

La composition géométrique plane

Dr. NAILI KHOULOUD

Université Abderrahmane Mira - Bejaia

Faculté de Technologie

Département d'Architecture

E-mail : khouloud.naili@univ-bejaia.dz

5.0 Février 2026



Table des matières

Objectifs	4
Introduction	5
I - Exercice : Test d'entrée (Vérification des pré-requis)	6
II - Observation et décomposition	7
1. Les formes géométriques simples	7
2. Proportion et échelle	7
III - Recomposition et organisation (La composition en architecture)	9
1. Introduction	9
2. Principes et lois de la composition géométrique plane	9
2.1. La lisibilité.....	9
2.2. L'harmonie.....	9
2.3. L'équilibre	9
2.4. La répétition	9
2.5. La hiérarchie (gradation)	9
2.6. La proximité.....	10
2.7. La symétrie	10
2.8. Le contraste	10
3. Les modes d'organisation spatiale	10
3.1. L'organisation centralisée	11
3.2. L'organisation linéaire.....	11
3.3. L'organisation radiale.....	11
3.4. L'organisation groupée	11
3.5. L'organisation tramée	11
4. Exercice : D'après vous, que signifie réellement la composition en architecture et quelles sont les lois qui régissent la conception d'une œuvre architecturale ?	11
5. Exercice : Quels sont les principes fondamentaux utilisés par le Corbusier pour libérer le plan et la façade de toutes contrainte constructive ?.....	11
6. Les relations spatiales	12
6.1. Inclusion	12
6.2. Imbrication	12
6.3. Juxtaposition.....	12
6.4. Articulation	12
7. Les transformations sur les formes.....	12
7.1. Transformation dimensionnelle.....	13
7.2. Transformation soustractive.....	13
7.3. Transformation additive	13
IV - Couleur et coulage (Rendu final)	14
1. Couleur.....	14

2. Exercice	15
3. Le collage	15
V - Composition géométrique avec carrés et rectangles	17
VI - Exercice : Enrichissement avec cercles et triangles	18
VII - Exercice : Décomposition géométrique d'un objet réel	19
VIII - Exercice : Test de sortie (Évaluation finale)	20
Conclusion	21
Solutions des exercices	22
Glossaire	24
Abréviations	25
Bibliographie	26
Webographie	27

Objectifs



- Définir les formes géométriques simples (polygones réguliers et irréguliers).
- Identifier les principes fondamentaux de la composition géométrique.
- Expliquer les concepts de proportion et d'échelle et leur rôle dans la conception architecturale.
- Pratiquer les différents modes d'organisation spatiale (centralisée, linéaire, radiale, groupée, tramée).
- Utiliser les transformations formelles.
- Expérimenter les relations spatiales entre les formes (inclusion, imbrication, juxtaposition, articulation).
- Décomposer un objet en formes géométriques simples.
- Assembler des formes géométriques pour créer une composition plane cohérente, harmonieuse et équilibrée.
- Produire un rendu graphique par la technique du collage matérialisant les concepts d'équilibre et d'unité.
- Évaluer des compositions géométriques selon les lois de composition.
- Critiquer une œuvre architecturale de référence (ex : Villa Savoye) en identifiant ses principes de composition.

Introduction



Dans le cadre de l'initiation aux fondements de la géométrie appliquée, ce chapitre vise à développer chez l'étudiant une capacité rigoureuse d'observation, d'analyse et de composition des formes géométriques élémentaires. L'accent est mis sur la compréhension des propriétés intrinsèques de chaque figure — proportions, dimensions, axes, relations internes — ainsi que sur la maîtrise de leur positionnement dans l'espace graphique.

Pré-requis :

- Connaissances de base en géométrie plane (polygones, cercles, axes).
- Familiarité avec le dessin technique et le lettrage normalisé (Chapitre 1).

Les architectes ont toujours cherché le rapport idéal entre les parties d'un tout, entre les parties et tous (Voir Fig 1*).

