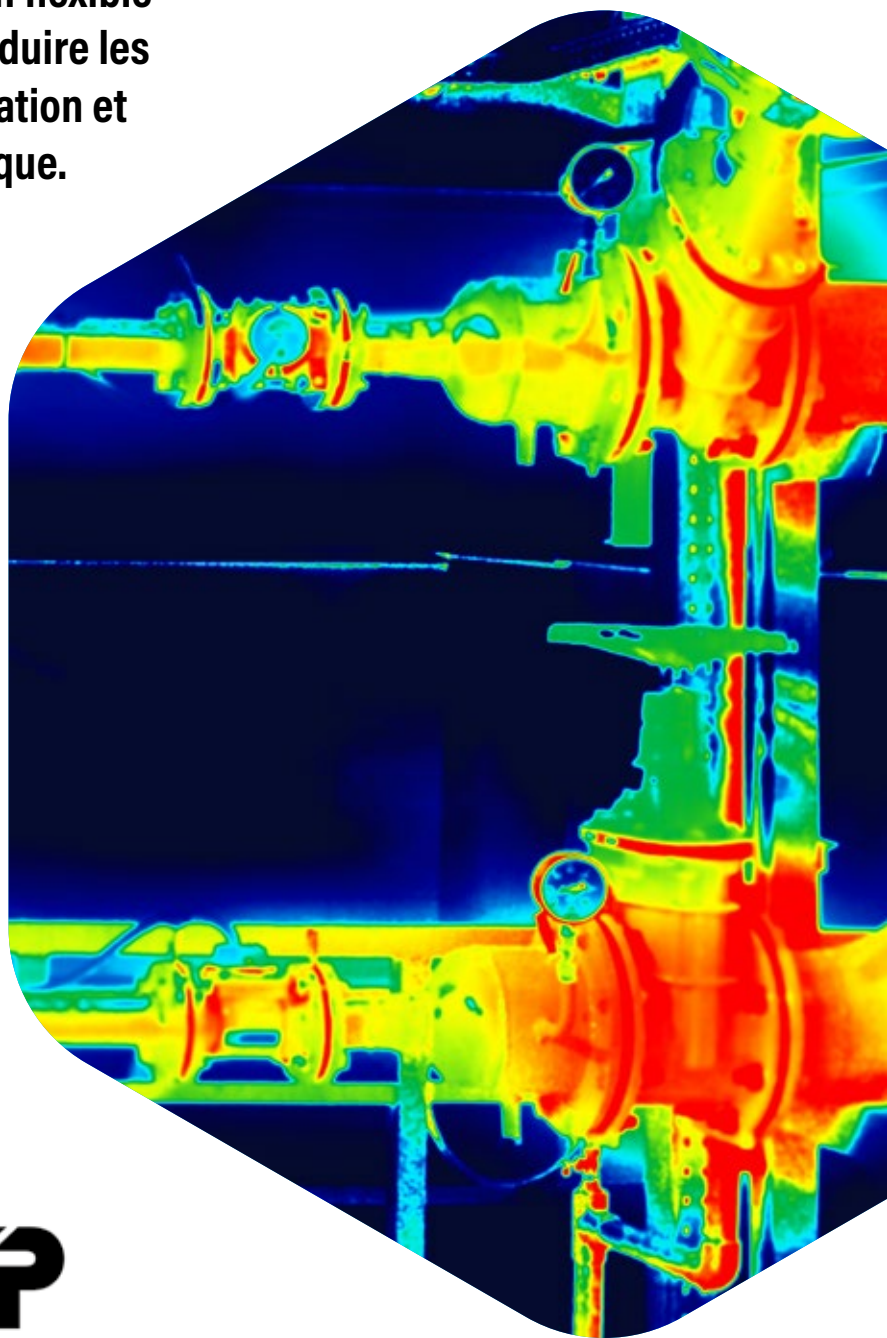


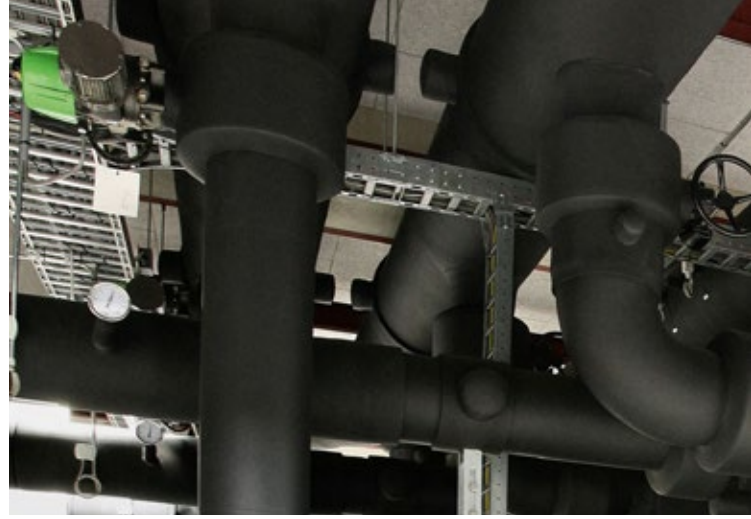
ÉVITEZ LES PONTS THERMIQUES. AMÉLIOREZ L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE.

Comment un système d'isolation flexible à cellules fermées permet de réduire les ponts thermiques liés à l'installation et d'améliorer l'efficacité énergétique.



CEFEP

European Association of
FEF and PEF Insulation Manufacturers



LE CHAUFFAGE ET LA CLIMATISATION REPRÉSENTENT PRÈS DE LA MOITIÉ DE LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE EN EUROPE.

**Le chauffage et la climatisation des locaux
représentent la majeure partie de cette
consommation : 45 % dans le secteur
résidentiel et 36 % dans le secteur industriel.**



Cela met en évidence la nécessité croissante de réduire la consommation d'énergie primaire sans compromettre le bien-être des occupants. Il est essentiel de réduire les pertes d'énergie au niveau des installations techniques assurant le chauffage et la climatisation des locaux. L'isolation des tuyauteries est l'une des technologies d'économie d'énergie les plus efficaces et les plus éprouvées. Néanmoins, les