



# Système solaire combiné avec appoint Chauffage indépendant

---

*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)

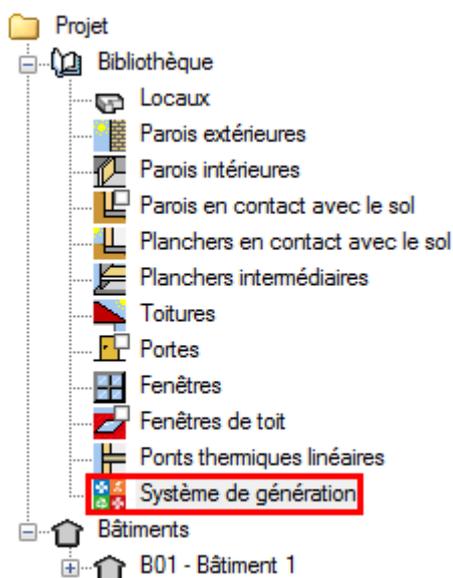
## Exemple de saisie, 'BUDERUS, LOGANO', 'CLIPSOL, Ballon 1000', 'TERREAL, SOLTHERRE TH2'

### 1. Introduction

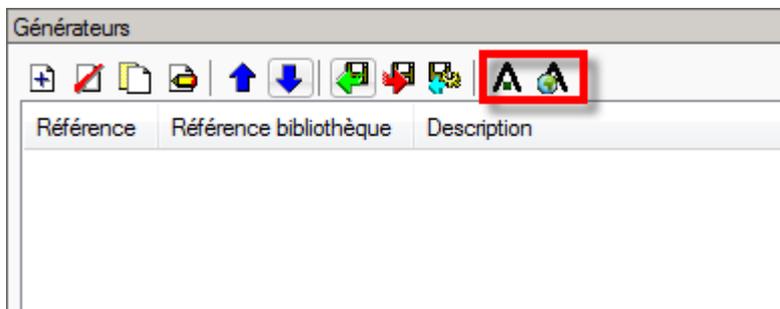
Dans cette fiche de saisie, vous allez apprendre à mettre en place un système solaire collectif avec un appoint chaudière gaz utilisé pour l'ECS ainsi que pour alimenter les radiateurs muraux. Pour cet exemple, nous installerons ce dispositif sur un logement collectif constitué d'appartements de type T2, T3, T4 et T6. Cette mise en œuvre est à titre d'exemple et peut être utilisée pour un appartement de logement collectif mais aussi pour une maison individuelle. Les équipements utilisés dans cette fiche de saisie sont à titre d'exemple et doivent être modifiés en fonction de votre projet.

### 2. Saisie systèmes

#### 2.1 Générateurs



La première étape pour configurer les systèmes de générations est de définir le type de générateur. Sélectionner dans la bibliothèque, '**Système de génération**'.



Dans la fenêtre '**Générateurs**' vous avez le choix d'entrer votre chaudière manuellement ou en utilisant la bibliothèque Edibatec. Dans cet exemple, nous choisissons d'utiliser la bibliothèque Edibatec.

Importer d'EDIBATEC

**Mode de production** : Pour chauffage et ECS  
**Type de générateur** : Solaire

**Fabricants**

- Fabricant
- SAUNIER DUVAL
- SONNENKRAFT
- TERREAL**
- THERMOR
- VAILLANT
- Viesmann
- WEISHAUPT
- WOLF
- <Tous>

**Produits**

1. CODE_CLASSE	2. CODE_FABRICANT	3. CODE_GAMME	4. CODE_PRODUIT	5. Référence commerciale	6. Type de capteur	7. Surfa
CAPTSOL	TER	00	001	SOLTERRE TH2	0	2.03

**Produit**

1. CODE_CLASSE	CAPTSOL
2. CODE_FABRICANT	TER
3. CODE_GAMME	00
4. CODE_PRODUIT	001
5. Référence commerciale	SOLTERRE TH2
6. Type de capteur	0
7. Surface d'entrée A	2.03 m2
8. Statut du rendement optique	0
9. Rendement optique B	0.833
10. Type de régulation de la boucle solaire	0
11. Coefficient de pertes du premier ordre du capteur (a1)	
12. Coefficient de pertes du second ordre du capteur (a2)	
13. Facteur d'angle d'incidence	
15. Code fabricant	TerreA/ 2300 ACRU
17. Unité	0
21. Mise à jour	20/10/2013
23. Marque de qualité CLEA	2
24. Condition livraison	0
30. Pays de commercialisation	0
34. IIRI - Notice du produit	<a href="http://www.terrealouverture.com/wp-content/uploads/2013/07/TAP_SolTerre_TH2.pdf">http://www.terrealouverture.com/wp-content/uploads/2013/07/TAP_SolTerre_TH2.pdf</a>

Accepter Annuler

Sélectionnez comme mode de production pour le système solaire '**Pour chauffage et ECS**' et comme type de générateur '**Solaire**'. Vous aurez ensuite les différents panneaux solaires proposés par les constructeurs. Pour cet exemple, nous avons choisi d'utiliser des panneaux solaires de chez '**TERREAL**'. Choisissez celui qui vous convient puis cliquez sur '**Accepter**' en bas à gauche.

**Générateur** X

Référence

Référence bibliothèque

Mode de production	Type de générateur	Données du générateur
<input type="radio"/> Pour chauffage seul <input type="radio"/> Pour refroidissement seul <input type="radio"/> Pour ECS seule <input checked="" type="radio"/> <b>Pour chauffage et ECS</b> <input type="radio"/> Pour chauffage et refroidissement	<input type="radio"/> Chaudière au gaz ou fioul <input type="radio"/> Générateur radiant <input type="radio"/> Générateur d'air chaud <input type="radio"/> Générateur à effet Joule <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 checked="" type="radio"/> <b>Solaire</b>	Génération de chaleur 

Vous remarquerez que toutes les informations du générateur seront rentrées automatiquement. Vous pouvez vérifier ces valeurs en cliquant sur l'icône 'Génération de chaleur'.

