



# FORMES, GRANDEURS ET SUITES ORGANISÉES

Un détour dans le domaine des arts

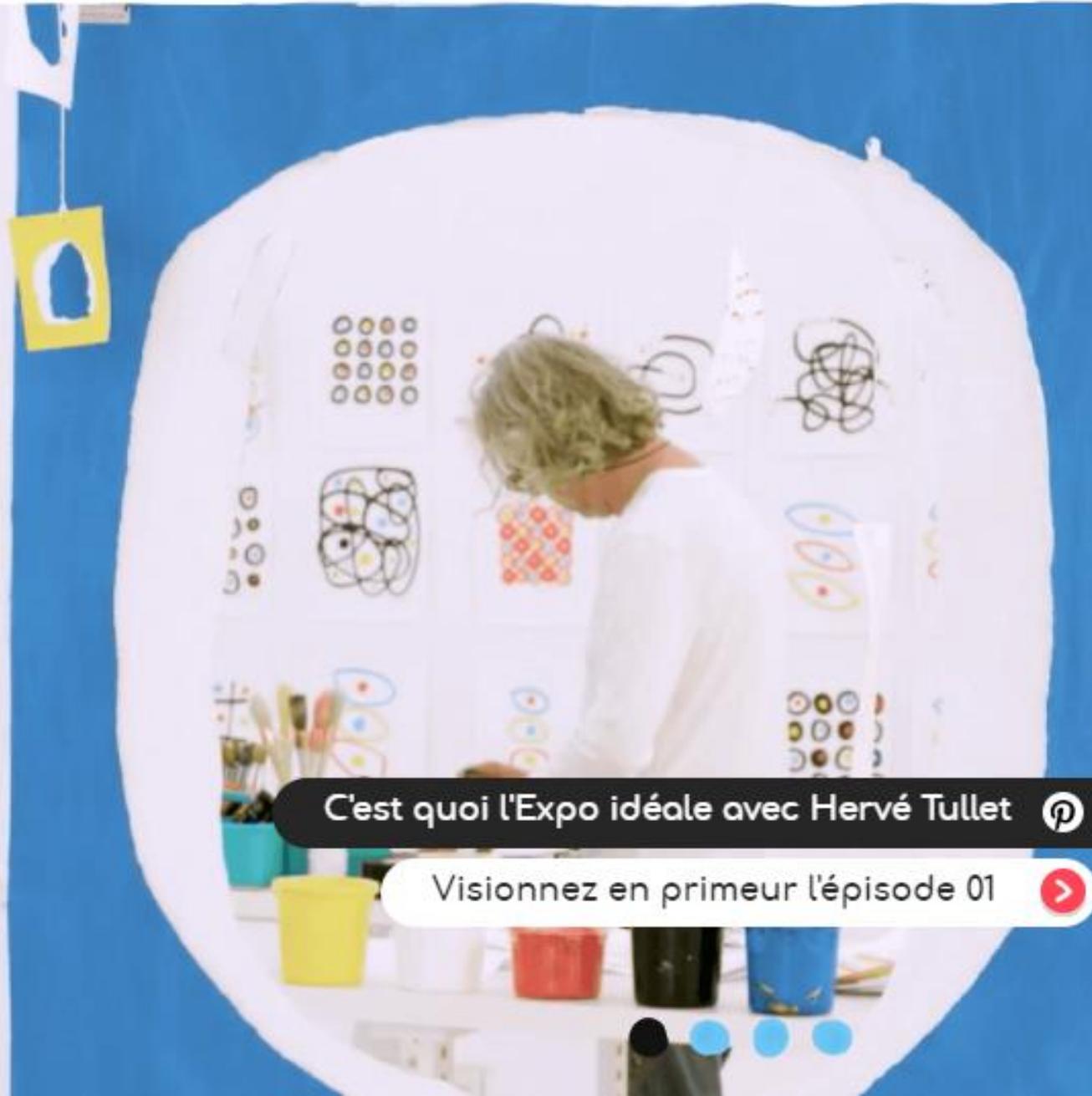


ALGORITHMES  
ET SUITES  
ORGANISÉES



# L'univers d'Hervé Tullet

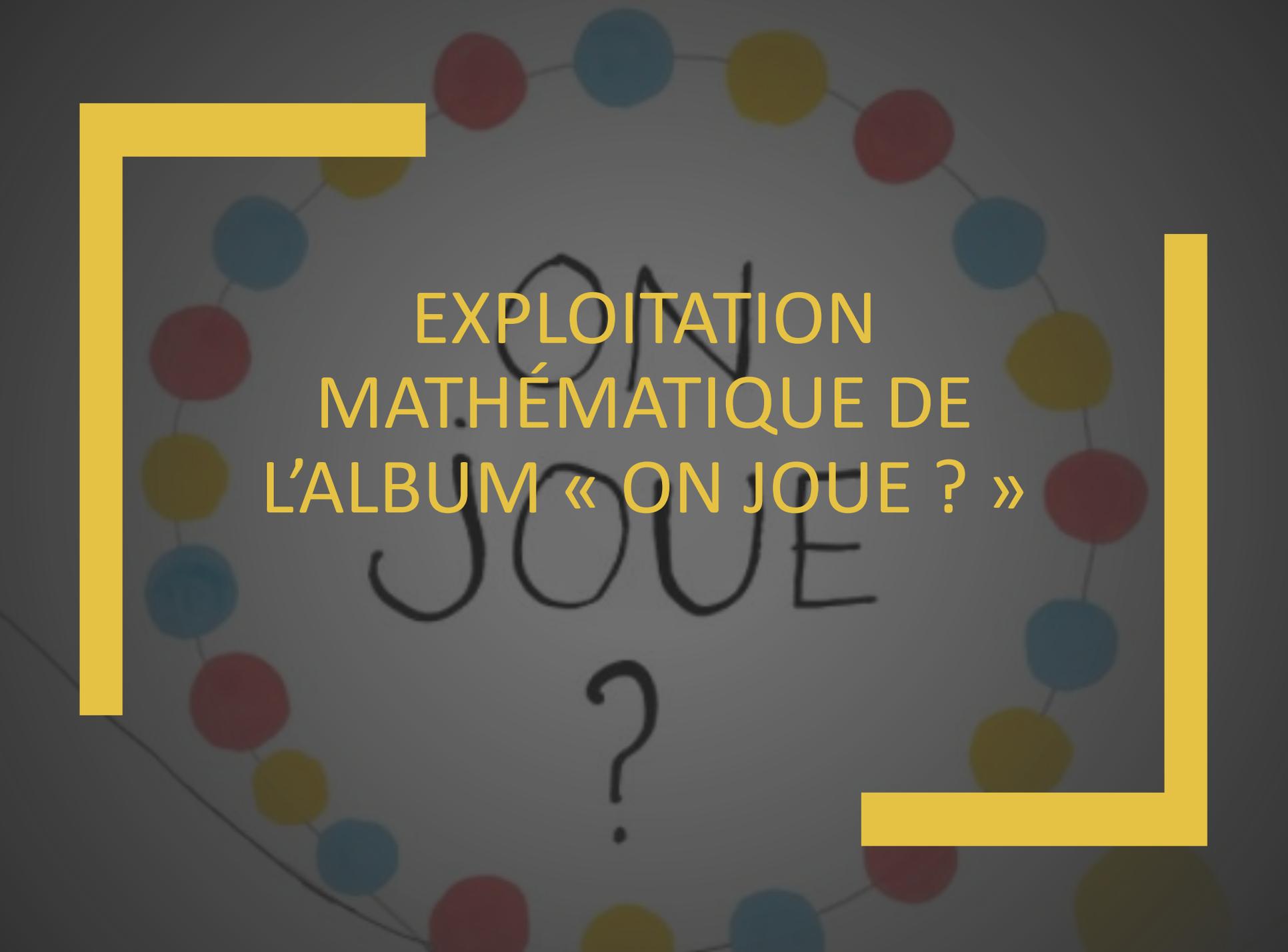
<http://herve-tullet.com/>



C'est quoi l'Expo idéale avec Hervé Tullet 

Visionnez en primeur l'épisode 01 





EXPLOITATION  
MATHÉMATIQUE DE  
L'ALBUM « ON JOUE ? »

# Quels objectifs visés ?

## ■ Compétence

Identifier le principe d'organisation d'un algorithme et poursuivre son application.

## ■ Objectifs

-Apprendre à reproduire un algorithme.

-Amener progressivement l'élève à discerner les analogies et des différences, à comparer des objets, à les ranger et à affiner son raisonnement logique.

-Développer la pensée logique.

-Suivre une règle, savoir repérer un rythme.

