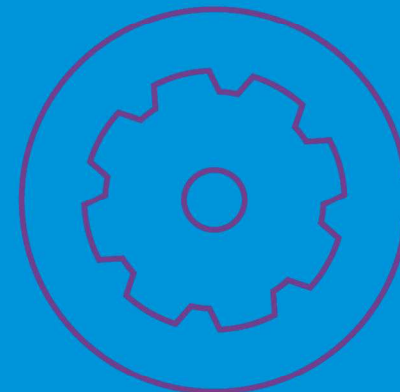


# Pompe à chaleur à absorption gaz naturel ROBUR GAHP – AR en mode chauffage et refroidissement



**Fiche d'intégration  
dans le logiciel RT 2012 :**

U22win de PERRENOUD  
Version 5.0.35 du 24/02/2014

PRODUIT

**cegibat**




# Présentation



Le présent document décrit la saisie et la prise en compte **d'une pompe à chaleur à absorption gaz naturel ROBUR GAHP-AR en mode chauffage et refroidissement** dans le logiciel d'application de la RT 2012 U22win de Perrenoud.

Le système modélisé est composé de l'élément suivant :

- Une **pompe à chaleur aérothermique à absorption gaz naturel de type ROBUR GAHP-AR**

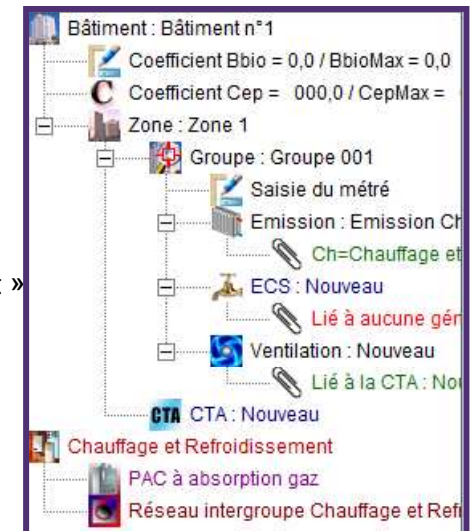
L'ensemble du système est décrit dans un objet « génération » (  ).


Cet objet contient les éléments suivants :

- un «**générateur**» décrivant les caractéristiques de la pompe à chaleur aérothermique à absorption gaz naturel (  )
- la description de « **réseaux intergroupes** » (  )

Les étapes de la saisie du système sont les suivantes :

- **étape 1** : création de l'objet génération « Chauffage et Refroidissement »
- **étape 2** : création du générateur « PAC à absorption gaz »
- **étape 3** : création du réseau de distribution intergroupe « Réseau intergroupe Chauffage et Refroidissement »
- **étape 4** : saisie du système d'émission



 **Saisie de la génération**

**Désignation**

**Services assurés**

**Type de gestion**

**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**

**Type de gestion de la température de génération en refroidissement**

**Gestion de la température**

 Ajouter un Réseau Collectif     Ajouter un Stockage Commun

**Dépend du projet.** Indiquez **Générateurs en cascade** si présence d'un ballon ECS ou de plusieurs générateurs en cascade.

**Dépend du projet.** 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.

Une PAC à absorption gaz aérothermique est toujours située à l'extérieur.

**Dépend du projet.** Sélectionnez :

- **Température moyenne des réseaux de distribution** si la génération adapte sa température de fonctionnement selon le paramétrage défini au niveau des réseaux de distribution de chauffage (cas des lois d'eau par exemple).
- **Fonctionnement à température moyenne constante** si la génération fonctionne à température constante tout au long de la période de chauffage (il faut alors saisir cette température).

En général **Fonctionnement à la température moyenne des réseaux de distribution**.

**Saisie du générateur**

Désignation: PAC à absorption gaz

Type de générateur: 504 / PAC GAZ à absorption

Nombre identique: 1

Service du générateur: Chauffage et Refroidissement

Bibliothèque

Dépend du projet. Nombre de PAC du projet.

**Machine air/eau** pour une PAC à absorption gaz aérothermique.

Dépend du projet. Sous-onglet : Mode refroidissement

Vous pouvez cocher la case **Les données en refroidissement sont différentes du mode chauffage** si le type d'émetteur raccordé à la machine pour le mode refroidissement n'est pas le même que pour le mode chauffage **OU** si les caractéristiques de fonctionnement du brûleur en mode refroidissement sont différentes du mode chauffage.

Dépend du projet. Type d'émetteur raccordé au générateur.

