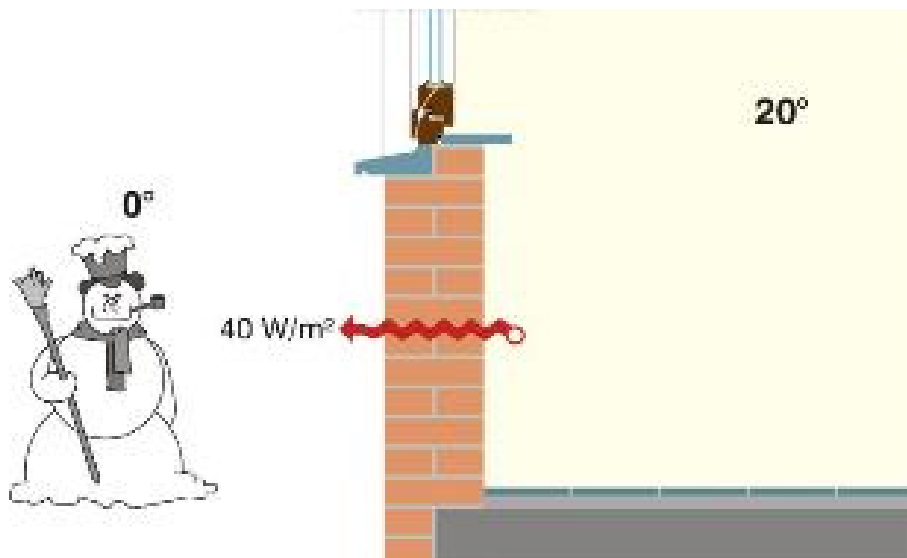


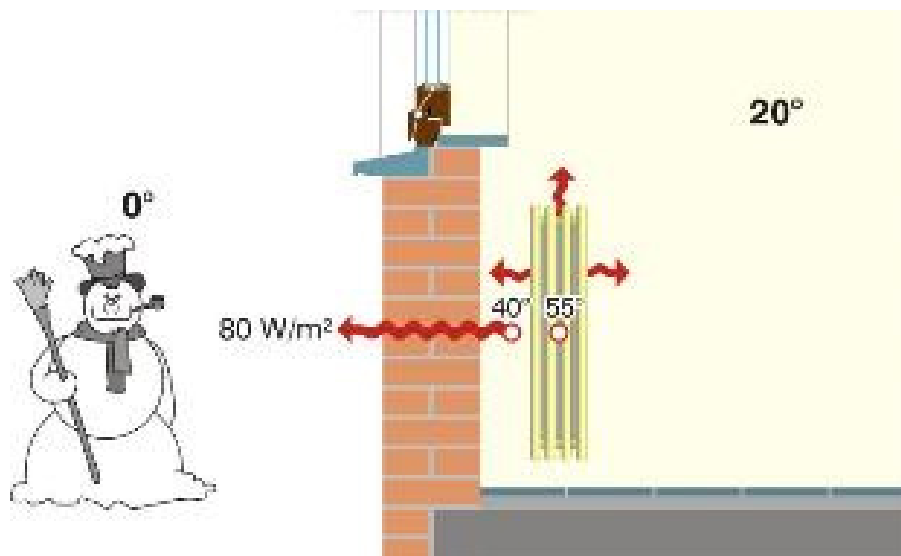


Placer des panneaux isolants derrière les radiateurs

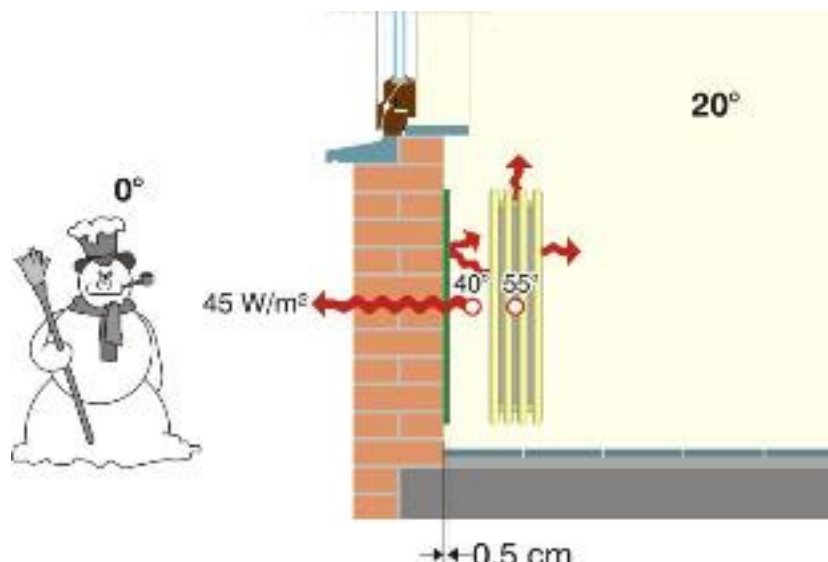
Rentabilité du projet



Un mur de briques non isolé perd environ 40 W/m^2 et consomme 13 litres de fuel / m^2 par an.

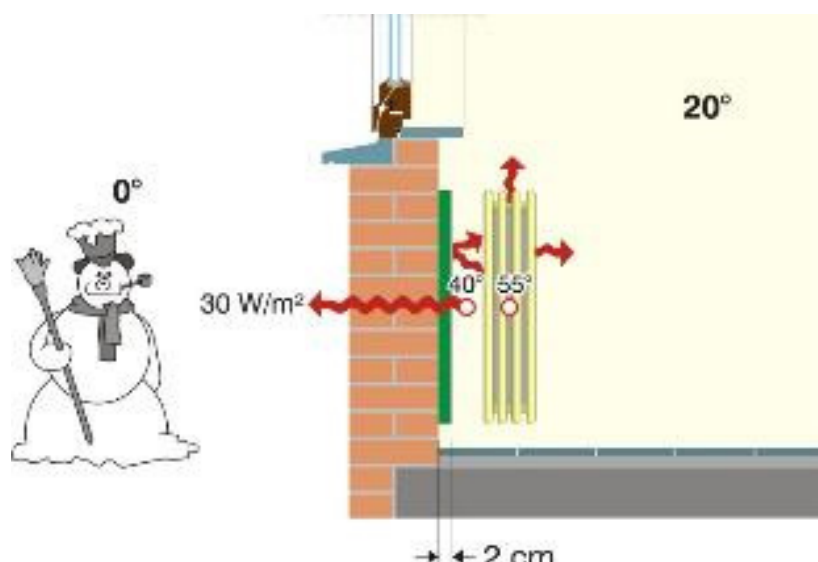


Si un radiateur est placé contre ce mur, la consommation double car la température intérieure du mur augmente : 26 litres de fuel / m^2 par an.



Si un film isolant mince de 5 mm, recouvert d'un matériau réflecteur, est placé, la consommation redescend à 15 litres de fuel / m² par an.

- Economie : $(26-15) = 11$ litres fuel * 0,6 €/litre = 6,6 Euros/an/m²
- Investissement : 5 Euros/m² dans les magasins de bricolage.
- Temps de retour < 1 an, hors main d'œuvre.



Si un véritable panneau isolant est choisi, la consommation descend plus fortement encore : 10 litres de fuel / m² par an pour 2 cm de laine minérale + réflecteur.

- L'économie devient : $(26 - 10) = 16$ litres fuel * 0,6 €/litre = 10 Euros/m²/an/m²

Le produit n'existe pas comme tel. Il faut partir d'un isolant et le recouvrir de matériau réfléchissant. Un budget de l'ordre de 12 Euros/m² sera nécessaire. Le temps de retour est donc plus long, mais cela vaut tout à fait la peine puisque, chaque année, l'énergie économisée sera beaucoup plus élevée. Et puis cela peut faire l'objet d'une activité pédagogique avec les élèves.

