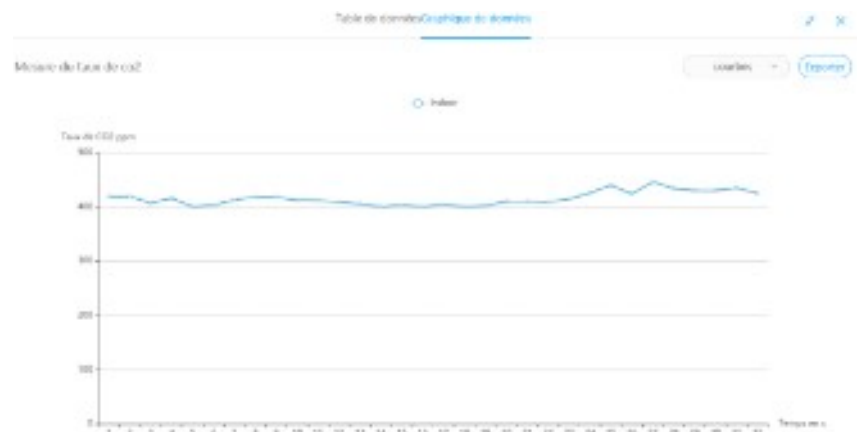


# COMMENT RÉALISER UN CAPTEUR DE CO<sub>2</sub> AFIN DE VENTILER LA SALLE DE CLASSE DE TECHNOLOGIE ?

Pour éviter la propagation des virus par voie aérienne comme celle de la COVID-19, il est conseillé de renouveler l'air dans les lieux clos afin de diminuer le taux de particules en suspension dans l'air.

## Problématique :

**Comment savoir si une salle de classe est correctement aérée ?**



## **Compétences à valider**

CT 4.2 - Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.

CS 5.7 - Analyser le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de commande.

CT 5.5 - Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant.



# COMMENT RÉALISER UN CAPTEUR DE CO<sub>2</sub> POUR LA CLASSE DE TECHNOLOGIE ?

## SÉQUENCE 8 – ACTIVITÉ 4

Par quoi et comment programmer un objet technique ?



Activités à réaliser en îlot:

Temps alloué : 1h20 minutes

**Problème à résoudre :** Dans le cadre du cours de technologie, vous allez découvrir comment programmer un capteur de Co<sub>2</sub> afin de savoir si la classe est bien aérée.

Nous allons maintenant noter les mesures effectuées par notre maquette de capteur de CO<sub>2</sub> et les analyser

Utiliser la maquette arduino avec le capteur de CO<sub>2</sub> - branchez la en USB ou rajouter les batteries afin d'être autonome :



TRAVAIL 1 : Lancer le programme Mblock v5.3 :

Rajouter l'extension Diffusion en mode téléversement :



Réaliser le programme ci-dessous : En appareil - carte arduino UNO

lorsque l'Arduino Uno démarre

- réinitialiser le chronomètre
- pour toujours
  - définir co2 à SGP30 : Obtenir la valeur de l'équivalent CO2 (en ppm)
  - LCD : Afficher le texte joindre TEMPS: arrondir chronomètre sur la ligne 0
  - LCD : Afficher le texte co2 sur la ligne 1
  - attendre 1 secs
  - envoyer le message message en mode Téléversement avec la valeur SGP30 : Obtenir la valeur de l'équivalent CO2 (en ppm)



# COMMENT RÉALISER UN CAPTEUR DE CO2 POUR LA CLASSE DE TECHNOLOGIE ?

## SÉQUENCE 8 – ACTIVITÉ 4

### Par quoi et comment programmer un objet technique ?



#### TRAVAIL 2 : Rajouter l'extension Mode en téléversement



#### TRAVAIL 3 : Réaliser le programme :

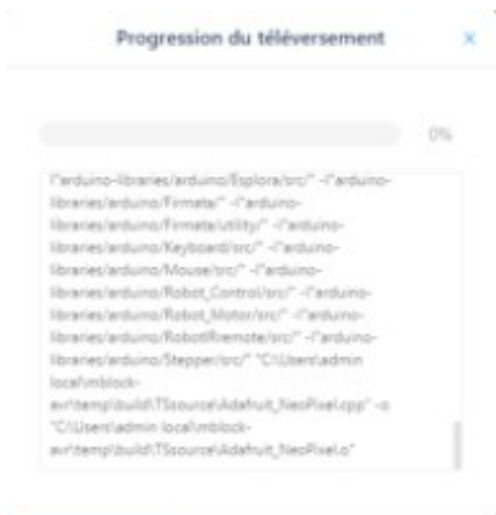
Réaliser le programme ci-dessous : En Objets - panda



#### TRAVAIL 4 : Connecter et télécharger le programme dans la carte arduino :



Connecté !



