

Victor VASARELY, Kroa Multicolor, 1963-1968, Fondation Vasarely, Aix-en-Provence.

ARTS VISUELS

ET

FORMES GEOMETRIQUES

cycle 1

Josette TONIOLO
Conseillère Pédagogique en Arts Visuels
Inspection Académique de la Moselle
josette.toniolo@ac-nancy-metz.fr

LIER ARTS PLASTIQUES ET GEOMETRIE

DES OEUVRES D'ART A LA GEOMETRIE ET INVERSEMENT

Les activités géométriques sont pour les enfants, et plus particulièrement les élèves d'école maternelle, un excellent moyen d'entrer dans le monde mathématique.

Outre le plaisir de manipuler, de découvrir, de reconnaître et d'identifier progressivement des formes géométriques, l'enfant va jouer dans l'espace avec de multiples couleurs et créer des formes nouvelles. Ces activités permettent à l'enseignant d'atteindre de nombreux objectifs dans tous les domaines d'apprentissage .

Pour préparer les plus jeunes élèves à la géométrie, les arts plastiques sont (avec le jeu) l'un des moyens les plus naturels. La découverte des formes commence dès la petite section. Elle peut être envisagée à travers l'observation de tableaux d'artistes.

Aborder l'art sous l'angle de la géométrie, ou aborder la géométrie à travers les œuvres d'art, permet d'obtenir des réalisations solidement construites, sobres, rigoureuses.

On peut, en PS: se limiter aux cercles, carrés et triangles équilatéraux, aux lignes ouvertes et fermées. MS-GS: élargir aux descriptions des lignes (droites, courbes, brisées...), à tous les triangles, aux rectangles, puis aux quadrilatères et aux polygones en GS.

Ces activités seront à mettre en lien avec:

- des activités corporelles individuelles ou collectives,
- des activités autour de la langue au travers de comptines, chansons et travail sur les expressions.

1. **Les programmes:** BO n° 3 du 19 JUIN 2008:

Percevoir, sentir, imaginer, créer:

(....) Ces activités entretiennent de nombreux liens avec les autres domaines d'apprentissages : elles nourrissent la curiosité dans la découverte du monde ; elles permettent à l'enfant d'exercer sa motricité ; elles l'encouragent à exprimer des réactions, des goûts et des choix dans l'échange avec les autres.

Le dessin et les compositions plastiques (fabrications d'objets) sont les moyens d'expression privilégiés.

Les enfants expérimentent les divers instruments, supports et procédés du dessin. Ils découvrent, utilisent et réalisent des images et des objets de natures variées. Ils construisent des objets en utilisant peinture, papiers collés, collage en relief, assemblage, modelage...

Découvrir le monde:

Découvrir les formes et les grandeurs: En manipulant des objets variés, les enfants repèrent d'abord des propriétés simples (...). Progressivement, ils parviennent à distinguer plusieurs critères, à comparer et à classer selon la forme (...).

Agir et s'exprimer avec son corps:

Par la pratique d'activités physiques libres ou guidées dans des milieux variés, les enfants développent leurs capacités motrices dans des déplacements (...), des équilibres, des manipulations(...). Des jeux de balles(...), des jeux d'adresse viennent compléter ces activités. Les enfants coordonnent les actions et les enchaînent. Ils adaptent leur conduite motrice en vue de l'efficacité et de la précision du geste.

Par la pratique des activités qui comportent des règles, ils développent leurs capacités d'adaptation et de coopération, ils comprennent et acceptent l'intérêt et les contraintes des situations collectives.

Les activités d'expression à visée artistique que sont les rondes, les jeux dansés, le mime, la danse permettent tout à la fois l'expression par un geste maîtrisé et le développement de l'imagination.

Grâce aux diverses activités, les enfants acquièrent une image orientée de leur propre corps. Ils distinguent ce qui est : devant, derrière, au-dessus, au-dessous, à droite, à gauche, loin et près. Ils apprennent à suivre des parcours élaborés par l'enseignant ou proposés par eux ; ils verbalisent et représentent ces déplacements.

2. Les objectifs:

- Se servir d'œuvres d'art pour apprendre le vocabulaire de la géométrie:
 - les formes: ligne droite, ligne courbe, carré, cercle, rectangle, triangle...
 - la latéralisation (pour les plus grands), l'orientation, le repérage: droite, gauche, en haut, en bas, avant, après, au-dessus de, sous...
 - la symétrie (grands).
 - reconnaître quelques figures planes dans une figure complexe.
- Utiliser la géométrie pour créer:
 - inventer des algorithmes, des pavages, des frises, des mosaïques...
 - créer des puzzles de formes géométriques.
 - observer et photographier (dessiner) des motifs géométriques rencontrés dans l'espace de l'école ou lors d'une promenade.
- Découvrir des œuvres d'artistes (→ ancrage culturel).

3. Ateliers : Propositions d'activités plastiques en 2 dimensions, bas-relief et 3 dimensions, à partir d'une ou plusieurs œuvres d'art:

- Paul KLEE (1879-1940) :

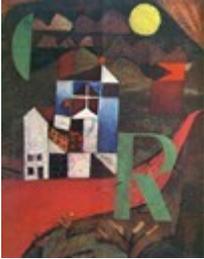
Se définissant comme «peintre-poète», il utilise les formes géométriques avec une grande liberté, à main levée, sans règle et sans compas.



Pont rouge, 1928, aquarelle et peinture à l'huile sur carton enduit de plâtre, 21x23, Staatgalerie Stuttgart, Graphische Sammlung (voir fiche annexe)

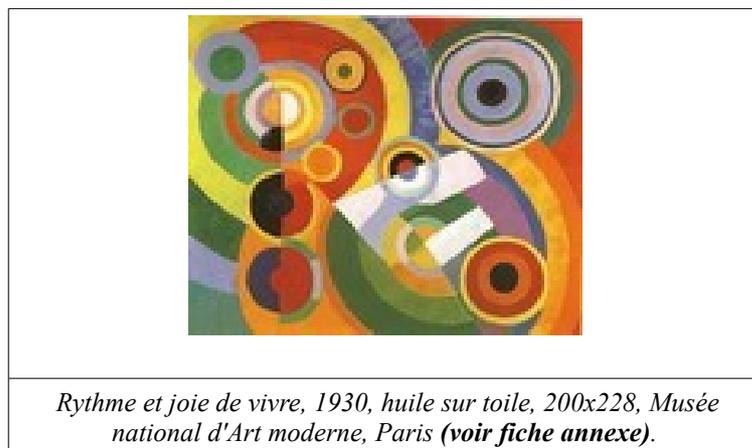
D'autres œuvres:

<p><i>Groundsel, 1922, huile sur carton, 40,5x38, Kunsthalle, Bâle.</i></p>	<p><i>Le feu au soir, 1929, huile sur carton, 37x36, Musée d'art moderne, New-York.</i></p>	<p><i>Sonorité profonde, 1925, huile sur carton, 15x15 inches, Musée des Beaux-arts, Bâle.</i></p>	<p><i>Ad Parnassum, 1932, huile sur toile, points et lignes «imprimés», 100x126, Musée des Beaux-arts, Berne.</i></p>

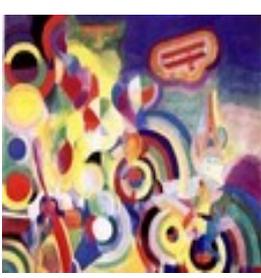
			
<i>Villa R, 1919, huile sur carton, 26,5x22, Musée des Beaux-arts, Bâle.</i>	<i>Jardins tunisiens, 1919, aquarelle, 24x19, Collection particulière .</i>	<i>Jadis surgi du gris de la nuit, 1918, aquarelle et dessin à la plume avec encre de Chine sur papier, 22,6x15,8, Musée des Beaux-arts, Berne.</i>	<i>Jardin de roses, 1920, huile sur carton, 49x42,5, Städtische Galerie im Lenbachhaus, München.</i>

- Repérer les formes géométriques dans les œuvres, suivre les lignes avec le doigt.
- Tracer des lignes évoquant des paysages, à main levée; repasser au feutre indélébile fin, peindre à la gouache très diluée.
- Réaliser une composition avec des petites formes colorées imprimées ou des touches de peinture sur des surfaces géométriques délimitées.
- Expérimenter des techniques de peinture (mélanges de couleurs, production d'effets de lumière et de transparence).
- Peindre des carrés les uns à côté des autres; varier les couleurs; travailler en camaïeux ou en opposition de couleurs franches.

- Robert DELAUNAY (1885-1941):



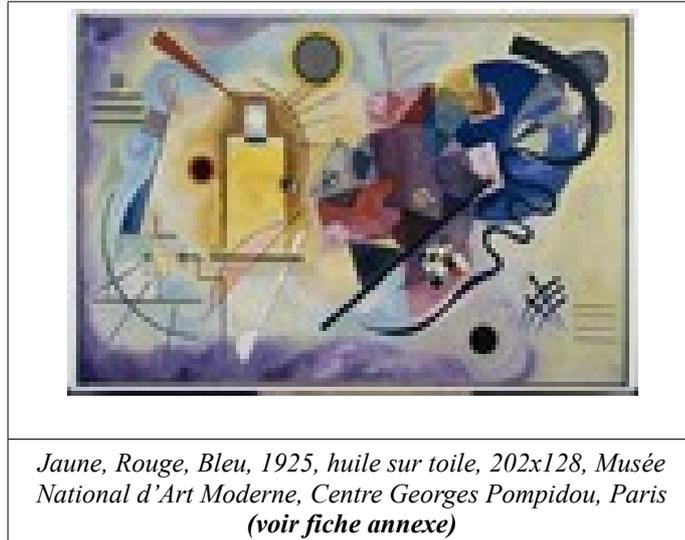
D'autres œuvres :

			
<i>Le manège des cochons, 1922, huile sur toile, 250x250, Musée national d'Art moderne, Centre Georges Pompidou, Paris.</i>	<i>Hommage à Blériot, 1914, huile sur toile, 250x250, Collection particulière, Paris.</i>	<i>Champ de Mars, La Tour, 1911-1923, huile sur toile, 63x51 inches, The Institute of Art of Chicago.</i>	<i>Tour Eiffel, 1926, huile sur toile, Musée d'Art moderne de la ville de Paris.</i>

- Wassily KANDINSKY (1866-1944):

Le cheminement de son art suit l'évolution d'une partie de la peinture moderne: passé par l'impressionnisme naturaliste, par le pointillisme, le fauvisme, l'expressionnisme, il se détache de plus en plus de l'objet concret pour adopter des modes et des formes d'une gestualité expressive proche de l'expérience musicale, et aboutir à l'art abstrait.

En 1911, le "fondateur de la peinture abstraite", il reprend les théories de Goethe sur la couleur, pour instaurer un langage entre son art et le spectateur. Ainsi selon lui, le bleu apaise, le vert renvoie à l'immobilité, le rouge à la chaleur et au mouvement, le noir est symbole de "silence éternel". Non sans une certaine poésie, il utilise la palette comme un musicien.



D'autres œuvres:

<i>La grande porte de Kiev, aquarelle et encre sur papier (journal), 21,2x27,3, Musée national d'art moderne, Paris.</i>	<i>Composition VIII, 1923, huile sur toile, 140x201, Musée Salomon R. Guggenheim, New-York.</i>	<i>Im Blau, 1925, huile sur toile, 80x110, Kunstsammlung Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf.</i>	<i>Plusieurs cercles, 1926, huile sur toile, 140x140, Musée Salomon R. Guggenheim, New-York.</i>

→ Comparer deux œuvres de KANDINSKY au niveau des formes et des couleurs.

→ Créer des oppositions entre formes circulaires et anguleuses (cf: MONDRIAN, KLEE).

→ Créer une composition figurative (ou non) en se limitant à une seule forme: cercle, triangle... Colorier (ou peindre) en cherchant une harmonie au niveau des couleurs. Changer de couleur pour chaque surface.

4. D'autres référents artistiques:

Pourquoi des références? Elles permettent d'élargir la culture artistique, en lien avec l'histoire des arts, de développer différentes conduites de création, et de montrer les différentes façons d'agir en artiste. Elles peuvent constituer un support au moment de la verbalisation des productions.

Depuis la préhistoire, les artistes ont intuitivement senti la nécessité d'une stylisation des formes, aussi

bien dans un souci de lisibilité que dans un but esthétique.

- **Le «style géométrique»**, pour les historiens, correspond à une période du début de l'art grec archaïque, du IX^e au VIII^e siècle av. J.-C. Les objets du quotidien étaient décorés de motifs variés: lignes ondulées, losanges, zigzags, cercles ou demi-cercles, quadrillages. Le traitement des figures, en silhouettes fortement schématisées, donne son nom, « géométrique », à ce style. Méandres, cercles, triangles et losanges couvrent en un tapis abstrait l'ensemble du vase. Ce n'est que vers 750 av. JC qu'apparaît dans ce style la figure humaine, en particulier sur les vases funéraires, mais aussi dans des scènes de combat, terrestre ou maritime.

