

# Ecole Harmonie-Rebatel, Lyon

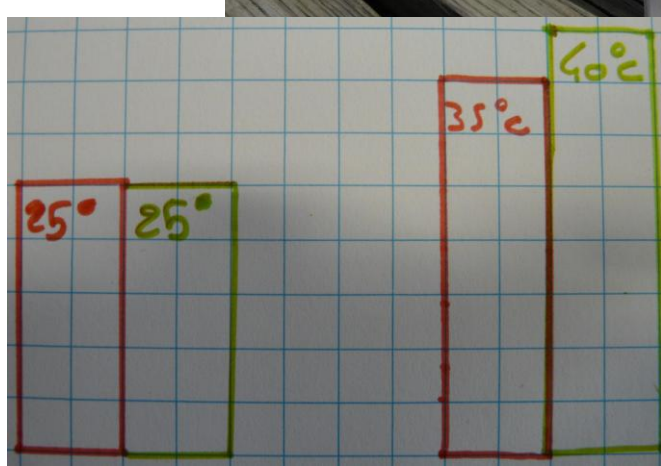
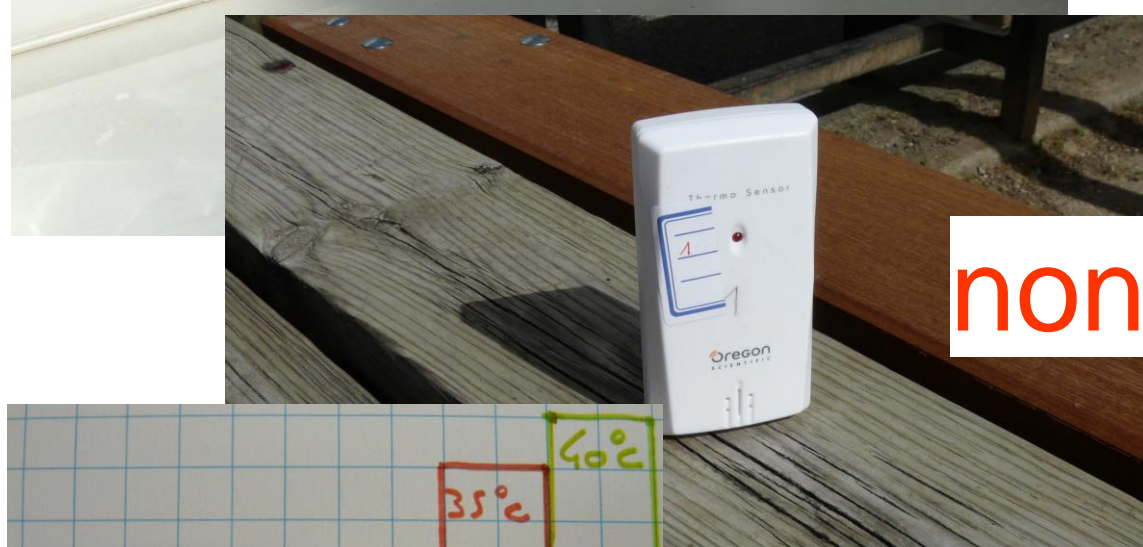
## Comment placer la sonde d'une station météo pour obtenir les relevés de température les plus fiables possibles ?

De plus en plus, les particuliers s'équipent d'une station météo avec une sonde placée à distance de la base. Mais attention il ne faut pas placer les sondes à n'importe quel endroit.



**Notre matériel** : une station météo composée d'un récepteur et de trois sondes émettrices. Portée entre une sonde et le récepteur : 30 mètres maximum.

