

# DESIGN ET MERVEILLEUX

Cycles 2 et 3

## THÉORIE

Dans la classe avec les élèves, avant ou après la visite de l'exposition.

### Objectifs pédagogiques

- Fabrication et détournement d'objets
- Relation entre nature et objet
- Se saisir de la nature, du naturel pour engager une démarche de création

**Benjamin Graindorge/YMER&MALTA**, *Fallen tree*,  
Collection Morning Mist, 2011. Chêne naturel, verre  
borosilicate, 103 x 260 x 130 cm. Tirage : 5/12.  
Collection Centre Pompidou, Paris – Musée national d'art  
moderne / Centre de création industrielle, Paris.  
© B. Graindorge / YMER&MALTA.

### Un objet à la loupe

Benjamin Graindorge est designer. Il a notamment été influencé par le design et l'artisanat japonais. Ses créations, qu'il qualifie d'« expressives », sont traversées par l'idée de **nature** (végétale, minérale, animale...). Elles travaillent le rapport au **vide** par la recherche de **lignes** épurées qui peuvent évoquer des paysages. Il confie la fabrication des objets qu'il conçoit par le dessin à des artisans qui travaillent des matériaux dits « nobles » (chêne, marbre, cuir...).

Dans *Fallen tree* (L'arbre tombé), le processus de fabrication est rendu visible. La transformation des formes (organiques/géométriques) répond à la transformation des outils de production (manuels/industriels). Les branches possèdent des coupes nettes et sont poncées par endroits pour faire apparaître progressivement la couleur du bois sous l'écorce. Trois planches constituent l'assise : elles s'affinent et imitent la forme des branches à mesure qu'elles s'en rapprochent. Le pied en verre combine **matériau naturel** et **forme industrielle**. Les assemblages sont réalisés par emboîtement et collage. Les lignes graphiques et épurées de cet objet associent une fonction structurelle avec une fonction **décorative** voire **sculpturale**.

*Fallen tree* est un objet qui invite à l'imaginaire et la rêverie. Comme suspendu dans les airs, il raconte l'histoire d'une métamorphose fragile, à l'image de notre environnement ou de notre vie.



### Mots clefs

Processus de fabrication / Artisanal / Industriel / Nature / Environnement / Chêne / Transformation / Métamorphose / Nature / Formes / Ornement...

## PRATIQUE

Dans la classe avec les élèves, avant ou après la visite de l'exposition.

### Observer la nature et ses formes

Observer la nature dans la cour, en classe dans un vase, par la fenêtre, etc. et la dessiner.

Prendre conscience de ses formes et les opposer à celles dans la rue, la classe, etc. Par le dessin d'observation, opposer les formes organiques, végétales, élégantes, emmêlées... à celles linéaires, fonctionnelles... de la construction humaine (architecture, objet).

### puis mêler nature et objet

**MATÉRIAUX** : Différents objets simples, tels que des bols, cuillères, gobelets, etc. (ces éléments peuvent être en plastique) ainsi que des matériaux divers (pâte à modeler, scotch, fil, terre, etc.).

**CONSIGNE** : « Mon objet rencontre la nature ! Les deux se sont mêlés, entremêlés, combinés, associés ! Faites en sorte que l'on ressente l'arrivée de la nature et de ses caractéristiques dans votre objet ».

**OU** : « Mon objet s'est perdu dans la nature, il a fini par lui ressembler ! Faites en sorte que l'on ressente la nature et ses caractéristiques dans votre objet ».

