

Dossier de préparation de la passation des grades supérieurs Artisan des constellations

Les tests FACULTATIFS seront à rendre, au cours de l'année, en respectant les consignes suivantes : Mettre son nom, son prénom, sa classe et le grade passé en haut à droite de la feuille. Ne pas recopier les consignes. Ecrire juste les réponses. Un test ne respectant pas ces consignes ne sera pas corrigé.

Cours de grade 2 : La lumière dans les peintures impressionnistes



Les peupliers, sous le soleil

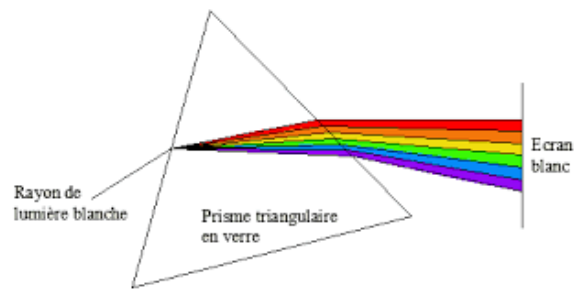
Les peupliers, dans le vent.

Les Peupliers, trois arbres roses, automne.

Oeuvres de Claude Monet

Au XIX^e siècle, les peintres impressionnistes comme Claude Monet et Pierre-Auguste Renoir ont changé la façon de représenter la lumière. Ils ont cherché à capturer les effets fugitifs et changeants de la lumière naturelle sur les paysages et les scènes de la vie quotidienne. Pour cela, ils ont utilisé des touches rapides et des couleurs pures, privilégiant la lumière et ses variations plutôt que les détails précis. Cette approche repose sur la compréhension que la lumière blanche est composée de plusieurs couleurs différentes qui, selon leur intensité et leur mélange, créent les variations que les artistes tentent de reproduire. Ainsi, la peinture impressionniste est une invitation à observer comment la lumière décompose et colore le monde autour de nous.

La lumière blanche que nous voyons est en réalité un mélange de plusieurs couleurs. Lorsqu'un rayon de lumière traverse un prisme, il se sépare en un spectre de couleurs — rouge, orange, jaune, vert, bleu, indigo, violet — formant un arc-en-ciel. Ce phénomène s'appelle la dispersion. Chaque couleur correspond à une longueur d'onde différente, et c'est cette combinaison qui permet aux peintres impressionnistes de percevoir et de représenter les nuances lumineuses dans leurs œuvres. Comprendre que la lumière blanche contient toutes ces couleurs aide à saisir pourquoi Monet et Renoir choisissaient d'utiliser des touches colorées juxtaposées pour créer la sensation de lumière et de mouvement dans leurs tableaux.



Un dégradé de couleur est une transition progressive entre deux teintes, permettant de créer lumière et volume. Pour le réaliser, choisis deux couleurs proches ou complémentaires. En peinture, applique la couleur claire puis la foncée à côté, et mélange-les avec un pinceau humide. Avec des crayons ou pastels, superpose les couleurs et estompe doucement pour un effet doux. Travaille par petites zones pour éviter les démarcations. Les dégradés sont utiles pour rendre les effets de lumière, comme dans les peintures impressionnistes.

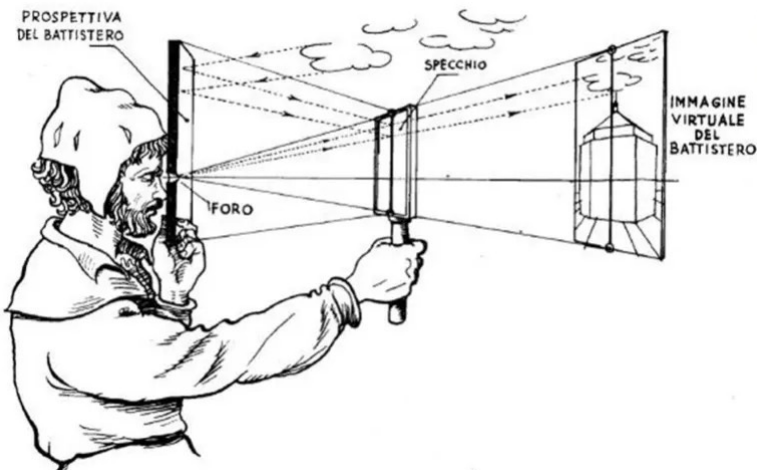


Auguste Renoir, La Grenouillère, 1869, huile sur toile, 66 x 81 cm, Nationalmuseum, Stockholm

