



## Equathermie

---

*Fiche pratique d'aide à la saisie TH-BCE/COMETH*

Annexe du [Manuel de saisie méthode TH-BCE/COMETH](#)

Pour les LOGICIELS [CYPETHERM RT2012](#) / [CYPETHERM COMETH](#)

Ces fiches restent simplement des guides de saisie et n'ont pas pour but de promouvoir une solution industrielle par rapport à une autre, et l'introduction de systèmes dans les logiciels se fait sous l'entière responsabilité de l'opérateur quant à la qualité de la saisie et des résultats.

Ce document a pour vocation d'être évolutif. Dans le cas où vous souhaitez commenter l'une des fiches de saisie ou proposer de nouvelles fiches de saisie pour un système équivalent ou non détaillé dans ces fiches, n'hésitez pas à nous contacter à [support.france@cype.com](mailto:support.france@cype.com)



**Equathermie – Maison individuelle**  
**Saisies calculs réglementaires RT2012**  
**CYPETHERM RT2012 / COMETH**

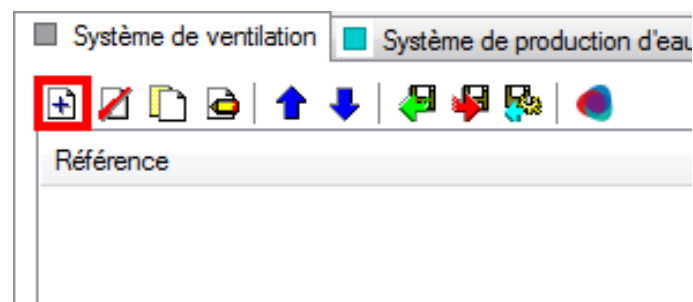
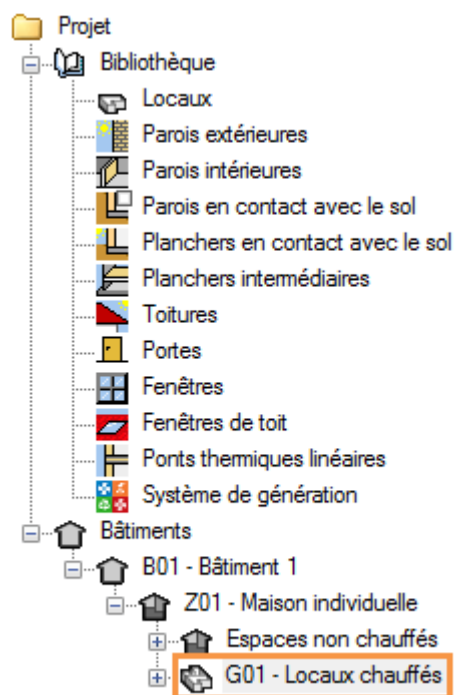
# **Equathermie – Maison Individuelle**

## **Saisies CYPETHERM RT2012/ COMETH**

## 1 - Introduction

. Pour cette mise en œuvre, nous utiliserons une chaudière gaz en complément. Nous installerons cet équipement sur une maison individuelle, cependant, il est possible de le mettre en place pour des logements collectifs ou un bâtiment tertiaire.

## 2 - Saisie de la ventilation double flux Dee Fly hygro





Equathermie – Maison individuelle  
Saisies calculs réglementaires RT2012  
CYPETHERM RT2012 / COMETH

Type de ventilation

Référence DF CUBE Hygro\_CTA

Référence bibliothèque DF CUBE Hygro\_CTA

Ventilation mécanique simple flux

**Ventilation mécanique double flux**

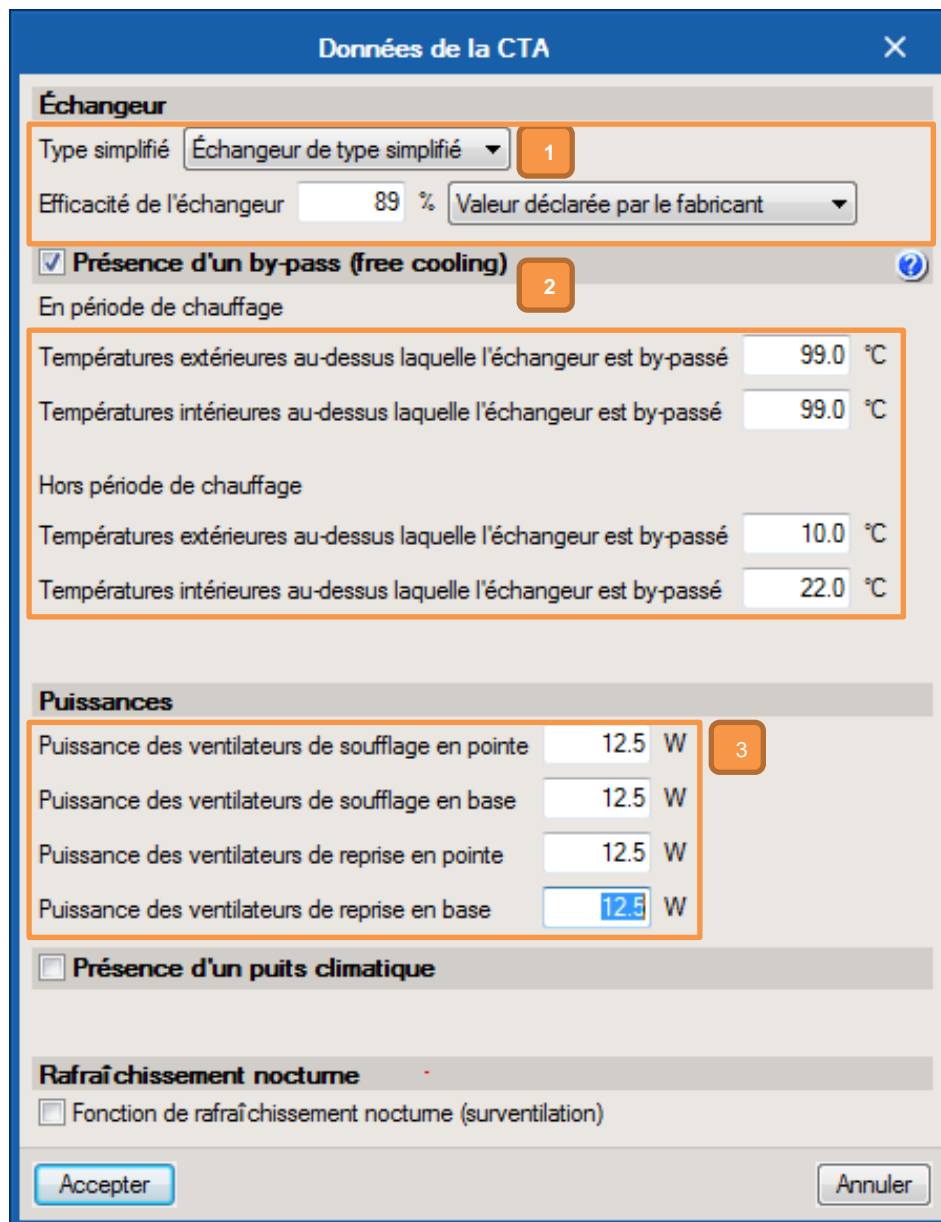
Ventilation mécanique avec centrales à débit d'air constant (CTA DAC)

