

# Scénario pédagogique sur la PIA

## Pensée informatique et algorithmique

---

**Titre :** *Allô Algo-planète ! Sauvons la planète !*

### **Informations pratiques**

**Nombre (idéal) d'apprenants :**

- 20 (ou moins s'ils n'ont pas beaucoup de pratique au niveau de la recherche critique sur Internet ou de Scratch)

**Âge et année d'étude des apprenants :**

- Cycle 4

**Durée du scénario :**

- 9 x 50 min

**Discipline(s) principale(s) du scénario :**

- Ce scénario vise dans le cas présent le développement de la PIA. Il touche également le domaine scientifique et de l'actualité qu'est l'écologie.



### **Description**

Sur base de la problématique du réchauffement climatique, les élèves devront, au travers de l'utilisation du logiciel Scratch, réaliser une animation ou un jeu permettant de refléter une conséquence de ce phénomène. L'idée est ici de proposer une piste de solution en vue de sensibiliser les autres élèves de l'école à diminuer leur contribution au réchauffement.

Le logiciel Scratch repose sur une approche ludique de l'algorithmique et permettra aux élèves d'adopter une première approche de la programmation.

## Compétences/Objectifs spécifiques à la PIA

<b>Compétences spécifiques à la PIA (cf. référentiel<sup>1</sup>)</b>	
(C 1.1.) <sup>2</sup>	<b>Définir des abstractions / généraliser</b> > Nommer des objets et séquences d'actions > Il est possible que des élèves décident de nommer une ou plusieurs séquences d'actions qu'ils auront créée(s) dans Scratch.
C 1.3.	<b>Définir des abstractions / généraliser</b> > Identifier les paramètres d'entrée d'une séquence d'actions > Les élèves devront identifier les éléments dont ils auront besoin pour créer leur jeu/animation.
(C 1.6.)	<b>Définir des abstractions/généraliser</b> > Utiliser des objets dont la valeur peut changer > Il est possible que des élèves utilisent la variable pour, par exemple, obtenir un score.
C 2.3.	<b>Composer/décomposer une séquence d'actions</b> > Créer une séquence d'actions pour atteindre un objectif simple > Pour créer leur animation/jeu, les élèves devront créer une ou plusieurs séquences d'actions en assemblant les blocs Scratch. → Si boucle et condition pas utilisées
(C 2.4.)	<b>Composer/décomposer une séquence d'actions</b> > Créer une séquence d'actions pour atteindre un objectif complexe > Pour créer leur animation/jeu, les élèves devront peut-être créer une ou plusieurs séquences d'actions en assemblant les blocs Scratch. → Si boucle et/ou condition utilisées
C 2.6.	<b>Composer/décomposer une séquence d'actions</b> > Décomposer des objectifs en sous-objectifs plus simples > Les élèves devront décomposer leur idée principale en étapes qui seront ensuite travaillées séparément.
(C 3.1.)	<b>Contrôler une séquence d'actions</b> > Répéter une séquence d'actions un nombre donné de fois > Les élèves pourraient utiliser la boucle dans leur programme.
(C 3.3/4)	<b>Contrôler une séquence d'actions</b> > Intégrer une condition simple/complexe dans une séquence d'actions > Les élèves pourraient utiliser les conditions dans leur programme.
(C 4.1.)	<b>Évaluer des objets ou des séquences d'actions</b> > Comparer deux objets selon un critère donné > Il est possible que, dans leur programme, les élèves comparent deux objets.

<sup>1</sup> Les compétences présentées dans ce tableau proviennent du référentiel créé dans le cadre du projet Erasmus+ PIAF (disponible à l'adresse suivante : <https://piaf.loria.fr/contributions/>). Celles-ci font d'ailleurs référence aux numéros des compétences du référentiel.

<sup>2</sup> Les parenthèses ont été placées pour les compétences qui pourraient être utilisées mais qui ne le seront pas forcément.

Illustration : [https://cdn.pixabay.com/photo/2016/06/14/20/38/planet-earth-1457453\\_1280.png](https://cdn.pixabay.com/photo/2016/06/14/20/38/planet-earth-1457453_1280.png)

C 6.1.	<b>Construire une séquence d'actions de manière itérative</b> > Vérifier si une séquence d'actions atteint un objectif donné > En créant leur projet, les élèves testeront leur programme afin de voir si celui-ci correspond à ce qui était prévu.
(C 6.2.)	<b>Construire une séquence d'actions de manière itérative</b> > Repérer des erreurs dans une séquence d'actions > Si l'algorithme testé n'atteint pas l'objectif visé, les élèves repéreront les erreurs dans celui-ci.
(C 6.3.)	<b>Construire une séquence d'actions de manière itérative</b> > Corriger une séquence d'actions par rapport à un objectif donné > Après avoir testé leur programme et repérer les erreurs, les élèves pourraient le corriger afin qu'il corresponde à ce qu'ils avaient prévu.