**Génération de chaleur** X

**Solaire**

**Capteur solaire**

Type de capteur

Surface totale de captage  m<sup>2</sup>

Orientation  degrés 

Inclinaison  degrés

Facteur d'angle d'incidence  %

Connaissance des caractéristiques thermiques certifiées du capteur

**Boucle primaire**

Type de régulation

Pertes des tuyauteries de la boucle solaire

Vers l'extérieur  W/K

Vers l'intérieur  W/K

Puissance nominale des pompes  W

Présence d'un échangeur

Rentrez la surface de captage correspondant à votre projet ainsi que l'orientation (0° équivaut au sud).

Pour configurer la chaudière gaz destinée à l'appoint en eau chaude sanitaire, retournez dans la bibliothèque 'Edibatec'.

**Mode de production** | **Type de générateur**

Pour ECS seule | Chaudière au gaz ou fioul

**Fabricants**

- Fabricant
- ATLANTIC
- ATLANTIC GUILLOT
- AUER
- BOSCH
- BRÖTJE
- BUDERUS CHAUFFAGE
- CHAFFOTEAUX

**Filtrer**

Puissance utile nominale

**Produits**

1. CODE_CLASSE	2. CODE_FABRICANT	3. CODE_GAMME	4. CODE_PRODUIT	5. Référence commerciale
CHAUDRS	BUD	11	006	LOGANO PLUS GE615B 1150 kW
CHAUDRS	BUD	06	005	LOGANO PLUS SB325 50 kW
CHAUDRS	BUD	06	006	LOGANO PLUS SB325 70 kW
CHAUDRS	BUD	06	007	LOGANO PLUS SB325 90 kW

**Produit**

1. CODE_CLASSE	CHAUDRS
2. CODE_FABRICANT	BUD
3. CODE_GAMME	06
4. CODE_PRODUIT	005
5. Référence commerciale	LOGANO PLUS SB325 50 kW
6. Type chaudière	3
7. Energie utilisée	1
8. Puissance utile nominale	46 kW
9. Puissance utile intermédiaire	15.3 kW
10. Statut rendement à pleine charge	3
11. Rendement à charge 100% Pn	97 %
12. Statut rendement à charge partielle	3
13. Rendement à charge 30% Pn	107.7 %
14. Pertes à l'arrêt	229 W
15. Ventilateur du coté combustion	0
16. Température mini de fonctionnement	20 °C

Accepter | Annuler

Sélectionnez comme mode de production pour la chaudière gaz 'Pour ECS seul' et comme type de générateur 'Chaudière au gaz ou fioul'. Vous aurez ensuite les différentes chaudières proposées par les constructeurs. Choisissez celle qui vous convient puis cliquez sur 'Accepter' en bas à gauche. Pour cet exemple, nous avons choisi de prendre la chaudière 'LOGANO PLUS SB325 50kW' de chez 'BUDERUS'.

**Générateur**

Référence: LOGANO PLUS SB325 50 kW  
 Référence bibliothèque: CHAUDRS-BUD-06-005

**Mode de production**

- Pour chauffage seul
- Pour refroidissement seul
- Pour ECS seule
- Pour chauffage et ECS
- Pour chauffage et refroidissement

**Type de générateur**

- Chaudière au gaz ou fioul
- Générateur radiant
- Générateur d'air chaud
- Générateur à effet Joule
- Ballon d'eau à gaz
- Chaudière à bois
- Système de génération thermodynamique
- Poêle ou insert
- Réseau de chaleur
- Réseau de froid
- Solaire

**Données du générateur**

Génération de chaleur

Accepter Annuler

Vous remarquerez que toutes les informations du générateur seront rentrées automatiquement. Vous pouvez vérifier ces valeurs en cliquant sur l'icône 'Génération de chaleur'.

**Génération de chaleur**

**Chaudière au gaz ou fioul**

- Standard
- Basse température
- Condensation
- Gaz naturel
- GPL
- Fioul

Ventilation: Absence de ventilateur ou d'autre dispositif de circulation dans le circuit de combustion

Température minimale de fonctionnement: 20.0 °C

Rendement sur PCI à 100% de charge: 97.00 % (Valeur certifiée)

Rendement sur PCI à charge partielle: 107.70 % (Valeur certifiée)

