

**KANDINSKY**  
en 3D dans un  
cube !

## RÉSUMÉ

### PROPOSITION

Avec l'aide de la plateforme CoSpaces Edu et du Merge Cube, les élèves seront amenés à recréer une oeuvre abstraite de Vassily Kandinsky en 3D et en réalité augmentée. Leur création sera aussi animée et sonore. Ils développeront des compétences en modélisation 3D, en organisation de l'espace et en programmation.

Cette SAÉ peut être adaptée pour le 3e cycle du primaire en regroupant les élèves en équipes de 2 ou 3, en choisissant des oeuvres de Kandinsky à composition plus simple et en modifiant les éléments du langage plastique et le vocabulaire disciplinaire.

### REPÈRES CULTURELS

- Présentation de Kandinsky : [3 coups de pinceau : Kandinsky](#)
- Kandinsky en train de peindre : [Kandinsky drawing 1926](#)
- Analyse de l'art abstrait : [Pourquoi l'art abstrait n'est pas un jeu d'enfant](#)
- Qu'est-ce que la synesthésie ? : [Qu'est-ce que la synesthésie ?](#)
- Animations numériques et musicales d'oeuvres de Kandinsky : [Kandinsky Composition VIII](#), [Wassily Kandinsky Animation](#)

### INTÉGRATION TIC

Les élèves devront utiliser CoSpaces Edu, une plateforme web de création de réalité augmentée. Ils coderont des animations aux objets avec les blocs de code CoBlocks inclus dans la plateforme. Ils devront chercher des sons ou mélodies libres de droits à intégrer à leur création. Ils devront aussi s'enregistrer narrer leur appréciation avec un micro et un ordinateur.

### COMPÉTENCES

- Créer des images personnelles
- Apprécier des oeuvres d'art et des objets culturels du patrimoine artistique, des images personnelles et des images médiatiques
- Mettre en oeuvre sa pensée créatrice
- Exploiter les technologies de l'information et de la communication (TIC)

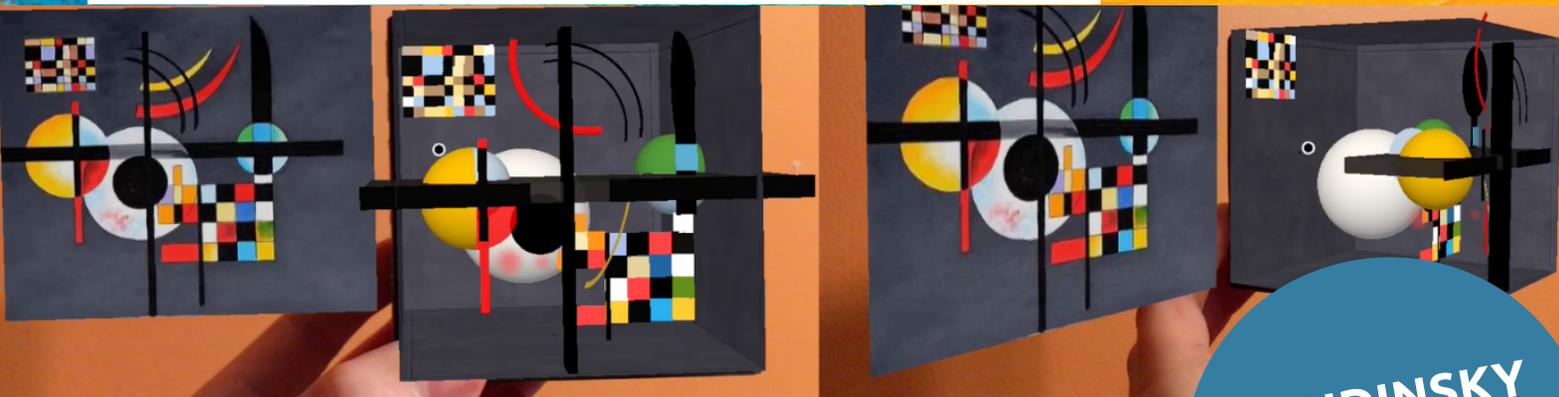
### MATÉRIAUX ET OUTILS

- Ordinateurs (les élèves peuvent créer et coder via l'application mobile CoSpaces Edu sur tablette, mais ils ne pourront pas ajouter leur narration à l'expérience augmentée, ça prend un ordinateur pour ce faire)
- Accès à internet
- Compte CoSpaces Edu Pro avec ajout de l'option pour le Merge Cube à chaque siège
- Micro (avec écouteurs pour diminuer les bruits)
- Merge Cubes

### LANGAGE PLASTIQUE

- Forme : abstraite
- Couleurs pigmentaires : claires et foncées
- Valeurs : dans les tons, dans les couleurs, dans les teintes
- Volume : réel, représenté
- Organisation de l'espace : énumération, juxtaposition, superposition, répétition, alternance, symétrie, asymétrie
- Représentation de l'espace : perspective avec chevauchement

Marie-Eve Lapolice, enseignante spécialiste en arts plastiques au secondaire.



