

TROISIÈME ANNÉE DE L'ENSEIGNEMENT PRIMAIRE



CODING-ROBOTIQUE & INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

GUIDE DU PROFESSEUR



Avant-propos

L'ère numérique dans laquelle nous vivons transforme profondément nos façons de communiquer, travailler et apprendre. À l'école, il devient essentiel d'initier les élèves à l'informatique, à la robotique et à l'intelligence artificielle (IA) afin de leur donner les clés pour comprendre, utiliser et créer avec les technologies qui façonnent notre monde.

Ce guide pédagogique a été conçu pour accompagner enseignants et élèves dans une progression structurée, motivante et adaptée à l'âge des apprenants. Il ne s'agit pas seulement d'apprendre à manipuler des ordinateurs ou des robots, mais de développer :

- **Des compétences techniques : montage électronique, programmation, utilisation d'outils numériques ;**
- **Des compétences cognitives : résolution de problèmes, pensée logique, démarche scientifique ;**
- **Des compétences transversales : collaboration, créativité, communication et esprit critique.**

Chaque atelier proposé suit une démarche claire et progressive :

1. **Découverte et observation guidée des notions ou outils,**
2. **Mise en pratique par des activités concrètes et motivantes,**
3. **Consolidation et évaluation pour valider les acquis,**
4. **Réinvestissement dans des mini-projets ou un projet final mobilisant l'ensemble des compétences développées.**

L'enseignant y trouvera des fiches prêtes à l'emploi, des consignes claires et des références numériques pour enrichir ses séances, tandis que les élèves vivront une expérience d'apprentissage interactive et adaptée à leur niveau.

Ce guide s'inscrit dans une vision où l'école devient un espace d'exploration et d'innovation, préparant les citoyens de demain à comprendre la technologie, à l'utiliser de manière responsable et à devenir des créateurs plutôt que de simples consommateurs du numérique.

Introduction pédagogique standard pour les guides d'informatique, de robotique et d'IA

1. Contexte et finalité

L'intégration de l'informatique, de la robotique et de l'intelligence artificielle (IA) dans l'éducation permet de préparer les élèves aux **compétences numériques essentielles** pour le monde moderne.

À travers des **activités concrètes et interactives**, les élèves découvrent :

- **Le fonctionnement des systèmes informatiques** (matériel, logiciels, réseaux),
- **Les principes de la robotique éducative** (montage, capteurs, actionneurs, programmation),
- **Les concepts fondamentaux de l'IA** (traitement des données, reconnaissance, prise de décision).

La finalité est de rendre l'élève **acteur de ses apprentissages**, capable de **créer, analyser et innover** avec des outils numériques.

2. Approche pédagogique adoptée

L'apprentissage s'appuie sur trois piliers principaux :

- **L'apprentissage explicite :**
Les notions sont introduites de façon progressive, avec des **explications claires**, des **schémas** et des **exemples concrets** avant la pratique.
→ Objectif : assurer la **compréhension** avant la **production**.
- **La démarche scientifique :**
Les élèves suivent une méthodologie en 5 étapes :
 1. Observer un phénomène ou un problème,
 2. Formuler une hypothèse ou un objectif,
 3. Expérimenter (montage, programmation, test),
 4. Analyser les résultats et corriger,
 5. Réinvestir les acquis dans un nouveau projet.
→ Objectif : développer la **pensée critique** et la **rigueur**.
- **L'apprentissage par projet :**
Chaque atelier ou projet final mobilise les acquis pour **réaliser une production réelle** :
 - Ville lumineuse,
 - Robot suiveur de ligne,

- Maquette interactive...
- Objectif : favoriser la **créativité**, la **coopération** et la **motivation**.
-

3. Objectifs éducatifs généraux

L'enseignement vise quatre dimensions :

1. **Cognitif** : Développer la **pensée algorithmique**, la **logique** et la **Résolution de problèmes**.
 2. **Technique** : Manipuler des **outils numériques**, des **robots**, des **capteurs** et des **logiciels de programmation** (Scratch, mBlock...).
 3. **Social et collaboratif** : Travailler **en groupe**, répartir les rôles, partager les idées, respecter les règles de communication et d'entraide.
 4. **Éthique et citoyenneté numérique** : Adopter des **comportements responsables** face à Internet, aux données personnelles et à l'IA.
-

4. Compétences visées

Domaine	Compétences spécifiques à développer
Connaissances	<ul style="list-style-type: none"> - Vocabulaire informatique (matériel, logiciels, réseaux). - Concepts de programmation (variables, boucles, conditions). - Notions de robotique et d'IA.
Savoir-faire	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser un montage électronique simple. - Créer un programme fonctionnel avec des blocs visuels. - Utiliser des outils de simulation et des plateformes numériques.
Savoir-être	<ul style="list-style-type: none"> - Travailler en équipe, écouter les autres. - Faire preuve d'autonomie et de créativité. - Respecter les consignes de sécurité et l'éthique numérique.

5. Méthodologie générale des guides

Chaque guide pédagogique est structuré en **5 grandes étapes** :

1. Introduction du concept :

Présentation théorique courte avec **exemples concrets**, images et vocabulaire clé.

2. Observation guidée :

Étude de **schémas, illustrations** ou **capsules vidéo** pour découvrir l'outil ou le concept.

3. Pratique pas à pas :

Activité dirigée : montage électronique, création d'un programme, tests sur simulateur.

4. Soutien et consolidation :

Exercices écrits (QCM, Vrai/Faux, mots croisés), mini-défis pratiques, corrections collectives.

5. Évaluation formative et sommative :

- **Formative** : observation continue, feedback immédiat.
- **Sommative** : projet final ou exercice individuel pour valider les acquis.

6. Ressources pédagogiques mobilisées

Les guides intègrent :

- **Capsules vidéo** : démonstrations de montage, programmation, simulations.
- **Plateformes interactives** :
 - Scratch (<https://scratch.mit.edu>)
 - mBlock (<https://mblock.makeblock.com>)
 - Code.org (<https://code.org>)
- **Simulateurs en ligne** : Tinkercad Circuits pour Arduino.
- **Documents imprimables** : fiches élèves, schémas vierges, QCM papier.

7. Rôle de l'enseignant et des élèves

Acteur Rôle principal

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enseignant
Élèves | <ul style="list-style-type: none"> - Introduire les notions clés. - Guider la pratique et assurer la sécurité. - Observer, évaluer et réguler les apprentissages.
<ul style="list-style-type: none"> - Manipuler, programmer, expérimenter. - Travailler en équipe, partager les idées. - Présenter les projets et expliquer leur démarche. |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
-

8. Principes d'évaluation

- **Évaluation diagnostique** : Vérifier les prérequis avant chaque atelier (QCM rapide, oral).
 - **Évaluation formative** : Observation continue, feedback, correction collective.
 - **Évaluation sommative** : Projet final, grille critériée (technique, créativité, travail en groupe).
-

9. Valeurs transversales à développer

- **Curiosité scientifique** : apprendre en expérimentant.
- **Créativité** : trouver plusieurs solutions à un même problème.
- **Esprit critique** : analyser le fonctionnement d'un programme ou d'un montage.
- **Persévérance** : corriger les erreurs jusqu'à obtenir un résultat fonctionnel.