### OMBRE ET SOLEIL



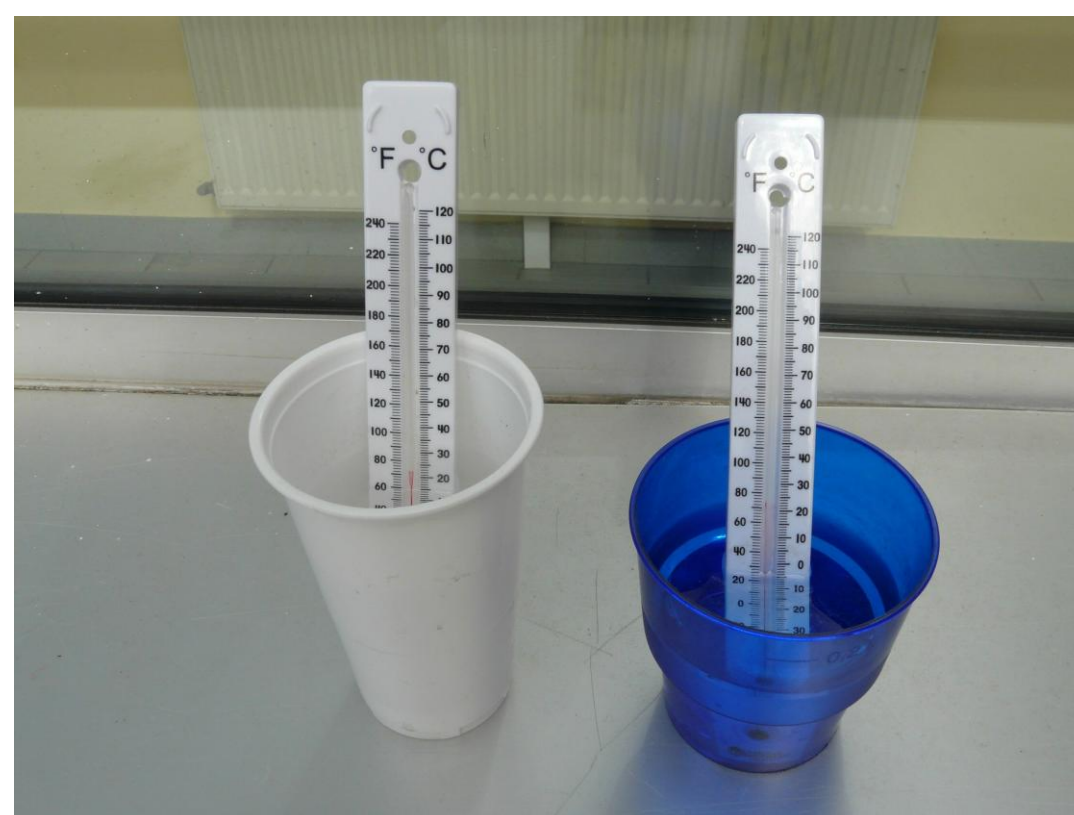
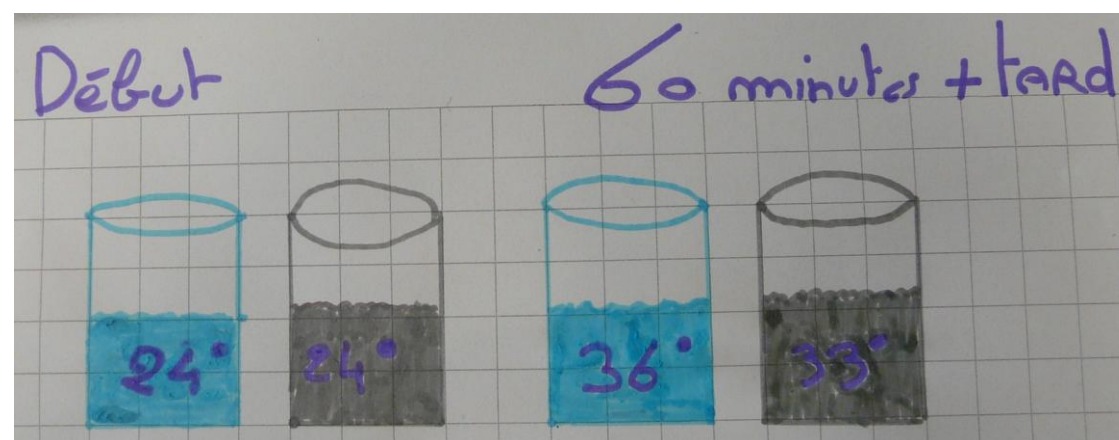
**Une expérience** : nous avons placé 2 sondes identiques, l'une à l'ombre, l'autre en plein soleil. Au bout de 20 minutes, la sonde au soleil indique 5°C de plus que celle qui est à l'ombre.

La sonde ne doit pas être placée en plein soleil. Lorsqu'elle est à l'ombre, elle est en équilibre thermique avec l'extérieur et la température de l'air à l'intérieur de la sonde est la même que celle de l'air qui l'entoure.

