

Météo des écoles – Activités I à III

Activité I : les instruments de la station météorologique.

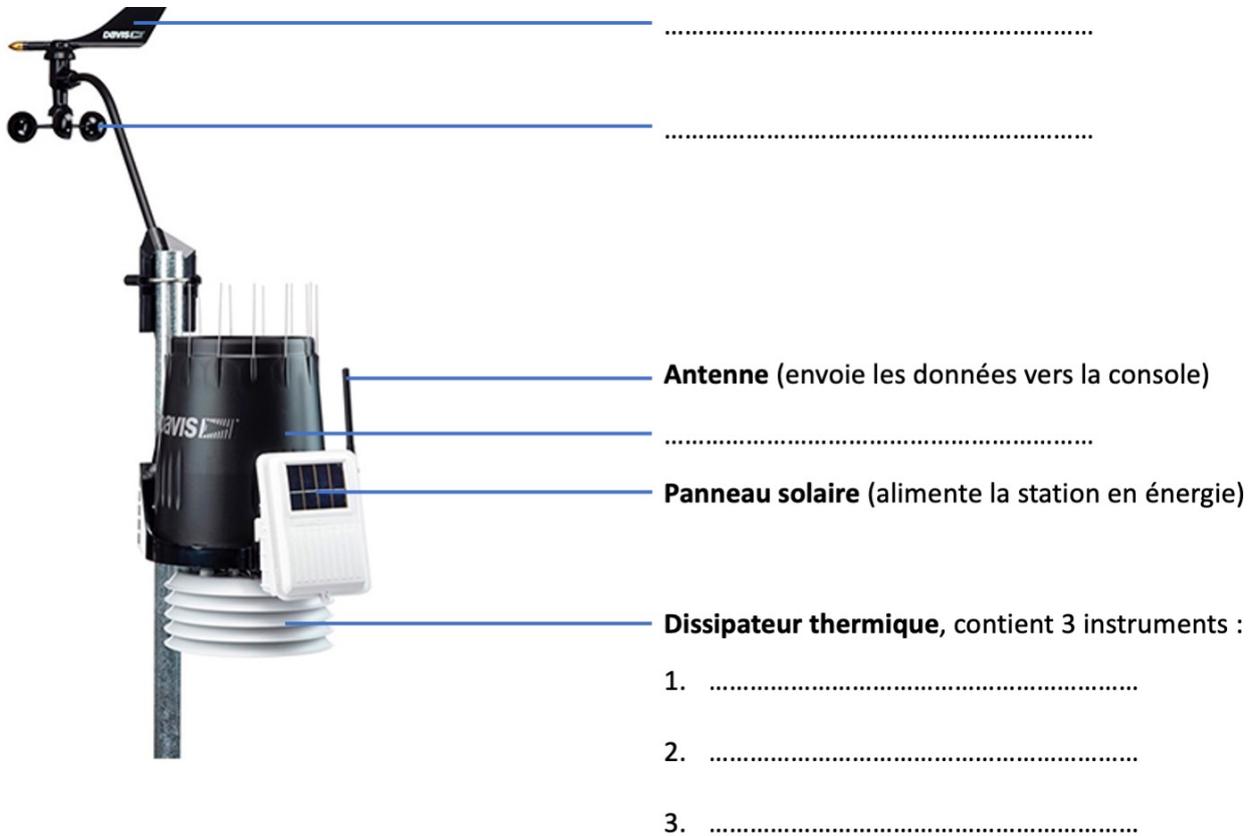


Figure a : la station météorologique EduMed du collège de Saint-Vallier-de-Thiey

- Complète** la figure a en écrivant le nom de chaque instrument au bout du trait de légende (aide-toi de la petite station installée en classe)
- Relie avec ta règle** chaque instrument à la grandeur qu'il mesure

