

MATHS & ARTS EN CLASSE**PENDANT L'ANNÉE, EN CLASSE DE SIXIÈME (Partie 1)**

En cours d'année, Nathalie Colas (Collège Paul Verlaine à Maizières-lès-Metz) a passé de nombreuses heures à évoquer des rencontres entre mathématiques et arts avec deux classes de sixième très motivées. Elle a accepté de partager son travail avec nos lecteurs.

Elle éprouve un regret : le professeur d'arts plastiques était enseignant stagiaire et habitait Strasbourg : il n'a guère eu de temps pour s'impliquer dans des projets.

Au C.D.I., collectivement, les élèves ont eu à rechercher avec l'enseignante documentaliste les bibliographies de cinq artistes puis ont repris leurs traces écrites personnelles afin de répondre aux questions posées à propos de certains d'entre eux.

Au collège, les sources utilisées pour les différentes recherches sur les peintres ont été le dictionnaire Larousse des noms propres, l'[encyclopédie Larousse en ligne](#), [Wikipedia](#), [le monde des arts.com](#) et [centrepompidou.fr](#).

Pour nos lecteurs, nous avons recherché pour chaque artiste des compléments de sitographie facilitant les recherches bibliographiques et l'accès à certaines œuvres.

Robert Delaunay

<http://www.linternaute.com/biographie/robert-delaunay/>

https://fr.wikipedia.org/wiki/Robert_Delaunay

<http://mediation.centrepompidou.fr/education/ressources/ENS-Delaunay/>

<http://www.mam.paris.fr/sites/default/files/documents/dossier-pedagogique-delaunay-mam.pdf> pour ne pas oublier Sonia Delaunay.

<http://education.francetv.fr/matiere/arts-visuels/premiere/video/les-delaunay-et-le-simultaneisme> une vidéo de Francetvéducation.

Recherche sur le peintre

Écrire une bibliographie du peintre Robert Delaunay. Vous parlerez plus précisément de sa période des années 30 avec sa série « Rythmes ».

Quelle forme géométrique utilise-t-il le plus souvent dans ses toiles ? Quelle impression cela donne-t-il ?

Construction

Vous allez réaliser sur la feuille annexe une œuvre de Robert Delaunay.

	
L'œuvre à reproduire	Des productions d'élèves

François Morellet

https://fr.wikipedia.org/wiki/Fran%C3%A7ois_Morellet

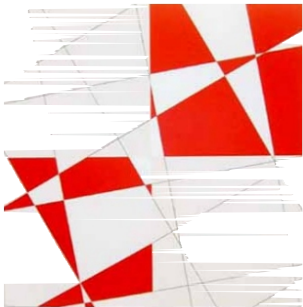
<https://www.artslant.com/global/artists/show/4779-fran%C3%A7ois-morellet?tab=PROFILE>

pour visualiser des œuvres.

<https://francoismorellet.wordpress.com/oeuvres/> pour visualiser des œuvres

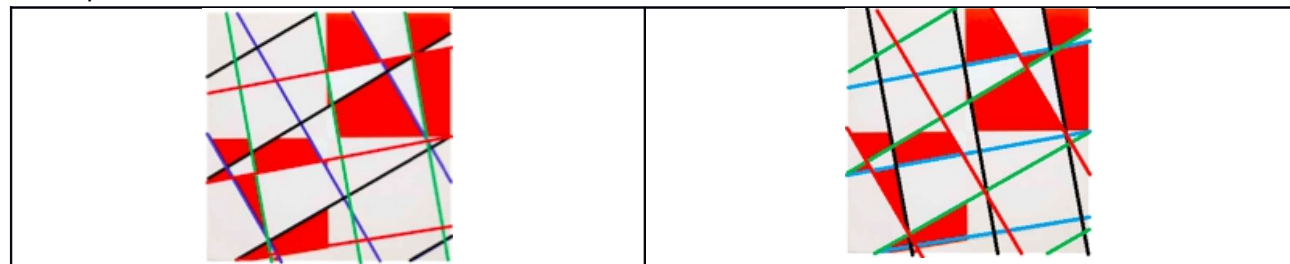
<http://www.apmeplorraine.fr/pv/PV127.pdf> pages 46 et 47, le Petit Vert rend hommage à l'artiste. L'article comporte d'autres éléments de sitographie.

