

Le confort d'été dans les bâtiments d'enseignement secondaire de la métropole lyonnaise :

Analyse de l'impact environnemental, du coût et de l'efficacité de solutions

En 2022, il est désormais impossible de concevoir ou réhabiliter un bâtiment sans considérer ses impacts environnementaux. Qu'il s'agisse de sa consommation d'énergie, du rejet de gaz à effet de serre émis lors de sa construction, de son usage, de sa maintenance, ou encore de son impact sur la biodiversité, le sujet est aujourd'hui trop essentiel pour continuer à l'ignorer. Effectivement, le secteur du bâtiment représente toujours près de 43% des consommations d'énergie en France et près de 25% des émissions de gaz à effet de serre. Aussi face aux derniers rapports alarmants du GIEC concernant les orientations que prend le changement climatique à l'échelle mondiale comme nationale, à la prise de conscience de notre dépendance énergétique exacerbée par le contexte économique actuel, ainsi qu'à la baisse inquiétante de la biodiversité sur notre territoire, le gouvernement français a mis en place de nouveaux objectifs au travers notamment d'une nouvelle réglementation, la Réglementation Environnementale 2020.

Face à ces nouvelles attentes, le secteur du bâtiment se doit de trouver et de mettre en place des solutions innovantes, efficaces mais également sobres et respectueuses de l'environnement. Ainsi, les progrès du secteur tendent à promouvoir des solutions passives ou sobres, c'est-à-dire des propositions qui concernent avant tout la conception même du bâtiment. Effectivement, il n'est aujourd'hui plus question de mettre en avant des solutions systématiquement techniques utilisant des systèmes très complexes, coûteux et énergivores pour résoudre des problèmes d'usage ou de confort. Ces solutions représentent donc une alternative aujourd'hui incontournable pour qui souhaite construire du neuf ou même réhabiliter, vis-à-vis des enjeux de confort, de coût et d'impact environnemental. Elles sont également nombreuses et ont toutes un impact plus ou moins fort sur le confort d'été ou d'hiver, sur le bilan environnemental et sur l'économie de projet.

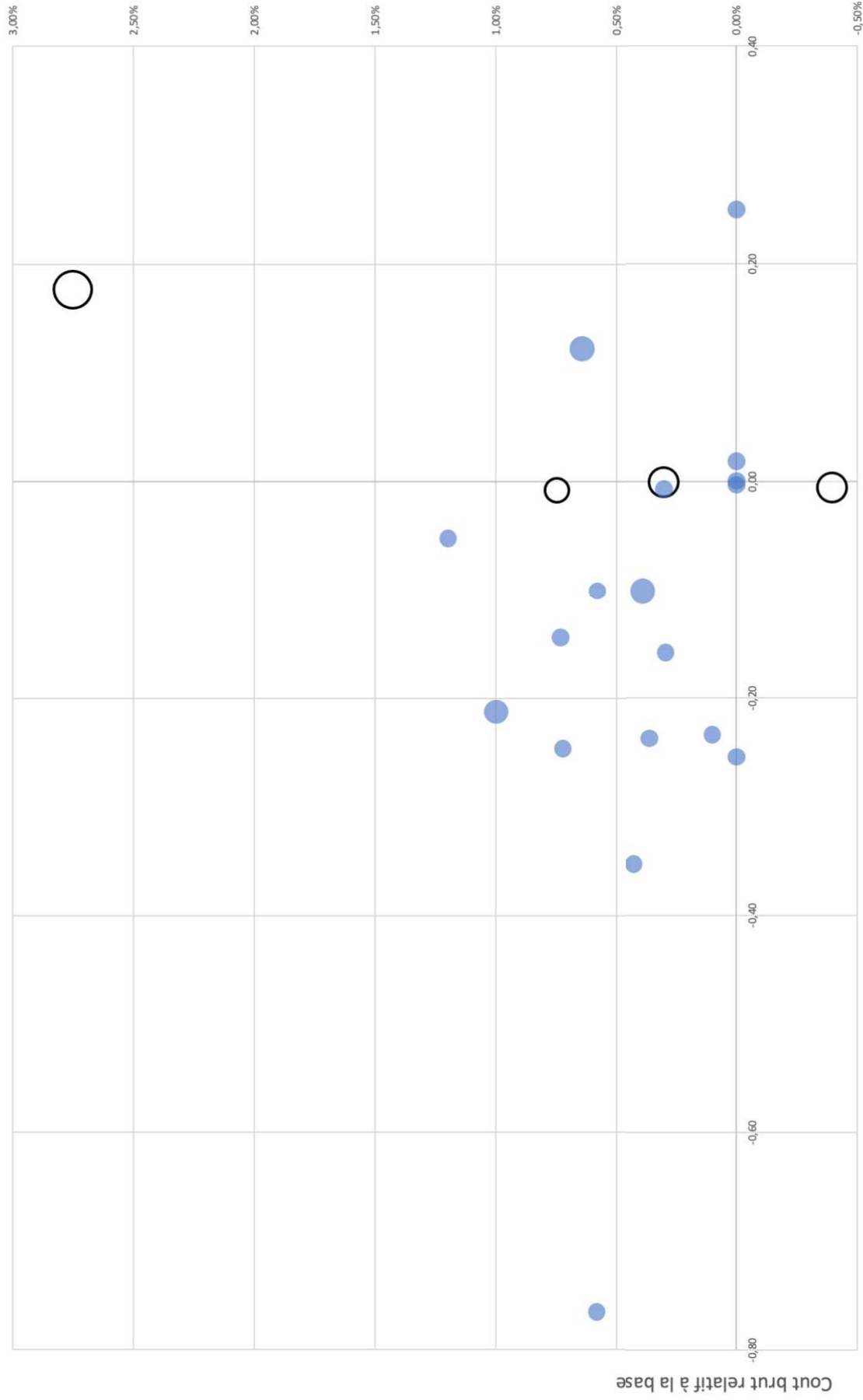
On repère dans un seul et même graphique, disponible sur la page suivante, les trois paramètres précédemment évoqués : coût, impact environnemental et confort d'été. Ainsi on identifie quatre types de solutions selon leur disposition dans les quadrants :

- En haut à droite, les solutions coûteuses qui dégradent le confort d'été (à éviter)
- En bas à droite, les solutions économiques qui dégradent le confort d'été
- En haut à gauche, les solutions coûteuses qui améliorent le confort d'été.
- En bas à gauche, les solutions économiques qui améliorent le confort d'été (à privilégier)

En plus de ces axes, on repère par des bulles pleines les solutions qui augmentent l'impact environnemental et des bulles vides les solutions qui réduisent l'impact environnemental. Plus les bulles sont grandes, plus cet impact est fort, qu'il soit positif ou négatif.

Le croisement de tous ces enjeux met donc en avant deux solutions à privilégier : la mise en place de brasseurs d'air ainsi que l'augmentation des débits de ventilation. A l'inverse, des solutions comme la diminution de l'inertie, bien qu'environnementalement favorable, représente un surcoût et une perte en confort d'été relativement importante. A noter qu'il ne s'agit ici que de l'analyse des solutions seules. Il convient donc de considérer des combinaisons de solutions. L'étude de ces différentes combinaisons de solutions met en évidence d'une part qu'il existe des solutions qui fonctionnent en synergie ou non, et d'autre part que toutes les combinaisons de solutions étudiées comprenant la mise en place d'un puit canadien apparaissent comme particulièrement favorable, de tous points de vue.

Solutions en fonction du coût brut, de l'impact sur le confort d'été et de l'impact sur l'environnement



Confort d'été relatif à la base