



Programmation au collège avec ADACRAFT et l'extension CROQUET

publié le 10/11/2024 - mis à jour le 26/01/2025

Descriptif :

Cet article décrit une séquence qui permet d'aboutir à la création de programmes qui communiquent entre eux. Elle a été pensée pour une fin de cycle 4. Elle utilise non pas scratch mais [adacraft](#) (c'est un dérivé) avec l'extension croquet.

Sommaire :

- Contexte et objectif de la séance
- Plus-value du numérique dans cette séquence
- Modalités de mise en œuvre
- Déroulement des séances
- Compétences travaillées
- Bilan critique de la séance
- Ce qu'il faut savoir sur le fonctionnement de l'extension **croquet**

● Contexte et objectif de la séance

(les collègues seulement intéressés par le fonctionnement de l'extension "croquet" peuvent directement aller à la fin de l'article)

Avoir trouvé qu'il existait un moyen simple de faire communiquer des programmes entre eux a été d'une grande réjouissance. En effet, dans [les programmes du cycle 4](#), pour le **thème E – Algorithmique et programmation** page 137, les exemples d'activités possibles qui sont données sont :

jeux dans un labyrinthe, jeu de Pong, bataille navale, jeu de nim, tic tac toe, jeu du cadavre exquis

Pour ce qui est de la bataille navale, je ne voyais pas comment le mettre en œuvre en utilisant qu'un seul matériel informatique tandis qu'avec deux tablettes par exemple, on peut cacher la position de nos bateaux à l'adversaire.

[Natacha Dangouloff disait lors d'une de ses conférences](#) que c'était dommage qu'il n'existe pas de laboratoires avec de faux élèves pour tester nos activités : nos élèves ne sont pas des cobayes normalement. Elle prenait comme exemple le milieu médicale : Que dirait-on de chirurgiens qui expérimentent directement des nouvelles techniques sur un patient vivant ? L'enjeu n'est pas le même dans l'enseignement mais... C'est pourquoi je n'ai pas commencé cette nouvelle pratique avec directement une proposition de bataille navale par exemple, mais avec des objectifs plus modestes pour en vérifier la robustesse et ne pas utiliser trop de séances.

Je ne pense pas non plus que j'utiliserai forcément le thème de la bataille navale mais plutôt une chasse aux œufs, aux trésors, quelque chose en rapport avec l'écologie... en gardant le même principe.

L'objectif est donc de faire de la programmation mais en utilisant la possibilité supplémentaire de faire s'échanger des informations entre programmes. [Les attendus de fin d'année page 10 et 11](#) ne parlent pas de cette possibilité explicitement mais le fait de pouvoir le faire peut rendre les activités plus attractives et les résultats obtenus plus motivants et plus proches de la réalité. En effet, les applications que nous utilisons font s'échanger des informations entre utilisateurs dans bon nombre de cas. Et pour cela, on est obligé d'utiliser des variables au sens informatique par exemple.

Dans cette séquence, j'ai choisi de leur faire découvrir cette possibilité en leur demandant de créer des dialogues entre deux sprites de deux programmes différents dans un premier temps, et donc possiblement de deux machines différentes, puis, de faire de la "magie". À la fin, les groupes qui voulaient ont montré leur production.

Voir aussi dans la partie bilan ce que j'envisage pour les années à venir. Cette séquence étant probante avec un bon rendu, étant donné son bon déroulement, les suivantes seront plus ambitieuses.

● Plus-value du numérique dans cette séquence

C'est surtout que le numérique est indispensable pour cette séquence.

Elle permet de bien travailler tous les attendus de fin de cycle si on pousse assez loin la séquence :

Attendus de fin de cycle
- Écrire, mettre au point et exécuter un programme simple.
Écrire, mettre au point, exécuter un programme
Connaissances
- Notions d'algorithme et de programme.
- Notion de variable informatique.
- Déclenchement d'une action par un événement.
- Séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles.
Compétences associées
- Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme en réponse à un problème donné.

Extrait des programmes de cycle 4

On peut aussi mettre à disposition des liens vers des documents ou vidéos pour que les élèves aient à dispositions des ressources qui leur permettent d'être plus autonome.