INSTRUMENT	GRANDEUR MESURÉE
GIROUETTE <input type="radio"/>	<input type="radio"/> Pression atmosphérique (Mbar)
ANÉMOMÈTRE <input type="radio"/>	<input type="radio"/> Humidité de l'air (%)
ANÉMOMÈTRE <input type="radio"/>	<input type="radio"/> Température (°C)
THERMOMÈTRE <input type="radio"/>	<input type="radio"/> Précipitations (mm)
HYGROMÈTRE <input type="radio"/>	<input type="radio"/> Vitesse du vent (km/h)
BAROMÈTRE <input type="radio"/>	<input type="radio"/> Direction du vent

Activité II : Je construis un instrument de mesure



Le capteur numérique DS18B20 fournit des mesures de température en degrés Celsius. Sa gamme de mesure s'étend de -55°C à $+125^{\circ}\text{C}$ avec une précision de $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$.

Le DS18B20 est ce composant

Document b : Le capteur DS18B20

1. Que mesure un capteur DS18B20 ?

2. A ton avis, que signifie une précision de $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$?

3. Réalise le montage ci-dessous à l'aide des **conducteurs** présents dans la boîte et appelle ton enseignant (respecte la couleur utilisée pour chaque conducteur. Par défaut, les conducteurs rouges, bleus et noirs transportent de l'électricité utilisée pour l'alimentation énergétique. Les autres transportent de l'information).

