



# La formation



[www.pac.ch](http://www.pac.ch)

Séminaire du GSP Romandie, le 2 décembre 2009 à Yverdon

 **suisse énergie**  
partenaire



# LA FORMATION EN SUISSE ROMANDE

1. Quelques exemples d'installations
2. Ce qui c'est fait jusqu'à aujourd'hui
3. Ce qui est planifié en 2010
4. L'avenir

[www.pac.ch](http://www.pac.ch)



[www.pac.ch](http://www.pac.ch)





[www.pac.ch](http://www.pac.ch)





[www.pac.ch](http://www.pac.ch)



suisse **énergie**  
partenaire



[www.pac.ch](http://www.pac.ch)





[www.pac.ch](http://www.pac.ch)





[www.pac.ch](http://www.pac.ch)





[www.pac.ch](http://www.pac.ch)





[www.pac.ch](http://www.pac.ch)





[www.pac.ch](http://www.pac.ch)





[www.pac.ch](http://www.pac.ch)



Séminaire du GSP Romandie, le 2 décembre 2009 à Yverdon

 **suisse énergie**  
partenaire



[www.pac.ch](http://www.pac.ch)





[www.pac.ch](http://www.pac.ch)





[www.pac.ch](http://www.pac.ch)





[www.pac.ch](http://www.pac.ch)



# André Freymond

Séminaire du GSP Romandie, le 2 décembre 2009 à Yverdon

 **suisse énergie**  
partenaire



## La chaîne de l'assurance de la qualité des pompes à chaleur

[www.pac.ch](http://www.pac.ch)



**1998**



**2001**



**2008**



# LA FORMATION EN SUISSE ROMANDE

1. Quelques exemples d'installations
2. Ce qui c'est fait jusqu'à aujourd'hui
3. Ce qui est planifié en 2010
4. L'avenir

[www.pac.ch](http://www.pac.ch)



# LA FORMATION EN SUISSE ROMANDE

**De 1998 à 2007, les cours suivants ont été dispensés:**

Technique de la PAC  
Technique générale de vente  
Arguments de vente  
Performance et offres standards  
Technico-commercial  
Pratique  
Penta Project

Soit au total **595 personnes** qui ont suivi tout ou partie des ces différents cours.

[www.pac.ch](http://www.pac.ch)



# LA FORMATION EN SUISSE ROMANDE

En 2007, le GSP Suisse met en place une formation de trois jours.

## "Partenaire GSP certifié"

Avec à la clé un examen qui abouti à un diplôme reconnu par l'OFEN et les cantons.

Cette formation destinée aux bureaux d'ingénieurs, bureaux techniques, bureaux de planification et aux installateurs se décline comme suit:

Cours de base: durée 1 jour

Cours avancé: durée, 2 jours

[www.pac.ch](http://www.pac.ch)



## Il est temps de penser à vous

Aucun autre système de chauffage n'a pu, ces dernières années, gagner autant de parts de marché que la pompe à chaleur. Les pompes à chaleur sont de plus en plus installées dans des bâtiments résidentiels et administratifs importants. La conception et la réalisation d'installations à pompes à chaleur dans la construction neuve constituent un champ d'activité intéressant pour les techniciens du bâtiment. C'est encore plus le cas pour la rénovation des chauffages. Il n'est pas rare qu'un manque d'expérience et des connaissances insuffisantes conduisent à des installations mal dimensionnées et défectueuses. Une raison pour que les projecteurs et installateurs en chauffages suivent le cours de partenaire GSP certifié. Après avoir passé avec succès l'examen final, les participants sont en droit de porter le titre de «Partenaire GSP certifié» et de le faire savoir.