Ventilation naturelle par conduit

Ventilation hybride (naturelle assistée)

Aération par ouverture des fenêtres

Accepter Annuler



**1** L'échangeur est de type simplifié,  
 Son efficacité est « mesurée par un laboratoire indépendant ».  
 La valeur de l'efficacité est donnée dans l'avis technique 14/10-1531\*V1 en fonction de la configuration du logement et du modèle (DeeFly ou DeeFly Cube)

**2** Pas de by-pass en période de chauffage => saisie de températures extrêmes

|  | En période de chauffage | Hors période de chauffage |
|--|-------------------------|---------------------------|
| Température <b>extérieure</b> au dessus de laquelle l'échangeur est by-passé | 99°C                    | 10°C                      |
| Température <b>intérieure</b> au dessus                                      | 99°C                    | 22°C                      |



**Equathermie – Maison individuelle**  
**Saisies calculs réglementaires RT2012**  
**CYPETHERM RT2012 / COMETH**

|                                      |  |  |
|--------------------------------------|--|--|
| de laquelle l'échangeur est by-passé |  |  |
|--------------------------------------|--|--|

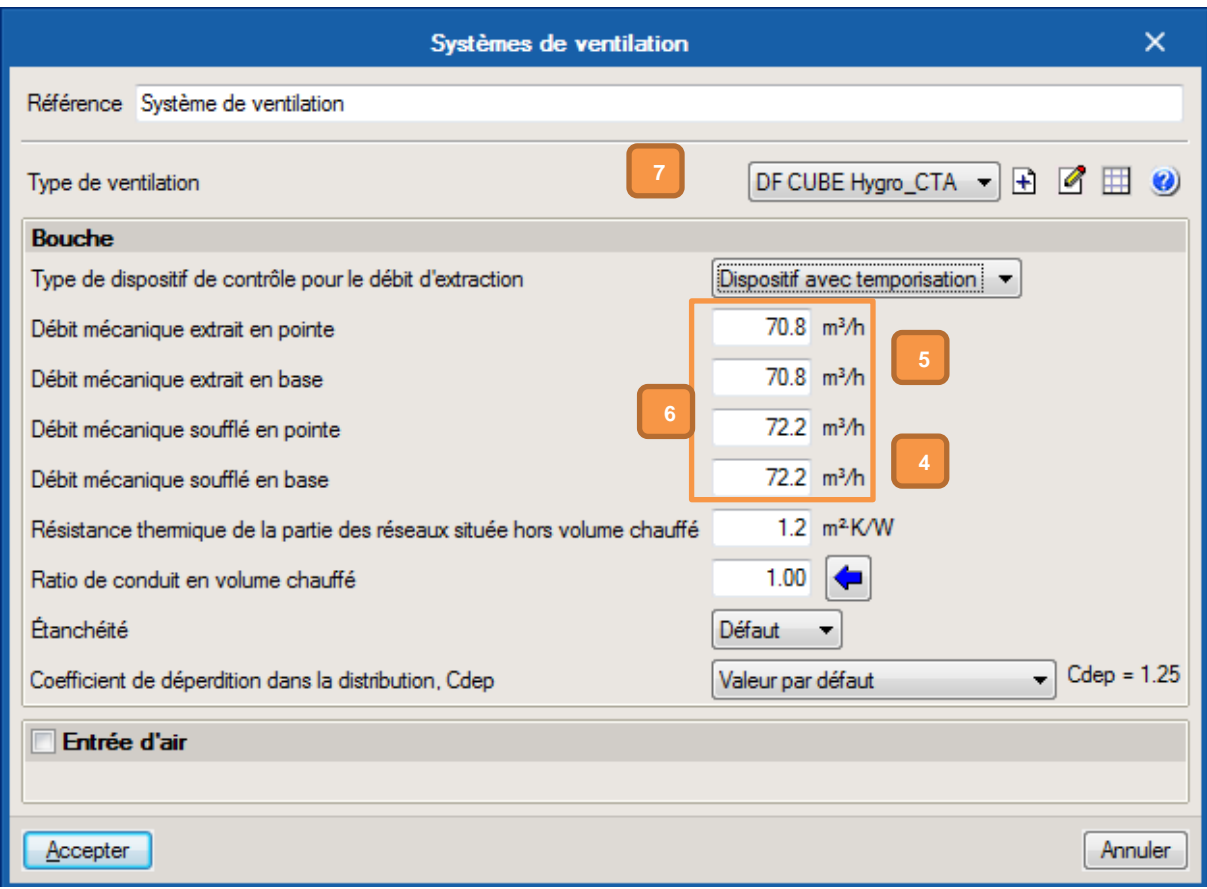
**3** La puissance moyenne pondérée des double flux est donnée dans l'avis technique 14/10-1531\*V1, dans les documents aldes et dans le logiciel PoWair pour les deux ventilateurs (soufflage et extraction) :

Il faut diviser par deux pour répartir la conso entre le soufflage et l'extraction.

Il faut saisir la même valeur en débit de base et de pointe, car la puissance est déjà pondérée [W-ThC].

|                           | Soufflage   | Extraction  |
|---------------------------|---|---|
| Puissance débit de base   | <i>Puissance moy pondérée DF (config logt)</i><br>2 | <i>Puissance moy pondérée DF (config logt)</i><br>2 |
| Puissance débit de pointe | <i>Puissance moy pondérée DF (config logt)</i><br>2 | <i>Puissance moy pondérée DF (config logt)</i><br>2 |

Ex : T4, 1SdB/1WC/1SdE : 25/2 = 12,5 [W-ThC] à saisir dans les 4 cases.



