

Nom :

Prénom :

Date :

Livret d'exercices

Thème	Rubrique	Sous-rubrique	Sous sous-rubrique
Eau chaude sanitaire			

Le bouclage d'eau chaude sanitaire - Partie 1

Auteurs: Patrick Delpech, Francis Candas

<http://formation.xpair.com/essentiel-genie-climatique/lire/bouclage-eau-chaude-sanitaire.htm>

Principe d'utilisation du livret d'exercices

Ce livret vous permettra de rédiger vos réponses aux exercices du dossier d'Eformation Xpair.com. Vous alternerez ainsi lecture ou audition du dossier en ligne et rédaction dans le livret.

Pour chaque exercice, vous rédigerez votre réponse, puis vous en étudierez la correction en ligne avant de passer à l'exercice suivant.

Si vous ne savez pas traiter un exercice, vous pourrez directement en étudier la correction, mais aussi souvent que possible obligez-vous à une rédaction.

Notez qu'entre 2 exercices, il pourra être nécessaire d'étudier le cours. Pour vous en prévenir, vous trouverez parfois, dans le livret l'indication :

« Étudiez le cours en ligne avant de passer à l'exercice suivant » ou « Étudiez le cours en ligne avant de passer au § suivant ».

N'étudiez que les paragraphes et les exercices relatifs au niveau de difficulté égal ou inférieur à celui prévu pour votre formation.

- Niveau 3 : difficulté CAP
- Niveau 4 : difficulté Bac
- Niveau 5 : difficulté Bac+2

Puis, lorsque vous aurez terminé un dossier, vous pourrez vous évaluer en ligne par un test QCM dans lequel vous ne traiterez que les questions relatives aux thèmes que vous aurez étudiés.

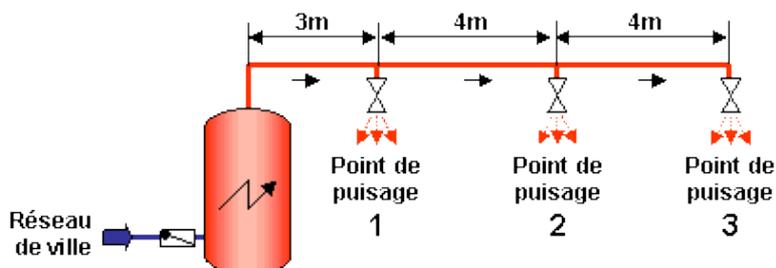
Bon travail.
Les auteurs.

NB : Si vous détectez une coquille ou une erreur dans le présent livret ou dans le dossier en ligne, nous vous serons très reconnaissants de l'indiquer à Xpair sur la messagerie mq@xpair.com.

N°1 - Présentation du problème – niv 3

Etudiez le cours en ligne.

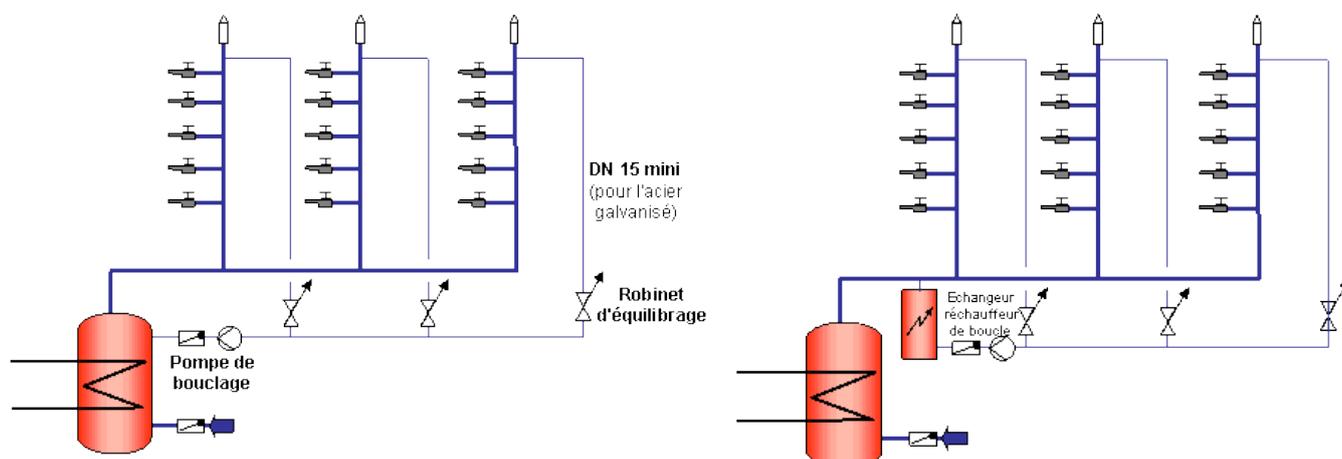
Question Q1: Pour une vitesse de circulation de 1,5 [m/s], calculez en combien de temps l'eau chaude sanitaire arrivera du ballon de production ci-dessous aux différents points de puisage 1,2 et 3.