**KANDINSKY**  
en 3D dans un  
cube !

## RÉSUMÉ

### VOCABULAIRE DISCIPLINAIRE

- Équilibrer
- Forme abstraite
- Couleurs pigmentaires claires et foncées
- Valeurs dans les tons, dans les couleurs, dans les teintes
- Volume réel et représenté
- Organisation de l'espace : énumération, juxtaposition, superposition, répétition, alternance, symétrie, asymétrie
- Représentation de l'espace : perspective avec chevauchement

### DGF

- Médias

### OUTILS D'ÉVALUATION

- Carnet de traces
- Production 3D augmentée de l'élève
- Narration de l'élève de son appréciation

### GESTES TRANSFORMATEURS

Travailler une image numérique

### TECHNIQUES

Technique numérique

### CRITÈRES D'ÉVALUATION

- Appréciation :
  - Examiner une œuvre d'art au regard d'éléments de contenu
  - Interpréter le sens de l'oeuvre
- Création :
  - Exploiter des idées en vue d'une création plastique
  - Exploiter des gestes transformateurs et des éléments du langage plastique
  - Structurer sa réalisation plastique



**KANDINSKY**  
en 3D dans un  
cube !

## DÉROULEMENT

### TÂCHE 1 • COMPRENDRE KANDINSKY ET L'ART ABSTRAIT

#### PRÉPARATION

##### ENSEIGNANT

- Choisit une quinzaine d'oeuvres de Kandinsky réalisées après 1922 avec davantage de formes géométriques qu'organiques (ce sera plus facile à recréer en 3D par les élèves).
- Présente les vidéos des repères culturels et alimente la discussion des élèves.

#### RÉALISATION

##### ENSEIGNANT

Questionne les élèves suite au visionnement des vidéos.

1. Vidéo [3 coups de pinceau : Kandinsky](#)
  - Quelles sont les caractéristiques d'une oeuvre abstraite ?
  - Quel était l'objectif artistique de Kandinsky ?
  - Quels types de formes privilégiait Kandinsky ? Discuter avec les élèves du Bauhaus et de son influence dans la création de Kandinsky.
2. Vidéo [Pourquoi l'art abstrait n'est pas un jeu d'enfant](#)
  - Est-ce qu'une oeuvre abstraite peut avoir une signification ? Si oui, est-ce qu'elle est déterminée par l'artiste ou la personne qui regarde l'oeuvre ?
3. Vidéo [Qu'est-ce que la synesthésie ?](#)
  - Explique ce qu'est la synesthésie
4. Vidéo [Kandinsky drawing 1926](#)
  - Quel type de chanson ou mélodie avait peut-être en tête Kandinsky quand il était en train de peindre cette toile ?
5. Vidéos [Kandinsky Composition VIII](#) et [Wassily Kandinsky Animation](#)
  - Faire jouer ensuite différentes mélodies et demander aux élèves d'associer des formes, des couleurs et des mouvements aux mélodies qu'ils entendent.

#### INTÉGRATION

##### ENSEIGNANT

Montre aux élèves les oeuvres de Kandinsky parmi lesquelles choisir.

##### ÉLÈVES

Notent leurs premières impressions et remarques dans leur cahier de traces.

##### ÉLÈVES (en grand groupe)

- Répondent aux questions en grand groupe et ajoutent au besoin des informations dans leur cahier de traces.
- Écotent les mélodies et dessinent dans leur cahier de traces des formes avec des couleurs et indiquent des mouvements aux formes en fonction des rythmes entendus.

##### ÉLÈVES (seuls ou en équipe)

Choisissent une oeuvre et commencent à planifier, dans leur cahier de traces, comment ils la recréeront en 3 dimensions, ainsi que les mouvements et les sons qu'elle leur inspire.



**KANDINSKY**  
en 3D dans un  
cube !

## DÉROULEMENT

### TÂCHE 2 • APPRÉCIER UNE OEUVRE DE KANDINSKY

#### PRÉPARATION

##### ENSEIGNANT

Prépare des pistes d'appréciation pour guider la rédaction des élèves.

#### RÉALISATION

##### ENSEIGNANT

- Affiche à l'écran les pistes d'appréciation. Exemples de pistes :
  - Quels sont les éléments principaux de cette oeuvre que tu dois absolument intégrer dans ta création pour que la tienne soit une représentation la plus fidèle possible de l'oeuvre de Kandinsky ?
  - Décris comment les lignes, les formes et les couleurs sont employées dans l'oeuvre.
  - Décris comment sont organisés les éléments dans l'espace (énumération, juxtaposition, superposition, répétition, alternance, symétrie, asymétrie) ?
  - Y vois-tu un mode de représentation de l'espace (perspective à chevauchement) ? Ou est-ce que tous les éléments semblent être au même plan ?
  - Est-ce que la composition est équilibrée ? Explique comment (couleurs, formes, organisation, etc.).
  - Quelle émotion se dégage de cette oeuvre ? Qu'est-ce qui te fait penser cela ?
  - Y vois-tu quelque chose de familier (un paysage, une scène, un objet, etc.) ? Qu'est-ce qui te fait penser à cela ?
  - À quel type de mélodie cette oeuvre te fait-elle penser ? Pourquoi ?
- S'assure que les élèves rédigent une appréciation pertinente et approfondie.

#### INTÉGRATION

##### ENSEIGNANT

Fait un retour en grand groupe sur les appréciations des élèves.

##### ÉLÈVES

Relisent leurs notes sur le vocabulaire disciplinaire et celles prises durant la tâche 1.

##### ÉLÈVES

Rédigent une appréciation de l'oeuvre de Kandinsky qu'ils ont choisie. Ce texte devra être narré et enregistré durant la tâche de création pour être ajouté à l'expérience de réalité augmentée.

##### ÉLÈVES

Modifient leur appréciation au besoin.



**KANDINSKY**  
en 3D dans un  
cube !

## DÉROULEMENT

### TÂCHE 3 • INTERPRÉTER UNE OEUVRE DE KANDINSKY - 1

#### PRÉPARATION

##### ENSEIGNANT

- Fait une brève démonstration du résultat final attendu avec un exemple tiré de la galerie de CoSpaces Edu, ou un modèle réalisé par l'enseignant, et un Merge Cube.
- Explique comment utiliser les différents outils de création de CoSpaces Edu et réfère les élèves à l'Annexe B : Tutoriel CoSpaces Edu.