			
<i>Amphore à col du style "de Fikellura", VII^e siècle av. J.C., Musée archéologique de Rhodes.</i>	<i>Amphore à panse ansée, v. 950-900 av. J.C., British Museum Londres.</i>	<i>Jarre attique, v. 740 av. J.-C., Musée municipal des Antiquités de Munich.</i>	<i>Cratère géométrique attique, Maître du dipylon, v. 750 av. JC, hauteur 122cm, Musée nationale d'Athènes.</i>

Les arts premiers ont utilisé depuis toujours les formes géométriques pour les mêmes raisons, comme si cette tendance à la géométrisation dans l'expression plastique était incontournable.

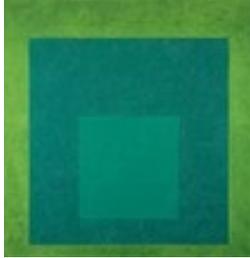
			
<i>Motifs de tissus africains et polynésiens.</i>	<i>Sculpture de Chupicuaro, v. 600-100 av. J.C., Mexique.</i>	<i>Masque à lame papillon Gurunsi, Burkina Faso, Afrique, longueur 142 cm.</i>	<i>Jarres de Mauritanie, Afrique.</i>

De nombreux artistes se sont questionnés également sur la relation de l'art à l'espace (*par ordre alphabétique; liste non exhaustive*):

- **Joseph ALBERS (1888-1976):**

Il entame des études d'art en 1913. En 1923 et pour dix ans, ALBERS sera maître d'atelier du Bauhaus. Il enseigne successivement dans les ateliers du verre, de l'ameublement et du dessin. Il réalise là un ensemble de vitraux abstraits et géométriques, des panneaux carrés ou rectangulaires, blancs, noirs et rouges, crée des séries de dessins et gravures où il effectue des variations sur la ligne et la couleur. Il émigre aux États-Unis en 1933 et y approfondit ses recherches sur l'abstraction. Il s'intéresse aux effets

psychiques que provoque l'interaction de deux couleurs voisines et qui résulte d'une expérience esthétique. Son œuvre et son enseignement sont considérés comme précurseurs de l'Op Art et de l'Art minimal. S'il fut l'un des plus influents théoriciens de la couleur au XXe siècle, Joseph ALBERS est davantage connu pour ses séries de peintures tardives intitulées *Hommage au carré* peintes à partir de 1948 dans des gammes infinies de couleurs franches, posant les principes de l'art optique. Les toiles se présentent sous la forme de carrés dont l'assemblage reprend le principe des poupées russes. La répétition d'un même motif permet de faire jouer le cadre du tableau comme un élément plastique à part entière. Il procède à l'inversion du cadre en cadrant ses tableaux de l'intérieur.

			
<i>Hommage au carré: entre deux bleus, 1955, 40x40</i>	<i>Hommage au carré, 1964.</i>	<i>Hommage au carré: impressions vertes, 1963, huile sur toile, 121x121, Musée Ludwig, Cologne.</i>	<i>Étude pour Hommage au carré, 1954.</i>

→ dessiner, en s'aidant de gabarits, des carrés de différentes grandeurs, en les plaçant un peu au hasard sur la feuille; en placer le plus possible dans les limites du cadre sans les faire se chevaucher; trouver un agencement qui satisfait l'œil; pour donner du relief à la réalisation, animer certains carrés avec des graphismes ou des coloriages aux craies grasses; encrer l'ensemble carré par carré.

- Le CUBISME:

École de peinture née vers 1908, où l'artiste représente le sujet à partir d'angles multiples, à l'aide de formes géométriques simples. Le *Cubisme* est sans doute le mouvement le plus décisif de l'histoire de l'art moderne, il bouleverse la notion de représentation dans l'art. Le *Cubisme analytique* est l'une des deux principales branches du mouvement artistique du cubisme qui a été développé entre 1908 et 1912. Il « analyse » la forme naturelle et la réduit en de simples parties géométriques sur deux dimensions. La couleur est presque inexistante, sauf pour l'usage de teintes monochromatiques de gris, bleu et ocre. Au lieu de mettre l'accent sur la couleur, Le cubisme analytique est porté sur les formes comme le cylindre, la sphère et le cône afin de représenter le monde naturel. Au cours de ce mouvement, les œuvres produites par Pablo PICASSO et Georges BRAQUE partagent des similitudes stylistiques.

	
<i>Ma Jolie, Pablo PICASSO, 1911-1912, huile sur toile, 100x64,5, Musée d'art moderne, New-York</i>	<i>Le portugais, Georges BRAQUE, 1911, huile sur toile, 116x81, Collection de la Roche, Musée des Beaux-Arts, Bâle.</i>

- Sonia DELAUNAY (1885-1979):

En 1903, elle part étudier le dessin à Karlsruhe (en Allemagne), puis s'installe en 1905 à Paris, où elle découvre la peinture de Vincent VAN GOGH, Paul GAUGUIN et des Fauves. Elle épouse Robert DELAUNAY en 1910. De leur union, naît un engagement dans l'aventure abstraite, et ils forment un couple tant à la ville que dans leur démarche artistique. En 1911, elle réalise pour son fils Charles qui vient de naître une couverture formée d'un assemblage de tissus de formes géométriques, de matières et de coloris divers: c'est sa première œuvre abstraite. Parallèlement à sa démarche picturale, elle œuvre dans le domaine des arts appliqués, la décoration, la mode, pour lesquels elle répond toujours à la même exigence artistique. Elle crée des tissus et des vêtements, réalise des collages, des reliures, des abat-jour, des illustrations de livres-poèmes. Son style est toujours en quête de contrastes simultanés, de juxtaposition de couleurs et de formes géométriques. Ses motifs dégagent une grande sensibilité poétique grâce à leurs formes éclatantes, lumineuses et au «chant sensuel de la couleur».

			
<i>Projet pour les 4 saisons, L'Été, 1929, gouache sur papier 39,5x46, Collection Charles Delaunay Paris.</i>	<i>Rio, robe ballon, 1928, gouache sur papier</i>	<i>Rythme, 1938, huile sur toile, 149x182, Centre Georges Pompidou Paris.</i>	<i>Composition, 1955, huile sur toile, 216x160, Centre Georges Pompidou Paris.</i>

→ Tracer une ou deux lignes droites à la règle; tracer des cercles, des demi-cercles entrecoupés ou en superposition (rayon variable). Il faut éviter de trop petits cercles et les zones trop entrecoupées (difficile à peindre); peindre à la gouache (sans eau) les différentes zones obtenues en évitant de juxtaposer les couleurs; au feutre noir, repasser les lignes initiales.

