

Titre V : PAC facteur 7

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

Annexe du <u>Manuel de saisie méthode TH-BCE/COMETH</u> Pour les LOGICIELS <u>CYPETHERM RT2012</u> / <u>CYPETHERM COMETH</u>

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 <u>support.france@cype.com</u>

CYPE France - Tél : 02.30.96.17.44 – Fax : 02.22.44.25.08 – email : cype.france@cype.com – www.cype.fr 2, rue du Chêne Morand 35510 CESSON SÉVIGNÉ SIRET 514 622 521 00029 – Code APE 6201Z – N° TVA FR 55514622521 Organisme de formation enregistré sous le numéro 53 35 08755 35 auprès du préfet de Bretagne

1 CYPETHERM RT2012 / COMETH

Titre V : PAC facteur 7

1. Introduction des systèmes

Le système '**PAC facteur 7**' est un dispositif d'extraction des calories contenues dans les eaux grises filtrées, pour les transférer à l'eau de ville afin de produire de l'eau chaude sanitaire et la stocker à une température supérieur à 58°C.

Les eaux grises passent par gravité à travers un filtre à tapis semi-automatique et sont stockées dans des ballons en plastique à pression atmosphérique. L'efficacité du système permet de produire tous les besoins d'eau chaude sanitaire sans appoint en 6 heures durant les heures creuses du tarif d'électricité.

Domaine d'application

Le système '**PAC facteur 7**' est applicable aux bâtiments ou parties de bâtiments pour les usages suivants :

- Bâtiments à usage d'habitation
 - o Logements collectifs
 - Etablissements sanitaires avec hébergement
 - Foyers de jeune travailleurs
 - Cités universitaires
- Hôtels
- Grandes cuisines (restauration commerciale en continu)
- Etablissements sportifs municipaux ou privés
- Industrie basse température (3x8h et 8h à 18h

Pour plus d'information, vous pouvez consulter l'arrêté du 26 Mars 2014 relatif à l'agrément des modalités de prise en compte du système '**PAC facteur 7**' dans la réglementation thermique 2012.

http://www.bulletin-officiel.developpementdurable.gouv.fr/fiches/BO20147/met_20140007_0100_0004.pdf

2. Dans l'interface de CYPETHERM RT2012 et CYPETHERM COMETH

Vous devez modéliser votre bâtiment de façon conventionnelle et renseigner le système que vous souhaitez introduire. Ici, renseignez le système de chauffage. La PAC facteur 7 est un titre V qui est dans l'interface CYPETHERM, il n'y a donc pas besoin d'activer la saisie via l'interface '**Th-BCE**'. Nous allons donc créer un système de génération pour l'eau chaude sanitaire qui sera produite grâce à la PAC facteur 7 et sans appoint.



Dans 'Bibliothèque' choisissez 'Système de génération'.

(Générateurs					
💽 💋 🖻 🚖 🦊 🦊 🦑 🦃 🧄 🗛 🚷						
	Référence	Référence bibliothèque	Description			
	СН	СН	Pour chauffage seul - Chaudière au gaz ou fioul			

Dans la fenêtre 'Générateurs' cliquez sur le bouton 'Ajouter un élément à la liste' afin d'ajouter la PAC.

		Générateur		×
Référence	SOLARONICS - PAC	facteur 7		۸
Référence bibliothèque	SOLARONICS - PAC	facteur 7		٨
Mode de production	I	Type de générateur	Données du générateur	
Pour chauffage seul		Chaudière au gaz ou fioul	Génération de chaleur 🚊	
Pour refroidissement	seul	Générateur d'air chaud		*
 Pour chauffage et E0 	CS	Générateur à effet Joule		
 Pour chauffage et refroidissement 		Ballon d'eau à gaz		
		○ Chaudière à bois		
		Système de génération thermodynamique		
		O Poêle ou insert		
		Réseau de chaleur		
		Réseau de froid		
		○ Solaire		
Accepter			An	nuler

Cette PAC est pour l'eau chaude sanitaire uniquement. Cochez donc '**Pour ECS seule**' et '**Système de génération thermodynamique**'. Il faut maintenant éditer les caractéristiques de la PAC. Pour ce faire, cliquez sur le bouton '**Génération de chaleur**'.