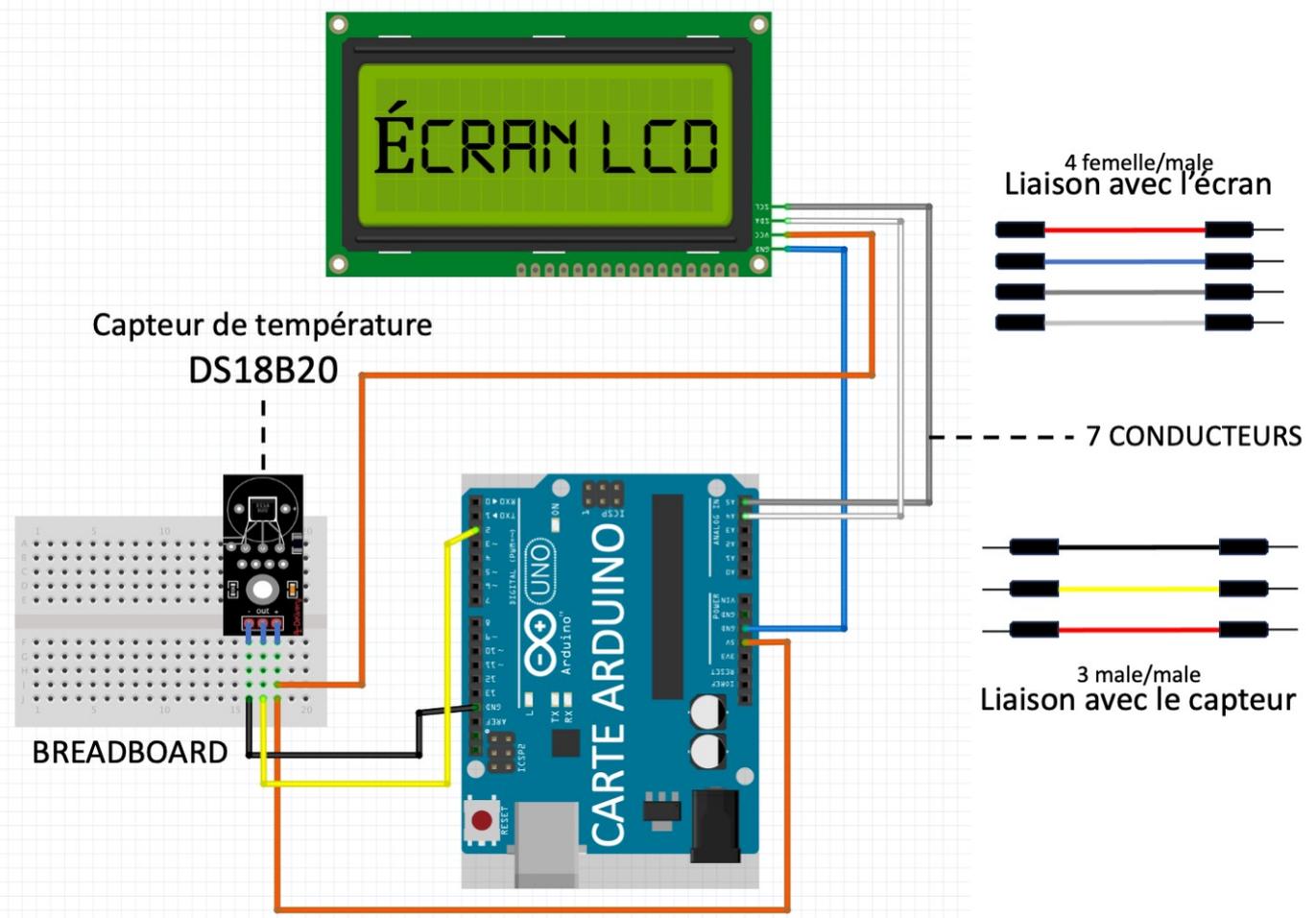


Figure c : Schéma de montage et liste du matériel.

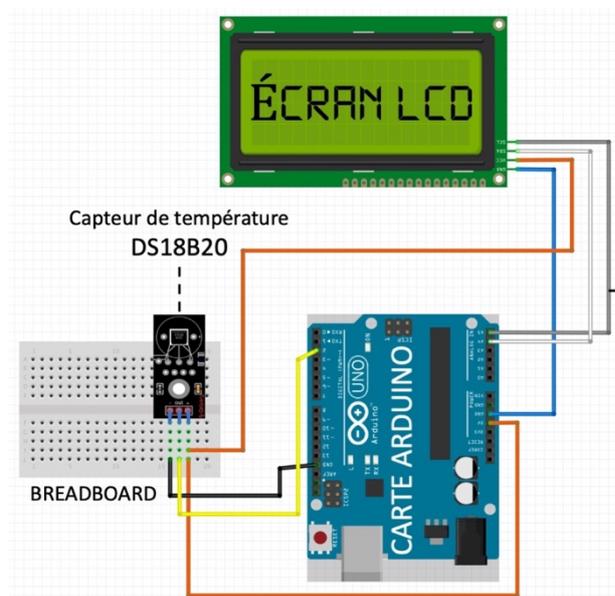
Tu peux maintenant brancher ton instrument à une alimentation USB puis réponds aux questions ci-dessous :

a. Relie chaque composant à sa fonction technique

COMPOSANTS	FONCTION TECHNIQUE
DS18B20 <input type="radio"/>	<input type="radio"/> MESURER La température
BREADBOARD <input type="radio"/>	<input type="radio"/> TRANSPORTER DES INFORMATIONS
CARTE ARDUINO <input type="radio"/>	<input type="radio"/> CONVERTIR LES DONNÉES
ECRAN LCD <input type="radio"/>	<input type="radio"/> TRANSPORTER DE L'ÉNERGIE
CONDUCTEURS ROUGES ET NOIRS <input type="radio"/>	<input type="radio"/> RELIER DIFFÉRENT CONDUCTEURS
AUTRES CONDUCTEURS <input type="radio"/>	<input type="radio"/> COMMUNIQUER AVEC LES HUMAINS

b. Entoure au stylo ou aux feutres les composants suivants sur le schéma de montage ci-dessous

- a. Un **capteur** permet de capter un phénomène physique et de le restituer sous forme de signal (**encadrer en ROUGE**).
- b. Une **IHM** (Interface Homme Machine) permet à une machine de communiquer avec un utilisateur (**encadrer en BLEU**).
- c. Un **instrument de mesure** permet d'obtenir une valeur chiffrée attribuée à une grandeur physique (**encadrer en vert**).

