



RÉPONSE AU POSTULAT

Auteur	PLR, par Thomas Birbaum (suppl.) et Vincent Riesen
Objet	Un réseau CO ₂ pour un échange thermique chaud-froid
Date	11.06.2019
Numéro	1.0305

Par ce postulat, les signataires demandent au Conseil d'État une étude de faisabilité sur la mise sur pied d'un réseau CO₂ pour le transfert d'énergie thermique.

Un réseau CO₂ consisterait en un réseau de tuyaux transportant du gaz carbonique (CO₂) sous une pression de 50 bar à une température autour d'environ 12°C. Dans ces conditions, le passage du gaz carbonique de l'état liquide à l'état gazeux, ou inversement, met en jeu une quantité d'énergie importante. Cela permet de transporter de la chaleur avec des conduites de plus faible diamètre qu'en transportant de l'eau comme dans un réseau de chaleur à distance classique.

La température de fonctionnement de 12°C du réseau nécessite que les bâtiments qui ont besoin de chaleur disposent de pompes à chaleur. Les besoins de rafraîchissement peuvent être couverts en mettant en œuvre un échangeur de chaleur dans les bâtiments, plutôt que des machines frigorifiques.

Un tel réseau permet des synergies entre les bâtiments qui ont besoin de chaleur et ceux qui ont besoin de froid. Il permet également de mettre à profit des sources de chaleur à basse température pour équilibrer les échanges sur le réseau. Ces caractéristiques permettent d'envisager d'importants gains d'efficacité énergétique dans une zone urbaine.

Un banc d'essai a été réalisé sur le site des Services industriels de Genève (SIG) et a permis d'effectuer des tests qui ont fait l'objet d'une thèse EPFL (2016). Cette étude a démontré la faisabilité technique d'un tel réseau. Les études ont cependant mis en exergue des problématiques liées à la sécurité (en cas de fuite de CO₂). Le surcoût pour diminuer la criticité de ces risques n'a pas été quantifié mais pourrait être relativement important.

Pour qu'elle atteigne un niveau de maturité suffisant, la technologie nécessite un projet phare (ou démonstrateur). Actuellement, les instituts de recherche de la Haute Ecole d'Ingénierie (HEI) de la HES-SO Valais-Wallis et de l'EPFL VS collaborent avec les industries valaisannes (dont OIKEN, ZeroC, Exergo) pour la construction d'un réseau CO₂ d'environ 200 kW thermiques (coût estimatif : 1.5 MCHF) pouvant couvrir une partie des besoins des bâtiments du Campus Energypolis.

Une partie du montant de 5 millions de francs octroyé à l'EPFL pour la création de l'antenne valaisanne pour un démonstrateur territorial pourrait être opportune pour soutenir ce projet. Cependant, vu les décisions prises par le Conseil d'État, il appartient à l'EPFL exclusivement de décider quels sont les projets prioritaires.

En conclusion, le projet pilote en cours nous donnera toutes les informations sur la faisabilité d'un réseau CO₂, demandées par les auteurs.

Il est proposé l'acceptation du postulat devenu sans objet car déjà réalisé.

Conséquences financières en francs :	aucune
Conséquences sur le personnel en EPT :	aucune
Conséquences sur la RPT :	aucune
Conséquences sur la bureaucratie :	aucune

Lieu, date Sion, le 27 mai 2020