- Otto FREUNDLICH (1878-1943):

Peintre et sculpteur constructiviste allemand, il est, dès 1911, l'un des précurseurs de la peinture non figurative. Il se passionne pour différents domaines de la création (vitrail, tapisserie, mosaïque...). Ses œuvres, présentes très tôt dans les collections des musées allemands, furent à partir de 1939, détruites par les nazis. Très peu de temps après avoir été arrêté dans le sud de la France où il s'était réfugié, il fut assassiné en mars 1943, au camp de Sobibor en Pologne. Sa peinture abstraite est fondée sur la forme, le mouvement et la couleur dont l'étalement, de nuance en nuance, construit l'espace à la manière des mosaïques.

			
<i>Mon ciel est rouge, 1933, huile sur toile, 162x130,5, Centre Georges Pompidou Paris.</i>	<i>Composition, 1931, huile sur toile, 146x114, Musée de Pontoise</i>	<i>Composition, 1939, mosaïque, diamètre 26,5 cm, Musée de Pontoise.</i>	<i>Vert-rouge, 1939, huile sur toile, 65x54,5, Musée Ludwig, Cologne.</i>

- Travailler sur les couleurs: nuances et agencements; réaliser des camaïeux, découper dedans, organiser une surface et coller.
- Tracer des formes puis les remplir à la gouache en utilisant des dégradés de couleurs.
- Réaliser des compositions individuelles ou semi-collectives à partir de formes découpées dans du papier de soie ou du papier vitrail.

- Jean HELION (1904-1987):

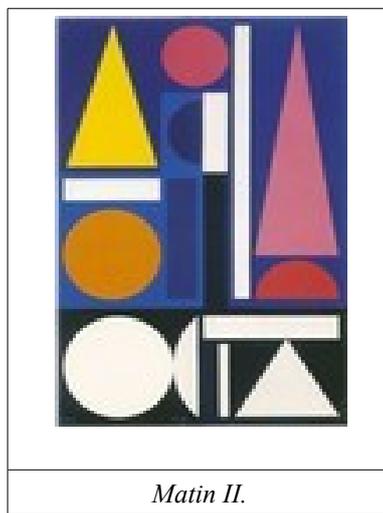
Peintre français considéré comme un des peintres abstraits les plus importants de New York vers le milieu des années trente, il fut celui qui introduisit l'art abstrait aux États-Unis. Dans les années vingt, il se lance dans l'art géométrique aux côtés de Piet MONDRIAN, de Fernand LEGER et de Théo van DOESBURG, puis rapidement il s'oriente vers une abstraction qui privilégie le volume, le rythme et le mouvement. Jean HELION ressent pourtant le besoin à partir de 1939 de renouer avec le réel. D'un art abstrait géométrique, d'un art de laboratoire, il passe à un art ouvert sur la vie. Il évolue ensuite de plus en plus vers une figuration aux formes simplifiées. Après la Seconde Guerre mondiale, il abandonne définitivement l'abstraction, alors que celle-ci triomphe et s'impose partout. Il se tourne vers un art figuratif inspiré des scènes de la vie quotidienne et de la ville. Jean HELION a toujours su exprimer dans ses œuvres sa jeunesse d'esprit à travers la vivacité des couleurs et le rythme de ses compositions.

			
<i>Figure rose, 1937, huile sur toile, 133x 97, Centre Georges Pompidou, Musée national d'art moderne, Paris.</i>	<i>Composition orthogonale, 1930, huile sur toile, 100 x 81, Centre Georges Pompidou, Musée national d'art moderne, Paris</i>	<i>1936, huile sur toile, 84x112, Centre Georges Pompidou, Musée national d'art moderne, Paris</i>	<i>Abstraction, 1943, huile sur toile, 60x80, Galerie Jacques Bailly, Paris.</i>

- Articuler des orthogonales avec des surfaces de couleurs primaires.
- Rechercher des rythmes dans la composition en traçant des lignes noires (parfois structures et parfois surfaces de couleur).

- Auguste HERBIN (1882-1960):

A partir de 1900, l'artiste étudie à l'École des Beaux-Arts de Lille avant de s'installer à Paris où il rejoint tout d'abord les impressionnistes puis les Fauves. HERBIN, voisin d'atelier de BRAQUE et de PICASSO, étudie également le cubisme dont l'influence l'incite à créer ses premières toiles cubistes dès 1913. Ses travaux aboutissent à une phase géométrique non-figurative à partir de 1917, cette dernière évoluant de manière croissante vers le constructivisme. L'étude du Trecento italien incite l'artiste à se consacrer à la peinture concrète composée de formes géométriques simples avec des aplats de couleurs pures dès 1938. Il conçoit en 1946 l'"alphabet plastique", un système de composition reposant sur la structure des lettres et qui constitue le fondement de l'organisation de ses toiles. Il associe arbitrairement à chaque lettre des formes géométriques, des couleurs, des tonalités. Il utilise l'alphabet en tant que procédé de travail: il choisissait un mot dont il détachait chaque lettre, en associant cette lettre à une forme et à une couleur prévue par son alphabet, et disposait les formes et les couleurs de façon à équilibrer la surface du tableau.



Matin II.

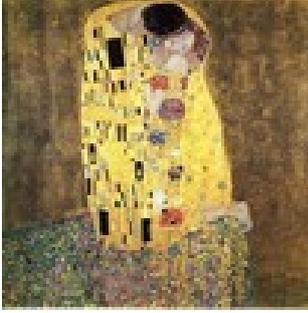
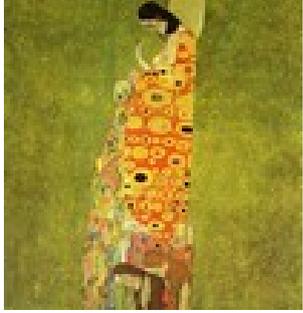
- **M** : jaune de baryte; forme triangulaire.
- **A** : rose; le rose s'accompagne d'une forme résultant de la combinaison des formes sphérique, triangulaire, hémisphérique et quadrangulaire.
- **T** : bleu foncé violet; combinaison des formes hémisphériques et quadrangulaire.
- **I** : orangé, combinaison des formes sphérique et triangulaire.
- **N** : blanc; s'accompagne de toutes les formes .