Pertes à charge nulle: 229 W

Puissance électrique des auxiliaires du générateur: 294 W

Puissance électrique des auxiliaires à charge nulle: 8 W

Puissance nominale en chaud: 46.00 kW

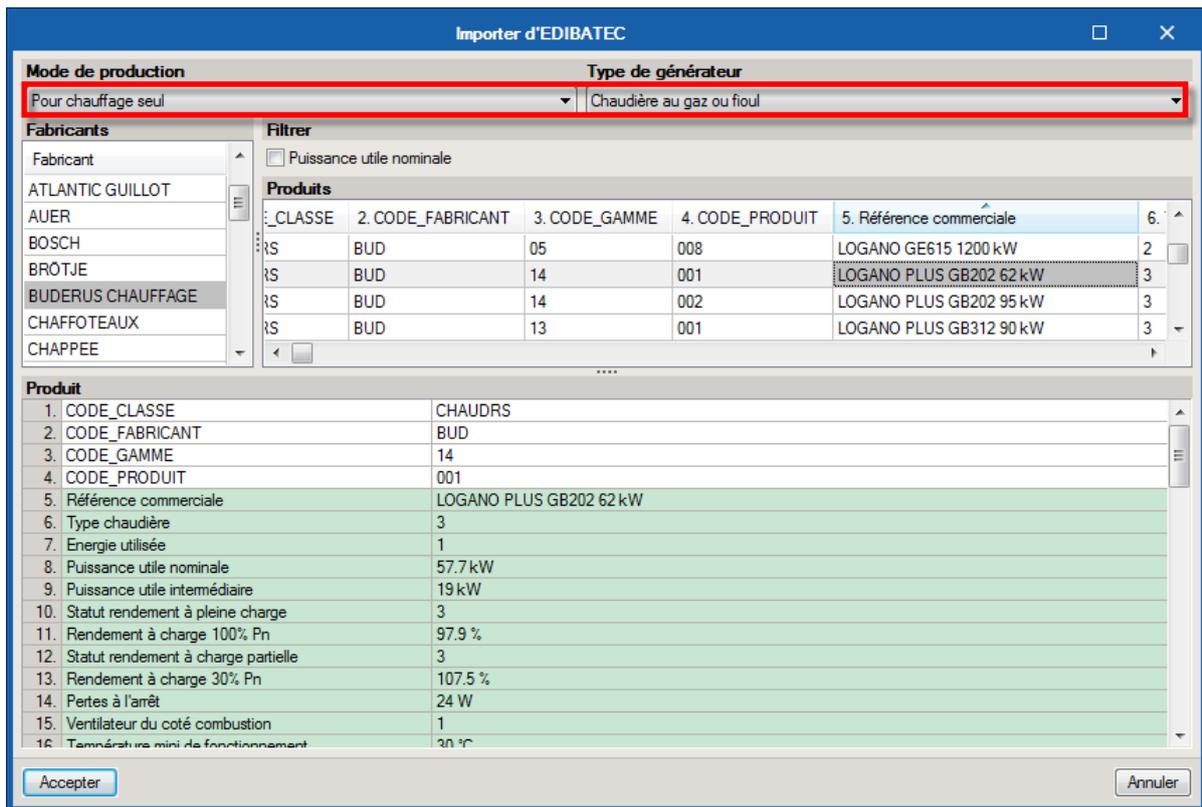
Puissance intermédiaire: 15.30 kW

Présence d'une cogénération

Accepter Annuler

Cliquez ensuite sur 'Accepter' pour continuer.

Pour configurer la chaudière gaz destinée au chauffage, retournez dans la bibliothèque 'Edibatec'.



Sélectionnez comme mode de production pour la chaudière gaz 'Pour chauffage seul' et comme type de générateur 'Chaudière au gaz ou fioul'. Vous aurez ensuite les différentes chaudières proposées par les constructeurs. Choisissez celle qui vous convient puis cliquez sur 'Accepter' en bas à gauche. Pour cet exemple, nous avons choisi de prendre la chaudière 'LOGANO PLUS GB202 62kW' de chez 'BUDERUS'.

**Générateur**

Référence: LOGANO PLUS GB202 62 kW  
 Référence bibliothèque: CHAUDRS-BUD-14-001

**Mode de production**

- Pour chauffage seul
- Pour refroidissement seul
- Pour ECS seule
- Pour chauffage et ECS
- Pour chauffage et refroidissement

**Type de générateur**

- Chaudière au gaz ou fioul
- Générateur radiant
- Générateur d'air chaud
- Générateur à effet Joule
- Ballon d'eau à gaz
- Chaudière à bois
- Système de génération thermodynamique
- Poêle ou insert
- Réseau de chaleur
- Réseau de froid
- Solaire

**Données du générateur**

Génération de chaleur

Accepter Annuler

Vous remarquerez que toutes les informations du générateur seront rentrées automatiquement. Vous pouvez vérifier ces valeurs en cliquant sur l'icône '**Génération de chaleur**'.

**Génération de chaleur**

**Chaudière au gaz ou fioul**

- Standard
- Basse température
- Condensation

Gaz naturel

- GPL
- Fioul

Ventilation: Absence de ventilateur ou d'autre dispositif de circulation dans le circuit de combustion

Température minimale de fonctionnement: 30.0 °C

Rendement sur PCI à 100% de charge: 97.90 % Valeur certifiée

Rendement sur PCI à charge partielle: 107.50 % Valeur certifiée

Pertes à charge nulle: 24 W

Puissance électrique des auxiliaires du générateur: 99 W

Puissance électrique des auxiliaires à charge nulle: 8 W

Puissance nominale en chaud: 57.70 kW

Puissance intermédiaire: 19.00 kW

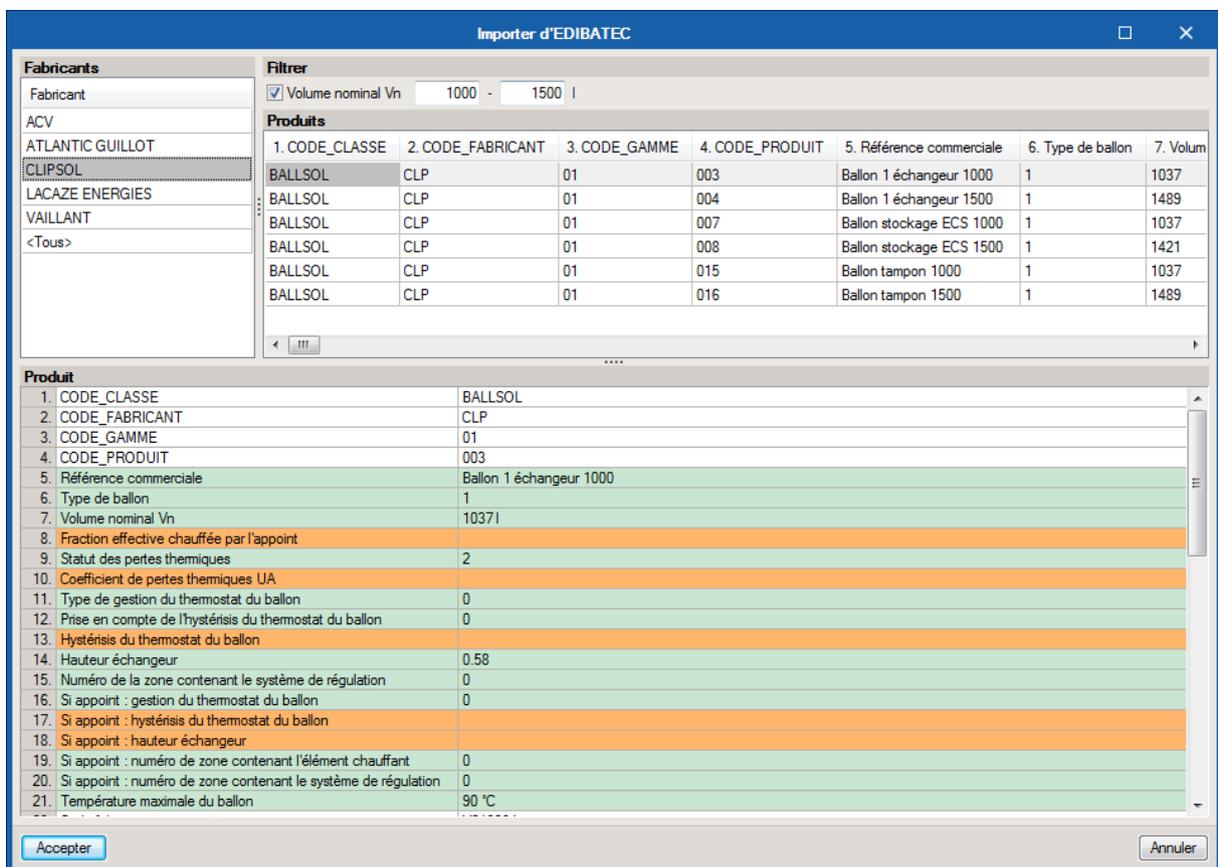
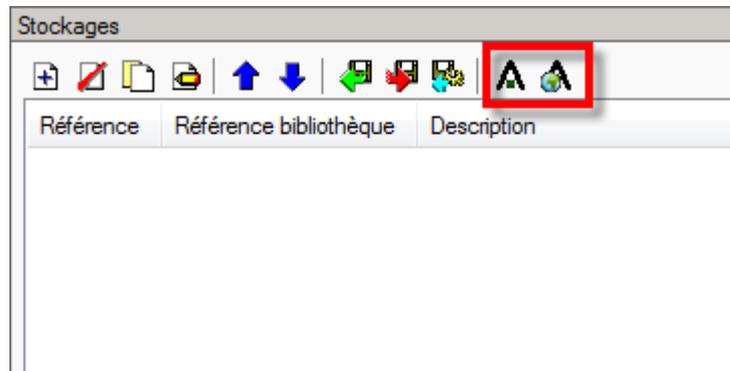
Présence d'une cogénération