### Organisation & inscription

Groupement promotionnel suisse pour les pompes à chaleur GSP  
Rue Saint-Roch 36  
1400 Yverdon-les-Bains  
Tél. 024 / 426 02 11  
Fax 024 / 426 02 12  
andru@pac.ch  
www.pac.ch

Les frais de préparation et de réalisation de ce cours sont parrainés par:



|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Public cible</b>           | Projecteurs et installateurs en chauffages  |
| <b>Condition préalable</b>    | Certificat de capacité de la branche technique du bâtiment ou formation équivalente et 3 ans de pratique  |
| <b>Formation</b>              | Les participants sont en mesure d'identifier les possibilités de mise en œuvre d'installations de pompes à chaleur dans des villas et petits immeubles, dans des constructions neuves et des rénovations, de saisir sur place les données nécessaires, de même que d'établir, de monter et de mettre une installation en service correctement. Le cours met particulièrement l'accent sur une étude complète, la préparation et la réalisation de rénovations d'installations de chauffage avec des pompes à chaleur en tant qu'entreprise générale. Les participants sont d'autre part qualifiés pour préparer de façon rationnelle, mener et conclure avec succès des entretiens avec les clients.  |
| <b>Durée</b>                  | Cours de base 1 journée, 8 unités d'enseignement de 45 minutes<br>Cours avancé 2 journées, 16 unités d'enseignement de 45 minutes   |
| <b>Coûts</b>                  | Cours de base Fr. 400.--, hors TVA<br>Fr. 750.--, hors TVA; Fr. 600.-- pour les membres du GSP<br>Cours avancé<br>Les frais comprennent le repas de midi et la pause café.  |
| <b>Examen</b>                 | Seuls les participants au cours avancé 4 Projets de rénovation * de 2 jours sont autorisés à passer l'examen.<br>Le cours de base, qui transmet les principes de la technique de la pompe à chaleur et de leur application, est facultatif. C'est-à-dire que les spécialistes en technique du bâtiment bénéficiant de quelques années d'expérience dans l'étude et/ou l'installation de pompes à chaleur et en conséquence possédant déjà les bases exigées ne sont pas obligés de suivre le cours de base.<br>L'examen se déroule en 3 phases:<br>1) Discussion sur un projet présenté par les experts que le candidat peut consulter environ 15 min avant d'entrer à l'examen (durée 30 min)<br>2) Interrogation orale sur la base d'un questionnaire préparé conformément au contenu du cours (durée 45 min)<br>3) Interrogation écrite sur la base d'un questionnaire à choix multiples (durée 20 min)<br>Chaque phase est évaluée et fait l'objet d'une note de 1 à 6. L'examen est réussi lorsque le candidat a obtenu la note minimum de 4 pour chaque phase. L'examen a lieu en présence de deux experts qui travaillent en équipe (un expert questionne, l'autre protocoole les réponses)<br>Les personnes qui ont suivi le cours avancé de 2 jours sont averties par mail des dates de l'examen.<br>Coût de l'examen: Fr. 750.--, hors TVA. |
| <b>Intervenants</b>           | Spécialistes confirmés en technique du bâtiment et autres experts spécialisés   |
| <b>Nombre de participants</b> | Minimum 12 personnes  |

## Contenu des cours

Cours de base: Technique de la pompe à chaleur (1 jour)

|   |   |
|---|---|
| <b>Introduction et principes</b><br>2 leçons                                | Énumération des arguments convaincants en faveur de l'utilisation d'une installation de pompe à chaleur; explication des chiffres caractéristiques à l'aide de tableaux; indication des conditions pour une utilisation optimale d'une PAC; puissance, parts de l'électricité et de l'énergie de l'investissement dans l'énergie de chauffage, de même que COP et COPa. |
| <b>Technique de la pompe à chaleur, fonction des composants</b><br>2 leçons | Explication du fonctionnement de la PAC à l'aide du schéma de principe; principaux composants, sources de chaleur et leur fonction; y compris les points de travail; processus frigorifique et équipements de sécurité; y compris leur fonction; frigorifères et prescriptions correspondantes.   |
| <b>Installation du chauffage par pompe à chaleur</b><br>2 leçons            | Application des schémas standards et listes de contrôle; puissance et température de chauffage au point de dimensionnement; mode de fonctionnement: mono et bivalent; mono-énergie; directives de dimensionnement pour la rénovation des installations de chauffage à pompe à chaleur; schémas standards; application correcte.   |
| <b>Exploitation et entretien, y compris la mise en service</b><br>2 leçons  | Comment est contrôlé le droit hydraulique; réglage des principaux paramètres et leur influence sur le fonctionnement de la PAC; comparaison des coûts de différents systèmes de PAC; erreurs et expériences de l'analyse in situ (ANIS) et l'argumentation positive qui en est déduite.   |



## «Partenaire GSP certifié» Rénovation de chauffages avec des pompes à chaleur

### Cours de base sur la technique des pompes à chaleur et cours avancé sur les projets de rénovation

Les pompes à chaleur font l'objet d'une forte demande et les Partenaires GSP certifiés aussi!