Évaluation diagnostique – CE2 (Informatique)

Introduction informative

L'évaluation diagnostique en CE2 a pour objectif de **mesurer les acquis de base** des élèves en informatique avant de commencer les ateliers pratiques. Elle permet d'identifier leur capacité à

- Reconnaître le matériel informatique (imprimante, souris, clavier, écran).
- Distinguer les usages des périphériques.
- Comprendre la différence entre un matériel et un logiciel.
- Identifier un logiciel de traitement de texte (Word).

Cette étape est essentielle pour adapter les prochains ateliers au niveau réel des élèves et combler les lacunes observées.

Compétences visées

- **Connaissances :**
 - Nommer les périphériques de sortie et d'entrée.
 - Définir simplement ce qu'est un logiciel.
 - Identifier un logiciel de traitement de texte.
- **Savoir-faire :**
 - Associer un périphérique à sa fonction.
 - Faire des choix simples (QCM, entourer, associer).
- **Savoir-être :**
 - Lire attentivement la consigne avant de répondre.
 - Travailler avec autonomie et rigueur.

Fiche pédagogique – Évaluation CE2

Partie	Activité / Tâche	Consignes données à l'élève	Objectif pédagogique
1. Identification	Reconnaître le matériel d'impression	<i>Quel matériel permet d'imprimer des documents ?</i> → J'entoure la bonne image.	Vérifier la reconnaissance d'un périphérique de sortie (imprimante).

2. Association	Associer image ↔ fonction	J'associe chaque image à sa fonction : souris – clavier – écran.	Vérifier la compréhension du rôle des périphériques d'entrée et de sortie.
3. QCM matériel/logiciel	Distinguer matériel ↔ logiciel	Je coche la bonne réponse : <i>L'imprimante est-elle un matériel ou un logiciel ? / Un logiciel, qu'est-ce que c'est ?</i>	Vérifier la compréhension de la différence entre matériel et logiciel.
4. Logiciel de texte	Identifier un logiciel de traitement de texte	<i>Quel logiciel permet de taper et mettre en forme un texte ?</i> → J'entoure la bonne réponse (Word parmi 3 options).	Vérifier si l'élève connaît la fonction de base d'un logiciel de traitement de texte.

Déroulement pour l'enseignant

- **Mise en situation (5 min)** : Montrer rapidement des images de matériel (imprimante, clavier, souris, écran) et poser quelques questions orales.
- **Activité individuelle (20 min)** : Distribuer la fiche avec les exercices (entourer, associer, cocher).
- **Correction collective (10 min)** : Revoir chaque réponse avec les élèves, expliquer les erreurs.
- **Synthèse (5 min)** : Rappeler la différence entre matériel et logiciel.

Unité 1 – Clic-Matériel (CE2)

Atelier 1 : Stockage – Disque dur interne et externe

Introduction informative

Le **stockage** est ce qui permet à un ordinateur de **garder les informations** (texte, photos, vidéos, programmes).

- **Le disque dur interne** se trouve à l'intérieur de l'ordinateur. C'est lui qui contient le système et les fichiers de l'utilisateur.
- **Le disque dur externe** se branche à l'ordinateur (souvent par USB) et permet de sauvegarder, transporter ou partager des données.

Cette distinction aide l'élève à comprendre pourquoi on dit qu'un ordinateur a une certaine "**capacité de stockage**" (exprimée en Go ou To).

Compétences visées

- **Connaissances** : reconnaître disque dur interne/externe ; comprendre leur rôle.
 - **Savoir-faire** : identifier visuellement les types de disques et leur usage.
 - **Savoir-être** : respecter les données numériques et comprendre l'importance de les sauvegarder.
-

Fiche pédagogique – Atelier 1

Rubrique	Contenu
Question de départ	Quels objets nous aident à enregistrer une vidéo ou une photo pour la garder ?
Durée	45 minutes
Matériel	Images d'ordinateurs ouverts (disque interne), disque dur externe (photo ou vrai objet), fiche élève illustrée.
Activités de l'enseignant	<ul style="list-style-type: none"> - Présente les deux types de disques (interne/externe). - Explique l'importance de la sauvegarde. - Donne des exemples concrets (photos de famille, devoirs).
Activités des élèves	<ul style="list-style-type: none"> - J'entoure le disque dur interne et externe sur les images. - Je lis trois phrases et je barre la réponse fausse. - Je classe les disques selon leur rôle (interne = dans l'ordinateur / externe = transportable).

Déroulement pas à pas

1. **Mise en situation (5 min)** : question aux élèves → “Si tu écris un texte aujourd’hui, comment peux-tu le retrouver demain ?”
 2. **Découverte (10 min)** : montrer un disque dur externe réel et une photo d’un disque interne.
 3. **Activité guidée (15 min)** : exercices sur fiche (entourer, relier, barrer).
 4. **Mise en commun (10 min)** : correction collective et discussion : pourquoi sauvegarder ses fichiers ?
 5. **Synthèse (5 min)** : noter sur le cahier → “*Le disque dur garde les informations.*”
-

Évaluations

- **Diagnostique** : reconnaître sur une image un disque interne/externe.
 - **Formative** : observation pendant l’activité d’association.
 - **Sommative** : phrase attendue : “*Un disque dur sert à garder des fichiers.*”
-
-

Atelier 2 : Composantes d'un ordinateur – Ports d'entrée et de sortie

Introduction informative

Les **ports d'un ordinateur** sont comme des “**portes de communication**” :

- **Ports d'entrée** : permettent d'envoyer des informations à l'ordinateur (USB pour clé, port micro, port caméra).
- **Ports de sortie** : envoient des informations depuis l'ordinateur vers l'extérieur (HDMI pour écran, port audio pour haut-parleurs).

Savoir distinguer ces ports aide les élèves à comprendre comment brancher correctement les périphériques.

Compétences visées

- **Connaissances** : identifier les principaux ports (USB, HDMI, audio).
- **Savoir-faire** : associer un port à son câble ou périphérique.
- **Savoir-être** : manipuler les périphériques avec soin et organisation.

