

# SAFRA NUMÉRIQUES

ARTS NUMÉRIQUES & NOUVELLES TECHNOLOGIES

21 > 25 MARS 23

EXPOSITIONS  
INSTALLATIONS  
SPECTACLES  
ATELIERS

ENTRÉE  
GRATUITE



LE SAFRAN - 3 rue Georges Guynemer - 80080 AMIENS  
03 22 69 66 00 - [www.amiens.fr/lessafranumeriques](http://www.amiens.fr/lessafranumeriques) - ccLeSafran    

# Safra'Numériques

2023

**DOSSIER**

**PEDAGOGIQUE & THEMATIQUE**

**Thématiques transversales :**

Nature, racines et écosystèmes

Corps, son et voix

Cosmos

Magie et transformations du réel

# Sommaire

INFOS PRATIQUES	p. 3
LES SAFRA'NUMÉRIQUES – PRÉSENTATION	p. 4
FRÉQUENTER, PRATIQUER, S'APPROPRIER	
LES SPECTACLES	
<i>ALLÔ COSMOS</i>	p. 6
Pistes pédagogiques	p. 7
<i>SIESTE COSMIQUE</i>	p. 8
Pistes pédagogiques	p. 9
LES INSTALLATIONS	p. 10
PROPOSITIONS DE PARCOURS PÉDAGOGIQUES THÉMATIQUES	
POUR LE PREMIER DEGRÉ	p. 18
POUR LE SECOND DEGRÉ	p. 22
FILMOGRAPHIE	p. 26
LEXIQUE	p. 27
ANNEXES	p. 31

Les installations et ateliers suivis d'un  font l'objet de propositions de parcours pédagogiques.

## INFOS PRATIQUES...

### Nous contacter...

Pour concevoir vos projets en lien avec la programmation, n'hésitez pas à nous contacter :

**Eva Rasidimanana-Descryver, Chargée des Relations Publiques – Établissements scolaires**

03 22 69 66 11 – e.rasidimanana@amiens-metropole.com

**Elodie Lecup Gard, Professeure référente (DAAC Amiens) – Service Éducatif du SAFRAN**

03 22 69 66 00 - elodie.gard@ac-amiens.fr - <http://se.ac-amiens.fr/safran/>

Présente au SAFRAN le vendredi

### L'adresse du Safran, scène conventionnée :

3 rue Georges Guynemer  
80080 Amiens

### Tarifs et accès :

#### Tarifs

L'ensemble des propositions artistiques est accessible gratuitement, sauf pour les spectacles *Allo Cosmos* et *Sieste cosmique*.

Tarifs groupes scolaires Safran : de 2 à 7 € (1 exonération accompagnateur pour 10 élèves)

#### Accès aux installations

Mardi 21 mars de 9h à 12h et de 13h30 à 19h

Mercredi 22 mars de 9h à 12h et de 13h30 à 19h

Jeudi 23 mars de 9h à 12h et de 13h30 à 19h

Vendredi 24 mars de 9h à 12h et de 13h30 à 22h

Samedi 25 mars de 9h à 12h et de 13h30 à 19h

# LES SAFRA'NUMÉRIQUES

## PRESENTATION

Le Safran - Scène conventionnée, lieu de diffusion pluridisciplinaire, présente **du 21 au 25 mars 2023** la septième édition des Safra'Numériques à Amiens.

Les Safra'Numériques sont LE festival des arts numériques dans les Hauts-de-France, créé en 2016 par la scène conventionnée Le Safran, située au coeur du quartier nord à Amiens. C'est aussi une programmation pluridisciplinaire et toujours plus éclectique ouverte sur le monde, permettant dialogue et partage entre les publics. Le Safran tient à mettre en lumière ces formes d'art contemporain qui jouent à la fois sur l'expérience du visiteur.se et la découverte de nouvelles pratiques numériques, entre réalité virtuelle, augmentée ou mixte à travers des installations et spectacles. Les arts numériques explorent les possibles, et offrent des œuvres participatives, poétiques, magiques, troublantes et/ou engagées qui deviennent accessibles à toutes et tous.

La programmation, proposée par Ikbal Ben Khalfallah (directeur du Safran) et Cécile Welker (directrice artistique des Safra'Numériques), présente une trentaine d'artistes invités français et internationaux (Suisse, Canada, Belgique, Corée du Sud, Turquie, Iran), émergents et reconnus, qui dévoileront leur univers par le biais des nouvelles technologies.

Pour cette édition 2023, divers parcours se dessinent entre magie et poésie à travers des problématiques liées à l'environnement, à l'identité ou encore à la mémoire.

La médiation, inscrite dans l'ADN du Safran, sera ici incontournable pour appréhender ces univers poétiques. Une centaine de médiateurs.trices - dont de nombreux étudiant.e.s en art - seront présent.e.s pour accompagner les scolaires, associations, centres sociaux ou le grand public, durant leur parcours.

**Rendez-vous pour le numérisage le vendredi 24 mars 2023 à 19h !**

Le programme de l'évènement est accessible en ligne sur la page <https://www.amiens.fr/Vivre-a-Amiens/Culture-Patrimoine/Etablissements-culturels/Le-Safran/Les-Safra-Numeriques>

# FREQUENTER, PRATIQUER, S'APPROPRIER

Le Safran propose pour cette septième édition des Safra'Numériques, des spectacles, des installations et des ateliers permettant de mettre en œuvre le Parcours d'Éducation Artistique et Culturelle.

## LES SPECTACLES

Deux spectacles auront lieu durant les Safra'Numériques : *Allo Cosmos* de Marc de Blanchard et Fanny Paris, et *Sieste cosmique* de Marc de Blanchard.

# ALLO COSMOS

MUSIQUE ELECTRO – DANSE - MAPPING VIDEO

*Allo Cosmos* est un mélange de danse, de *mapping* vidéo, de boucles électroniques et de son synthétiques des années 80-90.

Sur scène, deux scientifiques dont la mission principale sera de trouver une nouvelle planète habitable pour l'être humain.

Tout un monde en suspension, propice à la surprise, à l'étonnement, à la poésie comme à l'absurde. On y découvre, avec humour, les premiers pas de l'Homme dans le cosmos, les corps en apesanteur, entre lourdeur et légèreté, lenteur et rapidité. De l'infiniment petit à l'infiniment grand, c'est l'histoire d'une incroyable épopée cosmique...



© Claire Huteau

**Mardi 21 mars – 10h et 14h30**

**Mercredi 22 mars – 10h et 16h**

**Durée : 40 min**

**À partir de 4 ans**

# PISTES PEDAGOGIQUES

Disciplines/transdisciplinarité	Pistes possibles
<p data-bbox="177 539 635 577">Éducation musicale, arts plastiques</p> <p data-bbox="220 719 592 757">Atelier théâtre, atelier danse</p>	<p data-bbox="671 499 1433 622">Création d'un animal ou d'une plante extra-terrestre par le biais d'un travail de dessin ou papier découpé. Puis création d'une boucle animée en <i>stopmotion</i>.</p> <p data-bbox="671 678 1433 801">Initiation aux notions d'espace et de temps : improvisation et construction d'une phrase chorégraphique à partir des idées de chacun.</p>



© Claire Huteau

# SIESTE COSMIQUE

MAGIE NOUVELLE – NUMÉRIQUE

Un voyage musical et cinématique au ralenti sur disques vinyle, mené par un « VDGI » (Vidéo Disque Gourou Jockey).

Confortablement installé dans un décor hypnotique en apesanteur, visitez des contrées lointaines où le pied de l'homme n'a encore jamais posé l'oreille. Grâce à un savant alliage de musiques de films, de collages sonores, d'extraits de dialogues et autres interludes narratifs, nul besoin de vaisseau spatial ! Les ondes sonores seront votre unique moyen de transport. Petits ou grands enfants, décollez hors du temps et ouvrez votre esprit pour vivre un véritable rêve éveillé.



© Claire Huteau



© Claire Huteau

**À Allonville (salle polyvalente) :**

**Vendredi 24 mars – 10h, 14h30**

**Samedi 25 mars – 11h**

**Durée : 30min**

**À partir de 3 ans**

# PISTES PEDAGOGIQUES

Disciplines/transdisciplinarité	Pistes possibles
SVT/sciences, géographie  Sciences, EMC	Questionner les besoins vitaux humains, l'impact de l'activité humaine sur ces derniers et aborder la dégradation du milieu de vie du monde vivant terrestre.  Aborder différentes solutions : adopter des comportements éthiques pour préserver la planète ou aller chercher une autre planète ?