La PAC à absorption gaz aérothermique ROBUR GAHP-AR fonctionne en mode tout ou rien.

Caractéristiques de la machine (voir la documentation constructeur).

Remarque : Bien choisir **Limite sur l'une ou l'autre des températures de source**.

Caractéristiques | Source Amont | Chauffage | Refroidissement | PAC GAZ

Type de système: Machine air / eau

Mode chauffage | Mode refroidissement

Type d'émetteur raccordé: Ventilateurs, plafonds chauffants ou rafraichissants d'inertie faible

Fonctionnement du brûleur: Fonctionnement en cycle marche arrêt du compresseur

Type de limite de température: limite sur l'une ou l'autre des températures de source

Temp. mini amont en mode chaud où la machine ne fonctionne plus	-20	°C
Temp. maxi aval en mode chaud où la machine ne fonctionne plus	60	°C
Temp. maxi amont en mode froid où la machine ne fonctionne plus	45	°C
Temp. mini aval en mode froid où la machine ne fonctionne plus	3	°C

Caractéristiques Source Amont Chauffage Refroidissement PAC GAZ

Source Amont pour système sur l'air **Air extérieur**

Puissance des ventilateurs (uniquement pour machine gainée) **0** W

**Air extérieur** pour une PAC Air/Eau.

Les machines aérothermiques ne sont **jamais** gainées.

Caractéristiques Source Amont Chauffage Refroidissement PAC GAZ

Données connues **Il existe des valeurs certifiées ou mesurées**

Température Source Amont **7°C**

Température Fluide Aval **50/40**

		7°C
50/40	Puis Pabs (kW)	25,7
	GUE	1,4
	Certification	Mesurée
	Puis Aux (kW)	0,9

Caractéristiques Source Amont Chauffage Refroidissement PAC GAZ

Données connues **Il existe des valeurs certifiées ou mesurées**

Température Source Amont **35°C**

Température Fluide Aval **7/12**

		35°C
7/12	Puis Pabs (kW)	25,7
	GUE	0,67
	Certification	Mesurée
	Puis Aux (kW)	0,9

Pour lancer le calcul, le logiciel a besoin des caractéristiques d'au moins un point : le point pivot. Si le constructeur fournit plus de points de fonctionnement dans sa documentation, les champs sont à compléter pour chacun d'entre eux.

Les renseignements saisis dans ces deux captures d'écran sont issus de la documentation constructeur de la ROBUR GAHP-AR (les valeurs ne sont pas encore certifiées pour cette machine).

Caractéristiques	Source Amont	Chauffage	Refroidissement	PAC GAZ
<b>Mode CHAUD</b>				
Statut Echangeur	Valeur déclarée			
Echangeur Eau chauffage ou fumées	Oui			
Statut des autres données	Valeur justifiée			
Rendement sur de combustion sur PCI en mode chaud	91,6		%	
Pertes durant les phases arrêt en mode chaud	1230		W	
Puissance des auxiliaires à charge nulle	15		W	
<b>Mode FROID</b>				
Type de cycle de machine	Machine à cycle simple effet ou GAX			
Statut des autres données	Valeur justifiée			
Rendement sur de combustion sur PCI en mode froid	91,6		%	
Pertes durant les phases arrêt en mode froid	1010		W	
Puissance des auxiliaires à charge nulle	15		W	

Les renseignements saisis dans cette capture d'écran sont directement issus du constructeur de la ROBUR GAHP-AR (les valeurs ne sont pas encore certifiées pour cette machine).

Réseau chaud Réseau froid Réseau ECS

Type de réseau Chaud Réseau existant

Réseau en volume chauffé

Longueur totale du réseau en volume chauffé 75,00 m

Classe d'isolation du réseau en volume chauffé ? Classe 3

Diamètre extérieur moyen du réseau 25,0 mm

Réseau hors volume chauffé

Longueur totale du réseau hors volume chauffé 70,00 m

Liaison à l'espace tampon Sans liaison

Classe d'isolation du réseau hors volume chauffé Classe 3

Diamètre extérieur moyen du réseau 32,0 mm

Circulateur du réseau chaud

Présence d'un circulateur Circulateur

Puissance du circulateur 300,0 W

Gestion du circulateur Vitesse variable variations de la pression dif. du réseau

Le choix **Inexistant ou pertes nulles** n'est valable qu'en l'absence de conduite de distribution hydraulique. Dans la cas d'une pompe à chaleur à absorption gaz, choisir **Réseau existant**.