-Apprendre à décoder un modèle : Savoir l'orienter, l'observer et le décrire.

-Apprentissage des notions d'ordre : avant, après, devant, derrière, puis, ensuite, après...

# Lexique mathématique

- Vocabulaire géométrique : les formes, les lignes (lignes verticales, horizontales, lignes courbes, lignes brisées...)
- Vocabulaire en lien avec l'organisation et orientation spatiale : Sur, Dans, à l'intérieur, à l'envers, à l'endroit....
- Vocabulaire en lien avec la notion d'ordre : avant, après, devant, derrière, puis, ensuite, après...



# ENTRÉE DANS LA SÉQUENCE

Présentation de la  
couverture de l'album et  
hypotheses

# Lecture de l'album

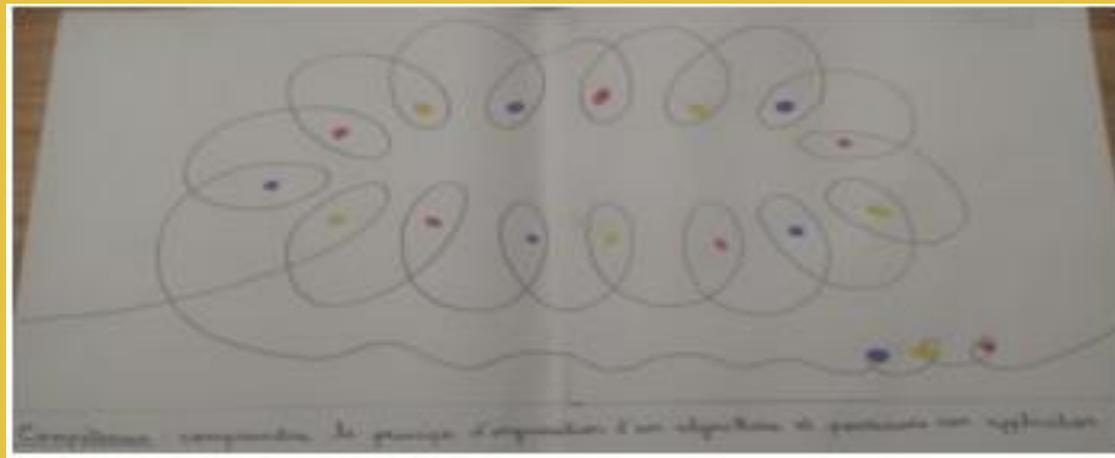


# Apprendre en s'exerçant

Etape de manipulation et de reproduction d'un algorithme avec jetons et supports plastifiés

# Production plastique : première étape

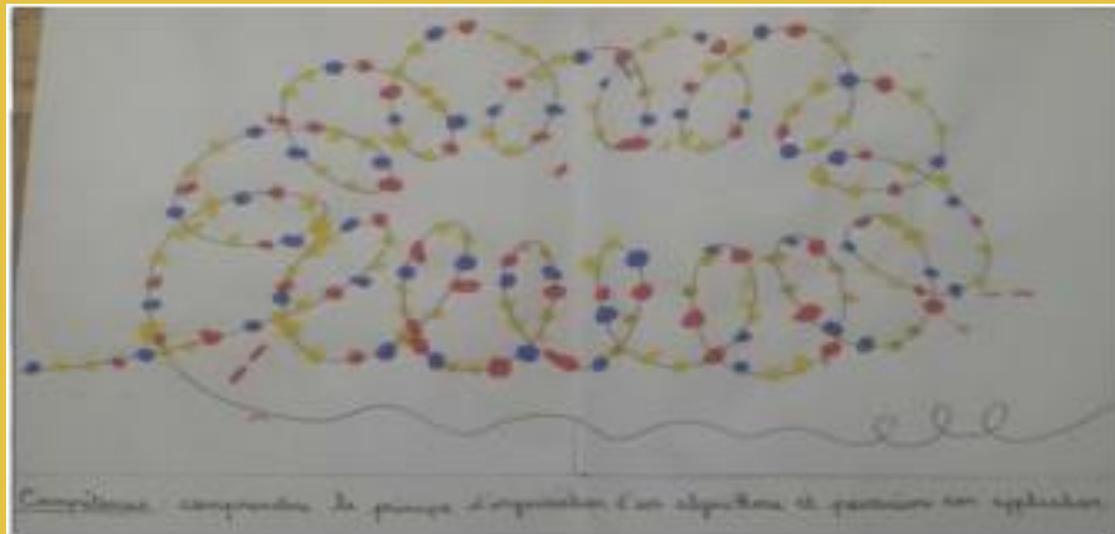
MS : Reproduction d'un algorithme de type ABC, dans la boucle -> Contrainte concernant l'orientation de la boucle (à l'endroit, à l'envers) et sans contrainte concernant le sens du tracé de la boucle.



