

Nom :

Prénom :

Date :

Livret d'exercices

THEME		N° EGreta Créteil
Equilibrage		N°11

Détermination de la température de retour de référence

Auteur: Patrick Delpech

<http://formation.xpair.com/equilibrage-hydraulique/lire/determination-temp-retour-reference.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 5 : difficulté CAP
- Niveau 4 : difficulté Bac
- Niveau 3 : 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.

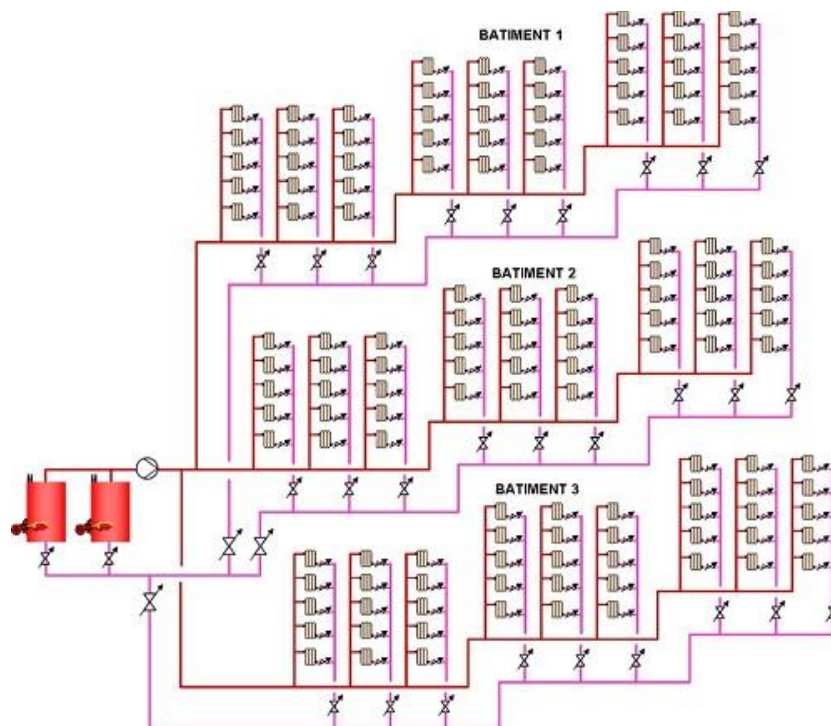
NB : Si vous détectez une coquille ou une erreur dans le présent livret ou dans le dossier en ligne, nous vous serons très reconnaissants de l'indiquer à votre formateur ou directement à Xpair sur la messagerie fc@hotmail.com.

Merci.

N°1 - Implantation théorique de la prise de temp. de référence - niv 4 à 3

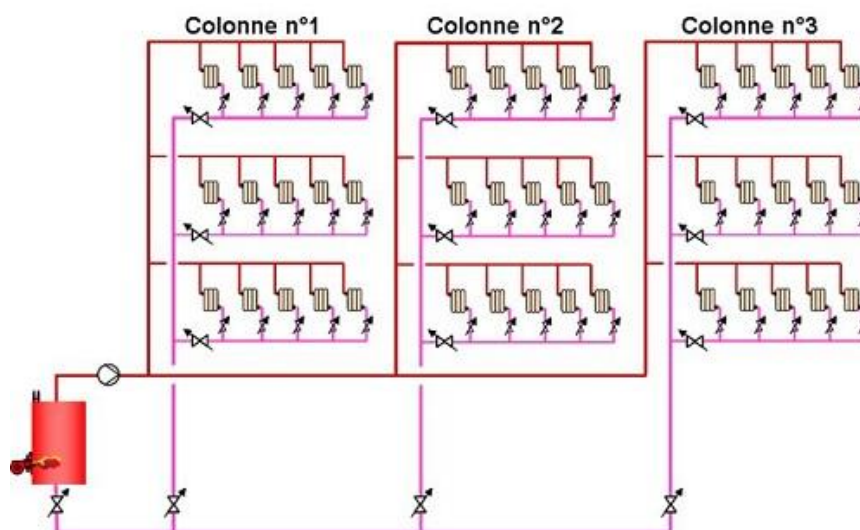
Etudiez le cours en ligne.