Fiche pédagogique – Atelier 2

Rubrique	Contenu
Question de départ	Comment se branchent les objets connectés à un ordinateur ?
Durée	45 minutes
Matériel	Schéma d'ordinateur avec ports visibles, images de câbles USB/HDMI/audio, fiche élèves avec exercices d'association.
Activités de l'enseignant	<ul style="list-style-type: none"> - Explique la différence entrée/sortie avec exemples concrets (clavier = entrée, écran = sortie). - Montre les câbles (USB, HDMI, jack audio). - Pose des mini-quiz rapides : “Ce câble sert à quoi ? Où le branche-t-on ?”
Activités des élèves	<ul style="list-style-type: none"> - J'entoure les ports d'entrée/sortie sur une image. - Je relie chaque port à son câble connecteur. - Je différencie les types de connecteurs en fonction de leur rôle (USB, HDMI, jack).

Déroulement pas à pas

1. **Mise en situation (5 min)** : montrer un câble USB → “À quoi sert-il ? Où le branche-t-on ?”
 2. **Découverte (10 min)** : explication des ports + symboles (USB, HDMI, casque).
 3. **Activité guidée (15 min)** : exercices d’association (port ↔ câble).
 4. **Mise en commun (10 min)** : correction collective avec schéma au tableau.
 5. **Synthèse (5 min)** : retenir → “*Les ports sont les points de connexion d'un ordinateur.*”
-

Évaluations

- **Diagnostique** : donner un exemple oral de port d’entrée et de sortie.
 - **Formative** : suivi pendant l’activité de relier.
 - **Sommative** : compléter un schéma avec les noms des ports.
-
-

Soutien et consolidation – Unité 1

Exercice	Objectif pédagogique	Consignes élèves
Exercice 1 : Association	Consolider les acquis sur le stockage.	Je relie chaque disque à son nom correspondant (interne/externe).
Exercice 2 : Vrai/Faux	Vérifier la compréhension des notions de base.	- Un disque externe est toujours dans l’ordinateur (Faux). - Un disque interne sert à garder Windows (Vrai).
Exercice 3 : Schéma ports	Maîtriser la reconnaissance visuelle des composants.	J’écris le nom de chaque port (USB, HDMI, Audio) dans les cases prévues sur un schéma d’ordinateur.

Unité 2 – Soft-Clic (Logiciels – MS Word)

Atelier 3 : MS Word – Mise en forme

Introduction informative

La **mise en forme** est l'ensemble des actions qui permettent de rendre un texte **plus clair, plus lisible et plus esthétique**. Dans **Word**, on utilise différents outils :

- **Gras** : pour mettre en valeur un mot important.
 - **Italique** : pour donner une forme inclinée à un texte.
 - **Souligné** : pour insister sur une partie du texte.
 - **Alignement** : pour placer le texte (à gauche, centré, à droite).
Ces outils aident les élèves à présenter leurs travaux de façon structurée, comme dans un vrai document scolaire ou professionnel.
-

Compétences visées

- **Connaissances** : connaître les boutons de mise en forme (gras, italique, alignement).
 - **Savoir-faire** : appliquer une mise en forme sur un texte fourni.
 - **Savoir-être** : apprendre à présenter un document de manière soignée.
-

Fiche pédagogique – Atelier 3

Rubrique	Contenu
Question de départ	Pourquoi est-il important de mettre un texte en forme ?
Durée	45 minutes
Matériel	Ordinateurs avec MS Word, texte court fourni (ex. une petite phrase simple).
Activités de l'enseignant	<ul style="list-style-type: none"> - Explique les boutons de mise en forme (Gras, Italique, Alignement). - Montre un exemple de texte sans mise en forme et un autre bien mis en page. - Guide les élèves dans l'application directe sur ordinateur.
Activités des élèves	<ul style="list-style-type: none"> - Je coche l'onglet où je peux mettre en forme mon texte. - Je réponds à : <i>Quel bouton sert à centrer un titre ?</i> (sur une image). - Je relie chaque outil (gras, italique, souligné) à son effet. - J'applique les outils sur un texte fourni.

Déroulement pas à pas

1. **Mise en situation (5 min)** : montrer deux textes : un mal présenté, un bien mis en forme.
 2. **Découverte guidée (10 min)** : exploration des boutons Gras, Italique, Souligné, Alignement.
 3. **Activité individuelle (20 min)** : exercices (coche, relie, application pratique sur ordinateur).
 4. **Correction collective (5 min)** : montrer les réponses attendues.
 5. **Synthèse (5 min)** : phrase à retenir → “*Mettre en forme un texte le rend plus lisible et plus agréable.*”
-

Évaluations

- **Diagnostique** : reconnaissance des boutons (ex. montrer icônes et demander leur rôle).
 - **Formative** : observation des élèves pendant l'application pratique.
 - **Sommative** : produire un texte court avec les mots “toujours” en gras et “sourire” en rouge.
-
-

Atelier 4 : MS Word – Image et dessin

Introduction informative

Un document Word n'est pas seulement constitué de texte. On peut aussi **ajouter des images** ou créer des **dessins** avec des formes (carrés, cercles, nuages, flèches).

L'onglet **Format de l'image** permet de modifier une image (taille, couleur, contour), tandis que l'onglet **Dessin** permet de créer et personnaliser des formes.

Ces outils initient les élèves à l'expression visuelle dans un document numérique.

Compétences visées

- **Connaissances** : connaître les outils pour insérer et modifier une image/forme.
- **Savoir-faire** : insérer une forme, changer sa couleur et son contour.
- **Savoir-être** : développer sa créativité et son sens de l'organisation.

Fiche pédagogique – Atelier 4

Rubrique	Contenu
Question de départ	As-tu déjà ajouté une image ou un dessin à un document ?
Durée	45 minutes
Matériel	Ordinateurs avec Word, fiche exercices avec images des outils, texte modèle pour insérer une image.
Activités de l'enseignant	<ul style="list-style-type: none"> - Explique les onglets “Format de l'image” et “Dessin”. - Montre comment insérer une image et la modifier. - Guide pas à pas l'exercice pratique (dessin d'une forme + modification couleur/contour).
Activités des élèves	<ul style="list-style-type: none"> - J'écris chaque fonction devant l'outil convenable. - Je relie chaque outil à son résultat. - Je lis et j'entoure la bonne réponse. - J'insère une forme (nuage), je la colore en jaune, je mets un contour bleu foncé et je la centre.

Déroulement pas à pas

1. **Mise en situation (5 min)** : montrer un texte brut et un autre avec une image/forme décorative.
2. **Découverte guidée (10 min)** : exploration de l'onglet **Format image** et **Dessin**.

3. **Activité pratique (20 min)** : insérer une forme → nuage jaune, contour bleu, épaisseur 3 pt, centré.
4. **Correction collective (5 min)** : vérifier que tous les élèves ont réalisé la tâche.
5. **Synthèse (5 min)** : phrase à retenir → “Avec Word, je peux enrichir un document avec des images et des dessins.”