#### RÉALISATION

##### ENSEIGNANT

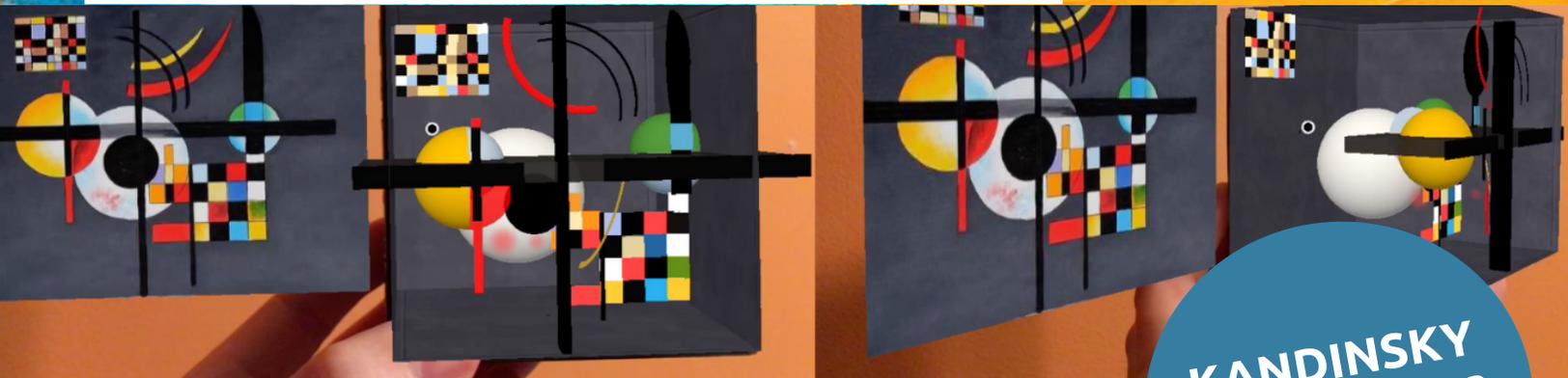
- Ouverture
  - Laisse les élèves expérimenter la plateforme CoSpaces Edu.
- Action productive
  - Accompagne les élèves dans leur création.
- Séparation
  - Projette les créations des élèves à l'écran ou dispose des cubes et des appareils mobiles dans la classe pour permettre aux élèves d'expérimenter les créations des autres.
  - Anime une discussion en grand groupe sur les créations des élèves.
    - Est-ce que le lien entre la création et l'oeuvre de Kandinsky est présent ?
    - Est-ce que la recréation est suffisante pour reconnaître facilement l'oeuvre de Kandinsky ?
    - Les choix d'objets, de volumes et d'organisation dans l'espace sont-ils pertinents ?
    - Est-ce que les animations et les sons/mélodies sont pertinents ?

##### ÉLÈVES

- Notent leurs premières impressions et remarques dans leur cahier de traces.
- Se créent un compte CoSpaces Edu afin d'accéder à la classe et au travail et suivent les explications de l'enseignant.

##### ÉLÈVES

- Ouverture
  - Expérimentent la création sur le Merge Cube dans CoSpaces Edu.
  - Placent l'oeuvre de Kandinsky préalablement choisie à côté du cube de manière à ce qu'elle soit proportionnelle au cube.
- Action productive
  - Recréent les éléments de l'oeuvre à l'intérieur du cube à l'aide de solides.
  - Codent des actions et des interactions avec les objets à l'aide de CoBlocks.
  - Enregistrent ou téléchargent des sons et des mélodies libres de droits.
  - S'enregistrent en train de narrer leur appréciation et l'ajoutent comme piste sonore à l'expérience augmentée.
- Séparation
  - Regardent les projections de l'enseignant ou expérimentent par eux-mêmes les créations augmentées des autres élèves.
  - Se prononcent sur les réalisations en répondant aux questions de l'enseignant.



