#Kit CodeWeek Junior

CITIZEN CODE

#CodeWeek
Édition 2023

PDF interactif

En octobre, profitez de la CodeWeek pour initier vos élèves à la **programmation informatique** et aux **enjeux du numérique**.

Grâce à notre kit #CodeWeek, pas besoin d'être un expert du numérique. On vous a concocté un atelier ludique et clé en main. Laissez-vous guider et découvrez cet atelier mêlant initiation à la programmation et aux algorithmes, vidéos ludiques et manipulation d'outils numériques.

Compétences travaillées

Liens avec les programmes scolaires :

Mathématiques :

- Chercher en élaborant un raisonnement adapté à une situation nouvelle.

Sciences et technologies :

- Pratiquer des langages ;
- Mobiliser des outils numériques ;
- Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information : notions d'algorithmes, objets programmables.

Liens avec les compétences CRCN et PIX :

Domaine 3 : Création de contenu (niveaux 1, 2 et 3)

Compétence 3.4 : Programmer

- Lire et construire un algorithme qui comprend des instructions simples (niveau 1) ;
- Réaliser un programme simple (niveau 2) ;
- Développer un programme pour répondre à un problème à partir d'instructions simples d'un langage de programmation (niveau 3) ;
- Modifier un algorithme simple en faisant évoluer ses éléments de programmation (niveau 3) ;
- Mettre au point et exécuter un programme simple commandant un système réel ou un système numérique (niveau 3).

Certification PIX :

- 2.3. Collaborer
- 3.4. Programmer
- 2.4. S'insérer dans le monde numérique

Déroulé de l'atelier

Cible :

- Enfants de 6 à 10 ans (cycles 2 et 3).

Durée :

- **Environ 1 heure.**

Cet atelier peut être approfondi à l'aide des activités et ressources présentées dans la rubrique **"Pour aller plus loin"**. Il est pensé pour une utilisation collective ou en petits groupes.

Matériel nécessaire :

- Atelier réalisé en petits groupes : un ordinateur par groupe, connecté et muni d'enceintes ;
- Atelier réalisé en classe entière : un vidéoprojecteur ou un TNI.

Objectifs pédagogiques :

- Initier les enfants à la programmation informatique au travers de supports de pédagogie active ;
- Comprendre le fonctionnement d'un algorithme simple au quotidien et le transposer dans un contexte de programmation informatique ;
- Développer des compétences de base en programmation pour interagir avec un objet interactif ;
- Être capable d'ordonner et de planifier une séquence d'actions simples à l'aide d'une commande directionnelle.

CodeWeek.eu
Internet Sans Crainte .fr
Co-funded by the European Union

Déroulé de l'atelier :

Étape 1 :

S'initier à la programmation au travers d'une chasse au trésor pirate

1 heure

Citizen Code Junior - La programmation informatique & le trésor des algorithmes

Site ISC → Citizen Code → Citizen Code Junior - La programmation informatique & le trésor des algorithmes

Cet atelier propose une introduction aux langages de programmation, ces langages permettant aux humains de communiquer avec les ordinateurs (15 minutes).

Il aborde ensuite la notion d'algorithme au travers d'une analogie avec une situation de la vie quotidienne (15 minutes).

L'activité de manipulation libre propose à vos élèves d'acquérir les bases de la programmation au travers d'une chasse au trésor pirate afin d'illustrer la notion d'algorithme (30 minutes).

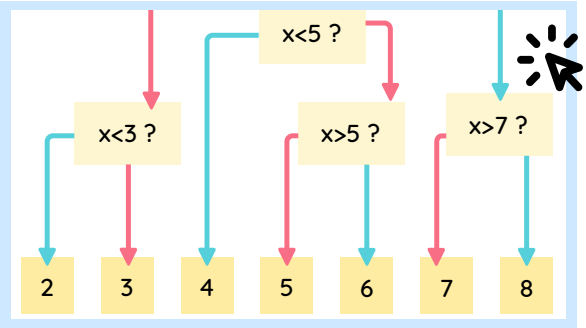
Vous souhaitez en savoir plus sur l'atelier, n'hésitez pas à consulter la fiche pédagogique :

Fiche pédagogique

Étape 2 :

Activité déconnectée : "Devine ton chiffre"

5 à 10 min



À la suite de cet atelier, nous vous proposons une activité déconnectée visant à approfondir la notion d'algorithme et le raisonnement logique à la base de la programmation informatique.

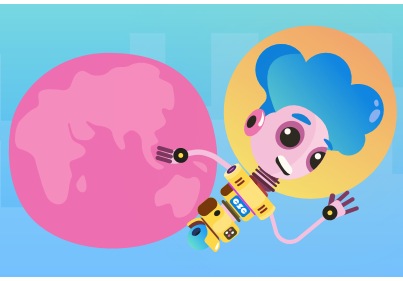
Cette activité prend la forme d'un tour de divination à réaliser en petits groupes. Dans chaque groupe, un de vos élèves joue le rôle du devin, capable de deviner à coup sûr le chiffre auquel son partenaire pense grâce à son arbre décisionnel. Vous trouverez le support de l'activité en Annexe.

Messages à retenir :

- Les langages de programmation nous permettent de communiquer avec les ordinateurs ;
- Un algorithme est un ensemble d'instructions et d'opérations utilisées pour résoudre un problème ;
- En informatique, un algorithme est adressé à l'ordinateur sous la forme d'un programme informatique ;
- Un algorithme permet de découper un programme informatique en une série d'actions plus petites (comme lorsque l'on recherche un mot dans le dictionnaire).