Évaluations

- **Diagnostique** : question orale : “Que peut-on ajouter dans un document à part du texte ?”
- **Formative** : observation des élèves lors de l'exercice.
- **Sommative** : document final contenant une forme centrée et colorée correctement.

Soutien et consolidation – Unité 2

Exercice	Objectif pédagogique	Consignes élèves
Exercice 1 : Choix multiples	Vérifier l'identification des outils Word.	Je coche la bonne réponse : (outil pour centrer / outil pour mettre en gras / outil pour insérer une image).
Exercice 2 : Reconnaissance	Consolider les acquis sur les outils de mise en forme.	J'entoure les outils figurant dans l'onglet Format de l'image .
Exercice 3 : Pratique guidée	Appliquer une tâche complète sur Word.	<ul style="list-style-type: none"> - Ouvrir un nouveau document. - Insérer une forme nuage. - Remplir en jaune. - Mettre contour bleu 3 pt. - Centrer au milieu de la page.
Exercice 4 : Créativité	Développer l'expression personnelle.	Je réalise un petit dessin de mon choix en utilisant les outils de l'onglet Dessin et je l'intègre dans un document Word.

Unité 3 – Clic-Net (Internet et réseaux)

Atelier 5 : Courier électronique – Créer une boîte mail

Introduction informative

Une **adresse e-mail** (ou courrier électronique) est une **boîte aux lettres numérique**. Elle permet d'envoyer et de recevoir des messages via Internet.

Contrairement au courrier traditionnel, l'e-mail est **rapide, gratuit et accessible partout**. Pour utiliser un e-mail, il faut :

1. Créer une boîte mail auprès d'un fournisseur (Gmail, Outlook, Yahoo, Protonmail, etc.).
2. Choisir un identifiant (nom d'utilisateur).
3. Créer un **mot de passe sécurisé** (au moins 8 caractères avec chiffres et lettres).

Il est essentiel d'apprendre aux élèves que le mot de passe doit rester **secret et personnel**, afin de protéger leur compte contre toute intrusion.

Compétences visées

- **Connaissances** : connaître l'utilité d'une adresse e-mail et les fournisseurs disponibles.
 - **Savoir-faire** : créer une boîte mail en remplissant correctement les champs requis.
 - **Savoir-être** : respecter les règles de sécurité et confidentialité.
-

Fiche pédagogique – Atelier 5

Rubrique	Contenu
Question de départ	À quoi sert une adresse e-mail ?
Durée	45 minutes
Matériel	Ordinateur connecté à Internet, accès à Gmail, fiches avec captures d'écran de formulaire de création de compte.
Activités de l'enseignant	<ul style="list-style-type: none"> - Explique l'utilité d'un e-mail. - Présente différents fournisseurs gratuits. - Montre un exemple de création de compte Gmail (remplir prénom, nom, adresse, mot de passe).
Activités des élèves	<ul style="list-style-type: none"> - Je colorie les champs à remplir pour créer une boîte mail. - Je relie chaque élément (adresse, mot de passe, bouton "Suivant") à sa fonction.

- Je crée une adresse e-mail (guidée) et un mot de passe sécurisé.
- J'explique pourquoi le mot de passe doit rester secret.

Déroulement pas à pas

1. **Mise en situation (5 min)** : poser la question → “Comment pourrais-tu écrire à quelqu'un qui est très loin ?”.
2. **Découverte (10 min)** : montrer un formulaire Gmail et identifier les champs.
3. **Activité guidée (15 min)** : exercices de coloriage et de mise en correspondance (élément ↔ fonction).
4. **Pratique (10 min)** : création d'une adresse e-mail en binômes avec un mot de passe simple mais sécurisé.
5. **Synthèse (5 min)** : phrase clé → “*Un e-mail me permet de communiquer rapidement et doit être protégé par un mot de passe secret.*”

Évaluations

- **Diagnostique** : reconnaître un fournisseur d'e-mail (ex : Gmail).
- **Formative** : observation de la création guidée.
- **Sommative** : exercice → écrire une adresse e-mail et inventer un mot de passe conforme.

Atelier 6 : Courier électronique – Envoyer un e-mail

Introduction informative

Une fois qu'on a une adresse e-mail, on peut envoyer des **messages numériques**.

Un e-mail comprend toujours :

- **Le destinataire** (à qui on envoie).
- **L'objet** (titre du message).
- **Le corps du message** (texte principal).
- Optionnellement, une **pièce jointe** (image, document, vidéo).

Apprendre aux élèves à rédiger un e-mail est une compétence clé pour la communication scolaire et personnelle.

Compétences visées

- **Connaissances** : savoir identifier les champs essentiels d'un e-mail.
- **Savoir-faire** : rédiger un court message, ajouter une pièce jointe, envoyer.
- **Savoir-être** : adopter les règles de politesse et de communication numérique.

Fiche pédagogique – Atelier 6

Rubrique	Contenu
Question de départ	Quels sont les éléments nécessaires pour écrire un e-mail ?
Durée	45 minutes
Matériel	Ordinateur/tablette connectée, compte Gmail, fiche élève avec schéma d'interface d'e-mail.
Activités de l'enseignant	<ul style="list-style-type: none"> - Montre les champs principaux (Destinataire, Objet, Message). - Explique comment insérer une pièce jointe. - Fait une démonstration en direct : écrire et envoyer un mail.
Activités des élèves	<ul style="list-style-type: none"> - J'entoure les champs essentiels sur l'illustration. - Je relie chaque champ (Destinataire – Objet – Corps du texte – Joindre fichier) à sa fonction. - J'écris un petit message à un camarade. - J'envoie le mail en suivant les étapes guidées.

Déroulement pas à pas

- Mise en situation (5 min)** : demander → “Quand tu écris une lettre, que mets-tu en premier ? Et dans un e-mail ?”
- Découverte (10 min)** : explication des champs essentiels (To, Objet, Message).
- Activité guidée (15 min)** : exercices de repérage (entourer les champs, relier étiquettes).
- Pratique (10 min)** : les élèves écrivent et envoient un mail test (à leur camarade ou au professeur).
- Synthèse (5 min)** : phrase clé → “*Un e-mail doit toujours avoir un destinataire, un objet et un message.*”

Évaluations

- Diagnostique** : savoir dire quels sont les éléments d'un e-mail.
- Formative** : suivi pendant l'exercice de rédaction.
- Sommative** : tâche finale → envoyer un e-mail contenant une phrase courte et une pièce jointe.