Travail demandé aux élèves

➤ Repasser une droite de l'œuvre de la feuille ci-contre en bleu. ➤ Repasser en bleu toutes les droites qui semblent parallèles à la droite bleue. ➤ Repasser en noir toutes les droites qui semblent perpendiculaires à la droite bleue. ➤ Repasser en vert une droite non encore colorée (ni bleue ni noire). ➤ Repasser en vert toutes les droites qui semblent parallèles à la droite verte. ➤ Repasser en rouge toutes les droites qui semblent perpendiculaires à la droite verte.	
---	---

L'œuvre est visible sur le site : <http://www.paris-art.com/senile-lines/>. Elle fait partie de la série « Pi et Plis ».

Deux productions d'élèves



Piet Mondrian

https://fr.wikipedia.org/wiki/Piet_Mondrian

<https://www.gommeetgribouillages.fr/CM1/NilsARTVISU-CE2-CM1.pdf>

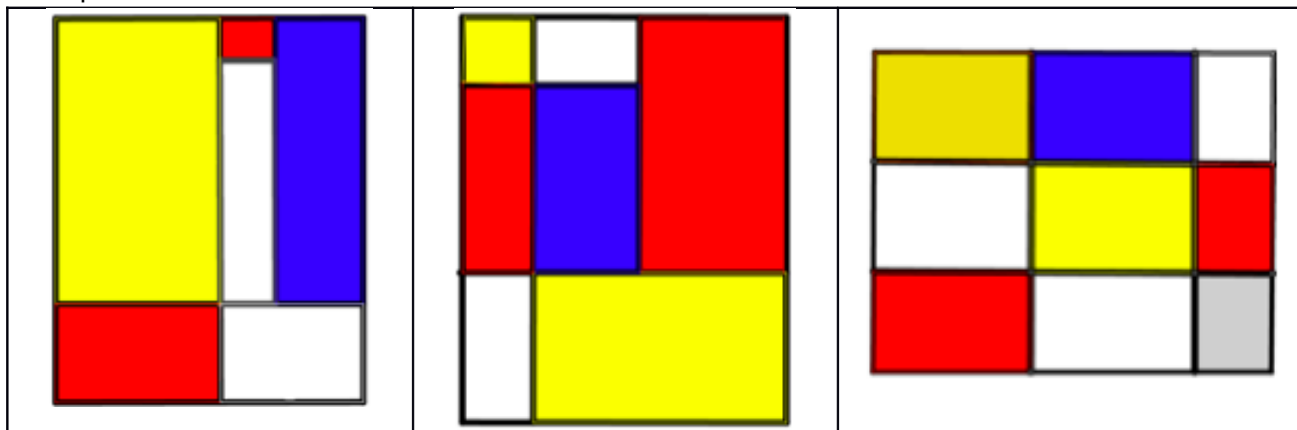
http://www.ac-grenoble.fr/educationartistique.isere/IMG/pdf_mondrian_composition_avec_rouge_jaune_blanc.pdf

étude d'une œuvre de Mondrian

https://www.reseau-canope.fr/creatice/IMG/pdf/dossier_ei_mondrian.pdf en sixième, une utilisation de GeoGebra sur tablettes.

Travail demandé aux élèves

I) <u>I - Recherche sur le peintre</u> 1. Rechercher des informations sur le peintre Piet Mondrian et notamment sur ses œuvres peintes à Paris. Citer vos sources. 2. Quelles figures géométriques utilise-t-il souvent dans ses toiles ? 3. Quelles couleurs utilise-t-il souvent ?	II - Construction avec le logiciel GeoGebra Réaliser une œuvre « À la manière de Mondrian » que vous signerez. En voici un exemple :	
---	--	---

Trois productions d'élèves**Vasarely**

<http://www.vasarely.com/> le site officiel

<https://www.fondationvasarely.org/centre-architectonique/victor-vasarely/> sur le site de la fondation Vasarely à Aix en Provence.

<http://www.fondationvasarely.fr/pdfactualites/vasarely2008.pdf> Catalogue d'une exposition d'œuvres de Vasarely en 2008.