Etudiez le cours en ligne avant de passer au paragraphe suivant

N°2 - Les circuits de bouclage - niv 3

Etudiez le cours en ligne.

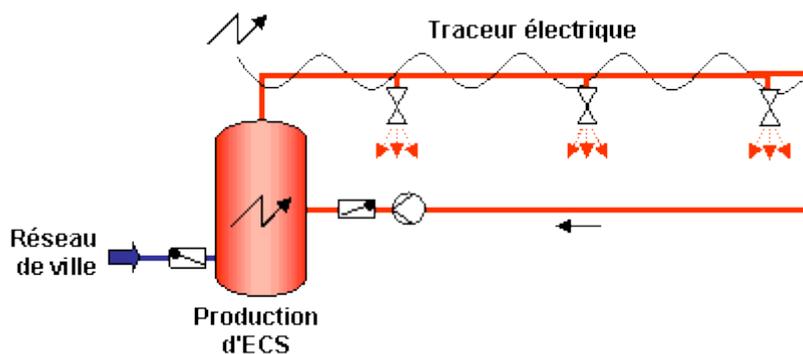


N°3 - Températures de distribution - niv 3 à 4

Etudiez le cours en ligne.

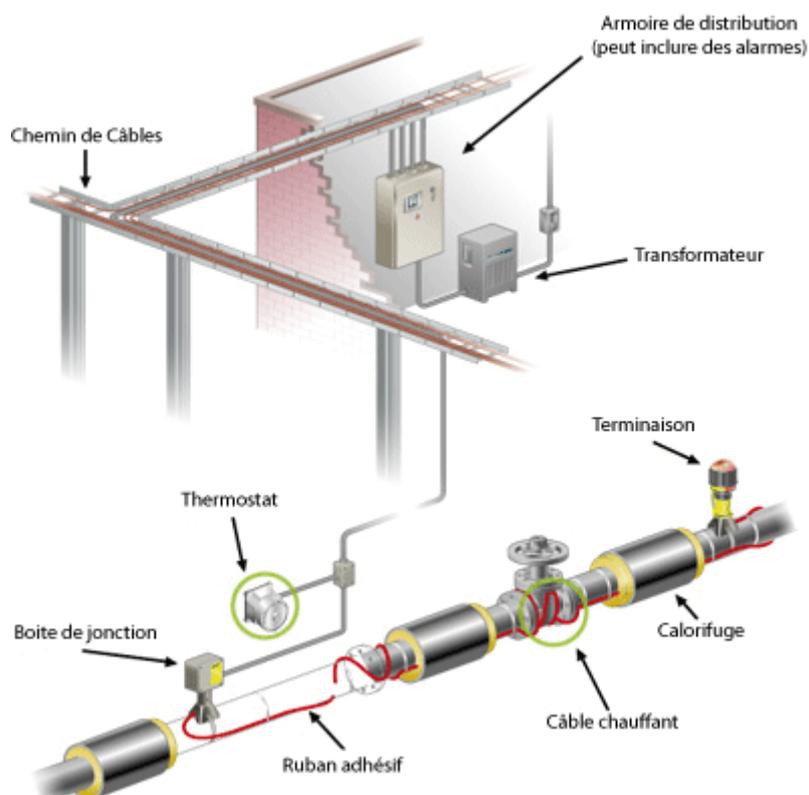
N°4 - Traçage des tuyauteries - niv 3

Etudiez le cours en ligne.



N°5 - Schémas de tuyauteries et d'installations tracées – niv 4 à 5

Etudiez le cours en ligne.



N°6 - Dimensionnement du traçage sans bouclage - niv 4

Etudiez le cours en ligne.

	Ep. du câblage (mm)	Δt	DN.....pouces		1/4	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
			ext.....mm	int.....mm	8	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Mousse de caoutchouc	9	20	Hors gel											
		30	ECS 45°C colonne											
		40	ECS 45°C vide sanitaire											
	13	20	Hors gel											
		30	ECS 45°C colonne											
		40	ECS 45°C vide sanitaire											
		55	ECC 60°C											
	19	20	Hors gel											
		30	ECS 45°C colonne											
		40	ECS 45°C vide sanitaire											
		55	ECC 60°C											
		60												
Laine de verre	25	20	Hors gel											
		30	ECS 45°C colonne											
		40	ECS 45°C vide sanitaire											
		55	ECC 60°C											
		60												
	30	20	Hors gel											
		30	ECS 45°C colonne											
		40	ECS 45°C vide sanitaire											
		55	ECC 60°C											
		60												
50	20	Hors gel												
	30	ECS 45°C colonne												
	40	ECS 45°C vide sanitaire												
	55	ECC 60°C												
	60													

■ RMB 7 W/m
 ■ RMB 14 W/m
 ■ RMB 28 W/m

Source AAATELEC

Question Q1: Lorsque le fabricant ci-dessus évoque une distribution d'ECS à 45 [°C] en vide sanitaire et un ΔT de 40 [°C], à quelle température d'air considère-t-il le vide sanitaire?

Question Q2: Lorsque le fabricant évoque une distribution d'ECS à 45 [°C] en colonne et un ΔT de 30 [°C], à quelle température d'air considère-t-il la gaine technique où passe la colonne?

