

Q1 ► La représentation ; images, réalité et fiction

Q2 ► La matérialité de l'œuvre ; l'objet et l'œuvre

Q3 ► L'œuvre, l'espace, l'auteur, le spectateur

Intention d'apprentissage	Compétences disciplinaires	Références artistiques																				
<p>► acquisition de compétences techniques, les élèves apprennent à utiliser le logiciel Kinovea et réinvestissent cet apprentissage dans une analyse co-construite de déplacements dans un espace de création. L'objectif étant de proposer une nouvelle organisation de la classe d'art afin d'optimiser les différents espaces de création.</p>	<p>E3 : recourir à des outils numériques de captation et de réalisation à des fins de création artistique.</p> <p>E6 : exploiter des informations et de la documentation notamment iconique pour servir un projet de création.</p> <p>P4 : faire preuve d'autonomie d'initiative de responsabilité d'engagement et d'esprit critique dans la conduite d'un projet artistique.</p>	<p>Réunion d'artistes dans l'atelier D'Isabey. Boilly Louis Leopold, 1799 huile sur toile, 71x110 cm, musée du Louvre.</p> 																				
<p>Problématique Comment l'IA peut-elle aider à repenser l'aménagement de la salle de cours ?</p>	<p>A1 : dire avec un vocabulaire approprié ce que l'on fait, ressent, imagine, observe, analyse ; s'exprimer pour soutenir des intentions artistiques ou une interprétation d'œuvres.</p>	<p>Mucha dans son atelier de lithographie. épreuve sur papier albuminé, auteur anonyme, 11.8x16.9 cm, musée d'Orsay.</p>																				
<p>Notions travaillées</p> <table border="1" data-bbox="65 853 521 1182"> <tr> <td></td> <td>Couleur</td> <td>x</td> <td>Espace</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Forme</td> <td>x</td> <td>Corps</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Lumière</td> <td></td> <td>Matière</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Outil</td> <td></td> <td>Support</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>Temps</td> <td></td> <td>Geste</td> </tr> </table>		Couleur	x	Espace		Forme	x	Corps		Lumière		Matière		Outil		Support	X	Temps		Geste	<p>A3 : établir des liens entre son propre travail les œuvres rencontrées ou les démarches observées.</p> <p>A4 : porter un regard curieux et avisé sur son environnement artistique et culturel proche et lointain, notamment sur la diversité des images fixes et animées analogiques et numériques.</p> <p>R5 : prendre part aux débats suscités par le fait artistique.</p>	<p>Joana Vasconcelos - l'atelier A - Regarder le documentaire complet ARTE</p>  <p>l'atelier du peintre</p>
	Couleur	x	Espace																			
	Forme	x	Corps																			
	Lumière		Matière																			
	Outil		Support																			
X	Temps		Geste																			
<p>Champs de pratiques</p> <table border="1" data-bbox="65 1220 521 1375"> <tr> <td></td> <td>Bidimensionnelles</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>Tridimensionnelles</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>Image fixe et animée</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>Création artistique numérique</td> </tr> </table>		Bidimensionnelles	X	Tridimensionnelles	X	Image fixe et animée	X	Création artistique numérique	<p>Compétences du socle commun de Connaissances, de Compétences et de Culture</p> <p>Les différents domaines du socle sont abordés :</p> <p>Le domaine 1 : les langages pour penser et communiquer. Les élèves doivent comprendre et s'exprimer en utilisant la langue française à l'oral et à l'écrit.</p> <p>Le domaine 2 : au travers des méthodes et outils pour apprendre. Les élèves doivent savoir organiser leur travail et accéder à l'information, et à la documentation par le biais d'outils numériques pour conduire un projet.</p> <p>Le domaine 3 : la formation de la personne et du citoyen ; c'est-à-dire savoir formuler ses opinions et respecter celles des autres.</p> <p>Le domaine 4 : les systèmes naturels et les systèmes techniques, Les élèves doivent savoir pratiquer les démarches scientifiques et techniques afin de réaliser des observations et des expériences.</p> <p>Le domaine 5 : les représentations du monde et de l'activité humaine.</p>	<p>Compétences Numériques</p> <p>Compétences 5. 2 évoluer dans un environnement numérique :</p> <p>Installer, configurer et enrichir un environnement numérique pour disposer d'un cadre adapté aux activités menées, à leur contexte d'exercice ou à des valeurs</p>												
	Bidimensionnelles																					
X	Tridimensionnelles																					
X	Image fixe et animée																					
X	Création artistique numérique																					
<p>Questionnements travaillés</p> <p><u>Q3 : L'œuvre, l'espace, l'auteur, le spectateur :</u></p> <p>Q31 -> Réflexion sur la relation du corps à la production artistique. Influence de l'environnement sur les déplacements des élèves et de fait sur la production artistique.</p> <p>Q34 -> Réflexion sur les métissages entre Arts Plastiques et technologies numériques dans le but de mettre en évidence les liens entre environnement et création artistique.</p> <p>Compétences Histoire des Arts</p> <p>Identifier : donner son avis argumenté</p> <p>Analyser : Dégager par l'observation ou l'écoute, des caractéristiques</p> <p>Se repérer : dans un lieu, la salle d'art (différents espaces de création)</p> <p><u>Thématiques</u> : Etat, société et modes de vie XIII^e – XVIII^es.</p>	<p>Compétences du socle commun de Connaissances, de Compétences et de Culture</p> <p>Les différents domaines du socle sont abordés :</p> <p>Le domaine 1 : les langages pour penser et communiquer. Les élèves doivent comprendre et s'exprimer en utilisant la langue française à l'oral et à l'écrit.</p> <p>Le domaine 2 : au travers des méthodes et outils pour apprendre. Les élèves doivent savoir organiser leur travail et accéder à l'information, et à la documentation par le biais d'outils numériques pour conduire un projet.</p> <p>Le domaine 3 : la formation de la personne et du citoyen ; c'est-à-dire savoir formuler ses opinions et respecter celles des autres.</p> <p>Le domaine 4 : les systèmes naturels et les systèmes techniques, Les élèves doivent savoir pratiquer les démarches scientifiques et techniques afin de réaliser des observations et des expériences.</p> <p>Le domaine 5 : les représentations du monde et de l'activité humaine.</p>	<p>Niveau 4 et ou 5 :</p> <p>Les élèves sélectionnent des technologies et outils numériques afin de concevoir et produire de nouveaux savoirs et objets Les élèves utilisent des ressources pour mettre à jour et améliorer leurs compétences numériques notamment pour de nouveaux outils et de nouvelles aptitudes.</p>																				