Cours avancé:  
Projets de rénovation (2 jours)

|   |  |
|---|--|
| <b>Technique et planification des pompes à chaleur</b><br>4 leçons  | Les participants connaissent pertinemment l'efficacité, les grandeurs influentes et les limites d'utilisation des PAC; connaissance des systèmes courants et de leurs caractéristiques tels que le système de dégivrage pour les PAC air/eau, les frigorigènes, y compris leur champ d'application et les prescriptions; le dimensionnement des PAC, la planification, les sources de chaleur: eaux souterraines, sondes géothermiques et air; les mesures techniques d'insonorisation; la pertinence de l'accumulateur et de la préparation d'eau chaude.   |
| <b>Installation de chauffage par pompe à chaleur</b><br>4 leçons  | Avec l'aide des listes de contrôles et les schémas standards pour un projet, détermination du raccordement hydraulique et des sources de chaleur possibles; détermination des températures nécessaires; application des possibilités de mise en place et d'implantation; installation correcte d'une PAC et préparation de sa mise en service; élaboration en équipe de propositions de solutions optimales sur la base d'exemples pratiques, en particulier pour la rénovation de chauffages à mazout, à gaz et électriques à accumulateur.   |
| <b>Raccordement électrique, commande, régulation, exploitation et entretien</b><br>4 leçons   | Raccordement des PAC à l'alimentation électrique, conditions préalables et prescriptions; emplacement des sondes, mise en service et exploitation; principaux paramètres d'exploitation et comment ils sont contrôlés; qui est responsable et de quels travaux; remise de l'installation et instructions au maître d'ouvrage; remise en service après la pause estivale; identification des pannes et mesures correctives; saisie des données d'exploitation, de même que comptabilité de l'énergie.   |
| <b>Direction et pilotage des projets, questions juridiques lors de la réalisation des projets, questions de construction relatives aux installations de PAC</b><br>4 leçons | Quels sont les problèmes d'un projet? Etablissement d'un projet, tâches de la direction du projet; teneur du projet et buts; repercussions juridiques de l'organisation du projet; contrats d'entreprises et de prestations, de même que contrats de sous-traitance, questions d'assurance; demande d'offres, intégration dans le paquet global; procédures d'autorisation; dans quels cas un permis de construire est-il nécessaire? collaboration avec les partenaires; lesquels entrent en question; surveillance et contrôle des travaux secondaires, à quel moment les prestations sont réalisées; évaluation et justification des prestations supplémentaires. |



# LA FORMATION EN SUISSE ROMANDE

**Les chargés de cours et les experts aux examens sont les personnes suivantes:**



Daniel Bertholet



Heinz Kronig



Jean-Luc Wacker



André Freymond

[www.pac.ch](http://www.pac.ch)



## LA FORMATION EN SUISSE ROMANDE

**En 2008, le GSP suisse romande dispense les cessions de cours suivantes:**

2 à Colombier

2 à Morges

Au total 102 personnes ont suivi ces cours

**En 2009, le GSP suisse romande dispense les cessions de cours suivantes:**

1 à Crissier (pour une entreprise)

1 à Yverdon

1 à Genève

1 à Chexbres (pour une entreprise)

1 à Martigny

Au total 130 personnes ont suivi ces cours

[www.pac.ch](http://www.pac.ch)



# LA FORMATION EN SUISSE ROMANDE

**En 2009, le GSP suisse romande a organisé les sessions d'examen suivantes:**

8 jours à raison de 4 ou 5 candidats par jour à Yverdon soit:  
35 participants.

