

**Document 1 – liste des éléments à utiliser**

	<b>Dimensions réelles</b>	<b>Nombre d'éléments</b>
<b>Cercle</b>	Rayon : 42 cm	2
	Rayon : 21 cm	5
	Rayon : 12 cm	3
	Rayon : 6 cm	5
<b>Demi-cercle</b>	Rayon : 42 cm	3
	Rayon : 24 cm	3
	Rayon : 9 cm	3
	Rayon : 3 cm	5
<b>Rectangle</b>	Longueur : 150 cm    largeur : 30 cm	3
	Longueur : 18 cm    largeur : 6 cm	5
	Longueur : 60 cm    largeur : 40 cm	3
	Longueur : 9 cm    largeur : 9 cm	4
	Longueur : 45 cm    largeur : 21 cm	3
	Longueur : 98 cm    largeur : 98 cm	2
<b>Triangle rectangle</b>	Côtés adjacents à l'angle droit: 15 cm et 6,5 cm	1
<b>Triangle isocèle</b>	Côtés a et b : 12 cm	1
	Côté c : 6 cm	



## Peinture ACRYVAL Mat

Peinture Acrylique Mat pour tous supports intérieurs, murs et plafonds. Sous couche très garnissante, elle laisse respirer le support et résiste très bien à la saponification.

**Remarques :**

- sans odeur.
- application en 2 couches.
- compter environ 5 m<sup>2</sup>/litre/couche.

**Coloris :**

... Blanc (RAL 9016)	Bleu Franc (RAL 5010)	Brun (RAL 8014)	Vert Bouteille (RAL 6005)	Jaune Moyen (RAL 1023)	Beige (RAL 1002)
Blanc Cassé (RAL 7047)	Bleu Pervenche (RAL 5012)	Terre Cuite (RAL 3009)	Vert Jardin (RAL 6001)	Jaune d'Or (RAL 1003)	Ocre (RAL 8001)
Ton Pierre (RAL 1015)	Ecume (RAL 6027)	Rose (RAL 3015)	Vert Pâle (RAL 6021)	Jonquille (RAL 1018)	Gris Perle (RAL 7004)

**Prix dégressif !**

**1 litre 19,45 € TTC**

**3 litres (45 € TTC)**

**5 litres 52,60 € TTC**

# Peinture Acrylevis



**Tous les mélanges possibles au même tarif !**

**Bidon 2,5 litres  
61,59 € TTC**

**Description**

Laque acrylique de sous couche. Utilisation extérieure et intérieure. Surfaces murales, cloisons. Locaux d'habitation, cuisines, couloirs, bureaux, etc... Résistant aux salissures, lessivable. Diluant : Eau.

**Rendement : 12 m<sup>2</sup>/litre.  
Teinte : Toutes teintes**

# PEINTURES GLOSSY COLOR & CO

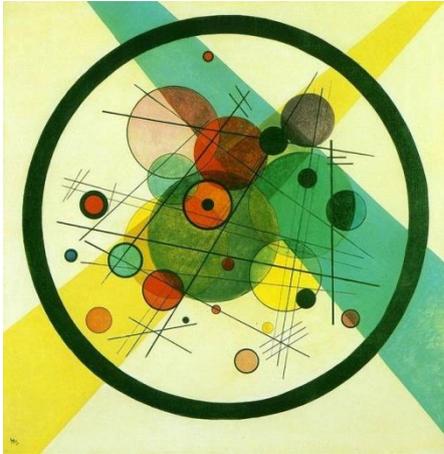
Le pouvoir couvrant de cette peinture acrylique est de 10 m<sup>2</sup> par litre.