Accepter Annuler

Cliquez ensuite sur '**Accepter**' pour continuer.

## 2.2 Stockages

Dans la fenêtre 'Stockage' vous avez le choix d'entrer votre chaudière manuellement ou en utilisant la bibliothèque Edibatec.



Sélectionnez le Ballon de stockage souhaité puis cliquez sur le bouton 'Accepter'.

Stockage
✕

---

Référence

Référence bibliothèque

---

Volume de stockage

Position du stockage

Coefficient de perte du ballon de stockage

Température maximale du ballon

Coefficient d'atténuation

---

Gestion du thermostat du ballon

Prise en compte de l'hystérésis du thermostat du ballon

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

Numéro de la zone contenant le système de régulation

Avec appoint intégré

---

Gestion du thermostat du ballon

Hystérésis du thermostat du ballon

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

Numéro de la zone contenant le système de régulation

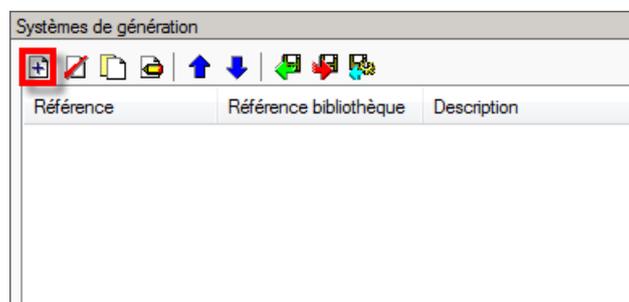
Fraction effective du ballon chauffé par l'appoint

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

Cochez la case '**Avec appoint intégré**' afin de rentrer les caractéristiques de l'appoint dans le ballon de stockage.

## 2.3 Systèmes de génération

Il est maintenant nécessaire de définir le système de génération.



Cliquez sur le bouton '**Ajoutez un nouvel élément à la liste**' afin de créer un nouveau système de génération.

**Système de génération**

Référence : système solaire combiné

Référence bibliothèque : système solaire combiné

Production d'énergie 1  Production d'énergie 2

Générateur seul

Ballon base sans appoint

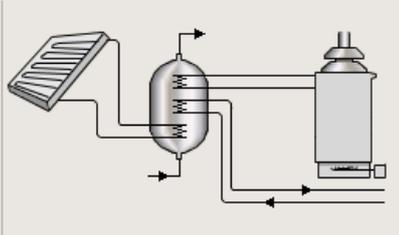
Ballon base plus appoint intégré

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 : SOLTHERRE TH2

Ballon base : Ballon 1 échangeur 1000

Générateur d'appoint : LOGANO PLUS SB325 50 kW

Nombre de générateurs base identiques : 1

Nombre d'assemblages identiques : 1

Nombre de générateurs d'appoint identiques : 1

Mode de régulation : Générateurs en cascade

Type de raccordement des générateurs entre eux : Permanent

Type de raccordement de la génération aux réseaux de distribution : Avec possibilité d'isolement

Emplacement de la production : En volume chauffé

Type de gestion de la température de génération en chauffage : Fonctionnement à la température moyenne des réseaux de distribution

Type de gestion de la température de génération en refroidissement : Fonctionnement à la température moyenne des réseaux de distribution

Température de fonctionnement de la génération en ECS : 55 °C

Accepter Annuler

Pour le système solaire avec appoint chaudière gaz, cochez '**Système solaire combiné avec appoint chauffage indépendant**'. Sélectionnez vos différents générateurs et votre ballon. Pour la chaudière gaz, sélectionnez la chaudière qui servira d'appoint pour l'eau chaude sanitaire. Le mode de régulation se fait en cascade, il faut donc choisir '**Générateurs en cascade**'. La production se fait dans un volume chauffé, sélectionnez donc '**En volume chauffé**'. La gestion de la température se fait en fonction de la température moyenne des réseaux de distribution. Sélectionnez '**Fonctionnement à la température moyenne des réseaux de distribution**'. Cliquez ensuite sur '**Accepter**'.