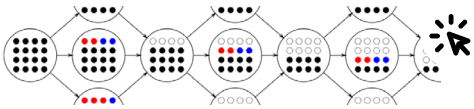
Ressources :

Pour aller plus loin



Activité de prolongement

Jeu de Nim



1 heure

→ Ce jeu permet d'approfondir la notion d'algorithme au travers d'un jeu déconnecté à réaliser en petits groupes.

Une seule règle : quel raisonnement logique faut-il appliquer pour gagner chaque partie à coup sûr ?

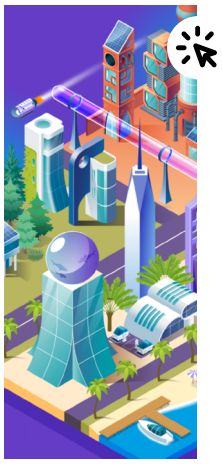
Ressources complémentaires

Citizen Code Junior :

→ Cette ressource propose une sensibilisation de vos élèves aux grandes thématiques de la culture et de la citoyenneté numérique afin de les rendre acteurs plutôt que consommateurs du numérique. Elle est déclinée en trois parcours complémentaires :

- Découvrir le pixel art et s'initier à GleamCode
- Le numérique, une révolution au quotidien
- À la découverte des données

Citizen Code Python :



→ Citizen Code Python propose d'apprendre la programmation en Python et en Blockly au travers d'une centaine d'activités réparties sur trois saisons.
Ces activités prennent la forme de problèmes à résoudre. L'utilisateur est acteur de ses apprentissages. Il doit alors créer ses premiers programmes informatiques pour valider les épisodes et obtenir les open-badges certifiés.

Class'Code :

→ Class'Code propose des formations interactives pour faire découvrir la programmation créative à vos élèves.

Annexe :

Devine ton chiffre

Activité déconnectée

Cible : Tout public **Durée :** 5 minutes

Matériel nécessaire : De quoi écrire au sol (craies, feuilles de papiers, etc.)

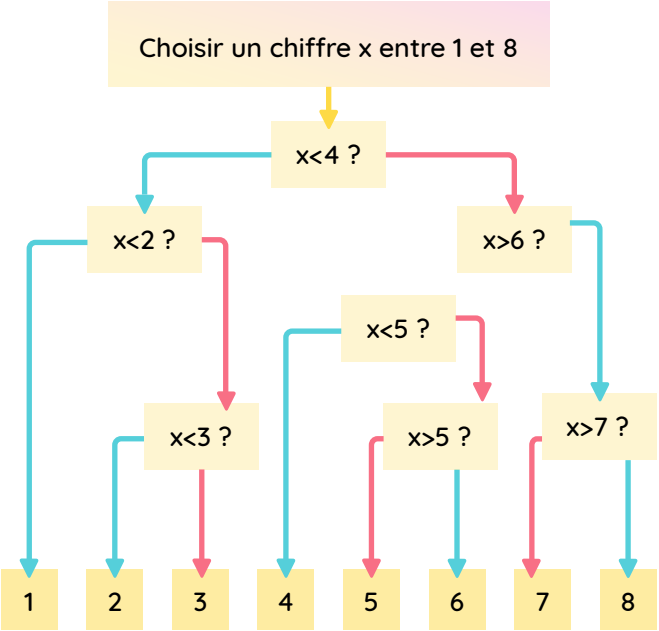
Nombre de participants : Pas de limite

Type : Sensibilisation (sur un événement, par exemple)

Objectif : Sensibiliser les participants à la logique algorithmique

Préparation :

Tracer sur le sol le schéma suivant : il faut que le dessin soit aussi grand que possible.



Il est important que les flèches correspondant à une réponse positive et celles correspondant à une réponse négative soient de couleurs différentes.

Variantes :

→ Il est possible de le faire avec plus de nombres et d'augmenter ainsi les possibilités.

→ Leur proposer après de faire un petit atelier où ils apprennent à réaliser ce programme sur ordinateur.

Déroulé :

Lorsque des personnes arrivent devant l'installation (généralement intriguées par les étranges symboles au sol), on leur propose de venir voir notre programme informatique qui va **« deviner le chiffre qu'ils ont en tête »**.

L'animateur de l'atelier demande aux participants de se mettre d'accord sur **un chiffre compris entre 1 et 8**.

⚠ Il est bon de rappeler qu'**un chiffre n'est pas plus petit ou plus grand que lui-même**, en utilisant un exemple : « Si vous prenez comme chiffre 9, et que je vous demande est-ce que votre chiffre est plus petit que 9, la réponse est non »

Une fois qu'ils ont le chiffre en tête, l'animateur suit l'algorithme et pose les questions étape par étape jusqu'à ce qu'il devine le chiffre.

Explications :

Une fois le chiffre deviné, **on explique aux participants ce qu'ils viennent de faire** (en adaptant le discours au public). Voici quelques exemples de piste :

→ Ils viennent de faire un **programme informatique** dans le sens premier du terme. Informatique vient de "information" et de "automatique". Automatiquement, des informations ont été traitées. Par raisonnement logique, l'animateur a pu déterminer le seul résultat possible.

→ « La science informatique n'est pas plus la science des ordinateurs que l'astronomie n'est celle des télescopes. »
Hal Abelson (un des fondateurs du mouvement pour les logiciels libres)

→ C'est un **algorithme** (suite d'actions successives). Les algorithmes font partie de la vie courante : une recette de cuisine par exemple. Ils sont très utilisés en programmation ou en robotique, etc.

→ Le site internet **Akinator** (qui devine l'identité de la personne qu'on a en tête) repose sur le même principe, mais avec une arborescence beaucoup plus importante. Pareil pour le jeu **Qui est-ce ?**