On peut aussi utiliser un matériel d'enregistrement vidéo pour enregistrer puis montrer les travaux réalisés à l'ensemble de la classe en vidéo projection.

● Modalités de mise en œuvre

- Niveau éducatif : 3^e
- Durée : deux fois des parties de séances puis une séance complète
- Ressources numériques utilisées :
 - Les vidéos de cet article par exemple.
 - Les programmes adacraft de cet article par exemple.
- Applications numériques utilisées :
 - L'application **adacraft** (un dérivé de scratch) qui peut être utilisé à partir du site [adacraft](#) lui-même, mais on peut aussi l'utiliser à partir du site de [vittascience](#), et aussi peut-être bientôt dans [capytale](#).



Logo de l'application adacraft

- Mais aussi et surtout il faut l'**extension croquet** proposée dans adacraft.



Visuel de l'extension croquet



Les quatre blocs de l'extension croquet qui sont utilisés.

- Pré-requis :
 - Être familiarisé avec scratch ou toute application qui lui ressemble et encore mieux si c'est adacraft.
 - Avoir un réseau qui fonctionne pour avoir accès à internet.
 - Avoir des navigateurs suffisamment à jour pour pouvoir utiliser les sites cités plus haut.
 - Facultatif : avoir des sorties audios sur les différents matériels.

● Déroulement des séances

1. Petite partie d'un cours : situation déclenchante.
2. Partie d'un autre cours : faire discuter deux "sprites"¹, situés dans deux programmes différents.
3. Visualisation au vidéo projecteur de deux **tours de magie** possibles.
4. Création de tours de magie :
 1. Vérification de la liaison entre programmes
 2. Création des deux programmes
5. Visualisation des productions

Je pense que fractionner la séquence en trois sur plusieurs semaines permet aux élèves de laisser le temps de prendre en compte cette nouvelle possibilité qui est de faire communiquer des programmes ensemble avant de l'utiliser.

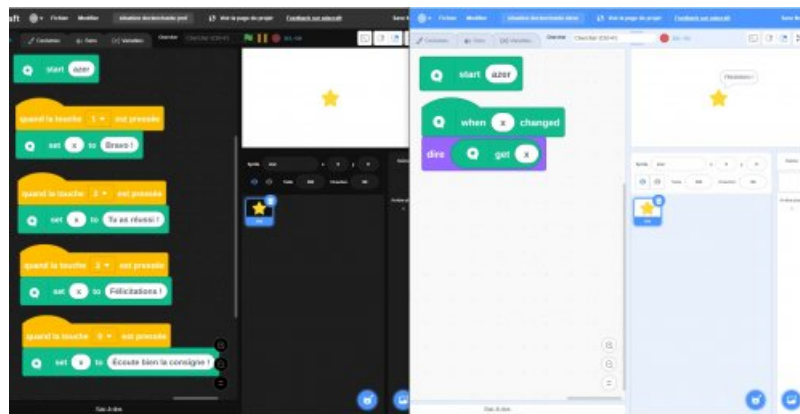
○ 1. Situation déclenchante (5 - 10 min)

Si possible, cette partie est à placer à la fin d'une séance où les élèves ont déjà à disposition du matériel numérique avec une connexion internet : tablettes, ordinateurs, les deux...

Consignes :