	Ep. du calorifuge (mm)	Δ t	DN.....pouces Ø ext.....mm DN.....mm	1/4	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	
				8	15	20	25	32	40	50	65	80	100	
Mousse de caoutchouc	9	20	Hors gel											
		30	ECS 45°C colonne											
		40	ECS 45°C vide sanitaire											
	13	20	Hors gel											
		30	ECS 45°C colonne											
		40	ECS 45°C vide sanitaire											
		55	ECC 60°C											
	19	20	Hors gel											
		30	ECS 45°C colonne											
		40	ECS 45°C vide sanitaire											
		55	ECC 60°C											
		60												
Laine de verre	25	20	Hors gel											
		30	ECS 45°C colonne											
		40	ECS 45°C vide sanitaire											
		55	ECC 60°C											
		60												
	30	20	Hors gel											
		30	ECS 45°C colonne											
		40	ECS 45°C vide sanitaire											
		55	ECC 60°C											
		60												
	50	20	Hors gel											
		30	ECS 45°C colonne											
		40	ECS 45°C vide sanitaire											
		55	ECC 60°C											
		60												

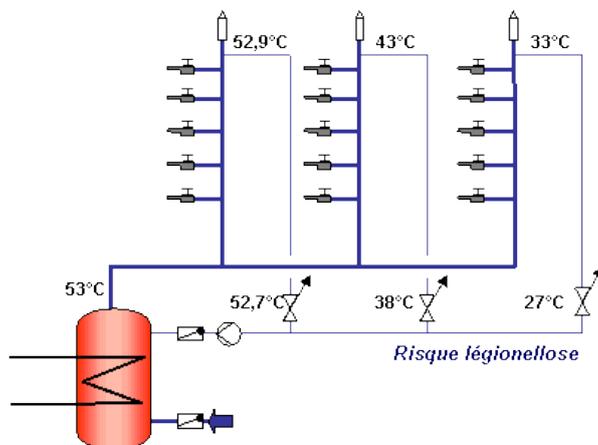
■ RMB 7 W/m ■ RMB 14 W/m ■ RMB 28 W/m
 Source AAATELEC

Question Q3: En utilisant la documentation AAATELEC ci-dessus, déterminer la référence du cordon chauffant à installer pour une canalisation d'eau sanitaire à 55 [°C], de DN 25, calorifugée de laine de verre d'épaisseur 30 [mm], et circulant dans des gaines techniques à 15 [°C].
Quelle est la puissance électrique nécessaire pour une longueur de 50 [m]?

Question Q4: En utilisant la documentation AAATELEC ci-dessus, déterminer la référence du cordon chauffant à installer pour une canalisation d'eau sanitaire à 55 [°C], de DN 65, calorifugée de laine de verre d'épaisseur 40 [mm], et circulant dans un vide sanitaire pouvant descendre à 0 [°C].
Quelle est la puissance électrique nécessaire pour une longueur de 80 [m]?

N°7 - Equilibrage des réseaux de bouclage – niv 3 à 4

Etudiez le cours en ligne.



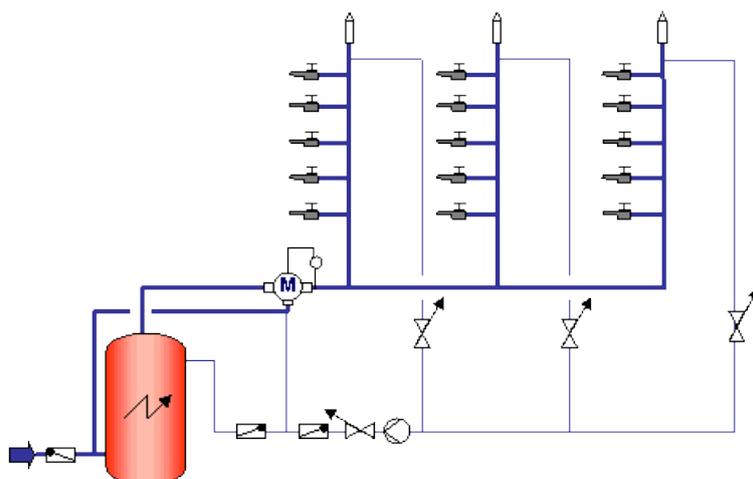
Exemple d'installation non équilibrée

Question Q1: Qu'est ce qui permet de diagnostiquer ci-dessus que le circuit de bouclage est déséquilibré? Qu'elle est l'antenne la moins bien irriguée? Qu'est ce qui permet de l'affirmer et pourquoi?

Etudiez le cours en ligne avant de passer au paragraphe suivant

N°8 - Canalisations et pompes de bouclage - niv 3 à 4

Etudiez le cours en ligne.



Après avoir étudié en ligne ce dossier, évaluez-vous par un test

<http://formation.xpair.com/essentiel-genie-climatique/lire/bouclage-eau-chaude-sanitaire.htm>

Résultat Test 1	/10
Résultat éventuel Test 2	/10
Résultat éventuel Test 3	/10