

Utilisez les sens pour détecter le chaud et le froid

1. Dans la classe, identifie avec ta main les objets qui te semblent chaud ou froid.

Objets chauds

.....

.....

Objets froids

.....

.....

Vérifie avec un thermomètre digital ou avec une caméra thermique.

Quels constats peux-tu faire ?

.....

2. Fais de même dans un lieu extérieur.

Utilisez les sens pour détecter le chaud et le froid

Manipulation 1. Avec 3 cuvettes (chaude, tiède, froide). Trempe la main gauche dans la cuvette 1 (eau froide) et la main droite dans la cuvette 3 (eau chaude) pendant 30 secondes. Après 30 secondes, trempe les deux mains dans la cuvette 2 (eau tiède).

Que ressens-tu ? Est-ce que tes deux mains ressentent la même « chaleur » ? Pourquoi ?

.....

.....

Manipulation 2. Dans une cuvette d'eau froide, trempe différentes parties de ton corps (différents doigts – pouce, majeur, auriculaire..., main, poignet, coude, avant-bras, pied...).

Que ressens-tu ? Est-ce que toutes les parties de ton corps ressentent la même « chaleur » ? Pourquoi ?

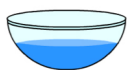
.....

.....

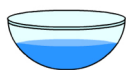
Manipulation 3. Cinq bols (a, b, c, d, e) contiennent de l'eau à différentes températures (glacée, froide, tiède, chaude, très chaude).

1. Attribue à chacun des bols un mot qualifiant la température de l'eau, uniquement en touchant l'extérieur des bols. Puis range-les du plus froid au plus chaud.

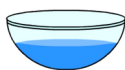
a. Uniquement en touchant l'extérieur des bols, classe-les du plus froid au plus chaud, en donnant pour chacun d'eux un mot définissant l'eau (glacé, froid, tiède, chaud, très chaud).



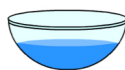
a



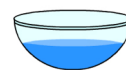
b



c

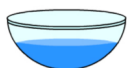


d

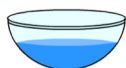


e

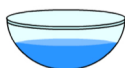
2. Attribue à chacun des bols un mot qualifiant la température de l'eau, uniquement en trempant un doigt dans les bols. Puis range-les du plus froid au plus chaud.



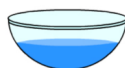
a



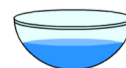
b



c



d



e

a:

b:

c:

d:

e:

Rangement :

3. Mesure leur température avec un thermomètre. Note tes résultats.

Température a : b : c : d : e :

4. Quel rangement est-il plus facile à effectuer : en touchant l'extérieur du bol ou en trempant le doigt ?

.....

.....

L'albédo

1. Observez ces deux photographies prises dans le même endroit au même moment :



L'appareil pointé sur les 2 pierres côte à côte est un capteur laser qui indique la température de la pierre.

Que remarquez-vous ?

.....

.....

Explication :

La matière sombre, lorsqu'elle reçoit la lumière du soleil, absorbe une grande partie de l'énergie lumineuse, ce qui la fait chauffer. La matière claire au contraire, réfléchit (ou renvoie) cette énergie: elle ne s'échauffe (presque) pas. L'albédo représente la quantité d'énergie lumineuse réfléchie.

De la neige bien blanche et éblouissante réfléchit presque 100% de l'énergie reçue: son albédo s'approche de 1.

Réalisez cette manipulation :

Mettre deux glaçons sur deux surfaces différentes et voir à quelle vitesse ils fondent. Cela nous renseigne sur leur conductivité calorifique, c'est-à-dire sur la capacité de ces surfaces à transmettre la chaleur.

Dans les mêmes conditions, observez ensuite, si possible, ces matériaux avec une caméra thermique. Comparez cela à l'expérience des glaçons. Que constatez-vous ?

.....

.....

Enquête 1

Par groupe de 2 ou 3 élèves. Dans votre vie quotidienne, sur le chemin de l'école ou autour de votre école, identifiez des lieux ou des objets qui pourraient être particulièrement froid... ..ou particulièrement chaud. Faites quelques photos.

Imprimez et collez ci-dessous une de vos photos.

Décrivez votre photo et expliquez pourquoi vous avez choisi cette photo :

.....

.....

Comment expliquez-vous ce phénomène ? :

.....

.....

Comparez votre photo et vos explications avec d'autres groupes.