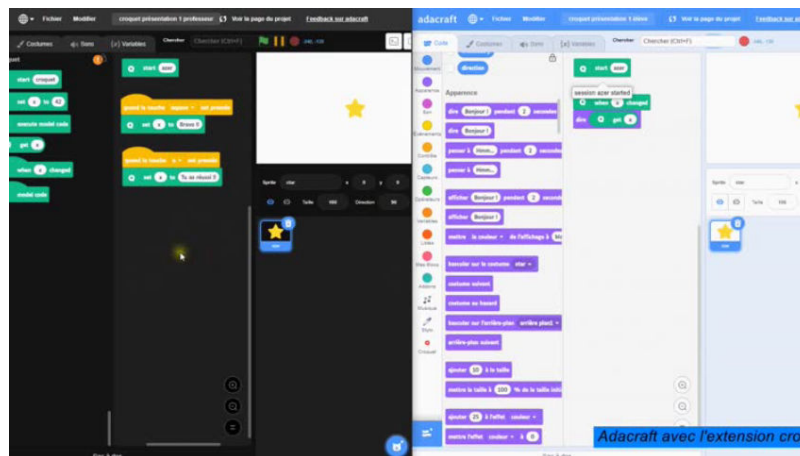
- **Aller sur le site [adacraft](#)** par exemple (du moment que c'est une application qui ressemble à scratch et qui peut utiliser l'extension **croquet**) à partir d'un navigateur.
- **Ajouter l'extension croquet.**
- **Assembler les blocs comme montrés en vidéo projection** (ou sur papier, ou une image dont on donne le lien ou l'emplacement...) Attendre que tous les élèves aient fini. Faire circuler des élèves "ressources" si besoin.
- **Demander de cliquer sur le bloc *start*.**

Ensuite, c'est à vous d'utiliser votre programme, qui peut être constitué comme ci-dessous, en demandant aux élèves de bien observer ce qui se passe dans la fenêtre d'exécution de leur programme (ils peuvent passer en affichage plein écran). Et normalement, ils doivent tous voir s'afficher ce qui a été prévu par vous. Votre programme agit sur tous les programmes des élèves.



Le côté professeur en noir, et le côté élève en blanc pour la situation déclenchante.

Cela permet de repérer ceux qui n'auront pas fait ce qu'il fallait ou qui auront eu un soucis technique.
Pour la suite, on peut leur demander de faire afficher quelque chose dans le programme d'un autre camarade.



Croquet première présentation aux élèves (Vidéo PeerTube)

Cette vidéo montre comment on peut faire découvrir l'extension croquet avec l'application en ligne adacraft qui est un équivalent de scratch. Cette extension permet de créer des programmes qui perm...

Attention, cet espace de liberté peut être source de dérives de la part des élèves au niveau des messages échangés.

On peut toujours cadrer en précisant qu'on laisse le sprite d'origine, qu'il faut se poser des questions de type tables de multiplication...

Mais la fin de la séance étant très proche, il sera de courte durée.

En tout cas, les élèves doivent retenir de cette partie que l'on peut créer des programmes qui communiquent entre eux.

o 2. Faire discuter deux "sprites" (15 - 20 minutes)

L'objectif est de continuer à se familiariser avec les blocs de l'extension croquet.

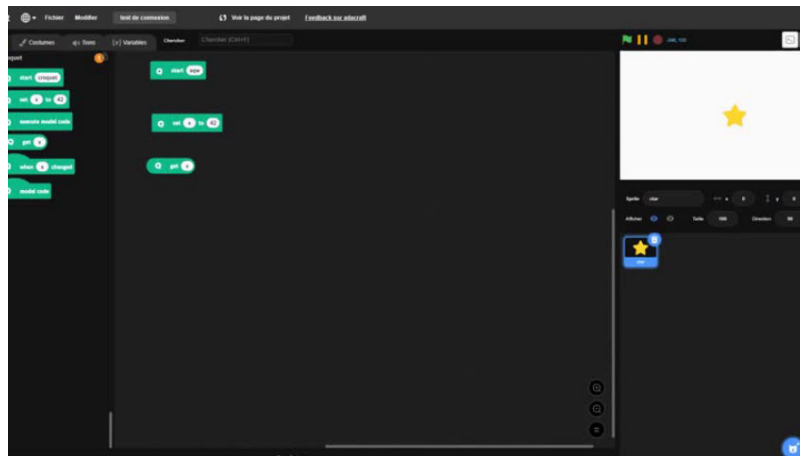
Installation comme dans la partie précédente au minimum.

Par deux avec si possible un matériel chacun, sinon, deux fenêtres ouvertes avec chacune un programme d'ouvert sur un même ordinateur.