Étanchéité réseau :

|                   |                    |                    |                       |
|-------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
|                   | RT2012             | Label HPE/ THPE    |                       |
| Valeur par défaut | Pas de mesure      | Non admis          | OK                    |
| Classe A          | Mesure Obligatoire | Mesure Obligatoire | Mise en œuvre soignée |



Equathermie – Maison individuelle  
Saisies calculs réglementaires RT2012  
CYPETHERM RT2012 / COMETH

|          |                    |                    |                |
|----------|--------------------|--------------------|----------------|
| Classe B | Mesure Obligatoire | Mesure Obligatoire | Difficile      |
| Classe C | Mesure Obligatoire | Mesure Obligatoire | Très Difficile |

5 Isolation des conduits

|                           |       |             |             |
|---------------------------|-------|-------------|-------------|
| Type isolant              | aucun | 25 mm laine | 50 mm laine |
| R (m <sup>2</sup> /(K.W)) | 0     | 0.6         | 1.2         |

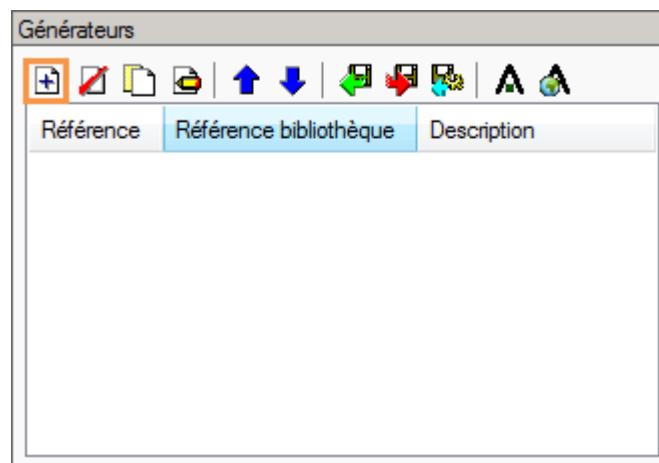
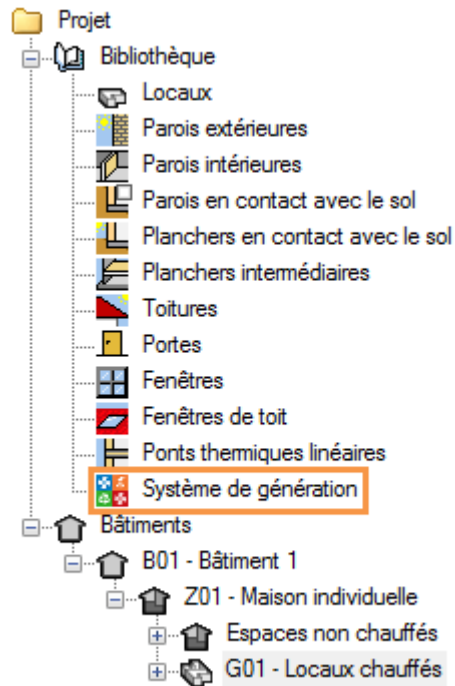
6 Hors volume chauffé => 50 mm conseillé

7 Ratio de conduit en volume chauffé : Ratfuitvc  
Valeur par défaut : **MI :25%**

Valeur conseillée en Double flux : **MI :100% du réseau dans le volume chauffé**

On doit retrouver les débits pour la configuration choisie (ici, T4, 1SdB/1WC/1SdE)

### 3- Saisie des générateurs





**Générateur** [X]

Référence

Référence bibliothèque

| Mode de production   | Type de générateur  | Données du générateur   |
|--|---|---|
| <input type="radio"/> Pour chauffage seul  | <input checked="" type="radio"/> <b>Chaudière au gaz ou fioul</b> | Génération de chaleur  |
| <input type="radio"/> Pour refroidissement seul  | <input type="radio"/> Générateur radiant                          |   |
| <input type="radio"/> Pour ECS seule   | <input type="radio"/> Générateur d'air chaud                      |   |
| <input checked="" type="radio"/> <b>Pour chauffage et ECS</b> <span style="border: 1px solid orange; border-radius: 50%; padding: 2px;">8</span> | <input type="radio"/> Générateur à effet Joule                    |   |
| <input type="radio"/> Pour chauffage et refroidissement  | <input type="radio"/> Ballon d'eau à gaz                          |   |
|  | <input type="radio"/> Chaudière à bois                            |   |
|  | <input type="radio"/> Système de génération thermodynamique       |   |
|  | <input type="radio"/> Poêle ou insert                             |   |
|  | <input type="radio"/> Réseau de chaleur                           |   |
|  | <input type="radio"/> Réseau de froid                             |   |
|  | <input type="radio"/> Solaire                                     |   |

8 Production du générateur **Chauffage/ECS**

Remarques : Le générateur assure des fonctions de chauffage et l'appoint des besoins en ECS

**Génération de chaleur** ✕

---

**Chaudière au gaz ou fioul**

|   |   |
|---|---|
| <input type="radio"/> Standard<br><input type="radio"/> Basse température<br><input checked="" type="radio"/> <b>Condensation</b> | <input checked="" type="radio"/> <b>Gaz naturel</b><br><input type="radio"/> GPL<br><input type="radio"/> Fioul |
|---|---|

---

Ventilation Présence de ventilateurs ou d'autre dispositif de circulation dans le circuit de combustion ▼

|   |          |    |                    |
|---|----------|----|--------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Température minimale de fonctionnement              | 20.0 °C  | 9  |                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> Rendement sur PCI à 100% de charge                  | 98.00 %  | 10 | Valeur certifiée ▼ |
| <input checked="" type="checkbox"/> Rendement sur PCI à charge partielle                | 108.00 % | 11 | Valeur certifiée ▼ |
| <input checked="" type="checkbox"/> Pertes à charge nulle                               | 50 W     | 12 |                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> Puissance électrique des auxiliaires du générateur  | 50 W     | 13 |                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> Puissance électrique des auxiliaires à charge nulle | 15 W     | 14 |                    |

