



Fiche de saisie RE2020
PAC hybride collective –
centralisée sur stockage accumulé

Vaillant

Date : 03/03/2023

Logiciel : U22Win de Perrenoud

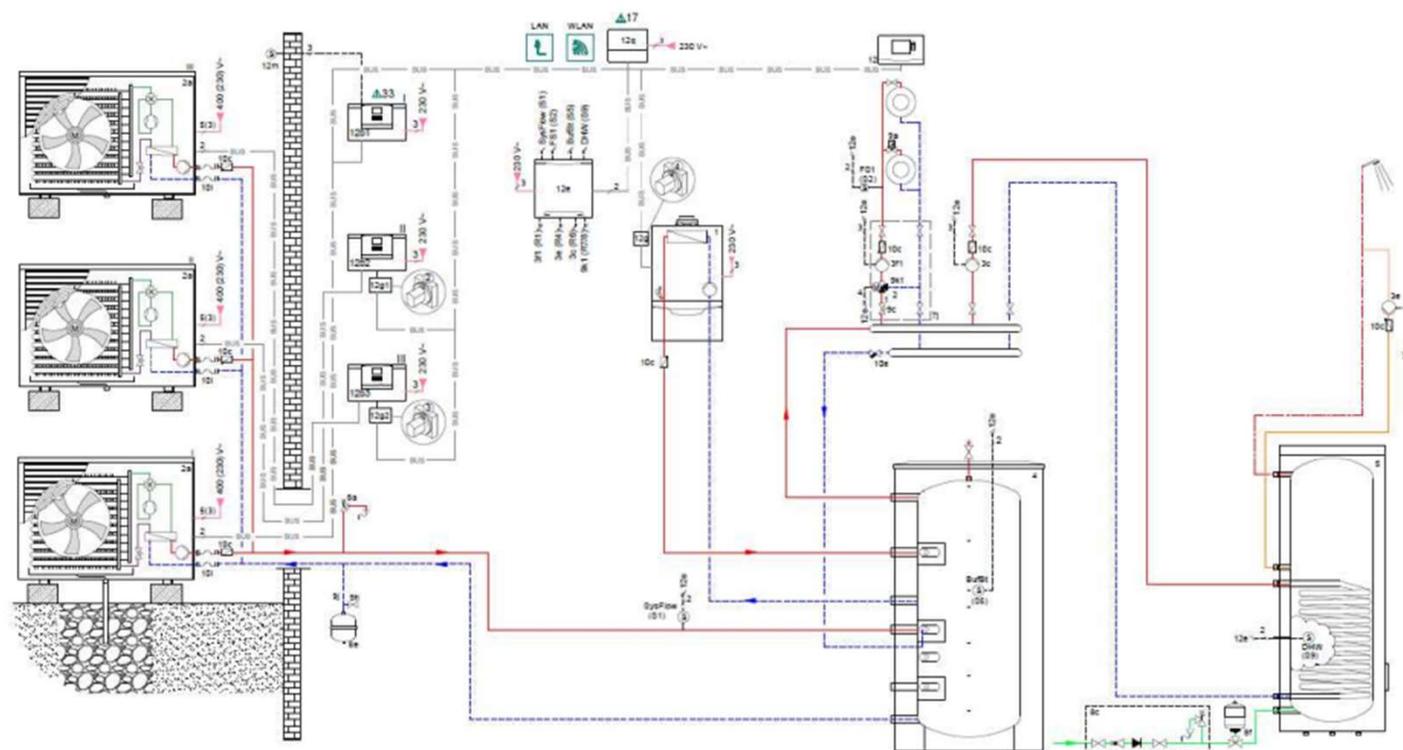
Version de logiciel : v6.0.262 du 21/02/2023

Présentation du système PAC hybride air/eau centralisée sur stockage accumulé VAILLANT

La PAC hybride collective air/eau permet d'assurer les besoins de chauffage et d'ECS des logements collectifs.

