

# Station météo GROOMY



# Présentation de la station météo GROOMY

La station météo GROOMY est composée de deux parties : la station en elle-même et le pluviomètre.

La station comporte que des capteurs groomy qui sont lus en instantanés sans besoin de programmation, et le pluviomètre qui comporte un programme avec une variable à incrémenter à chaque fois que les augets basculent, pour obtenir la quantité d'eau tombée.

Vous pouvez donc utiliser l'un de ces fichiers et notice téléchargeable sur [www.technologieservices.fr](http://www.technologieservices.fr) :

- Le programme Sysml « station météo.gmy »
- Le programme Aquisit « station météo.prj »
- L'interface homme machine « station météo IHM », en utilisant la notice « Notice IHM.docx »



# Présentation du pluviomètre GROOMY

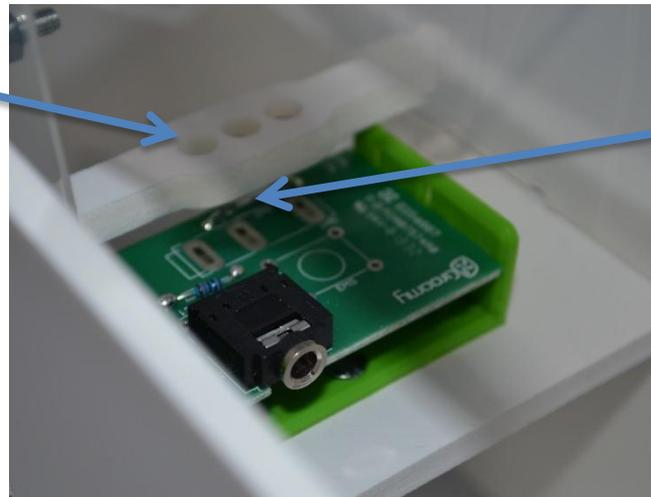
Un pluviomètre est composé de deux augets stockant chacun une quantité d'eau que nous allons déterminer lors d'une expérience. Lorsque l'un des deux augets est plein, il bascule laissant place au second. A la base du pluviomètre, est placé un aimant qui effleure un ILS juste en dessous permettant ainsi de détecter chaque basculement d'auget. Le bouton poussoir nous permettra dans la programmation sous GROOMY SYSML de remettre à zéro notre compteur d'eau.



# Principe de fonctionnement

Lorsque le basculement d'un auget se produit, l'aimant fixé au bout du pendule vient effleurer l'I.L.S placé dans le socle. Grâce aux forces électromagnétiques présentes, l'I.L.S se fermera et enverra la valeur 1 à l'interface GROOMY. Au repos nous obtiendrons un 0.