---

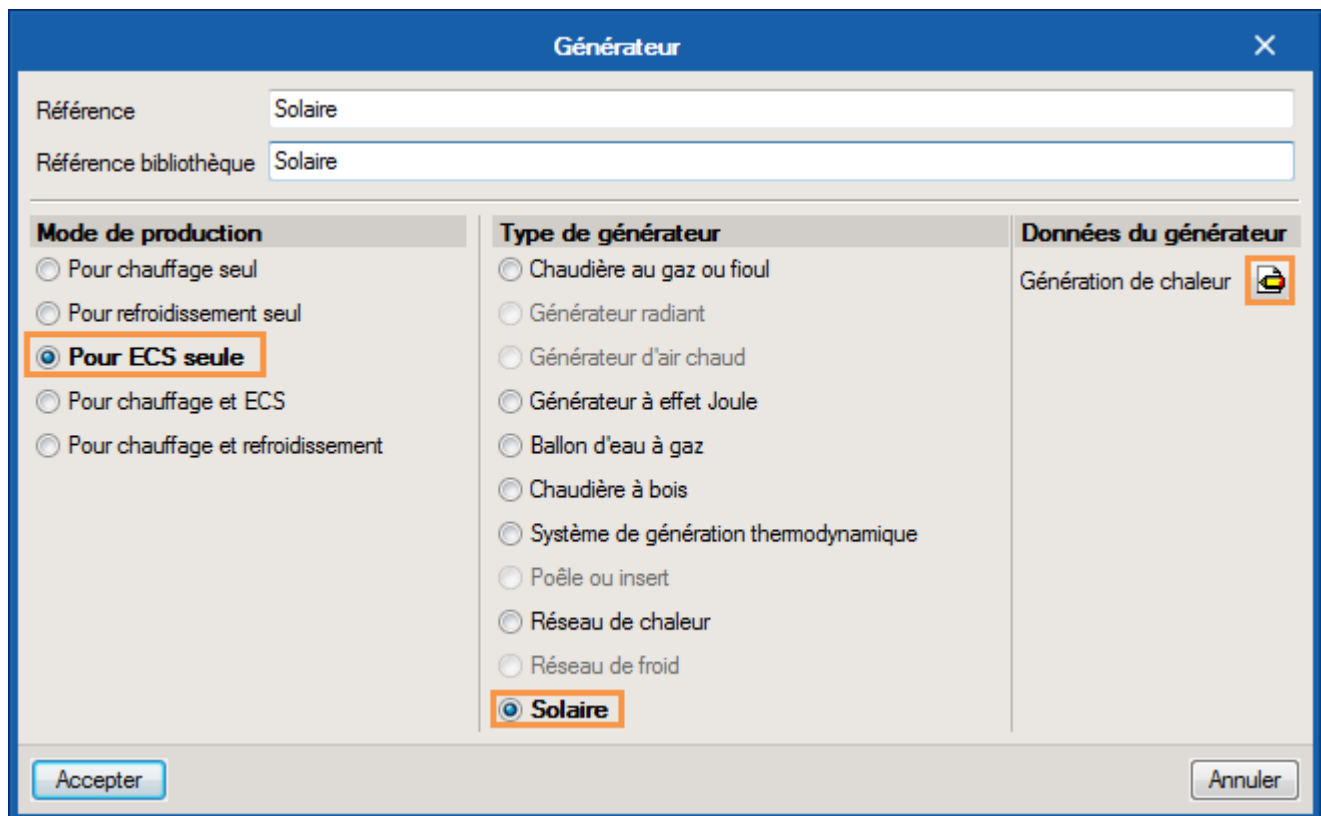
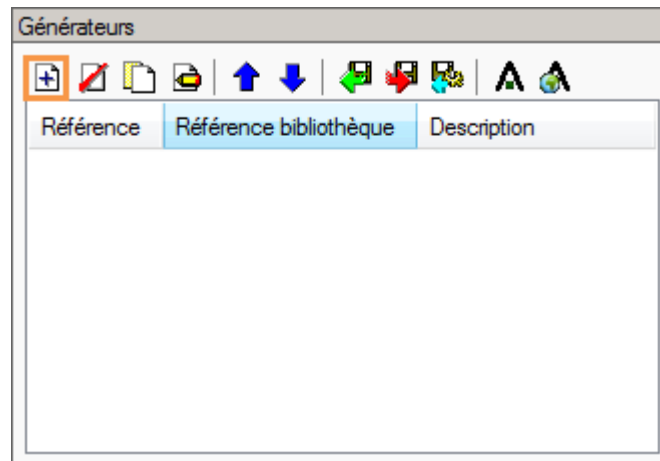
|                             |          |    |  |
|-----------------------------|----------|----|--|
| Puissance nominale en chaud | 12.00 kW | 15 |  |
| Puissance intermédiaire     | 0.80 kW  | 16 |  |

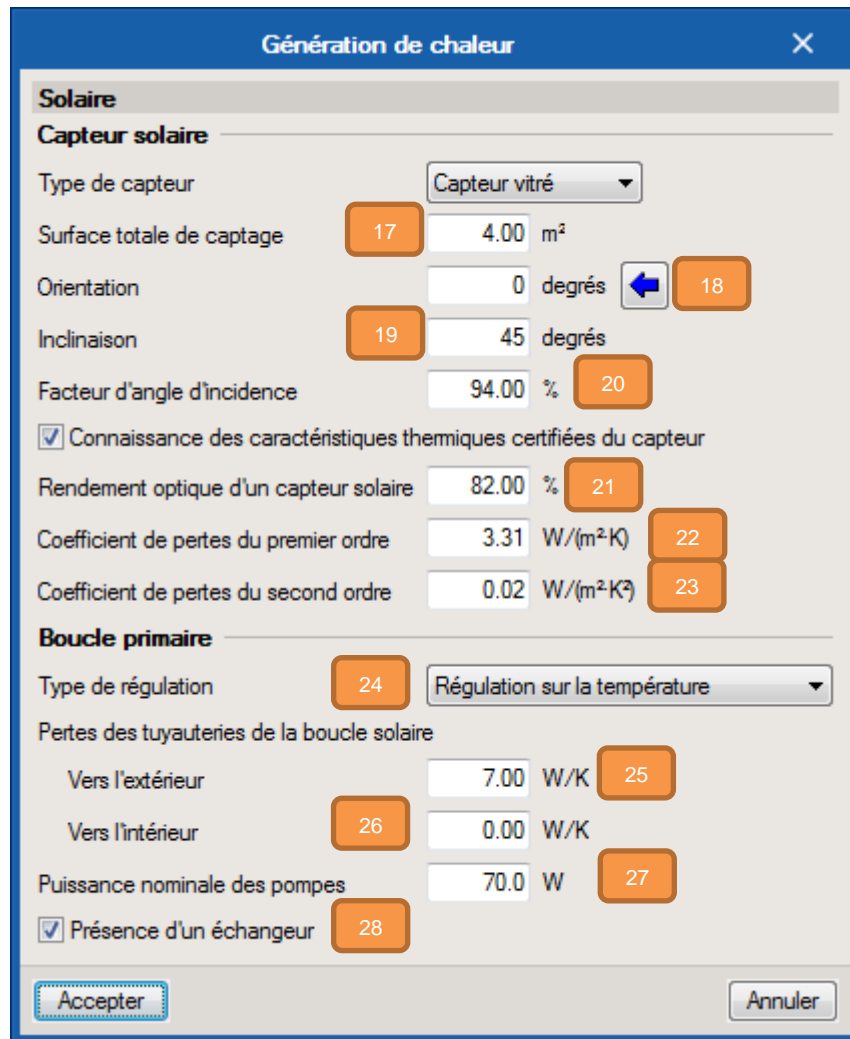
---

Présence d'une cogénération

Accepter
Annuler

- 9 Température. minimale de fonctionnement: 20°C
- 10 Rendement sur PCI à 100% : 98 %
- 11 Rendement sur PCI à charge partielle: 108 %
- 12 Pertes à l'arrêt: 50 W
- 13 Puiss. elec. des auxiliaires à la puiss. Nom: 50 W
- 14 Puissance électrique à charge nulle: 15 W
- 15 Puissance nominale en chauffage : 12 kW
- 16 Puissance intermédiaire : 0,8 kW





