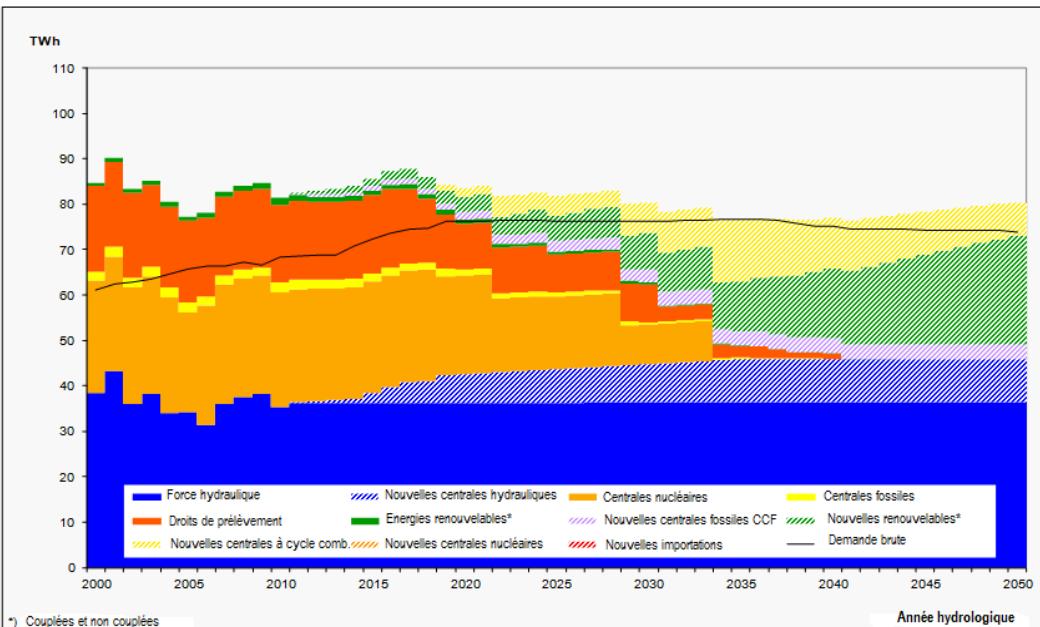




Effets du premier paquet de mesures: évolution de l'offre d'électricité

www.pac.ch



Offre d'électricité selon le scénario « Mesures politiques, variante C&E »

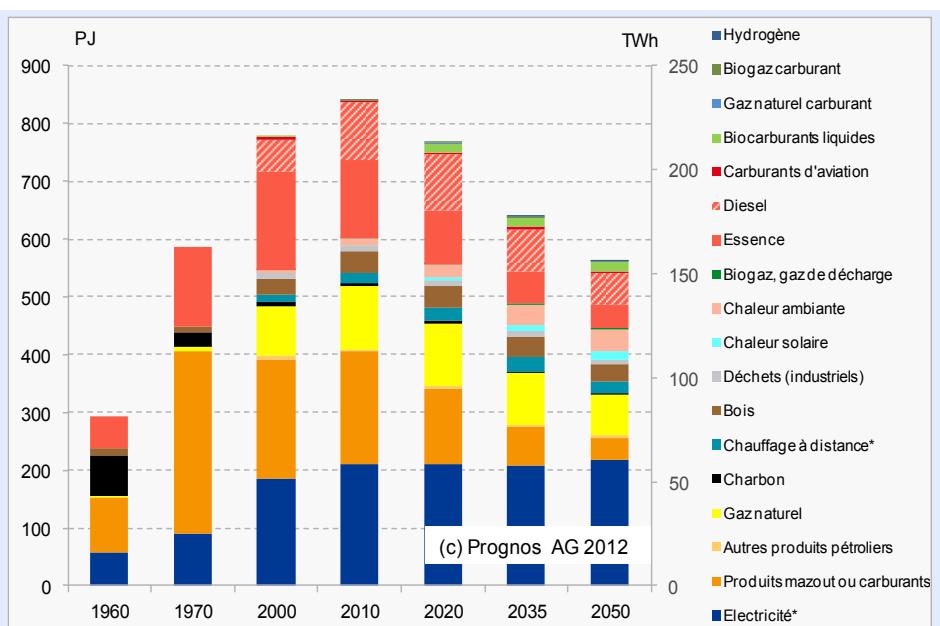
Source: OFEN

UNIGE, 23^{ème} journée du CUEPE. Les PAC, maillon-clé de la transition énergétique le