**Système de génération**

Référence système solaire combiné

Référence bibliothèque système solaire combiné

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 LOGANO PLUS GB202 62 kW

Nombre de générateurs base identiques 1

Mode de régulation Générateurs en cascade

Type de raccordement des générateurs entre eux Permanent

Type de raccordement de la génération aux réseaux de distribution Avec possibilité d'isolement

Emplacement de la production En volume chauffé

Type de gestion de la température de génération en chauffage Fonctionnement à la température moyenne des réseaux de distribution

Type de gestion de la température de génération en refroidissement Fonctionnement à la température moyenne des réseaux de distribution

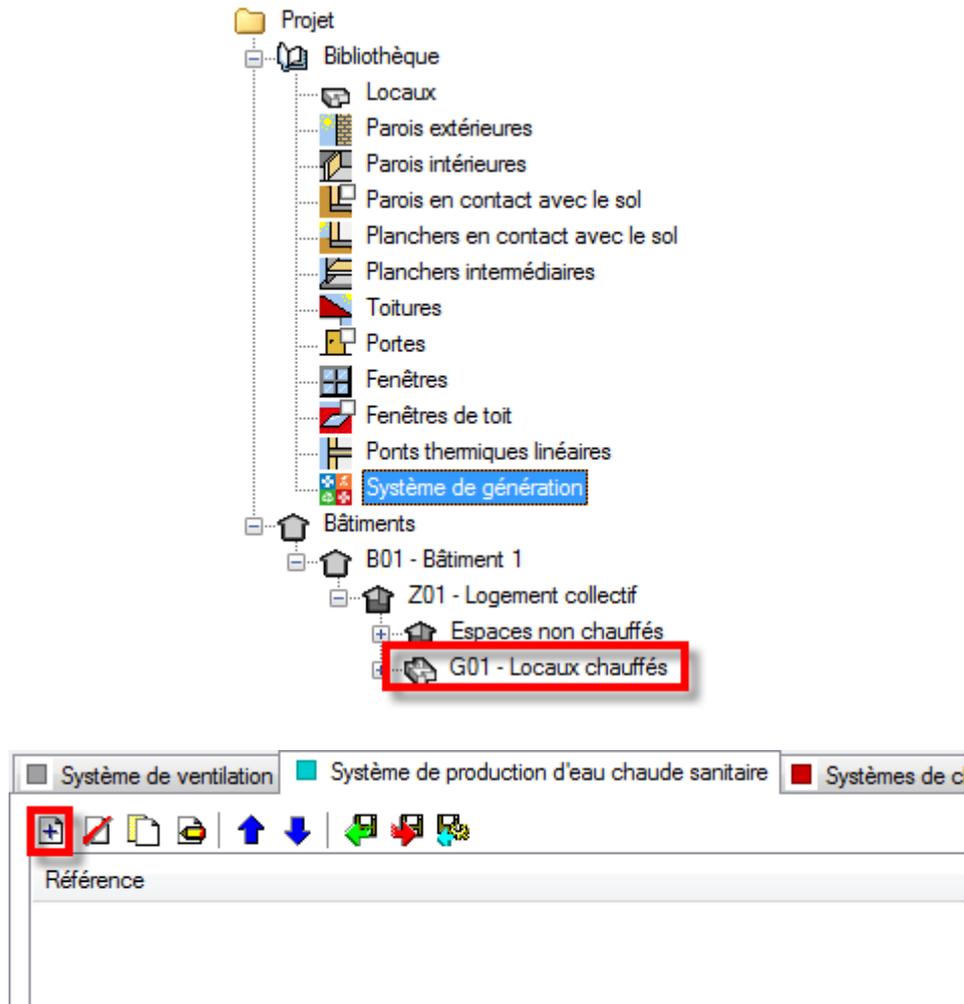
Température de fonctionnement de la génération en ECS 55 °C

Accepter Annuler

Cochez ensuite production d'énergie 2 puis '**Générateur seul**'. Ici, vous sélectionnez la chaudière choisie pour le chauffage

## 2.4 Système de production d'eau chaude sanitaire

Pour définir le système de production d'eau chaude sanitaire, sélectionnez dans l'onglet '**Bâtiments**' le groupe que vous souhaitez.



Dans l'onglet '**Système de production d'eau chaude sanitaire**' cliquez sur le bouton '**Ajouter un élément à la liste**'

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

Référence : Système de production d'eau chaude sanitaire solaire

Référence bibliothèque : Système de production d'eau chaude sanitaire solaire

**Système d'émission**

Calcul simplifié  **Calcul détaillé**

Mélangeurs, mitigeurs mécaniques et autres : 50 %

Mitigeurs thermostatiques et mitigeurs mécaniques économes : 50 %

Temporisateurs et robinets électroniques : 0 %

Type d'appareils sanitaires pour le système de production d'eau chaude sanitaire : Baignoire standard (V sup 125L) et (V inf 175L)

Nombre de logements desservis par l'émetteur : 10

Recycler les eaux grises

Accepter Annuler

Dans l'onglet '**Système d'émission**', cochez la case '**Calcul détaillé**' puis rentrez les différents pourcentages correspondant aux émetteurs d'ECS présents dans les appartements. Sélectionnez ensuite le type d'appareils sanitaires.

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

Référence : Système de production d'eau chaude sanitaire solaire

Référence bibliothèque : Système de production d'eau chaude sanitaire solaire

**Système de distribution - Groupe**

Nombre de réseaux du groupe identiques : 1

Température de distribution : 50.0 °C

Diamètre intérieur du réseau : 14.0 mm

Longueur du réseau en volume chauffé

Longueur du réseau hors volume chauffé : 0 m

Accepter Annuler

Dans l'onglet '**Système de distribution – Groupe**', rentrez les valeurs relatives à votre projet.

Système de production d'eau chaude sanitaire

Référence : Système de production d'eau chaude sanitaire solaire

Référence bibliothèque : Système de production d'eau chaude sanitaire solaire

Système de distribution intergroupe ECS

Réseau d'ECS  Réseau avec MTA ECS seul  Réseau avec MTA Mixte

Réseau intergroupe

Accepter Annuler

Comme c'est un système collectif, il y a une distribution intergroupe. Dans l'onglet '**Système de distribution – Intergroupe**'. Cochez '**système de distribution intergroupe ECS**' puis cliquez sur '**Nouveau**'.