La saisie suivante est basée sur un exemple de dimensionnement qui a été réalisé pour un bâtiment collectif de 27 logements sur la zone H1a. La solution est composée de :

- générateurs thermodynamiques : 2 aroTHERM plus VWL 155/6 – 400V :
- Une relève chaudière gaz naturel : 1 écoTEC plus systèmes VU FR 1206/5-5 123 kW :
- Un ballon de stockage ECS : 1 uniSTOR plus VIH RW de 2000 L



Exemple de schéma hydraulique avec 3 PAC

Méthodologie de saisie

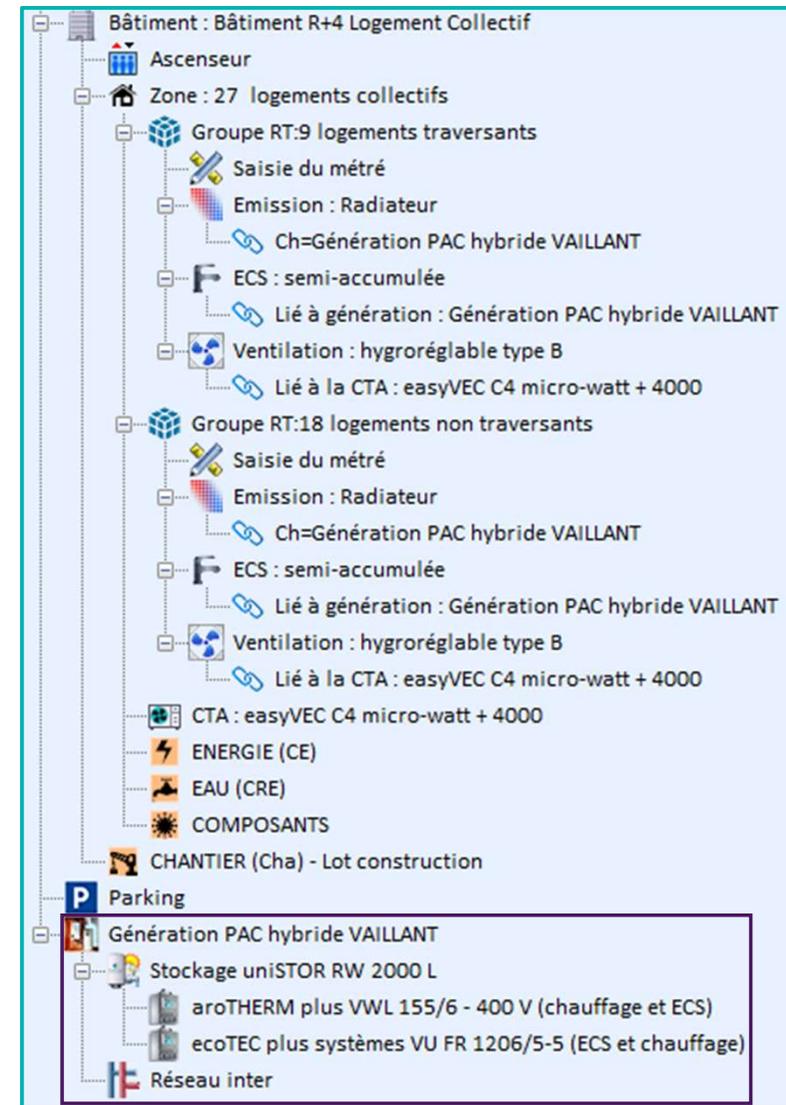
La procédure suivante décrit la saisie et la prise en compte de la PAC hybride air/eau centralisée sur stockage accumulé dans le logiciel d'application de la RE2020 U22win Perrenoud.

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

- un « **générateur** » décrivant les caractéristiques des PAC (),
- un « **générateur** » décrivant les caractéristiques de la chaudière à condensation (),
- un « **système de stockage** » décrivant les caractéristiques du ballon de stockage ECS ()
- des « **réseaux intergroupes** » décrivant les caractéristiques des réseaux collectifs de distribution de chauffage et d'ECS ()

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 « **Stockage ballon** »
- étape 3 : création du générateur thermodynamique « **PAC hybride** »
- étape 4 : création du générateur gaz « **Chaudière gaz à condensation** »
- étape 5 : création du réseau de distribution intergroupe « **chauffage + ECS** »