consultants sous-estiment souvent l'importance de l'isolation des tuyauteries et ne reconnaissent pas toujours que des pratiques d'installation facilement corrigibles sont responsables d'une part importante des pertes d'énergie évitables.

Les matériaux d'isolation FEF et PEF sont faciles à installer et peuvent constituer la meilleure option disponible pour isoler chaque composant des canalisations des installations techniques sur toute leur longueur.



LIBÉREZ UN POTENTIEL D'ÉCONOMIES SUPPLÉ- MENTAIRE

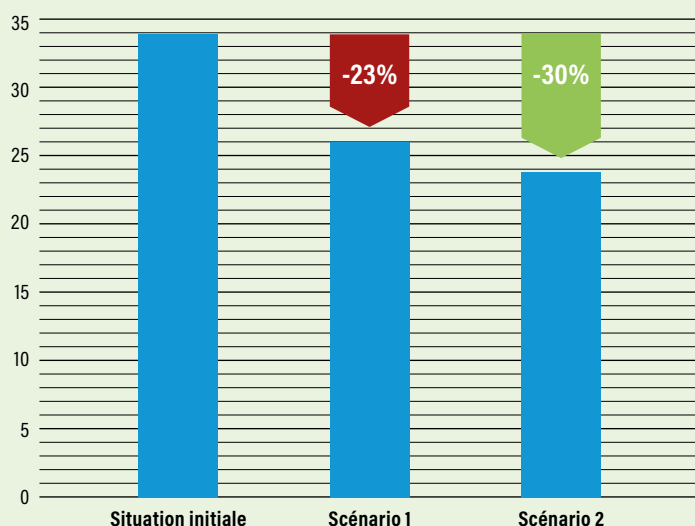
L'isolation des tuyaux et des conduits est souvent négligée, et peu d'attention est accordée au choix des matériaux ou aux détails d'installation. En conséquence, les composants complexes ou de forme irrégulière des systèmes d'isolation des tuyauteries — tels que les brides, les vannes, les supports de tuyaux et les coudes — sont fréquemment non-isolés.

Dans certains cas, ces composants sont simplement recouverts de PVC ou de ruban adhésif pour donner l'impression de faire partie d'un système isolé, sans pour autant apporter de bénéfices en termes d'économies d'énergie.

