

CI 2 – Comment réduire l'impact environnemental de l'usage des outils numériques



Technologie des sciences
de l'ingénieur au collège

CYCLE 4

SEQUENCE
2

Séances
3

Afin de réduire les émissions de GES liées à l'usage du numérique, nous proposons de créer une application permettant d'évaluer individuellement nos émissions de CO₂ en fonction de nos utilisations du numérique.

Séance 3 : Comment créer une application permettant d'évaluer nos émissions de CO₂ liées à notre usage du numérique

Plan de la séance	Objectifs d'apprentissages
<ul style="list-style-type: none">- Se connecter à App Inventor- Importer l'application de base- Lire l'algorithme du programme- Compléter le programme- Tester le fonctionnement	<ul style="list-style-type: none">- Lire un algorithme permettant de décrire les conditions de fonctionnement d'un système- Compléter un algorithme- Compléter une partie d'un programme- Valider le fonctionnement.

1 – Se connecter à App-Inventor



Se connecter au site code.appinventor.mit.edu

Si vous vous connectez pour la première fois cliquer sur

Welcome to MIT App Inventor!

[Continue Without An Account](#)

or

Your Revisit Code:
[Enter with Revisit Code](#)

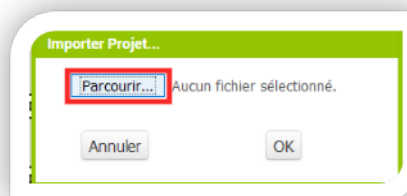
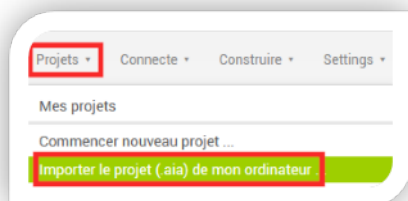
Welcome to App Inventor!

You are logged in without an account.
You can use the code below to re-enter MIT App Inventor and work on your projects again.

Your Code is: HUH-LIND-SFT-DUET

[Continue](#)

2 – Importer le projet



Sélectionner le fichier « co2_numerique_eleve.aia » déposé sur ...