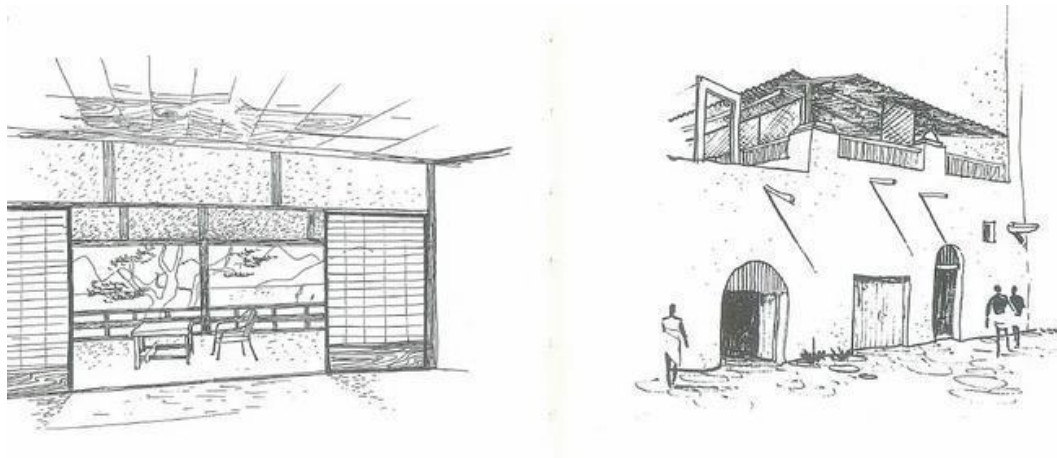


Fig 1 : La quête du rapport idéal entre les parties et le tout

Exercice : Test d'entrée (Vérification des pré-requis)



Objectif : Identifier les connaissances préalables des étudiants sur les formes géométriques et les principes de composition.

Question

[solution n°1 p. 22]

Consigne : Définir trois formes géométriques simples et donner leurs propriétés.

Observation et décomposition



Le travail porte sur la reproduction et la construction de polygones réguliers et irréguliers — triangles, carrés, rectangles, pentagones, hexagones, octogones, trapèzes et losanges — ainsi que sur l'exploration de formes courbes telles que les ellipses, les ovales et les spirales. Cette approche ne se limite pas à un exercice technique : elle permet d'interroger les notions de proportion et d'échelle, tout en identifiant et en analysant la logique qui structure l'espace.

1. Les formes géométriques simples



Définition

Les formes géométriques simples se caractérisent par un ensemble de propriétés qui permettent de les distinguer les unes des autres. Elles englobent les polygones réguliers et irréguliers, tels que le carré, le rectangle, le triangle et le cercle, ainsi que les pentagones, les hexagones, les octogones, les trapèzes et les losanges.

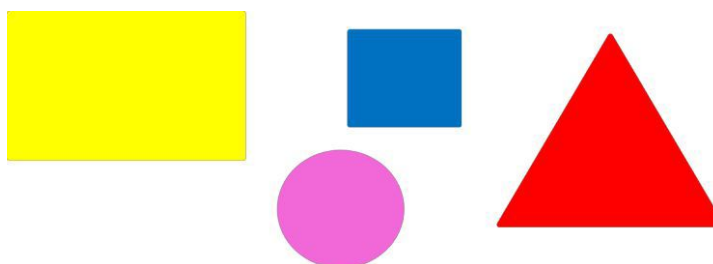


Fig 2 : Les formes géométriques simples



Complément

D'autres configurations géométriques peuvent également être considérées, notamment l'ellipse, les formes ovales et les structures spiralées.



Remarque

Toutefois, l'identification d'une forme ne se limite pas à sa nature géométrique : elle dépend également de ses dimensions — longueur, largeur et hauteur — ainsi que de ses caractéristiques perceptives, telles que la couleur et la texture de sa surface. Enfin, son orientation au sein de la composition constitue un paramètre déterminant dans l'analyse de son rôle et de son interaction avec les autres éléments du plan.

2. Proportion et échelle



Définition

D'après Boudon, P. (1971)*, l'échelle est un mode de passage entre l'espace mental et l'espace réel, conférant à la mesure une pertinence architecturale.

