

LE MOI TERRITOIRE

ARTS ET MATHS • LA FRISE ET LE DALLAGE

**CYCLE: 2^e et 3^e CYCLE DU PRIMAIRE
1^{ER} CYCLE DU SECONDAIRE**

INTENTIONS PÉDAGOGIQUES • MATHÉMATIQUES

Observer et produire des frises et des dallages à partir de matériel de manipulation, de diverses activités et de la tablette en utilisant le vocabulaire adapté.

INTENTIONS PÉDAGOGIQUES • ARTS PLASTIQUES

S'initier à l'art du portrait de profil et à la notion de silhouette en appréciant un portrait de la renaissance puis explorer l'art du portrait de façon plus actuel en utilisant des applications de traitement de l'image.

MATÉRIEL

- blocs mosaïques
- formes géométriques
- papier quadrillé
- crayons de couleur
- ciseaux
- un iPad

APPLICATIONS IPAD



PLAN -
GOOGLE MAPS



MOLDIV -
PIC COLLAGE



BEFUNKY -
SEED



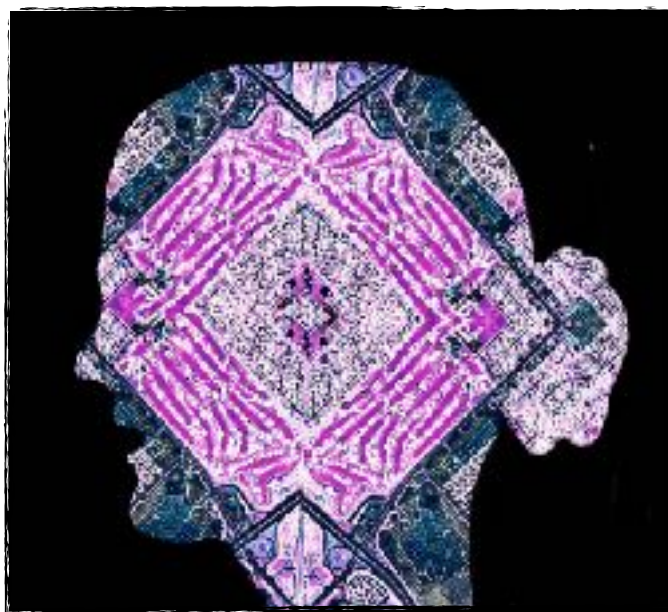
ASSEMBLY



PATTERN
SHAPES



SKETCHBOOK
EXPRESS



LE MOI TERRITOIRE

ARTS ET MATHS • LA FRISE ET LE DALLAGE

COMPÉTENCES ET SAVOIRS ESSENTIELS • MATHÉMATIQUES

Raisonner à l'aide de concepts et de processus mathématiques

GÉOMÉTRIE

Frises et dallage

- Observer et produire des frises et des dallages
 - à l'aide de la réflexion (2e cycle)
 - à l'aide de la translation (3e cycle)

Possibilité d'intégrer :

ARITHMÉTIQUE

Nombres décimaux

- Effectuer des opérations sur des nombres décimaux
(voir exemple *Le joli pavage de Benjamin* en annexe).

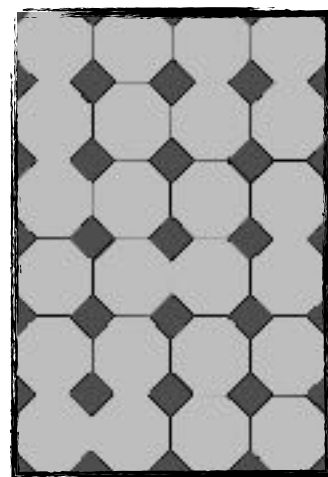
COMPÉTENCES ET SAVOIRS ESSENTIELS • ARTS PLASTIQUES

Apprécier des oeuvres d'art

- Répertoire visuel : art du portrait par Pisanello

Réaliser des créations plastiques personnelles

- Découper de façon virtuelle par le biais de la tablette tactile
- Traiter l'image de façon virtuelle par le biais de la tablette tactile
- Motifs : variés
- Organisation de l'espace : répétition, symétrie, superposition



DÉROULEMENT • MATHÉMATIQUES

ÉTAPES

Il est à noter que les activités mathématiques suivantes peuvent être réalisées sur iPad (Assembly et Pattern Shapes), sur papier quadrillé et avec des formes découpées.

