

Micro/mini cogénération à appoint séparé

Fiche d'intégration

dans le logiciel RT 2012 :

U22win de PERRENOUD


Version 5.1.36 du 06/07/2018





Moteur Th-BCE : version 7.5.0.3

Cette fiche d'aide à la saisie présente la saisie d'une micro-cogénération ($Pe < 36 \text{ kW}$) ou d'une mini cogénération ($36 \text{ kW} < Pe < 215 \text{ kW}$) gaz naturel à appoint séparé (moteur à combustion interne) assurant des fonctions de chauffage et d'ECS pour les logements collectifs dans le logiciel d'application de la RT 2012 U22win.

Une micro/mini cogénération à appoint séparé assurant des fonctions de chauffage et d'ECS est généralement associée à :

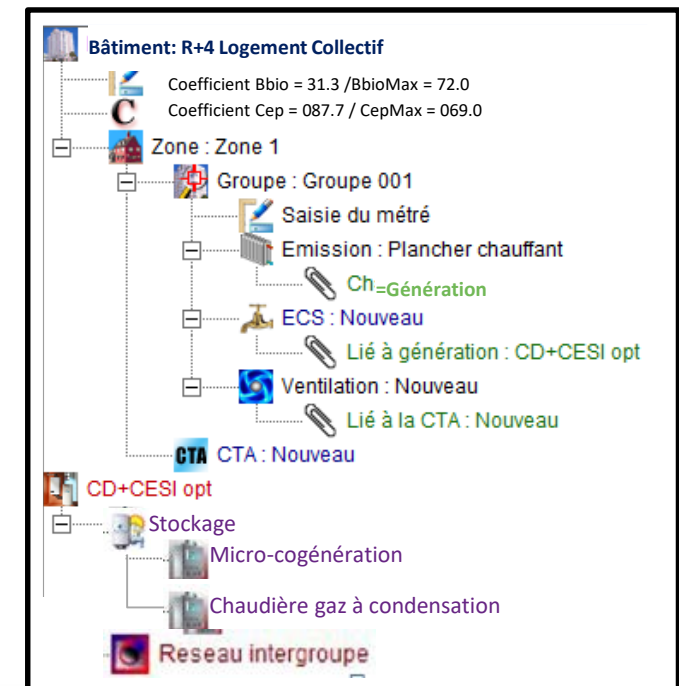
- Une chaudière à condensation assurant l'appoint en chauffage et ECS
- Un ballon de stockage ECS.

L'ensemble du système (micro/mini cogénération + chaudière à condensation + ballon de stockage ECS) est décrit dans un objet «**génération**» ( Cet objet contient les éléments suivants :


- Un «**générateur**» décrivant les caractéristiques de la micro/mini cogénération ()
- Un «**générateur**» décrivant les caractéristiques de la chaudière à condensation ()
- Un «**système de stockage**» décrivant les caractéristiques du ballon de stockage ECS ()
- La description du «**réseau intergroupe**» ()

Les étapes de la saisie du système sont les suivantes :

- **étape 1** : création de l'objet génération «Génération»
- **étape 2** : création du système de stockage «Production Stockage ECS»
- **étape 3** : création du générateur «Micro-cogénération»
- **étape 4** : création du générateur d'appoint «Chaudière gaz à condensation»
- **étape 5** : création du réseau de distribution intergroupe «Chauffage + ECS»
- **étape 6** : création du «Circulateur du réseau de distribution du groupe»



Etape n°1 : création de l'objet « Génération »



Saisie de la génération

Désignation

Services assurés

Type de gestion

Raccordement des générateurs

Raccordement hydraulique

Position de la production

Liaison à l'espace tampon



← **Type de gestion de la température de génération en chauffage**

Gestion de la température

← **Température de fonctionnement de la génération en ECS pour les générateurs instantanés**

Température de fonctionnement °C

Type de production ECS

 Ajouter un Réseau Collectif  Ajouter un Stockage Commun

Un emplacement en volume chauffé permet de réduire les consommations par rapport à un emplacement hors volume chauffé.