Approche conceptuelle et méthodologique :

- L'échelle constitue un principe structurant de la représentation graphique et un outil fondamental dans la lecture comme dans la production du dessin architectural.
- Elle correspond à un rapport mathématique de réduction ou d'agrandissement, tout en s'affirmant comme une relation visuelle permettant d'appréhender les dimensions réelles à travers leur transcription graphique. *Voir les images ci dessous*.**

$$\text{Échelle} = \frac{\text{Dimension du dessin}}{\text{Dimension réelle}}$$

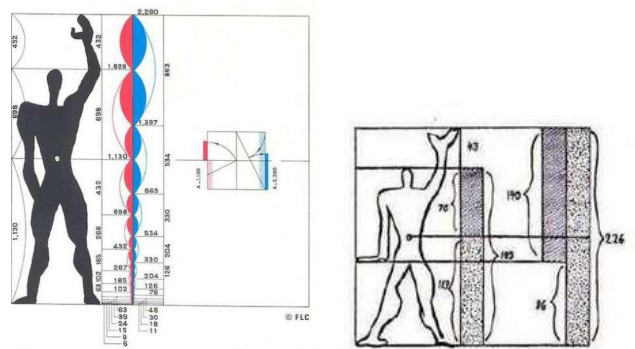


Fig 3 : L'échelle

Recomposition et organisation (La composition en architecture)



1. Introduction

En géométrie plane, la composition renvoie au processus d'organisation des éléments formels en vue de constituer un ensemble :

- **Complet,**
- **Cohérent,**
- **Homogène.**

Il ne s'agit pas d'additionner des formes de manière arbitraire, mais de les structurer conformément à une intention conceptuelle qui assure l'équilibre et l'homogénéité de la configuration produite.

2. Principes et lois de la composition géométrique plane

Toute composition géométrique plane s'appuie sur un ensemble de principes d'organisation qui structurent les relations entre les formes et assurent un agencement cohérent, harmonieux et équilibré au sein du plan.

2.1. La lisibilité

La lisibilité se rapporte à la qualité perceptive de la composition et à l'absence de surcharge visuelle. Elle garantit une lecture immédiate de l'organisation formelle grâce à une structuration nette et intelligible des formes géométriques.

2.2. L'harmonie

L'harmonie traduit la compatibilité des formes en termes de directions, de proportions et de dimensions, contribuant ainsi à l'unité visuelle de l'ensemble.

2.3. L'équilibre

L'équilibre concerne la répartition des masses et des éléments dans le plan, de manière à assurer une stabilité perceptive et une organisation formelle maîtrisée.

2.4. La répétition

La répétition correspond à la récurrence d'un même élément formel au sein de la composition, ce qui engendre un rythme visuel structurant.

2.5. La hiérarchie (gradation)

La hiérarchie établit un ordre d'importance entre les éléments. Certaines formes se distinguent par leur taille, leur position, leur couleur ou leur degré de contraste, orientant ainsi la lecture visuelle.

2.6. La proximité

Le principe de proximité repose sur le regroupement d'éléments spatialement proches, favorisant leur perception comme une unité cohérente plutôt que comme des entités isolées.

2.7. La symétrie

La symétrie désigne l'organisation des formes autour d'un axe ou d'un centre, produisant une correspondance formelle qui renforce l'harmonie et l'équilibre.

2.8. Le contraste

Le contraste s'appuie sur l'opposition entre certaines caractéristiques formelles ou perceptives — grand/petit, clair/foncé, plein/vide, large/étroit — afin de dynamiser la composition et de renforcer la différenciation des éléments. Voir Fig 4*.