Le fichier code a été téléversé.



# COMMENT RÉALISER UN CAPTEUR DE CO2 POUR LA CLASSE DE TECHNOLOGIE ?

## SÉQUENCE 8 – ACTIVITÉ 4

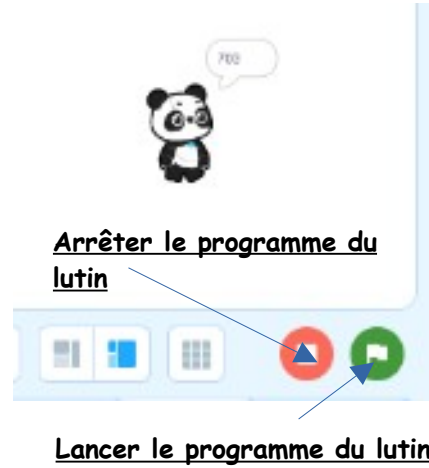
### Par quoi et comment programmer un objet technique ?



#### TRAVAIL 5 : Lancer le programme du lutin :

```

lorsque vous cliquez sur [ ]
pour toujours
  dire [valeur du message] message en mode Téléversement
  attendre 1 secs
  
```



#### SYNTHÈSE DES 2 PROGRAMMES :

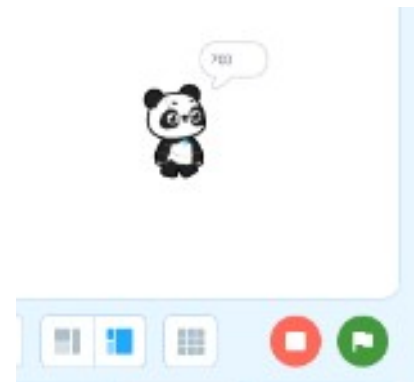


```

lorsque l'ordinateur clique sur un drapeau
  définir la variable [ ] à 0
  pour toujours
    lire le capteur de gaz [ ] et obtenir la valeur de [ ]
    LCD - Afficher le texte [ ] sur la ligne [ ]
    attendre 1 secs
    envoyer le message [ ] en mode Téléversement avec la valeur [ ]
  
```

```

lorsque vous cliquez sur [ ]
pour toujours
  dire [valeur du message] message en mode Téléversement
  attendre 1 secs
  
```





# COMMENT RÉALISER UN CAPTEUR DE CO2 POUR LA CLASSE DE TECHNOLOGIE ?

## SÉQUENCE 8 – ACTIVITÉ 4

### Par quoi et comment programmer un objet technique ?



#### TRAVAIL 6 : Modifier le programme du lutin uniquement !

Rajouter l'extension



Réaliser le programme ci-dessous : En Objets - panda

```

lorsque vous cliquez sur [ ]
  définir temps à 0
  effacer les données
  pour toujours
    dire valeur du message message en mode Téléversement
    attendre 1 secs
    définir temps à temps + 1
    nommer le graphique Mesure du taux de co2
    définir le nom des axes : x Temps en s y Taux de CO2 ppm
    données entrantes sur indoor : x temps y valeur du message message en mode Téléversement
    ouvrir la fenêtre du graphique de données
  
```

#### TRAVAIL 7 : Lancer le programme du lutin

Temps en s	indoor
1	400
2	400
3	400
4	400
5	400





# COMMENT RÉALISER UN CAPTEUR DE CO<sub>2</sub> POUR LA CLASSE DE TECHNOLOGIE ?

## SÉQUENCE 8 – ACTIVITÉ 4

Par quoi et comment programmer un objet technique ?