<b>Compétences transversales (Sciences- Socles des compétences) :</b>	
T1	<b>Récolter des informations par la recherche documentaire et la consultation de personnes-ressources</b> >L'élève sera capable de rechercher des informations sur Internet ou dans un autre support (dictionnaire, presse, atlas, encyclopédie, etc.) afin de construire son scénario.
T2	<b>Rassembler et organiser des informations sous une forme qui favorise la compréhension et la communication</b> > L'élève sera capable de sélectionner et communiquer les informations pertinentes à la réalisation de son animation (ou de son jeu).

### Prérequis à l'activité

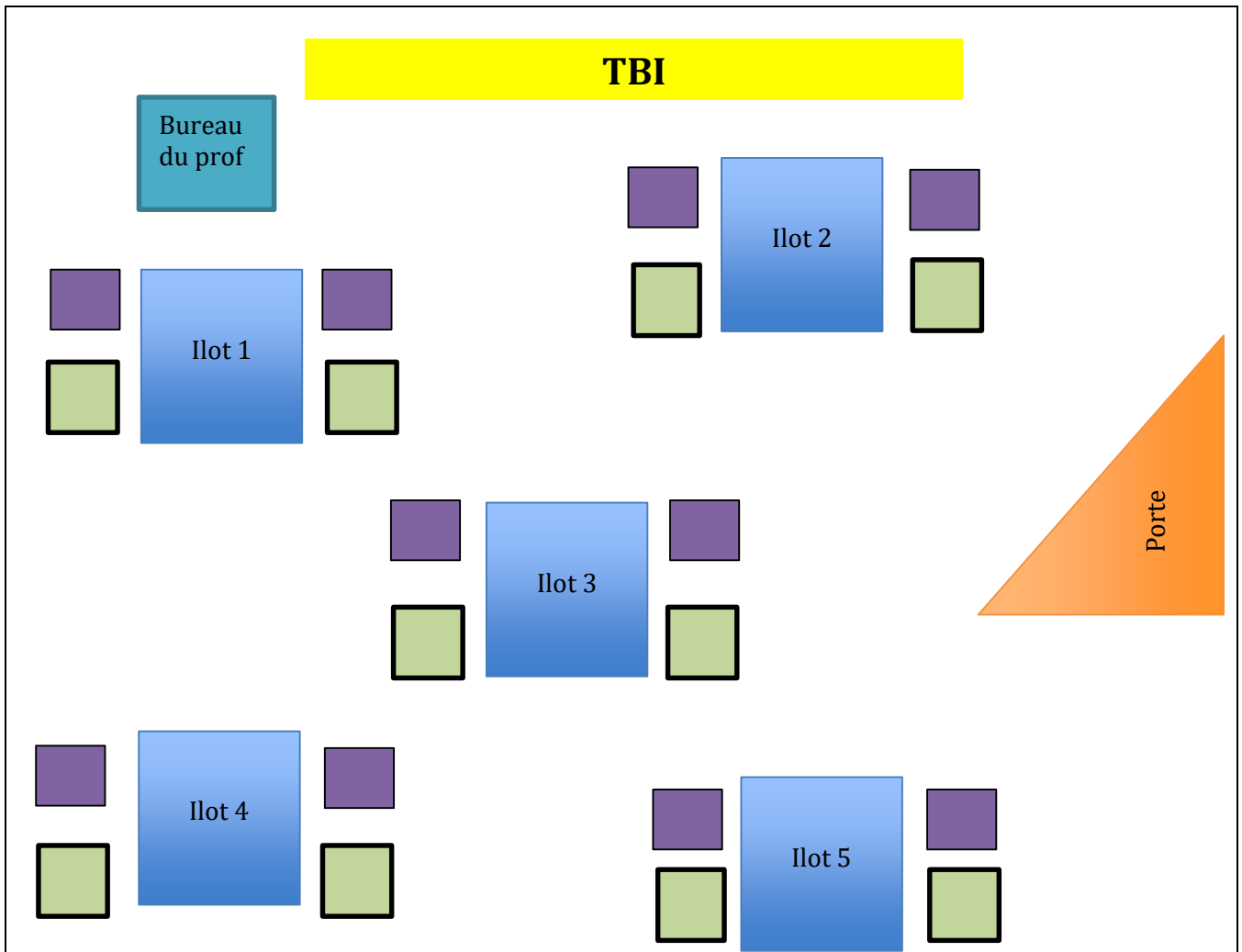
- Avoir une connaissance de base sur l'utilisation de Scratch et la création d'algorithmes : créer un programme simple (avec des blocs souvent utilisés comme les blocs « mouvement » et « événement ») et le tester.
- Accéder à son compte Scratch.
- Rechercher de manière critique des informations (internet, presse, etc.)
- Ecrire de longues phrases et des dialogues.