<p><i>Paysage de Céret</i> 1913, huile sur toile, 94x 91,5, Musée d'art moderne, Céret.</p>	<p><i>Dimanche 1, 1950, gouache</i> sur papier, 31x26, Galerie Lahumière, Paris</p>	<p><i>Maison, 1947, mine de</i> plomb, 35x29, Galerie Lahumière, Paris.</p>	<p><i>Pluie, 1956.</i></p>

- Coller des formes géométriques en organisant sa composition sur un fond réalisé préalablement; ailler dans la même gamme de couleurs ou en couleurs complémentaires.
- Construire collectivement un tableau: chaque élève ajoute sa pièce à son tour, avec ou sans contrainte imposée par l'enseignant (symétrie par exemple pour les plus grands).
- Créer un alphabet: prendre une première feuille où écrire chaque lettre de l'alphabet et en dessinant ou collant à côté une forme géométrique colorée qui va lui correspondre; puis choisir un mot, un groupe de mot, une phrase; "dessiner" ensuite le mot, en découpant les formes dans du papier affiche de couleur; organiser sa composition sur u support coloré de son choix; le mot choisi donne son titre à l'œuvre réalisée (pour les plus grands).

- Gustav KLIMT (1862-1918):

La profusion des détails, la richesse des décors et de la coloration sont caractéristiques de ses travaux, ainsi que la précision des portraits. Ce peintre a joué un rôle important dans le développement de l'Art nouveau. L'or, les formes géométriques, l'œil égyptien sont très présents dans les toiles. KLIMT crée des compositions abstraites, parfois proches de la mosaïque(il fut très marqué par les mosaïques de Ravenne, en Italie). C'est dans le décor de ses œuvres, très travaillé, qu'il place ses formes géométriques: boucles, spirales, ovales, triangles, rectangles... Les tissus, tapisseries, tapis, qui entourent ses personnages constituent une mine de motifs ornementaux.

			
<i>Le Baiser, 1907-1908, huile sur toile, 180 x 180, Palais du Belvédère, Vienne.</i>	<i>L'Espoir II, 1907-1908, huile et or sur toile, 110,5x110,5, Musée d'art moderne, New-York.</i>	<i>Carton pour la frise de la Villa Stoclet à Bruxelles: partie droite de l'arbre de vie, 1905-1909, techniques mixtes, 197,7x105,4, Musée autrichien des arts appliqués, Vienne.</i>	<i>Carton pour la frise de la Villa Stoclet à Bruxelles: L'accomplissement, 1905-1909, techniques mixtes, 194,6x120,3 cm, Musée autrichien des arts appliqués, Vienne.</i>

→ constituer un inventaire de formes décoratives. Remplir des feuilles avec une même forme pour chacune d'entre elles. Découper des morceaux de ces feuilles et les coller en relief (en faisant onduler la feuille en plusieurs vague, en la pliant en accordéon, en la froissant), côte à côte, sur un support rigide.

- Yayoi KUSAMA (1929-):

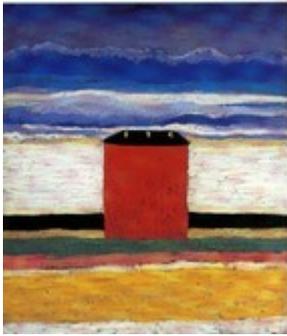
Artiste contemporaine japonaise. Elle expose des photos, collages, installations, et réalise des happenings. Son travail, qu'elle qualifie d'obsessionnel, est fondé sur la répétition et la multiplication de signes. 1960 voit le lancement de son Manifeste de l'oblitération : « *Ma vie est un pois perdu parmi des millions d'autres pois...* ». Enfant, KUSAMA avait eu la vision hallucinatoire d'un motif en forme de pois décorant une nappe familiale se répéter dans la pièce. Dès lors, son univers en sera peuplé, et ses installations habitées d'une multitude de pois colorés, mais aussi de miroirs ou de formes répétées à l'infini. Après les corps peints viendront les vêtements puis des espaces entiers seront couverts de points, du ciel au plafond. Mais elle ne crée pas mécaniquement. Elle invente à chaque fois une manière d'agencer ces points dans l'espace, variant les couleurs, les tailles, les atmosphères, les matériaux, les éclairages. Elle a acquis la célébrité par des installations avec miroirs, ballons rouges, jouets, au milieu desquels elle se mettait en scène. Ses œuvres récentes sont des peintures naïves sur carton. En 2009, elle signe le design de trois téléphones portables pour l'opérateur *Au by KDD* des séries spéciales à plus d'un million de yens (7500 euros), à pois bien évidemment.

			
<i>High Heel, 2002</i>	<i>Naoshima, Kagawa préfecture, 1994.</i>	<i>Dot obsession, performance, 1999.</i>	<i>Dot obsession, Installation, 2008, Grande halle de la Villette, Paris..</i>

→ Investir l'espace avec des éléments colorés.
→ Recouvrir une installation réalisée en objets de récupération avec des pois de différentes couleurs. Varier les formes géométriques.

- Kazimir MALEVITCH (1878-1935):

Créateur d'un mouvement artistique nommé «*Suprématisme*», il a peint de nombreuses œuvres inspirées de formes géométriques, avant d'arriver, en 1913, à son fameux dessin «*Carré noir sur fond blanc*». Maniant des formes simples à caractère géométrique et unicolores disposées sur la toile, ou érigées dans le réel (*architectones*), le *Suprématisme* montre le caractère infini de l'espace, et la relation d'attraction et de rejet des formes entre elles.

			
<i>Bûcheron, 1912-1913, huile sur toile, 94x71.5, Musée Stedelijk, Amsterdam.</i>	<i>Maison rouge, 1932, huile sur toile, 63x55 cm, Musée russe, St Pétersbourg.</i>	<i>Carré noir suprématisme, 1914-1915, huile sur toile, 79,6x79.5, Galerie Tretyakov, Moscou.</i>	<i>Suprématisme, 1915, huile sur toile, 87,5x72, Musée russe, St Pétersbourg.</i>

- Travailler en collages à partir de formes géométriques découpées dans du papier de couleur; utiliser des gabarits.
- Réaliser des productions plastiques contenant des carrés, ou elles-mêmes carrées à partir de matières..., de superpositions de tissus, plastiques, ou papiers transparents colorés.
- Fabriquer des mobiles avec des carrés imbriqués les uns dans les autres.