Consigne :

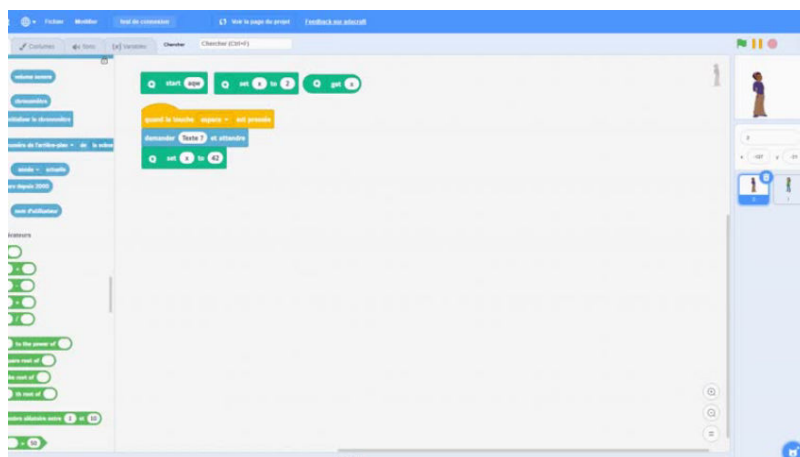
- Vérifier la connexion entre les programmes.
- Créer deux programmes similaires :
 - Chaque programme affiche deux "sprites" de type "gens". Un "sprite" est l'émetteur.
 - Le second sprite est un récepteur et sera contrôlé à distance par l'autre programme.
- Thème à respecter : Les élèves se posent des questions pour réviser le brevet par exemple.
On passe pour aider, on utilise des élèves ressource...
- On garde du temps pour montrer les résultats et que ceux qui veulent enregistrent leur travail.
Ils doivent reproduire ce qui a été fait lors de la partie précédente puis l'améliorer.

Pour les plus rapides, ils peuvent communiquer à trois, quatre...



Test de connexion entre deux programmes adacraft utilisant l'extension croquet (Vidéo PeerTube)

Courte vidéo indiquant la marche à suivre pour effectuer un test de connexion entre deux programmes adacraft utilisant l'extension croquet. C'est à faire avant de commencer une activité de programm...



chat avec adacraft et l'extension croquet (Vidéo PeerTube)

Cette vidéo montre comment créer deux programmes avec adacraft et l'extension croquet pour que cela agisse comme un chat.



[scripts chat](#) (OpenDocument Text de 198.9 ko)

Scripts pour créer un chat avec deux programmes adacraft utilisant l'extension croquet.



[scripts chat](#) (PDF de 134.6 ko)

Scripts pour créer un chat avec deux programmes adacraft utilisant l'extension croquet.

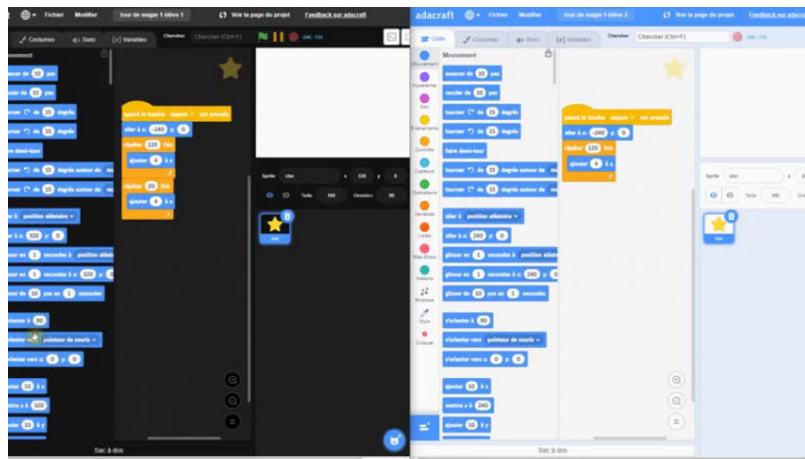
[Fichier vide avec les sprites pour l'élève 1.](#)

[Fichier vide avec les sprites pour l'élève 2.](#)

○ 3. Visualisation au vidéo projecteur de deux **tours de magie** possibles. (5 min)

