

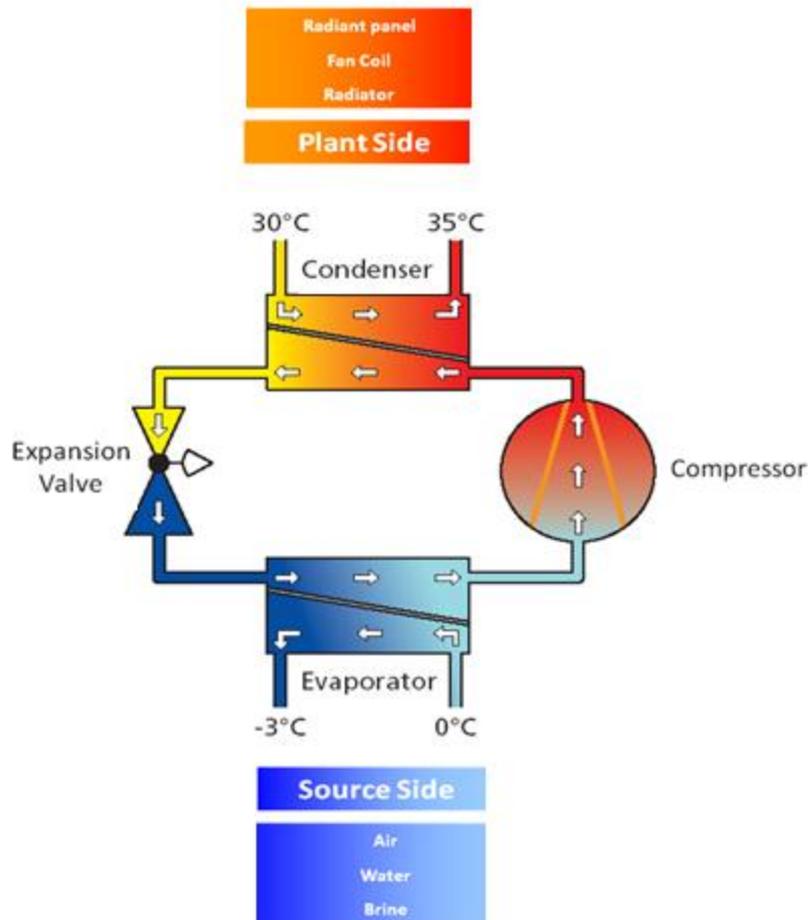


Les pompes à chaleur, maillon-clé de la transition énergétique?

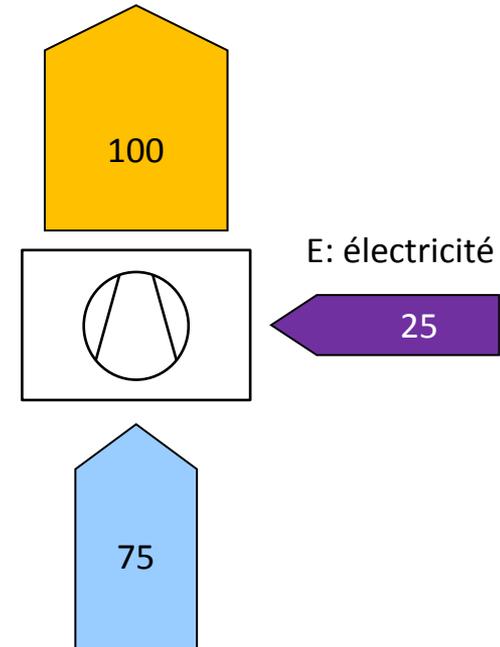
23^{ème} Journée du CUEPE
22 novembre 2013

Pompe à chaleur: principe de fonctionnement

- Dispositif thermodynamique permettant de transférer la chaleur du milieu le plus froid vers le milieu le plus chaud
- Cycle « contre nature » → consommation électrique



Q_c : chaleur délivrée (chaud)



