

EPI

Thématique: Sciences, technologie et Société

Niveau : 4ème

Compétences travaillées :

Travailler en équipe, partage des tâches

Utiliser de façon réfléchie des outils de recherche

Mettre en œuvre un projet artistique

Disciplines concernées

Histoire, technologie, arts plastiques

Proposition

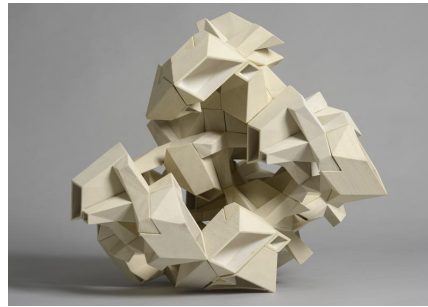
L'évolution des matériaux dans l'architecture

Le progrès technique est lié au développement de l'humanité, qui s'inscrit dans une histoire et dans un devenir. Le XIX^e siècle est marqué par l'industrialisation des villes où l'on voit apparaître de nouveaux matériaux (le fer et le verre). Au XX^e siècle, les précurseurs de l'architecture moderne découvrent les possibilités du béton armé et vont énoncer les bases pour un urbanisme dit fonctionnel, et développer des bâtiments aux lignes et aux volumes simples. L'arrivée du plastique, dans les années cinquante, présente toutes les qualités exigées par la société de consommation friande de produits qui s'achètent, s'empilent et se jettent.

Ce parcours sur les nouvelles techniques de construction est l'occasion de tisser des liens entre l'histoire, les matériaux et la naissance de nouveaux métiers liés à l'élaboration technique de nouveaux bâtiments (ingénieurs, techniciens, scientifiques).



MARC FORNES & THEVERYMANY™
nonLin/Lin Pavilion, 2010



Daniel Widrig, *Aggregate*, 2013-2013

EPI

Thématique: Culture et Création

Niveau : 3ème

Compétences travaillées :

Travailler en équipe, partage des tâches

Utiliser de façon réfléchie des outils de recherche

Mettre en œuvre un projet artistique

Disciplines concernées

SVT, arts plastiques

Proposition

une structure dermatologique

Les élèves légendent une coupe de peau et apprennent à différencier et à comprendre l'épiderme, le derme et l'hypoderme. Le derme est essentiellement constitué d'une protéine appelée collagène qui élabore le tissu cicatriciel pour réparer les coupures et les écorchures. Le derme permet une certaine mobilité et une très forte résistance à la traction, et assure donc à la peau sa résistance et son élasticité. Le professeur poursuit la leçon sur la manière dont l'organisme peut se protéger des agents étrangers et comment la peau joue ce rôle de filtre par un renouvellement continu des cellules. En arts plastiques, les élèves imaginent un habitat « dermatologique ». Ils inventent une architecture dont la structure aurait les mêmes propriétés de réparation et de protection que celles de la peau humaine. La production est réalisée sur un logiciel de modélisation ou de retouches d'images permettant à l'élève une plus grande expression personnelle sans les contraintes matérielles des outils traditionnels.



Thom Faulders, *GEOtube Tower 3d Print model*, 2012



ecoLogicStudio (Claudia Pasquero, Marco Poletto), *META-Follies Pavilion*, 2012

EPI

Thématique: Transition écologique et développement durable
Niveau : 3ème

Compétences travaillées :

Travailler en équipe, partager des tâches
Utiliser de façon réfléchie des outils de recherche
Mettre en oeuvre un projet artistique

Disciplines concernées

SVT, technologie, arts plastiques

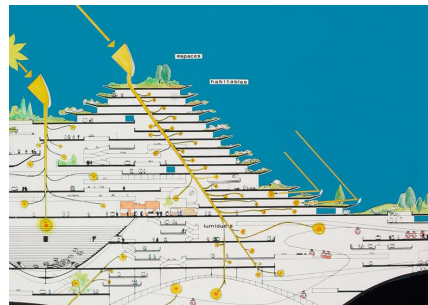
Proposition

Le rôle de l'énergie solaire dans l'architecture

Les élèves appréhendent les notions d'analogie, de biomorphisme et de biodesign en étudiant différentes œuvres de la collection du Frac. Les élèves s'interrogent sur la nécessité pour les ingénieurs, les designers de se tourner vers les biologistes pour résoudre un problème technologique. La séquence peut porter sur la conception d'un objet du quotidien (table, chaise, crayon, trousse, etc.) ayant comme propriétés des analogies formelles et fonctionnelles avec un élément naturel provenant du monde animal ou végétal. Ce projet peut se concrétiser avec le professeur de technologie qui accompagne les élèves dans la confection ou le prototypage.