Soutien et consolidation – Unité 3

Exercice	Objectif pédagogique	Consignes élèves
Exercice 1 : Création	Vérifier la capacité à inventer une adresse et un mot de passe.	J'invente une adresse e-mail et un mot de passe sécurisé (au moins 8 caractères, avec lettres et chiffres).
Exercice 2 : Mise en ordre	Renforcer la logique des étapes de connexion et envoi.	Je mets en ordre les étapes pour accéder à ma boîte et envoyer un message (connexion – rédiger – ajouter destinataire – envoyer).
Exercice 3 : Association	Identifier les champs essentiels.	Je relie chaque étiquette (Destinataire – Objet – Corps – Joindre fichier) à la bonne zone sur une image d'interface d'e-mail.
Exercice 4 : Pratique finale	Évaluer la maîtrise complète de la tâche.	J'écris une courte lettre (2-3 phrases) et je l'envoie à trois amis de ma classe d'un seul clic.

Atelier Pratique – CE2 : Word et Courrier électronique

Introduction informative

Cet atelier pratique a pour objectif de **mettre en application directe** les apprentissages réalisés dans les ateliers précédents :

1. **Word** : apprendre à créer un document, saisir du texte, puis appliquer une **mise en forme** (gras, italique, couleur, alignement) pour rendre le travail clair et lisible.
2. **Courrier électronique** : apprendre à rédiger un message simple et à l'envoyer par e-mail à ses camarades, en respectant les règles de communication numérique (clarté, politesse, précision).

Ainsi, l'élève consolide à la fois ses compétences en **traitement de texte** et en **communication numérique**, compétences fondamentales pour le travail scolaire et pour la vie quotidienne dans un monde connecté.

Compétences visées

- **Connaissances** : savoir ce qu'est un document Word et un e-mail ; connaître les étapes de création, mise en forme et envoi.
 - **Savoir-faire** : créer un document, saisir et mettre en forme un texte ; rédiger et envoyer un message électronique.
 - **Savoir-être** : respecter les règles de présentation et de politesse numérique ; gérer son temps et ses actions avec rigueur.
-

Fiche pédagogique – Atelier Pratique

Partie	Activités / tâches élèves	Objectif pédagogique
Activité 1 : Word	- J'ouvre Word. - Je tape le texte donné par l'enseignant. - J'applique une mise en forme (gras, italique, couleur, alignement).	Consolider les compétences de saisie et de mise en forme dans Word.
Activité 2 : E-mail	- J'ouvre ma boîte mail. - Je clique sur "Nouveau message". - J'écris un message court destiné à mes camarades. - J'appuie sur "Envoyer".	Mettre en pratique les étapes d'envoi d'un courrier électronique.

Déroulement proposé

1. Mise en situation (5 min)

L'enseignant explique aux élèves qu'ils vont créer un petit document et ensuite l'envoyer à un camarade par e-mail.

2. Activité 1 : Word (20 min)

- Ouverture du logiciel Word.
- Les élèves tapent un texte fourni (exemple : *“J'aime apprendre l'informatique et utiliser Word.”*).
- Application des consignes de mise en forme : mettre “informatique” en gras, “Word” en bleu, centrer le titre.

3. Activité 2 : Envoi d'un mail (15 min)

- Ouverture de la boîte mail (Gmail ou Outlook).
- Les élèves rédigent un court message (exemple : *“Bonjour, voici mon premier mail envoyé depuis ma boîte électronique.”*).
- Envoi du message à un camarade ou au professeur.

4. Mise en commun et correction (5 min)

L'enseignant projette un modèle correct de document Word et d'e-mail pour vérifier les acquis.

Évaluation

- **Diagnostique** : observer si l'élève sait ouvrir Word et sa boîte mail sans aide.
- **Formative** : suivre les étapes de mise en forme et d'envoi.
- **Sommative** : vérifier la production finale (document Word mis en forme correctement + mail envoyé avec message clair).

Soutien et consolidation

- **Exercice 1 (Word)** : reprendre un texte simple et demander à l'élève de modifier la police, la couleur, l'alignement.
- **Exercice 2 (Mail)** : rédiger un nouveau message à un destinataire imaginaire et ajouter un objet différent.
- **Exercice 3 (Révision collective)** : comparer plusieurs mails envoyés (respect politesse, clarté).

Unité 4 – Clic-Code (Scratch Desktop)

Atelier 7 : Environnement Scratch Desktop

Introduction informative

Scratch Desktop est un logiciel de programmation visuelle qui permet de créer des **histoires, jeux et animations** en assemblant des blocs de code. C'est un outil idéal pour les élèves car il ne demande pas d'écrire du code compliqué : il suffit de **glisser-déposer des blocs** pour donner des instructions aux personnages appelés "**lutins**".

Dans cet atelier, l'élève apprend à :

- Explorer l'interface de Scratch (scène, lutin, arrière-plan, blocs).
- Installer Scratch Desktop sur un ordinateur.
- Choisir un **lutin** (personnage) et un **arrière-plan** (décor) pour démarrer son projet.

Cette étape est essentielle pour que les élèves comprennent que la programmation commence par **choisir les éléments de base** de leur histoire ou de leur jeu.

Compétences visées

- **Connaissances** : identifier les éléments de l'interface (lutin, arrière-plan, scène).
 - **Savoir-faire** : installer Scratch Desktop, ouvrir un projet, ajouter un lutin et un arrière-plan.
 - **Savoir-être** : être curieux et créatif en explorant les options de personnalisation.
-

Fiche pédagogique – Atelier 7

Rubrique	Contenu
Question de départ	Comment créer des histoires ou des jeux ?
Durée	45 minutes
Matériel	Ordinateurs avec Scratch Desktop installé (ou lien/QR code pour installation), fiches avec captures d'écran de l'interface.
Activités de l'enseignant	<ul style="list-style-type: none"> - Explique l'interface : scène, lutin, arrière-plan, blocs. - Montre comment choisir un lutin et un décor. - Guide les élèves pas à pas dans la création d'un premier projet.

Activités des élèves	- J'installe Scratch Desktop via le lien ou QR code. - J'écris le nom convenable sous chaque image (arrière-plan / lutin). - Sur mon ordinateur : j'ouvre Scratch, je choisis un arrière-plan et un lutin associé.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Déroulement pas à pas

1. **Mise en situation (5 min)** : demander → “Si tu voulais créer une petite histoire sur ordinateur, quels éléments te faudrait-il ?”.
 2. **Découverte (10 min)** : montrer l'interface Scratch (scène, arrière-plan, lutins).
 3. **Activité guidée (15 min)** : élèves installent Scratch Desktop puis choisissent un lutin et un décor.
 4. **Mise en commun (10 min)** : partage des choix des élèves (ex. : un chat dans un jardin, un poisson dans la mer).
 5. **Synthèse (5 min)** : phrase clé → “*Avec Scratch, je peux choisir un décor et un personnage pour créer mon projet.*”
-

Évaluations

- **Diagnostique** : reconnaître visuellement un lutin et un arrière-plan.
 - **Formative** : observation de la manipulation lors du choix du décor et du lutin.
 - **Sommative** : projet final attendu → Scratch ouvert avec au moins 1 lutin + 1 arrière-plan.
-

Atelier 8 : Blocs – Événements, Mouvement, Apparence

Introduction informative

Dans Scratch, les **blocs de programmation** sont classés par catégories et permettent de donner des **instructions** aux personnages.