Effets du premier paquet de mesures: évolution de la consommation totale d'énergie et mix énergétique

www.pac.ch



Chaleur ambiante (PAC) = fois 3.5 par rapport à 2010 soit: > 600'000 PAC

Source: OFEN

UNIGE, 23^{ème} journée du CUEPE. Les PAC, maillon-clé de la transition énergétique le





Pour en savoir plus sur la stratégie énergétique 2050

www.pac.ch

www.strategieenergetique2050.ch
www.ofen.admin.ch



Source: OFEN

UNIGE, 23^{ème} journée du CUEPE. Les PAC, maillon-clé de la transition énergétique le



Quelques applications intéressantes

www.pac.ch



Assure le chauffage et l'eau chaude sanitaire de l'ensemble du complexe de la station supérieure du Bettmerhorn VS à 2650 m d'altitude.

UNIGE, 23^{ème} journée du CUEPE. Les PAC, maillon-clé de la transition énergétique le





www.pac.ch

Quelques applications intéressantes

PAC air-eau



Le sol que foulent les skieurs est également chauffé grâce à la pompe à chaleur

Arrivée de la télécabine à la station supérieure du Bettmerhorn VS à 2650 mètres d' altitude.

UNIGE, 23^{ème} journée du CUEPE. Les PAC, maillon-clé de la transition énergétique le



Construction
MINERGIE-P

Restaurant du Petit Cervin, altitude 3883 m

Des installations techniques ultra-modernes pour réduire la pollution à son strict minimum comprenant:
Station d'épuration, photovoltaïque, VMC et **PAC air-eau**

UNIGE, 23^{ème} journée du CUEPE. Les PAC, maillon-clé de la transition énergétique le



www.pac.ch



Grand hôtel Dolder à Zurich, PAC sol-eau et son champ de sondes géothermiques



www

UNIGE. 23^{ème} journée du CUEPE. Les PAC, maillon-clé de la transition énergétique le

suisse énergie



Grand hôtel Dolder à Zurich, PAC sol-eau et son champ de sondes géothermiques



www

UNIGE. 23^{ème} journée du CUEPE. Les PAC, maillon-clé de la transition énergétique le

suisse énergie

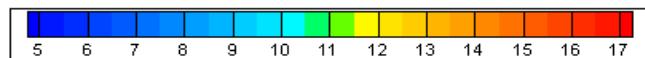
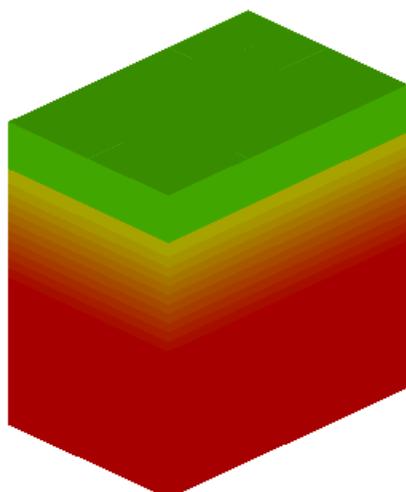


Grand hôtel Dolder à Zurich, PAC sol-eau

Simulation extraction – restitution chaleur sur 1 sonde

www.pac.ch

Free surface



© GEOWATT AG, CH-Zürich



Hôtel Dolder 5 étoiles à Zürich

Après rénovation

www.pac.ch





PAC SOL-EAU

*Château de Bursins VD
Chauffage des appartements
Chauffage et refroidissement
des cuves à vin
Puissance th. : 82 kW
Eau chaude san. : 1000 l
Accumulateurs
Chaleur: 2000 l
Froid: 2000 l
Sondes: 9 x 160 m*