	Prix unitaire en euros H.T.
PEINTURE ACRYLIQUE GLOSSY COLOR & CO 250ML - ARGENT	13,02
PEINTURE ACRYLIQUE GLOSSY COLOR & CO 250ML - BLANC	11,90
PEINTURE ACRYLIQUE GLOSSY COLOR & CO 250ML - BLEU OUTREMER	11,90
PEINTURE ACRYLIQUE GLOSSY COLOR & CO 250ML - BLEU PRIMAIRE	11,90
PEINTURE ACRYLIQUE GLOSSY COLOR & CO 250ML - BLEU TURQUOISE	12,35
PEINTURE ACRYLIQUE GLOSSY COLOR & CO 250ML - JAUNE CITRON	11,90
PEINTURE ACRYLIQUE GLOSSY COLOR & CO 250ML - JAUNE D'OR	11,90
PEINTURE ACRYLIQUE GLOSSY COLOR & CO 250ML - JAUNE PRIMAIRE	11,90
PEINTURE ACRYLIQUE GLOSSY COLOR & CO 250ML - NOIRE	11,90
PEINTURE ACRYLIQUE GLOSSY COLOR & CO 250ML - OCRE JAUNE	11,75
PEINTURE ACRYLIQUE GLOSSY COLOR & CO 250ML - OR	12,95
PEINTURE ACRYLIQUE GLOSSY COLOR & CO 250ML - ORANGÉ	11,90
PEINTURE ACRYLIQUE GLOSSY COLOR & CO 250ML - ROSE BONBON	11,90
PEINTURE ACRYLIQUE GLOSSY COLOR & CO 250ML - ROUGE PRIMAIRE	11,90
PEINTURE ACRYLIQUE GLOSSY COLOR & CO 250ML - ROUGE VIF	12,00
PEINTURE ACRYLIQUE GLOSSY COLOR & CO 250ML - TERRE DE SIENNE	11,90
PEINTURE ACRYLIQUE GLOSSY COLOR & CO 250ML - VERT CLAIR ANIS	11,90
PEINTURE ACRYLIQUE GLOSSY COLOR & CO 250ML - VERT BRILLANT	13,45
PEINTURE ACRYLIQUE GLOSSY COLOR & CO 250ML - VIOLET	12,50

La Taxe sur la Valeur Ajoutée est de 19,6%



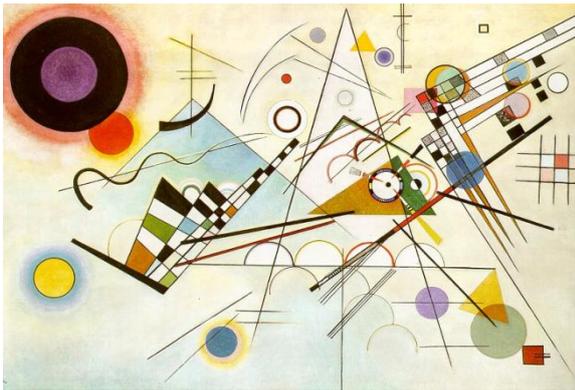
## Quelques œuvres de référence...



CERCLES DANS UN CERCLE - 1923 -

[Wassily Kandinsky](#)

Peintre d'origine russe, *Kandinsky* fut l'un des fondateurs du *Blaue Reiter* à Munich et l'un des grands initiateurs de l'art abstrait aux formes géométriques.