# Production plastique : deuxième étape

MS : Reproduction d'un algorithme de type ABC, sur la boucle ->

Contraintes : sens du tracé de la boucle et orientation de la boucle



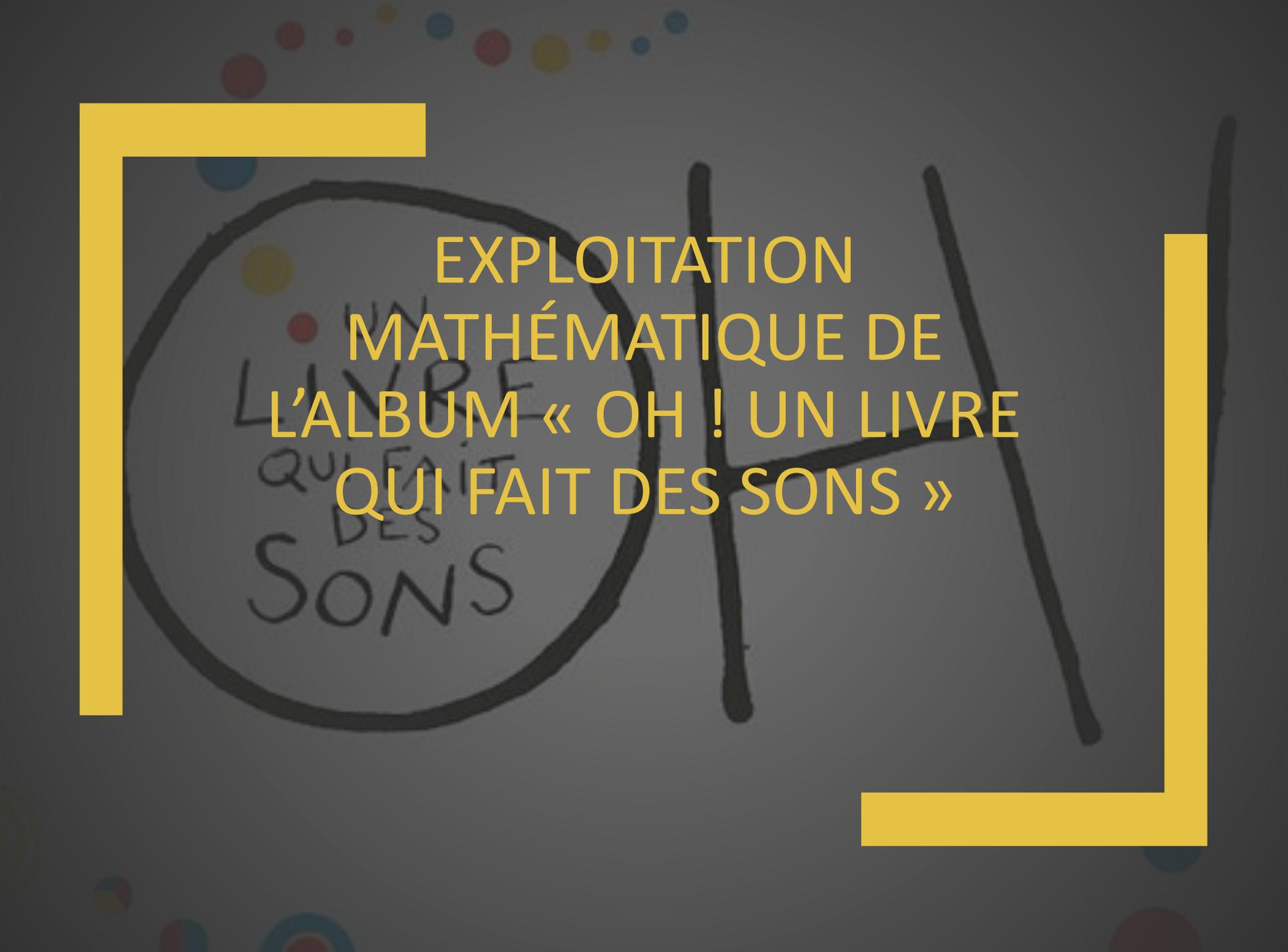
# Bilan, adaptations, prolongements ?