### VENTILATION



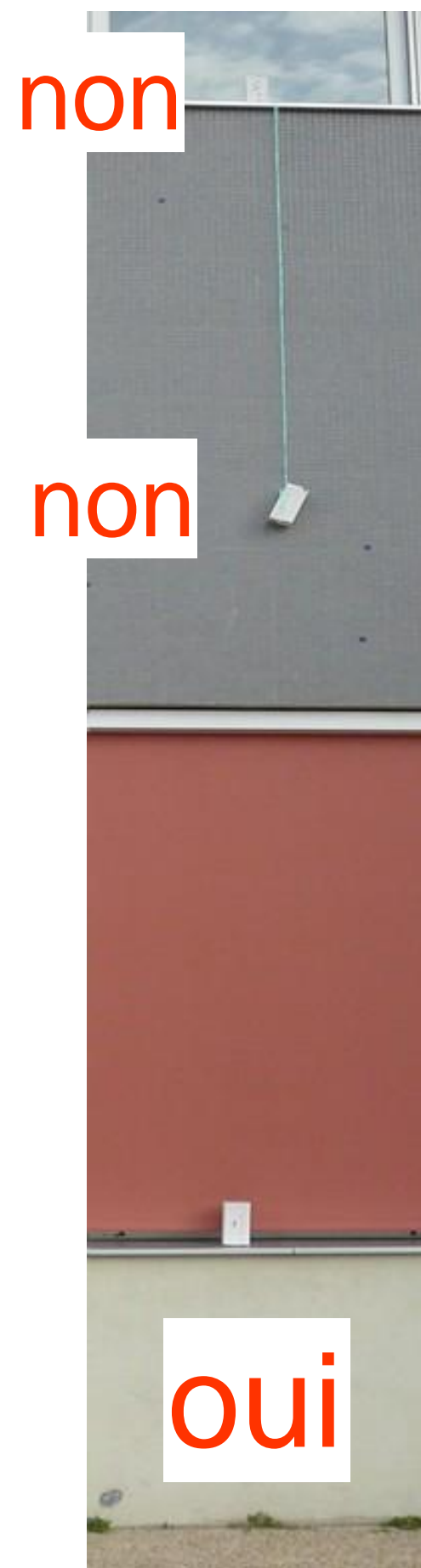
**Une expérience** : On place deux sondes identiques, l'une dehors, l'autre dans une boîte en plastique fermée hermétiquement. Au départ, les deux sondes indiquent 24°C. Au bout de 20 minutes, la sonde qui est dans la boîte indique 42°C tandis que l'autre n'indique que 36°C. La ventilation autour de la sonde garantit que nous mesurons bien la température de l'air environnant.



### IMPORTANTANCE DE LA COULEUR

Si on place la sonde dans un abri pour la protéger de la pluie, cet abri doit être blanc. Un objet foncé absorbe fortement les rayons du soleil et les transforme en chaleur. Un objet blanc, au contraire, ne transforme que peu l'énergie solaire en chaleur.

**Une expérience** : On met de l'eau du robinet dans deux verres, un blanc et un bleu foncé. La température de l'eau est de 24 ° quand elle sort du robinet. On place les deux verres en plein soleil. 60 min plus tard, l'eau du verre blanc est à 32 °C tandis que celle du verre bleu est à 36°.