Lors d'une autre séance :

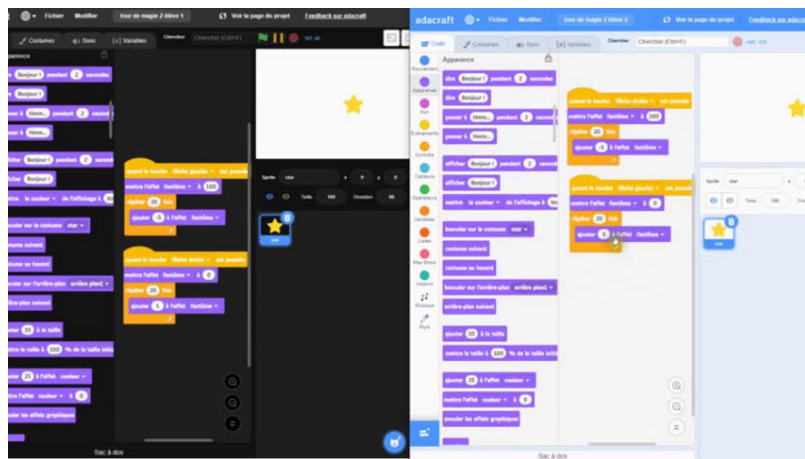
- on montre le tour de magie avec un "sprite" qui passe de la fenêtre d'un programme à la fenêtre d'un autre programme, ([fichier du programme 1 du tour de magie correspondant à l'écran de gauche](#), [fichier du programme 2 du tour de magie correspondant à l'écran de droite](#))



tour de magie 1 avec adacraft et l'extension croquet (Vidéo PeerTube)

Cette vidéo montre comment avec adacraft et l'extension croquet on peut faire croire qu'une étoile passe d'un écran d'ordinateur à un autre.

- et on montre le tour de téléportation. ([fichier du programme 1 du tour de magie correspondant à l'écran de gauche](#), [fichier du programme 2 du tour de magie correspondant à l'écran de droite](#))



tour de magie 1 avec adacraft et l'extension croquet (Vidéo PeerTube)

Cette vidéo montre comment avec adacraft et l'extension croquet on peut faire croire qu'une étoile passe d'un écran d'ordinateur à un autre.

On explique le principe générale. On montre les programmes et les blocs utilisés.

o 4. Création de tours de magie (1 h)

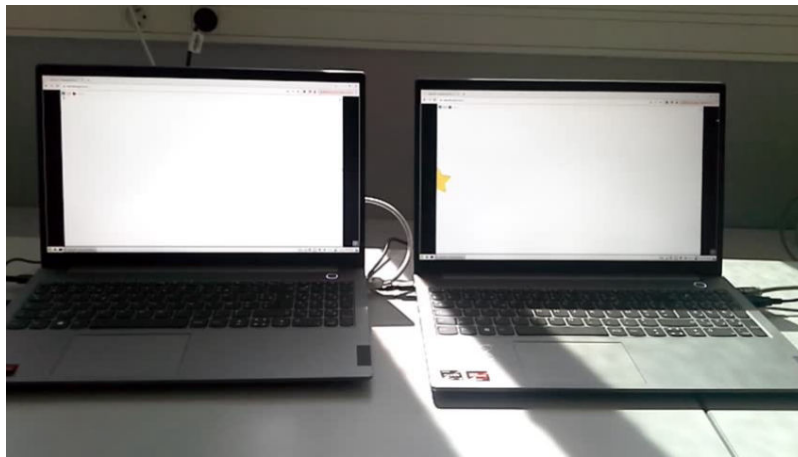
J'ai fait cette partie avec des demi classes mais à postériori je pense que c'est tout à fait possible en classe entière. Dans un premier temps, leur donner les programmes qui permettent de tester la connexion entre eux. Je ne leur ai pas donné directement le fichier (pour qu'ils cherchent les blocs) mais les programmes étaient vidéo projetés. Il faut que les élèves pensent à ajouter l'extension **croquet**.

Et ensuite ils choisissent leur tour de magie et commencent.

