

Nom :

Prénom :

Date :

## Livret d'exercices

Thème	Rubrique	Sous-rubrique	Sous sous-rubrique
Régulation - CTA			

## Régulation des CTA d'aération - Partie 1

Auteurs: Patrick Delpech, Etienne Hoonakker

<http://formation.xpair.com/essentiel-genie-climatique/lire/regulation-cta-aeration-partie1.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 :

« Etudiez le cours en ligne avant de passer à l'exercice suivant » ou « Etudiez 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

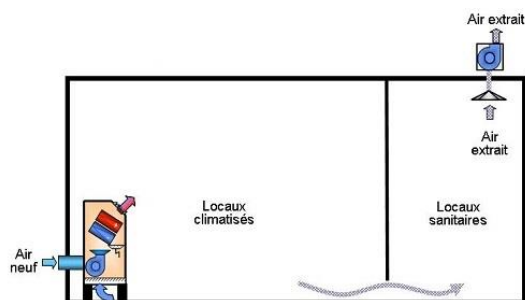
Puis, lorsque vous aurez terminé un dossier, vous pourrez vous évaluer en ligne par un test QCM dans lequel vous ne traiterez que les questions relatives aux thèmes que vous aurez étudiés.

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](mailto:mq@xpair.com).**

## N°1 Les centrales de traitement d'air d'aération (rappel) – niv 4 à 5

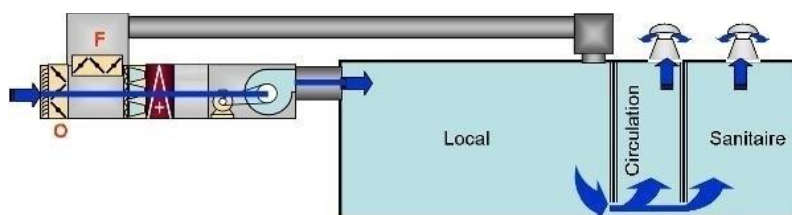
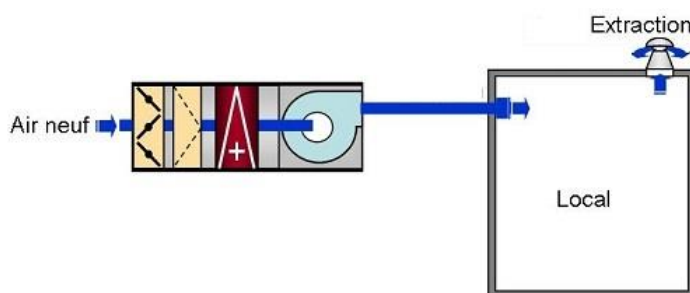
Etudiez le cours en ligne.



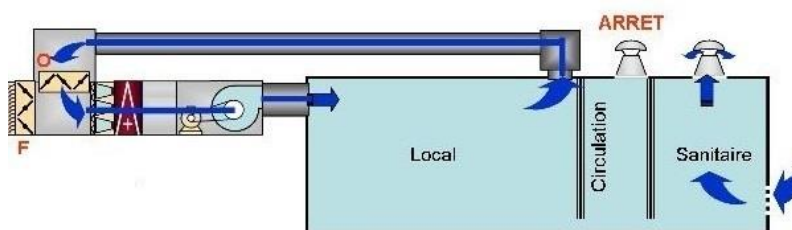
Aération de type « simple flux »

**Question Q1:** Selon quel principe est en général effectuée la régulation de la température ambiante du local ci-dessus?