**Génération de chaleur**

**Solaire**

**Capteur solaire**

Type de capteur: Capteur vitré

Surface totale de captage: 17 4.00 m<sup>2</sup>

Orientation: 0 degrés 18

Inclinaison: 19 45 degrés

Facteur d'angle d'incidence: 94.00 % 20

Connaissance des caractéristiques thermiques certifiées du capteur

Rendement optique d'un capteur solaire: 82.00 % 21

Coefficient de pertes du premier ordre: 3.31 W/(m<sup>2</sup>.K) 22

Coefficient de pertes du second ordre: 0.02 W/(m<sup>2</sup>.K<sup>2</sup>) 23

**Boucle primaire**

Type de régulation: 24 Régulation sur la température

Pertes des tuyauteries de la boucle solaire

Vers l'extérieur: 7.00 W/K 25

Vers l'intérieur: 26 0.00 W/K

Puissance nominale des pompes: 70.0 W 27

Présence d'un échangeur 28

Accepter Annuler

17 Surface de capteurs : **4 m<sup>2</sup>**

Remarque : la surface d'entrée minimum de capteur solaire est de 2 m<sup>2</sup> minimum pour répondre à l'exigence de recours aux énergies renouvelables, sauf si le calcul démontre un apport énergétique dû aux ENR > à 5 Kw. Cependant, les capteurs de moins d'1.80 m<sup>2</sup> n'existent pas sur le marché.

18 Orientation: **Sud (0°)**

19 Inclinaison : **45°**

20 Facteur d'angle d'incidence : **0,94**

21 Rendement optique du capteur solaire : **0.82**

22 Coefficient de pertes du 1er ordre du capteur : **3,31 W/(m<sup>2</sup>.K)**

23 Coefficient de pertes du 2eme ordre du capteur : **0,0181 W/(m<sup>2</sup>.K)**

Remarques: Les caractéristiques de performance des capteurs solaires sont données dans les avis technique ou les PV Keymark des produits.



**Equathermie – Maison individuelle**  
**Saisies calculs réglementaires RT2012**  
**CYPETHERM RT2012 / COMETH**

24 Type de régulation de la boucle solaire: **Sur la température**

25 Coefficient de pertes des tuyauteries vers l'extérieur: **7 W/K**

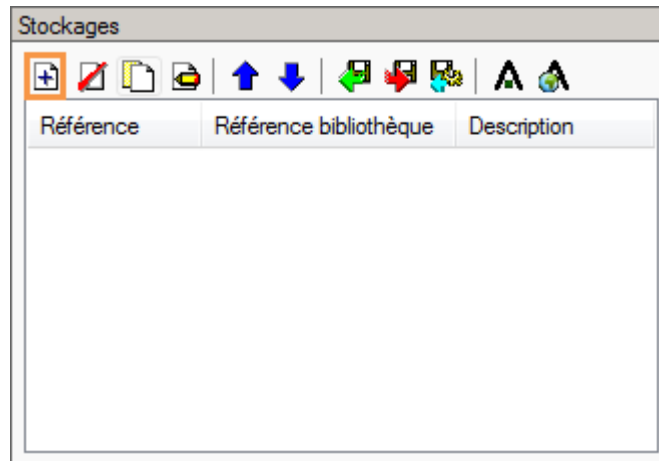
26 Coefficient de pertes des tuyauteries vers l'intérieur: **0 W/K**

27 Puissance nominale des pompes : **70 W**

Remarques : La puissance nominale des pompe est disponible dans les avis techniques ou certifications des systèmes ballon + capteurs.

28 Présence d'un échangeur : **Oui**

#### **4- Saisie du stockage**



**Stockage** ✕

Référence

Référence bibliothèque

---

Volume de stockage 29  l

Position du stockage Ballon situé en position verticale ▾

Coefficient de perte du ballon de stockage 30 Valeur certifiée ▾  W/K

Température maximale du ballon 31  °C

Coefficient d'atténuation

---

Gestion du thermostat du ballon 32 Chauffage permanent ▾

Prise en compte de l'hystérésis du thermostat du ballon 33 Valeur déclarée ▾  °C

Hauteur de l'échangeur du générateur à partir du fond de la cuve du ballon  % 34

Numéro de la zone contenant le système de régulation 35

Avec appoint intégré

---

Gestion du thermostat du ballon Chauffage permanent ▾

Hystérésis du thermostat du ballon  °C

Hauteur de l'échangeur du générateur à partir du fond de la cuve du ballon  % 36

Numéro de la zone contenant le système de régulation 37

Fraction effective du ballon chauffé par l'appoint  38

Numéro de la zone contenant l'élément chauffant et le thermostat 39

29 Contenance en eau du ballon : **180 l**

30 Pertes thermiques du ballon: **1,66W/K**

Remarques: Les pertes statiques d'un ballon solaire sont déterminées selon la norme NF EN 12977-3, elles sont à justifiée par :

- La certification du ballon
- Un pv d'essai réalisé par un laboratoire indépendant (la valeur est alors majorée de 10%)
- Par défaut  $UA=0,16 \times V^{0,5}$  avec  $Cr = 24 \times UA / V = 0,27$

31 Température maximale du ballon: **95°C**

32 Gestion du thermostat ballon : **Chauff. Permanent**

33 Hystérésis thermostat ballon: **5°C**

34 Hauteur échangeur : **50%**



**Equathermie – Maison individuelle**  
**Saisies calculs réglementaires RT2012**  
**CYPETHERM RT2012 / COMETH**

35 Zone thermostat : **Zone**

36 Hauteur de l'échangeur d'appoint : **50%**

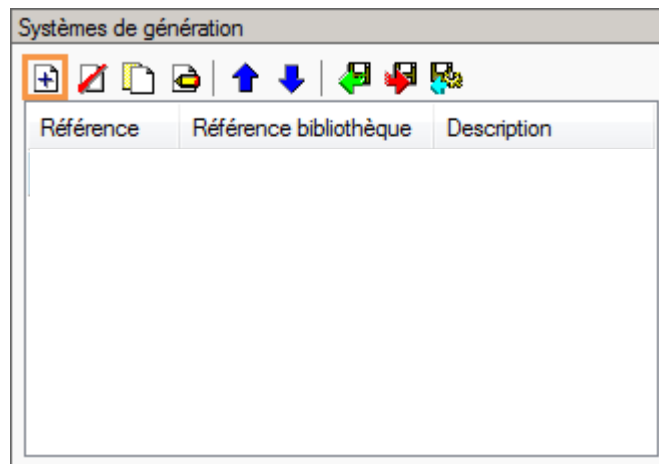
Remarques: La hauteur de l'échangeur d'appoint dépend de la fraction de ballon chauffé par l'appoint.