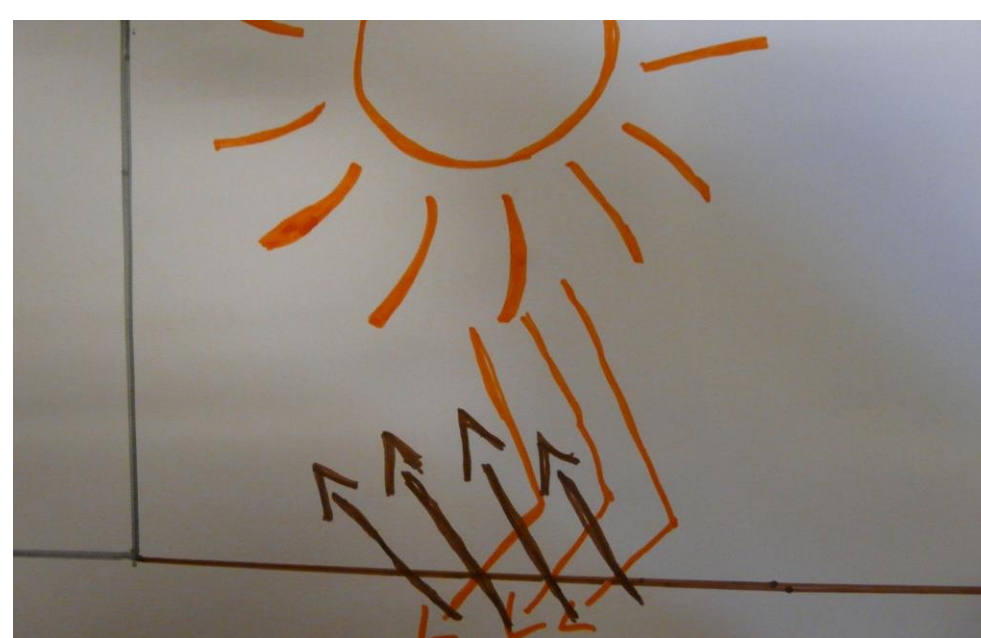
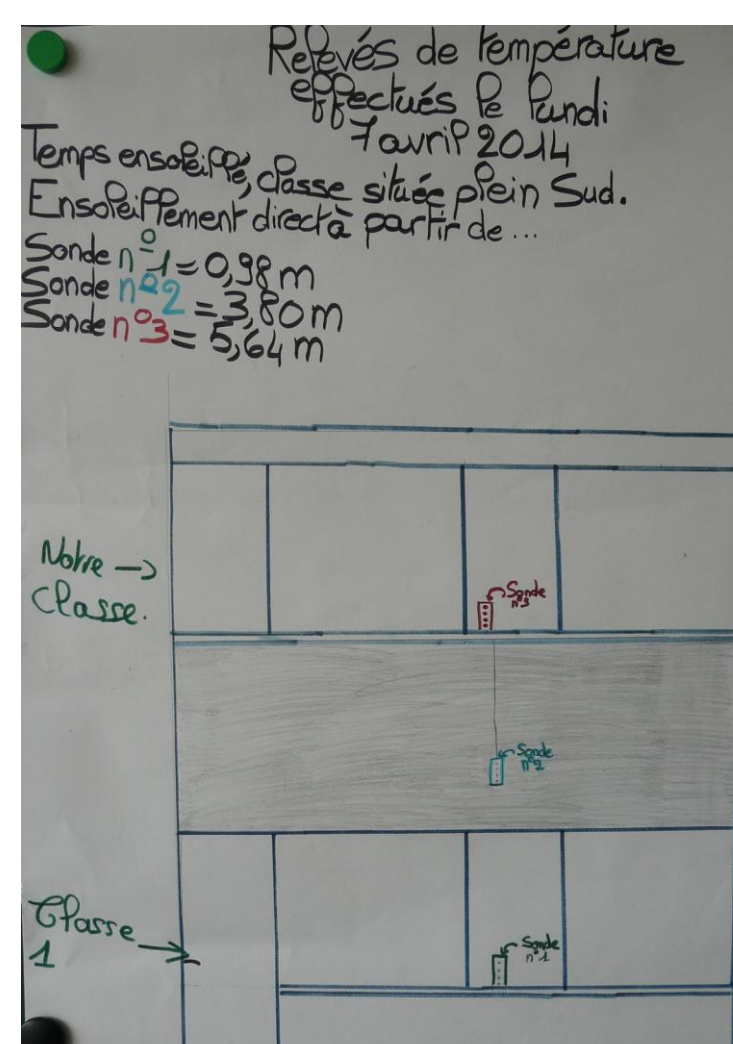


### A QUELLE HAUTEUR ?

#### AU-DESSUS DE QUEL SOL ?

**Une expérience** : à 9 h du matin, nous avons placé 3 sondes identiques dans des boîtes en carton blanc, percées de trous sur les côtés. La sonde 1 est à 0,98m du sol, la sonde 2 est à 3,80m du sol et la sonde 3 est à 5,64m du sol.

A 14 heures, la sonde 1 indique 31,5°C, la sonde 2 indique 29°C et la sonde 3 indique 28,4°C. Plus on s'éloigne du sol, moins il fait chaud.



L'air reçoit de l'énergie directement du soleil mais aussi du sol. Le sol réfléchit mais aussi transforme la lumière du soleil. Plus il est foncé, plus il réémet une lumière infrarouge qui chauffe l'air. Pour avoir des relevés fiables et comparables, on se place à une distance donnée du sol (entre 1,5 et 2m) au-dessus d'une surface herbeuse.



**CONCLUSION** : pour obtenir des relevés fiables, la sonde doit être placée, entre 1,25 et 2m, dans un endroit ventilé et à l'ombre au dessus d'une surface herbeuse. Si elle est entourée d'un abri, cet abri doit être de couleur blanche.