1. Les élèves sélectionne un triangle. L'enseignant demande: Est-il possible de recouvrir une surface avec ce triangle? Les élèves expérimentent ensuite avec différents types de triangle.
2. Retour avec les élèves, discussion et conclusion
3. Les élèves sélectionne ensuite un quadrilatère. L'enseignant demande: Est-il possible de recouvrir une surface avec ce quadrilatère? Les élèves expérimentent ensuite avec différents types de quadrilatères.
4. Retour avec les élèves, discussion et conclusion
5. Les élèves sélectionnent un polygone (autre). L'enseignant demande: Est-il possible de recouvrir une surface avec ce polygone? Les élèves expérimentent ensuite avec d'autres polygones (pentagones, hexagones...)
6. Retour avec les élèves, discussion et conclusion

Parmi les polygones réguliers suivants: triangle équilatéral, pentagone régulier, hexagone régulier lesquels pourraient être utilisés pour recouvrir complètement la surface d'un dallage? (voir Math 5 en direct - Dallage) http://www.learnalberta.ca/content/mf5ed/html/Lessons/19/Notes/m5_tessellations_assessment.pdf

7. L'enseignant demande ensuite: Peut-on recouvrir une surface en utilisant deux types de polygones?
 8. Retour avec les élèves, discussion et conclusion
- Pour aller plus loin...
9. Peut-on recouvrir une surface en utilisant trois types de polygones?
 10. Retour avec les élèves, discussion et conclusion

Tiré de: <https://coindusecondaire.wikispaces.com/file/view/Dallages++Liens+entre+la+g%C3%A9om%C3%A9trie+et+les+arts.pdf/232468246/Dallages++Liens+entre+la+g%C3%A9om%C3%A9trie+et+les+arts.pdf>

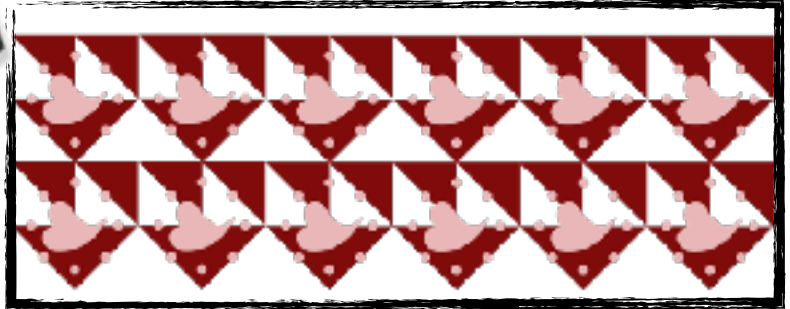
Il est également possible de travailler la compétence raisonner à l'aide de concepts et de processus mathématiques comme dans l'exemple *Le joli pavage de Benjamin* ou dans tout autre situation de compétence.

LE MOI TERRITOIRE

ARTS ET MATHS • LA FRISE ET LE DALLAGE

DÉROULEMENT • MATHÉMATIQUES

ÉTAPES



Frises et transformations géométriques

1. Les élèves utilisent des blocs mosaïques, du papier quadrillé, l'application Assembly et/ou Pattern Shapes pour produire et explorer des frises.
2. Les élèves présentent leur frise et discutent avec un collègue des transformations géométriques réalisées.

Les transformations géométriques <http://www.learnalberta.ca/content/mf5ed/html/math5.html?golesson=18>, <http://www.alloprof.qc.ca/BV/pages/m1258.aspx> et <http://www.uvgt.net/friseexpose.pdf>.

Les élèves créent ensuite, à l'aide de la réflexion et/ou de la translation, un motif (exemple dans Assembly). Ils élèves devront décrire la ou les transformations géométriques réalisées. Ils auront également à explorer les motifs créés par leurs collègues et discuter des transformations effectuées.

Dallages et transformations géométriques

1. Les élèves produisent différents dallages en expliquant les transformations effectuées.
2. Les élèves présentent et discutent des différents dallages réalisés.