- **Les blocs Événements** : déclenchent une action (par exemple : “quand on clique sur le drapeau vert”).
- **Les blocs Mouvement** : déplacent le lutin (avancer, tourner, glisser).
- **Les blocs Apparence** : modifient l’apparence du lutin (parler, changer de costume, se cacher/montrer).

Cet atelier apprend aux élèves à **relier un événement à une action** pour créer un premier mini-programme simple.

Compétences visées

- **Connaissances** : reconnaître les blocs Événements, Mouvement, Apparence.
- **Savoir-faire** : créer un petit programme simple en combinant ces blocs.
- **Savoir-être** : persévérer en testant, corigeant et améliorant son programme.

Fiche pédagogique – Atelier 8

Rubrique	Contenu
Question de départ	Comment peut-on donner des instructions à un personnage ?
Durée	45 minutes
Matériel	Scratch Desktop installé, fiches avec blocs imprimés (Événements, Mouvement, Apparence).
Activités de l’enseignant	<ul style="list-style-type: none"> - Explique le rôle des 3 catégories de blocs. - Montre un programme simple : “Quand on clique sur le drapeau vert → le chat avance de 10 pas et dit Bonjour”. - Guide les élèves dans un exercice pratique similaire.
Activités des élèves	<ul style="list-style-type: none"> - Je relie chaque bloc à son rôle. - Je découpe et colle les blocs nécessaires pour reproduire un programme donné. - J’essaie sur Scratch de programmer un lutin qui avance et dit une phrase.

Déroulement pas à pas

1. **Mise en situation (5 min)** : demander → “Que se passe-t-il quand on clique sur une télécommande ? Sur Scratch, c'est pareil avec les blocs Événements.”
 2. **Découverte (10 min)** : présentation des catégories (Événement, Mouvement, Apparence).
 3. **Activité guidée (15 min)** : exercices papier (relier bloc ↔ rôle, découper et coller).
 4. **Pratique (10 min)** : sur Scratch, créer un programme simple : “*Quand drapeau vert → avancer de 10 pas → dire Bonjour*”.
 5. **Synthèse (5 min)** : phrase clé → “*Avec Scratch, je peux donner des instructions à un personnage en combinant des blocs.*”
-

Évaluations

- **Diagnostique** : identifier le rôle d'un bloc sur une fiche.
 - **Formative** : suivi de l'assemblage des blocs.
 - **Sommative** : programme Scratch réalisé avec les blocs Événement + Mouvement + Apparence.
-
-

Soutien et consolidation – Unité 4 (Scratch Desktop)

Exercice	Objectif pédagogique	Consignes élèves
Exercice 1 : Relier	Consolider l'identification des blocs.	Je relie chaque bloc (Événement, Mouvement, Apparence) à sa catégorie.
Exercice 2 : Découpage	Vérifier la compréhension du rôle des blocs.	Je découpe les blocs donnés et je les colle dans le bon ordre pour créer un programme (quand drapeau vert → avancer → dire Bonjour).
Exercice 3 : Projet simple	Mettre en pratique les acquis.	Sur Scratch Desktop, j'ajoute un lutin et un arrière-plan, puis je crée un petit programme où mon personnage avance et dit une phrase.

Unité 5 – Clic-Robot (Lego Spike Prime)

Atelier 9 : Lego Spike Prime – Composants

Introduction informative

Le **Lego Spike Prime** est un kit de robotique éducative qui permet aux élèves de découvrir la **construction de robots** et la **programmation par blocs**.

Un robot Lego Spike Prime est composé de plusieurs **éléments essentiels** :

- **Le HUB (centre de traitement)** : c'est comme le cerveau du robot, il reçoit les instructions.
- **Les moteurs** : ils font bouger les roues, les bras ou les pièces attachées.
- **Les capteurs** : ils permettent au robot de percevoir son environnement, par exemple :
 - **Capteur de distance (ultrasonique)** → détecte un obstacle.
 - **Capteur de couleur** → reconnaît les couleurs et les contrastes.

Cet atelier vise à familiariser les élèves avec ces composants pour comprendre que le robot fonctionne comme un **petit organisme : un cerveau, des organes de perception et des muscles**.

Compétences visées

- **Connaissances** : reconnaître le rôle du HUB, des moteurs et des capteurs.
 - **Savoir-faire** : associer les composants à leurs fonctions ; réaliser un premier montage simple.
 - **Savoir-être** : manipuler le matériel avec soin, collaborer dans la construction.
-

Fiche pédagogique – Atelier 9

Rubrique	Contenu
Question de départ	Comment un robot peut-il savoir s'il y a un obstacle devant lui ?
Durée	45 minutes
Matériel	Kit Lego Spike Prime, fiche avec images des composants (HUB, moteur, capteurs), page de découpage.
Activités de l'enseignant	<ul style="list-style-type: none"> - Présente les différents composants du kit. - Explique leurs fonctions par analogie avec le corps humain (HUB =

	<p>cerveau, moteurs = muscles, capteurs = yeux/oreilles).</p> <p>- Guide les élèves dans un petit montage.</p>
Activités des élèves	<p>- Je découpe et je colle chaque composante à son rôle.</p> <p>- J'identifie les composants principaux du robot.</p> <p>- Je construis un robot simple avec l'unité centrale, le moteur et des pièces colorées, en suivant les consignes.</p>

Déroulement pas à pas

- Mise en situation (5 min)** : poser la question → “Comment sais-tu qu'il y a une table devant toi ? Et un robot, comment fait-il ?”
- Découverte (10 min)** : montrer les composants (HUB, moteur, capteur de distance, capteur de couleur).
- Activité guidée (15 min)** : exercices de découpage et collage (composant ↔ rôle).
- Pratique (10 min)** : construction d'un petit robot (roues + moteur + HUB).
- Synthèse (5 min)** : phrase clé → “*Un robot Lego Spike Prime est composé d'un cerveau, de capteurs et de moteurs.*”

Évaluations

- Diagnostique** : savoir nommer au moins un capteur et un moteur.
- Formative** : observation du montage guidé.
- Sommative** : robot simple monté correctement avec HUB + moteur.