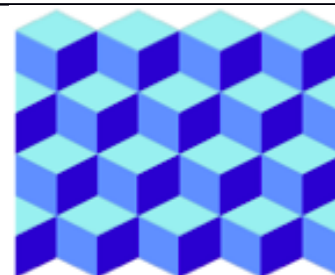
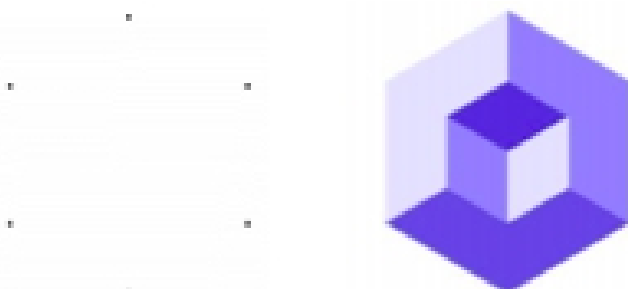
<http://www.ina.fr/video/CAF97001874> une vidéo à l'occasion de l'inauguration en 1970 du musée Vasarely de Gordes

<https://www.ayniart.com/2015/12/26/l-op-art-quand-l-illusion-d-optique-et-l-art-se-rencontrent-attention-les-yeux/> à propos de l'Op Art

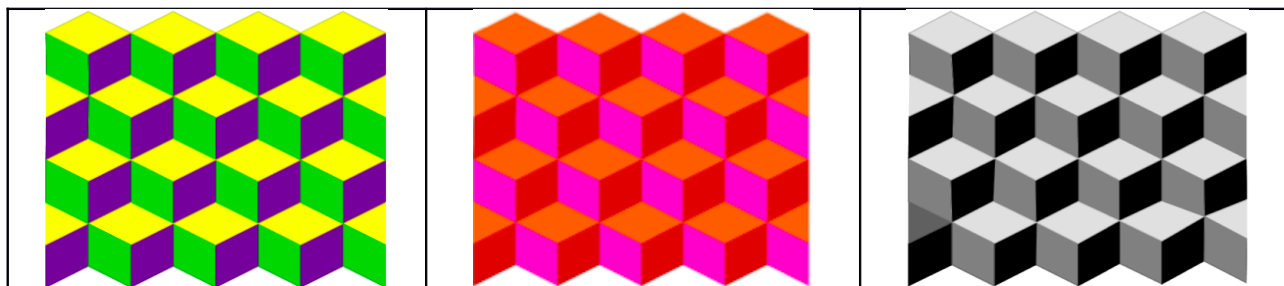
Travail demandé aux élèves

La composition ci-contre est une œuvre de l'artiste **Victor Vasarely** :

- 1) Rechercher le nom de cette œuvre et l'année de sa création.
- 2) a. Quelle est la nationalité de Vasarely?
b. À quelle époque a-t-il vécu ?
c. À quel grand mouvement artistique a-t-il participé ?
- 3) À partir des points ci-dessous, et en n'utilisant que la règle non graduée, reproduire la figure de gauche. Laisser tous les traits de construction visibles et colorier légèrement à l'aide de crayons de couleurs (pas de feutres).



4. Utiliser le logiciel GeoGebra pour réaliser cette œuvre. Choisissez les trois couleurs nécessaires à la construction.

Trois productions d'élèves**Norman Dilworth**

https://fr.wikipedia.org/wiki/Norman_Dilworth

<http://www.galerie-oniris.fr/artistes/dilworth/> pour des œuvres de l'artiste et retrouver celles qui ont été reproduites par les élèves en utilisant GeoGebra.

<http://normandilworth.com/works/archive> pour retrouver « Parts of a Square » et bien d'autres œuvres.

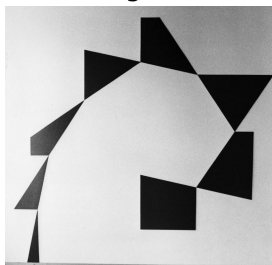
http://wportail.cg59.fr/FrontOffice/UserFiles/File/Musee_Matisse/PDF/Dossierpresse_Dilworth.pdf le dossier de presse d'une exposition.

http://www.ssr dm.ch/mathecole/wa_files/Mathecole_137.pdf pour retrouver à la page 31 une étude de « Parts of a Square » (revue suisse « math école » de mars 1889, à l'époque, l'artiste vivait à Amsterdam).

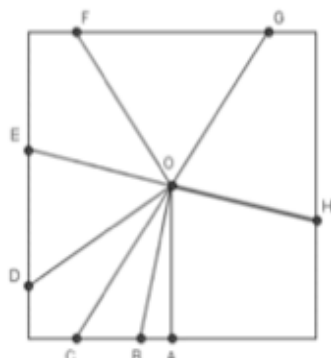
<http://dmentrard.blogspot.fr/2012/06/norman-dilworth-geometrical-art.html> Norman Dilworth et GeoGebra.