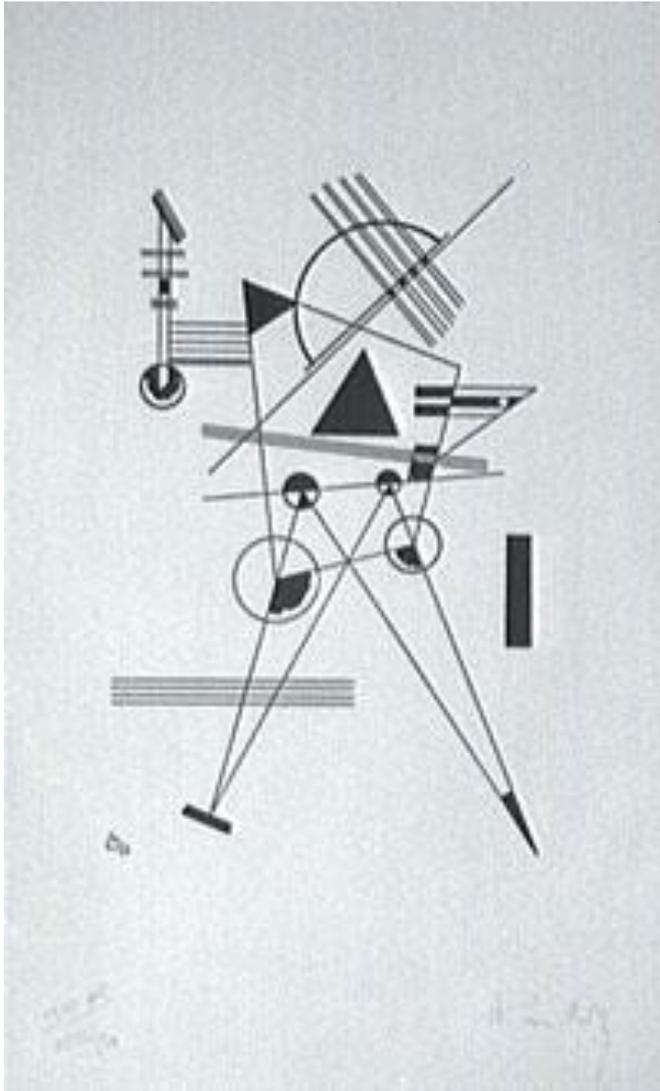
COMPOSITION VIII - 1923 - [Wassily](#)

[Kandinsky](#)

Dans ce tableau, Kandinsky emploie différentes couleurs dans les formes pour activer leur géométrie. La conception n'apparaît pas comme un exercice géométrique dans le plan mais les formes tendent à reculer et avancer, créant un effet dynamique de va-et-vient.



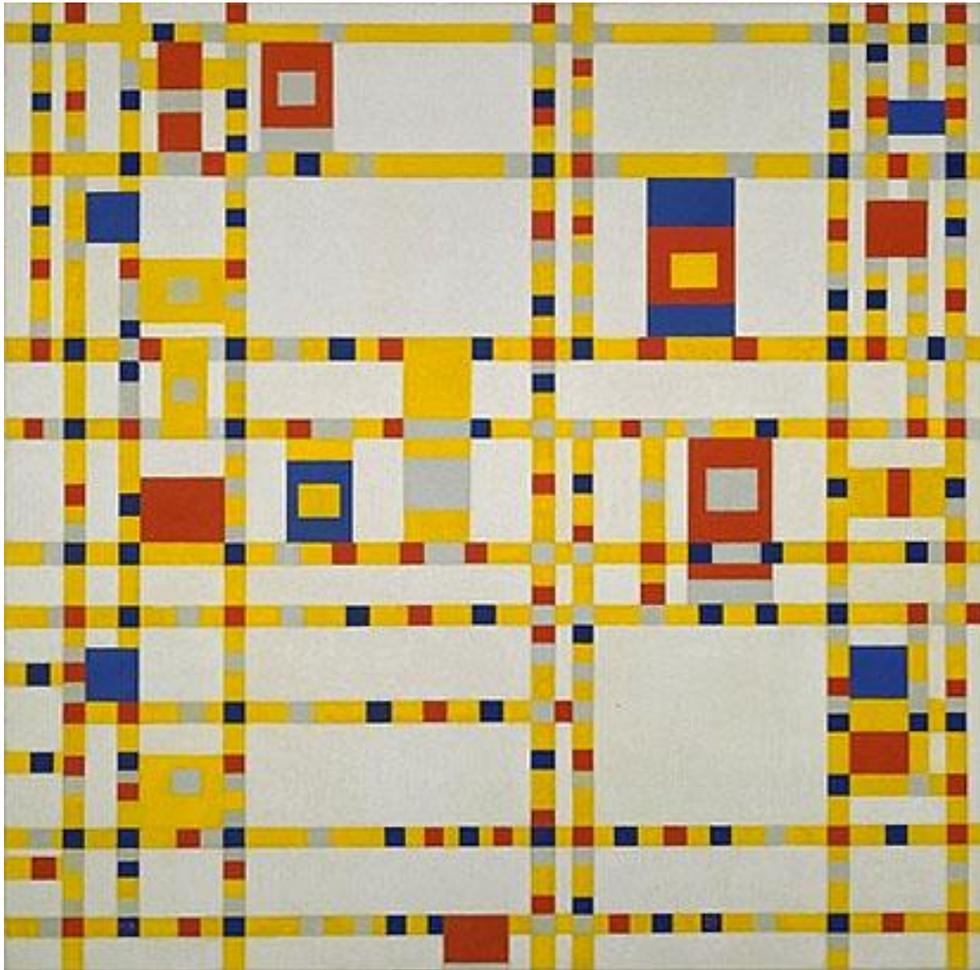
Weiches Hart- 1927-- [Wassily Kandinsky](#)