Atelier 10 : Lego Spike Prime – Interface

Introduction informative

Pour programmer un robot Lego Spike Prime, on utilise un **logiciel spécial** (application ou site : <https://spike.legoeducation.com>).

L'interface contient :

- Une zone de **blocs de programmation**.
- Une zone de **travail** pour assembler les blocs.
- Des **instructions de montage** intégrées pour guider pas à pas.

L'élève découvre comment créer un premier programme simple :

- Faire tourner un moteur.
- Arrêter le moteur lorsqu'un obstacle est détecté par le capteur de distance.

Compétences visées

- **Connaissances** : reconnaître les parties de l'interface Lego Spike Prime.
- **Savoir-faire** : télécharger et utiliser l'application ; réaliser un montage simple ; programmer un moteur.
- **Savoir-être** : travailler avec patience et suivre des instructions précises.

Fiche pédagogique – Atelier 10

Rubrique	Contenu
Question de départ	Comment programmer un robot pour bouger ?
Durée	45 minutes
Matériel	Kit Lego Spike Prime, application installée (ou lien QR code), ordinateur ou tablette.
Activités de l'enseignant	<ul style="list-style-type: none"> - Montre l'interface du logiciel Spike Prime. - Guide le téléchargement/installation avec QR code ou lien. - Explique les blocs simples de programmation (moteur ON, arrêt si capteur détecte un obstacle).
Activités des élèves	<ul style="list-style-type: none"> - Je télécharge l'application Lego Spike Prime. - J'explore l'interface : j'écris le nom de chaque partie. - Je clique sur “instructions de montage”, je choisis un modèle, je construis un robot simple.

- Je programme : moteur tourne → si obstacle devant le capteur → moteur s'arrête.

Déroulement pas à pas

- Mise en situation (5 min)** : question → “Comment pourrais-tu dire à ton robot : avance, mais arrête-toi si quelque chose bloque la route ?”
- Découverte (10 min)** : exploration de l’interface Spike Prime.
- Activité guidée (15 min)** : montage simple + introduction à la programmation bloc par bloc.
- Pratique (10 min)** : test du programme (moteur tourne / capteur détecte obstacle → moteur stop).
- Synthèse (5 min)** : phrase clé → “*Avec l’application Spike Prime, je peux programmer mon robot pour qu’il réagisse à son environnement.*”

Évaluations

- Diagnostique** : reconnaître un bloc moteur sur l’interface.
- Formative** : suivi pendant l’exercice de programmation.
- Sommative** : projet attendu → un robot qui avance puis s’arrête devant un obstacle.

Soutien et consolidation – Unité 5 (Spike Prime)

Exercice	Objectif pédagogique	Consignes élèves
Exercice 1 : Vocabulaire	Consolider le lexique des composants.	J’écris chaque mot à sa place convenable : HUB – moteur – capteur de distance – capteur de couleur – roue.
Exercice 2 : Association	Vérifier la compréhension des liens composants ↔ rôle.	Je découpe et je colle le bloc convenable pour chaque composante.
Exercice 3 : Projet créatif	Mettre en pratique montage + programmation.	Avec la boîte Spike Prime et le logiciel, je crée et je monte un robot de mon choix, puis je le programme en suivant les instructions.

Unité 6 – Clic-Sécu (Sécurité numérique et Internet responsable)

Atelier 11 : Les dangers de l’Internet

Introduction informative

Internet est un espace très utile pour apprendre, communiquer et s’amuser. Mais il comporte aussi des **dangers** :

- Le **cyberharcèlement** : quand une personne se moque, insulte ou menace à travers un écran.
- Les **contenus inappropriés** : images, vidéos ou sites qui ne sont pas faits pour les enfants.
- Les **arnaques** : messages ou publicités mensongères qui veulent voler de l’argent ou des informations.

Il est donc essentiel d’apprendre aux élèves à **reconnaître les situations à risque** et à **adopter les bons comportements** : ne pas partager trop d’informations personnelles, demander l’aide d’un adulte en cas de problème, fermer une page suspecte.

Compétences visées

- **Connaissances** : identifier les dangers de l’Internet (cyberharcèlement, arnaques, contenus inappropriés).
 - **Savoir-faire** : choisir les bons comportements pour naviguer en sécurité.
 - **Savoir-être** : développer un esprit critique et apprendre à protéger sa vie privée.
-

Fiche pédagogique – Atelier 11

Rubrique	Contenu
Question de départ	Pourquoi est-il dangereux de partager trop d’informations personnelles sur Internet ?
Durée	45 minutes
Matériel	Illustrations (situations sûres et dangereuses), QCM sur fiche, crayons de couleur.
Activités de l’enseignant	<ul style="list-style-type: none"> - Explique les différents dangers rencontrés sur Internet. - Montre des exemples visuels (site sécurisé vs site douteux, message normal vs message suspect). - Guide les élèves dans les choix corrects.

Activités des élèves	<ul style="list-style-type: none"> - Je coche la bonne réponse (ex. : que faire si on reçoit un message suspect ?). - Je colorie les bonnes manières d'usage d'Internet (vert pour correct, rouge pour dangereux). - Je réponds à la question : <i>Que dois-tu faire si une nouvelle page étrange s'ouvre ?</i>
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Déroulement pas à pas

1. **Mise en situation (5 min)** : question → “Si tu reçois un message d'un inconnu, que fais-tu ?”
 2. **Découverte (10 min)** : présentation des dangers principaux (cyberharcèlement, arnaques, fausses pages).
 3. **Activité guidée (15 min)** : exercices de QCM + coloriage des bons comportements.
 4. **Pratique (10 min)** : étude de cas → que faire si une fenêtre suspecte s'ouvre ? (fermer, prévenir un adulte).
 5. **Synthèse (5 min)** : phrase clé → “*Sur Internet, je protège mes informations et je demande de l'aide en cas de danger.*”
-

Évaluations

- **Diagnostique** : savoir reconnaître une situation à risque.
 - **Formative** : observation des réponses aux QCM et coloriage.
 - **Sommative** : fiche finale avec comportements sûrs entourés correctement.
-

Atelier 12 : Les menaces

Introduction informative

En plus des dangers visibles, Internet comporte des **menaces invisibles** :

- **Le piratage informatique** : quelqu'un entre dans un compte sans autorisation.
- **Les virus** : programmes malveillants qui abîment l'ordinateur.
- **Les hackers et crackers** : certains utilisent leurs compétences pour améliorer la sécurité (hacker éthique), d'autres pour voler ou détruire (cracker).

Pour se protéger, il faut :

- Choisir un **mot de passe fort et secret**.
- Ne jamais partager ses codes avec d'autres.
- Éviter de cliquer sur des liens suspects.

