

# Cours QM - Liste d'attente

QM Base – Utilisation et application  
Approfondissement – Relevé de situation et choix de système, Solutions standards et optimisation de l'exploitation

---

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Date/Lieu</b>    | à définir pour tous les cours  |
| <b>Groupe cible</b> | Concepteurs, maîtres d'ouvrage, contracteurs en énergie, fournisseurs, autorités cantonales (énergie, protection de l'environnement) |
| <b>Documents</b>    | Les manuels QM peuvent être commandés sur <a href="http://www.qmbois.ch/fr/publications">www.qmbois.ch/fr/publications</a>           |
| <b>Certificat</b>   | attestation de cours QM Base   |
| <b>Frais</b>        | CHF 580.00/personne, déjeuner et pauses inclus   |
| <b>Rabais</b>       | 10% lors d'une réservation simultanée des cours QM Base, QM Approfondissement 1 et QM Approfondissement 2                            |
| <b>Règlement</b>    | Le règlement « QM Chauffages au bois® Formation pour# ingénieurs et planificateurs » fait partie intégrale du cours.                 |

## QM Base

**Date/Lieu** à définir

**Horaire** 08h45 – 17h15

| Heure        | Durée       | Thèmes  |
|--------------|-------------|---|
| <b>09.00</b> |             | <b>Bienvenue, déroulement de la journée, points administratifs</b>  |
| 09.05        | 15'         | Objectifs QM Chauffages au bois QMB – Les prestations de QMB  |
| 09.20        | 20'         | Déroulement QM Chauffages au bois – Guide QM (exigences qualité)  |
| 09.40        | 20'         | Documents QM / outils (Manuel de planification, Solutions standard, Appel d'offre chaudières, FAQ)  |
| 10.00        | 30'         | Conditions pour un fonctionnement efficaces et à faibles émissions – (choix du système, Solutions standard, optimisation d'exploitation)                |
| <b>10.30</b> | <b>20'</b>  | <b>Pause</b>  |
| 10.50        | 20'         | Qualité des combustibles – classification, champ d'application en fonction du type de chaudière et de la puissance nominale                             |
| 11.10        | 50'         | Introduction tableau EXCEL « Relevé de situation »  |
| <b>12.00</b> | <b>1h20</b> | <b>Repas de midi</b>  |
| 13.20        | 40'         | Exemples simples pour le choix du système de la production de chaleur avec l'outil Excel « Relevé de situation »  |
| 14.00        | 40'         | Dimensionnement du périmètre de la distribution de chaleur – démarches, clients clés, données GIS, densité de raccordement, pertes thermiques du réseau |
| 14.40        | 30'         | Rentabilité – facteurs d'influence ; taille de l'installation, réseau de chaleur, combustible, frais d'exploitation                                     |
| <b>15.10</b> | <b>20'</b>  | <b>Pause</b>  |
| 15.30        | 30'         | Séparation des poussières – champ d'application des systèmes  |
| 16.00        | 30'         | Condensation des gaz – conditions techniques  |
| 16.30        | 20'         | Encouragement financier et QMB – cantons, KLIK, EZS   |
| 16.50        | 25'         | Discussion, clôture   |
| <b>17.15</b> |             | <b>Fin du cours</b>   |

## QM Approfondissement

**Date/Lieu** à définir

**Horaire** 08h45 – 17h15

| Heure        | Durée      | Thème  |
|--------------|------------|--|
| 08.45        | 105'       | <b>Outil Excel « Relevée de Situation » :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Structure, zones de saisie et des résultats</li> <li>○ Gestion des différents types de bâtiments (bâtiments résidentiels, écoles, immeubles de bureaux, lotissements pour personnes âgées, bâtiments Minergie ou à faible consommation énergétique), application des facteurs de correction</li> <li>○ Contrôle de plausibilité</li> <li>○ Données climatiques</li> <li>○ Représentations graphiques</li> <li>○ Approfondissement par des exemples et exercices</li> </ul>  |
| <b>10.30</b> | <b>20'</b> | <b>Pause</b>   |
| 10.50        | 70'        | <b>Choix du système de la production de chaleur :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Classification du combustible et systèmes de chauffage associés</li> <li>○ Dimensionnement des chauffages au bois dans des installations mono- et bivalentes</li> <li>○ Installations à plusieurs chaudières</li> <li>○ Respecter les exigences du taux d'utilisation d'une chaudière à bois et du fonctionnement à faible charge</li> <li>○ Installations avec condensation des gaz de combustion</li> <li>○ Exemples et exercices d'approfondissement</li> </ul>  |
| <b>12.00</b> | <b>60'</b> | <b>Repas de midi</b>   |
| 13.00        | 100'       | <b>Mise en application des Solutions standard :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aperçu</li> <li>○ Dimensionnement hydraulique (différences des températures, débits volumétrique, by-pass de chaudière supplémentaire, dimensionnement du volume de l'accumulateur)</li> <li>○ Circuits importants de régulation pour les chaudières à bois et les chaudières fossiles               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ température de sortie de la chaudière</li> <li>○ état de charge de l'accumulateur</li> </ul> </li> <li>○ Stratégie pour la régulation de l'état de charge de l'accumulateur</li> <li>○ Prévention des charges de pointe à court terme / réductions de charge indésirables</li> <li>○ Interfaces niveau supérieur / niveau inférieur – responsabilités</li> <li>○ Exemples et exercices d'approfondissement</li> </ul> |
| <b>14.40</b> | <b>20'</b> | <b>Pause</b>   |
| 15.00        | 100'       | <b>Démarches d'optimisation :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Liste des points de mesure</li> <li>○ Évaluation et interprétation des données d'exploitation enregistrées</li> <li>○ Optimisation du fonctionnement (stabiliser la température de sortie de la chaudière, stabiliser l'état de charge de l'accumulateur, réduire le niveau taux d'oxygène)</li> <li>○ Paramétrage optimal des régulateurs</li> <li>○ Exemples et exercices d'approfondissement.</li> </ul>   |
| 16.40        | 35         | <b>Discussion, clôture</b>   |
| 17.15        |            | <b>Fin du cours</b>  |

## Inscription – Cours QM Base

(Veuillez remplir un talon par personne):

QM Base 09h00 – 17h15, CHF 580.00

QM Approfondissement 08h45 – 17h15, CHF 580.00

Frais CHF 580.00/personne, déjeuner et pauses inclus

Rabais 10% lors d'une réservation simultanée des cours  
QM Base, QM Approfondissement

Le nombre de places étant limité, les inscriptions seront prises en compte dans leur ordre d'arrivée.

**Nom** \_\_\_\_\_

**Prénom** \_\_\_\_\_

**Entreprise** \_\_\_\_\_

**Adresse** \_\_\_\_\_

**NPA, Lieu** \_\_\_\_\_

**Téléphone** \_\_\_\_\_

**Courriel** \_\_\_\_\_

**Date**

**Signature**

---

Envoyer par poste, fax ou courriel à:  
**Holzenergie Schweiz, Neugasse 6, 8005 Zurich**  
[info@holzenergie.ch](mailto:info@holzenergie.ch)

#  
#  
#  
#

Bitte in einem frankierten Umschlag senden an:

#  
#  
#

**Holzenergie Schweiz**

Neugasse 6  
8005 Zurich

#  
#  
#  
#

**Holzenergie Schweiz**

Neugasse 6  
8005 Zurich

#