 suisse énergie



Utilisation des géostructures comme source d'énergie

Tunnel du métro de Vienne



www.pac.ch



Utilisation des géostructures comme source d'énergie

Centre logistique Aldi à Domdidier FR

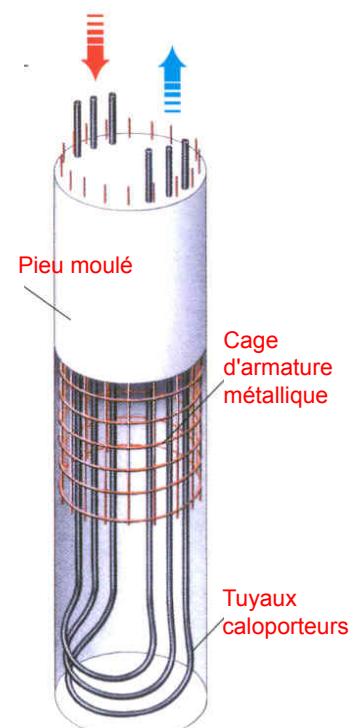
www.pac.ch



Centre logistique Aldi à Domdidier FR

www.pac.ch

Exemples d'armatures préparées pour les pieux moulés





Centre logistique Aldi à Domdidier FR, bétonnage d'un pieux

www.pac.ch



UNIGE, 23^{ème} journée du CUEPE. Les PAC, maillon-clé de la transition énergétique le

 suisse énergie



Centre logistique Aldi à Domdidier FR

Utilisation de 378 pieux comme source d'énergie (pieux énergétiques)

www.pac.ch





Centre logistique Aldi à Domdidier FR

Les collecteurs



www.pac.ch

UNIGE, 23^{ème} journée du CUEPE. Les PAC, maillon-clé de la transition énergétique le



Centre logistique Aldi à Domdidier FR

La salle des machines

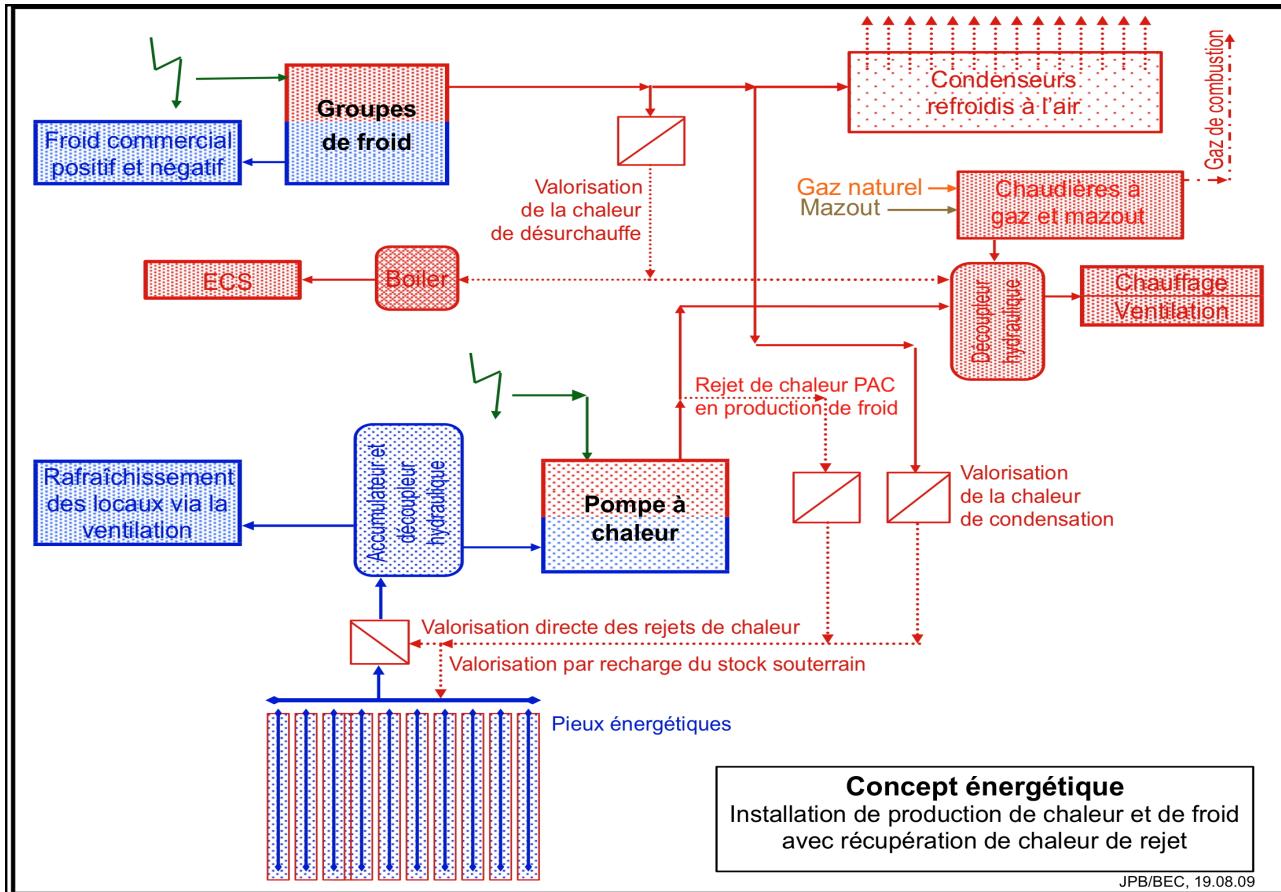
Cinq PAC de 100 kW_{th} chacune, réversibles et équipées de 2 compresseurs Scrool, 1 accu. de chaleur, 1 de froid et 1 d' ECS, 1 chaudière à gaz et 1 à gaz/mazout, 2 groupes froids à ammoniaque et 4 groupes à CO₂ ainsi que 1 groupe électrogène de 600 kW_{th} (\approx 800 CV)



