

# Formation à la Construction Passive



## 1. Objectifs:

être capable de comprendre les critères du Passivhaus allemand

être capable de concevoir un bâtiment passif

être capable de réaliser les calculs thermiques de l'enveloppe avec le logiciel spécifique PHPP

1

## 2. Public et pré-requis

professionnels de l'acte de construire

(architecte, maîtres d'œuvre, bureaux d'études, entreprises de construction)

maîtres d'ouvrages

pratique d'Excel pour le jour 2

## 3. Contenu

jour 1 en page 2

jour 2 en page 3

## 4. Moyens pédagogiques

présentation du cours sur écran

cours papier remis aux stagiaires

base de données techniques 600 Mo remise aux stagiaires

## 5. Suivi

contrôle des connaissances

feuille de présence

attestation de formation

## 6. Encadrement

le formateur est un expert de la construction passive

il a l'expérience de la construction basse et très basse consommation d'énergie

## 7. Durée

2 journées de 8 h



## 1. Introduction :

- on en parle beaucoup
- 15000 exemples
- 8 maisons passives certifiées en France
- Qu'est ce que c'est vraiment?
- Comment ça marche
- Est-ce que c'est difficile à réaliser?

## 2. Les normes et labels actuels

niveaux de consommation d'énergie

## 3. Rappel des bases de thermique

- 3.1 pourquoi nous devons chauffer
- 3.2 comment se passer de chauffage conventionnel

## 4. Construire étanche à l'air

- 4.1 pourquoi?
- 4.2 état des lieux
- 4.3 comment?

## 5. Historique de la maison passive

## 6. Définition de la maison passive

## 7. Les principes de la maison passive

## 8. La maison passive : comment ça marche ?

## 9. Critères et exigences de la maison passive

## 10. Architecture bioclimatique

- 10.1 définition
- 10.2 implantation du bâtiment
- 10.3 orientation
- 10.4 compacité

## 11. Principes constructifs

- 11.1 inertie thermique
- 11.2 isolation de l'enveloppe
- 11.3 ponts thermiques
- 11.4 fenêtres et vitrages
- 11.5 ventilation

## 12. Conception

- 12.1 matériaux
- 12.2 logiciel PHPP

## 13. Pourquoi ça ne marche pas en France

- 13.1 certains constructeurs fantaisistes
- 13.2 notre rigueur latine

### 13.3 souvent la conception déraile

- 13.31 architecture non optimisée
- 13.32 de mauvais compromis  
fenêtres et ventilations médiocres

## 14. Evaluation

2

# Programme jour 2



3

## 1. le logiciel de conception Passive PHPP

- 1.1 pourquoi ce logiciel ?
- 1.2 qui a créé le logiciel ?
- 1.3 limites du logiciel
  - 1.31 les données climatiques
  - 1.32 le confort d'été

## 2. définition du logiciel

## 3. la conception d'un bâtiment passif

- 3.1 rappel des exigences
  - 3.12 énergies utilisées et facteurs de conversion
- 3.2 les matériaux
- 3.3 les fenêtres et portes extérieures
  - 3.31 double vitrage et triple vitrage
  - 3.32 les vitrages sont les radiateurs de la maison passive
- 3.4 la ventilation
- 3.5 l'architecture bioclimatique optimisée
  - 3.51 les apports solaires passifs
- 3.6 labellisation

## 4. collaboration architecte bureau d'étude

- 4.1 l'avant projet simplifié
  - 4.12 l'orientation
  - 4.13 la compacité du bâtiment
- 4.2 les ponts thermiques, suppression, réduction
- 4.3 complexité est synonyme de moindre étanchéité à l'air
  - 4.31 simplifier pour – de coûts et + de facilité à la réalisation

## 5. Collecter les données nécessaires à l'étude

- 5.1 la situation géographique
- 5.2 les plans des façades, les coupes, 3D, plan masse (orientation)
- 5.3 les masques (ombrage)

## 6. Les feuilles de calcul du logiciel

- 6.1 feuille vérification
- 6.2 feuille données climatiques
  - 6.21 labellisation ou pas ?
- 6.3 feuille valeurs U
  - 6.31 liste de valeurs U
- 6.4 feuille surfaces
  - 6.41 ponts thermiques
- 6.5 feuille fenêtres
  - 6.51 la porte d'entrée
- 6.6 feuille ombrages
- 6.7 feuille ventilation
  - 6.71 niveau d'étanchéité à l'air
  - 6.72 choix de la ventilation passive
- 6.8 vérification
- 6.9 feuille besoins en chauffage
  - 6.91 apports solaires passifs
    - 6.911 optimisation retour sur l'aps
  - 6.92 déperditions de l'enveloppe
    - 6.921 simulations valeurs U

## 7. Finalisation de l'étude

- 7.1 impression des feuilles de calcul
  - vérification
  - données climatiques
  - valeurs U
  - liste de valeurs U
  - fenêtres
  - surfaces
  - ventilation
  - besoins en chauffage