31 diplômés

**Pour les cours 2009 cela représente :**

~ 400 h de travail de préparation et de cours

**Pour l'examen 2009, cela représente :**

~ 350 h de travail de préparation de d'examen + traduction



www.pac.ch

PAC - Windows Internet Explorer

http://www.pac.ch/member.php?kanton=ALL&name=miserez&occ\_plan=1&occ\_inst=1&occ\_bohrf=1&occ

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Go Traduire GreenCard Jeux Turf Roulette €300 Sonneries

PAC

## Partenaire GSP certifié

Cette société emploie un ou plusieurs spécialistes qui ont passé avec succès un examen qui permet de contrôler leur niveau de compétences. Ils ont suivi, au préalable, une formation spécifique qui a pour objectif de les préparer à conseiller et installer des pompes à chaleur en tant qu'entreprise générale.

| Société   | Téléphone                      | Fax | Internet   | Activités / Produits                                 |
|---|--------------------------------|-----|--|--|
| 2 Adresses ont été trouvées   |                                |     |  |  |
| Miserez Sàrl sanitaire - chauffage<br>C. Miserez<br>Avenue de la Gare 4 b<br>2740 Moutier<br>JU | 032 495 11 22<br>032 495 11 24 |     | <a href="mailto:miserezsarl@swissonline.ch">miserezsarl@swissonline.ch</a> | <a href="#">Portrait de l'entreprise et exemples</a> |
| Thomas Miserez SA<br>Samuel Miserez<br>Ch. des Barres 7<br>2345 Les Breuleux<br>JU              | 032 954 14 45<br>032 954 13 31 |     | <a href="mailto:tmiserezsa@bluewin.ch">tmiserezsa@bluewin.ch</a>           | <a href="#">Portrait de l'entreprise et exemples</a> |

Précédent 10 | 0 - 1 | Suivant 10

Internet 100%

démarrer

FR 12:07



# LA FORMATION EN SUISSE ROMANDE

Sous le patronage des écoles, associations et autres institutions suivantes :



[www.pac.ch](http://www.pac.ch)



# LA FORMATION EN SUISSE ROMANDE

Un grand merci aux sponsors 2008-2009



**Hoval**



**sixmadun**  
Service chauffage du Groupe Tobler

**STIEBEL ELTRON**



**walter  
meier**



[www.pac.ch](http://www.pac.ch)



# LA FORMATION EN SUISSE ROMANDE

1. Quelques exemples d'installations
2. Ce qui c'est fait jusqu'à aujourd'hui
3. Ce qui est planifié en 2010
4. L'avenir

[www.pac.ch](http://www.pac.ch)



# LA FORMATION EN SUISSE ROMANDE

## Planification 2010

### Examens à :

- Yverdon-les-Bains les 26, 27 et 28 janvier  
Complet, 14 personnes inscrites
- Yverdon-les-Bains après les cours d'automne (dates à fixer)

### Cours à :

- Jongny les 26 février (cours de base) et 4-5 mars (cours avancé)  
(Sur initiative d'un fournisseur de PAC)
- Yverdon-les-Bains les 28 avril (cours de base) et 5 + 12 mai  
(cours avancé)
- Plusieurs entreprises ont montré de l'intérêt à organiser de tels  
cours pour leur personnel et/ou pour leurs clients

www.pac.ch



# LA FORMATION EN SUISSE ROMANDE

Un grand merci aux sponsors 2010



[www.pac.ch](http://www.pac.ch)



# LA FORMATION EN SUISSE ROMANDE

1. Quelques exemples d'installations
2. Ce qui c'est fait jusqu'à aujourd'hui
3. Ce qui est planifié en 2010
4. L'avenir

[www.pac.ch](http://www.pac.ch)



# LA FORMATION EN SUISSE ROMANDE

- Mise à jour des cours "Partenaire GSP certifié"
- Mise à jour de l'examen "Partenaire GSP certifié"
- Cours grosses pompes à chaleur (en cours de réalisation)
- Cours pratique (à discuter)
- Cours pour monteurs de service (AWP)
- 4<sup>e</sup> année d'apprentissage "Énergies renouvelables" (idée à débattre)
- Cours géothermie de surface (collaboration avec SSG et CREGE)
- Autres formations (à débattre)

[www.pac.ch](http://www.pac.ch)



[www.pac.ch](http://www.pac.ch)

Et maintenant, place à la remise des diplômes  
"Partenaire GSP certifié"

**Peter Blaser (excusé)**

Responsable de la commission

"Formation et perfectionnement du GSP Suisse"

Les diplômes sont remis par le directeur du GSP

**Stephan Peterhans**