37 Zone de régulation de l'appoint : **Zone 3**

38 Fraction de ballon chauffé par l'appoint : **0,5**

39 Zone qui contient l'appoint : **Zone 3**

**5- Saisie du système de génération**



**Système de génération** ✕

Référence

Référence bibliothèque

---

Production d'énergie 1  Production d'énergie 2

Générateur seul

Ballon base sans appoint

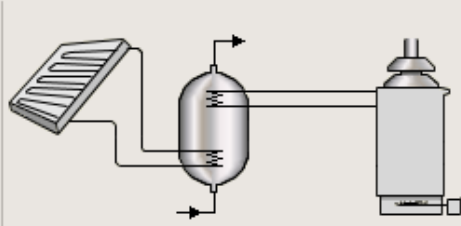
**Ballon base plus appoint intégré**

Ballon base plus appoint séparé instantané

Ballon base plus appoint dans un stockage séparé

Système solaire combiné avec appoint chauffage indépendant

Système solaire combiné avec appoint chauffage raccordé à l'assemblage



Générateur base  + ✎ 📄

Ballon base  + ✎ 📄

Générateur d'appoint  + ✎ 📄

---

Nombre de générateurs base identiques

Nombre d'assemblages identiques

Nombre de générateurs d'appoint identiques

---

Mode de régulation  40

Type de raccordement des générateurs entre eux  41

Type de raccordement de la génération aux réseaux de distribution  42

Emplacement de la production  43

Type de gestion de la température de génération en chauffage

Type de gestion de la température de génération en refroidissement

Température de fonctionnement de la génération en ECS  °C

**40** Type de gestion : **En cascade**

Remarques : La présence d'un ballon rend obligatoire la gestion des générateurs en cascade.



41 Raccordement des générateurs : **Permanent**

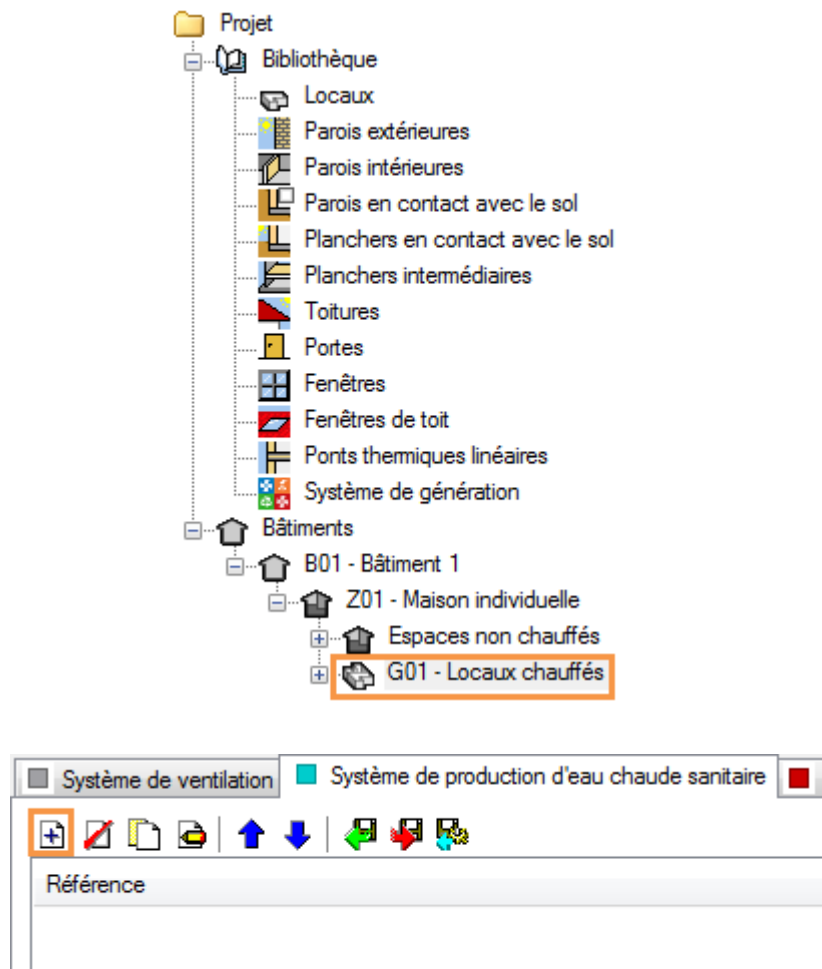
Remarques: Ce champ ne concerne que les modes de gestion avec priorité, et influe sur les pertes et consommations à l'arrêt en chauffage ou en ECS des générateurs. Un générateur isolé hydrauliquement de la génération présentera moins de pertes qu'un générateur connecté en permanence à la génération.

42 Raccordement des hydraulique : **Avec possibilité d'isolement**

Remarques: Deux types de raccord sont pris en compte, selon qu'il soit impossible de condamner un des réseaux de distribution de la génération (raccordement permanent) ou non (raccordement avec isolement). Ce paramètre influe sur la détermination des saisons de fonctionnement des systèmes de chaud ou de froid lorsque le projet contient plusieurs groupes.

43 Position de la production : **En volume chauffé**

## 6- Saisie du système du système de production d'eau chaude sanitaire



**Système de production d'eau chaude sanitaire** ✕

Référence

Référence bibliothèque

---

**Système d'émission**

Système de distribution - Groupe

Système de distribution - Intergroupe

Système de génération

**Système d'émission**

Calcul simplifié     **Calcul détaillé** ?

