


| | | | |
|---|--|--|------------------|
|  | FAQ 7: Qu'entend-on par le terme de régulateur de séquence? | | FAQ 7 |
| | Première publication: 2008 ou avant | Dernière modification: 30 septembre 2009 | |
| | La documentation et les téléchargements auxquels il est fait référence sont consultables dans un document séparé. Sous www.qmholzheizwerke.ch , www.qmholzheizwerke.de ou www.qmholzheizwerke.at , les documents peuvent être téléchargés – gratuitement pour certains d'entre eux. | | |

Selon les «Solutions standard prédéfinies – partie 1 » [2] toutes les installations à plusieurs chaudières devraient être équipées d'un régulateur de séquence selon la grandeur commandée principale. Qu'entend-on par le terme de régulateur de séquence?

Lors de l'évaluation de circuits de régulation, il faut toujours en premier clarifier la question suivante : quelle est la grandeur commandée, quelle est la grandeur réglante? Dans le cas d'un régulateur de séquence d'une installation à plusieurs chaudières la grandeur réglée est la température du primaire départ pour les circuits sans accumulateur et pour les installations à accumulateur l'état de charge de l'accumulateur. La grandeur réglante est la puissance de chauffage des deux chaudières. Un autre point porte souvent à discussion : la différence entre enclenchement/débranchement resp. le réglage constant d'une chaudière et déverrouillage/verrouillage d'une chaudière. Comme dans toutes les installations de chauffage au bois, la chaudière à bois est toujours la chaudière directrice, la question du déverrouillage/verrouillage ne se pose que pour la chaudière à mazout/gaz en tant que chaudière guidée : **L'enclenchement/débranchement resp. le réglage constant (modulation) des deux chaudières s'effectue toujours par le biais du régulateur de séquence (voir explication suivante).** Le **déverrouillage/verrouillage** de la chaudière à mazout/gaz est un critère supplémentaire pour le réglage de séquences. Cela signifie que le signal de position du réglage de séquence est soit déverrouillé, soit verrouillé, ceci afin d'empêcher que la chaudière à mazout/gaz ne soit trop souvent mise en service. Les critères de déverrouillage/verrouillage peuvent être les suivants :

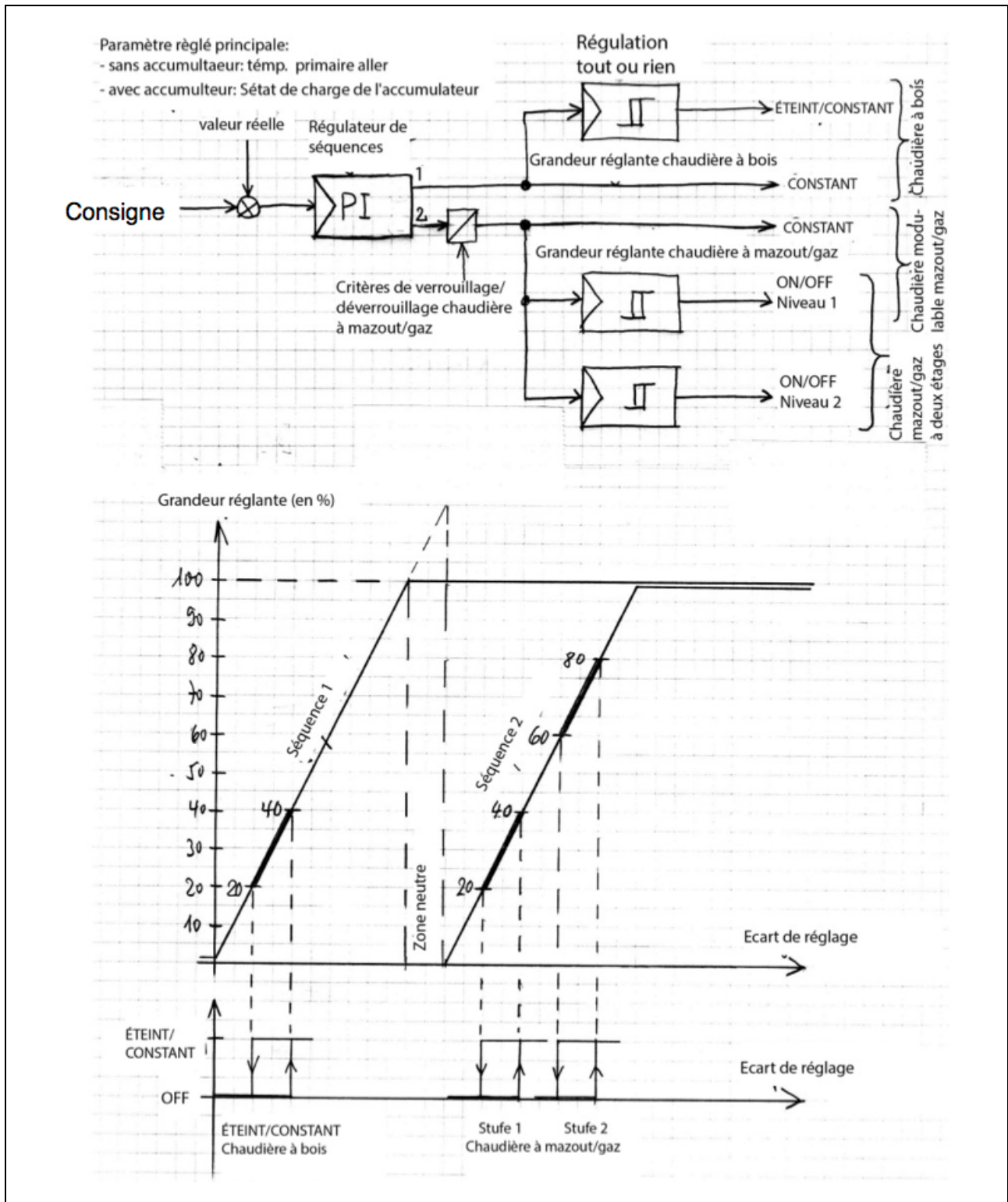
- Déverrouillage, si une température extérieure minimale est atteinte ET que la valeur de réglage de la puissance de chauffage se trouve pendant un certain laps de temps sur 100%
- Déverrouillage, si la température de départ est un peu trop basse pendant une certaine durée OU beaucoup trop basse pendant un court laps de temps
- Blocage (rétrogradation), si la valeur de réglage de la puissance de chauffage atteint de nouveau 90% pendant un certain laps de temps.