CI 2 – Comment réduire l'impact environnemental de l'usage des outils numériques

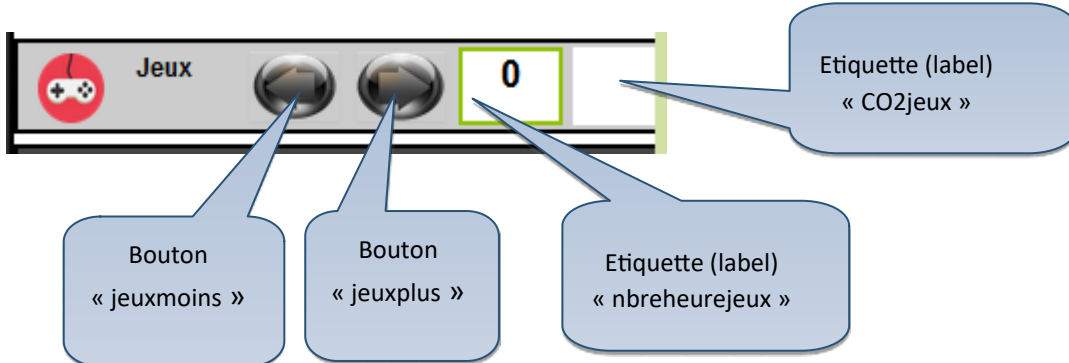


Technologie des sciences de l'ingénieur au collège

CYCLE 4

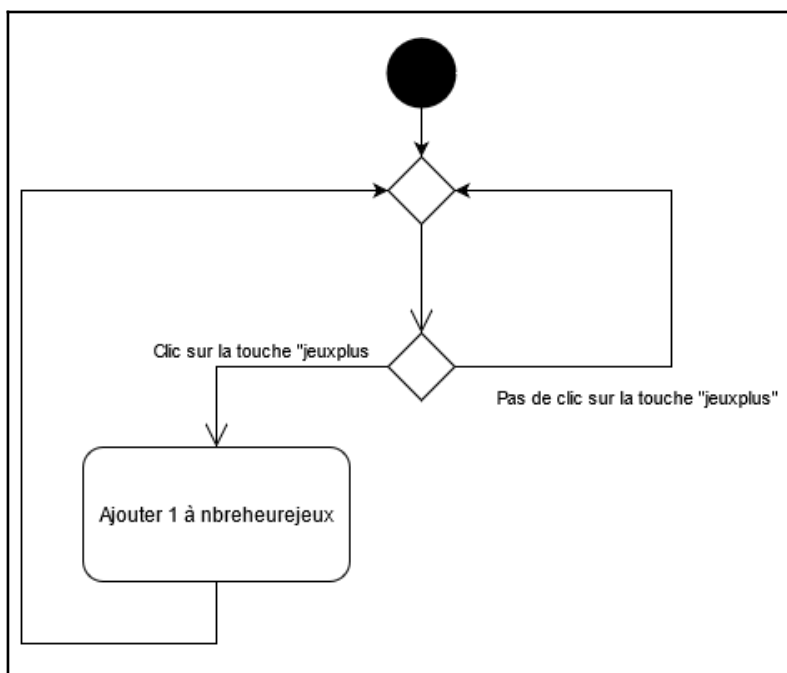
SEQUENCE 2



Séances 3



3 – Programmer les touches jeuxplus et jeuxmoins

Vous allez devoir programmer le bouton « jeuxplus » dont le diagramme d'activité est le suivant :



Ecrire l'algorithme correspondant à ce diagramme :

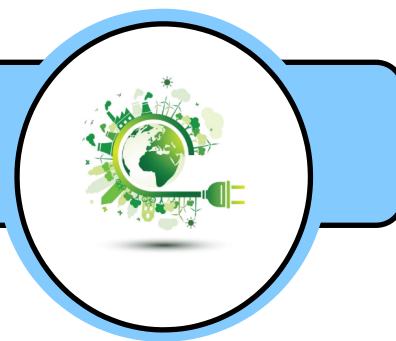
 **Programmation des touches** : Sur App Inventor cliquer en haut à droite sur Designer Blocs

Compléter les blocs

quand jeuxplus .Clic
faire

quand jeuxmoins .Clic
faire

CI 2 – Comment réduire l'impact environnemental de l'usage des outils numériques



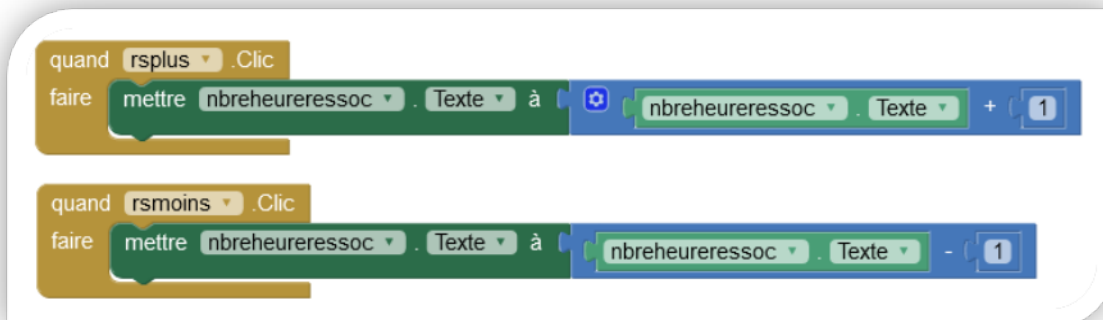
Technologie des sciences
de l'ingénieur au collège

CYCLE 4

SEQUENCE
2

Séances
3

Inspirez vous de :



4 – Calcul du CO₂ émis pour une heure de jeux

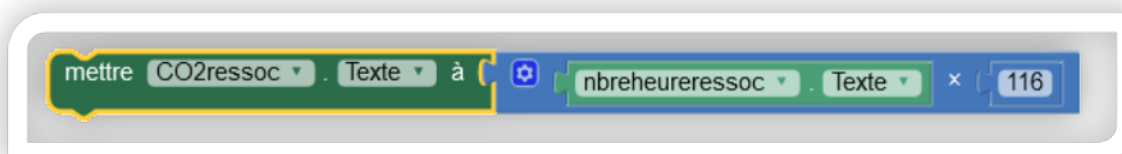
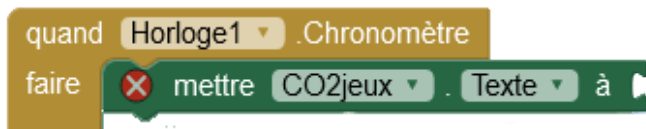
D'après le site <https://www.monmobo.com/calculer-sa-consommation-internet> jouer 1 heure en ligne à correspond à consommer en moyenne 40 Mo (Méga Octet) de données.

Selon une étude de l'ADEME 1 Mo est équivalent à 15 g de CO₂ émis dans l'atmosphère.