RESSOURCES

<http://www.alloprof.qc.ca/BV/pages/m1259.aspx>

<http://www.alloprof.qc.ca/BV/pages/m1258.aspx>

<http://www.learnalberta.ca/content/mf5ed/html/Math5.html> - Dallage

<https://lexique.netmath.ca/dallage/>

[https://www.semainedesmaths.ulaval.ca/fileadmin/semainemsg/documents/2014_doc/Culturelle -
_Dallage Prim FAP.pdf](https://www.semainedesmaths.ulaval.ca/fileadmin/semainemsg/documents/2014_doc/Culturelle_-_Dallage_Prim_FAP.pdf)

<http://www.uvgt.net/friseexpose.pdf>

[https://www.google.ca/url?
sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=13&ved=0ahUKEwizt52t5ojTAhUH0IMKHxvoCt0QFghTMAw&url=http
%3A%2F%2Fwww.edumedia-sciences.com%2Ffr%2Fdocument%2F873%2Ffiche-pavages-du-
plan.pdf&usq=AFQjCNGDnoFQ4UCSwBLc47yMwdHJjekmfg&sig2=Uy5ZIZsnVeZD8HaP5ICMqw](https://www.google.ca/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=13&ved=0ahUKEwizt52t5ojTAhUH0IMKHxvoCt0QFghTMAw&url=http%3A%2F%2Fwww.edumedia-sciences.com%2Ffr%2Fdocument%2F873%2Ffiche-pavages-du-plan.pdf&usq=AFQjCNGDnoFQ4UCSwBLc47yMwdHJjekmfg&sig2=Uy5ZIZsnVeZD8HaP5ICMqw)

LE MOI TERRITOIRE

ARTS ET MATHS • LA FRISE ET LE DALLAGE



APPRÉCIER DES OEUVRES D'ART

1.	Faire une appréciation d'une oeuvre d'art de Pisanello : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/3b/Pisanello_016.jpg/714px-Pisanello_016.jpg . Possibilité d'utiliser Keynote (voir annexe).	
2.	Faire une synthèse des nouveaux savoirs concernant cet artiste dans un schéma de concept ou dans un sketchnoting. Possibilité d'utiliser Popplet ou Brushes Redux.	

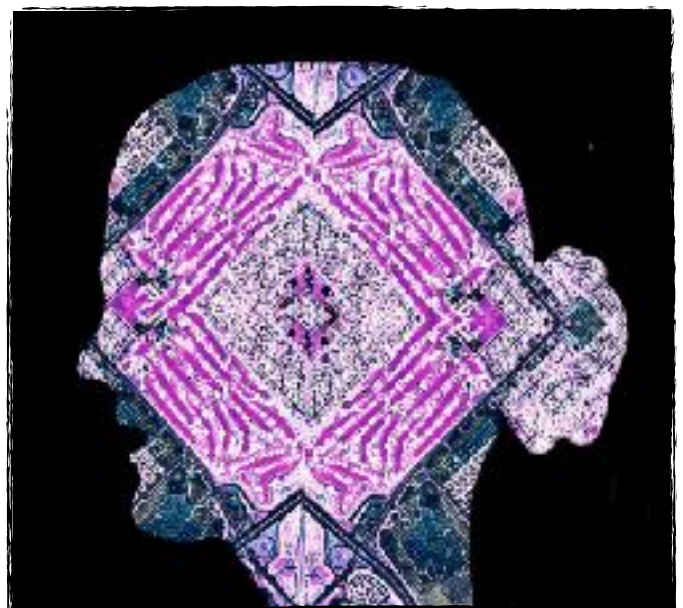
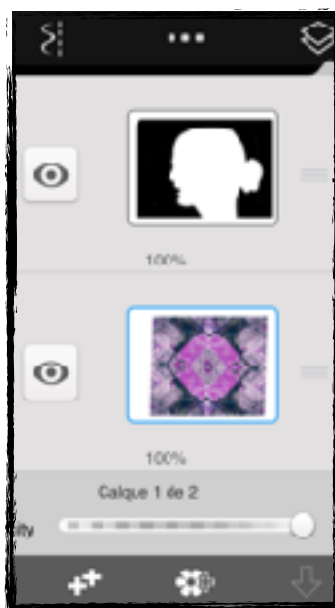
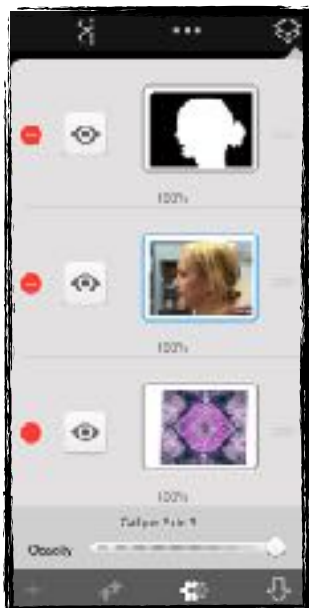
RÉALISER UNE CRÉATION PLASTIQUE PERSONNELLE