Question Q1: Indiquez ci-dessous où sera mesurée la température de départ et où « en théorie » sera mesurée la température de retour de référence pour réaliser l'équilibrage entre les 3 bâtiments ci-dessous.



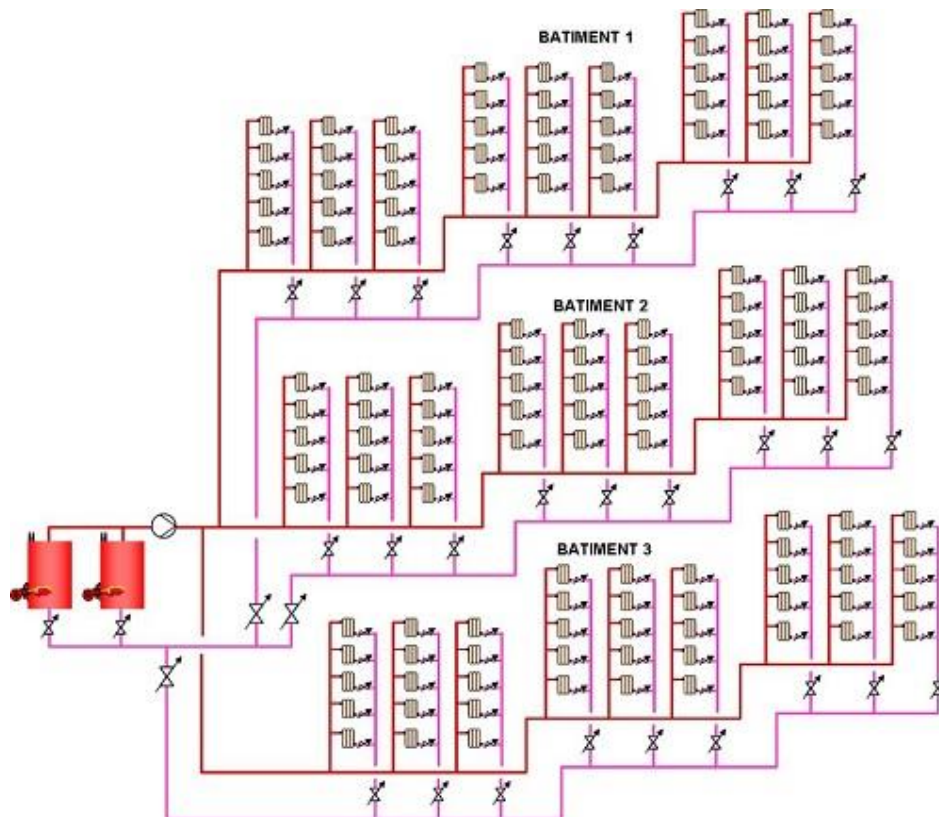
Question Q2: L'équilibrage entre les 3 colonnes ci-dessous a été réalisé.

Indiquez où sera mesurée la température de départ et où « en théorie » sera mesurée la température de retour de référence pour réaliser l'équilibrage interne de la colonne n° 2.

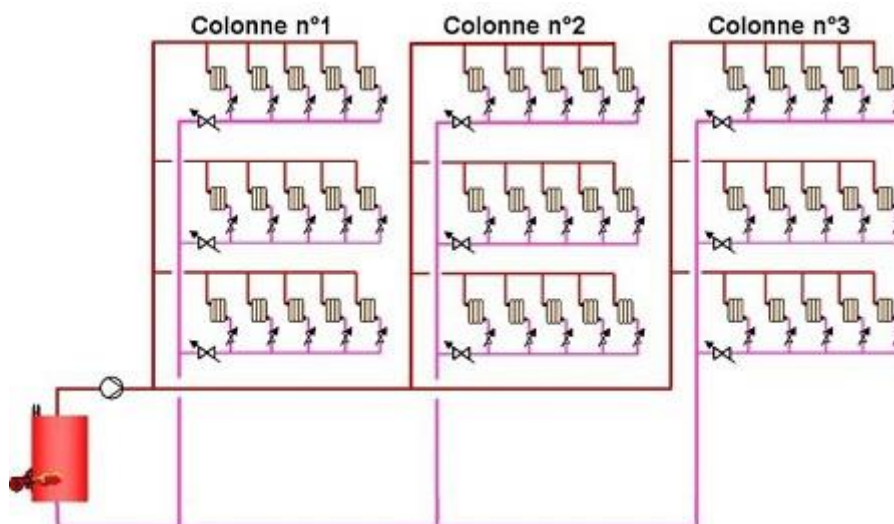


Question Q3: L'équilibrage entre les 3 bâtiments ci-dessous a été réalisé.