Test pour l'obtention du grade 2

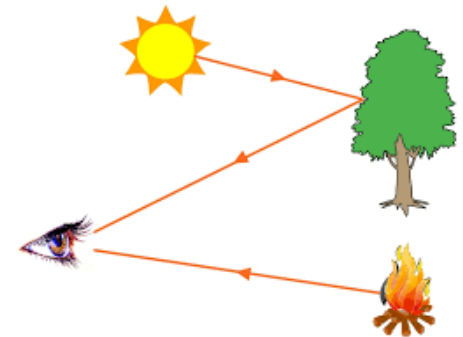
Réalise un dessin avec un dégradé du jaune au rouge sur une feuille.

Cours de grade 3 : La perspective linéaire à la Renaissance



À la Renaissance, des artistes comme Filippo Brunelleschi et Léonard de Vinci ont inventé la perspective linéaire, une technique permettant de représenter sur une surface plane la profondeur et la distance de manière réaliste. Brunelleschi a démontré que toutes les lignes parallèles convergent vers un point unique appelé point de fuite, situé à l'horizon. De Vinci a approfondi cette méthode, utilisant la perspective pour rendre ses peintures et dessins très précis et naturels. Cette innovation a révolutionné l'art en donnant une impression de tridimensionnalité sur une toile plate, en reproduisant la façon dont nous voyons le monde.

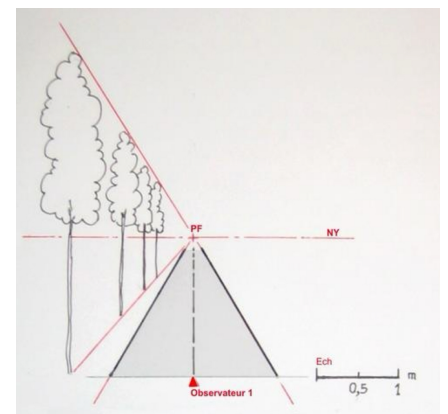
La perspective linéaire s'appuie sur la façon dont la lumière se propage en ligne droite et entre dans nos yeux. La lumière réfléchiée par les objets voyage en lignes droites vers notre œil, ce qui permet à notre cerveau de percevoir la profondeur et la forme. En géométrie, on peut modéliser cette propagation avec des rayons lumineux qui convergent vers un point, similaire au point de fuite en perspective. Comprendre la géométrie de la lumière aide à saisir pourquoi la perspective linéaire fonctionne : elle reproduit le trajet des rayons lumineux pour créer une image réaliste en deux dimensions.



La perspective linéaire est une technique qui permet de représenter la profondeur sur une surface plane. Pour cela, on utilise un point de fuite, un point unique où toutes les lignes parallèles semblent converger à l'horizon. Cela crée une illusion de distance et de volume. Les objets paraissent plus petits à mesure qu'ils se rapprochent du point de fuite, comme dans la réalité.

Test pour l'obtention du grade 3

1. Sur une feuille, **trace** une ligne horizontale (c'est la ligne d'horizon).
2. **Place** un point au centre de cette ligne : c'est le point de fuite.
3. **Trace** deux lignes droites partant du bas de la feuille et convergeant vers ce point. Cela représentera les bords d'une route.
4. **Ajoute** des bandes blanches sur la route en dessinant des rectangles de plus en plus petits à mesure qu'ils se rapprochent du point de fuite.
5. **Dessine** une fusée au bout du parcours.
6. Tu peux aussi **dessiner** des bâtiments scientifiques sur les côtés, en réduisant leur taille à mesure qu'ils s'approchent du point de fuite. (Facultatif)



Cours de grade 4 : Ombres propres et ombres portées

Les ombres apparaissent lorsque la lumière est bloquée par un objet.

L'ombre propre est la partie de l'objet qui reçoit peu ou pas de lumière, elle est plus sombre que le reste de l'objet.

L'ombre portée est l'ombre projetée par l'objet sur une autre surface, comme le sol ou un mur.

Ces ombres permettent de mieux percevoir les formes et les volumes. Leur intensité et leur direction dépendent de la position et de la nature de la source lumineuse.



Le clair-obscur chez Caravage et Rembrandt

Le clair-obscur est une technique artistique qui joue sur le contraste fort entre lumière et ombre pour donner du relief et du dramatique à une scène. Caravage est célèbre pour ses compositions où une lumière intense éclaire certains détails tandis que le reste baigne dans l'ombre, créant un effet théâtral et réaliste.