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

Saisie de la génération	
Designation*	Génération PAC hybride VAILLANT
Services assurés	Chauffage et ECS
Production ECS solaire collective individualisée (CESCI)	<input type="checkbox"/>
Production ECS solaire collective à appoints individuels (CESCAI)	<input type="checkbox"/>
Type de gestion	Générateurs en cascade
Raccordement des générateurs	Générateur seul ou avec isolement possible
Raccordement hydraulique	Avec possibilité d'isolement
Position de la production	Hors volume chauffé
Liaison à l'espace tampon	Sans liaison (b=1)
Type de gestion de la température de génération en chauffage	
Gestion de la température chauffage	Fonctionnement à la température moyenne des réseaux de distribution
Température de fonctionnement de la génération en ECS	
Température de fonctionnement	53 °C
Type de production ECS	Centralisée avec stockage

Saisir « **Chauffage et ECS** » dans la saisie de la génération

Indiquer « **Générateurs en cascade** » si présence d'un système de stockage ou de plusieurs générateurs fonctionnant en cascade.

Etape n°2 : Création du système de stockage ECS

Saisie du stockage

Description

Désignation* Stockage uniSTOR RW 2000 L

Type de système Stockage Standard

Type de Stockage Générateur de base plus appoint intégré

Services assurés ECS seule

Nombre d'assemblages strictement identiques 1

La base est assurée par un système solaire

Caractéristiques

Type d'accumulateur Ballon Eau Chaude Sanitaire

Caractéristiques des ballons

Ballon 1

Mode de production Ballon de base

Désignation³ Stockage uniSTOR RW 2000 L

Volume total du ballon 1955

Valeur connue pertes du ballon Valeur justifiée

Constante de refroidissement Cr 0,051 Wh/(K) ou coef. Ua 0,000 W/K

Type de gestion de l'appoint Standard RT2012 / RE2020

Type de gestion du thermostat de base Chauffage permanent

Température de consigne du ballon Déf Par défaut

Température maximale du ballon Déf 95,00 °C

Hystérésis du thermostat du ballon Déf 2,00 °C

Fraction ballon chauffée par l'appoint Faux Déf Par défaut

Hauteur relative de l'échangeur de base à partir du fond de la cuve 0,25

Número de la zone du ballon qui contient le système de régulation de base Déf 3

Número de la zone du ballon qui contient l'élément chauffant d'appoint Déf Par défaut

Número de la zone du ballon qui contient le système de régulation de l'appoint Déf Par défaut

Hauteur de l'échangeur d'appoint à partir du fond de la zone d'appoint 0

Type de gestion de l'appoint Chauffage permanent

Hystérésis du thermostat d'appoint Déf 5,00 °C



Saisie du ballon de stockage « uniSTOR plus 2000L » comme ballon d'eau chaude sanitaire

Valeur justifiée

Saisie des caractéristiques, voir ci-dessous la gamme complète des ballons de stockage à serpentin type uniSTOR plus RW (valeurs à adapter)

Ballon uniSTOR plus VIH RW	VIH RW 750/2	VIH RW 1000/2	VIH RW 1500/2	VIH RW 2000/2
Volume ballon (L)	729	962	1445	1955
Constante de refroidissement Cr	0,091	0,078	0,061	0,051
Pertes thermiques Ua (W/K)	2,77	3,12	3,66	4,16
Valeur connue pertes du ballon	justifiée	justifiée	justifiée	justifiée
Hrel échangeur de base	0,63	0,62	0,68	0,71

Etape n°3 : Création du générateur thermodynamique « PAC hybride »

Saisie du générateur

Désignation* aroTHERM plus VWL 155/6 - 400 V (chauffage et ECS) Bibliothèque

Type de générateur 503 / PAC à compression électrique

Type marque VAILLANT

Réchauffeur de Boude Thermo. TitreV Atlantic RBT

Service Générateur Chauffage et ECS

Lien sur stockage Générateur de Base

Nombre de générateur identique 2

Pompe à Chaleur

Caractéristiques Source Amont Chauffage ECS

Type de système Pac air / eau

Puissances de la PAC connues : Les puissances absorbées Pabs

Mode chauffage

Type d'émetteur raccordé Radiateurs, plafonds chauffants ou rafraichissant d'inertie moyenne

Fonctionnement du compresseur Fonctionnement en mode continu du compresseur ou en cycle marche arrêt du compresseur