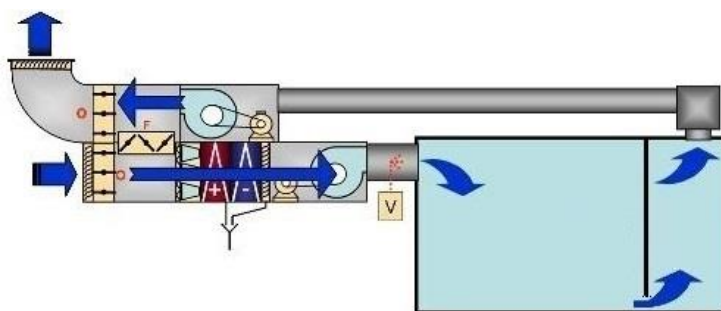
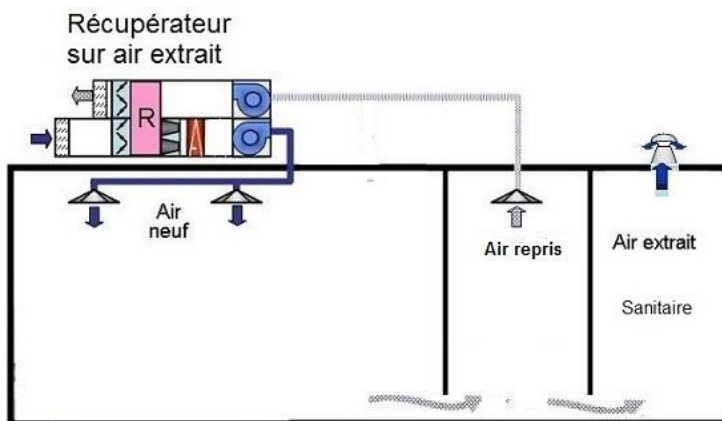
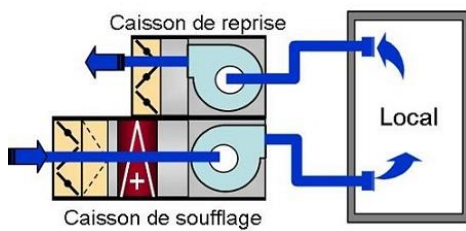
Etudiez le cours en ligne avant de passer au § suivant.



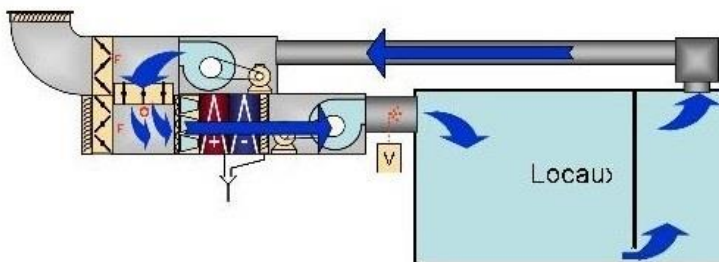
CTA équipée d'un dispositif de recyclage, en situation "tout air neuf"



CTA équipée d'un dispositif de recyclage, en position "recyclage intégral"



CTA équipée d'un dispositif de recyclage, en situation "tout air neuf"



CTA équipée d'un dispositif de recyclage, en position "recyclage intégral"

## N°2 Rôle des centrales d'aération – niv 4 à 5

*Etudiez le cours en ligne.*

**Question Q1:** Si on essaye d'assurer le chauffage de locaux avec une CTA dont le débit de soufflage est trop faible, quelle sera la conséquence en terme de température de soufflage?

Pourquoi augmenter le débit d'air neuf d'une centrale d'aération pour lui permettre d'assurer le chauffage des locaux avec une température de soufflage acceptable est une très mauvaise idée?

**Question Q2:** Quelle limite empêche d'assurer le refroidissement des locaux si le débit d'air soufflé disponible est trop faible?

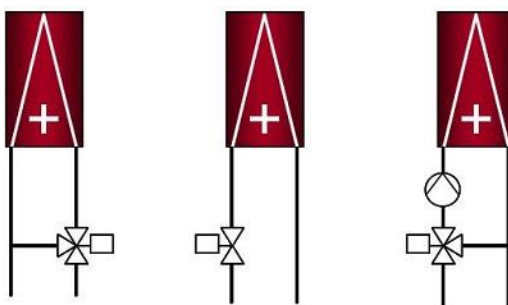
**Question Q3:** Pour un bâtiment chauffé à 20 [°C], quelle est la température de soufflage hiver d'une CTA en charge de l'aération, si elle ne participe en rien au chauffage ou au refroidissement des locaux?