www.pac.ch

UNIGE, 23^{ème} journée du CUEPE. Les PAC, maillon-clé de la transition énergétique le





Utilisation de l'eau d'une source avec des PAC eau-eau



Centre sportif de Bettmeralp situé à 1950 m d'altitude en VS 2 fois 67 kW_{th}.

L'énergie est soustraite à l'eau d'une source se trouvant à plus de 2000 m d'altitude




Les besoins en énergie du centre sportif, de la piscine, du restaurant et tous les besoins en eau chaude sanitaire sont produits avec les deux PAC

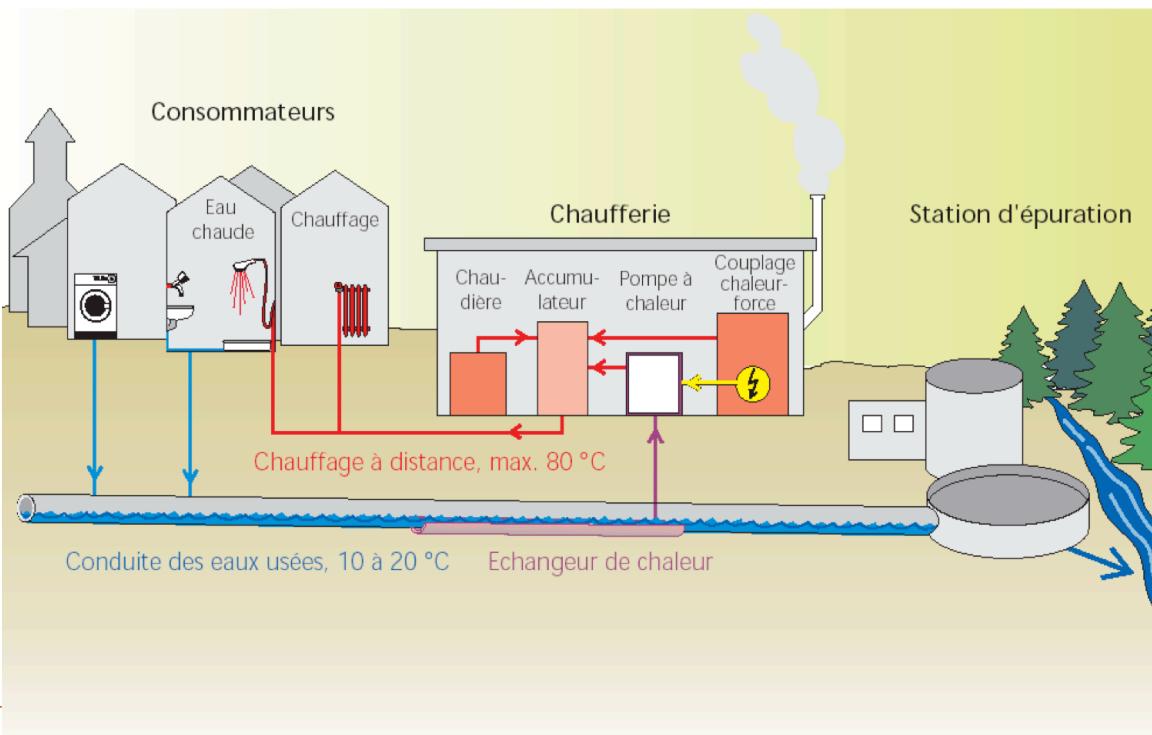
www.pac.ch

UNIGE. 23^{ème} journée du CUEPE. Les PAC, maillon-clé de la transition énergétique le





Utilisation des eaux usées comme source de chaleur avec des PAC eau-eau



Conclusion

www.pac.ch

- Dans le futur, de nombreuses améliorations de l'efficacité des PAC sont encore attendues, toutefois,...
- La qualité du dimensionnement, de la planification et de l'installation de ces machines sont essentielles pour en assurer leurs pérennités.
- Idem pour en assurer l'efficiency énergétique.