Une étude menée par la FfE (Forschungsgesellschaft für Energiewirtschaft) à

Munich a évalué l'impact d'une isolation thermique insuffisante ou incomplète sur les tuyaux et les conduits. L'institut a examiné l'isolation existante des tuyaux dans six entreprises issues de différents secteurs d'activité. L'étude a révélé que la mise aux normes de tous les composants non isolés des réseaux de tuyauterie permettrait de réduire les pertes d'énergie de plus de 20 %. Bien que cette étude ne soit pas représentative de tous les types de bâtiments et d'applications, ses résultats démontrent clairement que l'application d'une isolation thermique à l'ensemble d'un réseau de tuyauterie peut avoir un impact significatif sur la réduction de la consommation d'énergie et des émissions de CO₂ des bâtiments occupés.

Potentiel d'économies d'énergie grâce à l'isolation de tous les composants des réseaux de tuyauterie



Situation initiale -

État de l'isolation mécanique au début de l'étude

Scénario 1:

Rénovation de tous les composants non isolés des réseaux de canalisations

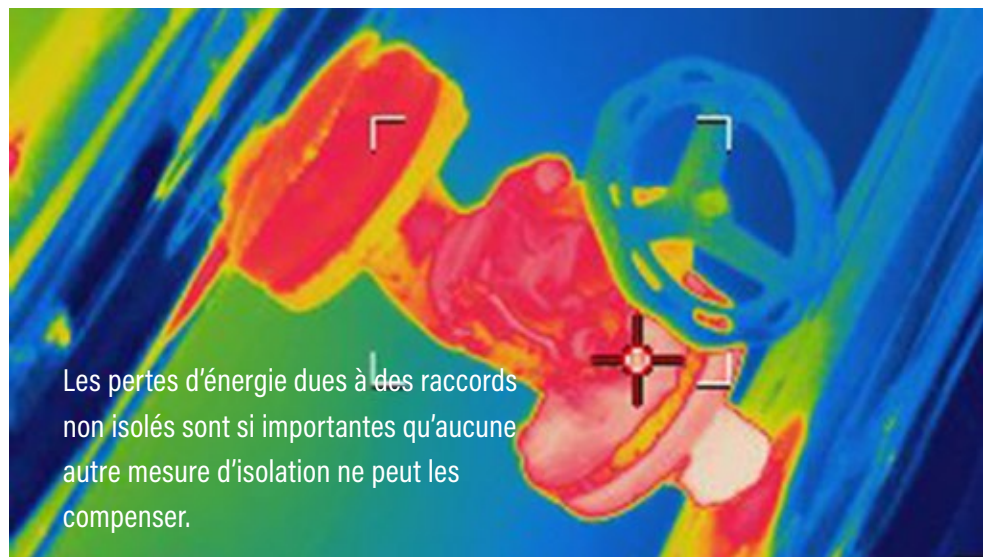
Scénario 2:

Mise à niveau de l'ensemble du système d'isolation à des épaisseurs économiquement optimales

Graphique : CEFEP | Source des données : Étude de la FfE - Potentiel d'économies d'énergie grâce à l'isolation mécanique, rapport final, novembre 2012 (disponible uniquement en allemand)

L'ISOLATION RÉTROFECTIVE DE TOUS LES ÉLÉMENTS NON
ISOLÉS DES RÉSEAUX DE TUYAUTERIE POURRAIT RÉDUIRE
LES PERTES D'ÉNERGIE DE PLUS DE 20 %

PERTES D'ÉNERGIE DUES AUX RACCORDS NON ISOLÉS



Plusieurs normes EN et ISO fournissent des indications détaillées sur l'évaluation des pertes d'énergie supplémentaires lorsque les brides et autres raccords ne sont pas isolés. Les chiffres fournis par la norme EN ISO 12241:2008 suggèrent que, pour une conduite de DN 50 fonctionnant à 100 °C, même une bride isolée peut être responsable d'une perte d'énergie

équivalente à celle d'un mètre de conduite isolée. La même norme indique que, selon son emplacement précis, une seule bride non isolée peut entraîner une perte de chaleur équivalente à celle de 3 à 5 m de tuyau droit isolé. Cela représente une augmentation des pertes d'énergie d'au moins 300 % et pouvant atteindre 500 %. Ces pertes d'énergie sont si

importantes qu'aucune autre mesure d'isolation ne peut les compenser. Augmenter l'épaisseur de l'isolation sur les tronçons de tuyauterie droits ou choisir des matériaux isolants présentant une conductivité thermique plus faible ne permettra d'économiser qu'une quantité marginale d'énergie par rapport aux économies réalisables en isolant l'ensemble des brides, des vannes et des supports de tuyauterie.