- Le support induit des contraintes liées au sens du tracé de la boucle et de son orientation dans l'espace de la feuille (boucles à l'endroit / boucles à l'envers).
- Ce support demande aux élèves une attention et une maîtrise de la notion d'algorithme. Il nécessite donc d'avoir travaillé en amont sur des algorithmes et des organisations spatiales moins complexes.
- Le livre est très intéressant à exploiter, notamment pour travailler les algorithmes en s'inspirant directement des illustrations. Il propose d'autres organisations spatiales possibles durant toute l'histoire (lignes courbes par exemple)
- Pour des PS ou des GS ?

# Et avec les univers sonores ?

Rythmes frappés

Suites sonores



EXPLOITATION  
MATHÉMATIQUE DE  
L'ALBUM « OH ! UN LIVRE  
QUI FAIT DES SONS »

# Lecture de l'album

Proposition de lecture d'extraits de l'album :

Doubles pages de 1 > 6 (Oh de plus en plus petits) ;

8 (de plus en plus vite) > 10 (le plus long du monde)

13 (Oh qui tremble) > 16 (Oh et Ah discutent)

18 (Oh et Ah rigolent) > 26 (Promenade)

# Apprendre en s'exerçant

Consolidation des codages de sons avec des flash cards : (Oh, Ah, Whaou)  
décodage / encodage :

Les enfants chantent les sons montrés par la M / Un enfant montre un son  
les autres chantent / idem suite de plusieurs sons...

Faire lors de cette étape des enregistrements audio des enfants de manière  
à disposer d'une « banque de sons »

# Production plastique : première étape

Création en peinture à partir de la banque sonore enregistrée avec les enfants et qui permet de jouer avec les paramètres timbre / Intensité avec des tampons mousse, des pinceaux, les trois couleurs primaires, sur de grandes feuilles. Les enfants se déplacent et créent une grande fresque « sonore », qui pourra être relue par eux après affichage en classe.

Cette étape renforce l'encodage et le décodage.

# Production plastique : deuxième étape

A partir d'extrait choisis, faire décoder, prolonger, inventer des algorithmes

et / ou

Faire réaliser des algorithmes plus ou moins complexes à la manière de la « promenade » le long d'un itinéraire tracé à l'avance.

# Bilan, adaptations, prolongements ?

- Support qui permet aux élèves de s'approprier beaucoup de notions (sens de lecture, principe de l'encodage et du décodage qui se rapproche de la phonologie, notions du domaine musical...)
- Prolongements : inventer des sons nouveaux et leur inventer un codage; créer des algorithmes plus complexes ; produire une « promenade dansée » ou les codages visuels renvoient à un geste chorégraphique > amener les élèves à expérimenter à nouveau les algorithmes de manière corporelle mais en lien avec la compétence « Développer un imaginaire corporel, sensible et singulier, pour communiquer avec les autres au travers d'actions à visée expressive ou artistique »



# Et les formes ?

FOCUS SUR UN ARTISTE :

Auguste HERBIN ( 1882-1960)

# Quelques éléments bibliographiques

- Auguste Herbin est issu d'une famille d'ouvriers tisseurs du Nord de la France.
- A partir de 1900, il étudie à l'académie des beaux-arts de Lille puis s'installe à Paris où il rejoint d'abord les impressionnistes. Il se rapproche ensuite du cubisme, rencontre Braque et Picasso qui sont ses voisins d'atelier au bateau-lavoir.
- Pendant la première guerre mondiale, il participe à des travaux de camouflage dans une usine d'aviation.
- A partir de 1917, il produit ses premières toiles abstraites qui évolueront vers le constructivisme à l'exception d'un bref retour à la peinture figurative en 1922.
- A partir de 1931, il crée une association d'artistes « abstraction-crétation », notamment avec Jean Hélión.
- A. Herbin est à la recherche d'un langage universel, il est pacifiste et internationaliste. A la fin de la guerre, il met au point son « alphabet plastique ». Chaque lettre correspond à une couleur, à des formes géométriques, et à une sonorité (exemple : le « i » est associé à un cercle et un triangle, à la couleur orange, et à la note ré). Herbin produit des peintures à partir d'un mot qui donne son titre au tableau, selon les correspondances de son alphabet. D'autres peintres reprendront l'idée, notamment Vasarely qui publiera son propre alphabet plastique.