## Ressources numériques

### ◆ Matériels technique et didactique

Technique (Ex : ordinateur, projecteur, tablettes, logiciels/applications...)	Didactique (Ex : notes de cours, objets divers, cartons...)
❖ Vidéos YOUTUBE pour la première leçon : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <a href="https://www.youtube.com/watch?v=T4LVXCCmIKA">https://www.youtube.com/watch?v=T4LVXCCmIKA</a></li> <li>➤ <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vp2YGRwPC08">https://www.youtube.com/watch?v=vp2YGRwPC08</a> (facultatif)</li> </ul>	❖ Journal des Enfants (Décembre 2009). Des gaz qui font de l'effet. Belgique : L'Avenir. <a href="https://www.lavenir.net/extra/JDE/images/content/espaceenfants/dossiers/climat.pdf">https://www.lavenir.net/extra/JDE/images/content/espaceenfants/dossiers/climat.pdf</a> ❖ ÉduClimat. (n.d.). Climakit élémentaire [Dossier]. <a href="https://educlimat.fr/la-mediatheque/kit-elementaire/">https://educlimat.fr/la-mediatheque/kit-elementaire/</a>
❖ 10 ordinateurs permettant d'accéder aux comptes Scratch des élèves	❖ Feuille de résumé du projet des élèves (Annexe 2).
❖ Exemple qui peut être montré lors de l'analyse de la feuille (scénario) : voir document annexe « Exemple – Algo Planet »	❖ Feuille « Scénario » (Annexe 3)
	❖ Feuille « Description des catégories des blocs Scratch » (Annexe 4)

## Organisation de la classe



## Déroulement du scénario (activités)

### ◆ Script des activités

<i>Activités</i>	<i>Description</i> <i>(Consignes - Rôle du formateur – Activité de l'apprenant - ... )</i>	<i>Compétences PIA (n°) et autres</i>
<b>Activité 1 – Introduction de la thématique du réchauffement climatique</b>		
1. Mise en situation (15')	<p><i>L'enseignant commence sa leçon en demandant aux élèves s'ils ont des connaissances sur le réchauffement climatique :</i></p> <p>« Nous allons parler du réchauffement climatique, fait dont on parle beaucoup actuellement. Pouvez-vous me dire ce que vous en savez ? »</p> <p><i>L'enseignant note au tableau les différentes idées des élèves.</i></p>	
2. Courte vidéo explicative + discussion (25')	<p><i>Afin de permettre aux élèves d'avoir une base commune quant au changement/réchauffement climatique, une vidéo est projetée par l'enseignant.</i></p> <p>« Je vais vous présenter une vidéo expliquant le réchauffement climatique. Dans un premier temps, je vais vous demander de noter les mots que vous ne comprenez pas. »</p> <p><i>L'enseignante projette une première fois la vidéo et demande ensuite aux élèves de donner les mots qu'ils n'ont pas compris. Elle donne alors une explication de ceux-ci.</i></p> <p>« Je vais vous repasser la vidéo une seconde fois. Après l'avoir vue, nous ajouterons de nouvelles informations à celles que vous avez données et éventuellement, nous retirerons celles qui finalement ne conviennent pas. Ainsi, prenez des notes des informations que l'on pourrait ajouter. »</p> <p><i>Après avoir projeté la vidéo une seconde fois, l'enseignante propose aux élèves de lister les mots qu'ils ajouteraient et ceux qu'ils retireraient de ceux déjà présents au tableau.</i></p>	

	<p>Voici ce que l'on peut mettre en évidence :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accumulation des gaz à effet de serre due l'impact de l'homme : combustion pétrole et gaz, déforestation, agriculture intensive.</li> <li>- Conséquences : élévation de la température, fonte des glaciers (montée des eaux), évènements climatiques ont augmentés (ouragans, précipitations et sécheresses) et l'acidification des océans, menace de la vie d'animaux et de végétaux, ...</li> </ul> <p>Matériel : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=T4LVXCCmIKA">https://www.youtube.com/watch?v=T4LVXCCmIKA</a></p> <p>Note : cette seconde vidéo peut également être présentée en supplément à la première : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vp2YGRwPC08">https://www.youtube.com/watch?v=vp2YGRwPC08</a> . Celle-ci aborde les mêmes points mais d'une autre manière.</p>	
<p>Faire le point sur l'impact de l'homme dans le réchauffement climatique (10')</p>	<p><i>L'enseignant propose alors de réfléchir aux trois impacts de l'homme dans le réchauffement climatique : la combustion de pétrole et de gaz, la déforestation et l'agriculture intensive. Elle demande aux élèves de mieux détailler ces trois points et de mettre en évidence les comportements que nous avons au quotidien qui favorisent ces trois points.</i></p> <p>Réponses attendues :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La combustion de pétrole et de gaz : tout ce qui utilise les énergies fossiles : utilisation des transports (avion, voiture,...), achat de produits non-locaux demandant un transport (par avion ou autre), l'achat d'une grande quantité de viande, chauffer sa maison, ...</li> <li>- La déforestation : l'utilisation du papier, la fabrication de meubles, la consommation de certains aliments (notamment l'huile de palme), construction de bâtiments et de routes supplémentaires, achat de bois non-local, ...</li> <li>- L'agriculture intensive : l'achat de beaucoup de viande</li> </ul> <p><i>Si les élèves n'arrivent pas à trouver des exemples, leur demander d'expliquer quand on utilise le pétrole et le gaz, la déforestation et l'agriculture intensive.</i></p>	<p>(T1)</p>