Système de distribution intergroupe ECS

Référence : Système de distribution intergroupe ECS

Référence bibliothèque : Système de distribution intergroupe ECS

Réseau bouclé  Réseau tracé

Longueur du réseau en volume chauffé : 30.0 m

Longueur du réseau hors volume chauffé : 4.0 m

Coefficient de transfert thermique : 1.00 W/m.k

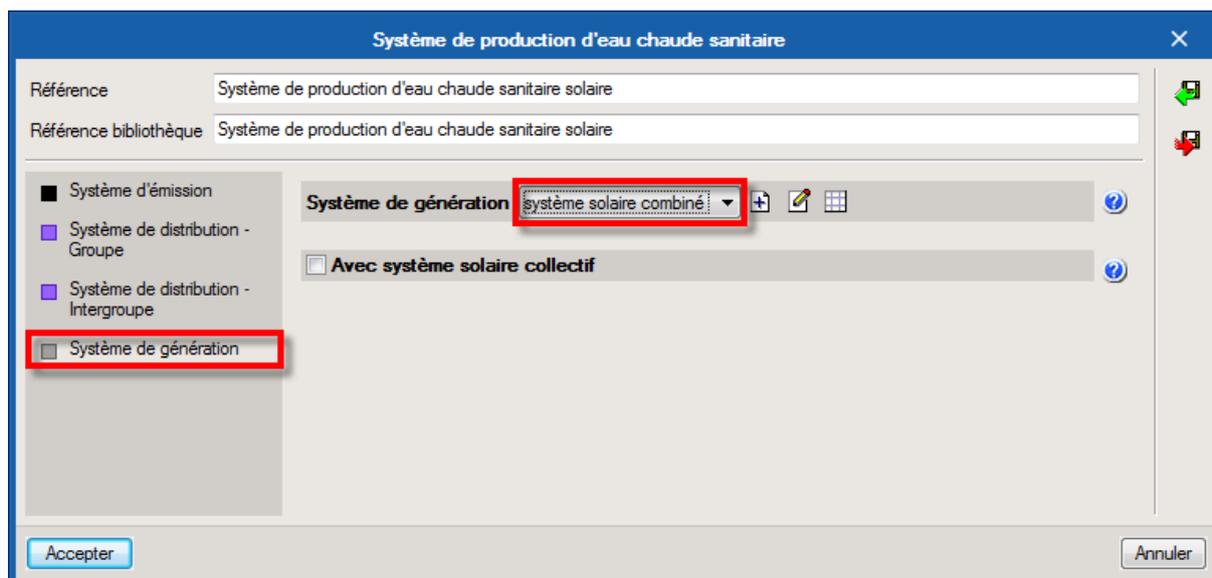
Réchauffeur de boucle

Puissance des circulateurs : 200.00 W

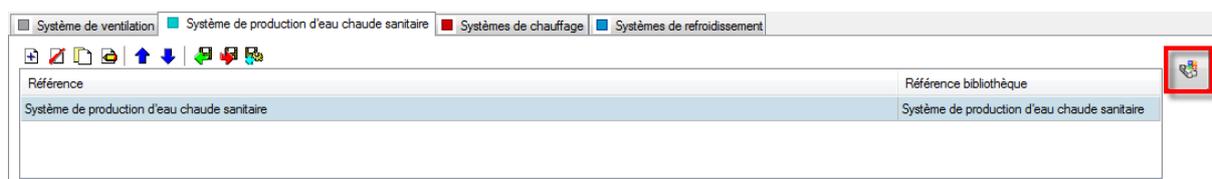
Arrêt des circulateurs en vacances

Accepter Annuler

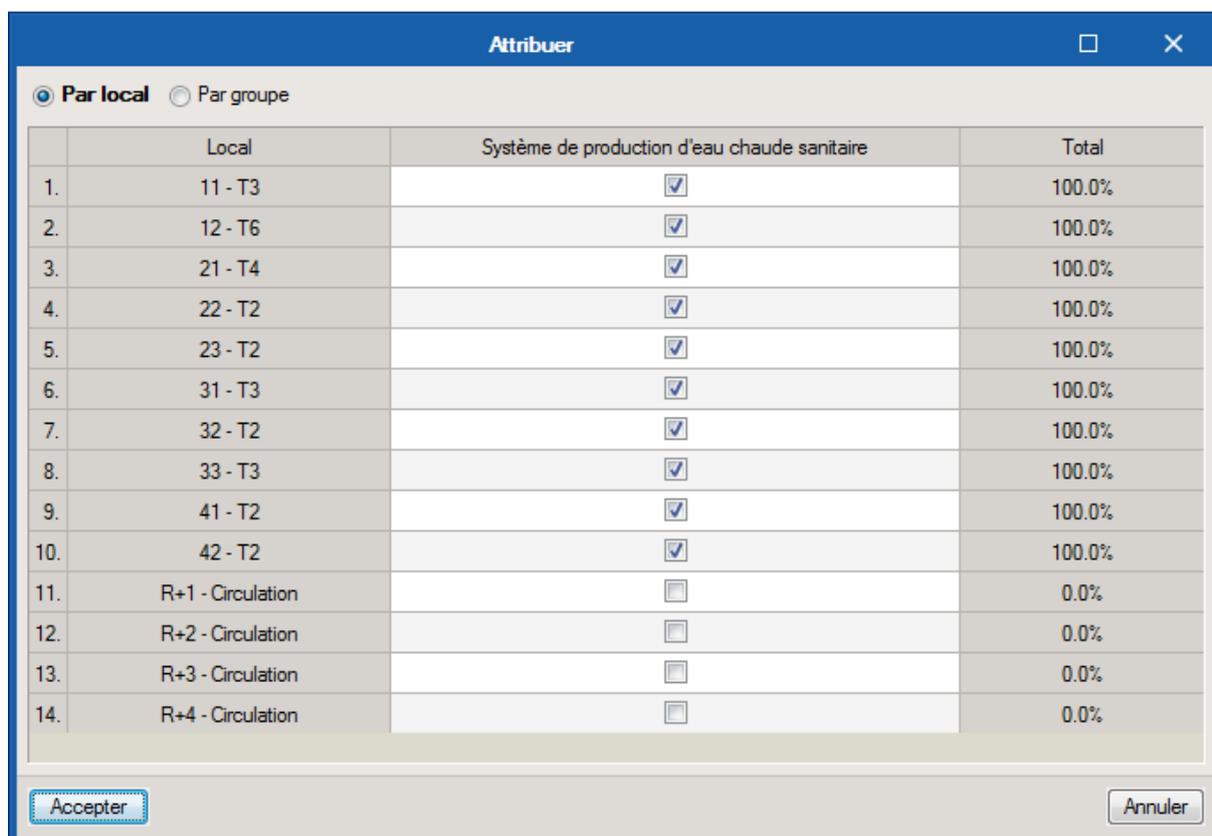
Cochez '**Réseau bouclé**' puis rentrez les valeurs relatives à votre projet.