▶ Avant	Prérequis	Après ▶	Approfondissement
Savoir ce qu'est une intelligence artificielle. Séquence sur le concours d'IA-prompt avec la maison de l'intelligence artificielle ou la notion d'espace est déjà abordée.		Fabrication d'une maquette et / ou modélisation 3D assistée interdisciplinarité avec le professeur de technologie, dans le but de préparer une exposition des travaux d'élèves en ayant une réflexion sur la circulation et les différents points d'attentions.	

Dispositif pédagogique : L'IA au service de l'aménagement de la salle d'Art

Consignes : Observez et analysez l'utilisation de la salle d'art afin d'en proposer une meilleure organisation sous forme de plan.

Durée : 4 séance(s)

CONTRAINTES : travail de groupe / utilisation d'un logiciel spécifique

Matériel

Ordinateurs, caméra (téléphone portable ou tablette), logiciel Kinovéa

Déroulement

▶ 1^{er} temps en 1 séance :

Présentation par le professeur d'une vidéo de la cour filmée pendant un interclasse. Les élèves prennent la parole lors d'une phase de verbalisation collective afin de permettre l'émergence d'un vocabulaire lié aux déplacements : marché, courir, rejoindre, suivre, se croiser, zone... Le vocabulaire sera basique et gagnera en précision lors du temps suivant.
10min de vidéo + 5min de verbalisation.

Présentation du logiciel Kinovéa. Ainsi les élèves apprennent comment fonctionne le logiciel et vont pouvoir observer les trajectoires sur la vidéo précédente mis en valeur par le professeur lors de cette phase d'apprentissage. Une autre phase de verbalisation permettra l'émergence d'un vocabulaire plus spécifique : détection de mouvements, trajectoire, circulation, flux...
15min

Le travail ainsi amorcé se poursuit par une observation des caractéristiques de la salle de cours. Comment sont disposées les tables, nombre de places assises, orientation, zones autres, etc. Les élèves travaillent par îlot, temps favorisant l'échange en petits groupes, l'objectif est de remplir d'un petit questionnaire sur leur façon d'utiliser la salle pour pouvoir faire un comparatif une fois l'IA utilisée.
25 minutes.