	<p><i>Si les élèves rencontrent encore des difficultés, leur communiquer une ressource à consulter. Par exemple :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ÉduClimat. (n.d.). <i>Climakit élémentaire [Dossier]</i>. <a href="https://educlimat.fr/la-mediatheque/kit-elementaire/">https://educlimat.fr/la-mediatheque/kit-elementaire/</a></li> <li>- Journal des Enfants (Décembre 2009). <i>Des gaz qui font de l'effet</i>. Belgique : L'Avenir. <a href="https://www.lavenir.net/extra/JDE/images/content/espaceenfants/dossiers/climat.pdf">https://www.lavenir.net/extra/JDE/images/content/espaceenfants/dossiers/climat.pdf</a></li> </ul> <p>Cette réflexion est une première ébauche, les élèves auront l'occasion d'approfondir une thématique lors de la création de leur production et feront donc référence à l'impact de l'homme sur le réchauffement climatique.</p>	
<b>Activité 2 – Explication du projet et recherche sur une manière de préserver la planète contre le réchauffement climatique</b>		
Présentation du projet (5')	<p><i>L'enseignant explique alors le projet qui portera sur la création d'un(e) jeu/animation sur une manière de préserver la planète contre le réchauffement climatique.</i></p> <p>« Nous avons vu ce qu'est le réchauffement climatique et les causes de celui-ci. A présent, je vais vous demander de travailler par deux à la création d'un(e) jeu/animation sur Scratch qui a pour but d'aborder une manière de préserver la planète. Toutes vos productions seront ensuite diffusées dans les autres classes. Il faudra donc rendre votre production claire. Avant de créer avec jeu/animation, vous allez passer par différentes étapes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recherche en duo des manières de préserver la planète.</li> <li>- Rappel des catégories Scratch connues et découverte des autres</li> <li>- Élaboration d'un scénario qui va mettre en évidence les décors ainsi que les personnages et leurs actions qui feront partie de votre animation/jeu.</li> <li>- Création de votre production sur Scratch.»</li> </ul>	
Recherche en duo (20')	<p><i>L'enseignant forme des groupes de deux et donne la consigne suivante : « Vous allez à présent rechercher sur Internet plusieurs manières de préserver notre planète du réchauffement climatique. »</i></p>	T1



	<i>Matériel : ordinateur pour chaque duo, wifi.</i>	
Mise en commun des idées (5')	<p><i>L'enseignant propose aux élèves de citer les différentes manières de préserver la planète et les note au tableau. Au besoin, il regroupe les informations.</i></p> <p><i>Voici les différentes thématiques qui pourraient être citées lors de la mise en commun :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Diminuer la consommation de chauffage</i></li> <li>- <i>Diminuer les kilomètres en voiture (privilégier le covoiturage, le vélo, les transports en commun)</i></li> <li>- <i>Manger local et de saison</i></li> <li>- <i>Manger moins de viande</i></li> <li>- <i>Jeter ses déchets dans les poubelles</i></li> <li>- <i>Trier les déchets</i></li> <li>- <i>Adopter le zéro déchet</i></li> <li>- <i>Utiliser moins de papier</i></li> <li>- <i>Faire attention à sa consommation d'électricité (ne pas laisser les appareils branchés, utiliser des ampoules à basse consommation, ne pas laisser la lumière allumée quand on quitte la pièce, ...)</i></li> </ul>	
Rappel des fonctionnalités connues de Scratch et présentation des nouvelles (10')	<p><i>Afin que les élèves puissent avoir une bonne idée de ce qu'ils peuvent créer avec Scratch, l'enseignant va mettre en évidence les catégories connues et pas encore connues des élèves. L'enseignant rappelle aux élèves les fonctionnalités qu'ils connaissent : les blocs « événements » et « mouvements ». De plus, il distribue une feuille (Annexe 4) sur laquelle les élèves doivent noter ce qu'ils savent à propos des catégories connues.</i></p> <p><i>Il explique également que les autres types de blocs pourraient leur être utiles pour la création de leur jeu/animation.</i></p> <p><i>L'enseignant informe alors les élèves qu'ils devront noter quelques notes concernant les (nouvelles) catégories de blocs (annexe 4) lorsqu'ils les découvriront. Ils devront noter sur cette feuille des mots qui vont leur permettre de se rappeler à quoi correspondent ces catégories. Pour terminer, il</i></p>	