**Question Q4:** Expliquer pourquoi en hiver le soufflage d'air à 20 [°C] dans un local souhaité à 20 [°C] ne suffit pas à y permettre le maintien de la température ambiante à 20 [°C].

### N°3 Pilotage des batteries à eau chaude et eau glacée – niv 4 à 5

*Etudiez le cours en ligne.*

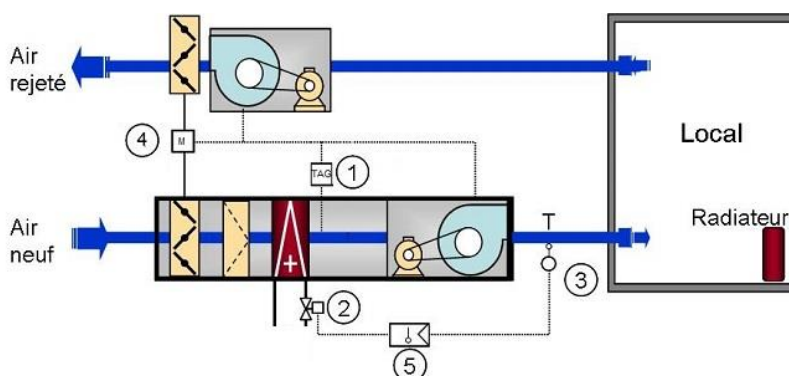
**Question Q1:** Indiquez si les batteries ci-dessous sont « réglées » (régées) à débit variable ou à température variable.



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

## N°4 Régulation des CTA soufflant de l'air neutre en hiver – niv 4 à 5

Etudiez le cours en ligne.

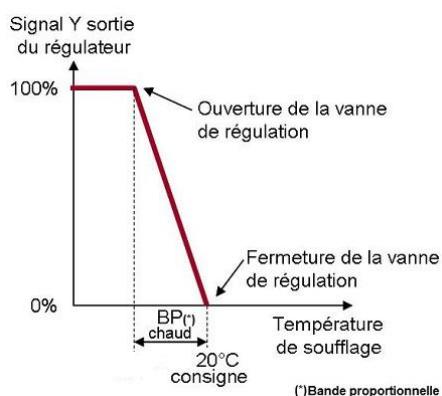


**Question Q1:** A partir du schéma ci-dessus, numérotez la nomenclature ci-dessous.

- Régulateur:
- Thermostat antigel:
- Sonde de température au soufflage:
- V2V
- Servomoteur des registres

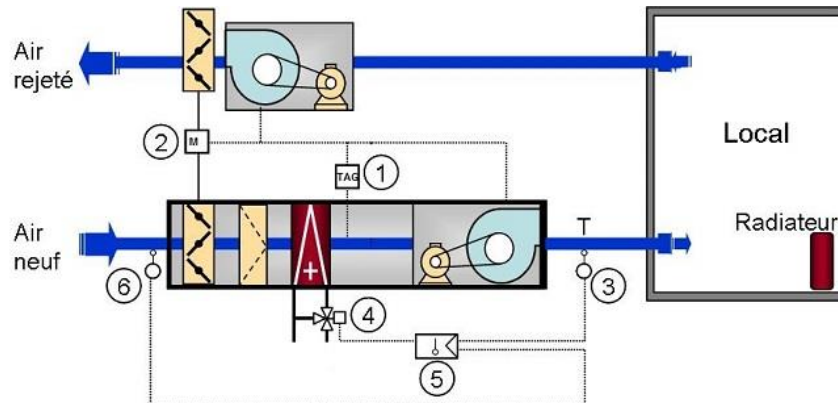
Etudiez le cours en ligne avant de passer au § suivant.

On peut représenter le principe de la régulation sur un diagramme dit «statique», aussi appelé « loi du signal » :



## N°5 Régulation des CTA « participant » au chauffage des locaux – niv 5

Etudiez le cours en ligne.