Verbalisations individuelles et collectives

▶ 2^{ème} temps en 1 séance :

Retour sur ce qui a été fait en séance précédente et définition de l'objectif du jour qui est de réaliser une vidéo des élèves en pleine phase d'effectuation de pratique plastique. Le sujet proposé pour cela est un travail de groupe de production d'un volume papier le plus haut possible en 20min + 5min de mise en commun + 5min de rangement.
5min + 30min

Les élèves utilisent ensuite logiciel Kinovea, une fiche outil est à leur disposition pour les guider. La vidéo est transférée afin d'être analysée. Une réflexion est engagée, en petits groupes de 4 élèves afin de compléter le petit questionnaire rempli en séance précédente avec les observations du jour. Phase de verbalisation intermédiaire collective durant laquelle les élèves mettent en avant leurs constatations : est-ce que les différentes zones de salle sont réellement exploitées ? Est-ce qu'il y a des zones d'engorgement ? Est-ce que la circulation est fluide ? Quelle distance est parcourue par les élèves des différents îlots ? L'objectif est de faire émerger la problématique qui était sous entendue : de quelle manière l'intelligence artificielle peut-elle aider à repenser l'espace classe pour en optimiser les différentes zones ? Le professeur en profite ensuite pour donner une consigne : « proposez un nouvel aménagement sous forme de plan, permettant une meilleure exploitation de l'espace classe ».
20min

Verbalisations individuelles et collectives, intermédiaires ou de régulation

► 3^{ème} temps en 1 séance :

*Retour sur les attentes, et la réflexion amorcée en séance précédente (verbalisation de régulation au cas où les élèves ont perdu leur objectif initial). Les élèves reprennent la phase d'exécution des plans par petits groupes pendant 25min pour ensuite présenter à l'ensemble de la classe leurs propositions de réaménagement. 7min par groupe.
25min de pratique + 28min de présentations orales*

Verbalisations de régulation ; collective finale.

► 4^{ème} temps en 1 séance :

Suite et fin des présentations des différentes propositions de réaménagement de la salle d'art pendant 28 minutes. Petite phase de verbalisation collective sur l'importance de l'environnement dans la création artistique qui va permettre au professeur de présenter des références artistiques.

Deux vidéos sont montrées aux élèves ainsi qu'une représentation d'une œuvre picturale de Boilly Louis Leopold et une photographie montrant Mucha dans son atelier de lithographie.

La première vidéo explique que l'atelier d'artiste fut, du XIX^e siècle jusqu'au début des années 1970, le lieu de travail voire de logement d'un artiste.

La deuxième vidéo nous montre la complexité de l'atelier de Joana Vasconcelos. Cette artiste portugaise connue pour ses sculptures monumentales et ses installations colorées, travaille dans un grand espace de production organisé comme une véritable usine artistique où plusieurs projets peuvent être développés en parallèle. Le travail est collectif et collaboratif car elle s'entoure d'une équipe multidisciplinaire comprenant des artisans, des ingénieurs, des designers et des techniciens. Son atelier mêle des savoir-faire traditionnels et des technologies modernes ce qui en fait un lieu singulier.

La diversité des références permet de montrer l'évolution de l'atelier d'artiste et d'ouvrir à son aspect, son rôle et ses spécificités à l'ère de l'intelligence artificielle. Visite possible d'un lieu de création lors d'un prochain temps, de manière à en appréhender la réalité concrète de nos jours.

*La thématique : Etat, société et modes de vie du 13^{ème} siècle au 18^{ème} siècle est au programme d'histoire des Arts.
28min + 27min d'Histoire des Arts*

Verbalisations individuelles et collectives

De quelle manière l'intelligence artificielle peut-elle être utilisée pour repenser l'aménagement de la salle de cours ?

La question se pose dans le cadre du programme scolaire du cycle 4 car l'environnement de l'artiste pensé comme environnement de création est à aborder avec les élèves, ainsi la salle de cours est un espace de création proposant plusieurs zones de créations différentes, et de fait plusieurs postures d'élèves.

Il convient de mettre en avant les ateliers d'artistes de manière à en montrer l'évolution et la complexité à travers les siècles.

Cette séquence est une version modeste et facile d'analyse de déplacements car elle utilise un logiciel relativement simple qui ne demande pas un ordinateur professionnel. La vidéo peut être réalisée avec un téléphone portable ou une tablette.

Le logiciel Kinovéa est intéressant car propose de marquer les différents élèves pour en analyser les déplacements sur la hauteur, et la longueur, il crée des graphiques de position, de vitesse et permet de voir la distance individuelle parcourue.

C'est une intelligence artificielle faible car il ne dispose pas d'un apprentissage automatique au sens strict du terme, il ne peut pas apprendre de nouvelles tâches de manière autonome et nécessite une intervention humaine pour chaque nouvelle analyse. De plus dans le suivi des trajectoires le logiciel est limité à des mouvements relativement simples et prévisibles.