	<p><i>explique en quelques mots à quoi correspondent les nouvelles catégories de blocs (Annexe 4) tout en montrant différents blocs à l'écran :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Apparence : cette catégorie permet d'ajouter du dialogue ainsi que de changer de costume, la taille des lutins (personnages) et le décor.</i></li> <li>- <i>Son : cette catégorie permet d'ajouter du son et de l'ajuster.</i></li> <li>- <i>Contrôle : cette catégorie regroupe des blocs qui permettent d'attendre, de répéter et de poser des conditions.</i></li> <li>- <i>Capteurs : cette catégorie représente des « capteurs », ce sont les éléments que l'on va intégrer dans un autre bloc pour qu'il y ait une action. Par exemple, on pourrait demander à un lutin de disparaître s'il touche une couleur (bloc capteur).</i></li> <li>- <i>Opérateurs : cette catégorie regroupe des blocs qui permettent de comparer des objets ou d'effectuer des opérations.</i></li> <li>- <i>Variables : cette catégorie regroupe des blocs qui permettent de créer des variables ; c'est – à-dire une donnée qui peut changer en fonction du contexte (ex. un score qui change à chaque fois que l'on clique sur un lutin)</i></li> <li>- <i>Mes blocs : cette catégorie regroupe vos blocs et donc, un ensemble de plusieurs actions que vous allez nommer.</i></li> </ul> <p><i>Suggestion : si l'enseignant le souhaite, il peut demander aux élèves de découvrir les nouveaux blocs par eux-mêmes (soit à ce moment-ci ou pendant la création de l'animation/jeu) au lieu de les expliquer brièvement. Il fera ensuite une mise en commun pour vérifier que les élèves ont compris de manière générale les différentes catégories.</i></p> <p><i>Matériel : Annexe 4</i></p>	
<p>Sélection d'une idée (20')</p>	<p><i>L'enseignant rappelle ensuite ce qui est attendu : création d'une animation ou d'un jeu qui devra présenter une manière d'agir qui contribue à sauver la planète mais aussi une explication du pourquoi c'est important de le faire. Il propose à chaque groupe de sélectionner une idée parmi celles qui ont été mises en évidence et de réfléchir à l'animation ou au jeu qu'il souhaite créer. Pour cela, les élèves disposent de temps pour rechercher des informations sur le sujet choisi et pour créer leur résumé (feuille distribuée par l'enseignante (cf. annexe 2)).</i></p>	<p>T1 T2</p>

	<i>Matériel : ordinateur pour chaque duo, feuille de résumé.</i>	
Présentation des différentes thématiques par les élèves (15')	<p><i>L'enseignant demande à chaque duo d'expliquer leur idée aux autres. Il vérifie en même temps que les idées ne sont pas identiques. Si c'est le cas, il propose aux groupes ayant une idée identique de modifier un peu ce qu'ils prévoyaient de faire. Il peut également proposer de travailler sur une autre thématique.</i></p> <p><i>Pour aider l'enseignant, voici les différentes explications pour chacune des manières d'agir :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Diminuer la consommation de chauffage (émission de CO2 dans la production)</i></li> <li>- <i>Diminuer le transport seul en voiture : privilégier le covoiturage, le vélo, les transports en commun (les voitures rejettent du Co2)</i></li> <li>- <i>Manger local et de saison (évitons les produits qui viennent de loin et qui demandent à être transporter d'un pays à un autre).</i></li> <li>- <i>Manger moins de viande (une consommation très élevée de viande entraîne un élevage d'animaux et une production de viande plus intensifs – plus de production de gaz)</i></li> <li>- <i>Trier les déchets (permet de les réutiliser et de ne pas tout brûler (ce qui émet des gaz à effet de serre))</i></li> <li>- <i>Adopter le zéro déchet (les déchets libèrent des gaz et leur incinération aussi)</i></li> <li>- <i>Utiliser moins de papier (la déforestation des arbres rejette du CO2)</i></li> <li>- <i>Faire attention à sa consommation d'électricité : ne pas laisser les appareils branchés, utiliser des ampoules à basse consommation, ne pas laisser la lumière allumée quand on quitte la pièce, etc. (la production d'électricité rejette des gaz)</i></li> </ul>	
<b>Activité 3 – Création du scénario</b>		
Consigne et exemple (10')	<i>L'enseignant propose à présent de travailler sur le scénario. Pour cela, il distribue une feuille (cf. Annexe 3) reprenant plusieurs informations : d'une part, les objets, les personnages et les décors dont auront besoin les élèves et d'autre part, les différentes étapes de l'animation/jeu comprenant différentes actions : l'apparition du nouveau décor (s'il y a un changement de décor), des objets et</i>	C 1.3. C 2.6.