Les différentes valeurs sont à déterminer à chaque étude.

Remarque 1 : Les caractéristiques des réseaux de distribution de chauffage et de refroidissement sont détaillées dans le guide pratique RT2012 intitulé Saisie et optimisation des réseaux de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire en résidentiel, Energies et avenir, disponible en téléchargement sur le site énergies et avenir :

[www.energies-avenir.fr](http://www.energies-avenir.fr)

D'après ce même document :

« Les réseaux de chauffage [...] sont découpés en deux niveaux de distribution dans la RT 2012 :

- Le niveau **“Intergroupe”** qui comprend les réseaux collectifs de distribution de chauffage [...] **depuis la chaufferie jusqu'aux logements**. [...] Il est principalement constitué du réseau horizontal d'alimentation des colonnes montantes et des colonnes verticales elles-mêmes.

- Le niveau **“Groupe”** qui regroupe les réseaux de chauffage [...] **situés à l'intérieur des logements, depuis les colonnes montantes.** »

Remarque 2 : Les espaces tampons regroupent l'ensemble des locaux non-chauffés (c'est-à-dire chauffés à une température inférieure à 12° C en occupation) et des espaces solarisés (véranda, serre, atrium, jardin d'hiver...). La **liaison à l'espace tampon** modélise l'installation d'une partie du réseau à l'intérieur d'un espace tampon.

Remarque 3 : En règle générale, le réseau de froid est le même que le réseau de chaud. Si tel est le cas pour votre projet, complétez les valeurs de cet onglet de la même façon que le précédent.

Réseau chaud Réseau froid Réseau ECS

Type de réseau Froid Réseau existant

Réseau en volume refroidi

Longueur totale du réseau en volume refroidi 75,00 m

Classe d'isolation du réseau en volume refroidi ? Classe 3

Diamètre extérieur moyen du réseau 25,0 mm

Réseau hors volume refroidi

Longueur totale du réseau hors volume chauffé 70,00 m

Liaison à l'espace tampon Sans liaison

Classe d'isolation du réseau hors volume chauffé Classe 3

Diamètre extérieur moyen du réseau 32,0 mm

Circulateur du réseau froid

Présence d'un circulateur Circulateur

Puissance du circulateur 300,0 W

Gestion du circulateur Vitesse variable variations de la pression dif. du réseau

Réseau chaud Réseau froid Réseau ECS

Type de réseau ECS Inexistant ou pertes nulles



### Saisie des données de la zone

Désignation

**Immeuble collectif**

Surface habitable de la zone  m²  
(Non compris circulations communes considérées comme chauffées)

Surface Shon RT de la zone  m²

Type de zone

Différence hauteur zone  m

Hauteur entre le sol et le bas de la zone  m

Perméabilité de la zone  DEF m³/(h.m²)(4 Pa)

Mode de production de chauffage

Programmation chauffage

**Refroidissement**

Refroidissement

Programmation refroid.

**Renseignements complémentaires**

Nombre de logement

Zone traversante

Répartition des locaux (apports internes)

**Etape 1 :** Effectuez un clic gauche sur la zone dans laquelle le système d'émission doit être créée. Dans le champ **Refroidissement**, sélectionnez **Zone partiellement refroidie** ou **Zone totalement refroidie** (en fonction du projet).

Remarque : Le champ Programmation refroidissement apparaît: il s'agit du type de programmation de la relance pour le refroidissement, s'appliquant à tous les systèmes reliés aux groupes refroidis via des émetteurs. Ce paramètre joue sur la durée de la relance pour le refroidissement. Renseignez-le en fonction de votre projet.

### Saisie du groupe

Désignation

Groupe de transfert

Surface habitable  m² Volume du groupe  m³  
(Non compris circulations communes considérées comme chauffées)

Inertie quotidienne

Inertie séquentielle

Groupe traversant

**Système de refroidissement du groupe**

Refroidissement

Catégorie du groupe

**Informations Pour le Calcul de Tic.Tic réf**

Hauteur de tirage baie  m DEF

**Etape 2 :** Effectuez ensuite un clic gauche sur le groupe dans lequel vous souhaitez déclarer le système d'émission en chauffage et en refroidissement. Renseignez alors le champ **Refroidissement** par **Avec système de refroidissement**.



**Saisie du système d'émission**

Nom du système : Emission Chauffage et Refroidissement

Type d'émetteur : Chauffage et Refroidissement

Surface des pièces concernées : 920,00 m²

Ventilateurs liés aux émetteurs : Pas de ventilateur

Perte au dos de l'émetteur ( en % ) : ?

