

De l'activité débranchée à

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE



ACADÉMIE
DE NANCY-METZ

Liberté
Égalité
Fraternité

Le numérique
de la maternelle
au lycée

LA PROGRAMMATION
À L'ÉCOLE C'EST :

Un langage
pour structurer sa pensée

Une communication
humain / machine

Des activités ludiques,
progressives et
diversifiées pour
contrôler des systèmes,
gérer des données ou
résoudre des problèmes



UNION EUROPÉENNE
Fonds Européen de Développement Régional



POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE

Aborder la programmation avec des robots et des activités débranchées



L'enfant peut apprendre la logique de l'algorithmie :

Dessiner avec le robot, éviter les obstacles, l'alphabet, le calcul, etc.

Développer des compétences

Se repérer dans l'espace ou organiser des objets.



Les algorithmes et la programmation en cycle 1 / cycle 2

Les algorithmes et la programmation en cycle 3

Vers une plus grande autonomie : Des activités plus progressives et des outils plus sophistiqués.

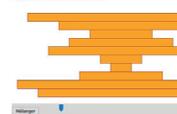


Activités débranchées

- Jeu des gobelets
- Le crêpier
- Dessiner
- Suivre des lignes
- Eviter des obstacles

Pile de crêpes (github, fiche signalétique)

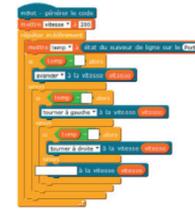
Technicien



Développer des compétences

Se repérer dans l'espace, travailler en collaboration, programmer de manière séquentielle ou événementielle.

La notion de code prend tout son sens : traduire des séquences simples sous forme de blocs visuels.



TECHNOBOT



Concours Castor

Développer des compétences

Comprendre et réaliser des algorithmes simples (variables, boucles...).

Les algorithmes et la programmation au collège

Les algorithmes et la programmation au lycée

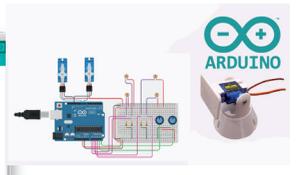
Formalisation du codage par des algorithmes écrits pour des projets programmés plus complexes et découverte du concept d'Intelligence Artificielle.



```
from random import randint
def dice(n):
    """Retourne une coordonnée en un nombre"""
    return randint(0,n-1)
def maze(m):
    """Retourne une matrice de 0 et 1"""
    m = [[0]*m for _ in range(m)]
    for i in range(m):
        for j in range(m):
            m[i][j] = randint(0,1)
    return m
def dfs(x,y):
    """Retourne la liste des cases accessibles"""
    l = [(x,y)]
    while l:
        x,y = l.pop()
        for dx,dy in [(1,0),(-1,0),(0,1),(0,-1)]:
            nx,ny = x+dx,y+dy
            if 0 <= nx < m and 0 <= ny < m and m[nx][ny] == 0:
                l.append((nx,ny))
    return l
```

Mathématiques - Physiques - SVT SNT - NSI

Tracé de fonction, résolution d'équations, acquisition et traitement de données, et bien plus encore.



Sciences de l'ingénieur

Programmation robotique, pilotage de systèmes

Développer des compétences

Analyser, modéliser, expérimenter des algorithmes et répondre à un besoin concret.

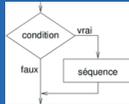
POURQUOI PROGRAMMER ?

- Résoudre des problèmes
- Permettre un dialogue humain / machine
- Structurer sa pensée
- Contrôler des systèmes
- Gérer des données

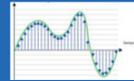
À VOUS DE JOUER ! ASSOCIEZ CHAQUE ITEM À SA DÉFINITION.

Une suite d'instructions qui effectuent différents calculs ou actions si une certaine condition est remplie.

Si condition Alors
Instructions 1
Sinon
Instructions 2
Finsi



Une information binaire / numérique ou analogique (température, son, image, texte...).



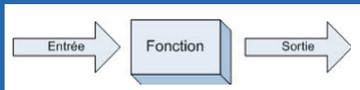
Une liste d'instructions ou d'opérations ordonnées aboutissant à un résultat ou résolvant un problème.
Exemples : une recette de cuisine, une chorégraphie.

Créer des algorithmes capables d'effectuer des traitements complexes de données à l'image du cerveau.
Exemples : Reconnaissance vocale, recherche de chemin, algorithmes prédictifs.

À VOTRE AVIS, EST-CE :

- A - UNE INSTRUCTION CONDITIONNELLE ?
- B - UNE FONCTION ?
- C - UN ALGORITHME ?
- D - UNE DONNÉE ?
- E - L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ?

Exécuter des actions et renvoyer un résultat.



QUELS LANGAGES POUR PROGRAMMER À L'ÉCOLE ?

Par blocs au collège : Scratch / Blockly
De manière Littérale au lycée :

- Python, C++
- Java, HTML / Css, Javascript, PHP ...