*des personnages ainsi que leurs actions. Pour terminer, les élèves devront représenter le rendu final.*

« Nous allons maintenant nous attaquer au scénario. Pour cela, je vais vous donner une feuille qui comprend deux parties : les éléments dont vous avez besoin sur Scratch pour construire votre jeu/animation (personnages, décors et objets) et les différentes étapes par lesquelles vous souhaitez que votre animation/jeu passe.

Par exemple, je souhaite créer une animation qui met en évidence deux personnages : une fille et un garçon. La fille a laissé la lumière d'une pièce allumée et le garçon l'éteint en lui expliquant l'impact que cela a sur l'environnement. Le décor représenterait une pièce et on aurait besoin d'une lumière qui est allumée et une qui est éteinte.

*L'enseignante propose aux élèves de mettre en évidence les objets, personnages et décors en évidence :*

*- Objets : une lampe qui est allumée et une lampe qui est éteinte, une table sur laquelle est posée la lampe.*

*- Personnages : une fille et un garçon qui éteint la lampe et explique pourquoi il ne faut pas laisser la lumière allumée quand il fait assez clair.*

*- Décor : une pièce d'une maison.*

*L'enseignante propose ensuite aux élèves de mettre en évidence les différentes étapes :*

*- Etape 1 : Un garçon apparaît et dit « Pensez à la planète ! Ne laissez pas vos lampes allumées ! » pendant 5 secondes.*

*- Etape 2 : Une fille est seule dans une pièce et une lumière est allumée.*

*- Etape 3 : Le garçon arrive dans la pièce et éteint la lumière car celle-ci n'est pas nécessaire. Ensuite, il explique pourquoi laisser la lampe allumée a un impact sur l'environnement.*

*(Normalement il faut ajouter le dialogue ici, mais cela ne sera pas fait car un groupe pourrait travailler sur cette thématique).*

	<p>- Etape 4 : La fille répond : « Oh ! Je ne savais pas ! Je ferai attention la prochaine fois. Merci de me l'avoir dit. »</p> <p>Etape 5 : Message de fin sur fond blanc avec les deux personnages. Le garçon dit : « Vous aussi vous pouvez agir. Ne laissez pas vos lampes allumées si vous n'en avez pas besoin. »</p> <p>Si besoin, montrer « Exemple-Algo Planet » annexé à ce scénario en l'important dans Scratch.</p>	
Création du scénario (40')	<p>L'enseignant lance les enfants dans la création du scénario. Les ordinateurs restent à disposition pour permettre aux élèves d'aller rechercher des informations sur Internet. Toutefois, les élèves devront fournir les références utilisées pour la création de leur scénario et ce, pour deux raisons : indiquer les sources à la fin de l'animation et permettre à l'enseignant de vérifier que les élèves ont consulté des ressources fiables. Un espace est justement prévu pour cela sur la feuille du scénario.</p>	<p>T1 T2 C 1.3. C 2.6.</p>
Présentation du scénario aux autres élèves (50')	<p>Une fois que chaque groupe a terminé de remplir son document, ceux-ci devront le présenter aux autres élèves.</p> <p>« A présent que vous avez terminé, je vais vous demander de présenter votre idée de scénario aux autres de la classe. Les autres attendront que la présentation soit terminée pour poser leurs éventuelles questions. »</p> <p>Chaque groupe explique ce qu'il a prévu. L'enseignant gère les échanges qui suivent la présentation du projet. Il donne également son avis.</p>	
Correction du scénario (20')	<p>Du temps est laissé aux élèves afin de modifier leur scénario. Une fois que celui-ci est fini, l'enseignant le relit une dernière fois et le valide. Il veille surtout à ce que le contenu lié à la thématique soit correct.</p>	<p>T1 T2 C 1.3. C 2.6.</p>