Pour des analyses plus complexes il faut envisager de combiner ce logiciel avec par exemple « open pose » afin par exemple de détecter les articulations des élèves et avoir plus de précision dans les trajectoires.

Avant de commencer ce projet il est important de s'assurer que les élèves ont bien signé le droit à l'image et à l'enregistrement de la voix. Afin de ne pas montrer les visages des élèves il est possible d'utiliser un logiciel professionnel (Da Vinci Resolve, Final Cut Pro par exemple) s'il y a beaucoup d'élèves à flouter, sinon certaines extensions pour Chrome ou Firefox permettent de flouter des vidéos directement dans le navigateur mais leur fonctionnalité est souvent limitée.

Intérêts pédagogiques :

Approche interdisciplinaire : croisement entre arts plastiques (créativité, organisation spatiale), sciences (analyse de données) et technologie (outil d'intelligence artificielle).

Travail sur des compétences variées :

- Développement d'un esprit critique : interprétation de données et observation des limites des outils d'intelligence artificielle.
- Collaboration : travail en groupe pour résoudre des problèmes complexes.
- Technique numérique : capture, traitement vidéo.

Impact concret : les élèves participent à l'amélioration d'un espace qu'ils utilisent, renforçant ainsi leur engagement.

Evaluation des compétences disciplinaires et communes en jeu dans ce dispositif

X	Évaluation diagnostique sur l'IA faite en Amont lors de la séquence sur le concours D'IA prompt	X	Évaluation sommative à partir des Compétences observables
X	Évaluation formative grâce aux différentes Phases de verbalisations		Évaluation certificative

EPL = Evaluation "Pour L'Élève (Compétences reformulées pour l'élève en fonction du projet)

C1 ► Expérimenter, produire, créer

E3 ► recourir à des outils numériques de captation et de réalisation à des fins de création artistique

EPL ► je suis capable d'utiliser des outils numériques afin de faire une vidéo

E6 ► exploiter des informations et de la documentation pour servir un projet de création

EPL ► je suis capable d'exploiter un logiciel pour analyser une vidéo

C2 ► Mettre en œuvre un projet artistique

P4 ► faire preuve d'autonomie, d'initiative, de responsabilité, d'engagement et d'esprit critique dans la conduite d'un projet artistique

EPL ► je suis capable de travailler en groupe, de proposer des idées, de m'impliquer sérieusement et de prendre des décisions

C3 ► S'exprimer, analyser sa pratique, celle de ses pairs ; Etablir une relation avec celle des artistes, s'ouvrir à l'altérité

A1 ► dire avec un vocabulaire approprié ce que l'on observe et analyse, s'exprimer pour soutenir des intentions artistiques ou une interprétation

EPL ► je suis capable de m'exprimer de façon claire afin de transmettre ce que j'ai observé et analysé

A3 ► expliciter la pratique collective, écouter et accepter les avis divers et contradictoires

EPL ► je suis capable d'échanger avec mon groupe mais aussi avec la classe dans le respect de chacun

A4 ► porter un regard curieux et avisé sur son environnement artistique et culturel, proche et lointain, notamment sur la diversité des images fixes et animées, analogiques et numériques

EPL ► je suis capable de m'intéresser, d'être curieux et critique face à des images de différentes natures

C4 ► Se repérer dans les domaines liés aux arts plastiques, être sensible aux questions de l'art

R5 ► prendre part au débat suscité par le fait artistique

EPL ► je suis capable de réfléchir à des questions importantes comme celle de l'influence de l'environnement sur la création artistique

Fiche outil d'utilisation du logiciel Kinovéa :

1/ importer une vidéo :

Ouvrez Kinovéa: lancez le logiciel

Importer : cliquez sur « fichier » puis « ouvrir » pour sélectionner votre vidéo

2/ définir la zone d'intérêt :

Sélectionner : utilisez l'outil de sélection pour définir la zone de votre vidéo que vous souhaitez analyser, par exemple la zone où se déplacent les élèves

Agrandir réduire : ajustez la taille et la position de la zone pour une meilleure visualisation

3/ créer un projet :

Nouveau projet : cliquez sur « projet » puis « nouveau projet »

Nommez : donnez un nom à votre projet pour le retrouver facilement.

4/ suivre une trajectoire :

Sélectionner un point c'est-à-dire un élève : cliquez sur l'outil « marqueur » et placez-le sur le point que vous souhaitez suivre par exemple la tête d'un élève.