- En 1949, il publie son livre « L'art non figuratif, non objectif » où il expose son alphabet, livre qui devient une référence de l'époque sur l'art abstrait.
- En 1953, il réapprend à peindre de la main gauche suite à une hémiplégie.
- Il meurt subitement le 31 janvier 1960. Suite à sa disparition, une toile reste inachevée et a pour titre le mot « Fin ».
- Dans les années 2000, l'édition d'une série de tapis d'après Herbin a contribué à sa redécouverte (tapis exposés en France, à New-York, Londres et Moscou).
- En 2017, la galerie Le Minotaure à Paris a présenté 40 pièces d'Auguste Herbin (tableaux, gouaches, dessins).
- A. Herbin est un des précurseurs français de l'abstraction géométrique, certaines de ses œuvres sont exposées au musée Matisse du Cateau-Cambrésis.

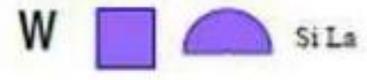
# L'ALPHABET PLASTIQUE D'HERBIN \*

Herbin met au point en 1942 son alphabet plastique.

A chaque lettre il fait correspondre une forme, une couleur et une note de musique.



Do Ré Mi Fa Sol La Si



# Apports lexicaux

- Formes : Carré • Cercle, disque plutôt que rond • Triangle • Rectangle
- Couleurs: Blanc • Noir • Bleu • Jaune • Orange • Rouge • Noir
- Emotions
- Technique
- Matière Texture
- Vocabulaire spatial

# Pistes d'exploitations possibles en classe

## ■ Avant d'avoir vu l'œuvre :

- Imaginer une composition plastique avec les formes géométriques présentes dans l'œuvre (en petit groupe)
- Compléter une copie incomplète de l'œuvre

Puis comparer les réalisations avec l'œuvre.

## ■ Après avoir vu l'œuvre :

- Replacer des détails (formes géométriques) sur l'œuvre
- Recomposer l'œuvre avec les formes découpées