© Claire Huteau

# LES INSTALLATIONS

Les installations ont été regroupées par catégories. Ce classement n'est pas ferme et définitif, puisque certaines des œuvres présentes sont hybrides.

## NATURE, RACINES ET ÉCOSYSTÈMES

### JAD (JARDIN À DÉFENDRE)★

Aurélie Herbet

JAD s'intéresse particulièrement aux mutations de la ville et des relations, parfois conflictuelles, parfois symbiotiques, qu'elle entretient avec le vivant, en étudiant en outre les notions de résilience, d'adaptation, de mutation. Les outils numériques révèlent ici les dimensions cachées d'un lieu vécu et habité.

### IN THE WOODS★

Camille Scherrer

En pénétrant *In the Woods*, faites une rencontre extraordinaire avec l'animal qui sommeille en vous. Jouant de trompe-l'œil, d'échelle ou de camouflage et associant technologie et art, Camille Scherrer vous emmène dans un univers où votre ombre ne vous appartient plus et se transforme en animal fantastique.

### ANBA TÈ, ADAN KÒ

Magalie Mobetie

Partie à la rencontre de sa famille en Guadeloupe, Magalie tente de briser une culture du silence : il n'y a pas eu de transmission de l'histoire de la traite négrière et de l'esclavage. Ce n'est pas un sujet de conversation. Qu'advient-il de cette accumulation de non-dits ? Les voix et les doubles fantomatiques de neuf parents sont placés sous un arbre : référence sans équivoque à l'arbre généalogique, mais pas seulement, car il existe la figure de l'Arbre de l'oubli. Évoquant l'idée d'un traumatisme qu'il fallait renier, en écho aux recherches en épigénétique et à la psychogénéalogie, Magalie souhaite aller à contre-sens en faisant le tour d'un arbre et inviter le spectateur à faire de même, non pas pour oublier, mais pour savoir et partager.

### 0.005m<sup>3</sup> d'IDENTITÉS★

Magalie Mobetie

Qu'est-ce que cela signifie, être français d'outre-mer ?

L'installation invite de jeunes ultramarins de toutes origines à débattre sur cette question. Répertoriés immatériellement dans des bouteilles de verres, ces témoignages peuvent être libérés par l'action du visiteur. En débouchant l'une d'elles, discours et musiques viennent mettre en exergue la complexité de la question identitaire de ces sociétés hétéronomes. Les propos sont illustrés par des projections de différents types – interviews, textes, paysages et portraits – sur cinq panneaux à l'aspect fragmenté qui, d'un certain point de vue, reforme un écran uniforme. C'est l'idée d'une identité éparse, qui, mise bout à bout, reconstitue une unicité et une universalité.

## TIPPING POINT ★

Barthélemy Antoine Loeff

En 2014, le glacier Okjökull s'éteint à cause des dérèglements climatiques. Il s'agit du premier glacier islandais à disparaître. Cette disparition marque un point de basculement (Tipping Point), puisqu'on estime que les glaciers situés dans nos latitudes devraient perdre 80% de leur masse glacière d'ici 2100.

Cette installation est un hommage sensible et poétique à ces glaciers mourants. Il met en scène la naissance d'un glacier artificiel sous perfusion (ou respirateur artificiel ?) qui grossira le temps de l'exposition, alimenté par un goutte à goutte. Le dispositif invite le regardeur à assister à la naissance de ce glacier artificiel. Expérience de laboratoire, tentative de réparation du climat, l'installation nous confronte aux temps et aux échelles ; il y a 10000 ans, la stabilisation de notre cryosphère coïncide avec les premières traces laissées par l'homme en Mésopotamie alors que les premiers glaciers disparaissent en l'espace de 70 ans sous la pression de l'activité humaine.

## Objets monde ★

Sabrina Ratté

*Objets-monde* s'intéresse aux traces que laissent les humains sur l'environnement ainsi qu'à la manière dont celles-ci deviennent une partie intégrale de notre écosystème. Des objets laissés à l'abandon, tels des voitures ou des écrans d'ordinateur, ont été remarqués avec l'aide de la photogrammétrie afin de créer un collage vidéo composé d'extraits du réel. Re-contextualisés dans des proportions démesurément grandes au sein de paysages vus de loin, ces rebus s'imposent telles des ruines d'architectures monumentales. L'absence de vie ainsi que l'ambiance lumineuse de l'œuvre crée une tension entre sentiment apocalyptique et nostalgie, entre objet précieux et rébus, entre nature idéalisée et présence indélébile des traces humaines.

## The Mamori ExPedition ★

Els Viaene

Une installation en bois reproduit le chemin suivi par l'artiste Els Viaene lors d'une expédition à travers la forêt amazonienne brésilienne en 2009. Les trois bras en bois de la sculpture sont une maquette du fleuve Amazone et sont remplis d'eau. Un casque et un bâton en forme de marteau, l'« hydrophone », permettent d'« entendre » l'eau. Une fois que vous enfoncez le bâton dans l'eau et que vous vous déplacez le long des méandres de la sculpture, les sons que Viaene a enregistrés pendant l'expédition sont reproduits. L'expédition Mamori catapulte le spectateur au milieu de la forêt amazonienne et invite le spectateur à explorer la rivière et ses sons d'une manière très tactile.

## Bêta Bunker

Agnès Villette & Grégoire Dupond

À l'ère du matériel miniature et des données exponentielles, les grottes et les bunkers deviennent de nouveaux refuges pour les machines, les robots et les ordinateurs qui traitent l'information. La Suède a hérité de nombreux bunkers nucléaires de la guerre froide, perdus dans la nature. Caché sous une montagne de granit, XXXX (interdiction de divulguer son nom pour des raisons de sécurité) est l'un des plus grands centres de données de Suède. L'emplacement isolé et le climat froid offrent un cadre parfait contre les intrusions physiques et les cyberattaques. Dans un étrange retour en arrière vers nos modes de vie ancestraux, les grottes et les bunkers deviennent des centres de pouvoir, cachés hors de contrôle. Vidéoprojection des photographies dans une boucle temporelle rétrofuturiste (6'25).

## OÙ SONT NOS RACINES

Claire Sauvaget

Composée de 45 à 67 sculptures suspendues mêlant nouvelles technologies et végétaux, l'œuvre se déploie dans l'espace d'exposition comme un archipel de mondes poétiques rappelant l'univers de Hayao Miyazaki, ou les sculptures de l'artiste coréenne Lee Bull. Sommes-nous face la naissance d'un monde qui se développe et s'urbanise, ou au contraire qui se désertifie, qui se détruit ? De par son titre, *Où sont nos racines ?* nous amène à réfléchir sur les grands questionnements philosophiques de tout temps.

## APPARITIONS #2

Golnaz Behrouznia

*Apparitions #2* est une installation minérale qui alterne une série de dessins tour à tour tracés ou gravés à la surface des pierres. Placés sur un jeu de socles de hauteurs différentes, ces « fossiles » laissent entrevoir l'Histoire alternative d'organismes issus d'un futur imaginaire ou la préfiguration d'espèces hybrides non répertoriées que seul un voyage au centre de la terre nous permettrait de rencontrer.

## VUE COMPOSITE DU MONT FUJI

Mayeul. E

Cette peinture numérique est constituée d'une série d'estampes de Katsushika Hokusai, les 36 vues du mont Fuji, qui raconte le parcours de l'artiste autour de la montagne. Un regard porté sous tous les angles, sur un imposant paysage qui fait l'identité du pays. Et si l'on pouvait reconstruire la montagne et tourner autour, comme une photogrammétrie générée d'après ses dessins épurés ? Observé de loin, depuis l'Occident, à une autre époque, ce total de 45 estampes téléchargées sur Wikipédia a été fusionné dans une courte boucle vidéo qui s'anime sous vos yeux.

## CORPS, SONS ET VOIX

### CORPS SONORES

Massimo Fusco

*Corps sonores* offre aux auditeurs de tous âges une expérience immersive qui les renvoie, le temps de l'écoute, à leurs propres corps. Ils entrent dans un espace baigné d'une nappe sonore immersive et se font masser tour à tour ; d'autres s'installent sur des coussins galets et enfilent leur casque audio pour découvrir les pastilles sonores qui, mises bout à bout, forment une collection intime d'histoires de corps. La rencontre par le toucher permet d'envisager un temps de partage, d'éveiller ses sensations corporelles et de reconnecter à son propre corps.