En coup de pouce, on peut mettre les blocs à utiliser dans le désordre, mettre un lien vers une vidéo, se faire aider par le professeur bien entendu ou par un élève ressource qui fait partie d'un groupe qui a déjà terminé. Je demande aux élèves ressource de demander aux élèves qu'ils aident de bien regarder comment ils font et ensuite d'effacer les programmes pour que les élèves aidés recommencent seuls.

À la fin du cours on regarde les productions des uns et des autres puis, pour travailler la mémoire et consolider les acquis de la séance, on peut faire effacer les programmes et demander à ce qu'ils soient refaits. (peut-être pas aussi fini mais dans les grandes lignes).

Avec un groupe où tout le monde avait choisi le tour de magie avec un sprite qui passe d'un écran à l'autre en glissant, ils ont fini en essayant de faire faire le tour de tous les écrans de la salle au sprite avec un succès au deuxième essai.



cycle 4 - adacraft avec l'extension croquet - travaux d'élèves ([Vidéo PeerTube](#))

Montage de vidéos montrant des travaux d'élèves de 3e qui pouvaient choisir entre deux "tours de magie" à réaliser avec adacraft (équivalent de scratch) et l'extension croquet. Ils pouvaient faire ...

● Compétences travaillées

• Compétences disciplinaires :

- chercher
- raisonner

• Compétences du CRCN mises en œuvre par les élèves :

▶ [CRCN : consulter le tableau avec une entrée par compétence](#) ↗

- Information et données
 - Mener une recherche et une veille d'information
 - Gérer des données
 - Traiter des données
- Communication et collaboration
 - Interagir
 - Collaborer
 - S'insérer dans le monde numérique
- Création de contenus
 - Programmer
- Protection et sécurité
 - Sécuriser l'environnement numérique
 - Protéger les données personnelles et la vie privée
- Environnement numérique
 - Résoudre des problèmes techniques
 - Évoluer dans un environnement numérique

• Compétences du CRCN-Edu mises en œuvre par l'enseignant :

▶ [CRCN-Edu : Domaines et compétences](#) ↗

- Environnement professionnel
 - Communiquer
- Ressources numériques
 - Sélectionner des ressources
 - Gérer des ressources
- Enseignement - Apprentissage
 - Mettre en œuvre
- Diversité et autonomie des apprenants
 - Inclure et rendre accessible
 - Différencier

- Engager les apprenants
- Compétences numériques des apprenants
 - Développer les compétences numériques des apprenants

● Bilan critique de la séance

J'ai senti les élèves content de leur production et investis, ils voulaient arriver à faire passer leur "sprite" correctement d'une fenêtre à l'autre (jusqu'à vouloir vraiment bien coller les écrans au mépris des câbles parfois). L'activité peut être faite avec un seul ordinateur avec les deux programmes ouverts en même temps qui se partagent l'écran mais elle perd de son intérêt, la communication entre les programmes est moins flagrante.

On peut faire réfléchir les élèves sur le comment cela fonctionne, qu'il est nécessaire d'y avoir un autre matériel informatique extérieur au collège dédié qui permet de faire le lien entre les programmes et donc que cela suppose de la consommation d'énergie entre autres.

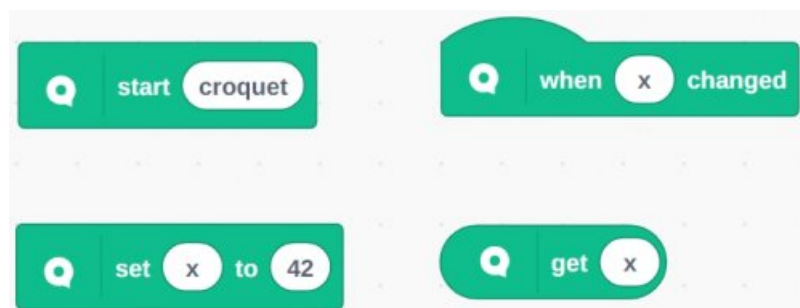
On peut faire des groupes de deux fois deux élèves si l'on manque de matériel : deux élèves par programme. Ce n'est pas très pratique de programmer sur une tablette mais cela fonctionne. Quand on peut, plutôt utiliser des ordinateurs.