Dans l'onglet 'Système de génération', choisissez votre système de génération. Le système d'ECS est configuré.



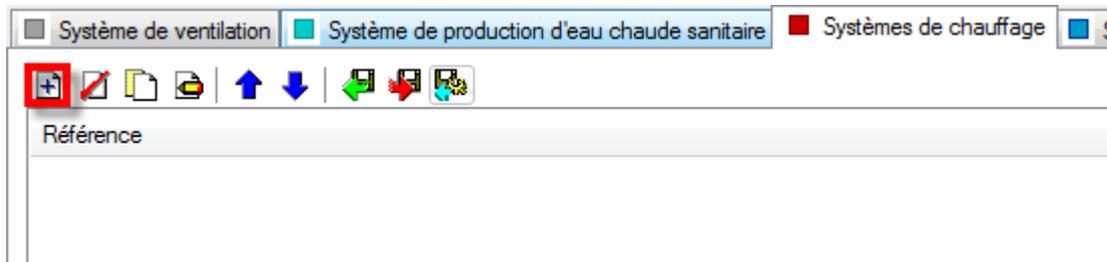
Cliquez ensuite sur le bouton 'Attribuer' afin de définir les utilisations de chaque système.



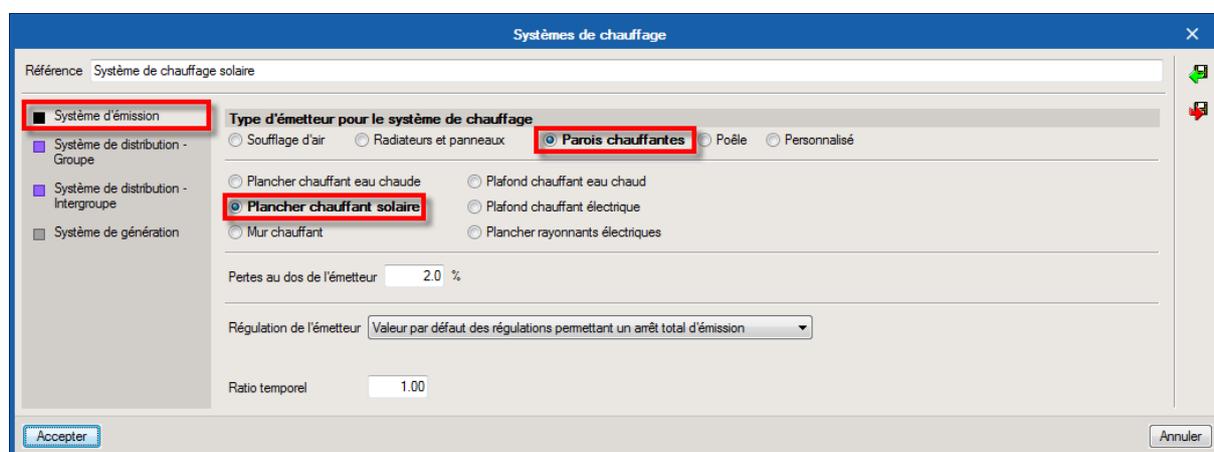
Pour finir, cochez les appartements desservis par le système d'ECS.

## 2.5 Système de chauffage

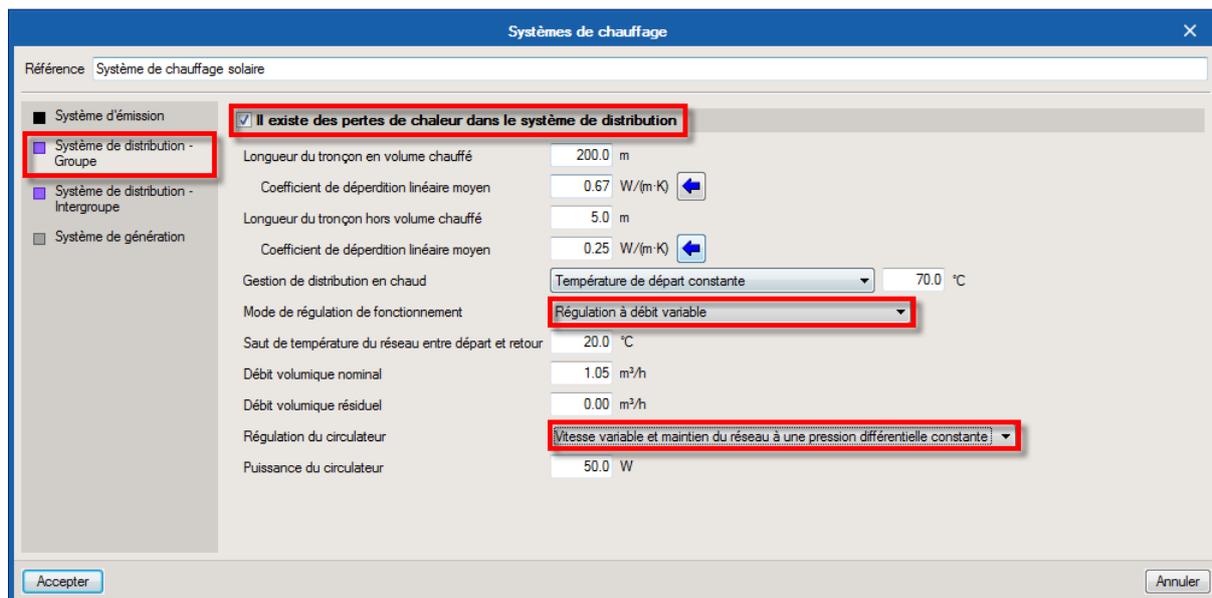
Il faut maintenant définir le système de production d'eau chaude sanitaire.



