7                  |
| 15 Cantal           | -8                  | 47 Lot et Garonne   | -5                  | 79 Sèvres (Deux)   | -7                  |
| 16 Charente         | -5                  | 48 Lozère           | -8                  | 80 Somme           | -9                  |
| 17 Charente Mar.    | -5                  | 49 Maine et Loire   | -7                  | 81 Tarn            | -5                  |
| 18 Cher             | -7                  | 50 Manche           | -4                  | 82 Tarn et Garonne | -5                  |
| 19 Corrèze          | -8                  | 51 Marne            | -10                 | 83 Var             | -5                  |
| 20 (2A, 2B) Corse   | -2                  | 52 Marne(Haute)     | -12                 | 84 Vaucluse        | -6                  |
| 21 Côte d'Or        | -10                 | 53 Mayenne          | -7                  | 85 Vendée          | -5                  |
| 22 Côtes d'Armor    | -4                  | 54 Meurthe et Mos.  | -15                 | 86 Vienne          | -7                  |
| 23 Creuse           | -8                  | 55 Meuse            | -12                 | 87 Vienne (Haute)  | -8                  |
| 24 Dordogne         | -5                  | 56 Morbihan         | -4                  | 88 Vosges          | -15                 |
| 25 Doubs            | -12                 | 57 Moselle          | -15                 | 89 Yonne           | -10                 |
| 26 Drôme            | -6                  | 58 Nièvre           | -10                 | 90 Ter. de Belfort | -15                 |
| 27 Eure             | -7                  | 59 Nord             | -9                  | 91 Essonne         | -7                  |
| 28 Eure et Loir     | -7                  | 60 Oise             | -7                  | 92 Hauts de Seine  | -7                  |
| 29 Finistère        | -4                  | 61 Orne             | -7                  | 93 Seine St. Denis | -7                  |
| 30 Gard             | -5                  | 62 Pas de Calais    | -9                  | 94 Val de Marne    | -7                  |
| 31 Garonne (Hte)    | -5                  | 63 Puy de Dôme      | -8                  | 95 Val d'Oise      | -7                  |
| 32 Gers             | -5                  | 64 Pyrénées Atlant. | -5                  |                    |                     |

Températures extérieures de base au niveau de la mer ( $\theta_{e,D}$  [°C])

Ensuite, cette [température extérieure de base  \$\theta\_e\$  \[°C\]](#) est lue dans le tableau ci-dessous en fonction de  $\theta_{e,D}$  [°C] et de l'altitude du site :

| Site                  | -2           | -4 | -5 | -6  | -7  | -8 | -10 | -12 | -15 | $\theta_{e,D}$ [°C] |
|-----------------------|--------------|----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|---------------------|
| Iles                  |              | -2 | -2 | —   | -5  | —  | —   | —   | —   |                     |
| Distance cote < 25 km | -2           | -2 | -4 | —   | -7  | —  | —   | —   | —   |                     |
| Altitude [m]          | 0 à 200      | -2 | -4 | -5  | -6  | -7 | -8  | -10 | -12 | -15                 |
|                       | 201 à 400    | -3 | -5 | -6  | -7  | -8 | -9  | -11 | -13 | -15                 |
|                       | 401 à 500    | -4 | -6 | -7  | -8  | -9 | -10 | -12 | -14 | -16                 |
|                       | 501 à 600    | -4 | —  | -7  | -9  | —  | -11 | -13 | -15 | -17                 |
|                       | 601 à 700    | -5 | —  | -8  | -10 | —  | -12 | -14 | -16 | -18                 |
|                       | 701 à 800    | -6 | —  | -8  | -11 | —  | -13 | -15 | -17 | -19                 |
|                       | 801 à 900    | —  | —  | -9  | -12 | —  | -14 | -16 | -18 | -20                 |
|                       | 901 à 1 000  | —  | —  | -9  | -13 | —  | -15 | -17 | -19 | -21                 |
|                       | 1001 à 1 100 | —  | —  | -10 | -14 | —  | -16 | -18 | -20 | -22                 |
|                       | 1101 à 1 200 | —  | —  | -10 | —   | —  | -17 | -19 | -21 | -23                 |
|                       | 1201 à 1 300 | —  | —  | -11 | —   | —  | -18 | -20 | -22 | -24                 |
|                       | 1301 à 1 400 | —  | —  | -11 | —   | —  | -19 | -21 | -23 | -25                 |
|                       | 1401 à 1 500 | —  | —  | -12 | —   | —  | —   | -22 | -24 | -25                 |
|                       | 1501 à 1 600 | —  | —  | -12 | —   | —  | —   | -23 | —   | —                   |
|                       | 1601 à 1 700 | —  | —  | -12 | —   | —  | —   | -24 | —   | —                   |
|                       | 1701 à 1 800 | —  | —  | -13 | —   | —  | —   | -25 | —   | —                   |
|                       | 1801 à 1 900 | —  | —  | -14 | —   | —  | —   | -26 | —   | —                   |
|                       | 1901 à 2 000 | —  | —  | -14 | —   | —  | —   | -27 | —   | —                   |