**KANDINSKY**  
en 3D dans un  
cube !

**DÉROULEMENT**

**TÂCHE 3 • INTERPRÉTER UNE OEUVRE DE KANDINSKY - 2**

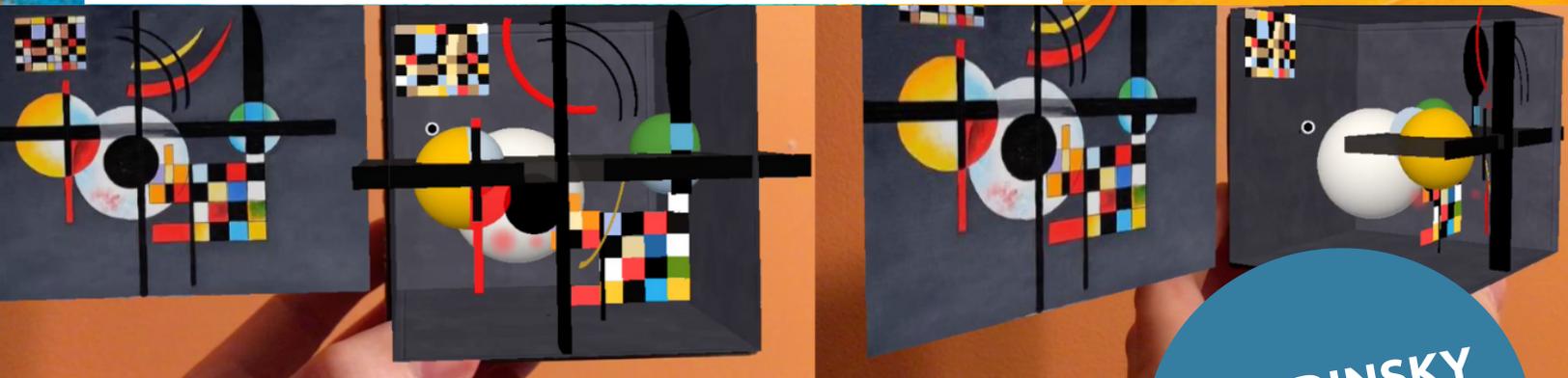
**INTÉGRATION**

**ENSEIGNANT**

- Affiche les questions à l'écran.
  - Avec quel élément ai-je débuté ma création ? Pourquoi ?
  - Quelles ont été les étapes de ma création ?
  - J'explique comment j'ai choisi mes animations : qu'est-ce qui m'a motivé à animer un objet plutôt qu'un autre ? Pourquoi ai-je choisi ce type d'animation pour cet objet ?
  - Pourquoi ai-je choisi ces sons/mélodies ? Suis-je satisfait(e) de ces choix ?
  - Qu'est-ce qui me rend le plus fier ?
  - Quelle a été ma plus grande difficulté ?
  - Comment me suis-je senti pendant cette création ?
  - Comment vais-je m'y prendre la prochaine fois pour faire mieux ?
  - Qu'est-ce que j'ai appris ?

**ÉLÈVES**

- Répondent aux questions dans leur cahier de traces.
  - Expliquent leurs choix.
  - Rédigent un retour réflexif sur leur expérience de création.



**KANDINSKY**  
en 3D dans un cube !

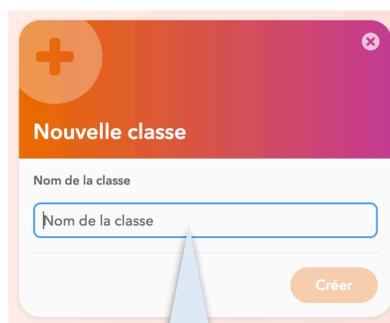
## CRÉER UNE CLASSE ET UN MODÈLE

### CRÉATION D'UNE CLASSE

Créer une classe CoSpacesEdu par groupe.



Dans l'onglet "Mes Classes", cliquez sur "+ Créer une classe".



Nommez votre classe.



Donnez ce code à vos élèves pour qu'ils puissent rejoindre votre classe.

### CRÉATION D'UN MODÈLE

Créer un modèle CoSpacesEdu à partager aux élèves comme exercice



Dans l'onglet "Mes Espaces", cliquez sur "+ Créer un espace".

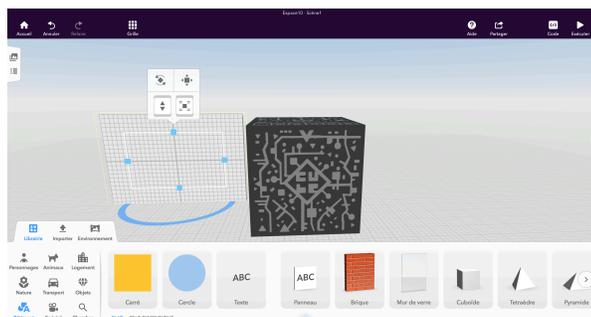


Choisissez "Espace MERGE Cube".

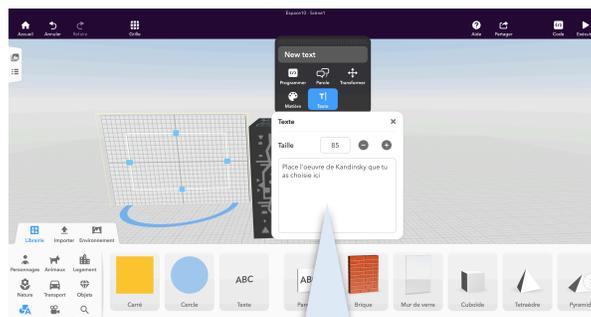
### CRÉER UNE CLASSE ET UN MODÈLE - suite

**KANDINSKY**  
en 3D dans un  
cube !

Insérez un panneau pour indiquer à l'élève où placer l'image qu'il/elle aura choisie pour vous assurer une uniformité dans l'affichage des projets et un meilleur respect des proportions lors de la création.



Dans la catégorie "Bâtiment" de l'onglet "Librairie", glissez un "Panneau" à gauche du cube. Redimensionnez-le pour qu'il soit à peu près de la même taille que le cube.



Double-cliquez sur le panneau pour faire afficher sa fenêtre d'édition. Cliquez sur l'icône "Texte" et écrivez la consigne.

Importez des images d'oeuvres de Kandinsky (après 1922 pour des compositions plus géométriques) parmi lesquelles les élèves pourront choisir. Il est préférable de ce faire à l'avance pour éviter d'avoir à faire des recherches au moment de la création et télécharger des images de mauvaise qualité.

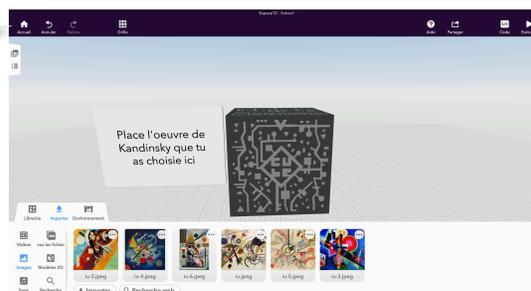


Dans la catégorie "Images" de l'onglet "Importer", cliquez sur "Importer" pour ajouter les images que vous avez téléchargées.



Faites un clic-droit sur le cube pour afficher son menu d'édition. Choisissez "Voir l'intérieur" pour créer à l'intérieur du cube.

Retournez à l'accueil en cliquant sur l'icône "Accueil" en haut à gauche.