### JE TE RELAXE EN TOUCHANT DES ŒUVRES

Caroline Delieutraz

Cette installation propose d'expérimenter des œuvres du point de vue de leur manipulation et de leur pouvoir de relaxation. En utilisant différentes techniques de manipulation propres à cette pratique, telles que le *tapping* ou le *tracing*, elle explore le potentiel apaisant d'œuvres post-Internet, situées à la frontière entre physique et numérique.

En détournant l'interdiction classique de « toucher les œuvres », cette installation est une réaction au contexte anxiogène de la pandémie et à la fermeture des expositions. L'artiste joue avec les contraintes imposées par la situation actuelle et replace le corps et les sensations physiques au cœur de l'expérience de l'art.

## L'AVEUGLEMENT★

Mylène Benoit

Grâce à un outil conçu par Antoine Villeret – musicien et créateur de dispositifs interactifs – le comportement des projecteurs varie en fonction du timbre des voix et de la puissance vocale des danseurs-chanteurs. *L'Aveuglement* propose donc une expérience synesthésique basée sur l'altération de la vision des interprètes et des spectateurs, pour traverser une expérience synesthésique et de composer, seul ou à plusieurs, sa propre partition vocale et lumineuse. L'espace, transformé en grand instrument, s'anime au gré des improvisations de chacun.

## The Mamori ExPédition★

Els Viaene

Une installation en bois reproduit le chemin suivi par l'artiste Els Viaene lors d'une expédition à travers la forêt amazonienne brésilienne en 2009. Les trois bras en bois de la sculpture sont une maquette du fleuve Amazone et sont remplis d'eau. Un casque et un bâton en forme de marteau, l'« hydrophone », permettent d'« entendre » l'eau. Une fois que vous enfoncez le bâton dans l'eau et que vous vous déplacez le long des méandres de la sculpture, les sons que Viaene a enregistrés pendant l'expédition sont reproduits. L'expédition Mamori catapulte le spectateur au milieu de la forêt amazonienne et invite le spectateur à explorer la rivière et ses sons d'une manière très tactile.

## ARNAUD REBOTINI

CONCERT

Arnaud Rebotini est un auteur, compositeur, interprète, producteur français et fondateur du groupe *Black Strobe*. Avant-gardiste remarqué aux collaborations nombreuses saluées par le public et les médias, Arnaud Rebotini est aujourd'hui une figure emblématique de la scène électronique française. Producteur du récent *Palais d'argile* de Feu ! Chatterton, sa notoriété s'est encore accrue après avoir notamment signé la bande son du Césarisé *120 Battements par minute* de Robin Campillo. L'artiste, passionné de synthétiseurs analogiques, donnera un show en live à l'occasion du vernissage des Safra'Numériques.

## A guy under influence

Özgür Kar

*A guy under the influence* est une installation numérique et sonore qui se compose de deux écrans géants assemblés en longueur dans un format panoramique. Elle montre une figure masculine nue et couchée sur le flanc, le genou replié vers l'avant. Vulnérable et confiné à l'intérieur du cadre des écrans, nous ne savons pas s'il est endormi, rêveur ou éveillé. Une observation attentive permet néanmoins de percevoir le mouvement subtil des yeux clos et des sourcils.

## Pulse

Tristan Menez

Installation mobile et sonore, *Pulse* est composée d'une série de quatre fontaines, au milieu desquelles le visiteur est appelé à déambuler. L'ensemble de ces sculptures forme un ballet de perceptions visuelles, sonores et lumineuses qui rendent visible l'invisible. La vibration des basses crée et rythme les mouvements hypnotiques de ce matériau liquide insaisissable, ces gouttes d'eau en suspension, qui captent l'attention et fascinent par la variation perpétuelle de formes qu'elles génèrent. *Pulse* est une invitation à la contemplation d'oscillations aquatiques, qui convoquent une métaphore sensible du cycle du vivant.

### CHAMPS MAGNÉTIQUES

Claire Williams

*Chants Magnétiques* est un dispositif qui peut prendre différentes formes. Il permet de visualiser des fréquences inaudibles issus d'enregistrements de tremblements de terres, d'ondes cérébrales, champs magnétiques terrestres, VLF, très basses fréquences etc.. Ce dispositif nous permet alors de visualiser et de rendre palpable ces fréquences autrement inaudibles. L'interaction physique des différentes caractéristiques électroniques et magnétiques des composants les font rentrer en vibration et ainsi nous révèlent la force des champs électromagnétiques créés.

<https://vimeo.com/22968166>

### Boîte noire

Martin Messier

Avec l'installation *Boîte noire*, Martin Messier s'intéresse à la mise en son et en mouvement d'un faisceau lumineux projeté dans un grand prisme aux parois transparentes.

Cherchant à définir les contours de cette matière fuyante, il matérialise l'amplitude de ses formes et en décompose les fréquences. La lumière devient double langage.

Dans une salle obscure, le public voit et entend l'évolution du spectre blanc : ses contractions et dilatations, ses courbes et tracés, ses apparitions et disparitions. Son et lumière sont ici une seule et même chose. Ils évoluent dans l'espace dans un mouvement unique, provenant d'une même source.

Cet espace sombre et fermé (une boîte, un cube) peut être la boîte noire du théâtre et de la performance : la salle modulable, vide et neutre. Cela peut aussi être l'espace dans lequel sont enregistrées des données de voyage, et dont le fonctionnement interne demeure opaque.

Invité à déambuler autour du cube découpé de lumière, le public se trouve en méta-posture devant cette projection réifiée : un flux de lumière devenu objet.

### Allo Cosmos ★

Marc de Blanchard & Fanny Paris

Avec *Allo Cosmos*, Marc de Blanchard et Fanny Paris livrent un spectacle étonnant : une science-fiction chorégraphiée, mélange de danse, de mapping vidéo, de boucles électroniques et de sons synthétiques des années 80-90. Sur scène, le décor est posé : dans un petit laboratoire étrange, on découvre deux scientifiques dont la mission principale sera de trouver une nouvelle planète habitable pour l'être humain. Au fil de leurs expériences et de leurs explorations qui les mèneront tout droit vers les étoiles, se révèle un univers pop, coloré et décalé, peuplé d'animaux inconnus et de végétaux étranges... Invention mécanique, film d'animation dont les personnages s'échappent et déambulent autour de nous, un musicien multi instrumentiste, un déversement de lumineuses mélodies...

### SIESTE COSMIQUE ★

Marc de Blanchard (*Spectacle à la salle polyvalente d'Allonville*)

Un voyage musical et cinématique au ralenti sur disques vinyle, mené par un « VDJ » (Vidéo Disque Gourou Jockey). Installé dans un décor hypnotique en apesanteur, le spectateur visite des contrées lointaines où l'homme n'a encore jamais posé l'oreille. Alliage de musiques de films, de collages sonores, d'extraits de dialogues et autres interludes narratifs, les ondes sonores seront l'unique moyen de transport.

## MAGIE ET TRANSFORMATION DU RÉEL

### Serial Portraits★

Sigrid Coggins

Avec *Serial Portraits*, le visiteur est invité à se mettre au centre de l'œuvre et à participer à son actualisation. Il s'agit d'une expérimentation de la réalité virtuelle tout en agissant dans le monde réel. L'artiste se fait remplacer par son clone : rencontrez-le et relevez son défi ! Jetez-vous dans la page blanche. *Serial Portraits* en VR propose une intervention aux frontières du virtuel et du réel : la tête dans la VR et la main dans le réel. A l'origine de cette proposition, un travail de longue date explorant les limites de territoires entre l'artiste et le visiteur, entre l'œuvre et le regardeur, le portrait et l'autoportrait, l'art et le non-art. Je m'intéresse à la rencontre des regards qui se font exister, au pouvoir créateur de chacun. Le visiteur est portraitisé par l'artiste alors qu'il est lui-même en position de créateur. Les rôles, les frontières, les regards et les influences se mélangent.