- Idem pour soigner l'image du produit sur le long terme.
- La PAC est un outil sensationnelle pour produire du chaud et du froid.
- Les atouts de la PAC résident dans ses faibles coûts d'exploitation, son confort d'utilisation et sa grande fiabilité.
- Les PAC contribuent de façon importante à la diminution des émissions de CO₂ ...
- ...sans pour autant augmenter la consommation d'électricité.



PAC'info Sàrl
Rue du Four 11
1400 Yverdon-les-Bains
 024 426 02 10
 024 426 02 12
 079 669 75 16
 www.pacinfo.ch
 info@pacinfo.ch
 andre.freymond@pacinfo.ch

www.pac.ch



Groupeement professionnel suisse pour les pompes à chaleur GSP

GSP
Rue du Four 11
1400 Yverdon-les-Bains
 024 426 02 11
 024 426 02 12
 079 669 75 16
 www.pac.ch
 andre@pac.ch

GÉOTHERMIE.CH

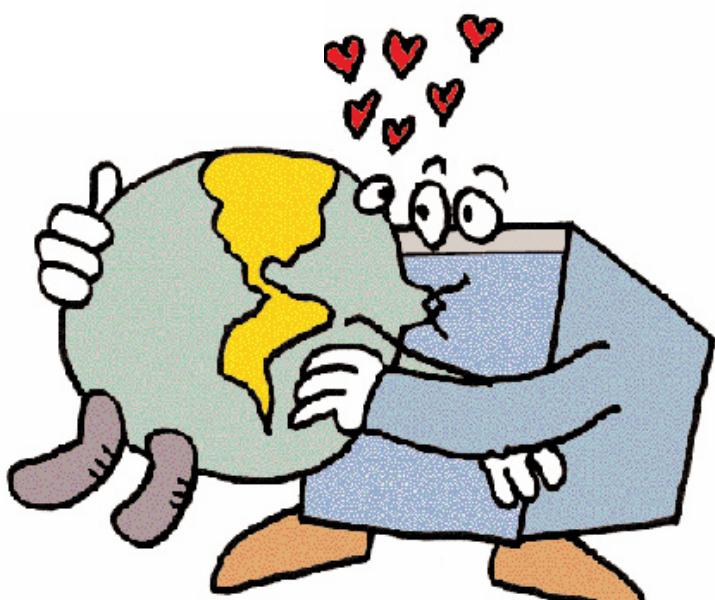


SSG
Rue du Four 11
1400 Yverdon-les-Bains
 024 425 22 83
 024 426 02 12
 079 669 75 16
 www.geothermie.ch
 andre.freymond@geothermie.ch



**Merci de
votre
attention**

www.pac.ch



www.pac.ch ou 024 426 02 11