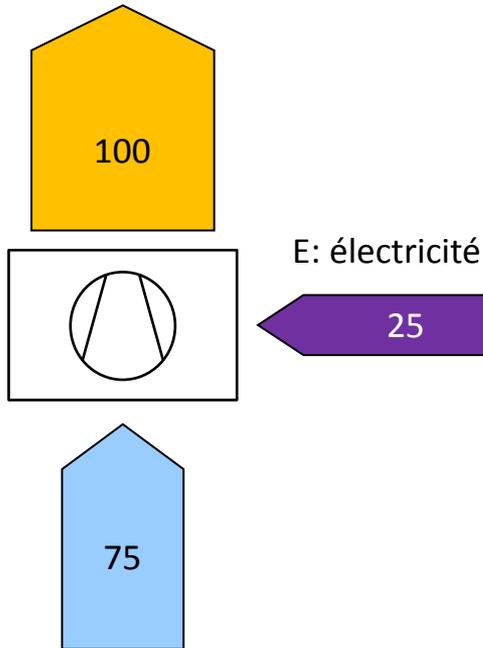
Q_f : chaleur soutirée (froid)

Coefficient de performance

Coefficient de performance (\neq efficacité)

$$COP = \frac{Q_c}{E}$$

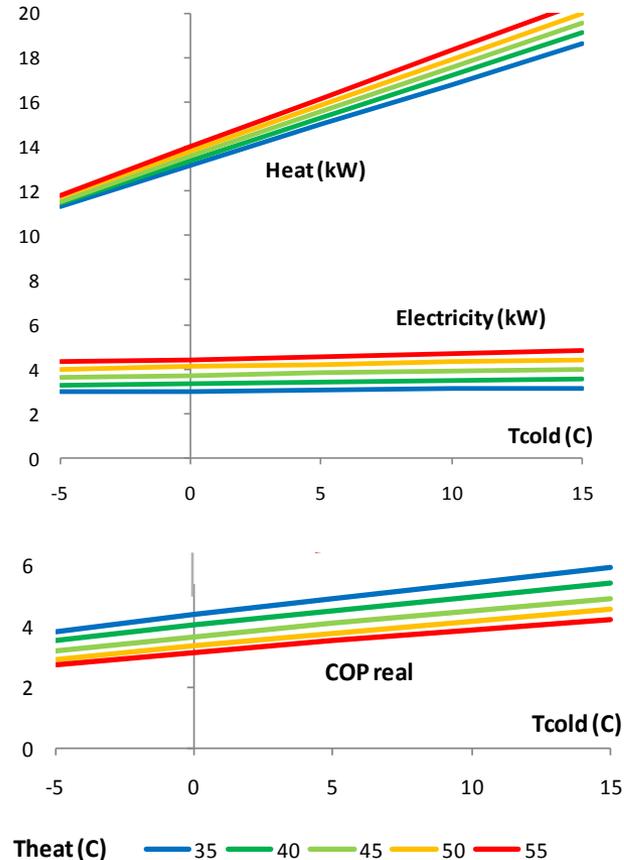
Q_c : chaleur délivrée (chaud)