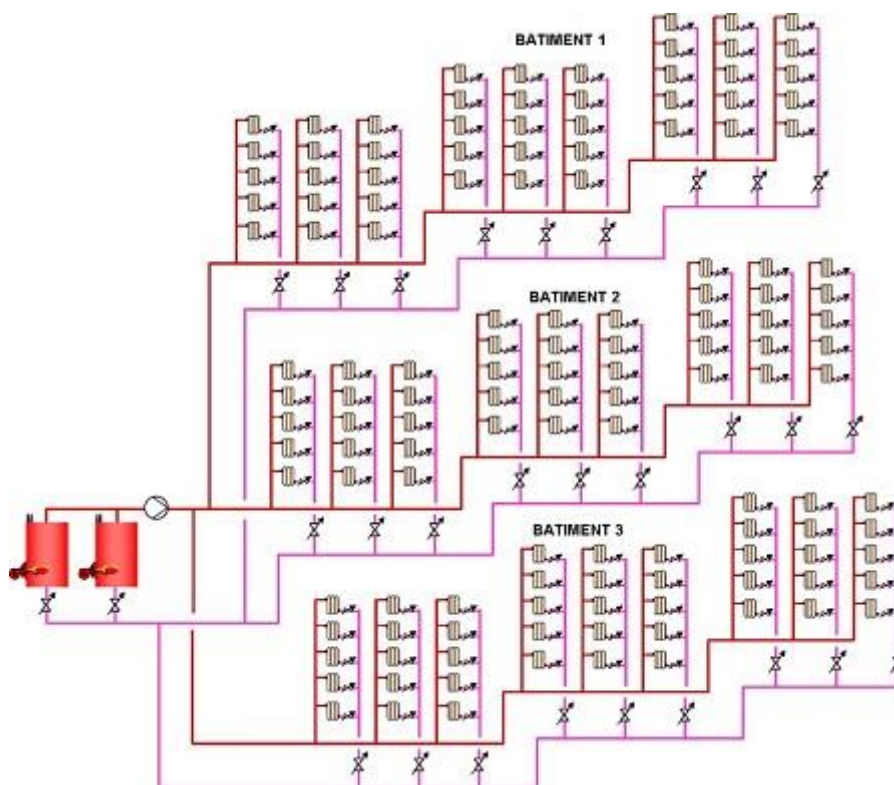
Indiquez où sera mesurée la température de départ et où « en théorie » sera mesurée la température de retour de référence pour réaliser l'équilibrage interne du bâtiment n° 2.



Question Q4: Indiquez où sera mesurée la température de départ et où « en théorie » sera mesurée la température de retour de référence pour réaliser l'équilibrage des 9 lignes de radiateurs.



Question Q5: Indiquez où sera mesurée la température de départ et où « en théorie » sera mesurée la température de retour de référence pour réaliser l'équilibrage des colonnes ci-dessous.



N°2 - Choix de la température de retour de référence - niv 4 à 3

Etudiez le cours en ligne.

- Plus la température de retour de référence sera fixée basse, plus les antennes seront perçues comme sur-alimentées ce qui pourra amener à des bridages excessifs.
- Plus la température de retour de référence sera fixée élevée, plus les antennes seront perçues comme sous-alimentées ce qui pourra amener à des débridages excessifs.

