

Les langages de programmation par blocs (scratch)

Présentation

Consulter la page éducol associée au thème « [Programmer en physique-chimie](#) ».

Un logiciel de programmation par blocs comme Scratch est un environnement de programmation visuelle et multimédia qui permet de créer de manière très simple des histoires interactives, des animations, des simulations, des jeux, ..., en assemblant des blocs.

Utilités

Créer un algorithme sous forme de blocs afin de programmer une animation, une simulation, ou contrôler un objet numérique.

Développer et mettre en œuvre la réflexion et de la logique d'un élève à la base de la programmation tels que les boucles, les tests, les affectations.

Le code sous forme de blocs peut être exporté en Javascript, Python ou Arduino en utilisant Blockly, Scratch for Arduino ou Mblock.

Avantages :

- L'orthographe et la syntaxe sont automatiquement générées en arrière-plan.
- Il n'est pas non plus nécessaire de respecter une quelconque indentation.
- Il faut déclarer les variables avant leur utilisation : étape formatrice

Inconvénients :

- Les listes d'instructions sont « cachées » derrière des onglets. Il peut être utile de les plastifier afin d'offrir une vision globale des possibilités.
- La réalisation de calculs peut rapidement nécessiter beaucoup d'emboîtements. Par exemple, pour le calcul d'un angle de réfraction, cela donne 6 "emboîtements" d'instructions.
- L'affichage de fonctions mathématiques est problématique.

Où les télécharger ?

Deux possibilités existent pour télécharger Scratch :

- [en ligne](#) ;
- [hors ligne](#). (offline)

Un exemple de tutoriel dédié

Différents tutoriels existent :

- en [français](#) ;
- en [anglais](#) ;
- sur [le site de l'académie de Nantes](#).

Activités dans lesquelles les langages de programmation par blocs sont utilisés

- Conservation de l'énergie mécanique
- Relation entre poids et masse
- Retard, distance et vitesse de propagation d'une onde
- Réfraction lumineuse
- Réaction chimique
- Ajuster l'équation d'une réaction chimique