Rembrandt a également maîtrisé cette technique, souvent dans ses portraits, où la lumière révèle les visages et les mains, laissant le reste dans une douce obscurité, renforçant l'émotion et la profondeur.

Le clair-obscur illustre parfaitement comment la maîtrise des ombres permet de donner vie et intensité aux œuvres.

Le clair-obscur est une technique qui utilise un contraste marqué entre zones très éclairées et zones très sombres pour donner du volume et du relief à un dessin ou une peinture.

Pour réaliser un clair-obscur :

1. **Choisis** une source de lumière unique (par exemple, une lampe).
2. **Dessine** ton sujet en identifiant les parties éclairées (claires) et celles à l'ombre (sombres).
3. Pour les parties claires, **utilise** peu ou pas de matière (crayon léger, peu de peinture).
4. Pour les parties à l'ombre, **applique** une ombre dense et uniforme.
5. **Estompe** la transition entre clair et obscur pour un effet plus naturel.

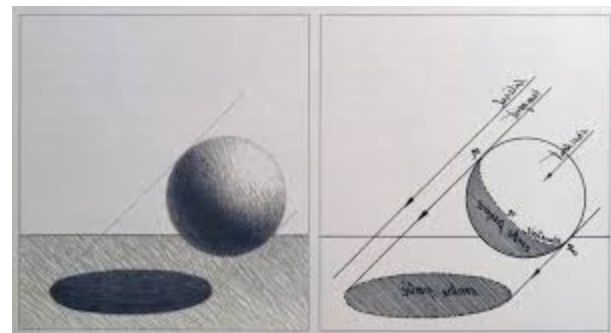


Rembrandt, La Leçon d'anatomie du docteur Nicolaes Tulp, 1632

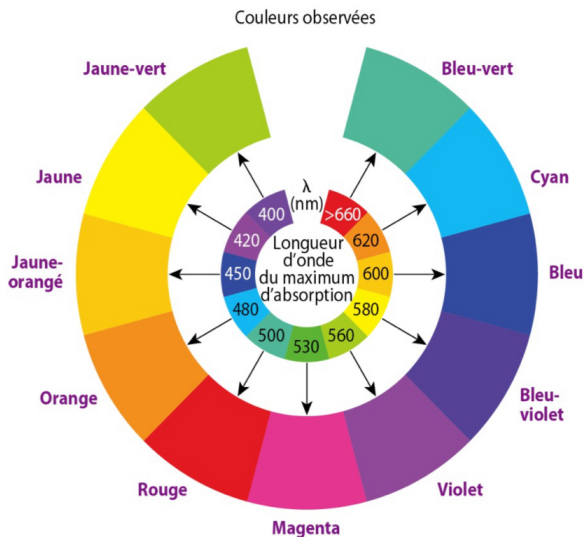
Test pour l'obtention du grade 4

Réalise le dessin de la Lune en clair-obscur.

1. **Dessine** un cercle représentant la Lune.
2. **Imagine** une source lumineuse venant d'un côté (par exemple, de la droite).
3. Sur la moitié éclairée, **laisse** la surface claire avec quelques détails légers.
4. Sur l'autre moitié, **fonce** fortement pour montrer l'ombre portée.
5. **Estompe** la zone entre clair et sombre pour un effet de dégradé doux.
6. **Ajoute** des détails de cratères en jouant sur les petites ombres.



Cours de grade 5 : Les vitraux gothiques et la lumière



La lumière blanche est composée de plusieurs longueurs d'onde correspondant aux couleurs du spectre visible : rouge, orange, jaune, vert, bleu, indigo, violet.

Quand cette lumière traverse un prisme en verre, elle est réfractée : chaque couleur se dévie selon son angle spécifique.

Ce phénomène s'appelle la dispersion. On peut l'observer naturellement dans les arcs-en-ciel, ou en laboratoire avec un prisme.

Lorsqu'un faisceau de lumière blanche traverse un prisme, il est dispersé en plusieurs couleurs visibles. Chaque couleur correspond à une longueur d'onde différente.

Au Moyen Âge, les cathédrales gothiques utilisaient les vitraux pour filtrer et colorer la lumière naturelle. Les verres colorés sont des filtres : ils absorbent certaines longueurs d'onde et laissent passer d'autres couleurs. Les vitraux, souvent en forme de rosaces ou de scènes bibliques, créaient une atmosphère spirituelle, jouant sur la lumière colorée pour émerveiller les fidèles.