### MégalotoPie★

Karleen Groupierre

*Mégalotopie* permet à l'utilisateur d'intégrer en temps réel le court métrage en tant que personnage central. Le spectateur fait face à un tableau animé, dont il va devenir petit à petit l'acteur. Cette œuvre explore dans un premier temps la notion de mise en abîme, le tableau se retrouve dans le tableau et le regardant devient regardé, mettant ainsi en exergue le poids du regard quotidien que l'on pose sur soi et sur l'autre. Le court métrage en lui-même fait référence à différentes parodies cinématographiques de la critique d'art, et souligne à nouveau la problématique de ce regard critique.

### Le geste magique

Romain Lalire

Romain Lalire propose des photographies animées en réalité augmentée. Cette recherche révèle le travail de manipulation nécessaire à la création d'illusions. Les manipulations sont répétées sans cesse et mettent en valeur la précision nécessaire à la création de l'illusion, tel un artisan. L'écran fait alors office d'une fenêtre sur l'atelier du magicien comme si nous pouvions assister, le temps de quelques secondes, à la fabrique de l'impossible.

### Eclipse★

Romain Lalire

*Éclipse* est une anamorphose holographique. Il est une question de point de vue, celui à travers lequel une éclipse peut exister, pendant un court instant. Ici le processus est inversé : ce ne sont pas les astres qui se déplacent mais le spectateur qui doit trouver l'emplacement exact depuis lequel il pourra assister à ce phénomène.

### Je(u)★

Jisoo Yoo

Installation interactive, *Je(u)* transforme notre perception d'un « soi » en une figure fugitive, inconstante, éphémère. En se dirigeant vers l'installation, on découvre, projeté sur un écran, un mouvement de particules qui semblent suivre les mouvements de l'air autour de notre corps. Ensuite, notre image, un peu trouble, apparaît furtivement, pour se dissoudre elle aussi et rejoindre le tourbillon de particules de l'air avant de se poser sur le sol et rejoindre celles des autres visiteurs passés avant nous, dans un perpétuel mouvement de temps et d'espace.

## Miroir

Sophie Daste, Karleen Groupierre & Adrien Mazaud

*Miroir*, installation interactive, se réfère à l'univers des entresorts pour faire naître à son tour l'extraordinaire : une gueule animale totémique s'animant en temps réel en superposition du reflet de l'expérimentateur. L'illusion commence dès l'entrée du spectateur dans l'univers victorien fantasmé. La mise en scène est importante dans la manière d'apporter l'illusion, elle est l'écrin protégeant l'illusion de la réalité. L'installation instaure un décor et une ambiance onirique, préparant le spectateur à être coupé de la réalité tangible. Le cabinet de curiosités, où le spectateur est invité à entrer, est-ce que nous nommons un espace de coïncidence.

## Uramado

Julie Stephen Cheng

*Uramado* est une expérience en réalité augmentée qui raconte l'histoire des *Tanukis*, des esprits de la nature qui se réveillent en ville!

A l'aide de l'application gratuite Uramado AR, le spectateur anime chaque *tanuki*, interagit avec et découvre quel animal totem il est. Mêlant illustration et animation, papier et numérique, l'expérience d'Uramado est un hymne à la nature et à la poésie !

## cOURSe-pOURSuite

DNMADE

Les compositions graphiques et numériques qui envahissent le couloir du -1, explorent la symbolique de l'ours sous forme de maillage polygonal (lowpoly).

Cette approche cherche à approfondir des liens et valoriser un don de 300 ours proposé par la recyclerie japonaise HAMAYA. Ce don a permis aux écoles, collèges, lycées, associations et habitants du quartier nord de s'approprier des ours en bois pour les transformer.

En attendant l'exposition collective dédiée à tous les ours en juin au Safran, découvrez quelques réalisations des étudiants en DNMADE 1 graphisme-édition du lycée Édouard Branly accompagnés par leurs professeurs Véronique et Frédéric Groseil et Olivier Michel, artiste.

## JEUX

### Line 4

Collectif LAPS

Cette installation lumineuse et interactive renvoie aux jeux qui ont marqué notre enfance, en recréant un univers visuel et sonore qui éveille nos sens dans un espace délimité, pour retrouver les sensations rencontrées dans un parc d'attraction ou une fête foraine.

### ToasterBall

Les Crafters

Ce jeu pour 2 joueurs s'actionne à partir de 2 pédales pour chacun. C'est un jeu du type pong qui se joue à coup de raquette/tranches de pain toastées.

### RotoRing

Gregory Kogos

*RotoRing* est un jeu de réflexion et de plate-formes, rotatif et lumineux. Le joueur devra faire preuve d'attention et de réactivité pour venir à bout des différents niveaux, tout en exerçant patience et stratégie.

### Pink Vs Blue

Bertrand Planes

*Pink vs Blue* est une installation interactive inspirée des bornes d'arcades des années 90. Deux bumpers l'un rose l'autre bleu permettent à deux concurrents de s'opposer dans un bras de fer réinterprété, dans une version réadaptée d'un jeu que l'artiste avait programmé sur Amstrad 6128 en 1989.

## PROPOSITIONS DE PARCOURS THEMATIQUES PLURIDISCIPLINAIRES

Voici des propositions du type EPI (Enseignements Pratiques Interdisciplinaires), qui concernent les installations et ateliers marqués du symbole  et qui sont centrés sur les grandes thématiques de ces Safra'Numériques.

## Projet 1 : PORTRAITS D'ANIMAUX ET/OU DE CREATURES EXTRAORDINAIRES

Cycle 2 (possible en cycle 3)

👁 Annexe 1

Discipline	Activités	Programmes officiels
FRANÇAIS	<p>Étudier une œuvre de <b>littérature de jeunesse</b> autour du portrait et de la métamorphose en animal/créature hybride, qui introduit le travail en découverte du monde ci-dessous.</p> <p>Ex : <i>Un poisson est un poisson</i> de Leo Lionni            → Lecture de l'album sur : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=fMNjoBW9tfA">https://www.youtube.com/watch?v=fMNjoBW9tfA</a></p>	<p><b>Domaines du socle : 1 et 5</b></p> <p><b>Lire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier des mots de manière de plus en plus aisée</li> <li>- Comprendre un texte et contrôler sa compréhension</li> <li>- Pratiquer différentes formes de lecture</li> <li>- Lire à voix haute.</li> </ul>
QUESTIONNER LE MONDE DU VIVANT, DE LA MATIÈRE ET DES OBJETS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La classification des animaux</b> – séquence proposée sur le site <a href="http://classestorming.fr/classification-animaux/">http://classestorming.fr/classification-animaux/</a>            → 👁 <b>Annexe</b> : Leçon et activités</li> <li>• On pourra également étudier <b>la métamorphose des animaux</b>, par le biais du cycle de la chenille et du têtard. Toute une séquence sur le site : <a href="http://www.ecoledejulie.fr/cycles-de-vie-et-metamorphoses-la-chenille-le-tetard-a5074323">http://www.ecoledejulie.fr/cycles-de-vie-et-metamorphoses-la-chenille-le-tetard-a5074323</a></li> </ul>	<p><b>Domaine du socle : 4</b></p> <p><b>Pratiquer des démarches scientifiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se questionner à partir d'une situation choisie</li> <li>- Suivre un protocole d'observation et / ou d'expérimentation proposé par l'enseignant</li> <li>- Trouver une conclusion qui réponde au questionnement de départ, la formuler à l'oral puis sous forme de trace écrite.</li> </ul>
ARTS PLASTIQUES	<p><b>Travailler en Art sur le portrait</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Création d'une créature extraordinaire sur l'application Fabricabrac de la BnF → <a href="http://editions.bnf.fr/fabricabrac">http://editions.bnf.fr/fabricabrac</a></li> </ul>	<p><b>Domaines du socle : 1, 2, 4, 5</b></p> <p><b>Expérimenter, produire, créer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'approprier par les sens les éléments du langage plastique : matière, support, couleur...</li> <li>- Observer les effets produits par ses gestes, par les outils utilisés.</li> <li>- Représenter le monde environnant ou donner forme à son imaginaire en explorant</li> </ul>

		la diversité des domaines (dessin, collage, modelage, sculpture, photographie ...).
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fabrication de masques d'animaux/des animaux hybrides</b> à partir de matériaux recyclés (en vue de la production finale), qui peuvent s'inspirer de la créature créée virtuellement en 1ère étape.</li> </ul>	<p><i>Domaines 2, 3, 5</i>  <b>Mettre en œuvre un projet artistique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecter l'espace, les outils et les matériaux partagés.</li> <li>- Mener à terme une production individuelle dans le cadre d'un projet accompagné par le professeur.</li> <li>- Montrer sans réticence ses productions et regarder celles des autres.</li> </ul>
<b>PRODUCTION FINALE</b>	<p>Réaliser une exposition dédiée aux thèmes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Moi, animal (ou l'animal à l'intérieur de moi - se représenter sous les traits d'un animal)</li> <li>- Portrait VS autoportrait : regard sur soi VS regard sur l'autre (réalisation en binôme de son portrait et du portrait d'un camarade)</li> <li>- Portrait en toutes lettres (portraits rédigés) en français et/ou anglais.</li> </ul>	
<p><b>Aux SAÏRA'Numériques</b>  <i>Installations en lien avec le projet:</i></p>		
<b>INSTALLATIONS</b>	<p><i>In the Woods</i>  <i>Serial Portraits</i>  <i>Miroir</i>  <i>Je(u)</i>  <i>0,005m<sup>3</sup> d'identités</i></p>	