---

Mélangeurs, mitigeurs mécaniques et autres  %

Mitigeurs thermostatiques et mitigeurs mécaniques économes  %

Temporisateurs et robinets électroniques  %

Type d'appareils sanitaires pour le système de production d'eau chaude sanitaire  ▼

Nombre de maisons desservies par l'émetteur

Recycler les eaux grises

Ces différentes valeurs sont à rentrer en fonction des équipements sanitaires de votre projet

**Système de production d'eau chaude sanitaire** ✕

Référence

Référence bibliothèque

---

**Système d'émission**

Système de distribution - Groupe

Système de distribution - Intergroupe

Système de génération

**Système de distribution - Groupe**

Nombre de réseaux du groupe identiques

Température de distribution  °C 44

Diamètre intérieur du réseau  mm

Longueur du réseau en volume chauffé

Longueur du réseau hors volume chauffé  m

44 Température de distribution: 50°C

**Système de production d'eau chaude sanitaire** ✕

Référence

Référence bibliothèque


---

- Système d'émission
- Système de distribution - Groupe
- Système de distribution - Intergroupe
- Système de génération

**Système de génération**  + ✎ 📄 ?

**Avec système solaire collectif** ?

Système de ventilation  
  **Système de production d'eau chaude sanitaire**  
  Systèmes de chauffage  
  Systèmes de refroidissement

45 

| Référence                | Référence bibliothèque   |
|--------------------------|--------------------------|
| Solaire avec appoint gaz | Solaire avec appoint gaz |

**45** Attribution des locaux desservis par l'eau chaude sanitaire: cochez les locaux desservis par l'eau chaude sanitaire

**Attribuer** □ ×

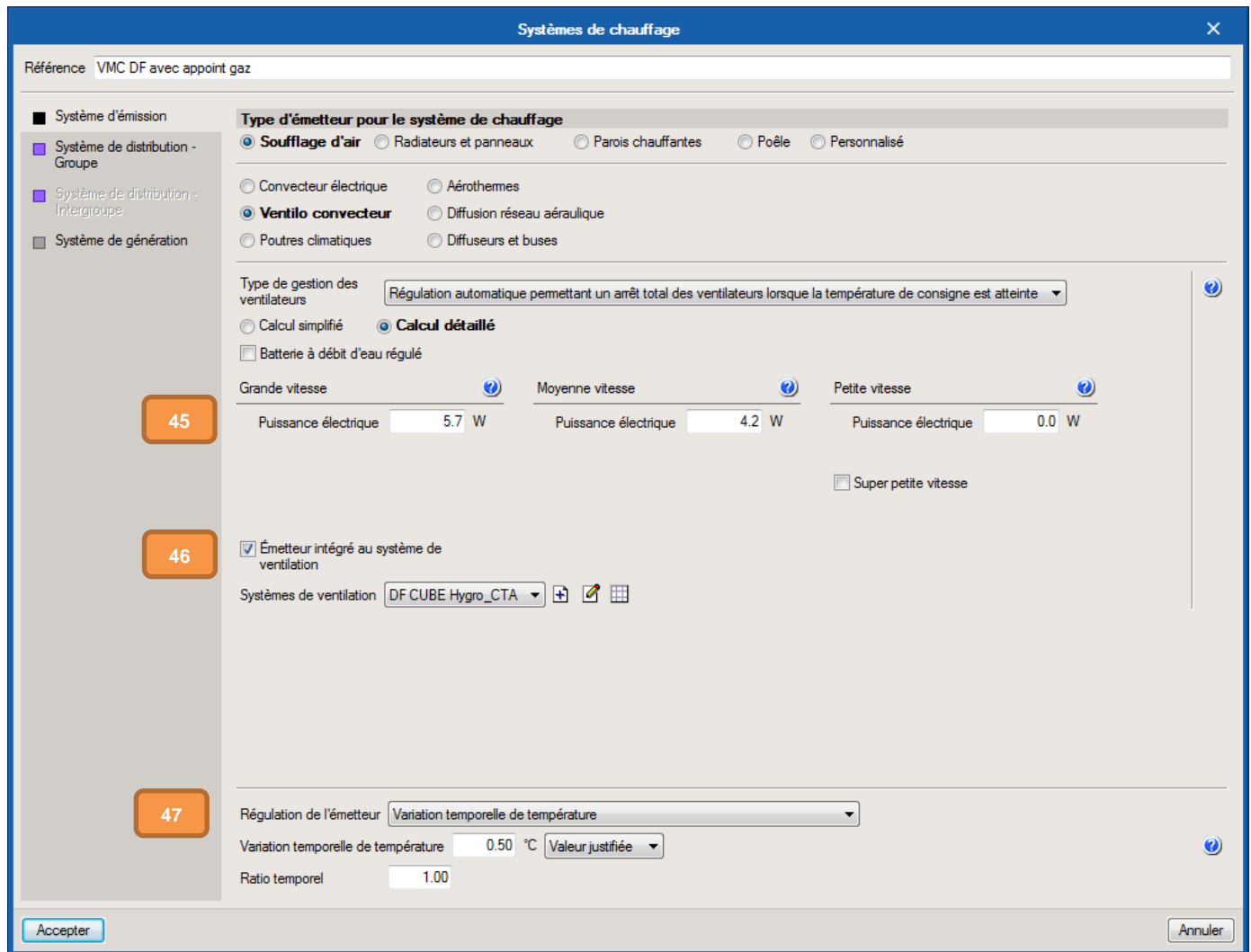
**Par local**    Par groupe

|     | Local                 | Solaire avec appoint gaz            | Total  |
|-----|-----------------------|-------------------------------------|--------|
| 1.  | Buanderie             | <input type="checkbox"/>            | 0.0%   |
| 2.  | Cuisine               | <input checked="" type="checkbox"/> | 100.0% |
| 3.  | Salle de bain RDC     | <input checked="" type="checkbox"/> | 100.0% |
| 4.  | WC RDC                | <input checked="" type="checkbox"/> | 100.0% |
| 5.  | Bureau/Chambre d'amis | <input type="checkbox"/>            | 0.0%   |
| 6.  | Salon                 | <input type="checkbox"/>            | 0.0%   |
| 7.  | Hall                  | <input type="checkbox"/>            | 0.0%   |
| 8.  | Salle de bain R+1     | <input checked="" type="checkbox"/> | 100.0% |
| 9.  | WC R+1                | <input checked="" type="checkbox"/> | 100.0% |
| 10. | Chambre 1             | <input type="checkbox"/>            | 0.0%   |
| 11. | Chambre 2             | <input type="checkbox"/>            | 0.0%   |
| 12. | Chambre 3             | <input type="checkbox"/>            | 0.0%   |
| 13. | Gaine technique       | <input type="checkbox"/>            | 0.0%   |
| 14. | Mezzanine             | <input type="checkbox"/>            | 0.0%   |

### 7- Saisie du système du système de chauffage

Système de ventilation  
  Système de production d'eau chaude sanitaire  
  Systèmes de chauffage  
  Systèmes de refroidissement

Référence



45 Valeurs de consommation du ventilateur de recyclage pour les 3 vitesses. Dépendent du nombre de piquage du module Ubio utilisé (3 ou 5 piquages)

|            | M05E/MO5H | M03E/MO3H |
|------------|-----------|-----------|
| Pél GV (W) | 5.7       | 5.8       |
| Pél MV (W) | 4.2       | 3.4       |
| Pél PV (W) | 0         | 0         |