**Question Q1:** Dressez la nomenclature des équipements numérotés dans l'image ci-dessus et précisez leur fonction dans le tableau ci-après.

N°	Nom	Fonction
1		
2		
3		
4		
5		
6		

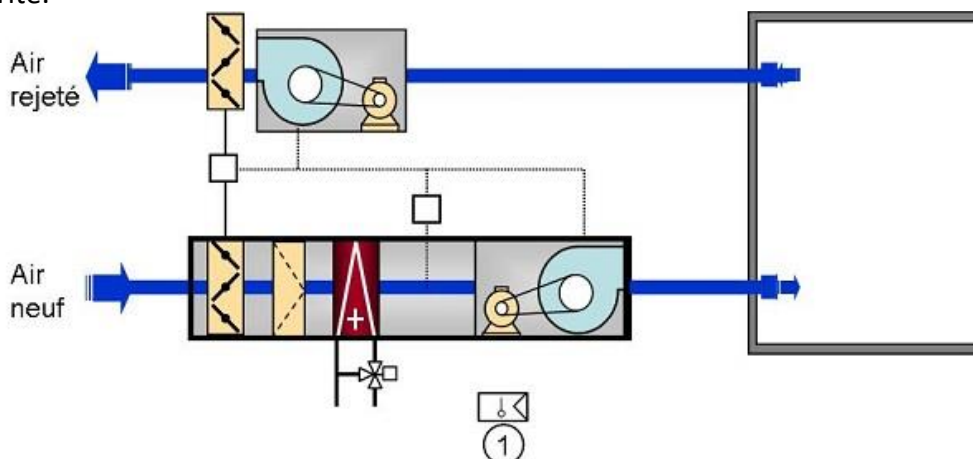
Etudiez le cours en ligne avant de passer au § suivant.

## N°6 Régulation des CTA assurant l'intégralité du chauffage – niv 5

Etudiez le cours en ligne.

**Question Q1:** La CTA d'aération ci-dessous assure l'intégralité du chauffage du local ou des locaux alimentés.

Raccordez symboliquement le régulateur n°1 ci-dessous aux équipements strictement nécessaires à la régulation décrite.



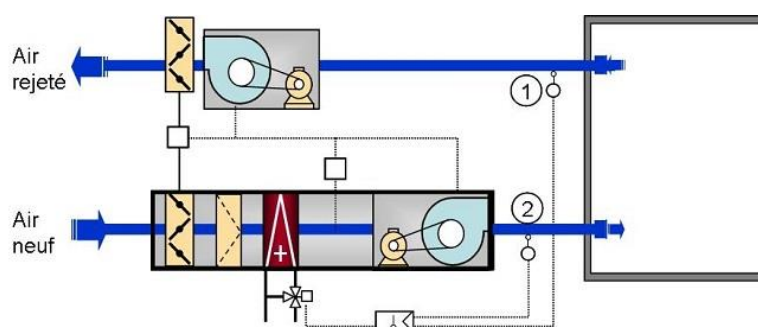
**Question Q2:** Imaginons une salle de spectacle dont la température commence à dépasser largement les 20 [°C] régulés en ambiance (du fait des apports de chaleur dus aux occupants), bien que la température ext. ne soit que de +10 [°C].

Si la CTA est seulement régulée selon le principe explicité ci-dessus, expliquer le risque d'inconfort auquel se trouveront confrontés les occupants s'ils se trouvent à proximité des bouches d'introduction de l'air neuf soufflé.