### CONCLUSION :

---

---

---

---

---

---

---

---

Replacer sur ce graphique :

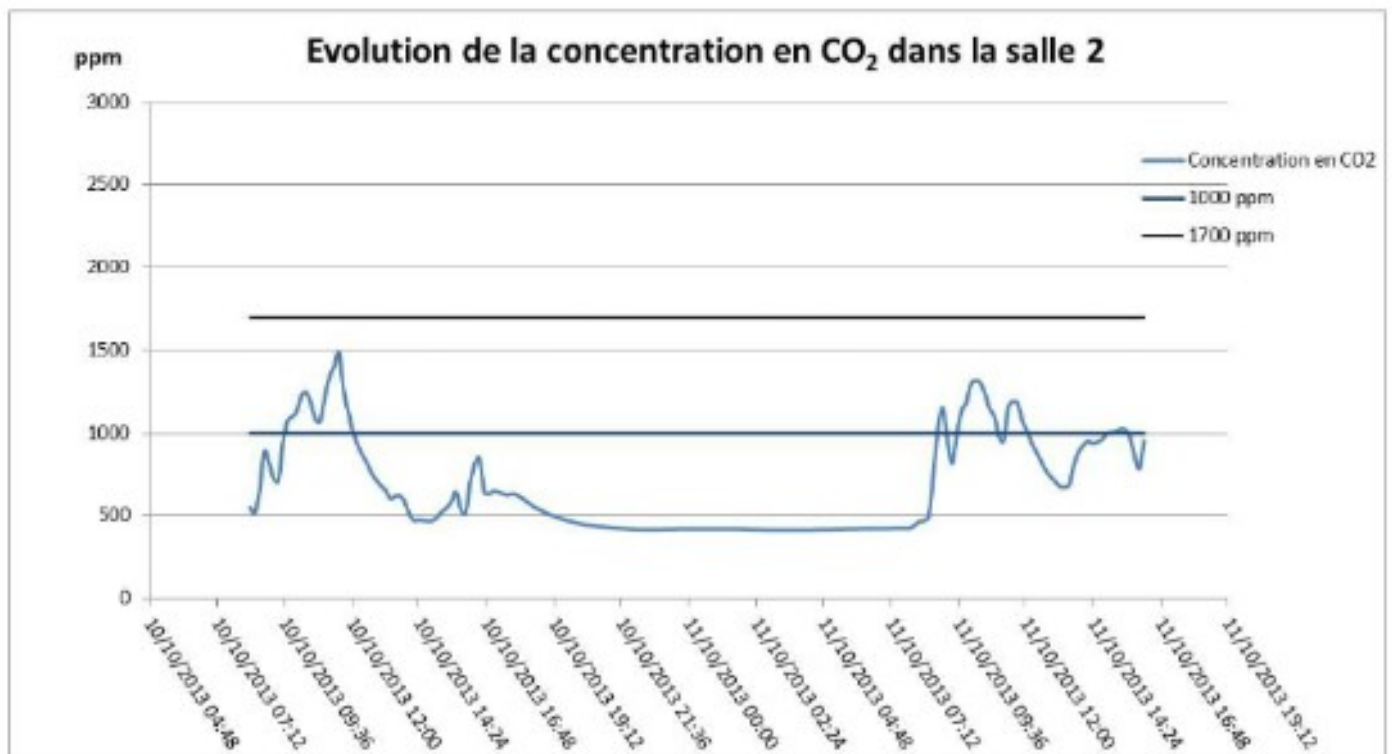
Le début du cours

La fin du cours

L'ouverture des portes et des fenêtres

L'ouverture uniquement des portes

Colorier les heures dangereuses





# COMMENT RÉALISER UN CAPTEUR DE CO2 POUR LA CLASSE DE TECHNOLOGIE ?

## SÉQUENCE 8 – ACTIVITÉ 4

Par quoi et comment programmer un objet technique ?



### CONCLUSION :

---

---

---

---

---

---

---

---

Replacer sur ce graphique :

Le début du cours

La fin du cours

L'ouverture des portes et des fenêtres

L'ouverture uniquement des portes

Colorier les heures dangereuses