Le plus dur peut-être est de se limiter avec ce genre d'activité, savoir dire stop car les prolongements sont innombrables. Par exemple, pour ce qui est du "sprite" qui passe de la fenêtre d'exécution d'un programme à une autre, cela peut-être le tracé d'une frise plus ou moins complexe, de plusieurs frises, que l'on peut faire effacer au fur et à mesure, qui peuvent ne pas être horizontale il faut alors ajuster le point d'entrée et de sortie, ou alors avec le tracé d'un triangle équilatéral, d'un carré, d'un rectangle ou d'un parallélogramme comme indiqué à la dernière page [des attendus de fin d'année de 3^e](#) avec une pause du sprite après le tracé le temps qu'il prononce le nom de la figure avec l'extension **Synthèse vocale** ceux qui peuvent amener d'autres variables, des boucles, des conditions...

On peut aussi envisager de faire l'équivalent d'un [digistorm](#), d'un [kahoot](#)... pour pouvoir réviser ? Créer un logiciel de chat (pour échanger avec une classe jumelée) ? Faire de la domotique en lien avec la technologie (piloter un portail à distance, allumer le poêle, chauffer une pièce, allumer la musique ? Faire des jeux en réseau ? Un labyrinthe à plusieurs avec le premier qui sort ? Un pierre feuille ciseaux ?...

Comme c'est possible de synchroniser des tablettes, cela peut être un projet pour un spectacle de fin d'année : à partir d'un programme maître, on pilote les tablettes pour faire des affichages originaux et des sons sur une musique par exemple, les tablettes étant tenu par des élèves qui pourraient suivre une chorégraphie...

● Ce qu'il faut savoir sur le fonctionnement de l'extension croquet



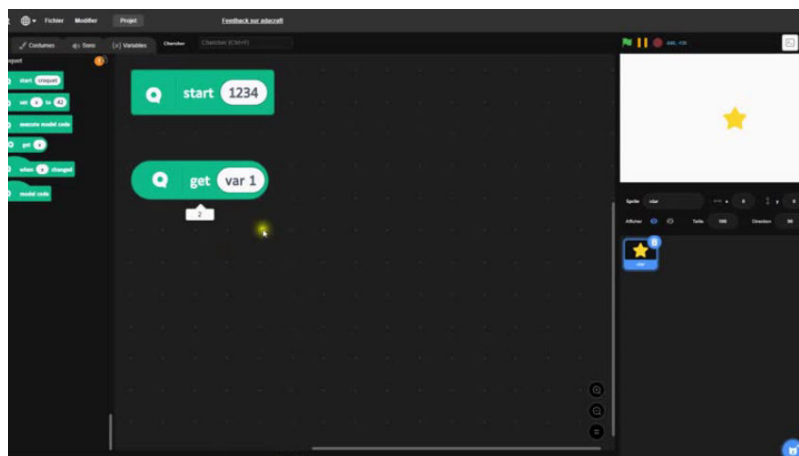
Les quatre blocs de l'extension croquet qui sont utilisés.

[description des blocs](#) (OpenDocument Text de 71.8 ko)

Description des 4 blocs utilisés.

[description des blocs](#) (PDF de 37.4 ko)

Description des 4 blocs utilisés.



Description des blocs de l'extension croquet d'adacraft [\(Vidéo PeerTube\)](#)

Cette vidéo donne un aperçu du fonctionnement de quatre blocs de l'extension croquet d'adacraft. Adacraft s'utilise comme scratch. l'extension croquet à des programmes différents d'utiliser les mêm...

(1) un sprite, c'est ce que l'on peut programmer dans adacraft (à part l'arrière plan). Un sprite contient des scripts (le code), des images (costumes), des sons, une position, une orientation, une taille...

Document joint



[description des blocs](#) (Vidéo PeerTube)

Cette vidéo donne un aperçu de ce que l'on peut faire avec quatre blocs de l'extension croquet d'adacraft.



**Académie
de Poitiers**

Avertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.

Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.