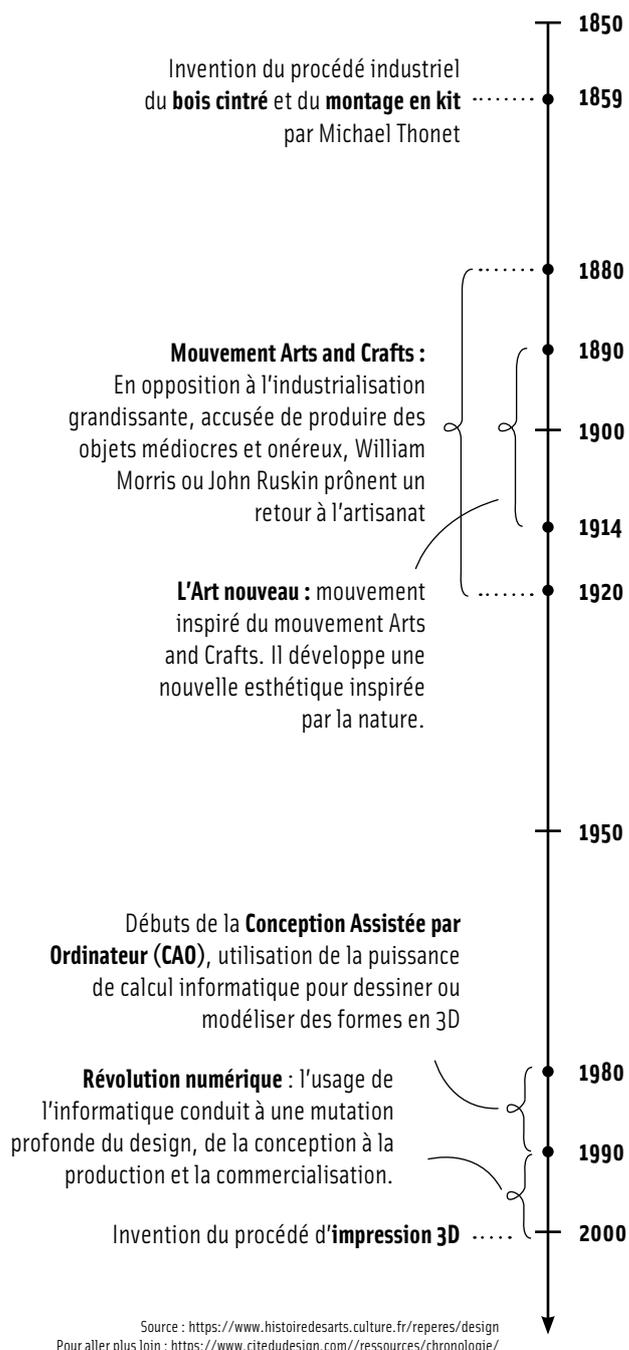
### enfin mettre en scène

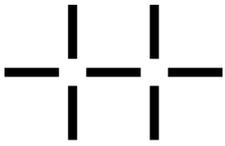
Choisir un espace neutre ou au contraire signifiant, voir narratif qui deviendra l'environnement de l'objet transformé.

### Dans l'exposition, pour aller plus loin...

- Banc Animali Domestici, 1985 d'Andrea Branzi (+ d'infos et visuel p.4)
- Porte-Manteau N°1, 1885 des Frères Thonet (+ d'infos p.6)
- Portemanteau After Thonet, 2003 de Matthieu Lehanneur (+ d'infos p.6)
- Fauteuil Corallo, 2004 de Fernando & Humberto Campana (+ d'infos p.6)
- Siège Miss Blanche, 1989 de Shiro Kuramata (+ d'infos p.10, visuel p.11)

## REPÈRES HISTORIQUES





# DESIGN ET MERVEILLEUX

Cycle 4 et Lycée

## THÉORIE

Dans la classe avec les élèves, avant ou après la visite de l'exposition.

### Objectifs pédagogiques

- Appréhender et comprendre le lien qu'entretient le numérique avec la création.
- Comment générer une forme (graphique, volume...) à partir d'une structure établie (programme, algorithme).
- Comment la contrainte permet d'obtenir de nouvelles formes.



EZCT Architecture & Design Research, Modèle test multi chargement *Bolivar*, 2004. Prototype de la série *Computational chair design using genetic algorithms*, 2004. Bois contreplaqué collé avec léger polissage. Collection Centre Pompidou, Paris – Musée national d'art moderne / Centre de création industrielle, Paris.