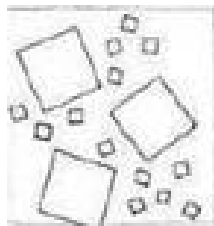


Fig 4. Groupes des grands éléments et groupe des petits

3. Les modes d'organisation spatiale

L'organisation spatiale désigne la manière dont les éléments sont disposés et structurés dans un espace donné. Elle peut prendre plusieurs formes selon la logique adoptée dans leur agencement. Voir Fig 5.*

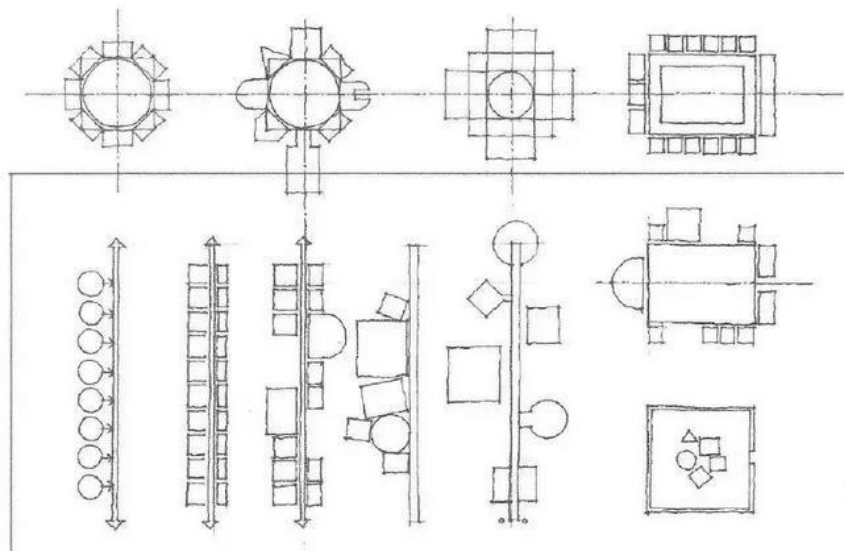


Fig 5 : Les différents modes d'association et d'organisation spatiale

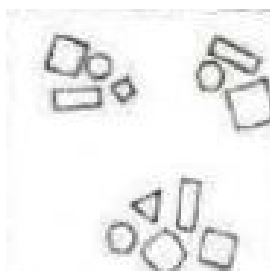


Fig 6. L'œil tend à grouper les éléments qui sont proches l'un de l'autre et à les distinguer de ceux qui sont éloignés

3.1. L'organisation centralisée

Les éléments sont regroupés autour d'un espace central qui constitue le point de référence de la composition.

3.2. L'organisation linéaire

Les éléments sont disposés et ordonnés suivant une ligne ou un axe déterminé.

3.3. L'organisation radiale

À partir d'un point central se déploient des éléments linéaires orientés vers différentes directions.

3.4. L'organisation groupée

Les éléments sont rassemblés en raison de leur proximité spatiale ou des relations visuelles qu'ils entretiennent entre eux.

3.5. L'organisation tramée

Les éléments sont organisés selon une structure régulière ou une grille qui définit leur disposition dans l'espace.

4. Exercice : D'après vous, que signifie réellement la composition en architecture et quelles sont les lois qui régissent la conception d'une œuvre architecturale ?

[solution n°2 p. 22]

Parmi les éléments suivants ,lesquels sont considérés comme des lois de compositions architecturales ?

- L'équilibre
- La hiérarchies
- Le budget du projet
- La symetrie

5. Exercice : Quels sont les principes fondamentaux utilisés par le Corbusier pour libérer le plan et la façade de toutes contrainte constructive ?

[solution n°3 p. 22]

Observez la villa Savoye, comment cette masse est-elle reliée au sol ?



○ **Zone 1**

Grâce aux pilotis, le Corbusier a soulevé la masse .

○ **Zone 2**

La masse est posée directement sur le sol.

6. Les relations spatiales

Les relations spatiales désignent les différents types de rapports qui peuvent s'établir entre les espaces ou les formes au sein d'une composition. Voir *Fig 6**.