**KANDINSKY**  
en 3D dans un  
cube !

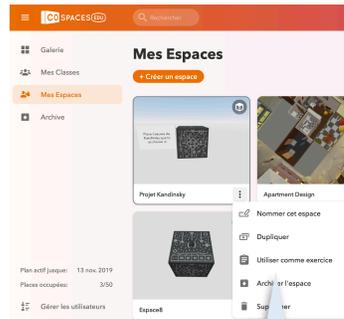
## CRÉER UN EXERCICE

### CRÉATION ET PARTAGE D'UN EXERCICE

Créer un exercice CoSpacesEdu à partir de votre modèle. Cet exercice pourra ensuite être partagé aux élèves.



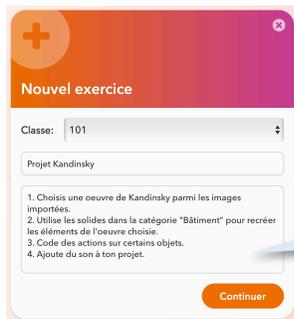
Cliquez sur le titre pour le changer.



Cliquez sur les trois petits points et choisissez "Utiliser comme exercice".



Choisissez le groupe auquel vous souhaitez remettre l'exercice et renommez-le au besoin.

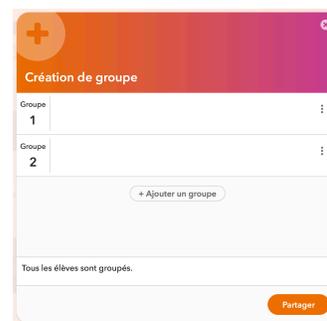


Écrivez les consignes du projet. Elles seront facilement accessibles par les élèves, donc n'hésitez pas à détailler les étapes et les exigences.

Si vous n'êtes pas certain(e) de vouloir ou non placer les élèves en équipe, choisissez tout de même cette option. Vous n'aurez qu'à mettre un seul élève par équipe si vous changez d'idée.



Choisir si les élèves feront ce projet seuls ou en équipe.



Cliquez sur partager. Vous pourrez grouper les élèves plus tard quand ils se seront ajoutés à votre classe.

\*\*\*Il est important de dire aux élèves de ne pas déverrouiller le cube et/ou le déplacer si vous ne voulez pas avoir à chercher dans quel sens le cube doit être placé pour voir l'expérience de réalité augmentée adéquatement.

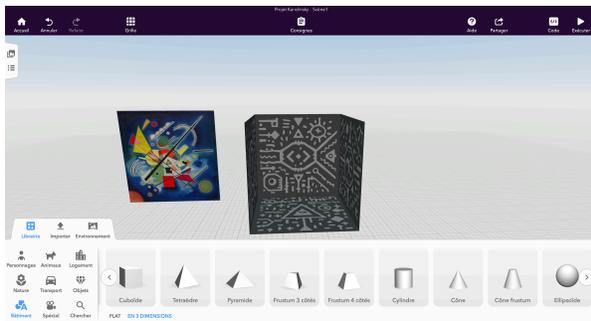


**KANDINSKY**  
en 3D dans un cube !

**CRÉER DANS COSPACES EDU**

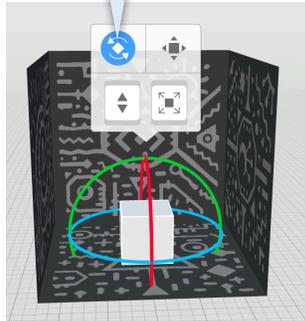
**USAGE DES SOLIDES**

Pour respecter le thème abstrait, tu ne dois pas utiliser de formes figuratives. Il y a une collection de formes géométriques en 3 dimensions dans CoSpaces et tu peux les transformer pour tenter de recréer le plus fidèlement possible l'oeuvre de Kandinsky que tu as choisie.

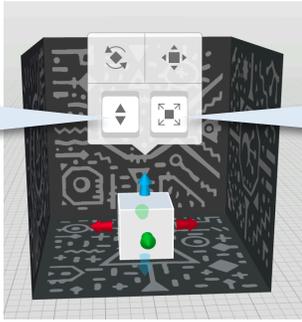


Tu trouveras les formes en 3 dimensions dans le menu "Bâtiment" de l'onglet "Librairie". Tu dois cliquer sur la forme et la glisser dans l'espace de travail.

Cet icône indique l'outil de la rotation. Tu peux tourner l'objet sur les trois axes x, y et z. Clique sur l'anneau de l'axe souhaité et glisse sur l'axe pour tourner l'objet.



Cet icône indique l'outil de l'élévation. Clique et glisse vers le haut ou le bas pour monter ou descendre l'objet.



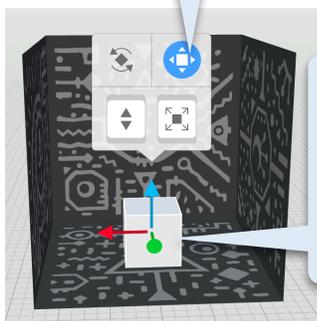
Cet icône indique l'outil de la taille. Clique et glisse vers le haut ou le bas pour agrandir ou rapetisser l'objet en conservant les mêmes proportions.

CRÉER DANS COSPACES EDU

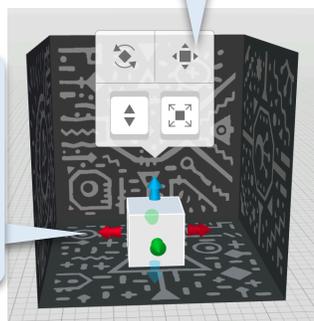
USAGE DES SOLIDES - suite

**KANDINSKY**  
en 3D dans un  
cube !

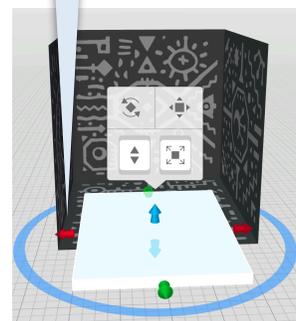
Cet icône indique l'outil de translation. Tu peux tourner bouger l'objet sur les trois axes x, y et z. Clique sur la poignée de l'axe souhaité et glisse dans la direction voulue pour déplacer l'objet.