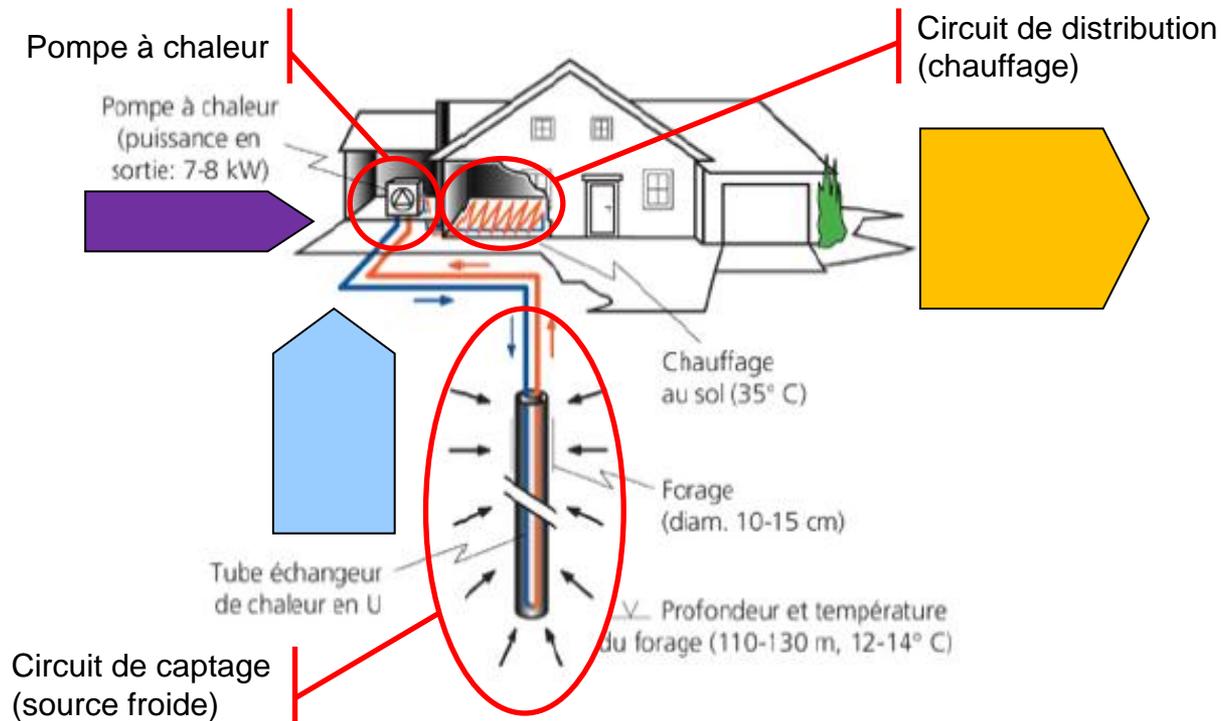
Q_f : chaleur soustraée (froid)