4.1 – Calculer la quantité de CO₂ (en gramme) émise pour 1 heure de jeu en ligne.

4.2 – Programmation sur App-Inventor : A partir de votre résultat de la question précédente compléter le bloc suivant :



CO₂ par heure (g/h) = Mo par heure (Mo/h) x CO₂ par Mo (g/Mo)

Mo : Méga Octet

CI 2 – Comment réduire l'impact environnemental de l'usage des outils numériques



Technologie des sciences de l'ingénieur au collège

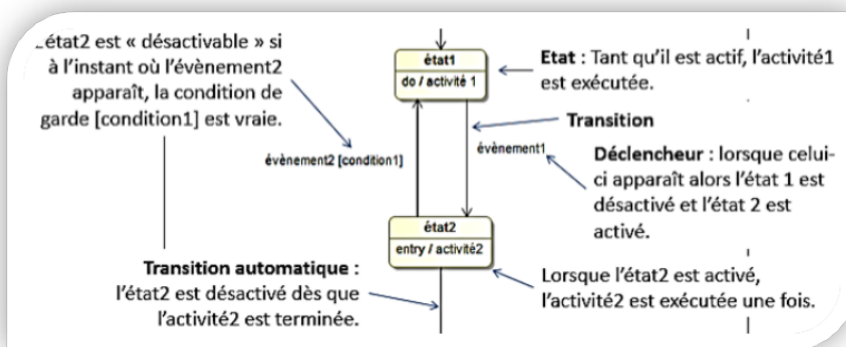
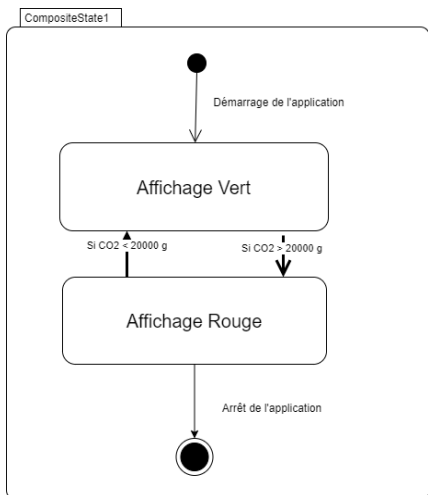
CYCLE 4

SEQUENCE 2

Séances 3

5 – Affichage de la quantité totale de CO₂ émise

Nous souhaitons réaliser la fonction dont la machine d'état est la suivante :



En vous aidant de la machine d'état précédente compléter l'algorithme du programme ci-dessous :

Algorithme :

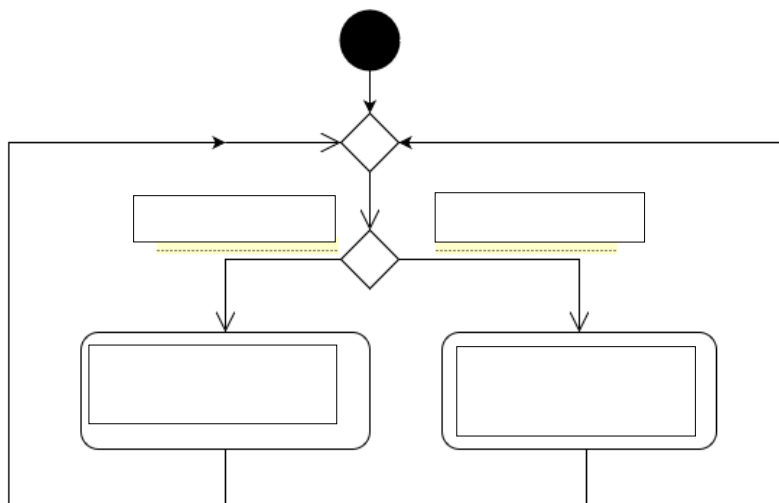
Si la quantité totale de CO₂ est inférieure ou égale à

alors la couleur de fond de « arrangement_affichage_total » est

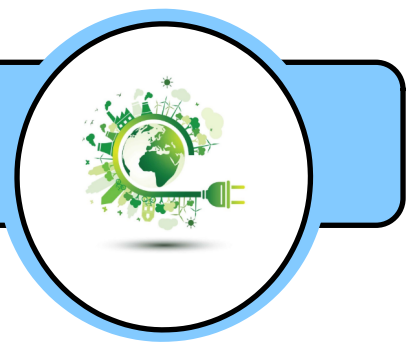
sinon la couleur de fond passe à



Compléter également ce diagramme d'activité :