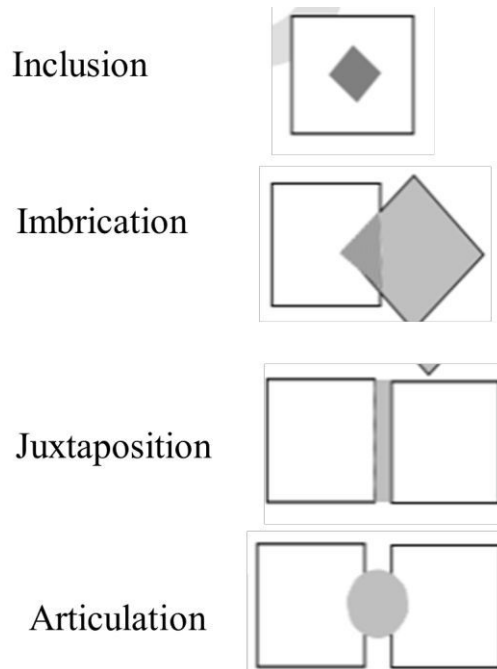


Fig 6: Les relations spatiales

6.1. Inclusion

L'inclusion correspond à la situation dans laquelle un espace en enveloppe un autre. Un espace est contenu à l'intérieur d'un espace plus vaste qui le délimite.

6.2. Imbrication

L'imbrication résulte du chevauchement partiel de deux espaces. Une zone commune appartient simultanément aux deux ensembles et constitue l'élément partagé entre eux.

6.3. Juxtaposition

La juxtaposition désigne le simple voisinage d'éléments ou de formes placés côte à côte, sans superposition ni pénétration réciproque.

6.4. Articulation

L'articulation se manifeste lorsque des éléments sont séparés par un élément central jouant un rôle intermédiaire dans leur organisation

7. Les transformations sur les formes

Les transformations de formes regroupent l'ensemble des modifications appliquées aux éléments géométriques afin de les organiser et de créer une composition cohérente.

7.1. Transformation dimensionnelle

La transformation dimensionnelle consiste à modifier les dimensions des formes — longueur, largeur ou hauteur — sans altérer leur structure fondamentale.

7.2. Transformation soustractive

La transformation soustractive implique le retrait d'une partie de la forme, générant ainsi un espace vide qui modifie à la fois sa configuration et sa fonction.

7.3. Transformation additive

La transformation additive consiste à ajouter une partie à la forme, enrichissant sa composition et les relations qu'elle entretient avec les autres éléments de la structure.

Couleur et coulage (Rendu final)



1. Couleur

L'étude de la couleur* repose sur l'exploration du *cercle chromatique**, incluant les couleurs primaires, secondaires et tertiaires, ainsi que les relations entre couleurs adjacentes et opposées. Cette approche permet de comprendre l'impact des choix colorés sur le contraste, la hiérarchie et l'équilibre des compositions. L'expérimentation de différentes combinaisons de couleurs et de textures favorise l'observation de leurs effets sur la perception visuelle et le développement d'un sens esthétique cohérent. L'application réfléchie de ces choix dans les compositions finales assure une lecture visuelle claire, harmonieuse et équilibrée. Voir Fig 7.*

Tableau : Guide des couleurs

Catégorie	Composition
<i>Couleurs primaires*</i>	Rouge, Bleu,Jaune
<i>Couleurs secondaires*</i>	Orange (R^*+V^*),Vert(B^*+J^*), Violet($R+B$)
Mélange des couleurs	Primaire+Primaire=Secondaire
<i>Couleurs voisines*</i>	Bleu et violet
<i>Couleurs contrastantes*</i>	Rouge et vert

Pour plus d'informations cliquer ici¹.