Compétences visées

- **Connaissances** : distinguer hacker/cracker ; connaître les menaces informatiques.
- **Savoir-faire** : créer un mot de passe sécurisé ; écrire des règles simples de protection.
- **Savoir-être** : adopter des comportements responsables en ligne.

Fiche pédagogique – Atelier 12

Rubrique	Contenu
Question de départ	Que se passe-t-il si quelqu'un pirate un compte en ligne ?
Durée	45 minutes
Matériel	Fiche avec définitions, schémas de hacker vs cracker, exercices QCM, crayons.
Activités de l'enseignant	<ul style="list-style-type: none"> - Explique la différence entre hacker et cracker. - Montre des exemples simples de piratage (ex. : mot de passe trop facile). - Guide les élèves dans l'écriture de règles de protection.
Activités des élèves	<ul style="list-style-type: none"> - Je relie par des flèches les caractéristiques de hacker vs cracker. - Je colorie la bonne réponse : <i>Que doit contenir un mot de passe fort ?</i> (chiffres, lettres, symboles).

- J'écris deux règles pour me protéger (ex. : ne jamais partager mon mot de passe, ne pas cliquer sur un lien inconnu).

Déroulement pas à pas

- Mise en situation (5 min)** : poser la question → “Si quelqu'un devine ton mot de passe, que peut-il faire ?”
- Découverte (10 min)** : expliquer les menaces (piratage, virus, crackers).
- Activité guidée (15 min)** : exercices de mise en relation (hacker/cracker), mot de passe fort.
- Pratique (10 min)** : écrire deux règles personnelles de sécurité.
- Synthèse (5 min)** : phrase clé → “*Pour éviter les menaces, je garde mes mots de passe secrets et je fais attention aux liens.*”

Évaluations

- Diagnostique** : savoir distinguer hacker et cracker.
- Formative** : suivi des exercices et règles écrites par les élèves.
- Sommative** : production finale : 2 règles de protection numérique écrites correctement.

Soutien et consolidation – Unité 6 (Clic-Sécu)

Exercice	Objectif pédagogique	Consignes élèves
Exercice 1 : Dépliant	Synthétiser les apprentissages sur Internet et la sécurité.	Je réalise un dépliant sur les dangers et menaces de l'Internet : - Mon nom et prénom. - Mon école. - Les dangers et menaces étudiés.
Exercice 2 : Vrai/Faux	Vérifier la compréhension des dangers.	Je réponds par vrai ou faux : <i>Un mot de passe peut être partagé avec mes amis. / Un virus abîme un ordinateur.</i>
Exercice 3 : Jeu de rôle	Mettre en pratique les comportements sûrs.	Avec mon camarade, nous jouons une scène : “Je reçois un message suspect” → je décide quoi faire (fermer, prévenir un adulte).
Exercice 4 : Créativité	Développer l'expression écrite et artistique.	Je dessine une affiche avec le titre : “ <i>Je protège mes informations sur Internet</i> ”.

Atelier Pratique – CE2 : Programmation graphique et Robotique

Introduction informative

Cet atelier pratique permet de **mettre en application l'ensemble des apprentissages précédents** :

- **Programmation graphique** avec Scratch (découpage, collage et reconnaissance de blocs).
- **Robotique** avec Lego Spike Prime (assemblage des pièces et mise en place d'un modèle).
- **Programmation par blocs** (moteur, musique, actions coordonnées).

L'objectif est d'aider l'élève à **passer de l'observation à la création**, en manipulant des outils numériques et robotiques tout en développant sa créativité, sa rigueur et sa capacité à résoudre des problèmes.

Compétences visées

- **Connaissances** : identifier les blocs de programmation, reconnaître les parties d'un robot Lego Spike Prime.
 - **Savoir-faire** : assembler un robot simple et le programmer pour exécuter des actions (danser + émettre un son).
 - **Savoir-être** : travailler avec soin, collaborer avec ses camarades, persévérer dans la résolution de difficultés.
-

Fiche pédagogique – Atelier pratique

Partie	Activités élèves	Objectif pédagogique
1. Programmation graphique	- J'observe une situation donnée. - Dans la page de découpage, je découpe et colle le programme adéquat pour chaque personnage (lutins).	Comprendre le rôle de chaque bloc et savoir associer instructions ↔ résultats.
2. Assemblage du robot	- J'accède à la plateforme ou au logiciel Lego Spike Prime. - Je suis les étapes illustrées pour monter mon robot.	Savoir construire un robot fonctionnel à partir des pièces du kit Lego Spike Prime.

3. Programmation du robot	<ul style="list-style-type: none"> - J'ouvre Lego Spike Prime. - Je crée un nouveau projet. - J'utilise les blocs de moteur pour programmer mon robot. - Je programme le robot pour qu'il danse en émettant de la musique. 	Mettre en œuvre une programmation par blocs pour coordonner mouvement et son.
----------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

Déroulement proposé

1. Mise en situation (5 min)

L'enseignant pose la question → “*Et si ton robot pouvait danser, comment lui donnerais-tu les instructions ?*”

2. Programmation graphique (10 min)

- Observation d'une situation donnée (scénarios avec personnages).
- Découpage et collage des blocs de Scratch correspondant à chaque action.

3. Assemblage du robot (15 min)

- Suivre les instructions visuelles du logiciel Lego Spike Prime pour construire un robot simple (roues, hub, moteur, capteur).

4. Programmation du robot (15 min)

- Dans l'interface Lego Spike Prime → “Nouveau projet → Blocs de moteur”.
- Programmation simple : avancer, tourner, jouer un son.
- Extension créative : programmer une petite danse synchronisée avec une musique.

5. Synthèse finale (5 min)

- Présentation des robots réalisés en classe.
- Phrase clé → “*Avec la programmation et la robotique, je peux donner vie à mes créations.*”

Évaluation

- **Diagnostique** : vérifier que l'élève reconnaît les blocs de Scratch et les pièces du robot.
- **Formative** : observer la manipulation lors du découpage, du montage et de la programmation.
- **Sommative** : robot correctement assemblé et programmé pour effectuer une danse avec musique.

Soutien et consolidation

Exercice	Objectif pédagogique	Consignes élèves
Exercice 1 – Blocs	Consolider la logique en programmation graphique.	J'associe chaque bloc Scratch avec le résultat attendu (mouvement, son, apparence).
Exercice 2 – Montage	Réinvestir la manipulation des pièces.	Je dessine mon robot monté et je nomme ses principales parties (HUB, moteur, capteur).
Exercice 3 – Créativité	Favoriser l'expression personnelle.	Je modifie la programmation pour inventer une nouvelle danse ou un nouveau son pour mon robot.
Exercice 4 – Collaboration	Développer le travail d'équipe.	Avec mon camarade, nous faisons danser nos deux robots ensemble, au même rythme et sur la même musique.