

Pierre, papier, ciseaux

Fiche d'activité	"Pierre, papier, ciseaux"
Activité	Programmer un jeu de "Pierre, Papier, Ciseaux" avec Scratch qui apprend à reconnaître les formes réalisées avec les mains.
Objectifs	Apprendre à un ordinateur à reconnaître des formes Comment entraîner les ordinateurs à reconnaître des images. L'importance de la variété dans l'entraînement des systèmes d'apprentissage machine.
Difficulté	Intermédiaire Prendre les photos pour les données d'entraînement de votre propre main nécessite une bonne coordination.
Durée estimée	45 minutes
Résumé	Les élèves entraîneront un modèle d'apprentissage automatique pour reconnaître des images de formes de mains. Ils s'en serviront pour réaliser un projet dans Scratch qui permet de jouer à "pierre, papier, ciseaux".
Sujets	classification des images, apprentissage supervisé

Matériel et paramètres

Chaque élève aura besoin de :

Imprimés	Fiche d'activité du projet (à télécharger depuis https://machinelearningforkids.co.uk/worksheet) Les blocs des scripts Scratch sont codés par couleur, donc l'impression en couleur facilitera la tâche des élèves.
Technologie	Webcam
Accès	Identifiant et mot de passe pour machinelearningforkids.co.uk

Le groupe aura besoin de :

Clés API	Watson Visual Recognition - 1 modèle personnalisé par élève Une clé API "Lite" est gratuite mais ne peut être utilisée que pour créer 2 modèles personnalisés Une clé API "standard" peut être utilisée pour créer plusieurs modèles personnalisés plus de détails sur : https://github.com/IBM/taxinomis-docs/raw/master/docs/pdf/machinelearningforkids-apikeys.pdf
-----------------	---

Adaptation

Si vous utilisez les approches PRIMM avec votre classe, ajoutez une étape où les élèves prédisent comment le modèle de projet fonctionne.

Si vous souhaitez augmenter le volume de codage, supprimez une partie du code du modèle de projet et ajoutez des étapes à la fiche d'activité pour que les élèves le codent eux-mêmes.

Si vous souhaitez encourager la résolution de problèmes, supprimez certains détails de la fiche d'activité et donnez plutôt des instructions plus générales.

Les fichiers des modèles de projet et les fiches d'activités sont disponibles au format MS Word, ce qui vous permet de les modifier pour les adapter à votre classe.

Modèles	https://github.com/IBM/taxinomis-docs/tree/master/scratch-Templates
----------------	---

Fiche d'activités	https://github.com/IBM/taxinomitis-docs/tree/master/project-worksheet/msword
Aide	
Problèmes potentiels	<ul style="list-style-type: none">• Les élèves prennent des photos de leurs mains et les téléchargent sur un site sécurisé. Tant que seules les mains sont visibles, il est peu probable que les élèves soient identifiables. Si vous utilisez un ordinateur portable, il est utile de faire pivoter l'écran vers le plafond. Toutefois, si des photos incluant accidentellement des élèves sont préoccupantes, il peut être utile d'obtenir l'autorisation des parents/responsables légaux.• Les élèves prennent souvent des photos d'entraînement très similaires. Cela a moins de chances d'être efficace que des photos prises dans des positions et des angles différents. Il est utile de le souligner et d'encourager les élèves à réfléchir aux raisons de cette situation.• Les modèles ML pour les projets d'images prennent parfois quelques minutes pour s'entraîner. Les élèves peuvent continuer à travailler sur leurs programmes Scratch pendant qu'ils attendent. Prévenez-les cependant que leur script Scratch ne fonctionnera pas tant que le modèle n'aura pas terminé sa formation.