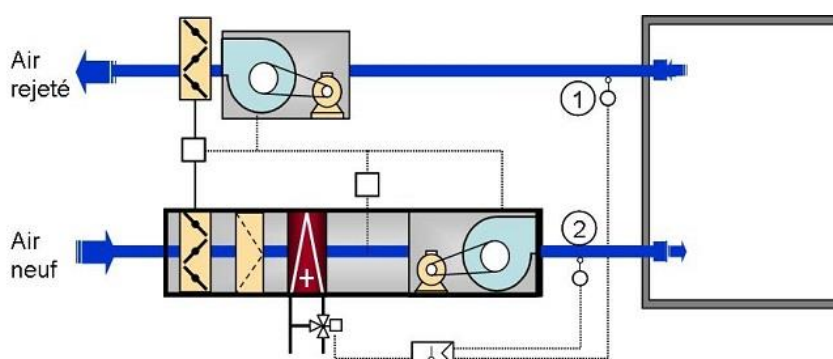
**Question Q3:** La régulation symbolisée ci-dessous permet de résoudre le problème d'inconfort étudié dans l'exercice précédent.

On note la présence d'une sonde de soufflage supplémentaire dont la fonction sera d'empêcher le soufflage d'un air trop froid, même si le local n'est plus en demande de chaleur.

Proposez un nom pour les sondes 1 et 2 ci-dessous.



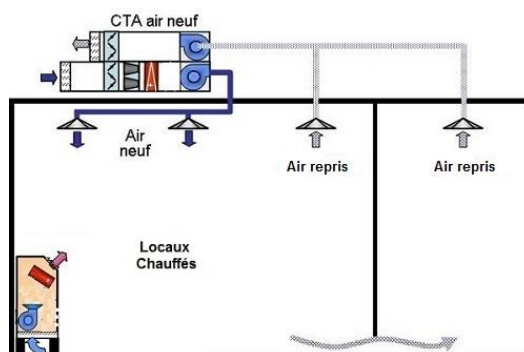
**Question Q4:** Expliquez le principe de la régulation symbolisée ci-dessous, pour une ambiance contrôlée à 20 [°C] et une limite basse au soufflage de 16 [°C], lorsque la température du local (du fait des apports gratuits) dépasse les 20 [°C] en hiver.





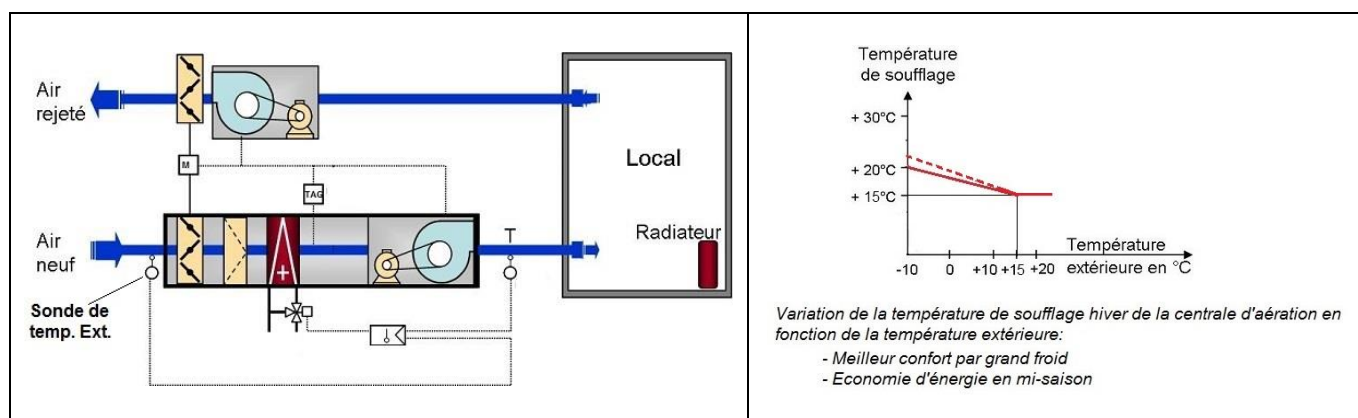
## N°7 Synthèse et complément – niv 5

Etudiez le cours en ligne.



**Question Q1:** Expliquez selon quel principe le plus simple et le plus usuel est effectuée la « régulation » des équipements ci-dessus.

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



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

<http://formation.xpair.com/essentiel-genie-climatique/lire/regulation-cta-aeration-partie1.htm>

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