<b>Activité 4 – Utilisation de Scratch pour créer l’animation/le jeu abordant une manière de préserver la planète.</b>		
Lancement des élèves dans le projet (30')	<p><i>L’enseignant propose aux élèves de travailler sur Scratch afin de créer leur projet. Il place deux élèves par ordinateur et leur demande d’ouvrir la session et d’accéder à un nouveau projet Scratch.</i></p> <p><i>L’enseignant reste à disposition pour les questions. Il accompagne également les élèves dans l’utilisation des nouveaux blocs Scratch. Il n’hésite pas à suggérer aux élèves de rechercher parmi ces nouveaux blocs, un qui pourrait les aider à réaliser ce qu’ils ont prévu de faire.</i></p> <p><i>Il regarde si des élèves utilisent des nouveaux blocs et ce, afin d’en parler lors de la mise en commun.</i></p> <p>« Vous allez à présent utiliser Scratch pour créer votre projet. Je reste à votre disposition pour toutes vos questions. Toutefois, vous aurez également l’occasion d’en poser aux autres élèves pendant les moments de partage qui seront organisés pour vous permettre de communiquer votre avancement, vos difficultés et vos éventuelles questions. »</p>	C 2.3. C 6.1. (C 6.2.) (C 6.3.) (C 1.1.) (C 2.4) (C 3.1.) (C 3.3/4) (C 4.1.) (C 1.6.) T2 (T1)
Moment de partage (20')	<p><i>Les duos, chacun à leur tour, sont invités à dire où ils en sont, les difficultés rencontrées et les questions qu’ils se posent encore. Les autres élèves tentent de répondre aux questions s’ils peuvent le faire. Sinon, c’est l’enseignant qui s’en charge. Les difficultés pourraient faire référence à l’utilisation des blocs Scratch et à la transposition de leur idée de scénario sur Scratch.</i></p> <p>« Chaque duo va expliquer comment se déroule la création du projet. Je vous propose de parler des difficultés rencontrées, comment vous les avez surmontées, ce que vous avez appris de nouveau sur l’utilisation de Scratch. Vous pouvez également poser des questions aux élèves. »</p> <p><i>Si cela n’a pas été fait, l’enseignant met en évidence par le questionnement les nouveaux blocs qui ont été utilisés. Il demande aux élèves qui ont utilisé ces nouveaux blocs de dire ce que ça a produit</i></p>	(C 1.1.) (C 3.1.) (C 3.3/4) (C 4.1.) (C 6.1.) (C 6.2.) (C 6.3.) (C 1.6.)

	<p><i>et comment ils les ont utilisés. « Avez-vous utilisé un bloc que vous n’avez jamais utilisé ? Qu’avez-vous remarqué en l’utilisant ? »</i></p> <p><i>Si l’enseignant a un projecteur, il peut projeter le travail de l’élève, sinon, les élèves iront voir le travail sur un ordinateur.</i></p> <p><i>Suite à ses observations lors de l’étape précédente, si l’enseignant se rappelle qu’un groupe a utilisé un bloc qui n’a pas été présenté, il en parle spontanément en demandant au groupe d’expliquer à quoi celui-ci leur a servi. Il peut également revenir sur d’autres observations telles que les difficultés rencontrées, certaines solutions trouvées, des questionnements, ...</i></p> <p><i>Etant donné que les projets peuvent être très variés, il est difficile d’anticiper les blocs qui seront utilisés. Ceux qui créeront un jeu pourraient utiliser les blocs « variables » et « opérateurs ». Dans ce cas, ils développeraient les compétences C 1.6. et C 4.1.. De nombreuses compétences du référentiel peuvent être développées dans ce projet. Tout dépend du projet de chaque duo.</i></p> <p><i>Toutefois, l’enseignant n’hésite pas à expliciter le lien entre certains blocs et la programmation : par exemple, « On appelle cela la « boucle » et elle est utilisée par les programmeurs pour répéter une ou plusieurs actions ».</i></p> <p><i>Durant le moment de partage sur les différents blocs, les élèves prennent notes sur leur feuille (Annexe 4) de l’utilité de ces blocs en ajoutant quelques mots dans la catégorie.</i></p>	
Reprise du projet (30')	Les élèves poursuivent leur projet. L’enseignant les accompagne toujours en répondant à leurs questions et en passant auprès d’eux.	C 2.3. C 6.1. (C 6.2.) (C 6.3.) (C 1.1.) (C 2.4) (C 3.1.)

		(C 3.3/4) (C 4.1.) (C 1.6.) T2 (T1)
Moment de partage (15')	<p>Un nouveau moment de partage est proposé afin que les élèves puissent expliquer l'avancement de leur projet et leurs difficultés. Ils peuvent aussi poser leurs questions.</p> <p>L'enseignant souligne à nouveau l'utilisation de nouveaux blocs en proposant aux élèves d'en parler spontanément et en ciblant des projets utilisant des blocs qui n'ont pas encore été abordés.</p>	(C 1.1.) (C 3.1.) (C 3.3/4) (C 4.1.) (C 6.1.) (C 6.2.) (C 6.3.) (C 1.6.)
Finalisation du projet (30')	Les élèves poursuivent leur projet. L'enseignant les accompagne toujours en répondant à leurs questions et en passant auprès d'eux.	C 2.3. (C 1.1.) (C 2.4) (C 3.1.) (C 3.3/4) (C 4.1.) (C 6.1.) (C 6.2.) (C 6.3.)