# PROJET 2: MON ENVIRONNEMENT ET MOI

Cycle 2 (possible en cycle 3)

👁 Annexe 2

Discipline	Activités	Programmes officiels
QUESTIONNER LE MONDE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les conséquences de la pollution sur l'environnement</li> <li>- Réfléchir ensemble sur les conséquences de l'intervention de l'homme sur son environnement (les forêts, l'eau)</li> <li>- Trouver les endroits où se trouvent les déchets et leurs rôles (déchets sauvages, poubelles, recyclage, récupérateur, compost...)</li> </ul> <p>Une vidéo sur le tri sélectif :  <a href="http://www.lumni.fr/video/trier-pour-recycler">http://www.lumni.fr/video/trier-pour-recycler</a></p>	<p>Domaines du socle : 1, 4, 3-5</p> <p><b>Adopter un comportement éthique et responsable :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en pratique les premières notions d'écogestion de l'environnement par des actions simples individuelles ou collectives : la gestion des déchets, du papier et les économies d'eau et d'énergie (éclairage, chauffage).</li> </ul>
ENSEIGNEMENT MORAL ET CIVIQUE	<p>Préparer un débat sur le gaspillage et ses conséquences, suivi d'un goûter anti-gaspi (inciter à de nouveaux gestes, ne pas jeter et réutiliser les restes de repas, recycler les emballages...)</p>	<p>Domaines du socle : 1, 3, 5</p> <p><b>Le jugement : penser par soi-même et avec les autres</b></p> <p>→ Différencier son intérêt particulier de l'intérêt général :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la notion de bien commun dans la classe et dans l'école</li> <li>- les valeurs personnelles et collectives</li> </ul>
ANGLAIS	<p>Les gestes pour la planète, à travers la vidéo :  <a href="http://www.lumni.fr/video/anglais-apprendre-les-gestes-ecologiques">http://www.lumni.fr/video/anglais-apprendre-les-gestes-ecologiques</a>            (qui propose également la fabrication d'un jeu de dame avec des matériaux de récupération)</p>	<p>Domaines du socle : 1, 5</p> <p><b>Comprendre, s'exprimer en utilisant une langue étrangère et le cas échéant une langue régionale</b></p> <p>Écouter et comprendre des messages oraux simples relevant de la vie quotidienne, des textes simples lus par le professeur.</p>
ARTS	<p>Travailler en Art sur la récupération : fabriquer du papier recyclé, qui sera le support des affiches (production finale)</p>	<p>Domaines du socle : 1, 2, 4, 5</p> <p><b>Expérimenter, produire,</b></p>

<p>PLASTIQUES</p>	<p>→ 👁 <b>Annexe</b> : Comment recycler du papier ?</p>	<p><b>créer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'approprier par les sens les éléments du langage plastique : matière, support, couleur...</li> <li>- Observer les effets produits par ses gestes, par les outils utilisés.</li> <li>- Proposer des réponses inventives dans un projet individuel ou collectif.</li> </ul>
<p>PRODUCTION FINALE</p>	<p>Créer, en petits groupes, des affiches sur les thèmes de l'Éducation au Développement Durable , à disposer dans l'école.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Aux SAIRA'Numériques</b> <i>Installations en lien avec le projet:</i></p>		
<p>INSTALLATIONS</p>	<p style="text-align: center;"><i>Tipping Point</i> <i>JAD : Jardin à Défendre</i> <i>Objets monde</i> <i>In the Woods</i> <i>The Mamori Expedition</i></p>	
<p>SPECTACLE</p>	<p style="text-align: center;"><i>Allo Cosmos – Marc de Blanchard &amp; Fanny Paris</i></p>	

## PROJET 1: CORPS, SON ET VOIX

Cycle 3 (possible en cycle 4)

👁 Annexe 3

Discipline	Activités	Programmes officiels
PHYSIQUE CHIMIE	<p><b>La fréquence d'un signal sonore</b>                      → caractériser la hauteur d'un son par sa fréquence                      → définir la fréquence                      → mesurer la fréquence d'un son en exploitant l'enregistrement du signal sonore associé</p>	<p>Domaine du socle : 4  <b>Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques</b>                      - Formuler une question ou une problématique scientifique ou technologique simple                      - Proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question ou un problème</p>
Éducation MUSICALE	<p><b>Découverte des différents paramètres du son (hauteur, timbre, durée, intensité, ...)</b>                      Cette découverte pourra prendre pour point de départ la vidéo suivante, qui schématise bien les différents paramètres (5<sup>e</sup> Symphonie de Beethoven) :  <a href="https://youtu.be/vcBn04IyELc">https://youtu.be/vcBn04IyELc</a></p>	<p>Domaines du socle : 1, 3, 5  <b>Écouter, comparer et commenter</b>                      - Décrire et comparer des éléments sonores issus de contextes musicaux différents.   <b>Pratiquer les arts en mobilisant divers langages artistiques et leurs ressources expressives</b>                      Explorer les sons de la voix et de son environnement, imaginer des utilisations musicales, créer des organisations dans le temps d'un ensemble de sons sélectionnés</p>
SVT	<p><b>L'oreille et la perception du son</b>                      Toute une séquence vous est proposée en SVT sur ce thème :  <a href="https://www.pedagogie.ac-nantes.fr/sciences-de-la-vie-et-de-la-terre/enseignement/cycle-4/le-corps-humain-et-la-sante/activites-musculaires-nerveuse-cardiovasculaire-et-cerebrale/oreille-et-perception-des-sons--1447256.kjsp?RH=SVT">https://www.pedagogie.ac-nantes.fr/sciences-de-la-vie-et-de-la-terre/enseignement/cycle-4/le-corps-humain-et-la-sante/activites-musculaires-nerveuse-cardiovasculaire-et-cerebrale/oreille-et-perception-des-sons--1447256.kjsp?RH=SVT</a></p>	<p>Domaine du socle : 4  <b>Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques</b>                      - Formuler une question ou une problématique scientifique ou technologique simple</p>

	<p>Avec un diaporama Genial.ly sur les parties anatomiques de l'oreille :  <a href="https://view.genial.ly/61dbfff10288380de5bea71c">https://view.genial.ly/61dbfff10288380de5bea71c</a></p> <p>→ 👁 <b>Annexe</b> : Les parties anatomiques de l'oreille</p>	<p>Domaine du socle : 2  <b>S'approprier des outils et des méthodes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garder une trace écrite ou numérique des recherches, des observations et des expériences réalisées.</li> <li>- Organiser seul ou en groupe un espace de réalisation expérimentale.</li> </ul>
<b>PRODUCTION FINALE</b>	Créer un commentaire (et s'enregistrer) à partir d'une vidéo explicative sur le fonctionnement de l'oreille et la perception du son (cf. séquence de SVT - lien page 24)	
<p><b>Aux SAFRA'NUMÉRIQUES</b>  <i>En lien avec le projet:</i></p>		
<b>INSTALLATIONS</b>	<p><i>Corps sonores  L'Aveuglement  Sieste cosmique  The Mamori Expedition</i></p>	
<b>SPECTACLE</b>	<p><i>Allo Cosmos – Marc de Blanchard &amp; Fanny Paris</i></p>	