Le "Mode de translation" des solides a 2 menus. Clique dessus une 2e fois pour faire apparaître les poignées sur tous les côtés de la forme (l'icône n'est pas en bleu).

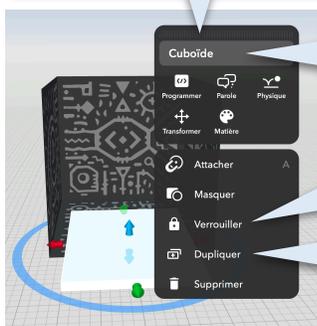


En tirant sur les poignées, tu peux modifier la hauteur, la largeur et la profondeur de la forme.



Remarque la différence entre les deux types de poignées.

Clique 2 fois sur la forme pour faire apparaître le menu d'édition. C'est ici que tu peux changer la couleur, donner des propriétés physiques et activer la programmation de cet objet.

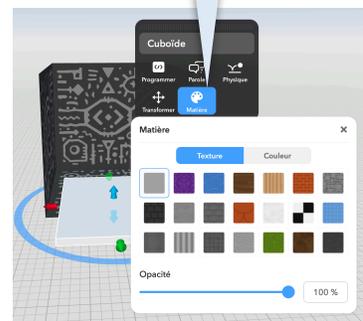


Nom (tu peux le changer)

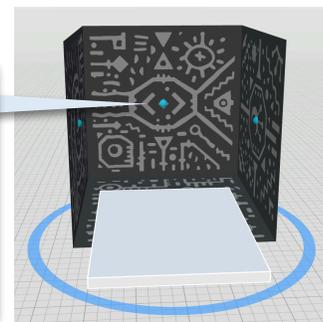
Pour fixer l'objet en place

Pour faire une copie de l'objet

Le menu "Matière" permet de changer la couleur de la forme et son opacité. Certains solides ont aussi des textures.



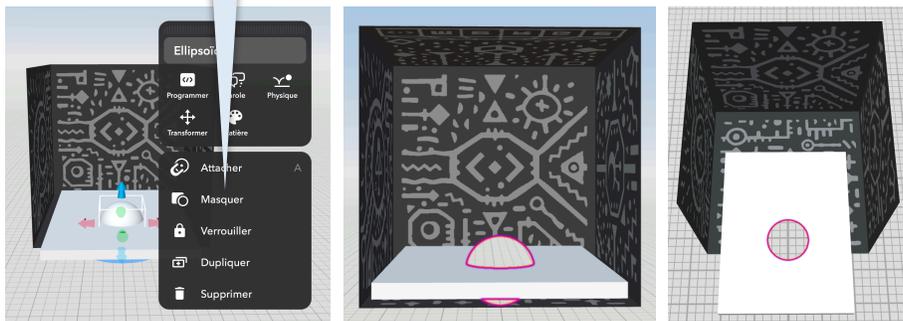
Le menu "Attacher" permet de fixer un objet à un autre. Des points bleus apparaissent sur les différentes faces des autres objets de la scène. Tu n'as qu'à cliquer sur le point où tu veux attacher ta forme.



### CRÉER DANS COSPACES EDU

#### USAGE DES SOLIDES - suite

Le menu "Masquer" permet d'utiliser une forme comme un trou. Cette forme devient invisible et elle cache ce qui se trouve derrière elle.

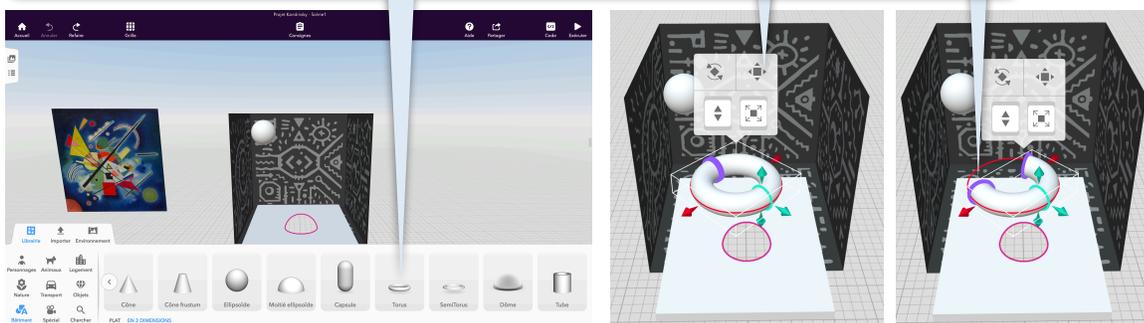


**KANDINSKY**  
en 3D dans un  
cube !

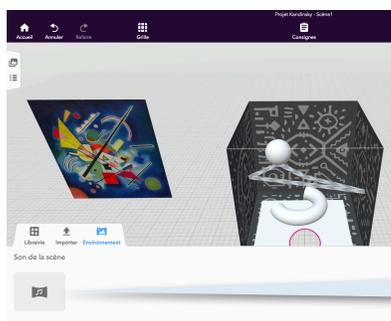
Tu peux animer un objet sans utiliser de programmation. Il suffit d'activer ses propriétés physiques.



Pour créer un arc, il faut un Torus ou un SemiTorus. Avec le 2e menu du "Mode de translation", tu peux couper l'anneau en cliquant sur une des poignées mauves et en glissant jusqu'au degré d'ouverture souhaité.