Dans l'onglet 'Système de chauffage' cliquez sur le bouton 'Ajouter un élément à la liste'

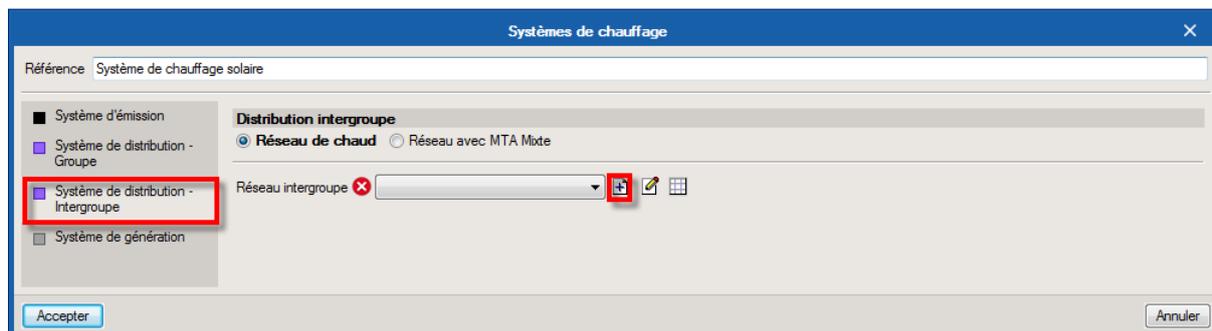


Pour le système de chauffage allez dans 'système d'émission' puis sélectionnez ensuite 'Parois chauffantes' puis 'Plancher chauffant solaire'. Renseignez la variation temporelle de température donnée par le constructeur. Si elle n'est pas renseignée, choisissez 'Valeur par défaut des régulations permettant un arrêt total d'émission'.



Cliquez sur l’onglet ‘**Système de distribution – Groupe**’ puis cochez la première ligne. Rentez les valeurs relatives à votre projet puis sélectionnez en mode de régulation de fonctionnement ‘**Régulation à débit variable**’. Rentez les valeurs propres à votre projet.

En régulation du circulateur, choisissez ‘**Vitesse variable et variation de la pression différentielle du réseau**’. Rentez la puissance du régulateur.



Pour la distribution intergroupe, cliquez sur le bouton ‘**Nouveau**’ avec le plus pour créer une nouvelle distribution.

**Système de distribution intergroupe**

Référence: Système de distribution intergroupe

Référence bibliothèque: Système de distribution intergroupe

Réseaux hydrauliques individuels uniquement (pas de niveau intergroupes)

**Réseau de distribution hydraulique**

Longueur du tronçon en volume chauffé: 30.0 m

Coefficient de déperdition linéaire moyen: 1.10 W/(m·K)

Longueur du tronçon hors volume chauffé: 4.0 m

Coefficient de déperdition linéaire moyen: 0.50 W/(m·K)

Régulation du circulateur: **Vitesse constante**

Puissance du circulateur: 50.0 W

Accepter Annuler

Cochez '**Réseau de distribution hydraulique**' puis rentrez les valeurs relatives à votre projet. Sélectionnez la régulation du circulateur et renseignez sa puissance. Cliquez sur '**Accepter**'.

**Systèmes de chauffage**

Référence: Système de chauffage solaire

■ Système d'émission

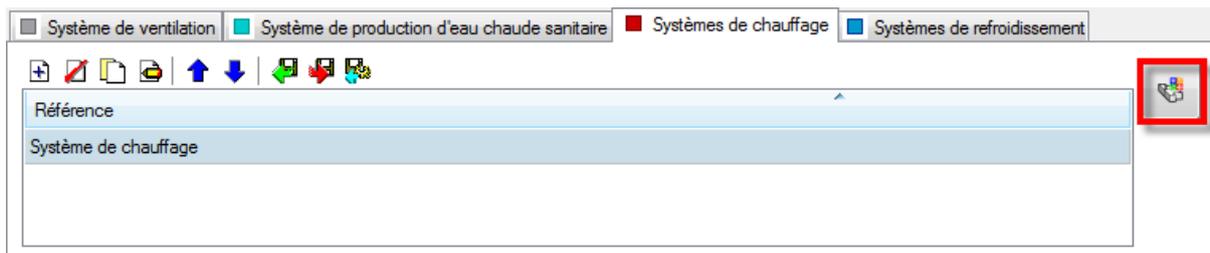
■ Système de distribution - Groupe

■ Système de distribution - Intergroupe

■ Système de génération

**Système de génération** **Système de génération**

Dans l'onglet '**Système de génération**' choisissez '**Système de génération**' puis cliquez sur '**Accepter**'. Le système de chauffage pour les bureaux est maintenant défini.



Cliquez ensuite sur le bouton 'Attribuer' afin de définir les utilisations de chaque système.

**Attribuer** □ ×

Par local  Par groupe

	Local	Système de chauffage solaire	Total
1.	11 - T3	100	100.0%
2.	12 - T6	100	100.0%
3.	21 - T4	100	100.0%
4.	22 - T2	100	100.0%
5.	23 - T2	100	100.0%
6.	31 - T3	100	100.0%
7.	32 - T2	100	100.0%
8.	33 - T3	100	100.0%
9.	41 - T2	100	100.0%
10.	42 - T2	100	100.0%
11.	R+1 - Circulation	0	0.0%
12.	R+2 - Circulation	0	0.0%
13.	R+3 - Circulation	0	0.0%
14.	R+4 - Circulation	0	0.0%

Définissez ensuite la part de surface du local couverte par le système. Pour finir, cliquez sur 'Accepter'.