COP = fonction du différentiel de température condensateur - évaporateur

$$COP \nearrow \Leftrightarrow \Delta T \searrow$$

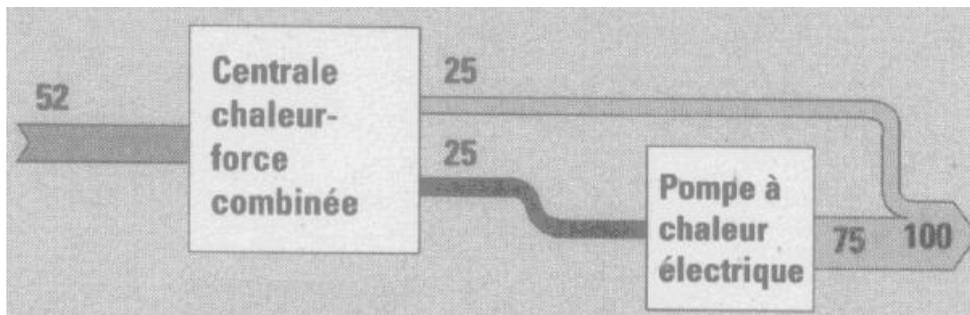
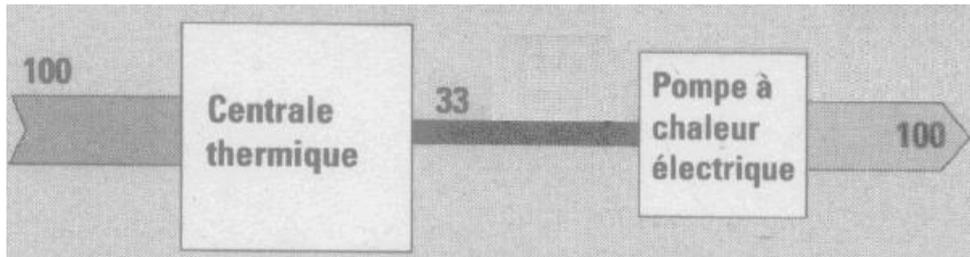
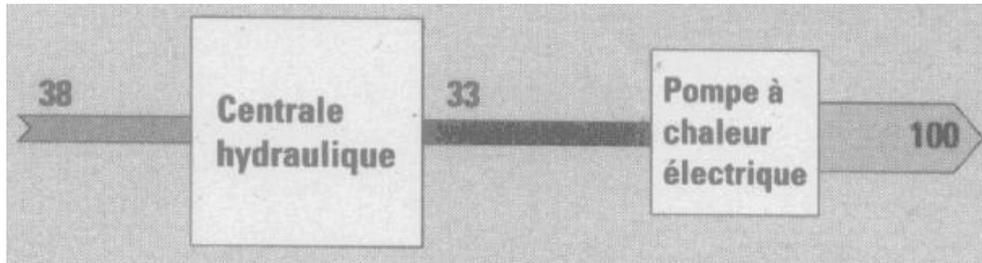
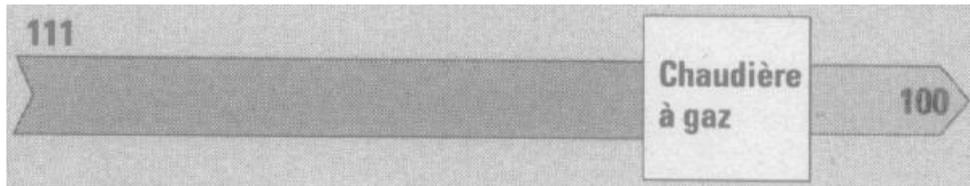


COP et système de production/distribution



Source: www.geothermie.ch (retravaillé)

Intégration dans le système énergétique / bilan global



Objectifs de la journée

- Discuter des performance, des coûts et de l'intégration des PAC en situation réelle
- Identifier le rôle des PAC dans la transition énergétique et notamment leur place dans les réseaux
- Faire le point sur le potentiel et les limites de développement des PAC

Programme

8h15	Accueil	13h30	Retour d'expérience sur quelques systèmes intégrant des pompes à chaleur: quels enseignements? Floriane Mermoud Université de Genève, Institut des sciences de l'environnement, Groupe énergie
8h45	Introduction Pierre Hollmuller Université de Genève, Institut des sciences de l'environnement, Groupe énergie	14h00	Le contracting, un vecteur de développement des systèmes de pompes à chaleur Patrick Sudan Responsable Suisse romande Contracting énergétique, Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ)
9h00	Bilan de 40 ans d'utilisation des pompes à chaleur et opportunités de développement dans le cadre de la stratégie énergétique 2050 de la Suisse André Freymond Responsable de l'antenne romande du Groupement professionnel suisse pour les pompes à chaleur (GSP)	14h30	Pompes à chaleur grande puissance-haute température: quel potentiel? Leszek Wojtan Responsable commercial, Friotherm, Winterthur
9h40	Pompes à chaleur: technologies et perspectives Daniel Favrat Professeur, École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), Laboratoire d'énergie industrielle (LENI)	15h00	Heat pumps on Smart district heating in Denmark Niels From Project manager, PlanEnergi, Denmark
10h20	<i>Pause</i>	15h30	<i>Pause</i>
10h50	Integration of heat pumps in intensive renewable energy scenarios Poul Alberg Østergaard Professor, Department of Development and Planning, Aalborg University, Denmark	16h00	Table ronde avec les orateurs et le public Animée par Jérôme Faessler, Université de Genève, Institut des sciences de l'environnement, Groupe énergie
11h30	Questions aux orateurs	17h00	<i>Apéritif</i>
12h00	<i>Déjeuner</i>		