Statut des données en mode continu Valeur certifiée

Pourcentage minimal de charge en fonctionnement continu 38,00 %

Correction de performance en fonction de la charge minimale 1,16

Statut de la part de la puissance des auxiliaires Valeur certifiée

Pourcent. de la puissance élec. des auxiliaires dans la puis. élec. totale 1,53 %

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

Température maxi aval en mode chaud où la machine ne fonctionne plus 75,0 °C

Température mini amont en mode chaud où la machine ne fonctionne plus -25,0 °C

Déclarer le générateur thermodynamique en double service : « **chauffage et ECS** » comme générateur de base

Renseigner les caractéristiques de la PAC choisie, fonction de la gamme

	aroTHERM plus VWL 155/6 – 400V	aroTHERM plus VWL 125/6 – 400V
Statut des données	Certifiée	Certifiée
% minimal de charge en fonctionnement continu	38%	46,60%
Correction de performance	1,16	1,04
Statut de la part de la puissance des auxiliaires	Certifiée	Par défaut
% de la puissance élec des auxiliaires dans la puis. élec totale	1,53%	-
Type de limite de température chaud	Limite sur l'une ou l'autre des températures de source	
T°C maxi aval en mode chaud	75°C	75°C
T°C mini amont en mode chaud	-25°C	-25°C

Etape n°3 : Création du générateur thermodynamique « PAC hybride »

Saisie du générateur

Désignation* aroTHERM plus VWL 155/6 - 400 V (chauffage et ECS) Bibliothèque

Type de générateur 503 / PAC à compression électrique

Type marque VAILLANT

Réchauffeur de Boucle Thermo. TitreV Atlantic RBT

Service Générateur Chauffage et ECS

Lien sur stockage Générateur de Base

Nombre de générateur identique 2

Pompe à Chaleur

Caractéristiques Source Amont **Chauffage** ECS

Données connues Il existe des valeurs certifiées ou mesurées

Température Amont -7°C ; 2°C ; 7°C

Température Aval 35/30 ; 45/40 ; 55/47

Matrice		-7°C	2°C	7°C
35/30	Puis Pabs (kW)	4,71	1,39	3,33
	COP	2,4	4	4,3
	Certification	Certifiée	Certifiée	Certifiée
45/40	Puis Pabs (kW)	4,25	1,62	2,03
	COP	2,4	3,4	4
	Certification	Certifiée	Certifiée	Certifiée
55/47	Puis Pabs (kW)	6,39	2,28	5,26
	COP	1,8	2,5	2,7
	Certification	Certifiée	Certifiée	Certifiée

Existence d'une résistance d'appoint

Renseigner les caractéristiques de la PAC choisie pour le mode « **Chauffage** », fonction de la gamme. Les valeurs sont certifiées. Ne pas cocher la résistance d'appoint électrique

Etape n°3 : Création du générateur thermodynamique « PAC hybride »

Saisie du générateur

Designation*

Type de générateur

Type marque

Réchauffeur de Boucle Thermo. TitreV Atlantic RBT

Service Générateur

Lien sur stockage

Nombre de générateur identique

Pompe à Chaleur

Température Aval

Matrice		7°C
5°C	Puis Pabs (kW)	2,84
	COP	7,2
	Certification	Mesurée
15°C	Puis Pabs (kW)	2,64
	COP	6,4
	Certification	Mesurée
25°C	Puis Pabs (kW)	2,44
	COP	5,6
	Certification	Mesurée
35°C	Puis Pabs (kW)	3,33
	COP	4,3
	Certification	Certifiée
45°C	Puis Pabs (kW)	2,03
	COP	4
	Certification	Certifiée
55°C	Puis Pabs (kW)	5,26
	COP	2,7
	Certification	Certifiée
65°C	Puis Pabs (kW)	4,96
	COP	2,3
	Certification	Mesurée

Existence d'une résistance d'appoint

8

De la même façon, renseigner les caractéristiques de la PAC choisie pour le mode « ECS », fonction de la gamme. Les valeurs sont certifiées. Ne pas cocher la résistance d'appoint électrique

Etape n°3 : Création du générateur thermodynamique « PAC hybride »

Caractéristiques de la PAC choisie pour le mode « **Chauffage** » et pour le mode « **ECS** » de la PAC aroTHERM en fonction de la gamme.