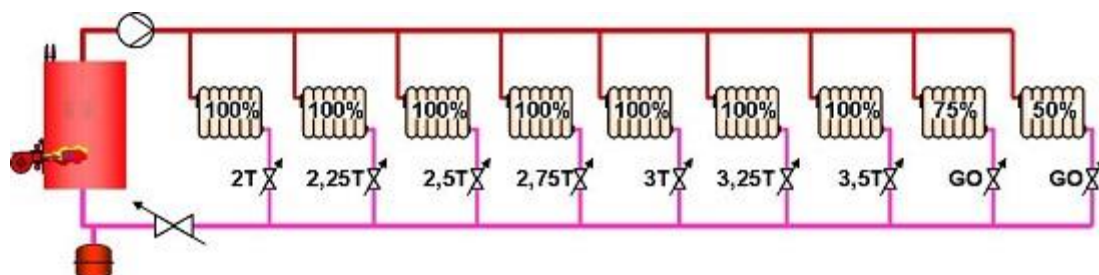
Le choix de la température de retour de référence sera de ce fait un élément clef d'une opération d'équilibrage. Il influera notamment sur la qualité du réglage final et parfois sur le nombre « de passe » qui sera finalement nécessaire à l'obtention du résultat visé.

Question Q1: Quels sont les risques en terme de confort et de consommation de choisir une température de retour de référence trop basse (ce qui conduira à des positions de réglage excessivement bridées)?

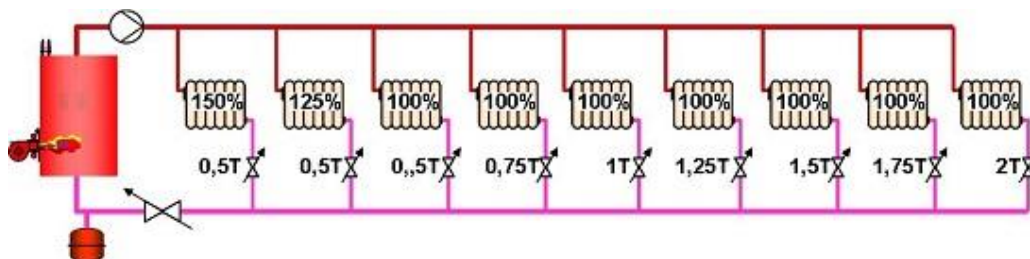
Question Q2: Quels sont les risques en terme de confort et de consommation de choisir une température de retour de référence trop élevée (ce qui conduira à des positions de réglage excessivement ouvertes)?

Question Q3: En termes de consommation, quelle est la situation la plus risquée ? Avoir choisi une température de retour de référence trop élevée ou trop basse?

Question Q4: La distribution ci-dessous est équipée de robinets réglables sur 4 tours.
La situation représentée correspond-elle à un choix de température de référence trop faible ou trop élevée?
Pourquoi?

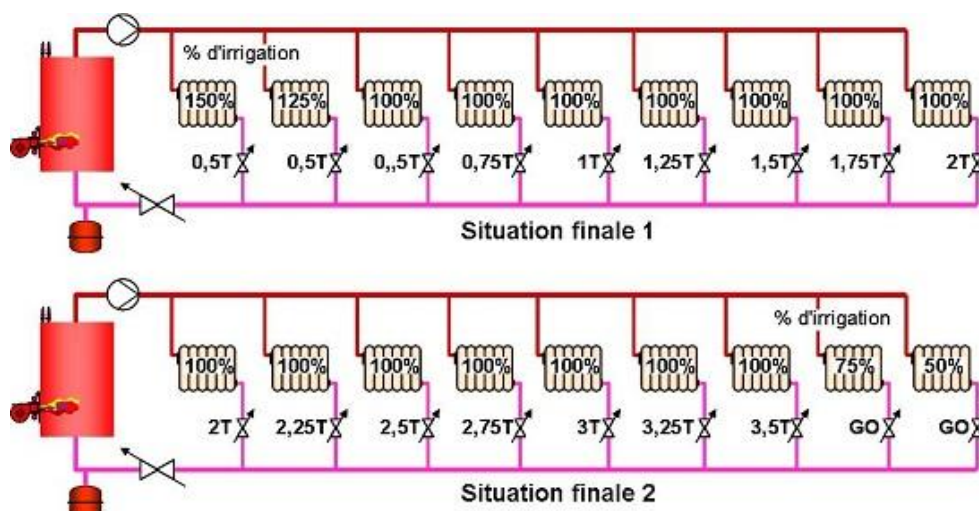


Question Q5: La distribution ci-dessous est équipée de robinets réglables entre 0,5 et 4 tours. La situation représentée correspond-elle à un choix de température de référence trop faible ou trop élevée? Pourquoi?