Variable selon le type de module d'eau chaude

46 Émetteur intégré a système de ventilation: **Système de ventilation configuré dans la première partie**

47 Variation temporelle: **0,5 justifié par un essai**

Systèmes de chauffage

Référence VMC DF avec appoint gaz

Il existe des pertes de chaleur dans le système de distribution

|  |  |
|--|--|
| Longueur du tronçon en volume chauffé                | 20.0 m   |
| Coefficient de déperdition linéaire moyen            | 0.25 W/(m·K)   |
| Longueur du tronçon hors volume chauffé              | 0.0 m  |
| Coefficient de déperdition linéaire moyen            | 0.00 W/(m·K)   |
| Gestion de distribution en chaud                     | Température de départ constante 50.0 °C                                |
| Mode de régulation de fonctionnement                 | Régulation à débit constant et fonctionnement intermittent             |
| Saut de température du réseau entre départ et retour | 10.0 °C  |
| Débit volumique nominal                              | 1.05 m³/h  |
| Débit volumique résiduel                             | 0.00 m³/h  |
| Régulation du circulateur                            | Vitesse variable et variations de la pression différentielle du réseau |
| Puissance du circulateur                             | 15.3 W   |

Informations variables en fonction du générateur et du circulateur

Systèmes de chauffage

Référence VMC DF avec appoint gaz

**Distribution intergroupe**

Réseau de chaud  Réseau avec MTA Mixte

Réseau intergroupe: Système de distribution intergroupe

**Système de distribution intergroupe**

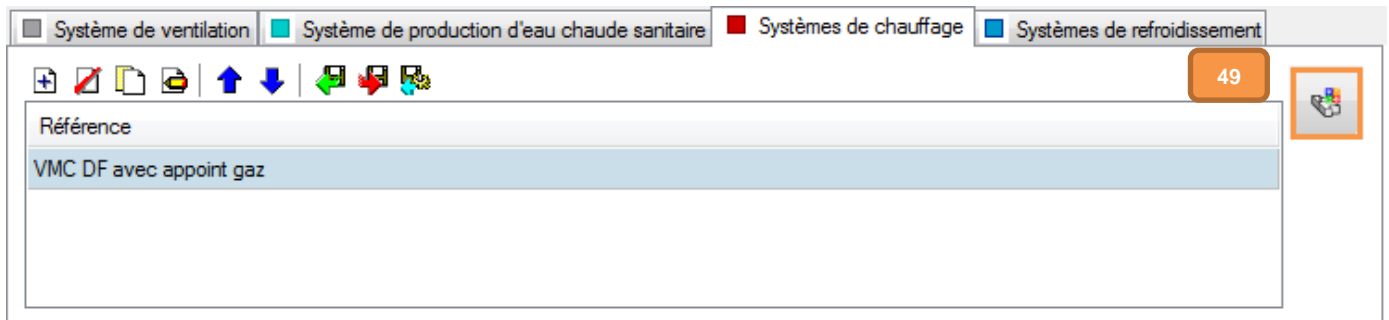
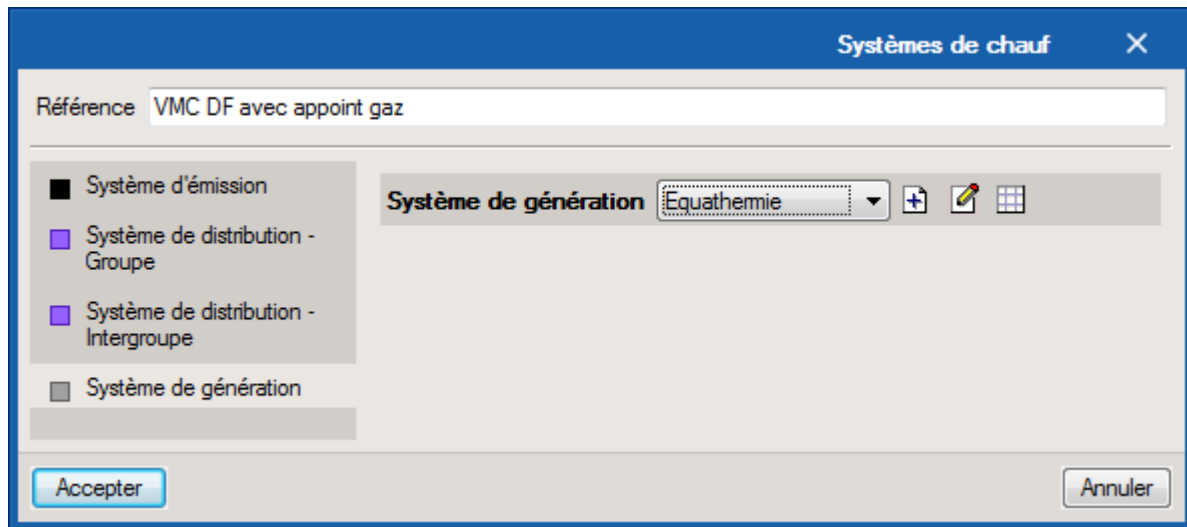
Référence: Système de distribution intergroupe

Référence bibliothèque: Système de distribution intergroupe

Réseaux hydrauliques individuels uniquement (pas de niveau intergroupes) 48

Réseau de distribution hydraulique

48 **Réseau de distribution intergroupe : Pas de réseau intergroupe car nous sommes sur une maison individuelle avec production individuelle.**



49

Attribution de la part de surface des locaux desservis par le système de chauffage



Equathermie – Maison individuelle  
Saisies calculs réglementaires RT2012  
CYPETHERM RT2012 / COMETH

Attribuer

Par local  Par groupe

|     | Local                 | VMC DF avec appoint gaz | Total  |
|-----|-----------------------|-------------------------|--------|
| 1.  | Buanderie             | 100                     | 100.0% |
| 2.  | Cuisine               | 100                     | 100.0% |
| 3.  | Salle de bain RDC     | 100                     | 100.0% |
| 4.  | WC RDC                | 0                       | 0.0%   |
| 5.  | Bureau/Chambre d'amis | 100                     | 100.0% |
| 6.  | Salon                 | 100                     | 100.0% |
| 7.  | Hall                  | 100                     | 100.0% |
| 8.  | Salle de bain R+1     | 100                     | 100.0% |
| 9.  | WC R+1                | 0                       | 0.0%   |
| 10. | Chambre 1             | 100                     | 100.0% |
| 11. | Chambre 2             | 100                     | 100.0% |
| 12. | Chambre 3             | 100                     | 100.0% |
| 13. | Gaine technique       | 0                       | 0.0%   |
| 14. | Mezzanine             | 100                     | 100.0% |