Travail demandé aux élèvesPremière partie

- 1 - Présenter en quelques lignes cet artiste britannique.
- 2 - On se propose de réaliser une œuvre analogue au tableau ci-dessous



On considère un carré dont les diagonales se coupent en O.

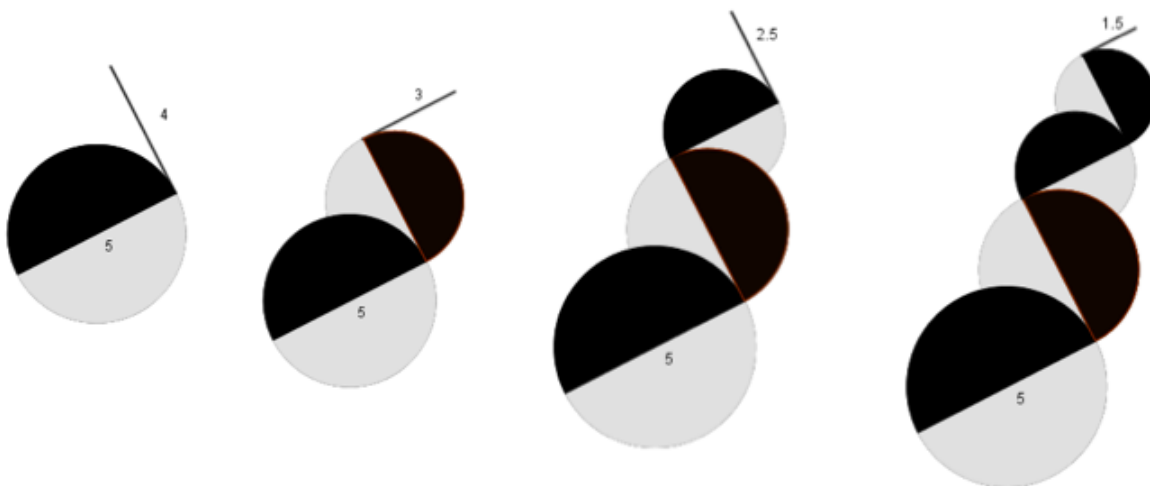


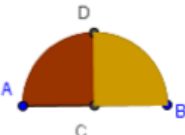
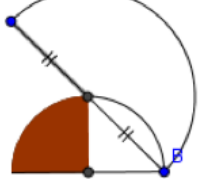
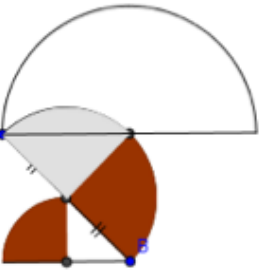
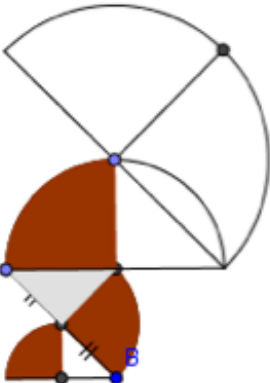
On place sur son pourtour les points A, B, C, D, E, F, G et H tels qu'en se déplaçant sur le bord du carré, on a 1 cm de A à B, 2 cm de B à C, 3 cm de C à D et ainsi de suite jusqu'à 8 cm de H à A.