1.	Se rappeler la démarche de création : http://recitarts.ca/IMG/upload_dir/demarche.jpg	
2.	Repérer, dans l'application Plan, les vues satellites d'un lieu marquant pour eux (ex.: parc, maison, aréna, maison des grands-parents, etc.)	
3.	Prendre une capture d'écran de ce lieu.	
4.	Dans l'application Photos, rogner et améliorer la capture d'écran.	
5.	Ajouter des filtres et des effets à l'image selon les émotions ressenties à cet endroit dans une application de filtre d'images comme BeFunky ou SnapSeed.	
6.	Utiliser l'application Moldiv pour créer un dallage à partir de l'image du lieu marquant. Il s'agit de réaliser des transformations géométriques à partir de l'option Collage dans cette appli.	
7.	Importer ensuite le motif dans une application qui gère les calques comme Sketchbook express.	
8.	Prendre une photo de soi, du profil du visage, en faisant ressortir l'expression de l'émotion ressentie en lien avec le lieu marquant.	
9.	Ajouter un calque pour tracer le profil du visage	
10.	Partager en publiant sur le médias sociaux : Youtube, Twitter (#artsMST_iPad), Facebook, Instagram, etc.	

Le moi territoire

LE MOI TERRITOIRE

ARTS ET MATHS • LA FRISE ET LE DALLAGE

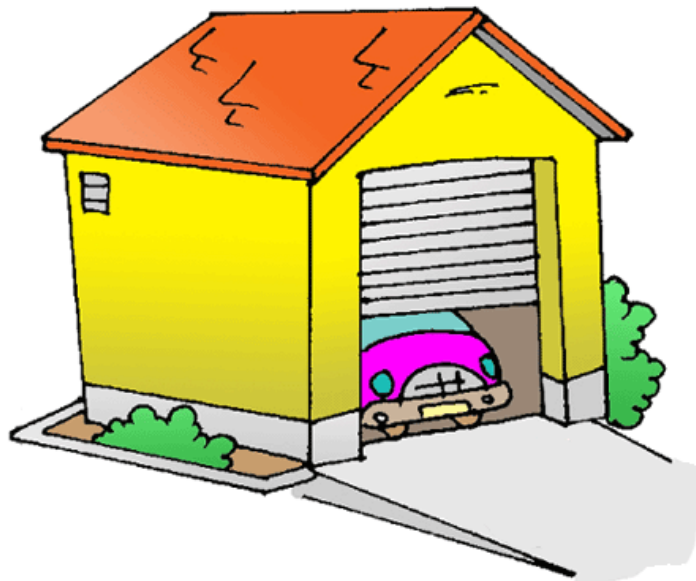


Mathématique

5^e année du primaire

*Raisonner à l'aide de concepts et
de processus mathématiques*

Le joli pavage de Benjamin



© www.ClipProject.info

Nom : _____

Date : _____

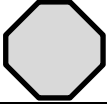
Le joli pavage de Benjamin

Benjamin, ton voisin, te demande de l'aider pour refaire l'entrée de son garage. Il reste une partie du pavage, mais il doit remplacer plusieurs parties qui sont brisées.

Le pavage est composé de dalles octogonales et de dalles carrées. Les dalles qui ne sont pas brisées sont dessinées à la page suivante. Tu dois compléter le plan afin de déterminer le nombre de dalles qu'il doit acheter.

Benjamin veut payer le moins cher possible pour son entrée.

Voici le coût des dalles dans deux magasins :

	Tuiles en gros	Pavage extra
Dalles octogonales 	Paquets de 10 dalles 209,00 \$	1 dalle 26,50 \$
Dalles carrées 	Paquets de 5 dalles 83,00 \$	1 dalle 22,70 \$
Taxe	Une taxe de 15 % est appliquée sur le montant total de l'achat.	Promotion : Ne payez pas la TPS! Payez une taxe de 10 % sur le montant total de l'achat.