Dans le cas de plusieurs réseaux hydrauliques séparés, deux types de raccord sont pris en compte selon la possibilité de condamner un des réseaux de distribution de la génération (raccordement avec isolement) ou non (raccordement permanent).
Type de raccordement de la génération aux réseaux de distribution : **Avec possibilité d'isolement** si la génération est capable de gérer indépendamment les différents réseaux partant de la chaufferie, **Permanent** sinon.

Un emplacement en volume chauffé permet de réduire les consommations par rapport à un emplacement hors volume chauffé.

En fonction du projet : à relier avec l'espace tampon dans lequel se trouve la chaufferie.

En RT 2012, les cogénération à micro-accumulation sont considérées comme production d'ECS instantané.

Etape n°2 : Création du système de stockage «Production Stockage ECS»

Stockage et Système solaire

Désignation

Type de Stockage

Services assurés

Nombre d'assemblages strictement identiques

La base est assurée par un système solaire

Caractéristiques

← Caractéristiques des ballons + X →

Ballon n°1

Mode de production

Volume total du ballon

Valeur connue pertes du ballon

Constante de refroidissement Cr { Wh/L.K.j } ← ou Ua W/K

Type de gestion du thermostat

Température maximale du ballon °C DEF

Hystérésis du thermostat du ballon °C ←

Fraction ballon chauffée par l'appoint Faux DEF

Hauteur relative de l'échangeur de base à partir du fond de la cuve ?

Numéro de la zone du ballon qui contient le système de régulation de base DEF

Numéro de la zone du ballon qui contient l'élément chauffant d'appoint DEF

N° de la zone du ballon qui contient le système de régulation de l'appoint DEF

Hauteur de l'échangeur d'appoint à partir du fond de la zone d'appoint

Le ballon tampon des chaudières à micro-accumulation n'est pas à saisir. Dans ce cas, en RT2012, on ne saisit pas de ballon de stockage.

Constante de refroidissement disponible dans les caractéristiques techniques du système.

L'hystérésis permet de faire la distinction entre les températures de marche et d'arrêt des dispositifs chauffant du ballon. Elle correspond à une «tolérance» autour de la valeur de consigne du ballon.

Etape n°3 : Création du générateur «Micro-cogénération»

Toutes les caractéristiques de performances des générateurs sont disponibles sur le site du fabricant EDIBATEC et la base de données ATITA (<https://techniqueuniclima.com/>).


Saisie du générateur

Désignation

Type de générateur

Type ventilation du générateur

Service du générateur

Lien sur stockage 

Existence d'une cogénération

Performances du générateur

Puissance nominale kW **Nbre identique**

Rendement à la puissance nominale % DEF

Pertes à l'arrêt kW DEF

Puissance utile intermédiaire kW

Rendement à la puissance intermédiaire % DEF

Caractéristiques **Cogénération**

Auxiliaires

Puissance électrique des auxiliaires à Pn W DEF

Puissance électrique des auxiliaires à charge nulle W

Plage de fonctionnement

Température Mini de fonctionnement °C DEF

Température Maxi de fonctionnement °C DEF

La micro-cogénération assure généralement la base des fonctions de chauffage et d'ECS.

Dans les données constructeur, on trouve les valeurs de rendements électrique et totaux. Le rendement à saisir ici est le rendement thermique: Rendement thermique = rendement total - rendement électrique. Attention: vérifier le type de certification des rendements du générateur.

Attention, les pertes à l'arrêt sont exprimées en kW.

Les puissances des auxiliaires sont intégrées au rendement de production électrique, elles sont donc prises égales à 0.

Etape n°3 : Création du générateur «Micro-cogénération»

Caractéristiques Cogénération

Type d'appoint d'un cogénérateur

Puissance électrique produite nominale kW

Rendement de la prod. électrique pour 30mn %

Temps nécessaire pour atteindre le régime stationnaire de production élec.

Cette partie concerne la saisie des caractéristiques de la partie électrique de la micro/mini cogénération.