*Lithographie n°I, 1925*  
**Lithographie,**  
**33,1 x 20,7 cm**  
**53,6 x 34,1**  
**43/50**

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Vassily\\_Kandinsky](http://fr.wikipedia.org/wiki/Vassily_Kandinsky)

<http://www.centrepompidou.fr/education/ressources/ENS-Kandinsky-jaune-rouge-bleu/ENS-Kandinsky-jaune-rouge-bleu-part1.html>



Piet Mondrian, *Broadway Boogie-Woogie*, 1942-43. Huile sur toile, 50 x 50 in. New York, Musée art Moderne.

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Mondrian>

**TOILE & MATHS**  
*Défi mathématiques CM2 – 6e du département de la Sarthe*

## La fresque

### 1<sup>ère</sup> partie

La classe de cycle 3 de l'école des Arts-aux-maths a le projet de réaliser une fresque sur un des murs du préau de son école : le mur fait 2,40 mètres de hauteur ; sa longueur totale est de 6,30 mètres.

Les élèves de cette classe décident de réaliser une fresque avec différentes formes géométriques sur un fond uni, en s'inspirant des travaux de Kandinsky et Mondrian. Ils vous font appel pour avoir différentes propositions de réalisations avant de travailler directement sur le mur. Ils souhaitent que le budget total d'achat de peinture **ne dépasse pas la somme de 200 euros**.

#### **Consigne**

Vous réaliserez votre proposition de fresque en format réduit, à l'échelle 1/3. Le tracé sera effectué au millimètre près. Les différentes pièces peuvent se chevaucher. Vous donnerez un titre à votre œuvre reflétant une réflexion esthétique. Vous utiliserez les documents à votre disposition pour respecter le nombre et les dimensions des éléments sélectionnés de votre fresque.

### 2<sup>ème</sup> partie

Pour réaliser la fresque, il faudra d'abord réaliser deux couches de fond appelées « sous-couches » pour le support.

Attention ! Les formes géométriques sont peintes sur toute leur surface même si elles sont partiellement recouvertes par une autre forme.

Pour les formes géométriques, il faudra utiliser de la peinture acrylique. Les couleurs de finition sont au choix avec pour seule contrainte de faire apparaître dans la commande globale 1 seul pot d'ocre et 1 seul pot d'argent.

#### **Consigne**

Vous remplirez un bon de commande pour les achats de peinture en vue de la réalisation de la fresque. Votre facture globale **ne dépassera pas 200 euros**.

#### Documents fournis :

Document 1 – liste des éléments à utiliser

Document 2 & 3 - Extraits de tarifs peinture acrylique, différentes contenances, et les couleurs possibles

Document 4 - Bon de commande

Document 5 - Références d'œuvres de peintre et des liens vers l'histoire des fresques

### 3<sup>ème</sup> partie

Vous transmettez au jury ([gaelle.cullerier@ac-nantes.fr](mailto:gaelle.cullerier@ac-nantes.fr)), une photographie numérique de la maquette, le titre de la fresque ainsi que le bon de commande indiquant :

-Le détail de la commande de peinture

-Le montant total de la commande

Document 1

Liste des éléments à utiliser

Document 2

### **Les tarifs**

Peintures acryliques en sous couche

Document 3

### **Les tarifs**

Peintures acryliques de finition

Document 4

Le bon de commande

Document 5

Quelques œuvres de référence...