# PROJET 2: MAGIE ET TRANSFORMATION DU REEL

Cycle 4

👁️ Annexe 4

Discipline	Activités	Programmes officiels
ARTS PLASTIQUES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Double « je » : autoportrait fidèle VS autoportrait déformé</b></li> </ul> <p>Une séquence très complète autour de ce thème :  <a href="http://artspla-site-austral.ac-reunion.fr/wp-content/uploads/2020/04/cycle-4-autoportrait-corps-Heloise-Kerouredan-clq-Pa%C3%A9ta-sud-NC-2.pdf">http://artspla-site-austral.ac-reunion.fr/wp-content/uploads/2020/04/cycle-4-autoportrait-corps-Heloise-Kerouredan-clq-Pa%C3%A9ta-sud-NC-2.pdf</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>L'anamorphose</b></li> </ul> <p>Projet commun arts plastiques/mathématiques :            - Introduction par cette vidéo de <i>On n'est pas que des cobayes</i> : <a href="https://youtu.be/6be35QeoR_E">https://youtu.be/6be35QeoR_E</a>            - Séquence de travail :  <a href="https://ww2.ac-poitiers.fr/math/spip.php?article1007">https://ww2.ac-poitiers.fr/math/spip.php?article1007</a></p>	
MATHÉMATIQUES	<p><b>Miroir et symétrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La séquence complète :  <a href="https://www.pedagogie.ac-aix-marseille.fr/jcms/c_10552612/fr/en-miroir-ou-la-symetrie-axiale">https://www.pedagogie.ac-aix-marseille.fr/jcms/c_10552612/fr/en-miroir-ou-la-symetrie-axiale</a></li> </ul> <p>→ 👁️ <b>Annexe</b> : Le plan de séquence            (documents téléchargeables sur le site)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La symétrie par les pliages/découpages :  <a href="http://dmentrard.free.fr/GEOGEBRA/Maths/export4.25/pliagesdecoup.html">http://dmentrard.free.fr/GEOGEBRA/Maths/export4.25/pliagesdecoup.html</a></li> </ul>	<p><i>Domaines du socle : 1, 2, 3, 4</i></p> <p><b>Chercher</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'engager dans une démarche de résolution de problèmes en observant, en posant des questions, en manipulant, en expérimentant, en émettant des hypothèses.</li> <li>- Tester, essayer plusieurs pistes proposées par soi-même, les autres élèves ou le professeur.</li> </ul> <p><b>Modéliser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser des outils mathématiques pour résoudre des problèmes concrets.</li> </ul> <p><b>Raisonner</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anticiper le résultat d'une manipulation, d'un calcul, ou d'une mesure.</li> <li>- Prendre progressivement conscience de la nécessité et de l'intérêt de justifier ce que l'on affirme.</li> </ul> <p>Communiquer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser progressivement un</li> </ul>

<b>PRODUCTION FINALE</b>	<p>Réaliser une anamorphose à partir de et hors point de vue.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Aux SAFRA'Numériques</b> <i>Installations en lien avec le projet:</i></p>	
<b>INSTALLATIONS</b>	<p style="text-align: center;"><i>Mégalotopie Éclipse Je(u) Miroir In the Woods</i></p>

# FILMOGRAPHIE

Thème du cosmos  
+ Liens avec la physique (cf conférence Jean Pierre Luminet)



Interstellar – Christopher Nolan, 2014

Thème du cosmos / magie  
+ Liens avec l'histoire du cinéma et l'illusion



Georges Méliès, 1902

Thème du portrait



Dorian Gray  
Oliver Parker, 2009



Le portrait de Dorian Gray  
Albert Lewin, 1945

Thème de la nature contre l'expansion de l'urbanisation / magie & illusion



Franck Ekinci  
et Christian Desmares, 2015



Isao Takahata, 1994



Hayao Miyazaki, 2004

# PETIT LEXIQUE POUR LES SAFRA'NUMERIQUES

## **Arcade / jeux d'arcade**

Un jeu d'arcade est une machine dans laquelle on insère des pièces. Elle est généralement installée dans des restaurants, des bars et surtout des salles de jeux. La plupart des jeux d'arcade sont les jeux vidéos, les flippers, les jeux électromécaniques, les jeux de rédemption et les marchands. L'âge d'or des jeux vidéo d'arcade a duré de la fin des années 1970 au milieu des années 1990. Alors que ces jeux étaient encore relativement populaires à la fin des années 1990, le moyen de divertissement a connu une baisse constante de popularité lorsque les consoles de jeux vidéo à domicile ont fait la transition des graphiques 2D vers les graphiques 3D. Malgré cela, les arcades restent populaires dans de nombreuses régions d'Asie. Le terme «jeu d'arcade» est également, ces derniers temps, utilisé pour se référer à un jeu vidéo qui a été conçu pour jouer de manière similaire à un jeu d'arcade avec un jeu frénétique et addictif.

## **Big Data**

Littéralement traduit par « grosses données », le big data se caractérise par le volume, la variété et la vélocité. Il s'agit de la collecte de volume important de données dont l'analyse permet tirer des informations utiles dans de très nombreux domaines. Les perspectives du traitement des big data sont énormes, notamment pour l'analyse d'opinions politiques, l'épidémiologie, la lutte contre la criminalité, etc.

## **Capteur (ou senseur)**

Dispositif technique permettant la captation et la transmission de données physiques (gestuelles, corporelles, oculaires, vocales...) utilisables par un programme informatique. Très utilisés dans les œuvres générant des interactions avec le spectateur.

## **Électro-acoustique**

L'électro-acoustique est l'ensemble des techniques d'application de l'électricité ou de l'électronique au domaine de l'acoustique, et les termes de musique électro-acoustique désignent, globalement, tout phénomène de caractère musical qui utilise ces techniques dans son processus de réalisation ou de diffusion. En pratique, ces musiques font usage, à un moment donné, d'un haut-parleur, seul élément capable de réaliser le pont entre l'électronique et l'oreille. De ce fait, on

peut proposer la définition simple et générale suivante : une musique peut être qualifiée d'électro-acoustique si, pour l'entendre, il faut nécessairement faire appel à un haut-parleur précédé d'un ensemble d'appareils formant une chaîne électro-acoustique.

L'électro-acoustique regroupe donc toutes les activités utilisant l'électricité, pour produire, étudier ou diffuser le son.

## **Holographie**

Enregistrement et reproduction d'images en trois dimensions, fondées sur l'interférence de deux rayons laser, et que l'on perçoit en relief. Le principe de l'holographie a été découvert en 1947 par un ingénieur britannique, Dennis Gabor. Une découverte qui lui a d'ailleurs valu le prix Nobel de physique en 1971. Les premiers hologrammes avaient été réalisés en 1963 à l'université du Michigan, à la suite de l'invention du laser.

## **Hologramme**

Un hologramme est une image qui contient des informations tridimensionnelles. Un hologramme résulte ainsi d'une image d'interférence entre les ondes issues d'un objet photographié et celles issues du faisceau laser qui a servi à éclairer cet objet.

## **Hybride (créature/machine)**

Un hybride est un être vivant issu de l'accouplement de deux êtres vivants d'espèces différentes (la mule, par exemple, est le croisement entre un âne et une jument). Lorsque le mot « hybride » concerne une machine, c'est que celle-ci a bénéficié de plusieurs mécanismes ou sources d'énergie, qui n'auraient pas été associées d'emblée : on peut parler de croisement.

## **Installation ou art cinétique**

Le mot cinétique, du grec ancien *kinêtikos* (« qui se meut, qui met en mouvement »), fait référence au mouvement. L'art cinétique est ainsi un courant artistique qui propose des œuvres contenant des parties en mouvement. Le mouvement peut être produit par le vent, le soleil, un moteur ou le spectateur. L'art cinétique englobe une grande variété de techniques et de styles qui se chevauchent.

## **Intelligence artificielle – I.A.**

La notion a vu le jour dans les années 1950 grâce au mathématicien Alan Turing. Dans son livre *Computing Machinery and Intelligence*, ce dernier soulève la question d'apporter aux machines une forme d'intelligence.

L'intelligence artificielle (IA) consiste à mettre en œuvre un certain nombre de techniques visant à permettre aux machines d'imiter une forme d'intelligence réelle. L'IA se retrouve implémentée dans un nombre grandissant de domaines d'application.

## **Interactivité**

Action réciproque, s'exerçant en temps réel, entre l'homme et le dispositif technique. L'interactivité favorise le contact du public avec l'œuvre. Le spectateur s'implique dans l'œuvre et participe à son fonctionnement.