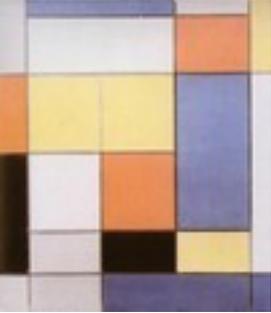
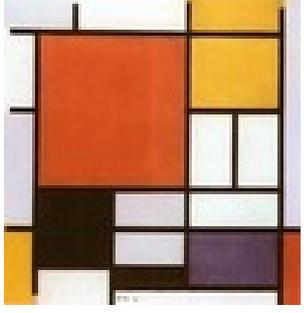
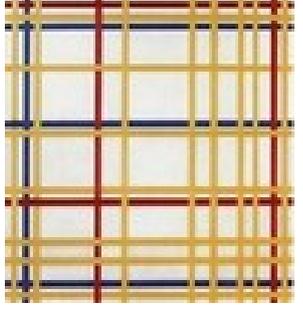
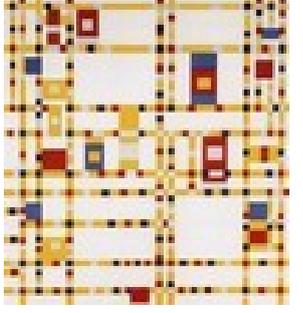
- LA MOSAÏQUE ISLAMIQUE:

Elle est visible sur de nombreuses mosquées. L'art religieux islamique interdit la figuration du visage ou du corps humain. De ce fait, les représentations sont pour l'essentiel des formes géométriques élaborées telles que : spirales, étoiles, arcades, arabesques, inspirées de formes végétales.



- Piet MONDRIAN (1872-1944):

Il est, avec les russes Wassily KANDINSKY et Kazimir MALEVITCH, parmi les premiers peintres à s'être exprimé en utilisant un langage graphique abstrait. Très influencé par le cubisme, il affirma toutefois sa personnalité par une grande rigueur dans le traitement des perspectives. Il travailla à partir de 1920 avec des couleurs primaires: le rouge, le jaune et le bleu, qu'il associe au blanc qui lui sert de fond, et au noir qui délimite les couleurs entre elles. Il a structuré ses œuvres de manière géométrique en utilisant essentiellement des formes rectangulaires. Il utilise donc des éléments purs (ligne droites et orthogonales, rectangle, ...) pour créer ses tableaux.

			
<i>Composition avec du rouge, du bleu et du jaune-vert, 1920, huile sur toile, 67x57, Musée Wilhelm-Hack, Ludwigshafen .</i>	<i>Composition avec du rouge, du jaune, du bleu et du noir; 1921, huile sur toile, 59,5x59,5, Gemeentemuseum, La Hague, Hollande.</i>	<i>New York City I, 1942, huile sur toile, 119,3x114,2, Musée National d'Art Moderne, Centre Georges Pompidou, Paris.</i>	<i>Broadway Boogie-Woogie. 1942-1943, huile sur toile, 127x127, Musée d'art moderne, New-York..</i>

- Nommer les couleurs; montrer des rectangles ou carrés inclus dans les compositions; réaliser un quadrillage avec des bandes de papier de différentes couleurs, en les collant sur un fond blanc.
- Découper des formes géométriques dans des papiers colorés et les organiser sur un support.
- Reproduire la même composition mais en changeant les couleurs; observer l'effet produit.
- Rechercher des dégradés de couleurs et organiser une composition géométrique.
- Créer sa propre composition en dessin et la réaliser en papiers découpés.
- Réaliser des productions plastiques à partir de carrés, rectangles, triangles... fabriqués en terre ou en pâte à modeler..., récupérés... en 2 ou 3 dimensions.
- Aller vers le vitrail: travail sur la transparence.

- Marc ROTHKO (1903-1970):

Les toiles de ROTHKO sont en général très grandes car il est important pour lui que le spectateur soit submergé par la couleur. Expressionniste convaincu, il considère sa peinture comme un puissant véhicule des émotions et des états d'âme. ROTHKO demandait à ce que ses œuvres soient accrochées de telle façon que le haut du rectangle inférieur soit à hauteur des yeux afin que le regard du spectateur devienne prisonnier de la peinture. Il pensait ses toiles comme un support incitatif à la contemplation. C'est vers la fin des années quarante qu'il travaille ses grandes étendues de couleur, flottant au sein de formes rectangulaires qui deviennent un des fondements de son art. Il essaie sans cesse de nouvelles combinaisons de tons mais garde à sa matière un caractère flou légèrement voilé.

			
<i>Rouge, orange, brun et violet, 1949, huile sur toile, 214,5x174, Collection privée.</i>	<i>Rétrospective, 1961, Kunsthalle, Hambourg.</i>	<i>N°3, 1949, 85x64 inches, huile sur toile, Musée d'art moderne, New-York.</i>	<i>N°5, 1949, huile sur toile, 297x272, huile sur toile, Musée d'art moderne, New-York.</i>

- Formes géométriques recouvertes d'une même couleur, en variant les textures: Gouaches, peinture

liquide, encres... En mélangeant la peinture avec différents matériaux afin de modifier sa consistance (sable, terre...) .Utilisation du cerne noir.

→ Réaliser un fond monochrome à la brosse large ou au rouleau sur un grand format; peindre sur le fond coloré un ou plusieurs rectangles en jouant sur la transparence; jouer avec les effets donnés par la brosse et les traces de peinture.

→ Peindre divers fonds colorés; les découper (ou les déchirer délicatement) de manière à obtenir des rectangles plus petits que l'on s'échangera dans la classe et avec lesquels on créera d'autres associations; jouer sur la couleur, la taille et le nombre de rectangles.

→ Travailler la couleur: exemple: n'utiliser que des teintes chaudes sur un fond de couleur froide; ou bien n'utiliser que des nuances de la même couleur; ou encore: peindre le fond d'une couleur, puis choisir pour les rectangles diverses nuances de la couleur complémentaire du fond (bleu/orangé, rouge/vert, jaune/violet); on peut également jouer sur les contrastes: clair/foncé, couleurs complémentaires, noir/blanc, mat/brillant (acrylique/gouache).

→ Jouer sur le médium employé: utiliser de la gouache, de l'acrylique, des craies grasses sur fond à la gouache.

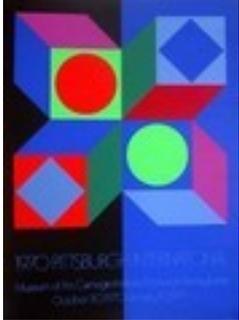
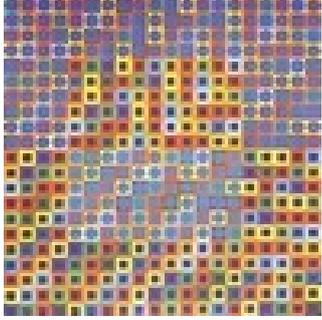
- **Nicolas de STAËL (1914-1955):**

Il reçoit les conseils de Fernand LEGER et se trouve fort influencé par BRAQUE. Après avoir réalisé des natures mortes et des portraits, il se tourne vers l'abstraction dès 1942, rythmant ses toiles sombres de lignes géométriques. Les premières toiles de Nicolas de STAËL sont des compositions abstraites de lignes nerveuses et géométriques. Le peintre structure ensuite ses peintures selon un alphabet rigoureux qu'il construit au fil de son travail. Il compose l'espace à partir de larges pans de couleurs étalés avec force, et se situe ainsi sur une limite entre abstraction et figuration. Peu à peu, la matière devient primordiale dans ses œuvres, et il la travaille quasiment au corps à corps, passant du pinceau au couteau, du couteau à la truelle et au racloir. Cette violence du geste, ces empâtements et autres superpositions de couleurs le rapprochent des expressionnistes. Il revient ensuite à une peinture figurative beaucoup plus fluide, quelques années avant de se donner la mort.