Benjamin se demande quelle option est la plus économique :

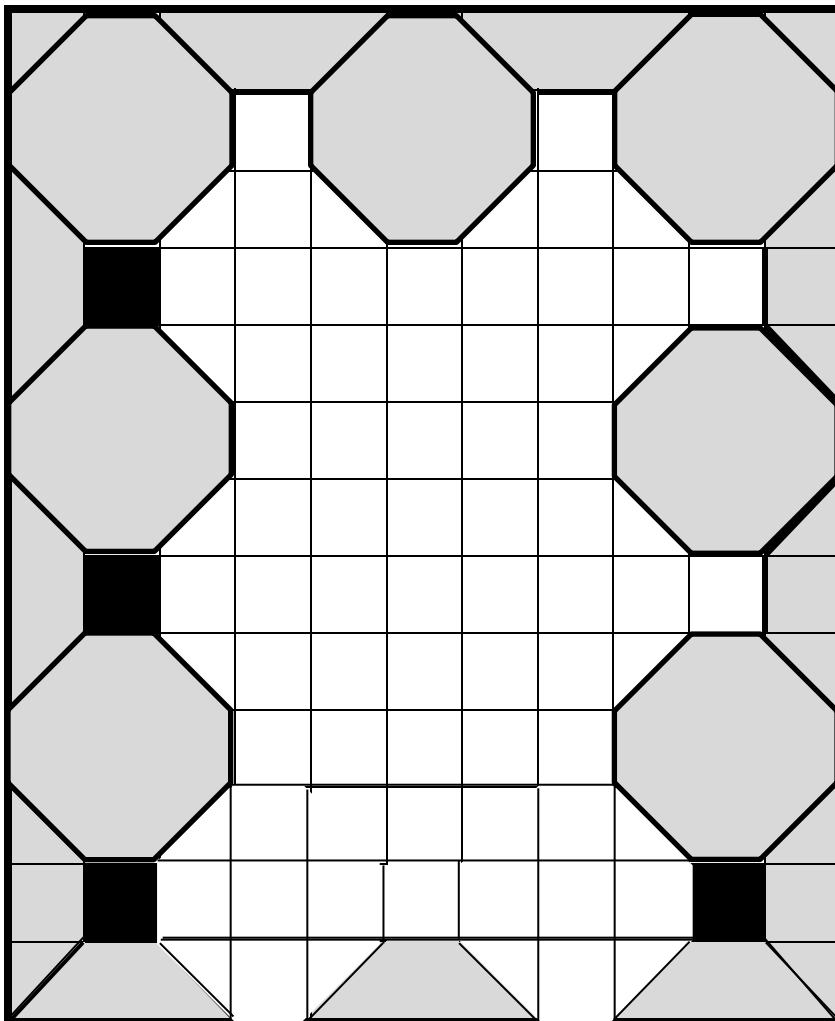
- 1) acheter les dalles manquantes en paquets chez Tuiles en gros;
- 2) acheter les dalles manquantes à l'unité chez Pavage extra.

Quelle option devrait-il choisir?

Pourquoi?

Le joli pavage de Benjamin

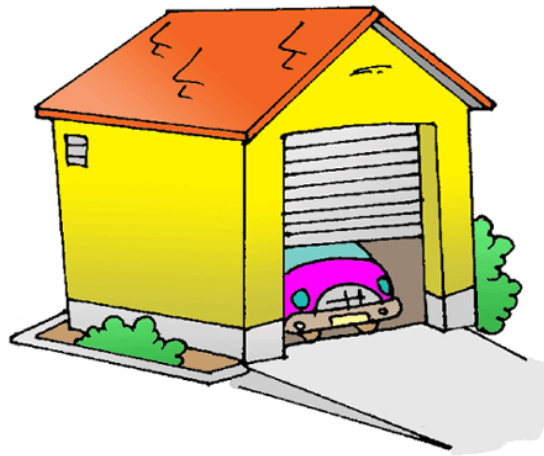
Laisse des traces de ton raisonnement.



Benjamin devrait choisir d'acheter ses dalles chez _____

parce que _____

Le joli pavage de Benjamin



© www.ClipProject.info

Liste de vérification

- ☐ Tu as laissé des traces écrites et claires de ton raisonnement.
- ☐ Tu as bien dessiné le plan.
- ☐ Tu as indiqué l'option que Benjamin devrait choisir.
- ☐ Tu as justifié ta réponse à l'aide d'arguments mathématiques rigoureux.

Raisonner à l'aide de concepts et de processus mathématiques						
Situation de validation		Manifestations observables d'un niveau				
		A	B	C	D	E
Critères d'évaluation	Analyser	30	24	18	12	6
	Appliquer	40	32	24	16	8
	Justifier	30	24	18	12	6
Résultat		_____ / 100				



Je suis une peinture de
Pinasello.