## **Loop**

En musique, une boucle (*loop* en anglais) est une séquence musicale destinée à être répétée indéfiniment. La boucle est typique de la musique électronique, mais également du hip-hop.

## **Mapping**

Technique permettant de projeter des vidéos sur des volumes en jouant avec leur relief. La projection joue sur l'illusion optique entre le relief réel et sa seconde peau virtuelle.

## **Multi-sensoriel**

Qui fonctionne en faisant appel à différents modes sensoriels de perception (toucher, ouïe, odorat, vue, goût), et peut pour cela faire intervenir la réalité augmentée.

## **Numérique**

Dans l'éducation, le terme numérique fait référence à l'ensemble des outils et des technologies numériques utilisées à des fins éducatives (de l'ordinateur à l'utilisation des réseaux sociaux, en passant par les logiciels spécialisés ou l'utilisation de dispositifs mobiles).

> Plus généralement, le numérique est, en opposition à analogique, la représentation de données ou de grandeurs physiques au moyen de caractères - des chiffres généralement - et aussi des systèmes, dispositifs ou procédés employant ce mode de représentation discrète. Ces signaux sont

codés comme des suites de nombres, eux-mêmes souvent représentés en système binaire par des groupes de 0 et de 1.

### **Réalité augmentée**

Cette technologie permet d'intégrer des éléments virtuels en 3D (en temps réel) au sein d'un environnement réel. Le principe est de combiner le virtuel et le réel et donner l'illusion d'une intégration parfaite à l'utilisateur.

### **Réalité virtuelle**

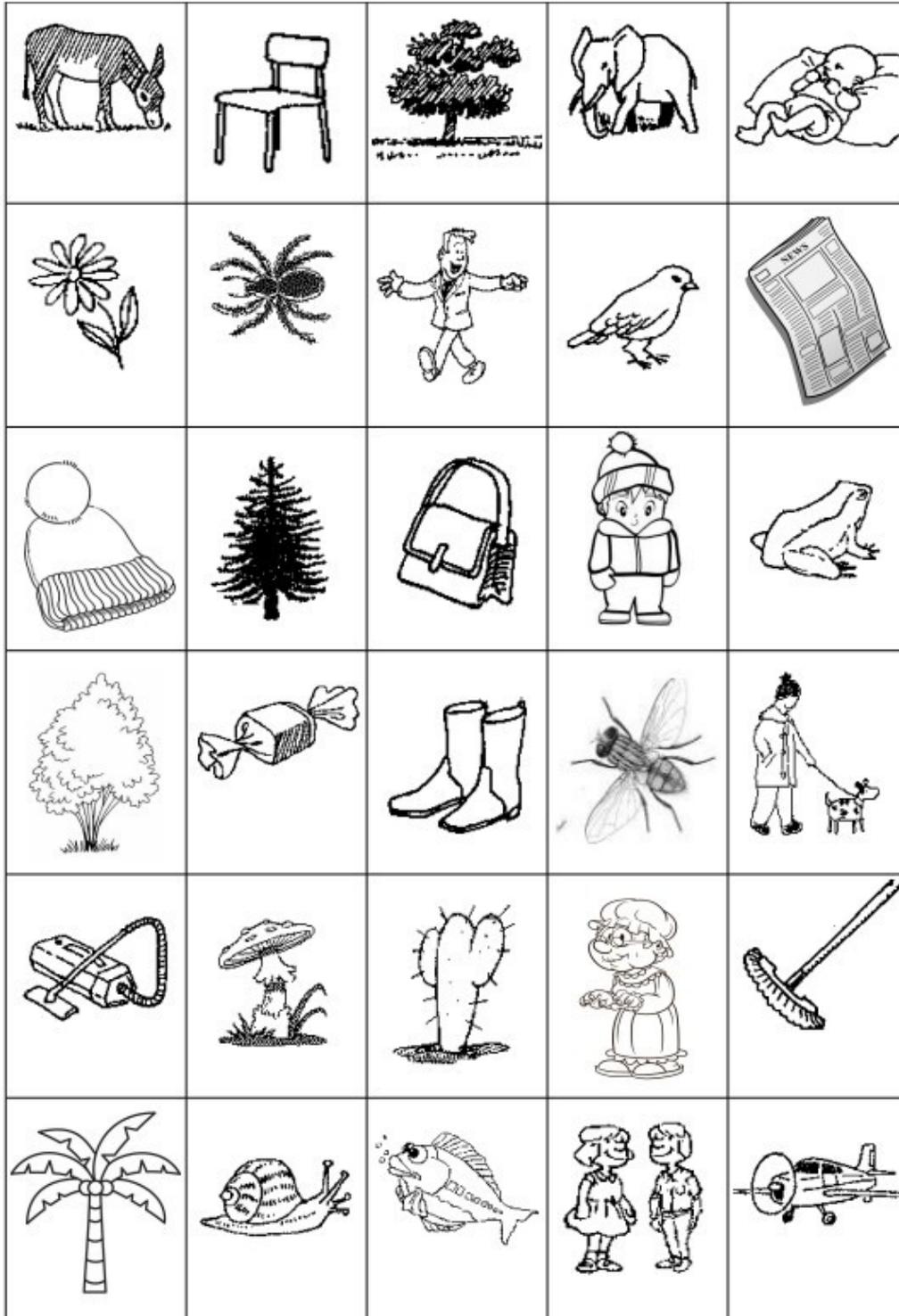
Désigne un environnement, réaliste ou inventé, modélisée par informatique et que l'on peut explorer de manière immersive (en ayant l'impression d'être "dedans") par l'intermédiaire de différents instruments appelés "interfaces".

# ANNEXES

## ANNEXE 1

### PREMIER DEGRÉ : « Portraits d'animaux/de créatures extraordinaires »

Tri vivant/non vivant



## SC .. - LES ETRES VIVANTS

	Un crayon	Un cerf-volant	Un vélo	Une plante	Une arbre	Un rosier	Un aigle	Un enfant	Une vache
Se déplace seul									
Grandit									
Se reproduit									
Se nourrit									
Meurt									

Êtres vivants

Non vivants

### A retenir

Les \_\_\_\_\_, les \_\_\_\_\_ et les \_\_\_\_\_ sont des êtres vivants.

Tous les êtres vivants passent par les mêmes 4 grandes étapes de la vie :

- Ils naissent (la \_\_\_\_\_)
- Ils se développent (la \_\_\_\_\_)
- Ils se reproduisent (la \_\_\_\_\_)
- Ils meurent (la \_\_\_\_\_)

Les \_\_\_\_\_ sont aussi des êtres vivants car elles respirent et se reproduisent en fabriquant des graines.

Êtres humains	Plantes
Animaux	Non-vivants

## SC .. - LES ETRES VIVANTS

	Un crayon	Un cerf-volant	Un vélo	Une plante	Une arbre	Un rosier	Un aigle	Un enfant	Une vache
Se déplace seul		X					X	X	X
Grandit				X	X	X	X	X	X
Se reproduit				X	X	X	X	X	X
Se nourrit				X	X	X	X	X	X
Meurt				X	X	X	X	X	X

 Êtres vivants

 Non vivants

### A retenir

Les **êtres humains**, les **végétaux** et les **animaux** sont des êtres vivants.