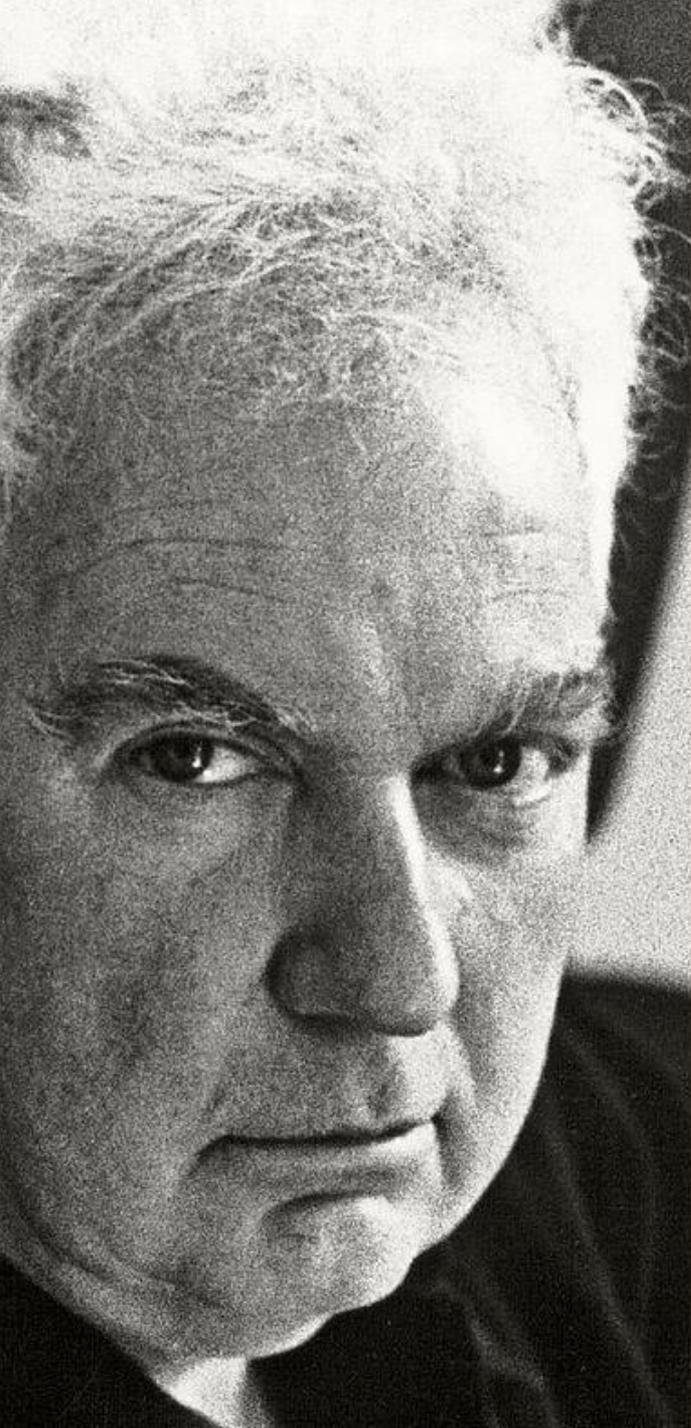


# Prolongements

- Créer un alphabet plastique propre à la classe à partir des formes planes et des couleurs connues.
- L'utiliser pour « écrire » des mots (prénoms ou autres) et réaliser des compositions plastiques.
- Créer un abécédaire en s'inspirant de la proposition ci-dessous :



« De la lettre à l'image » Maison des arts d'Evreux



# Et les grandeurs ?

FOCUS SUR UN ARTISTE :

Alexander Calder (1898 6 1976)

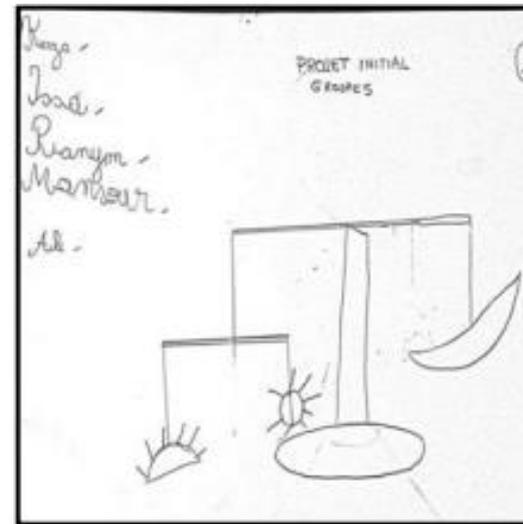
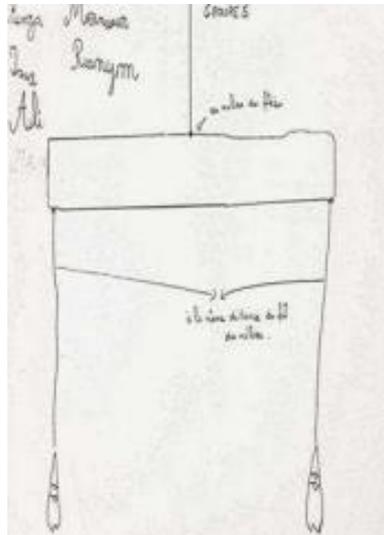
# Défi : je fabrique mon stable- Niveau : maternelle GS

## Objectifs :

- Se familiariser avec la notion d'équilibre
- Élaborer une stratégie pour équilibrer un stable
- Modéliser, fabriquer un stable à partir de l'observation d'œuvres d'artistes
- Manipuler, choisir et combiner des matériaux
- Identifier des problèmes techniques posés et à envisager des solutions
- Réfléchir et travailler en groupe
- Développer son sens artistique

# Déroulement

- Observation d'œuvres et débat
- Etape 1 : équilibrer une règle
- Etape 2 : Equilibrer un fléau avec 2 objets identiques puis 2 objets différents : Mise en commun, représentation graphique
- Etape 3 : Fabriquer une balance. Lourd, léger, comparaison d'objets
- Etape 4 : Equilibrer un fléau avec 2 objets différents : Mise en commun, représentation graphique.
- Conception, puis réalisation d'un mobile à la manière de Calder. Représentation des objets réalisés



# Ressources pour les mobiles

<https://www.fondation-lamap.org/fr/page/11394/sciences-et-art-en-maternelle-le-mouvement>

<https://www.lateliercanson.com/creer-un-mobile-la-maniere-de-calder>