			
<i>Paysage rouge, 1950, Peinture, Collection F. de Staël.</i>	<i>Sicile, vue d'Agrigente, 1954, huile sur toile, 114x146, Musée de Grenoble.</i>	<i>Cathédrale, 1955, huile sur toile, 195x130, Musée des beaux-arts, Lyon.</i>	<i>Les toits, 1952, huile sur isorel, 200x150, Musée d'art moderne, Paris.</i>

- **Victor VASARELY (1908-1997):**

Après une formation de graphiste, il peint des œuvres abstraites en jouant sur les illusions d'optique. Il est considéré comme le père de l'Op Art, école artistique qui vise essentiellement à obtenir la sensation du mouvement par l'exploitation systématique des effets optiques. VASARELY joue sur la déformation des lignes, les gonflements, pour créer ses célèbres volumes en trompe l'œil.

			
<i>Bleu et vert, 1968, couleur sérigraphiée sur papier, 59,7x56, The Art Institute of Chicago.</i>	<i>Affiche Originale, 84x60, Exposition octobre 1970-juin 1971, Musée d'art international Carnegie, Pittsburg.</i>	<i>Szem</i>	<i>Zebegen</i>

- Tracer des damiers, des grilles de lignes obliques, et travailler les contrastes et les harmonies de couleurs à la gouache épaisse.
- Réaliser des pavages avec des carrés et des disques; recherches esthétiques: utiliser les effets produits par les contrastes de couleurs: créer des masses claires ou foncées, réparties de telle sorte que la composition produise en certains points des sources de lumière.
- Créer des illusions d'optique grâce aux jeux ombre/lumière ou aux couleurs (pour les plus grands).

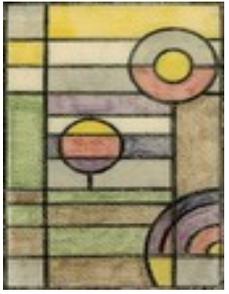
- Claude VIALLAT (1936-):

Membre du groupe «Support -Surface», il va élaborer au long de sa carrière un système de représentation très singulier: il suspend des toiles de récupération et de tente de grand format à l'aide de cordage, et radicalise la question du cadre et libère ainsi la toile du châssis. Il utilise une forme inventée qu'il répète obliquement de gauche à droite avec deux couleurs, l'une à l'intérieur des formes, et l'autre pour le remplissage du fond: il obtient ainsi de grandes compositions décoratives.

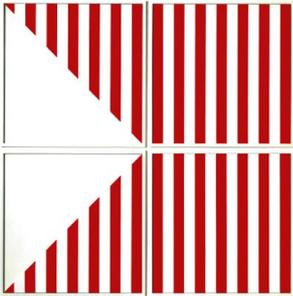
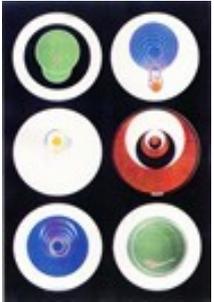
	
<i>Bâches, 1978, acrylique sur grands fragments de tente militaire, 275x600, Musée national d'art moderne, Centre Georges Pompidou, Paris.</i>	<i>Sans titre n° 326, 2008, acrylique sur assemblage de fragments de cape et parasol, 210x102, Galerie daniel Templon, Paris.</i>

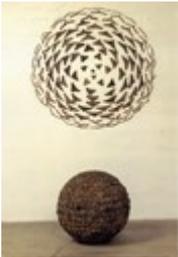
- Réaliser une composition à deux couleurs: peindre un support découpé en bandes; imprimer dessus une forme identique, de manière légèrement oblique et de taille identique; assembler toutes les productions afin de réaliser un grand panneau décoratif.
- Réaliser une composition collective: recouvrir un drap de peinture acrylique monochrome; faire des impressions en ligne avec une éponge style scotch-brite utilisée comme tampon.
- Création individuelle: rechercher une forme en traçant une ligne courbe fermée; découper sa forme dans le papier; la reproduire en mousse (maxi 5cm); peindre un fond sur une feuille de papier A3 ou un morceau de tissu; impressions de la forme en ligne; éventuellement: repasser sur le contour des formes imprimées avec un pinceau fin + acrylique noire ou feutre indélébile noir.

- LES VITRAUX:

			
<p><i>Panneau d' une verrière ornementale, début XIII^e siècle, 62x61, Demeure de Nancy, Collection particulière.</i></p>	<p><i>Roger BISSIERE, Cathédrale Saint-Etienne, Metz, baie 26, verrière abstraite, 1960.</i></p>	<p><i>R.A. GIGUET, Eglise ST-Pie-X, Essey-lès-Nancy, baptistère, verrière abstraite, 1966.</i></p>	<p><i>Franz-Wilhelm SEIWERT, maquette de vitrail pour le café Namur à Luxembourg, 1928.</i></p>

Et d'autres encore ... :

			
<p><i>Martha BOTO, Mouvements chromocinétiques, installation, 1971</i></p>	<p><i>Daniel BUREN, Missing square, 1993, série de 55 lithographies, 97x97.</i></p>	<p><i>Nikki de ST PHALLE, Nana</i></p>	<p><i>Marcel DUCHAMP, Rotorelief, 1935.</i></p>

			
<p><i>Chris DRURY, Cercle de pin et sphère, installation.</i></p>	<p><i>Johannes ITTEN, La Rencontre, , 1916.</i></p>	<p><i>Fernand LEGER, Hommage à la danse, 1925.</i></p>	<p><i>Richard LONG, Spirale, installation, 1981.</i></p>

			
<p><i>Juan MIRO, Paysage catalan, huile sur toile, 1923, 64x100.</i></p>	<p><i>Alexandre RODTCHENKO, Over coming red, 1918.</i></p>	<p><i>Georges ROUSSE.</i></p>	<p><i>VARINI.</i></p>

5. Bibliographie:

- Maths & Art: rigueur artistique et/ou flou mathématique: Nicole Morin et Ghislaine Bellocq, SCEREN-CRDP Poitou-Charentes.
- Arts et mathématiques, revue La documentation par l'image, n° 130, éditions Nathan.
- De toutes les formes, les formes dans l'art: Béatrice Fontanel, collection «Mon premier musée», éditions Palettes.
- Ds corps en volumes: Elisabeth Doumenc, collection «Pas à pas en arts plastiques», éditions Hachette éducation.
- Géométrie, une nouvelle dynamique: Dossier dans la revue JDI n° 1593 décembre 2005, éditions Nathan.

