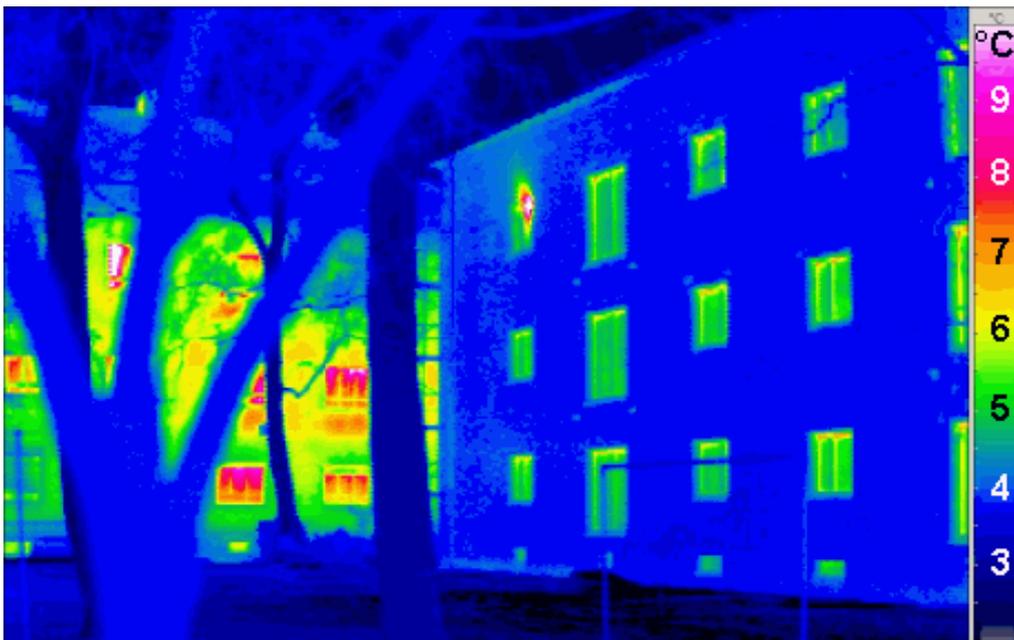


Exercice niveau 1

Interpréter une carte thermographique

La volonté croissante d'assurer une bonne isolation des habitations conduit à utiliser des images thermographiques. Elles permettent de détecter les rayonnements infrarouges que les divers éléments d'un bâtiment émettent. Ces images prises par caméras infrarouges permettent de figurer les zones où se produisent des déperditions de chaleur.

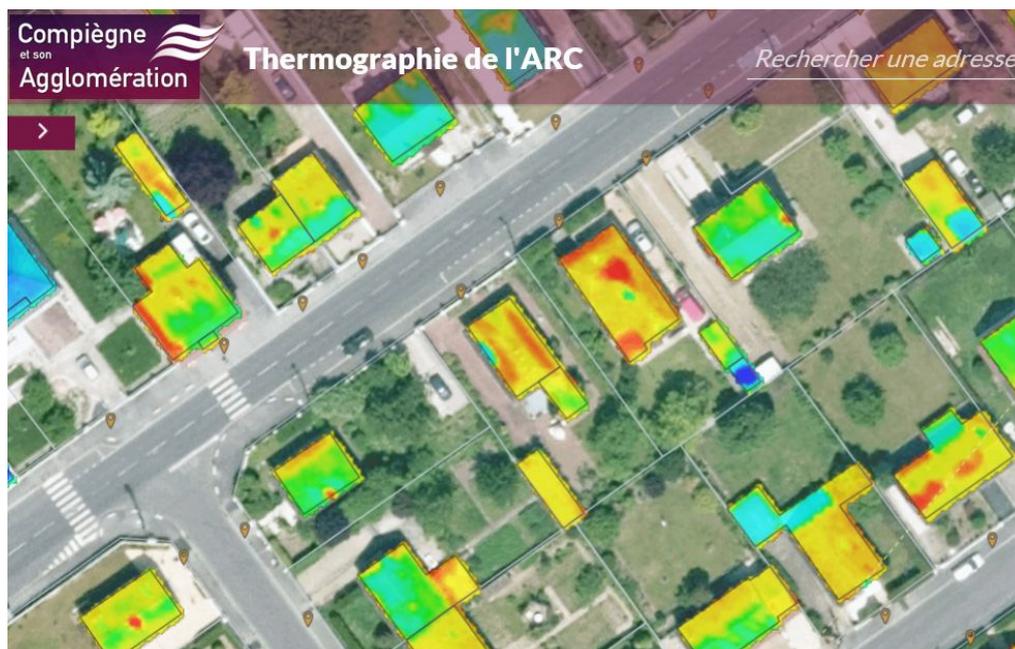
Voici par exemple une image prise en hiver en Allemagne. Elle met côte à côte un immeuble à énergie passive (avec une très bonne isolation), un immeuble non isolé et un élément naturel (ici un arbre) dont la déperdition est quasi nulle.



A droite, la façade de l'immeuble bien isolé est uniformément bleue. Les ouvertures sur l'extérieur (fenêtres et portes-fenêtres, fermées au moment de la photographie) sont dans la partie basse du spectre. Une seule anomalie affecte la fenêtre en haut à gauche. A l'inverse l'immeuble du fond paraît s'illuminer, avec des façades vertes, des ponts thermiques jaunes et des ouvertures presque rouges.

De telles images peuvent être prises depuis un avion ou un drone, ce qui permet de contrôler l'étanchéité thermique des toits. Voici par exemple une image d'un quartier de maisons individuelles à Compiègne¹.

¹Voir le site public de Compiègne-Agglomération
<http://geo.agglo-compiegne.fr/thermographie/index.html>



Plus la couleur est orange ou rouge, plus le rayonnement et donc la déperdition est forte. Plus elle est jaune clair, verte ou bleue, plus le rayonnement est faible.

On voit bien les différences entre les pavillons et leurs dépendances (garages notamment) qui sont non chauffées. On voit aussi les points de forte déperdition, autour des cheminées ou des fenêtres de combles mal isolés.

Ces cartes sont indicatives. Elles dépendent de la date de prise de vue (ici en février en soirée), de l'occupation ou non des maisons, de l'aménagement des combles, etc... Mais elles donnent une idée de la proportion dans un quartier entre maisons bien et mal isolées.

Question niveau 1 :

Parmi la vingtaine de pavillons visibles, en tout ou en partie, sur l'image de Compiègne, combien selon vous semblent bien isolés (sans compter les garages et dépendances) ?

Réponse

5