4

		Génération de chaleur			×
Description	Système de génération	n thermodynamique			
Fonctionnement	électrique non rév	ersible 🔘 Gaz non réversi	ible		
	Type de système ther Pac air extérieur / eau Pac air extraît / eau Pac air ambiant / eau Pac eau de nappe / e	modynamique au			
Pac facteur 7 Statut des données de performance					
Il existe des valeurs de performance certifiées ou mesurées					
 Il n'existe aucune valeur certifiée ou mesurée 					
	Valeurs des températures avai				
	○ 45°C 55°C	○ 10°C	°C		
	○ 45°C 55°C 65°C	● 19°C 1	6°C 22°C		
	45°C, 55°C, 65° Matrices des perfo FFR Pabel Cod	C, 35°C			
		Perform	nance		
	Taval		Tamont		
	IdVdi	16	19	22	
	35	10.04	11.16	12.28	
	45	8.37	9.30	10.23	
	55	6.70	7.44	8.18	
	65	5.02	5.58	6.14	
Accepter					Annuler

Sélectionnez comme type de système thermodynamique '**PAC facteur 7**' et choisissez les valeurs de températures repérées sur l'image. Une fois les températures renseignées, vous avez accès aux matrices de performance. Renseignez les valeurs de la PAC facteur 7. Cliquez ensuite sur '**Pabs**'.

Matrices des perfo	mance		
EER Pabs Cor			
	Puissance a	absorbée (kW)	
Taval		Tamont	
Tava	16	19	22
35	7.96	7.17	6.52
45	9.56	8.60	7.82
55	11.95	10.75	9.78
65	15.93	14.34	13.03

Renseignez les valeurs de la PAC (20 40 ou 80kW) que vous avez choisie.

5 CYPETHERM RT2012 / COMETH



Cliquez ensuite dans la fenêtre 'Systèmes de génération' sur le bouton 'Ajouter un élément à la liste'.

		Système de génération			×
Référence	PAC facteur 7				4
Référence bibliothèque	PAC facteur 7				4
Production d'énergie 1	Production d'énergie 2				
	J.				
Ballon base plus a	appoint				
 Ballon base plus a 	ippoint séparé instantané				
 Ballon base plus a 	ppoint dans un stockage sépa	aré	₹0		
 Système solaire co 	ombiné avec appoint chauffag	e indépendant			
 Système solaire co 	ombiné avec appoint chauffag	e raccordé à l'assemblage			
Générateur base	SOLARONICS - PAC fact	teur 7	- £ 🖉 🖽	Source amont	
Nombre de générateurs base identiques					
Mode de régulation		Sans priorité 🔹			
Type de raccordement de distribution Emplacement de la proc Type de gestion de la te chauffage	de la génération aux réseaux duction empérature de génération en	Avec possibilité d'isolement	ne des réseaux de distribution 💌		
Type de gestion de la te refroidissement	empérature de génération en	Fonctionnement à la température moyen	ne des réseaux de distribution 💌		
Température de fonctio ECS	nnement de la génération en	55 °C			
Accepter				Anr	nuler

Pour ce titre V, nous renseignons les ballons directement dans la source amont. Sélectionnez donc '**Générateurs seul**'. Ici, notre production est hors-volume chauffé, cette variable dépend de votre projet. Allez ensuite dans '**Source amont**'.

Source amont	×
Système de chauffage 😒 🚺 👻 💽	⊠ ⊞
Accepter	Annuler

Cliquez sur le bouton 'Nouveau' afin de créer la source amont.

				×	
Référence	Eaux grises			-	
Référence bibliothèque	Eaux grises			<u></u>	
Type de source amo	ont				
© Captage					
Tour de refroidissem	ent				
💿 Boucle d'eau					
💿 Eau de nappe avec	échangeur de sépar	ation			
💿 Eau de nappe sans e	échangeur				
Eaux grises					
💿 Système ERS 🧕	Ballon EG PAC	facteur 7			
Eau grise					
Volume total du ballon		4600.0	I		
Coefficient de perte du t	ballon	2.60	W/K		
Longueur totale du colle	ecteur	5.00	m		
Pertes du collecteur		0.35	W/m·K		
ECS					
Volume total du ballon		2000.0	I		
Coefficient de perte du t	ballon de stockage	Valeur par	défaut 🔻		
Puissance des pompes		1200	W		
Accepter				nnuler	

Ce système fonctionne avec une source amont en eau. Cochez donc 'Eau' puis 'Eaux grises'. Il faut maintenant renseigner les valeurs du Ballon, en cochant 'Ballon EG PAC facteur 7'. Ces valeurs sont propres au projet, cependant, le volume total du ballon d'eau grise vaut 2,3 fois celui d'eau chaude sanitaire. Son coefficient de perte est de 2,6W/K. La puissance des pompes dépend du type de PAC (300W pour une puissance fournie de 20kW, 600W pour une puissance fournie de 40kW et 1200W pour une puissance fournie de 80kW.

7 CYPETHERM RT2012 / COMETH



Il est maintenant nécessaire de définir le système de distribution.

Pour ce faire, Allez dans le groupe que vous souhaitez.