6. Sitographie:

- <http://artsvisuelsecole.free.fr/geometrique-optique.html> : d'autres idées pour des séances d'arts plastiques.
- <http://peysseri.perso.neuf.fr/PE2005/DC4.pdf> : *Mathématiques et arts visuels: formes géométriques ou œuvres d'art?* Mémoire PE2.
- http://webinstit.net/artsplast/formes%20geo/avec_formes_geometriques.htm : des réalisations de classes.
- <http://www2.ac-lyon.fr/etab/ien/ain/dombes/spip.php?rubrique205> : des témoignages d'expériences.
- http://webetab.ac-bordeaux.fr/Etablissement/CJMonnetLalinde/spip_lalinde/spip.php?article33: un exemple d'utilisation de figures de géométrie dans la peinture flamande.

Quelques idées pour les cycles 2/3:

JEUX DE COULEURS SUR DES FORMES GEOMETRIQUES:

A partir de cercles:

• Tracer des cercles de diamètres différents dans des papiers de couleur (harmonie «chaude» ou «froide») et noir et blanc. Les découper, les agencer pour faire une composition colorée sur un papier support, qui devra être presque totalement recouvert, avec si possible une couleur du support en harmonie ou en contraste. Coller sur le support.

Variante: même processus, mais possibilité de couper les cercles en deux. Éventuellement, répartir les cercles en demi-cercles par rapport à un ou des axes tracés sur le papier – support (médiante, diagonale).

- Les mobiles: découper des cercles de diamètres différents, pleins ou creux. Juxtaposer ces cercles et les fixer sur fil.
- Représentations figuratives à base de cercles: représenter une forme concrète (personnage, objet, animal, plante...) en agaçant des cercles entiers ou découpés. Donner un titre à la production. En activité de réception, chercher s'il peut y avoir une composition possible plus près de la réalité. Composition collective sur un grand panneau: chercher l'harmonie de couleur et la meilleure composition.
- Utiliser une feuille pochoir; peindre au tampon à l'intérieur; déplacer la feuille pochoir.
- Présenter une collection d'objets ronds dans des contenants ronds (installation); prendre en photo.

A partir de carrés:

• Même processus que pour les cercles.

Comparer les compositions obtenues à partir de cercles et celles obtenues à partir de carrés.

Exprimer les impressions ressenties en fonction des formes et des couleurs.

• Pour les CM: rôle des couleurs complémentaires:

Coller sur des carrés des cercles plus petits de couleurs complémentaires ou de couleur grise. Découvrir que le cercle gris, en fonction de la couleur du carré, devient vert, se violette, ou devient orange.

A partir de triangles:

- Même processus que pour les cercles et les carrés.
- Composition sur la notion d'envol: des triangles de plus en plus petits et de plus en plus clairs (ils changent de ton). Les plus grands triangles sont les plus sombres et les plus lourds. Ils deviennent de plus en plus petits et de plus en plus clairs, ce qui augmente leur légèreté et leur impression de vol.

A partir de rectangles (documentation: Mondrian):

- Même processus que précédemment.
- Paysage aérien: des rectangles de différents verts et différents jaunes, bruns, gris, ..., des rectangles blancs. Les rectangles se juxtaposent, se superposent, pour donner l'idée de champs verts ou de blés mûrissants. Les rectangles blancs figurent un village. Choisir une composition.
En activité de réception, comparer les compositions.
- Les rectangles sont de plus en plus petits: on empile des pierres. Les couleurs sont de plus en plus claires. Le fond, ou support, sera peint en dégradés. Les rectangles seront collés en juxtaposition (impression d'éloignement, donc de hauteur; suggestion: tour ou phare).

Formes géométriques variées et de tailles différentes:

- Faire un arrangement plaisant à l'œil en les positionnant sur un support. Coller et compléter la création par des lignes ou des zones de couleurs qui rythment l'ensemble.

Variante: * même travail, mais n'utiliser qu'une forme de dimensions et de couleurs variées (ex: cercles reliés par des zones de couleurs, ou devenant des roues reliées par des courroies comme une machine).

* même travail, mais n'utiliser que deux formes de plusieurs tailles et de deux couleurs variées (ex: bleu et jaune sur fond vert, rouge et bleu sur fond violet, jaune et rouge sur fond orange, etc...).

Géométrisation d'un paysage:

- Utiliser des formes géométriques choisies librement (formes, dimensions, couleurs) pour représenter un paysage imaginaire, pour reproduire un paysage.

Géométrisation d'une nature morte:

- Composer des natures mortes en regroupant des objets choisis. Reproduire chaque objet par sa forme géométrique. Relier les objets entre eux par des zones de couleur, ou par des jeux de lignes.

Composition à partir de signes plastiques uniquement (documentation: Kandinsky):

- Faire une composition où rien ne rappellera un objet connu, mais où on essaiera de faire parler le signe plastique par lui-même: une droite, une courbe, une oblique, un triangle jaune, un cercle rouge, une valeur claire, ce qui est en haut, ce qui est en bas..

trouver une relation de ces éléments entre eux par la couleur ou par le rythme.

Impressions colorées:

- Chaque élève dispose de beaucoup de taches de couleurs déchirées dans un catalogue.

Une reproduction est projetée pendant une minute.

Lorsque la projection est arrêtée, chacun compose sur sa feuille un arrangement coloré avec ses bouts de papier.

En activité de réception, comparer les couleurs choisies et leur arrangement par rapport aux masses colorées de la projection.

Reprendre le même type d'activité en laissant la projection durant un temps moins long.

Structure d'une surface:

- Peindre un fond coloré dans lequel plusieurs couleurs se rencontrent (dans une certaine harmonie). Faire une grille au trait gris plus clair que le fond, mettre des signes noirs dans les cases. La surface

devient cohérente et murale, grâce à au jeu des couleurs et au graphisme des éléments qui s'écrivent comme un tapisserie. Des alphabets existants peuvent être employés, mais d'autres signes peuvent être utilisés et même inventés.

Surface décorative:

- Découper des formes géométriques le long d'une demi-feuille. Peindre en noir ce qui reste de la feuille: la coller sur un support plus grand et coloré. Peindre les formes découpées de couleurs variées, en tenant compte de la couleur du fond. Les coller sur le support en les glissant hors de leur découpe (technique du papier glissé).