CHAUFFAGE		aroTHERM plus VWL 155/6 – 400V			aroTHERM plus VWL 125/6 – 400V		
Température aval	Caractéristiques	T°C amont -7°C	T°C amont 2°C	T°C amont +7°C	T°C amont -7°C	T°C amont 2°C	T°C amont +7°C
35/30 °C	Pabs (kW)	4,71	1,39	3,33	3,68	1,33	2,52
	COP	2,4	4	4,3	2,8	4,2	4,6
	Certification	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée
45/40 °C	Pabs (kW)	4,25	1,62	2,03	4,17	1,62	2,03
	COP	2,4	3,4	4	2,4	3,4	4
	Certification	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée
55/47 °C	Pabs (kW)	6,39	2,28	5,26	5	1,96	4,55
	COP	1,8	2,5	2,7	2	2,5	2,9
	Certification	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée	Certifiée

ECS		aroTHERM plus VWL 155/6 – 400V	aroTHERM plus VWL 125/6 – 400V
Température aval	Caractéristiques	T°C amont +7°C	T°C amont +7°C
5°C	Pabs (kW)	2,84	2,84
	COP	7,2	7,2
	Certification	Mesurée	Mesurée
15°C	Pabs (kW)	2,64	2,64
	COP	6,4	6,4
	Certification	Mesurée	Mesurée
25°C	Pabs (kW)	2,44	2,44
	COP	5,6	5,6
	Certification	Mesurée	Mesurée
35°C	Pabs (kW)	3,33	3,33
	COP	4,3	4,3
	Certification	Certifiée	Certifiée
45°C	Pabs (kW)	2,03	2,03
	COP	4	4
	Certification	Certifiée	Certifiée
55°C	Pabs (kW)	5,26	4,55
	COP	2,7	2,9
	Certification	Certifiée	Certifiée
65°C	Pabs (kW)	4,96	4,14
	COP	2,3	2,32
	Certification	Mesurée	Mesurée

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

Saisie du générateur

ecoTEC plus systèmes VU FR 1206/5-5 (ECS et chauffage) Bibliothèque

Type de générateur: 102 / Chaudière gaz à condensation | Gaz naturel

Type marque: VAILLANT

Type ventilation du générateur: Présence de ventilateurs ou autre dispositif circulation dans le circuit de c

Service Générateur: Chauffage et ECS

Existence d'une cogénération: Non

Lien sur stockage: Générateur d'Appoint

Nombre de générateur identique: 1

Performances du générateur

Puissance nominale	112,00	kW
Rendement à la puissance nominale	déf. 97,6	%
Pertes à l'arrêt	déf. 0,101	kW
Puissance utile intermédiaire	21,800	kW
Rendement à la puissance intermédiaire	déf. 108,2	%

Caractéristiques

Auxiliaires		
Puissance électrique des auxiliaires à Pn	déf. 189,0	W
Puissance électrique des auxiliaires à charge nulle	3,5	W
Plage de fonctionnement		
Température Mini de fonctionnement	déf. 20,0	°C

Saisir la chaudière en tant que générateur d'appoint qui assure le chauffage et l'ECS.

Caractéristiques de la chaudière à condensation. Les données sont à renseigner en fonction des caractéristiques de performance données par les fabricants. Elles sont disponibles sur le site EDIBATEC. [Base produits | Edibatec](#)

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

Réseau Inter

Designation* : Réseau inter

Type de réseau intergroupe : Réseau intergroupe

Réseau Chaud | Réseau Froid | Réseau ECS | Réseau EG

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 : Sans liaison (b=1)

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

U moyen réseau hors volume chauffé : 0 W/(m.K)

Circulateur du réseau chaud

Présence d'un circulateur : Circulateur

Puissance du circulateur : [] W

Gestion du circulateur : Vitesse variable maintien du réseau à une pression dif. constante

Dans l'arborescence, créer le système «**Réseau intergroupe** » à partir de l'objet « **Génération** »

Renseigner aussi le réseau ECS. Si pas de maintien en température du réseau, saisir « **inexistant ou pertes nulles** »

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