#### AJOUTER SA NARRATION DE SON APPRÉCIATION



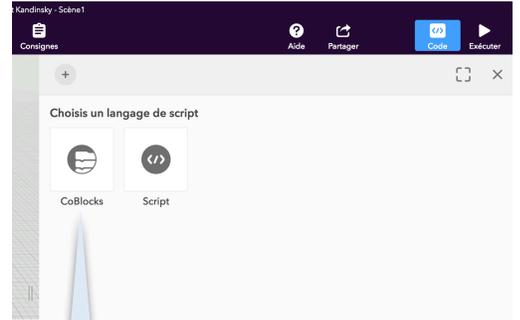
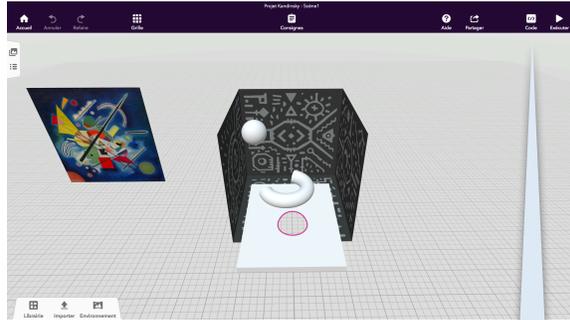
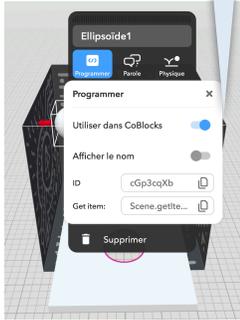
Pour utiliser ta narration de ton appréciation, tu dois l'ajouter à l'environnement. On te demande d'importer ton fichier de l'ordinateur quand tu cliques sur l'icône avec la note de musique.



**CODER DANS COSPACES EDU**

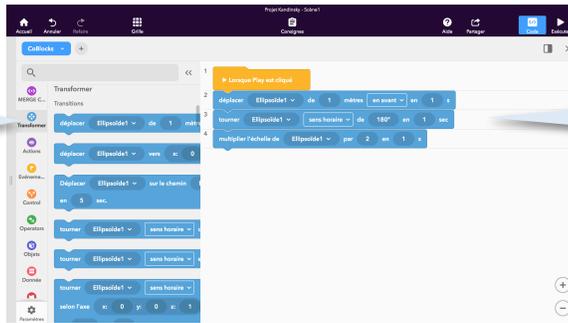
**USAGE DE COBLOCKS**

Pour programmer des actions avec un objet, il faut d'abord en activer le mode de programmation.



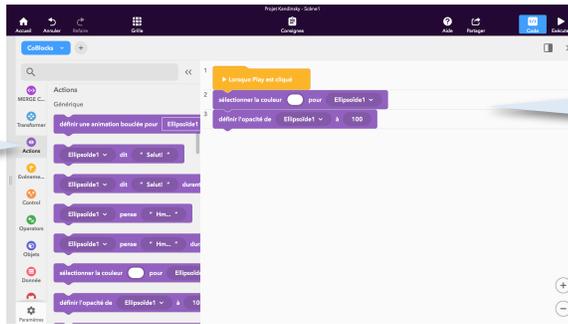
Clique sur l'icône "Code" et choisis CoBlocks comme langage afin d'utiliser des blocs de code déjà écrits.

Les blocs les plus communs pour les mouvements des objets sont ceux de la catégorie "Transformer".



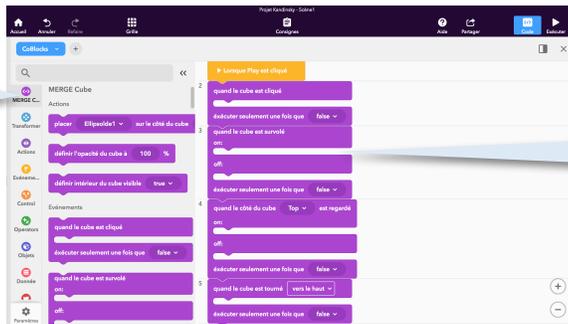
Ces trois blocs servent à déplacer un objet, le tourner ou l'agrandir.

Certains blocs d'actions peuvent aussi être utiles.



Ces deux blocs servent à changer la couleur ou l'opacité d'un objet.

Tu peux choisir d'activer les actions en fonction de quel côté du cube on regarde ou de quel côté on le tourne.



Tu dois insérer des blocs d'action ou de transformation dans les espaces vides.

Marie-Eve Lapolice, enseignante spécialiste en arts plastiques au secondaire.