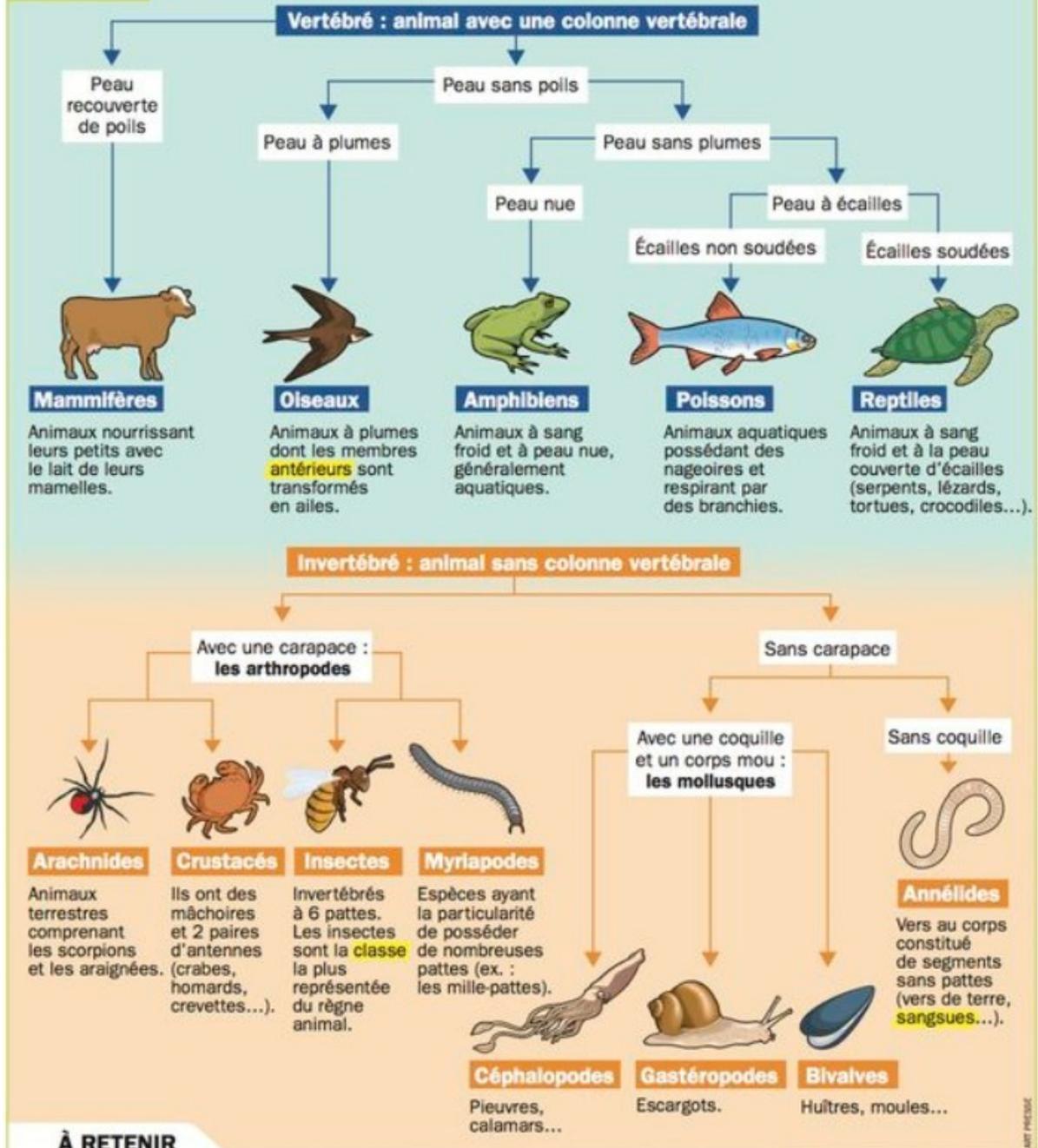
Tous les êtres vivants passent par les mêmes 4 grandes étapes de la vie :

- Ils naissent (la **naissance**)
- Ils se développent (la **croissance**)
- Ils se reproduisent (la **reproduction**)
- Ils meurent (la **mort**)

Les **plantes** sont aussi des êtres vivants car elles respirent et se reproduisent en fabriquant des graines.

Êtres humains	Plantes
Animaux	Non-vivants

## La classification des animaux



## ANNEXE 2

### PREMIER DEGRÉ : « Mon environnement et moi »

Fabriquer son papier recyclé



©Luc TURLAN

#### Le PAPIER RECYCLÉ



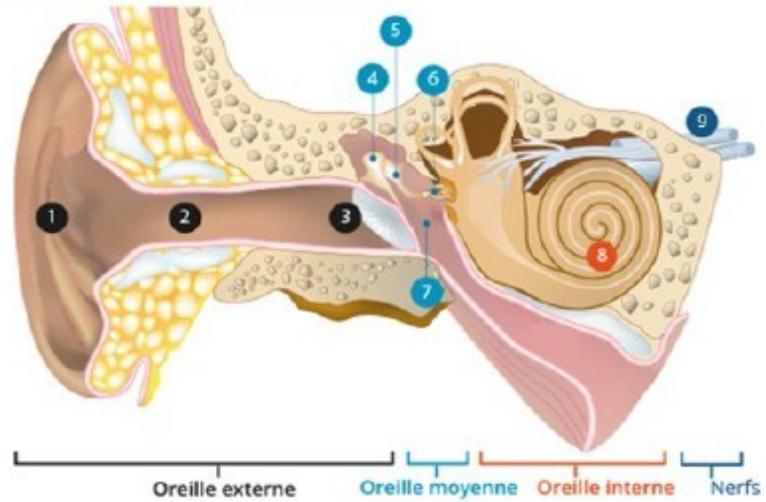
## ANNEXE 3

### SECOND DEGRÉ : « Corps, son et voix »

#### Les différentes parties anatomiques de l'oreille

#### II. Anatomie de l'oreille.

**Document 1** : Schéma anatomique de l'oreille.



**Document 2** : Tableau - Comprendre la perception des sons. [A compléter]

Légende	Nom de cette structure anatomique	Rôle dans l'audition
1	Pavillon de l'oreille	<input type="text"/>
2	Conduit auditif	<input type="text"/>
3	Tympan	Membrane qui transmet le son aux osselets sous forme de vibrations.
4	Marteau	<input type="text"/>
5	<input type="text"/>	Il transmet les vibrations sonores à l'étrier.
6	<input type="text"/>	<input type="text"/>
7	Cavité tympanique	<input type="text"/>
8	<input type="text"/>	Va transformer les vibrations mécaniques en influx nerveux
9	<input type="text"/>	<input type="text"/>

## ANNEXE 4

### SECOND DEGRÉ : « Magie et transformation du réel »

#### Plan de séquence « Miroir et symétrie »

#### PLAN DE LA SÉQUENCE

①	<p><b><u>Cherchons les axes de symétrie</u></b>  <b>Objectifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- À partir d'images de la vie courante, repérer le ou les axes de symétrie</li> <li>- Rechercher dans son environnement proche des éléments présentant un ou des axes de symétrie.</li> </ul>	Annexe 1 : photos
②	<p><b><u>Le napperon</u></b>  <i>(inspirée de la proposition didactique de Marie-Lise PELTIER, maître de conférence, IUFM de Rouen - « <u>Grand N</u> », n° 68, pp. 17 à 27, 2000-2001)</i></p> <p><b>Objectifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réinvestir les notions sur la symétrie axiale construites précédemment pour reproduire un napperon en papier à partir d'un modèle ;</li> <li>- Mettre en œuvre une démarche de résolution de problème par : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anticipation d'une action avant de l'exécuter en élaborant des hypothèses ;</li> <li>• Manipulation pour valider cette anticipation.</li> </ul> </li> </ul>	Annexe 2 : napperons  <a href="http://www-irem.uif-grenoble.fr/revues/revue_n/tic/68/68n3.pdf">http://www-irem.uif-grenoble.fr/revues/revue_n/tic/68/68n3.pdf</a>
③	<p><b><u>Symétrie quadrillée</u></b>  <b>Objectif :</b> Développer des techniques pour vérifier la symétrie d'une figure sur papier quadrillé.</p>	Annexe 3 : matrice quadrillée
④	<p><b><u>En miroir</u></b>  <b>Objectif :</b> Produire le symétrique d'un ensemble de cases sur un pavage par rapport à un axe vertical.</p>	 Annexe 4 : corrigés des grains
⑤	<p><b><u>Symétries sur pavage</u></b>  <b>Objectif :</b> Produire le symétrique d'une figure sur pavage par rapport à un axe horizontal, vertical ou oblique.</p>	Annexe 5 : pavages vierges
⑥⑦	<p><b><u>Symétrie quadrillée et pointée</u></b>  <b>Objectif :</b> Produire le symétrique d'une figure sur papier quadrillé et/ou pointé par rapport à un axe horizontal, vertical ou oblique.</p>	Annexe 6 et 7 : figures
Séances à mener en amont de la séquence sur les APC si nécessaire ou de remédiation.		
connexes	<p><b><u>Le jeu du pantin en miroir corporel</u></b>  <b>Objectif :</b> Vivre corporellement la symétrie</p> <p><b><u>Les tâches symétriques</u></b>  <b>Objectif :</b> observer la symétrie axiale par une activité artistique</p> <p><b><u>Du pavage au quadrillage</u></b>  <b>Objectif :</b> comprendre le passage du pavage au quadrillage</p>	