Température extérieure de base ( $\theta_e$  [°C]) en fonction de la température extérieure de base au niveau de la mer ( $\theta_{e,D}$  [°C]) et du site

**A savoir :** en fonction de vos droits, un menu de **configuration** est également disponible.



Ce menu permet de consulter l'ensemble des éléments de calcul utilisé, comme la température extérieure de base par

département ou encore le coefficient G en fonction des dates de construction.

The screenshot shows the 'Calculs' interface with the 'Date de construction' dropdown menu open. The menu options are: 'Déperdition de chaleur', 'Altitude du site', 'Date de construction' (highlighted), 'Département', and 'Température extérieure de base'. The main table lists various construction types and their corresponding Coefficient G values.

| Nom                                  | Coefficient G |
|--------------------------------------|---------------|
| Maison passive (RT 2020)             | 0,20          |
| Maison BBC (aux normes RT 2012)      | 0,50          |
| Maison aux normes RT 2005            | 0,80          |
| Maison construite entre 2000 et 2005 | 0,95          |
| Maison construite entre 1990 et 2000 | 1,05          |
| Maison construite entre 1983 et 1990 | 1,15          |
| Maison construite entre 1974 et 1982 | 1,30          |
| Maison construite avant 1975         | 1,50          |
| Maison non isolée                    | 1,80          |

## Édition et Envoi du rapport

Une fois l'estimation effectuée, un rapport peut être édité et envoyé par mail.

The screenshot shows the 'Calcul de déperdition de chaleur' report page for 'DC00044 - 30/03/2023'. The page title is 'Outil de simulation - Estimation de la puissance requise de l'appareil'. The 'Contact' section lists the following details:

| Contact              | test                                                      |
|----------------------|-----------------------------------------------------------|
| Nom du contact       | test                                                      |
| Adresse              | za la brosse<br>La Chapelle-des-Fougeretz 35520<br>France |
| Département          | Ille-et-Vilaine                                           |
| Altitude             | 0 à 200                                                   |
| Ligne de température | -4.0°C de 0 à 200m                                        |

Annotations: A red box highlights the 'RECEVOIR PAR EMAIL' button. A red arrow points from this button to the 'Imprimer' button, which also has a dropdown menu showing 'Rapport de déperdition de chaleur'.

En cas d'envoi par mail, un fichier PDF comprenant le récapitulatif du calcul est ajouté par défaut en pièce jointe du mail.

Boulevard de l'Europe EUREXPO  
69680 Chassieu  
02 99 54 23 42

N° : **DC00044**  
Date : **30/03/2023**

test  
za la brosse  
35520 La Chapelle-des-Fougeretz  
France

## Calcul de la puissance idéale pour un appareil adapté à votre habitation

### Récapitulatif de vos données

Surface à chauffer (en m²) : **90,0**  
Hauteur sous plafond (en m) : **2,8**  
Date de construction : **Maison construite avant 1975**  
Température de confort désirée : **19,0**

Déperdition de chaleur

**8.694 kWatt/h**

⚠ Le calcul de puissance est une estimation. OpenFire ne peut être tenu responsable des conséquences de son utilisation