¹https://www.youtube.com/watch?v=h_ssNqJTADY

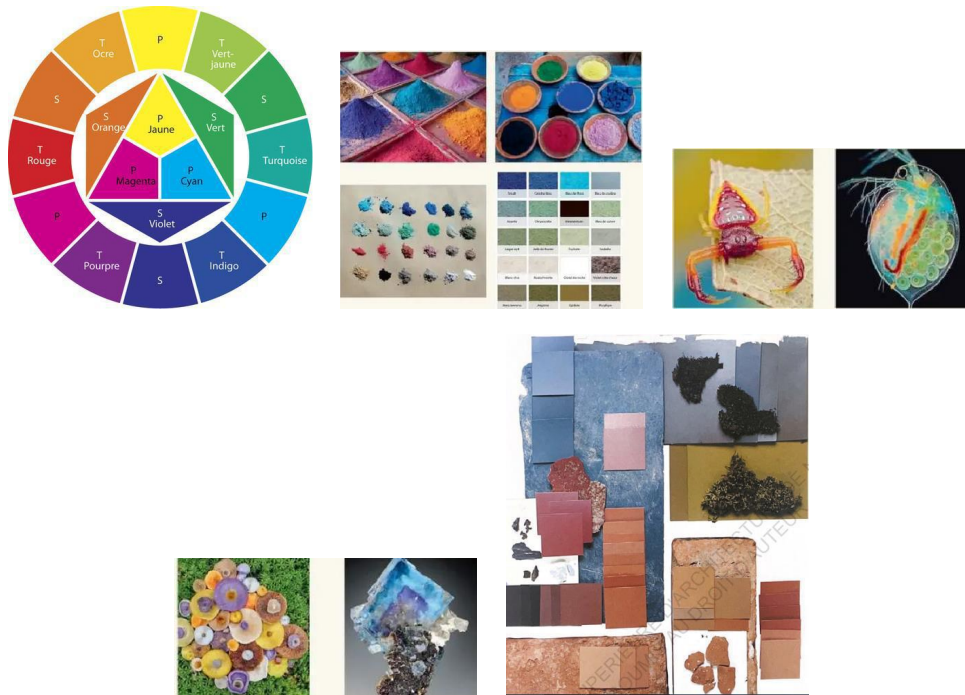


Fig 7. Les couleurs

Complément

Les couleurs répertoriées sont reproduites : elles forment l'inventaire de ce qui compose l'image chromatique d'un territoire .

Remarque

Notre environnement naturel regorge de couleurs : la faune, la flore, les minéraux et même les étendues lointaines de l'univers . Voir la galerie d'images*.

2. Exercice

[solution n°4 p. 23]

Les couleurs complémentaires sont situées l'une à côté de l'autre sur le cercle chromatique ?

- Vrai
- Faux

3. Le collage

Le collage constitue un outil essentiel pour approfondir la composition géométrique. Il permet d'expérimenter la superposition des éléments et d'explorer les notions de premier plan et d'arrière-plan, favorisant ainsi la perception de la profondeur. Cette technique aide également à mieux comprendre les relations spatiales entre les formes. En intégrant le collage dans la réflexion et la pratique créative, les étudiants peuvent enrichir leur palette d'outils de composition et développer une approche plus complète et nuancée de l'organisation visuelle. Voir ci-dessous*. La fig 9* représente les couleurs avec texture.

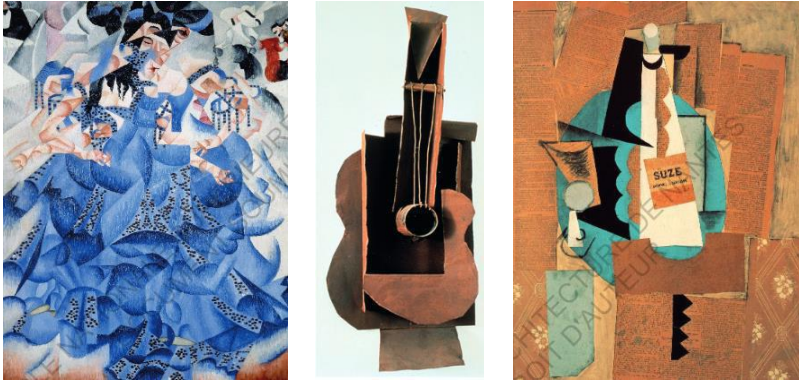


Fig 8. Exemples sur le collage



Fig 9 : Représenter la couleur et la texture de la surface

Composition géométrique avec carrés et rectangles



Objectifs

Initier l'étudiant à la composition plane simple, équilibrée et proportionnée.

Consignes :

1. Utiliser uniquement des carrés et rectangles (max 6 formes).
2. Varier tailles et proportions.
3. Composer une organisation lisible et équilibrée.