Je suis aussi....



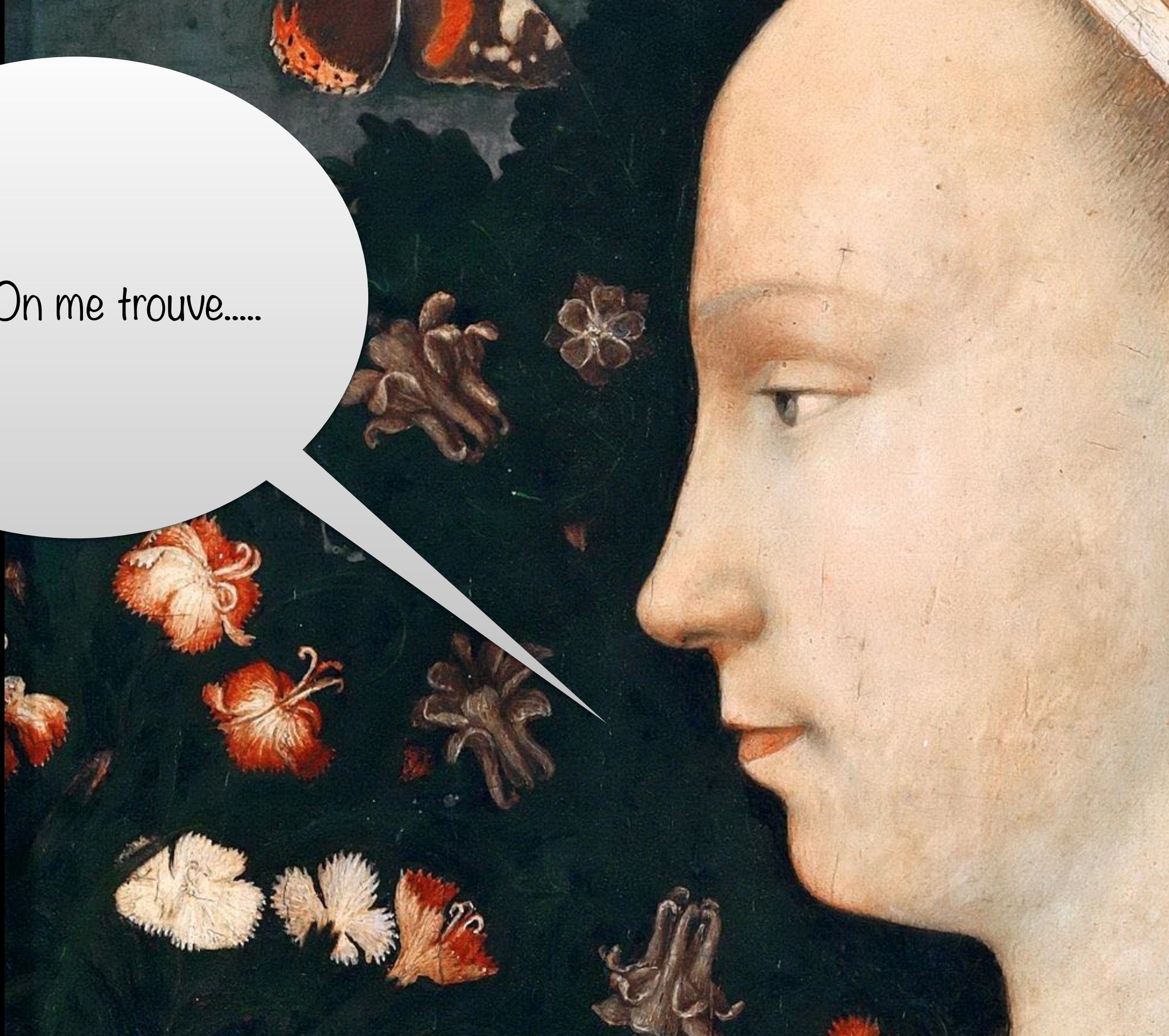


Je ressens...



Je repère....

Bref...On me trouve....



Titre : Portrait d'une princesse d'Este

Artiste : Pisanello

Date : 1440

Matériaux : Huile sur bois de peuplier

Dimensions : 42 × 29.6 cm

Localisation : Musée du Louvre,
Paris (France)

Domaine public