Hauteur sous plafond : Locaux de moins de 4m sous plafond

Type d'émetteur : **Chauffage et refroidissement.**

**Dépend du projet.** Valeurs à déterminer à chaque étude.

Emetteur Chaud Réseau Chaud Emetteur froid

Type de chauffage : Gaz thermodynamique

Type d'émetteur chaud : Ventilo-convecteurs

Lié à la génération : Chauffage et Refroidissement

Part surface du groupe assurée par cette émission : 90 % DEF

Part de besoin assurée par ce système d'émission : ? 100 % DEF

Classe de Variation spatiale : ? Classe B2

Variation Temporelle : Couple régulateur - émetteur permettant un arrêt total de l'émission

Choisir **Gaz thermodynamique** pour une pompe à chaleur gaz aérothermique.

**Lier l'émetteur à la génération** où se trouve la pompe à chaleur à absorption gaz (dans notre exemple, la génération s'appelle Chauffage et Refroidissement).

Les autres paramètres dépendent du projet et sont donc à déterminer à chaque étude.

Emetteur Chaud Réseau Chaud Emetteur froid

Type de réseau Bitube Lié à Réseau intergroupe Chauffage et Refroidissement

Emplacement du réseau Réseau entièrement en volume chauffé

Régulation de la température Temp. de départ fonction de temp. extérieure

Température de départ 60 °C Chute temp. 10 °C

Régulation du débit à débit variable Débit minimal 0 m3/h

Puissance des émetteurs 50000,0 W ou Débit nominal 4,300 m3/h

Longueur du réseau en volume chauffé 800 m DEF

Isolation réseau en volume chauffé ? Nu à l'air libre

Circulateur du réseau chauffage

Présence d'un circulateur NON

Choisir le réseau intergroupe de la génération où se trouve la pompe à chaleur à absorption gaz (dans notre exemple, Réseau intergroupe Chauffage et Refroidissement).

Cette température doit être inférieure à la température de sortie maximale que peut générer la génération Chauffage et Refroidissement.

La saisie du circulateur du réseau de chauffage (s'il y en a un) est détaillée dans le guide d'Energies et avenir (voir étape 3).

Les autres paramètres dépendent du projet et sont donc à déterminer à chaque étude.

Emetteur Chaud Réseau Chaud Emetteur froid Réseau Froid

Type de refroidissement Gaz

Type d'émetteur froid Ventil Convecteur

Lié à la génération Chauffage et Refroidissement

Part de surface assurée par cette émission 90 % Auto

Part de besoins assurée par ce système d'émission ? 100 % Auto

Classe de Variation spatiale ? Classe B

Variation Temporelle Couple régulateur - émetteur permettant un arrêt total de l'émission

Temp. de batterie froide 9 °C


Choisir **Gaz** pour une pompe à chaleur gaz aérothermique.

Lier l'émetteur à la génération où se trouve la pompe à chaleur à absorption gaz (dans notre exemple, la génération s'appelle Chauffage et Refroidissement).

**Dépend du projet.** La température de dimensionnement de la batterie froide est la température de dimensionnement des réseaux d'eau froide ou la température d'évaporateur (climatiseur à détente directe). Dans ce dernier cas, faute d'informations, la valeur conventionnelle retenue est 9° C.



Les autres paramètres dépendent du projet et sont donc à déterminer à chaque étude.

Emetteur Chaud Réseau Chaud Emetteur froid Réseau Froid

Type de réseau  Réseau intergroupe Chauffage et 

Emplacement du réseau

Régulation de la température

Température de départ  °C ...delta T  °C  

Régulation du débit  Débit minimal  m3/h

Puissance des émetteurs  W ou Débit nominal  m3/h

Longueur du réseau en volume refroidi  m DEF

Isolation réseau en volume refroidi

Circulateur du réseau froid

Présence d'un circulateur

Choisir le réseau intergroupe de la génération où se trouve la pompe à chaleur à absorption gaz (dans notre exemple, Réseau intergroupe Chauffage et Refroidissement).

Cette température doit être supérieure à la température de sortie minimale que peut générer la génération Chauffage et Refroidissement.

La saisie du circulateur du réseau de chauffage (s'il y en a un) est détaillée dans le guide d'*Energies et avenir* (voir étape 3).

Les autres paramètres dépendent du projet et sont donc à déterminer à chaque étude.