Mise en œuvre de l'isolation

Remarque préalable : puisque cette isolation sera en contact avec l'air libre, elle doit être non toxique en cas d'incendie. La frigolite, bien que très bon marché, n'est donc pas à recommander...

En gros, trois systèmes sont possibles :

1. Poser un film isolant (généralement en frigolite, c'est-à-dire en polystyrène expansé) recouvert d'un film aluminium réfléchissant : ils sont vendus dans les magasins de bricolage en rouleaux de 5 m sur 0,5 m, autour des 10 Euros. On peut les poser avec des morceaux de collants « double face » (pour tapis de sol). À réserver pour les radiateurs au dos duquel le mur est peu accessible. Le matériau isolant est toxique au niveau incendie, mais l'épaisseur est très limitée et la couverture métallisée limite le contact avec la flamme, ce qui rend le risque faible... mais peu apprécié par les pompiers !
2. Coincer un matelas isolant de plusieurs centimètres d'épaisseur entre radiateur et mur, en remplissant tout l'espace libre. En principe, la laine minérale (panneau + /- rigide, bakélisée) est la plus adaptée. C'est très efficace. Il ne faut plus mettre de matériau réflecteur car une face est coincée derrière le panneau métallique du radiateur. Le panneau tient tout seul.



On pourrait se demander si cela ne va pas limiter la puissance du radiateur ... ?

Oui, effectivement, la circulation d'air à l'arrière du radiateur sera bloquée. Mais le radiateur est souvent surdimensionné et s'il y a eu remplacement des vitrages, la puissance est vraiment bien trop élevée. En plus on évite une perte (par le mur au dos du radiateur !), donc pas de souci.

On pourrait se demander si de la condensation ne va pas se former à l'arrière du panneau, sur le mur devenu froid... ?

Peu de risque, le panneau de radiateur faisant office de pare-vapeur. Mais c'est à vérifier en pratique... Nous pensons que la condensation ne pourrait arriver que dans des pièces humides (sanitaires, cuisines, etc...) mais pas dans des classes. Mais si cela se produit, merci de nous en informer et nous répercuterons ici même !

3. Intercaler un isolant de 2 à 3 cm entre mur et radiateur, tout en laissant un espace d'air. Cette fois un film réflecteur sera collé sur la face avant. C'est une très belle activité avec les élèves du primaire, heureux de pouvoir être actif pour leur école.

Voici le compte-rendu d'une activité de ce type avec des élèves à Gerpinnes-Flaches :

On a commencé par un premier briefing de la mise en œuvre (démonstration de la technique pour 1 panneau):



Mesures... Découpe au cutter (sur une planche de protection de la table !).



Encollage de la feuille réfléchissante. Pose de 4 collants double face au verso.



Transport. Et insertion de la plaque à l'arrière du radiateur !

Les enseignements

- Ici, le liège a été choisi... mais il est assez cher et difficile à couper au cutter.
- A refaire, on se dirigerait vers des panneaux de cellulose ou de laine de roche (les panneaux de Rockwool 501, par exemple, existent en 2 et 3 cm d'épaisseur, peuvent être découpés facilement et le film alu peut être facilement collé avec de la colle à bois, sur la face plane du panneau),
- Le collage avec du double-face est difficile, particulièrement pour des enfants. Il s'accroche au mur... avant d'être bien positionné ! Le blocage par des cales est préférable, soit des cales formées de déchets d'isolant, soit des découpes dans des bouchons.



Ajustement inférieur du panneau !

Indépendamment de ces petits ajustements techniques, il est clair que c'était un bon moment d'action commune dont les enfants se souviendront longtemps. Ils auront été « acteurs de l'énergie » !

Une expérience préalable pour donner du sens ?

Les élèves ne comprennent pas toujours le rôle du panneau isolant placé derrière le radiateur... La notion d'isolation en tant que « limiteur du transfert de chaleur » est parfois fort abstraite pour eux ...