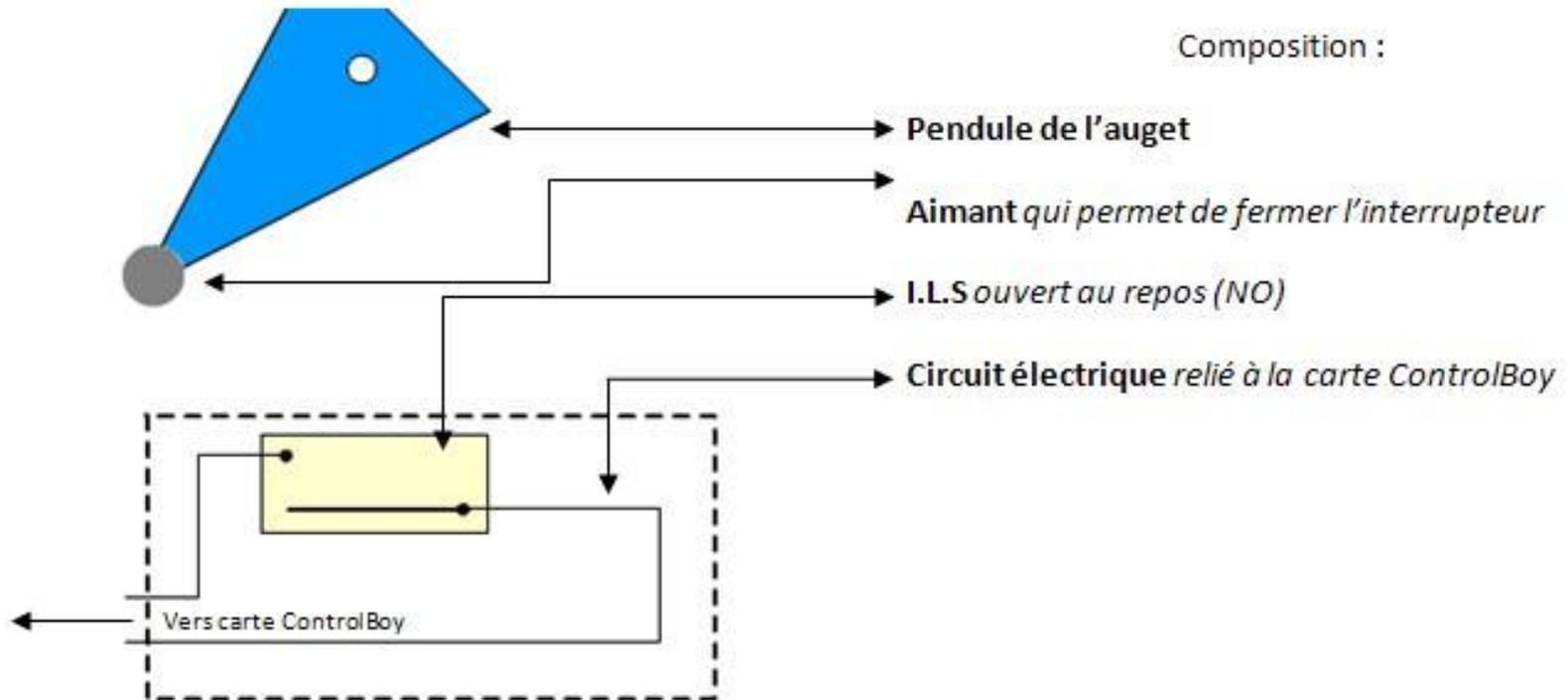
Aimant



ILS

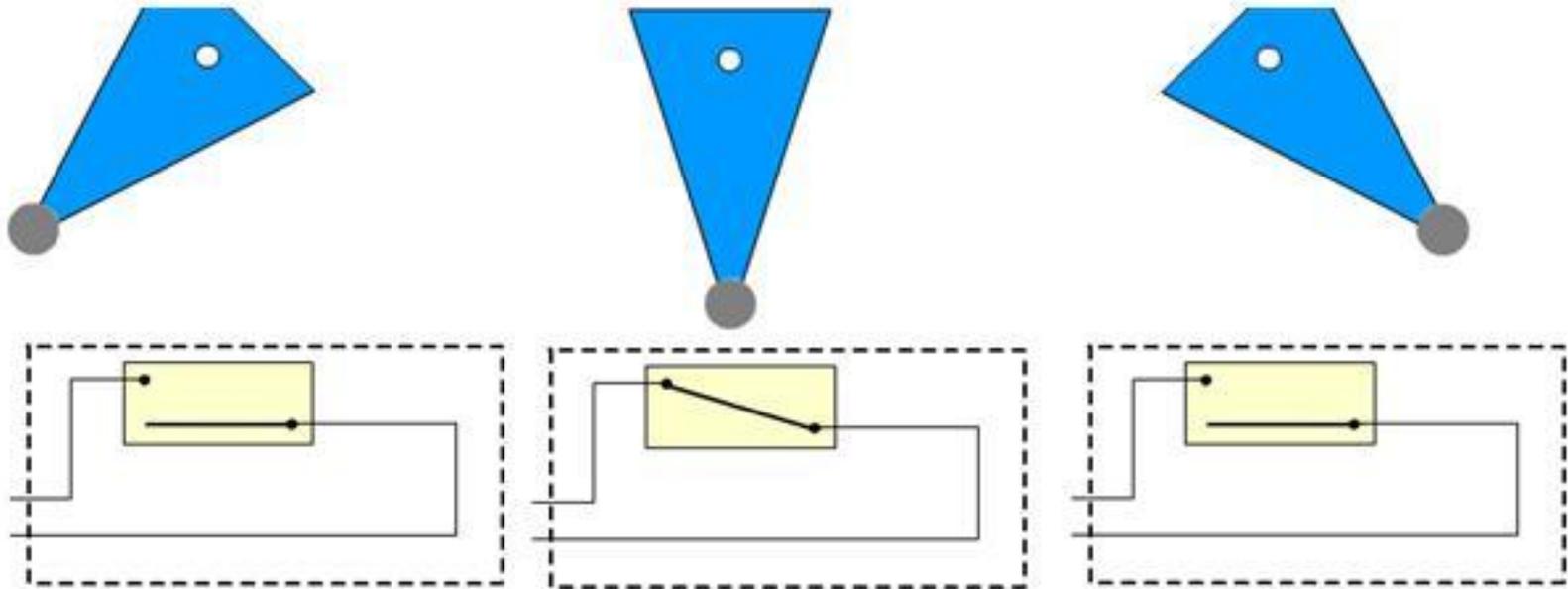
# Interrupteur à lame souple

**Définition** : L'Interrupteur à lame souple, dit I.L.S, se compose de deux lames souples polarisées, scellées sous vide dans une ampoule en verre. L'I.L.S fonctionne grâce au champ magnétique d'un aimant.