### Un objet à la loupe

EZCT (« easy city », ville facile) est une agence d'architecture qui explore le potentiel créatif de la **programmation informatique**. Ici, nous ne voyons qu'une seule chaise, pourtant, il en existe virtuellement des milliers ! Le projet commence par la conception d'une première chaise archétypale (la chaise type) dont l'apparence évoque l'univers informatique afin de rendre visible le processus informatisé de création. En effet, elle est constituée de milliers de **voxels**, c'est-à-dire des pixels en 3D.

À partir de cette chaise, 100 autres sont créées selon les **règles** de programmation suivantes :

- les chaises doivent toutes être différentes,
- les chaises doivent être les plus légères et résistantes possible.

En appliquant et en combinant ces règles simples, le logiciel fait alors subir à la chaise archétypale des **déconstructions** aux **multiples variations**. 100 chaises sont conçues comme des individus uniques.

Afin de donner naissance à d'autres chaises, des règles inspirées de la théorie de l'évolution de Darwin leur sont appliquées :

- ces 100 premières chaises forment la première génération,
- la génération suivante est composée d'**hybrides** qui doivent ressembler à leurs chaises parentes sans en être la copie et peuvent subir des **mutations** qui s'apparentent à des bugs de fabrication.

Des dizaines de milliers de chaises sont ainsi créées **virtuellement**, de génération en génération. On parle d'ailleurs de programme génératif.

La production matérielle des chaises est ensuite réalisée en **bois**. La découpe est exécutée par des machines à commande numérique afin de garantir l'exactitude vis-à-vis du modèle informatique en 3D.

### Mots clefs

Mutation / Variation / Génération / Évolution / Hybride / Biologie / Programme / Règles / Paramètres / Aléatoire / Mathématiques / Algorithme / Processus / Nature-Technique / Automatisation / Construction-Destruction-Déconstruction / Inachevé-Achévé / Voxel / Bois

## PRATIQUE

Dans la classe avec les élèves, avant ou après la visite de l'exposition.

### Avec les élèves, définir un « programme »

Qu'est-ce qu'un programme ? Des règles ? Des contraintes ? Des combinaisons de règles ?

DÉFINITION LAROUSSE : *Ensemble d'instructions et de données représentant un algorithme et susceptible d'être exécuté par un ordinateur.*

C'est une liste d'ordres indiquant à un ordinateur ce qu'il doit faire. Il se présente sous la forme d'une ou plusieurs séquences d'instructions, comportant souvent des données de base, devant être exécutées dans un certain ordre par un processeur ou par processus informatique.

### puis « simuler un programme »

Chaque élève crée une partie du programme en inventant une instruction répondant aux critères quoi/comment, quel geste avec quel outil.

EXEMPLES : Dessiner avec la main gauche, dessiner avec des pastels secs, peindre avec une seule couleur, dessiner en tamponnant...

Rassembler les instructions dans une boîte.

### enfin « lancer le programme »

Mettre un ou des objets assez grands au centre de la salle (des chaises) pour que les élèves le ou les dessinent.

Les élèves tirent au sort une instruction et dessinent en tenant compte de l'instruction.

Toutes les 10 minutes, le « programme » change : le professeur redistribue les instructions de façon aléatoire.

Le programme a permis d'expérimenter de nouveaux outils, de se laisser surprendre, de faire confiance au hasard, de produire de l'inattendu, parfois réussi, parfois proche du « bug ».

### Dans l'exposition, pour aller plus loin...

- Table Growth Table Titanium, 2017 de Mathias Bengtsson (+ d'infos et visuel. p.7)
- Molecule shoes, 2014 de Francis Bitonti (+ d'infos p.8)
- Orbita series, 2009 d'Alisa Andrasek (+ d'infos et visuel p.10)
- The Ginkgo carbon table, 2015 de Ross Lovegrove (+ d'infos p.7)

## REPÈRES HISTORIQUES