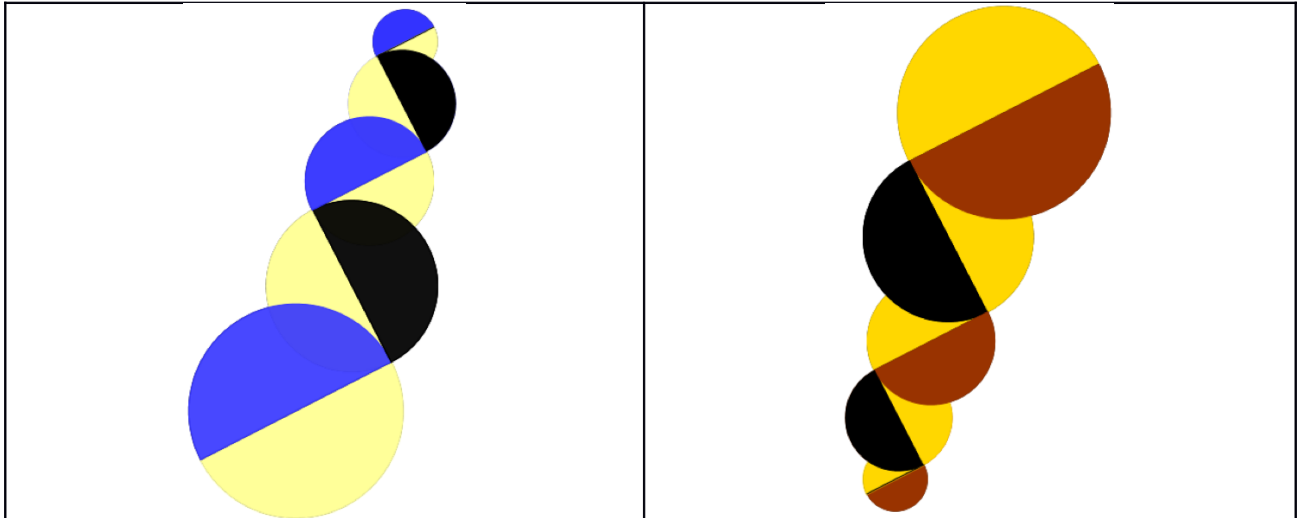
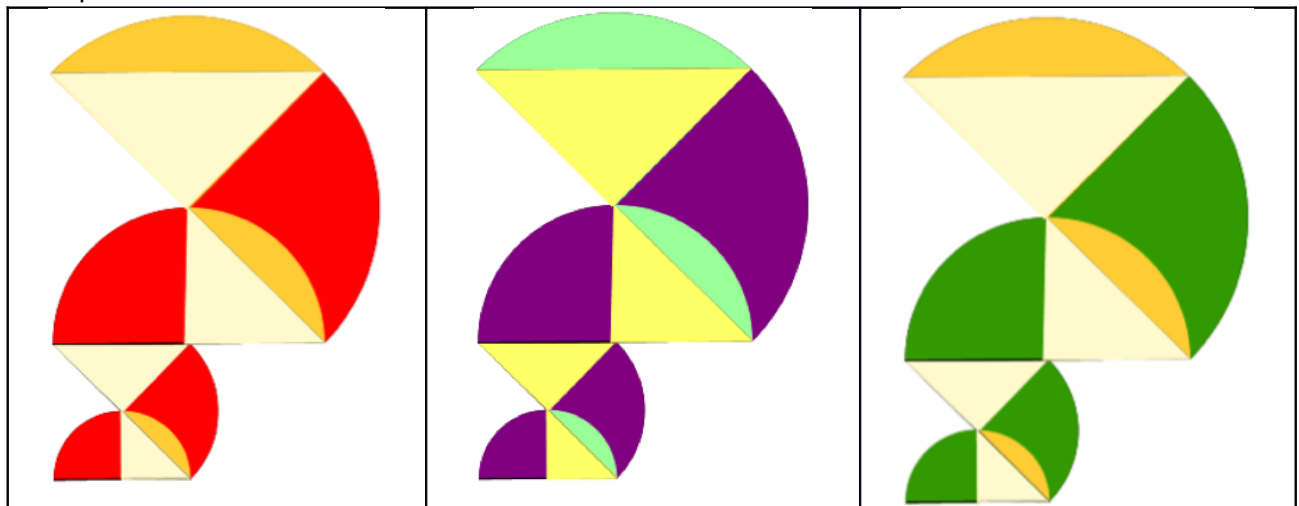
- a - Quelle est la longueur du côté du carré ?
- b - Positionner A au milieu d'un côté du carré et construire les différentes parties de l'œuvre et les colorier.
- c - Les découper et les assembler comme l'artiste sur une feuille de papier blanc.
- d - Quelle est l'aire de la surface colorée ?

Deuxième partie

Réaliser avec GeoGebra une de ces deux sculptures au choix.	 Zigzag Circular (2007)	 Work in Progress (2006)
--	---	--

Protocole de construction figure 1**Protocole de construction figure 2**

1 On construit un segment [AB] dont on ne précise pas la longueur.	2 	3 
4 	4 	Et ainsi de suite. Pour les couleurs des secteurs angulaires, utiliser les filtres

Deux productions d'élèvesTrois productions d'élèves**LA PHRASE DU TRIMESTRE**

Les mathématiques apparaissent comme un art autant qu'une science.

LICHNEROWICZ

mathématicien né le 21 janvier 1915.
décédé le 11 décembre 1998.