Etape n°4 : Création du générateur d'appoint «Chaudière gaz à condensation»

Saisie du générateur

Désignation

Type de générateur

Type ventilation du générateur

Service du générateur

Lien sur stockage

Existence d'une cogénération

← Performances du générateur

Puissance nominale kW **Nbre identique**

Rendement à la puissance nominale % DEF

Pertes à l'arrêt kW DEF

Puissance utile intermédiaire kW

Rendement à la puissance intermédiaire % DEF

Caractéristiques

← Auxiliaires

Puissance électrique des auxiliaires à Pn W DEF

Puissance électrique des auxiliaires à charge nulle W

← Plage de fonctionnement

Température Mini de fonctionnement °C DEF

Température Maxi de fonctionnement °C DEF

Toutes les caractéristiques de performances des générateurs sont disponibles sur le site du fabricant EDIBATEC et la base de données ATITA (<https://techniqueuniclima.com/>).

La chaudière gaz à condensation assure généralement des fonctions de chauffage et d'ECS d'appoint.

Attention, les pertes à l'arrêt sont exprimées en kW.

Les informations des rendements, de puissances et des pertes proviennent des données constructeurs.

Etape n°5 : Création du réseau de distribution intergroupe «Chauffage + ECS»

Saisie des réseaux collectifs (intergroupe)

Nom du réseau :

Réseau chaud | Réseau froid | Réseau ECS

Type de réseau Chaud : Réseau existant

Réseau en volume chauffé

Longueur totale du réseau en volume chauffé : m

Classe d'isolation du réseau en volume chauffé : Valeur de U connue

U moyen réseau en volume chauffé : W/m.*K

Réseau hors volume chauffé

Longueur totale du réseau hors volume chauffé : m

Liaison à l'espace tampon :

Classe d'isolation du réseau hors volume chauffé : Valeur de U connue

U moyen réseau hors volume chauffé : W/m.*K

Circulateur du réseau chaud

Présence d'un circulateur : Circulateur

Puissance du circulateur : W

Gestion du circulateur :

Réseau chaud | Réseau froid | Réseau ECS

Type de réseau ECS : Réseau existant

Longueur totale du réseau en volume chauffé : m

Longueur totale du réseau hors volume chauffé : m

Liaison à l'espace tampon :

Classe d'isolation des réseaux : Valeur de U connue

U moyen des réseaux : W/m.*K

Type de réseau : Réseau bouclé

Réseau bouclé

Présence d'un réchauffeur :

Puissance du circulateur : W


Gestion du circulateur :

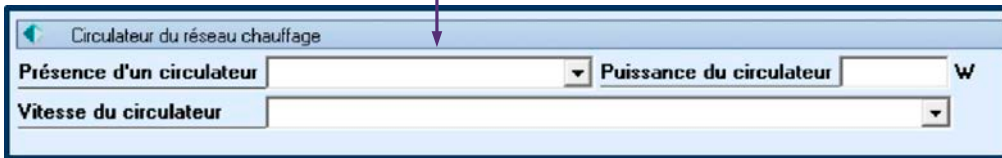
Les caractéristiques des réseaux de distribution de chauffage et d' ECS (longueurs, puissances et vitesse du circulateur) sont détaillées dans le guide pratique RT 2012 (<http://www.energies-avenir.fr/page/guide-pratique-rt-2012-77>). Ce document ne concerne que le logement.

La distribution en chaufferie n' est pas à renseigner dans la méthode de calcul RT 2012 car elle fait partie de la Génération : caractéristiques des circulateurs primaires, les longueurs de canalisation et les ballons tampons ne sont donc pas à saisir.

Les caractéristiques des longueurs et du calorifugeage des réseaux intergroupes de chauffage et d' ECS dépendent des projets.

Etape n°6 : Création du «Circulateur du réseau de distribution de groupe»

Dans l'objet «Emission» ( => Onglet «Réseau Chaud» :
on indique la présence du circulateur et la puissance de ce dernier.



Circulateur du réseau chauffage

Présence d'un circulateur Puissance du circulateur W

Vitesse du circulateur

La présence d'un circulateur est requise lorsque le projet comporte une séparation hydraulique entre le réseau situé à l'intérieur du logement et les colonnes montantes (exemple CIC).