CI 2 – Comment réduire l'impact environnemental de l'usage des outils numériques



Technologie des sciences
de l'ingénieur au collège

CYCLE 4

SEQUENCE
2

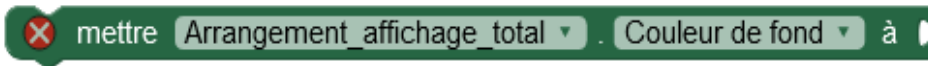
Séances
3



Programmer cette nouvelle fonction dans App Inventor en l'ajoutant au bloc

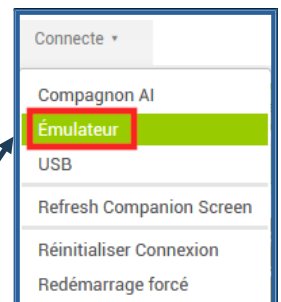
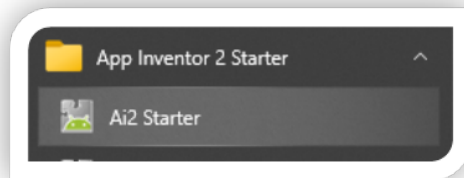


Utiliser entre autre les blocs



6 – Simuler votre travail

Lancer AI2 Starter depuis votre ordinateur



Attendre quelques instants puis dans AppInventor - Connecte cliquer sur

Attendre quelques secondes. Ne toucher à rien.

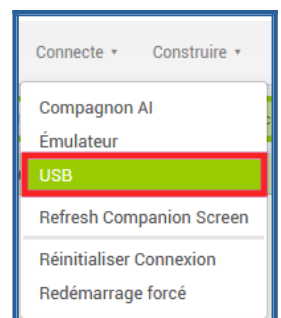
(faire éventuellement les mises à jour de Compagnon AI)

Vous devez avoir ensuite cette fenêtre qui s'affiche

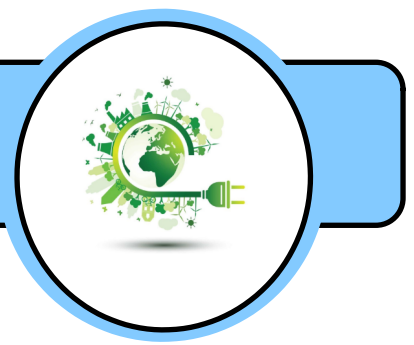


Autre méthode.

1. Connecter la tablette par câble USB à l'ordinateur.
2. Allumer la tablette
3. Cliquer sur
- 4.



CI 2 – Comment réduire l'impact environnemental de l'usage des outils numériques



Technologie des sciences
de l'ingénieur au collège

CYCLE 4

SEQUENCE
2

Séances
3

<p>Bilan séance</p>	<p>On peut décrire le comportement attendu d'un système sous la forme d'une texte (algorithme), d'un diagramme (Diagramme d'activité – Diagramme Machine d'état fonctionnel)</p> <p>On peut programmer par blocs (ou ligne de code) le système en s'aidant des diagrammes précédents.</p> <p>Le type de programmation utilisé par App Inventor est événementiel. Quand ... Alors</p>
<p>A mémoriser</p>	<p>Règles d'évolution d'une machine d'état:</p> <p>Pour passer d'un état au suivant, il faut franchir une transition. Les conditions sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'état précédent est actif • La condition de garde est validée <p>Si ces conditions sont vraies, alors l'état précédent se désactive et l'état suivant s'active.</p> <div data-bbox="371 875 1182 943" style="text-align: center;"> <pre> graph LR et1[état1] -- "évènement [condition de garde]" --> et2[état2] </pre> </div> <p>Un algorithme décrit une suite finie d'opérations ou de règles à appliquer dans un ordre déterminé pour résoudre un problème. Un algorithme peut être traduit, grâce à un langage de programmation : C / C++ / Python ..., en un programme binaire 0 et 1, interprété et exécuté par le microprocesseur du système programmable.</p> <p>On peut schématiser un algorithme sous la forme d'un diagramme (activité – algorithme)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les rectangles permettent de définir les actions à réaliser (verbe à l'infinitif) - Les losanges permettent de réaliser des tests (ou des nœuds en SysML) <p>L'algorithme peut ensuite être traduit en blocs de programmation ou directement dans un langage de programmation : C / C++ / Python ..., en un programme binaire 0 et 1, interprété et exécuté par le microprocesseur du système programmable</p> <p>Affectation structure : événementiel, séquentiel , SI alors sinon : algorithme</p>