L'illustration explique comment le **régulateur de séquence** fonctionne pour deux chaudières :

- Chaque chaudière a sa propre séquence qui travaille constamment entre 0% et 100% (souvent régulateur proportionnel et intégral PI avec un temps de dosage d'intégration relativement long).
- Une régulation supplémentaire tout ou rien dans la chaudière à bois sert à passer du statut ÉTEINT (resp. entretien du lit des braises) à une régulation constante. Exemple : CONSTANT > 40%, ÉTEINT < 20%.
- Le même principe est appliqué pour un brûleur à gaz/mazout en modulation. Il faut prévoir une seconde régulation tout ou rien à deux étages pour le niveau 2 pour un brûleur à gaz/mazout à deux étages. Exemple pour le niveau 2 : ALLUMÉ > 80%, ÉTEINT < 60%.
- Les deux séquences peuvent être séparées par une zone neutre (ajustable). Dans la pratique, cela signifie que la première séquence doit monter à plus de 100%, avant que la seconde séquence débute à 0%. La zone neutre a le même effet, mais moins accentué que les critères de déverrouillage décrits ci-dessus. La seconde séquence n'entre en fonction que lorsque la grandeur réglée principale s'écarte fortement sur un laps de temps bref OU s'écarte faiblement sur un laps de temps plus long.
- D'autres conditions spéciales peuvent compléter la séquence. Exemples : temporisation supplémentaire pour le niveau 2 lors du déverrouillage de la chaudière à mazout/gaz, afin que le niveau 2 ne soit mis en service qu'en cas de nécessité ; zone neutre sautée lors de la rétrogradation, si tout à coup beaucoup de charge est supprimée.

Comme la chaudière est forcément toujours maintenue à 100% par le régulateur de séquence, tant que la séquence située au-dessus intervient, la chaudière à mazout/gaz ne peut normalement pas forcer la chaudière à bois à rétrograder. On atteint ainsi un taux de couverture maximal pour le bois.

Les solutions standard prédéfinies possèdent – outre le régulateur de séquence – un régulateur limitant, qui maintient la température de la chaudière à eau à une haute valeur de consigne. Ce régulateur limitant ne devrait normalement pas être utilisé, car il diminue le taux de couverture.



FAQ 7 Figure 1: Régulation de séquence