		(C 1.6.) T2 (T1)
Présentation des projets aux élèves de la classe (20')	Les élèves présentent leur projet aux autres élèves de la classe selon l'ordre de passage créé par l'enseignant.	
Présentation des vidéos aux autres classes	En accord avec les autres enseignants, les élèves présenteront leurs projets aux autres classes.	



## Évaluation

<b>Compétences/ Objectifs PIA</b> (reprendre le n° de chaque compétence concernée)	<b>Activités d'évaluation</b> (Décrivez l'activité au travers de laquelle vous allez évaluer chacune des compétences / objectifs visés.)	<b>Critères d'évaluation</b> (Citez les indicateurs qui vous permettront, le plus objectivement possible, de vérifier si l'objectif est acquis ou, du moins, est en cours de développement)
<i>C 1.3.</i>	<i>L'enseignant observe la feuille « Scénario » de chaque groupe afin de la valider.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les éléments à prévoir pour créer l'animation ou le jeu sont clairement détaillés.</li> <li>- Les éléments à prévoir pour créer l'animation ou le jeu sont cohérents vis-à-vis de l'idée émise.</li> <li>- Tous les éléments à prévoir pour créer le jeu ou l'animation sont présents.</li> </ul>
<i>C 2.3. (C 2.4.)</i>	<i>Observation pendant la création de l'animation ou du jeu  La présentation des productions finales des élèves</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les élèves sont capables d'utiliser des blocs Scratch pour créer une animation/jeu abordant la problématique du réchauffement climatique, et met bien en évidence une manière d'agir contre le réchauffement climatique et le pourquoi celle-ci est importante.</li> </ul>
<i>C 2.6.</i>	<i>L'enseignant observe la feuille « Scénario » de chaque groupe afin de la valider.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les étapes du scénario sont liées à l'idée de scénario à créer.</li> <li>- L'ordre des étapes du scénario est cohérent.</li> </ul>
<i>C 6.1.</i>	<i>Observation pendant la création de l'animation ou du jeu</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les élèves sont capables de tester leur création sur Scratch et de mettre en évidence si celle-ci atteint bien l'objectif visé</li> <li>-</li> </ul>

## **Bibliographie**

Denis, B., Duflot-Kremer, M., Higuët, S., Parmentier, Y., Reuter, R., Schmitt, L. , Weinberger, A.& Parmentier, Y. (2019, Mars-Avril). Séminaire PIAF, *Paper presented at Seminaire PIAF, Liège*.

ÉduClimat. (n.d.). *Climakit élémentaire [Dossier]*. <https://educlimat.fr/la-mediatheque/kit-elementaire/>

Journal des Enfants (Décembre 2009). *Des gaz qui font de l'effet*. Belgique : L'Avenir.

Le Monde : <https://www.youtube.com/watch?v=T4LVXCCmIKA>

1 jour, 1 question : <https://www.youtube.com/watch?v=vp2YGRwPC08> .

Annexe 2

**Sauvons la planète du réchauffement climatique !**

*Sur cette feuille, vous allez noter votre idée d'animation/de jeu qui mettra en évidence une manière de lutter contre le réchauffement climatique.*

*Cette animation ou ce jeu devra mettre en évidence : une manière de lutter contre le réchauffement climatique et une explication qui met en avant pourquoi il est important d'agir ainsi.*

*N'oubliez pas de faire des recherches sur le sujet et de noter vos sources.*

Résumé de notre idée :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Sources consultées :

.....

.....

.....

.....

.....



-----  
-----



Annexe 3

**Sauvons la planète du réchauffement climatique !**

*Sur cette feuille, vous allez tout d'abord détailler ce dont vous avez besoin pour créer votre animation/jeu (personnages, décors, objets, ...). Ensuite, vous allez préciser les différentes étapes par lesquelles votre animation/jeu va passer.*

**Ce dont nous avons besoin :**

Les personnages :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Les décors :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Les objets :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Autre(s) :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Les grandes étapes de notre travail :**

	<i>Personnages, objets, décors,... dont nous avons besoin</i>	<i>Explication des étapes (actions des personnages, changement de décors, dialogues,...)</i>
1		<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
2		<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
3		<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
4		<p>.....</p> <p>.....</p>

		.....
5		..... ..... .....
6		..... ..... .....
7		..... ..... .....
8		..... ..... .....





**Représentation du rendu final**

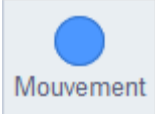
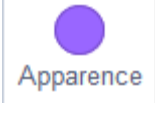
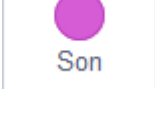







**Les sources utilisées :**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



**Description des catégories des blocs Scratch**

<b>Catégories</b>	<b>Descriptions</b>
	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

 <p>Contrôle</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
 <p>Capteurs</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
 <p>Opérateurs</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
 <p>Variables</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
 <p>Mes Blocs</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>