## Fiche Professeur

- **Niveau de classe : CM2-6<sup>e</sup>**
- **Situation**

Des élèves décident de réaliser une fresque avec différentes formes géométriques sur un fond uni, en s'inspirant des travaux de Kandinsky et Mondrian. Le nombre et la taille des formes à utiliser sont définies. Ils font appel aux classes du défi mathématiques Toile & Maths 72 pour réaliser la fresque à l'échelle 1/3.

- **Consignes**

A l'aide des documents mis à votre disposition, trouvez le coût minimum global de la réalisation de la fresque. Vous réaliserez votre proposition de fresque en format réduit, à l'échelle 1/3. Les différentes pièces peuvent se chevaucher. Vous donnerez un titre à votre œuvre reflétant une réflexion esthétique. Vous respecterez le nombre et la taille des éléments géométriques sélectionnés pour la réalisation de la fresque pour élaborer votre maquette.

Vous ferez une photographie en format numérique de votre travail.

Vous remplirez un bon de commande pour les achats de peinture en vue de la réalisation de la fresque grandeur nature, **en ne dépassant pas 200 euros.**

- **Support de travail**

Une liste des figures géométriques à utiliser.

Des extraits de pages de tarifs de peintures.

Un bon de commande

Des textes de Wikipédia sur les peintres, sur les fresques, des liens d'informations.

- **Indications supplémentaires :**

**L'enseignant se réserve le droit de retirer de la liste du document 3 quelques couleurs non disponibles en classe. Il convient bien évidemment que la maquette et la fresque soient composées des mêmes couleurs.**

**Le fait de fixer le budget à 200 euros peut être l'occasion, pour l'enseignant, d'aborder le concept de devis.**

**Les différentes offres concernant l'achat de 1, 3 ou 5 litres de peinture, permettent à l'enseignant dans une logique de différenciation, d'attirer si possible l'attention des élèves sur la pertinence de ces prix soit-disant dégressifs.**

- **Connaissances et compétences du palier 2 du socle commun mises en jeu pour la résolution du problème**

Résoudre des problèmes de reproduction, de construction
Utiliser la règle, l'équerre et le compas pour vérifier la nature de figures planes usuelles et les construire avec soin et précision
Mesurer ou calculer des aires. Connaître et utiliser les formules du périmètre et de l'aire d'un carré, d'un rectangle et d'un triangle
Résoudre des problèmes relevant des 4 opérations
Résoudre un problème mettant en jeu une situation de proportionnalité
Savoir organiser des informations numériques

- **Connaissances et compétences du programme du cycle 3/CM2**

Tracer une figure simple à partir d'un programme de construction ou en suivant des consignes. (CM1) Reproduire un triangle à l'aide d'instruments. (CM2)
Calculer l'aire d'un carré, d'un rectangle, d'un triangle en utilisant la formule appropriée.
Connaître et utiliser les unités d'aire usuelles (cm <sup>2</sup> , m <sup>2</sup> et km <sup>2</sup> ).
Résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité et notamment des problèmes relatifs aux conversions d'unité, en utilisant des procédures variées.
Donner une valeur approchée à l'unité près, au dixième ou au centième près.
Effectuer un calcul posé : addition, soustraction, multiplication de deux nombres entiers ou décimaux

- **Proposition de séquence sur deux semaines**

Certaines séances (n° 3 par exemple) peuvent être intégrées à la programmation d'autres disciplines : Histoire des arts, arts visuels.

séances	temps	organisation
séance n° 1	30 min	<b>Objectifs</b> : appréhender le problème et son contexte culturel <b>Le problème et les différents documents sont présentés.</b> Les différents documents sont lus (individuellement ou par deux). Les élèves répondent à la question « A votre avis, à quoi sert chaque document ? ». Mise en commun : identification de la fonction de chaque document, lexique.
séance n° 2	30 min	<b>Objectifs</b> : élaborer des stratégies d'organisation pour la résolution Les élèves doivent comprendre qu'il y a deux phases différentes dans le problème et que