Graham Stevens, *Desert Cloud*, 1972-2004



Guy Rottier, *Ecopolis, Ville solaire*, 1970

EPI

Thématique: Culture et Création
Niveau : 3ème

Compétences travaillées :

Travailler en équipe, partage des tâches
Utiliser de façon réfléchie des outils de recherche
Mettre en oeuvre un projet artistique

Disciplines concernées

SVT, arts plastiques

Proposition

NATURE ET ARCHITECTURE

Enseignement Pratique Interdisciplinaire **CYCLE 4**

EPI

Thématique: Transition écologique et développement durable

Niveau : 3ème

Compétences travaillées :

Travailler en équipe, partager des tâches
Utiliser de façon réfléchie des outils de recherche
Mettre en oeuvre un projet artistique

Disciplines concernées

SVT, technologie, arts plastiques

Proposition

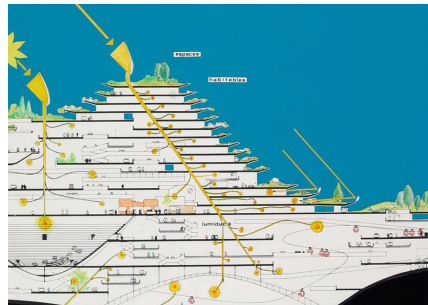
Biomorphisme

Les élèves appréhendent les notions d'analogie, de biomorphisme et de biodesign en étudiant différentes œuvres proposées par l'exposition. Les élèves s'interrogent sur la nécessité pour les ingénieurs, les designers de se tourner vers les biologistes pour résoudre un problème technologique. La séquence peut porter sur la conception d'un objet issu de leur environnement scolaire (table, chaise, crayon, trousse...) ayant comme propriétés des analogies formelles et fonctionnelles avec un élément naturel provenant du monde animal ou végétal.

Ce projet peut se concrétiser avec le professeur de technologie qui accompagne les élèves dans la confection ou le prototypage.



Graham Stevens, *Desert Cloud*, 1972-2004



Guy Rottier, *Ecopolis*, Ville solaire, 1970

EPI

Thématique: Sciences, technologie, société

Niveau : 3ème

Compétences travaillées :

Se repérer dans les domaines liés aux arts plastiques et visuels, être sensibles aux questions de l'art
Mettre en oeuvre un projet artistique

??Maths

Disciplines concernées

mathématiques, technologie, arts plastiques

Proposition

Mesure et architecture

À regarder les projets d'architecture, à lire les discours des architectes sur leur production, on remarque la position centrale et particulière qu'occupe la géométrie. Depuis l'Antiquité, le corps humain est la « mesure de toute chose » et assure l'harmonie des proportions. La géométrie peut être utilisée comme outil de conceptualisation : elle permet l'appréhension de l'espace et les manières de se le représenter mentalement. La géométrie peut être utilisée comme outil de figuration : elle sert à l'architecte dans ses dessins à géométrie projective ; la géométrie sert dans le travail de projet. Avec la nouvelle génération d'architectes, architecture, ingénierie et sciences des matériaux offrent une réinterprétation de la géométrie. Cet enseignement interdisciplinaire permet de faire converger les disciplines scientifiques à celles des arts plastiques à travers des travaux de maquettes et de modélisations numériques.



David Georges Emmerich, *Empilement pseudo tétra-tétra tronqué*, 1958-1960



Michael Hansmeyer, *Grotto Prototype*, 2012-2013

ENTRÉE DU PROGRAMME	LES FABRICATIONS ET LA RELATION ENTRE L'OBJET ET L'ESPACE		
Niveau de progression	CM1 DÉCOUVRIR	CM2 RÉITÉRER	SIXIÈME DENSIFIER/RELIER
Questionnements:	<i>L'hétérogénéité et la cohérence plastique</i>	<i>L'invention, la fabrication, les détournements, les mises en scène des objets</i>	<i>L'espace en 3 dimensions</i>
Compétences travaillées	Expérimenter, produire, créer Choisir, organiser et mobiliser des gestes, des outils et des matériaux en fonction des effets qu'ils produisent Représenter le monde environnant	Mettre en oeuvre un projet artistique Identifier les principaux outils et compétences nécessaires à la réalisation d'un projet artistique Se repérer dans les étapes de la réalisation d'une production plastique individuelle ou collective, anticiper les difficultés éventuelles Adapter son projet en fonction des contraintes de réalisation et de la prise de vue	Expérimenter, produire, créer Représenter le monde environnant ou donner forme à son imaginaire en explorant divers domaines Intégrer l'usage des outils informatiques de travail de l'image et de recherches d'information, au service de la pratique plastique
Proposition	Dans un premier temps, les élèves observent des pommes de pin (forme, taille, couleur, matière) et les dessinent en montrant tous les détails. L'enseignant évoque la particularité des écailles qui se déploient ou se rétractent selon le taux d'humidité. Ensuite, les élèves imaginent un habitat évolutif par une série de dessins ou de collages qui montrent les étapes de cette évolution (par exemple, un habitat qui s'ouvre et se ferme comme une pomme de pin)	À partir d'une collecte de branches et brindilles de diamètres et de tailles différentes, les élèves assemblent ces éléments pour créer un objet de leur choix (chaise, table, pot, lampe, etc). Ils lient les branches avec des petits morceaux de ficelle. L'objet est ensuite entouré de bandes de plâtre afin de lui donner une unité. L'objet peut être peint ou décoré. Cette pratique peut se prolonger par la réalisation de textes sur l'objet produit	Par équipe, les élèves choisissent un insecte et réalisent une fiche descriptive avec des croquis. Ensuite, à l'aide de matériaux de récupération et de feuilles de différentes textures, les élèves créent une carapace entre l'insecte sélectionné et une créature imaginée. L'élève donne un nom à l'objet hybride. Ce travail peut se prolonger par une numérisation des travaux pour les déformer, les colorer ou les insérer dans un décor qui donnerait davantage de sens à la création.
Notions	architecture, évolution, nature, propriétés physiques, expérience	objet, nature, land art, design, espace, intégration, dissolution, intervention	transformation, narration, hybridation, fonction, volume