		Système de production d'eau	chaude sanitaire		×
Référence	PAC facte	eur 7			æ
Référence bibliothèque	PAC facto	eur 7			4
Système d'émission	ı	Système d'émission			
Système de distribu Groupe	ution -	Calcul simplifié		0	
Système de distribu Intergroupe	ution -	Mélangeurs, mitigeurs mécaniques et autres	50 %		
Système de généra	ation	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	Douche(s) seule(s)		
		Nombre de logements desservis par l'émetteur	10		
		Recycler les eaux grises			
Accepter				An	nuler

Les valeurs à renseigner dans l'onglet 'Système d'émission' sont propres à votre projet. Il est impératif de cocher 'Recycler les eaux grises'.

	Système de production d'eau chaude sanitaire	×
Référence	PAC facteur 7	æ
Référence bibliothèque	PAC facteur 7	4
 Système d'émission Système de distribu Groupe Système de distribu Intergroupe Système de généra 	n Système de distribution - Groupe ution - Nombre de réseaux du groupe identiques 1 ution - Température de distribution 45.0 °C Diamètre intérieur du réseau 10.0 mm ation Longueur du réseau en volume chauffé Longueur du réseau hors volume chauffé 0.0 m	
Accepter	Ann	uler

Dans l'onglet '**Système de distribution – Groupe**' Renseignez la température de distribution ainsi que le diamètre du réseau.

	5	Système de production d'eau chaude sani	itaire		×
Référence	PAC facteur 7				æ
Référence bibliothèque	PAC facteur 7				4
Système d'émission	✓ Systè	me de distribution intergroupe ECS		0	
Système de distribut Groupe	on - ORésea	au d'ECS 🔘 Réseau avec MTA ECS seul	🔘 Réseau avec MTA Mixte	_	
Système de distribut Intergroupe	on - Réseau in	itergroupe 😣			
Système de général	on				
Accepter				Ann	nuler

Ce système est installé sur des logements collectifs. Il y a donc des pertes dû à la distribution intergroupe. Afin de les caractériser cliquez sur le bouton '**Nouveau**' dans l'onglet '**Système de distribution – Intergroupe**'.

9

Systèm	e de distribution intergroupe E	CS		×
Référence		æ		
Référence bibliothèque	Système de distribution intergroupe	ECS		4
Réseau bouclé Réseau tracé				
Longueur du réseau en volume chauffé 10.0 m				
Longueur du réseau hor	s volume chauffé	30.0	m	
Coefficient de transfert tł	nemique	0.60	W/m.k	
Réchauffeur de bouc	de			
Puissance des circulateurs 200.00 W				
Arrêt des circulateurs en vacances				
Ann				

Renseignez les valeurs de la distribution intergroupe de votre projet.

	Système de production d'eau chaude sanitaire		×
Référence Référence bibliothèque	PAC facteur 7 PAC facteur 7		9
 Système d'émission Système de distribu Groupe Système de distribu Intergroupe Système de généra 	n ution - ution - ation Système de génération PAC facteur 7 Avec système solaire collectif Table Collectif	() ()	
Accepter		An	nuler

Dans l'onglet 'Système de génération', sélectionnez votre PAC facteur 7. Cliquez ensuite sur le bouton 'Accepter'.

Système de ve	entilation 📃 Système de production d'eau chaude sanitaire 📕 Systèmes de chauffage 📕 Systèmes de refroidissement		
🖻 💋 🗈 🖕 🖊 🦊 🦊 🦃 🚱			
Référence	Référence bibliothèque	103	
PAC facteur 7	PAC facteur 7		

Il faut maintenant attribuer les logements desservis par ce système. Pour ce faire, cliquez sur le bouton 'Attribuer.

	Attribuer		×		
Par local O Par groupe					
	Local	PAC facteur 7	Total		
1.	11 - T3	V	100.0%		
2.	12 - T6	V	100.0%		
3.	21 - T4	V	100.0%		
4.	22 - T2	V	100.0%		
5.	23 - T2	V	100.0%		
6.	31 - T3	V	100.0%		
7.	32 - T2	V	100.0%		
8.	33 - T3	V	100.0%		
9.	41 - T2	V	100.0%		
10.	42 - T2	V	100.0%		
11.	R+1 - Circulation		0.0%		
12.	R+2 - Circulation		0.0%		
13.	R+3 - Circulation		0.0%		
14.	R+4 - Circulation		0.0%		
Accepter Annuler					

Cochez les bâtiments qui utilisent la PAC facteur 7 comme système de production d'eau chaude sanitaire. Pour finir, cliquez sur le bouton '**Accepter**'. La configuration de la PAC facteur 7 est finie.