		<p>les recherches sont liées : il va falloir prendre en compte les contraintes financières (on recherche ce qui est le plus économique) et les contraintes de calculs de surfaces d'aires (approcher au plus près de la superficie couverte par un pot de peinture de 250 mL)</p> <p>Reformulation du problème par les élèves et élaboration d'une organisation pour les recherches :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-organiser les grandes étapes du déroulement de la journée</li> <li>-répartition des tâches pour chaque groupe</li> </ul>
séance n° 3	45 min	<p><b>Objectifs</b> : découvrir des créations picturales modernes et contemporaines.</p> <p>Lire des documents présentant les arts de la fresque</p> <p>S'inspirer de cette recherche pour esquisser le projet</p>
séance n° 4	45 min	<p><b>Objectifs</b> : Réaliser la fresque au tiers. Par groupe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposer une maquette au tiers respectant les consignes de départ sans tenir compte des couleurs</li> <li>- En donner un titre</li> </ul>
séances n° 5 et n° 6	45 min x 2	<p><b>Objectifs</b> : Calculer les aires des formes géométriques. Ajouter des décimaux entre eux.</p> <p>Par groupe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculer les aires des différentes pièces géométriques</li> <li>- Associer les aires des différentes figures pour approcher la consommation complète d'un minimum de pots de peinture de 250ml. Utilisation de la calculatrice</li> </ul> <p>Mise en commun : plusieurs réponses étant possibles, on choisira la plus proche de ce qui est attendu.</p>
séances n° 6 et n° 7	45 min x 2	<p><b>Objectifs</b> : calculs faisant appel aux pourcentages</p> <p>Par groupe, chercher le coût total de la commande en prenant en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-le coût de réalisation des sous-couches et des finitions</li> <li>-les coûts H.T. ou T.T.C</li> </ul> <p>Mise en commun : sera adoptée la formule la plus économique.</p>
séance n° 8		<p><b>Objectifs</b> :</p> <p>Remplir le bon de commande réponse et le transmettre.</p> <p>Les élèves pourront à ce moment mettre les couleurs à leur maquette et en faire une photographie.</p>

### Proposition d'adaptation pour les classes de 6<sup>e</sup>

Le travail nécessite une adaptation pensée en interdisciplinarité entre le professeur de mathématiques et le professeur d'art plastique.

La situation est propice à développer les apprentissages mathématiques mais aussi ceux d'arts plastiques.

### Connaissances et compétences du programme de mathématiques de 6<sup>e</sup>

- Différencier périmètre et aire.
- Calculer l'aire d'un rectangle dont les dimensions sont données.
- Connaître et utiliser la formule donnant l'aire d'un rectangle.
- Construire, à la règle et au compas, un triangle connaissant les longueurs de ses côtés.
- Utiliser ces propriétés pour reproduire ou construire des figures simples.
- Reproduction, construction de figures complexes.
- Appliquer un taux de pourcentage.
- Reconnaître les situations qui relèvent de la proportionnalité et les traiter en choisissant un moyen adapté

**Compétences d'arts plastiques pouvant être mobilisées au travers de cette situation (programmes 2008 de 6<sup>e</sup>) :**

- Représenter par le dessin, par la peinture, des objets observés, mémorisés ou imaginés
- Choisir, organiser et construire des objets en deux ou trois dimensions à des fins, l'expression, de narration ou de communication.
- Ils ont acquis une compétence numérique qui leur permet : D'utiliser les fonctions de base d'un ordinateur, des appareils (photographier, scanner, imprimer) et des logiciels, de trouver des documents utiles sur Internet et d'enregistrer des données.
- Ils ont acquis une culture artistique prenant appui pour partie sur l'histoire des arts, qui leur permettra de :
  - Reconnaître, distinguer, et nommer différentes formes de productions plastiques en utilisant un vocabulaire descriptif approprié ;
  - Identifier les modalités de présentation de l'objet ;
  - Reconnaître, identifier et décrire quelques œuvres d'artistes liées à la question traitée en les situant chronologiquement.