Etudiez le cours en ligne avant traiter l'exercice suivant.

Question Q6: Des 2 situations de fin d'équilibrage ci-dessous laquelle est la plus mauvaise? Pourquoi?



Autant que possible, une opération d'équilibrage ne devra pas se terminer sur des ouvertures maximale de robinets (100% d'ouverture), car on ne disposera plus alors de marge ultérieure d'augmentation locale de débit et si de plus, quelques antennes sont laissées en sous alimentation, cela conduira à la surchauffe de toutes les autres.

A l'inverse laisser quelques antennes en position minimale d'ouverture, même suralimentées n'engendrera pas de surchauffe généralisée. Dans certaines conditions on pourra écarter ces antennes du rapport final d'évaluation (voir dans la même rubrique le dossier « Rapport d'équilibrage »).

N°3 - Visualisation des réglages en fonct. du choix de la temp. de référence - niv 4 à 3

Visualisez la vidéo en ligne.

Question Q1: Visualisez l'opération filmée et complétez le tableau.

Résultat de l'équilibrage pour une température de retour de référence de 51 [°C]				
Antenne	N°4	N°3	N°2	N°1
Températures ambiantes après équilibrage				
Positions de réglage des robinets				

Visualisez la vidéo en ligne.

Question Q2: Visualisez l'opération filmée ci-dessous et complétez le tableau.

Résultat de l'équilibrage pour une température de retour de référence de 52 [°C]				
Antenne	N°4	N°3	N°2	N°1
Températures ambiantes après équilibrage				
Positions de réglage des robinets				

Question Q3: Comparez les positions finales des robinets obtenus dans les 2 équilibrages précédents qui ont donné de bons résultats. Quelle est la conséquence d'une augmentation de la température de référence?

Température de retour de référence	Positions de réglage des robinets			
	N°4	N°3	N°2	N°1
51 [°C]	24%	22%	55%	100%
52 [°C]	36%	38%	85%	100%

Visualisez la vidéo en ligne.

Question Q4: Visualisez l'opération filmée ci-dessous et complétez le tableau.

Résultat de l'équilibrage pour une température de retour de référence de 50 [°C]				
Antenne	N°4	N°3	N°2	N°1
Températures ambiantes après équilibrage				
Positions de réglage des robinets				

Question Q5: Comparez les positions finales des robinets obtenus dans les 2 équilibrages précédents (pour la température de retour exactement mesurée en chaufferie et pour une température inférieure de 1 [°C] à celle mesurée en chaufferie) qui ont toutes 2 donné de bons résultats.

Quels sont les avantages d'une diminution de la température de référence? Quels sont les risques si cet abaissement est excessif?

Température de retour de référence	Positions de réglage des robinets			
	N°4	N°3	N°2	N°1
51 [°C]	24%	22%	55%	100%
50 [°C]	15%	16%	33%	61%

Etudiez le cours en ligne avant de passer au § suivant.

N°4 - Choix de la temp. de référence en début de 2^{ème} passe - niv 4 à 3

Etudiez le cours en ligne.

N°5 - Traitement d'une antenne hydrauliquement plus résistante que les autres - niv 4 à 3

Etudiez le cours en ligne.

Visualisez la vidéo en ligne.

Question Q1: Sur le banc hydraulique 3 colonnes sont bien réglées avec une température de retour de l'ordre de 41,2 [°C]. Une 4^{ème} colonne remonte beaucoup plus lentement du fait d'une résistance hydraulique particulière et sa température de retour plafonne à 36 [°C] bien que son robinet d'équilibrage ait été positionné en grande ouverture.

Quelle température de retour de référence visera-t-on dans la suite de cette opération d'équilibrage?

Etudiez le cours en ligne avant de passer le test QCM final.

Même s'il doit pour cela recommencer son travail un technicien en charge d'une opération d'équilibrage ne devra pas laisser une seule antenne « à la traîne ».

Cela sera à l'honneur de son activité.

Après avoir étudié en ligne ce dossier, évaluez-vous par un test sur le site E-Greta ou Xpair.com.
<http://formation.xpair.com/equilibrage-hydraulique/lire/determination-temp-retour-reference.htm>