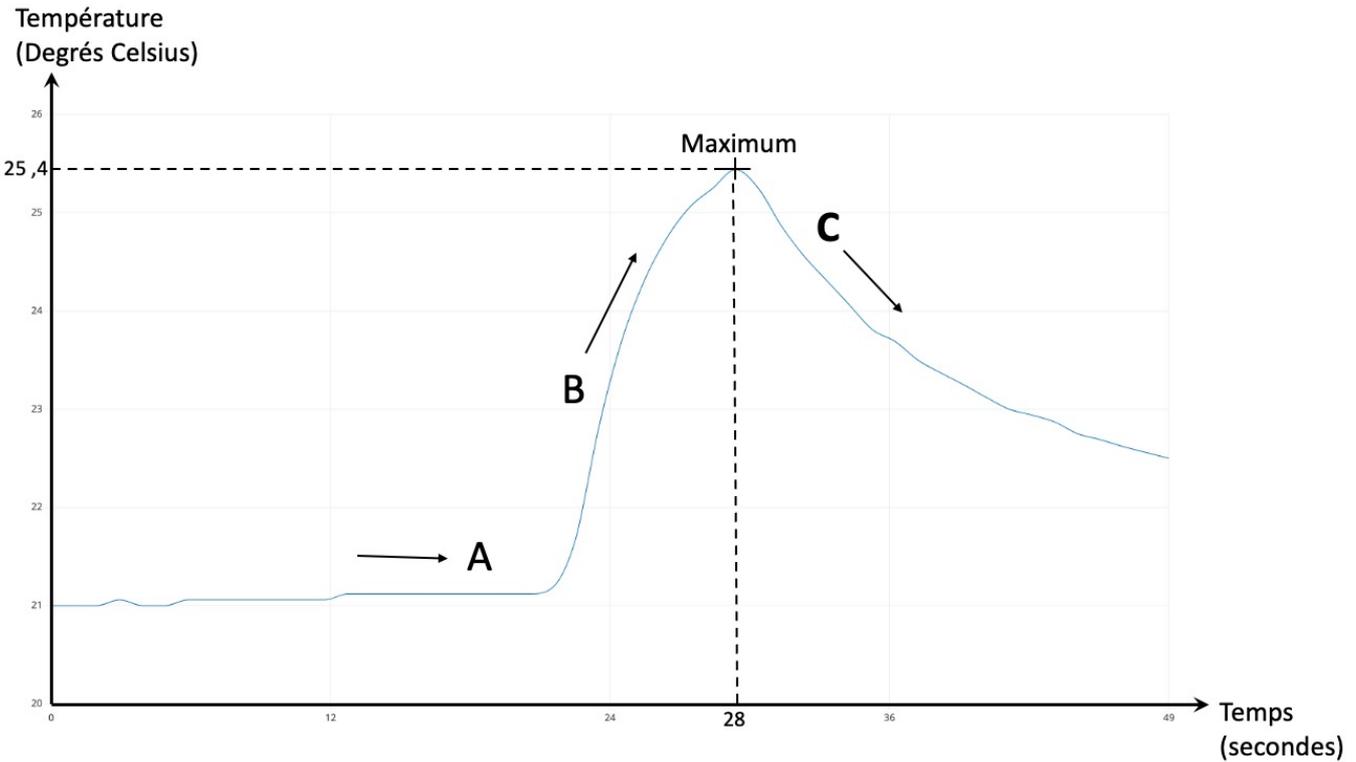




Activité 3 : Lecture des données sur un ordinateur

Activité 3 : Lecture des données sur un ordinateur

On branche le thermomètre sur un ordinateur et on affiche le port série. Pose le doigt sur le DS18B20 et observe la variation de température sur l'écran.



a. Complète le texte suivant avec les bons mots : **diminue ; B ; C ; croissante ; horizontale**

En **A**, la courbe est car la température est **constante**.

Quand la température **augmente**, comme au point ..., la courbe est

En ..., la courbe est **décroissante** car la température

b. Saurais-tu dire :

a. Quelle est la température maximum mesurée ?°C

b. A quel moment a-t-elle été mesurée ?s