# Fonctionnement

Voici les trois étapes possible de l'I.L.S en fonctionnement normale



Lorsque l'aimant n'est pas au dessus de l'interrupteur, la lame n'est pas soumise au champ magnétique, le circuit est donc Ouvert.

Lorsque l'aimant est au dessus de l'interrupteur, celui ci est soumis au champ magnétique ; ainsi, la lame souple sera attirée par l'aimant qui viendra se plaquer contre la deuxième borne de l'interrupteur. Le circuit sera donc Fermé.

# Expérience : Capacité de stockage des augets

Pour ceci nous allons utilisée une seringue graduée et le pluviomètre.  
La seringue étant graduée en ml, et nous savons que 1 ml = 1 g nous allons pouvoir déterminer la quantité et le poids de l'eau pour que l'auget bascule.



Nos valeurs a titre indicatif

Coté gauche en ml	Coté droit en ml
13	14
16	16
17	17
17	18

Moyenne arrondie total de 16 mL

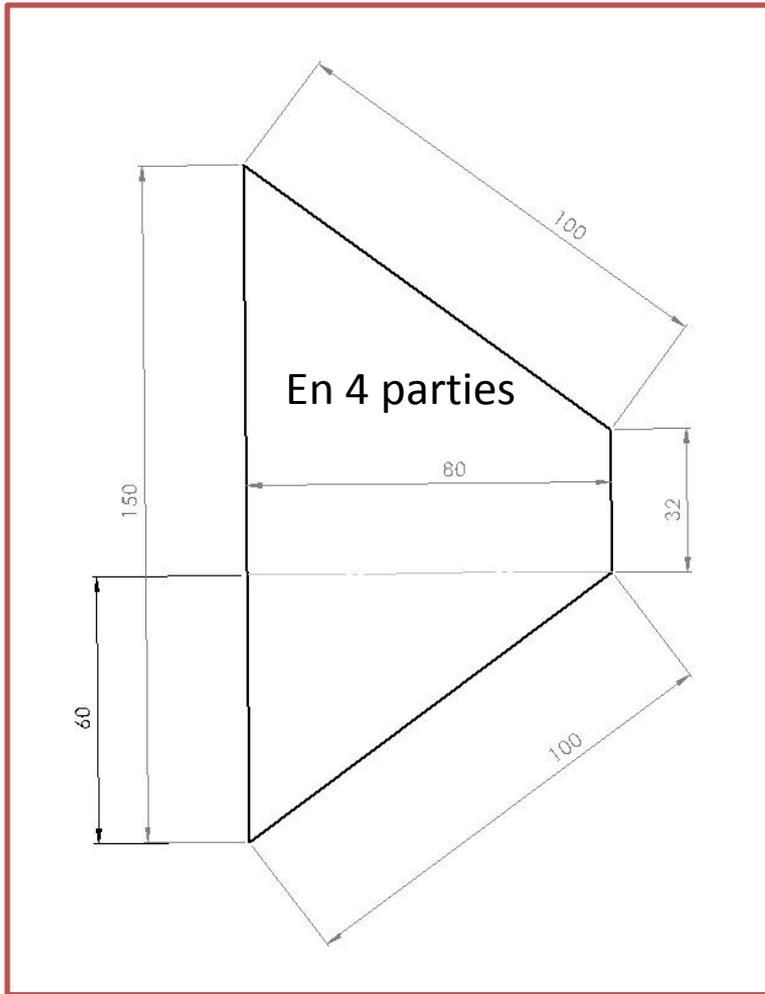


Tableau à remplir

Coté gauche en ml	Coté droit en ml
?	?
?	?
?	?

Moyenne arrondie total de XX mL

# Calcul de la surface de récupération d'eau



- Surface de captation :

$$(80 \times 60) + (30 \times 80) = 7200 \text{ mm}^2$$

$$7200 \times 4 = 28800 \text{ mm}^2$$

$$28800 \text{ mm}^2 = \underline{\underline{288 \text{ cm}^2}}$$



# Capacité de stockage d'eau d'un auget

Calcul de notre capacité d'eau pour l'auget en mm :

- **Capacité d'eau**  $\approx$  16 ml, soit **16 g**

->Donnée technique : : Résolution de mesure =  $\frac{\text{Capacité d'eau}}{\text{Surface de captation}}$

$$16/288 = 0,055 \text{ g/cm}^2$$

->Donnée technique : On sait que 1 mm d'eau tombé représente 1l d'eau sur 1m<sup>2</sup> soit 1000ml/10 000 cm<sup>2</sup>  
( produit en croix)

1 mm -> 0,1

? mm -> 0,055

On a donc, pour chaque basculement, une résolution de **0,55 mm**

Ceci signifie, que lorsque l'auget bascule, le programme SYSML incrémentera la valeur que nous appellerons A de 0,55 mm.