Pertes d'énergie des brides non isolées pour les niveaux de pression

Brides pour niveaux de pression PN 25-PN 100	Longueur équivalente Δl en m (pour 100 °C)			
	Non isolées		Isolées	
	Dans des bâtiments à 20°C	À l'air libre à 0°C	Dans des bâtiments à 20°C	À l'air libre à 0°C
DN 50	3-5	7-11	0,7-1,0	0,7-1,0
DN 100	4-7	9-14	0,7-1,0	0,7-1,0
DN 150	4-9	11-18	0,8-1,1	0,8-1,1
DN 200	5-11	13-24	0,8-1,3	0,8-1,3
DN 300	6-16	16-32	0,8-1,4	0,8-1,4
DN 400	9-16	22-31	1,0-1,4	1,0-1,4
DN 500	10-16	25-32	1,1-1,3	1,1-1,3

Source : EN ISO 12241:2008 – Tableau A.1

COMBLER LES PONTS THERMIQUES GRÂCE À UNE ISOLATION SOUPLE

L'efficacité d'un système d'isolation dépend de ses points les plus faibles, ce qui rend indispensable l'isolation des raccords tels que les brides, les supports de tuyauterie et les coudes. Ces éléments de tuyauterie présentent souvent des géométries complexes, c'est pourquoi les matériaux d'isolation souples, faciles à découper et à façonner pour s'adapter à la forme souhaitée, devraient constituer le choix privilégié des bureaux d'études et des entrepreneurs.

Les matériaux isolants FEF et PEF sont très souples. Cela permet d'isoler même les éléments de tuyauterie les plus complexes, mais ils offrent également plusieurs avantages supplémentaires. Ces matériaux isolants peuvent être facilement découpés sur mesure sur chantier sans qu'il soit nécessaire d'utiliser d'équipement spécialisé : un simple couteau bien aiguisé suffit.

Comme ces matériaux sont totalement exempts de poussière et de fibres, ils sont particulièrement faciles et propres à mettre en œuvre, sans introduire de contaminants dans l'environnement de travail.

L'isolation de toutes les parties d'un réseau de canalisations et de conduits est facile à réaliser avec les produits isolants FEF et PEF. Grâce à leur structure souple à cellules fermées, ils peuvent être facilement découpés pour s'adapter à chaque composant du système. Ce n'est que lorsque toutes les parties d'un réseau de canalisations et de conduits sont correctement isolées que les installations techniques du bâtiment peuvent fonctionner à leur rendement maximal. Cela permet d'économiser de l'énergie, d'améliorer l'efficacité du système et de contribuer à minimiser le risque de corrosion.





L'Association européenne des fabricants d'isolants
en mousse élastomère flexible (FEF) et en mousse de polyéthylène (PEF)
regroupe les principaux producteurs de matériaux d'isolation technique à travers l'Europe.

Erlersstraße 4 | 3e étage
6020 Innsbruck | Autriche

www.cefep.eu | info@cefep.eu



Références

1. Stratégie de l'UE en matière de chauffage et de refroidissement, COM (2016) 51 final
 2. Secteur du chauffage et du refroidissement, © Union européenne 2016
 3. FE : Potentiel d'économies d'énergie grâce à l'isolation mécanique, rapport final, novembre 2012 (disponible uniquement en allemand)
- Crédits images: Adobe Stock, istock, CEFEP

Avertissement

Les informations contenues dans ce document technique sont fournies à titre indicatif uniquement. Bien que tout ait été mis en œuvre pour garantir l'exactitude des informations présentées, le CEFEP décline toute responsabilité quant à l'exhaustivité, l'exactitude ou l'application des informations contenues dans le présent document.