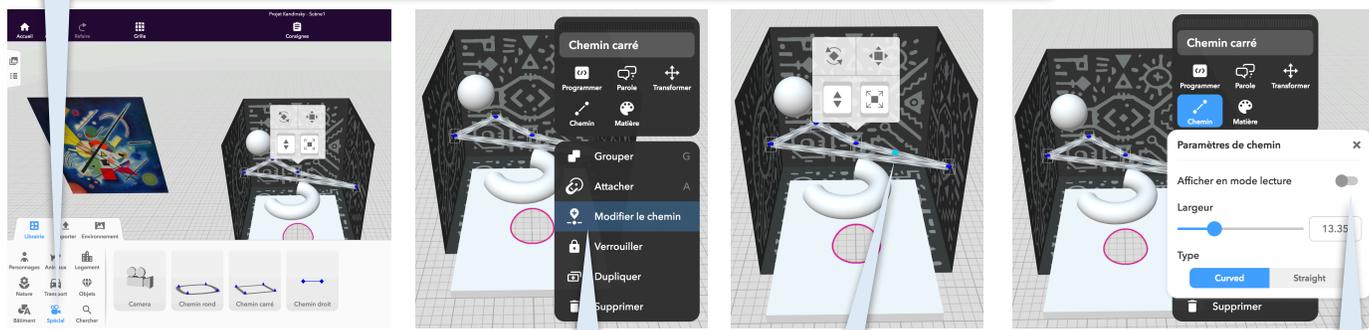


**CODER DANS COSPACES EDU**

**USAGE DE COBLOCKS**



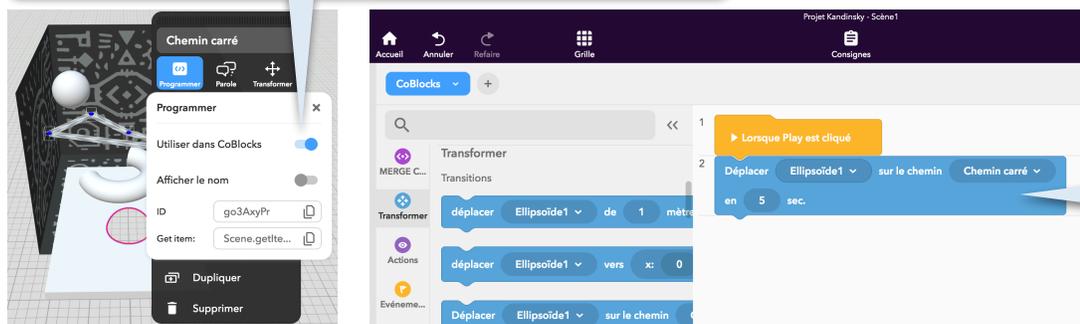
Si tu veux faire faire un déplacement complexe à un objet, c'est plus facile en traçant d'abord un chemin. Les chemins sont dans la catégorie "Spécial" de la "Librairie".



Tu peux modifier le chemin en glissant les points bleu foncé ou en cliquant sur "Modifier le chemin" du menu d'édition pour ajouter d'autres points (bleu pâle).

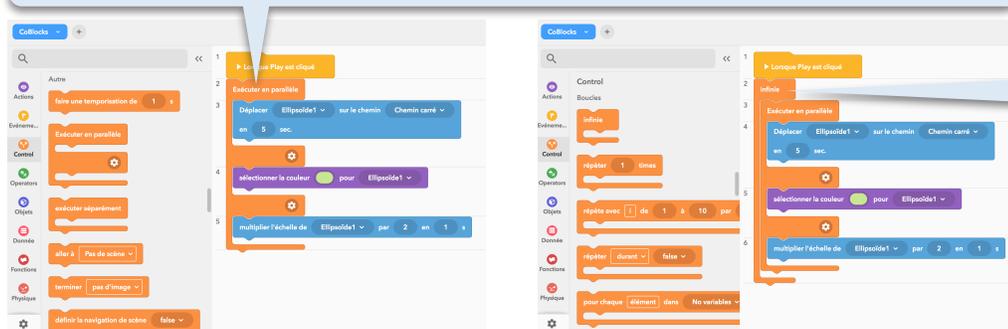
Assure-toi de désactiver "Afficher en mode lecture" pour qu'il soit invisible quand on vit l'expérience augmentée.

Il faut activer la programmation du chemin pour l'utiliser dans CoBlocks.



Voici le bloc de la catégorie "Transformer" qu'il te faut pour faire avancer un objet sur le chemin.

Les blocs s'exécutent un après l'autre par défaut. Si tu veux que les actions se déroulent simultanément, tu as besoin de les insérer dans un bloc "Exécuter en parallèle" de la catégorie "Contrôle".



La suite d'actions ne s'exécutera qu'une seule fois si tu l'insères dans un bloc "Infinie" de la catégorie "Contrôle".

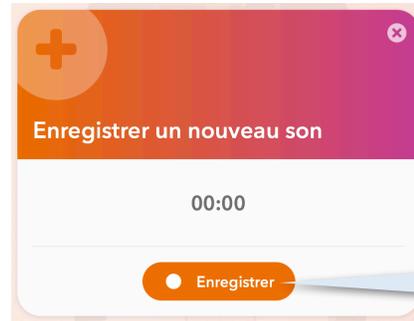
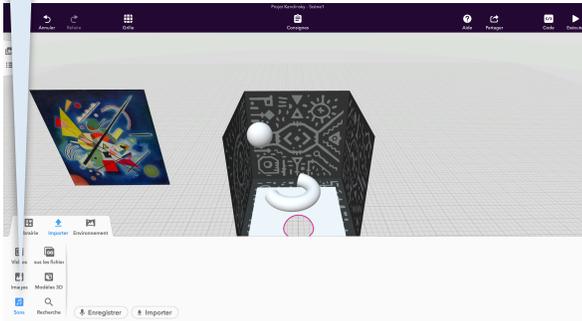
Marie-Eve Lapolice, enseignante spécialiste en arts plastiques au secondaire.

**CODER DANS COSPACES EDU**

**FAIRE JOUER UN SON**

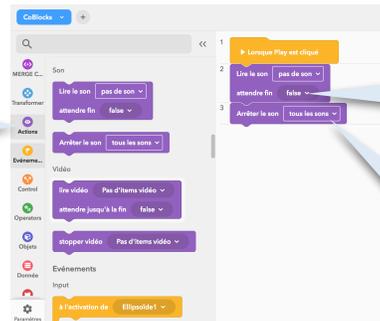


Pour ajouter un son ou une piste de musique, tu dois l'importer. Tu as le choix entre t'enregistrer ou importer une piste de l'ordinateur.



L'enregistrement se fait directement dans l'application. Tu n'as ensuite qu'à nommer ton fichier.

Il y a 2 blocs de code pour l'usage des sons dans la catégorie "Actions".



Il faut choisir "True" si on veut que le son joue au complet avant qu'une autre action puisse être exécutée.

Si tu as plusieurs sons, tu peux utiliser le bloc "Arrêter le son" avant qu'un autre soit lu afin que ça ne devienne pas cacophonique.