Rosace Notre Dame de Paris

Test pour l'obtention du grade 5

Réaliser le vitrail du prisme et la lumière.

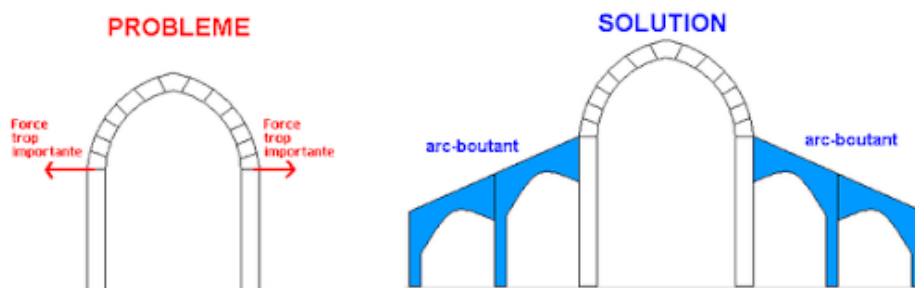
Matériel :

- Papier noir épais (ou carton léger)
- Feuilles plastiques transparentes ou papier calque
- Feutres permanents
- Règle, ciseaux, colle ou scotch

Étapes :

1. Sur le papier noir, **dessine** une forme triangulaire représentant un prisme.
2. **Dessine** un rayon blanc entrant dans le prisme (utilise une bande non colorée).
3. **Fais** ressortir 7 faisceaux colorés en éventail (ROJVBIV) pour montrer la dispersion.
4. **Découpe** des "fenêtres" dans le papier noir et colorie les feuilles transparentes.
5. **Colle**-les derrière pour créer ton vitrail scientifique.
6. **Place**-le à la lumière : tu verras ton vitrail se transformer grâce à la lumière naturelle.

Cours de grade 6 : Le génie des cathédrales gothiques



Le poids d'une structure s'exerce verticalement vers le bas (force de gravité).

Une arche exerce également des forces latérales, qui peuvent faire s'écrouler les murs porteurs si elles ne sont pas compensées.

Les arcs-boutants permettent de canaliser ces poussées latérales vers le sol, augmentant la stabilité.

Une construction est stable si :

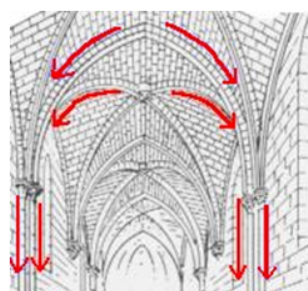
- les forces s'équilibrent,
- le centre de gravité reste au-dessus de la base d'appui,
- les matériaux résistent à la compression.

Dans les cathédrales comme à Amiens, les arcs-boutants sont une innovation majeure du Moyen Âge.

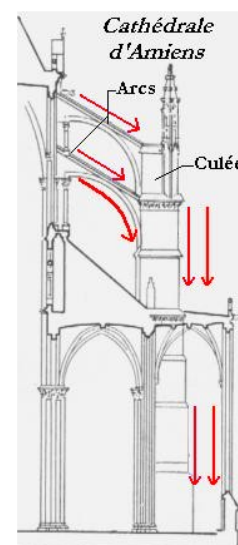
Ils permettent de construire des voûtes hautes et de libérer les murs pour y insérer de grands vitraux.

Ce style architectural reflète une maîtrise des forces à la fois esthétique et technique.

L'équilibre de la structure repose sur la répartition précise des poussées.



Le schéma des forces vu de l'intérieur de la cathédrale



Le schéma des forces vu de l'extérieur de la cathédrale



Arcs-boutants de la cathédrale d'Amiens

Test pour l'obtention du grade 6

Créé une arche stabilisée par des arcs-boutants.

Matériel suggéré : papier épais, carton, pailles, colle, ruban adhésif, ficelle.

Consignes :

1. **Construis** une arche centrale (en demi-cercle ou ogive) à partir de blocs ou de papier plié.
2. **Ajoute** des arcs-boutants inclinés de chaque côté pour stabiliser la poussée latérale.
3. **Indique** à l'aide de flèches (papier ou marqueur) les forces principales qui s'exercent sur ta construction.
4. L'ensemble **doit** tenir debout sans support intérieur.