Créer une trajectoire : faites un clic droit sur le marqueur et sélectionnez « suivre la trajectoire »

Avancez image par image : utilisez les flèches ou la barre d'espace pour avancer image par image et repositionner le marqueur sur le point à chaque fois, s'il y a besoin.

5/ajouter d'autres trajectoires :

Répéter l'opération précédente pour suivre d'autres points ou objets.

6/visualiser les trajectoires :

Mode 2D/3D : visualisez les trajectoires en 2 dimensions ou en 3 dimensions

Couleur et épaisseur : personnalisez l'apparence des trajectoires pour mieux les différencier.

RGPD :

Dans toute séquence utilisant l'intelligence artificielle il est important de garder à l'esprit que le règlement général sur la protection des données, officiellement appelé règlement UE 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE doit être respecté.

Dans le cadre de cette séquence : Kinovea est un logiciel gratuit d'analyse vidéo principalement utilisé dans le domaine du sport pour observer et annoter des mouvements. Il permet, par exemple, de filmer un élève en situation (comme un saut ou un lancer) puis d'analyser sa posture, sa vitesse ou ses gestes image par image. Il est très pratique en collège pour aider les élèves à mieux comprendre et améliorer leur motricité.

Concernant la conformité au RGPD (Règlement Général sur la Protection des Données), Kinovea, en lui-même, est un logiciel installé localement sur un ordinateur : il ne nécessite pas de connexion à internet ni de création de compte pour fonctionner. Aucune donnée personnelle n'est envoyée automatiquement vers un serveur externe. Cependant, si des vidéos d'élèves sont enregistrées, elles doivent être stockées de manière sécurisée, et une autorisation parentale est nécessaire pour filmer et conserver les images. L'enseignant reste donc responsable de la protection de ces données. Le logiciel, pris isolément, est compatible avec le respect du RGPD, mais son usage impose de respecter les règles de consentement et de sécurité des données exigées par la loi.

Quelle plus-value y a-t-il à utiliser l'intelligence artificielle dans le cadre de cette séquence par rapport à une utilisation plus traditionnelle de plan ou de maquette par exemple ?

Tout d'abord le travail se fait à partir de données réelles, pas seulement d'idées abstraites.

- En captant les déplacements effectifs via vidéo et en les analysant par l'IA, on part d'observations concrètes.
- Cela permet aux élèves de fonder leurs propositions sur des faits et non uniquement sur leur imagination ou leur ressenti.
- C'est une manière d'ancrer la réflexion dans la réalité : "On n'aménage pas seulement pour que ce soit beau, mais pour que ce soit fonctionnel."

Cela permet de développer des compétences d'analyse et d'esprit critique.

- L'IA ne donne pas la solution, elle fournit des données brutes (des trajectoires) que les élèves doivent interpréter.
- Cela oblige à réfléchir, trier, prioriser
- Ils apprennent aussi à remettre en question les résultats produits automatiquement : "Pourquoi l'IA indique-t-elle que cette zone est très fréquentée ? Est-ce pertinent ?"

C'est une bonne introduction aux usages réels de l'IA dans les métiers actuels, et cela à son importance dans un objectif d'orientation primordial pendant le parcours scolaire du collégien.

- Beaucoup de professions (architecture, urbanisme, design, événementiel...) utilisent aujourd'hui l'IA pour modéliser, tester, optimiser l'aménagement des espaces.
- Leur montrer cela les projette vers le monde professionnel et donne du sens concret à l'usage des nouvelles technologies en classe.

Il y a aussi un aspect temporel non négligeable qui permet de gagner en efficacité pour explorer plusieurs hypothèses rapidement

- Faire une maquette physique ou un plan à la main est souvent long et fastidieux pour tester différentes idées.
- Avec l'IA les élèves peuvent générer et comparer plusieurs scénarios très vite.
- Cela développe la capacité d'itération : tester → analyser → ajuster → retester.

L'utilisation de l'IA permet aussi de stimuler une approche collaborative et technique

- Le traitement des vidéos, l'analyse des résultats et la modélisation avec l'IA nécessitent que les élèves coopèrent (répartition des rôles : capture, analyse, interprétation, proposition).
- Cela renforce des compétences essentielles : travail en équipe, réflexion collective, maîtrise d'outils numériques.

Pour terminer, l'utilisation de l'Intelligence Artificielle permet de créer une posture active face à la technologie

- Au lieu d'être de simples consommateurs passifs de technologies, les élèves deviennent acteurs : ils utilisent des outils complexes pour résoudre un vrai problème.
- Cela nourrit l'autonomie et la confiance dans l'usage raisonné de l'IA.