Exercice 1

[solution n°5 p. 23]

Pour réussir une composition géométrique plane équilibrée en utilisant les consignes données, quelle est la démarche correcte ?

- Utiliser 10 formes géométriques différentes sans se soucier de la taille.
- Utiliser des carrés de même taille alignés de la même façon
- Utiliser des carrés et des rectangles en variant les tailles et les proportions pour créer un équilibre visuel

Exercice : Enrichissement avec cercles et triangles



Objectif : Approfondir l'équilibre et le contraste par ajout de nouvelles formes.

Consignes :

1. Reprendre la composition de l'exercice précédent.
2. Ajouter des cercles et triangles.
3. Maintenir équilibre et contraste général .

Critères d'évaluation précis :

- Intégration harmonieuse des nouvelles formes.
- Contraste et équilibre renforcé.
- Cohérence visuelle de l'ensemble.

Exercice : Décomposition géométrique d'un objet réel



Objectif : Développer observation, analyse et créativité en transformant un objet réel en composition géométrique.

Consignes :

1. Choisir un objet simple (chaise, fleur, instrument...).
2. Identifier et tracer les formes géométriques simples qui le composent.
3. Recomposer ces formes pour produire une nouvelle composition plane originale.

Critères d'évaluation précis :

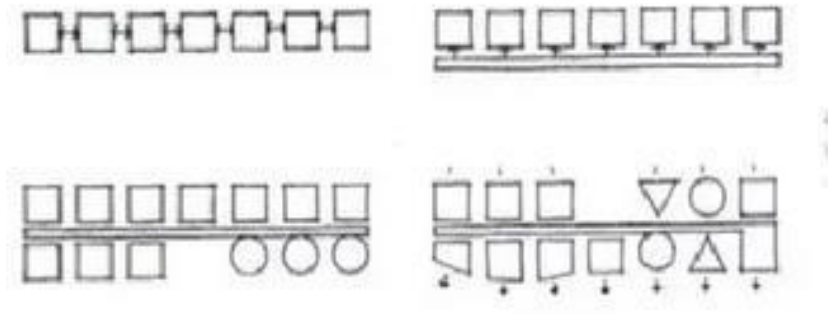
- Capacité à identifier les formes de base
- Cohérence et équilibre de la nouvelle composition
- Originalité et créativité
- Qualité graphique et précision du tracé

Exercice : Test de sortie (Évaluation finale)

[solution n°6 p. 23]



Veillez analyser l'image ci-dessous. Quel type d'organisation spatiale prédomine dans cette composition ?



- Organisation centralisé
- Organisation linéaire
- Organisation radiale

Conclusion



Ce chapitre permet d'initier progressivement l'étudiant à la maîtrise de la composition géométrique plane, en articulant les acquis théoriques et les exercices pratiques. À travers l'identification, la manipulation et l'organisation des formes simples, l'apprenant développe à la fois son sens de l'observation, sa rigueur graphique et sa capacité à structurer l'espace. Ainsi, il acquiert les bases nécessaires pour concevoir des compositions cohérentes, équilibrées et expressives, tout en renforçant son regard critique face aux productions architecturales.

Solutions des exercices



Solution n°1

[exercice p. 6]

- Carré ,rectangle, triangle, cercle...
- Propriétés des la formes : La forme, dimension, orientation, position, couleurs

Solution n°2

[exercice p. 11]

Parmi les éléments suivants ,lesquels sont considérés comme des lois de compositions architecturales ?

- L'équilibre
- La hiérarchies
- Le budget du projet
- La symetrie

Solution n°3

[exercice p. 11]

Observez la villa Savoye,comment cette masse est-elle reliée au sol ?



- Zone 1**
Grâce aux pilotis, le Corbusier a soulevé la masse .
- Zone 2**
La masse est posée directement sur le sol.

Solution n°4

[exercice p. 15]

Les couleurs complémentaires sont situées l'une à coté de l'autre sur le cercle chromatique ?

- Vrai
 Faux

Solution n°5

[exercice p. 17]

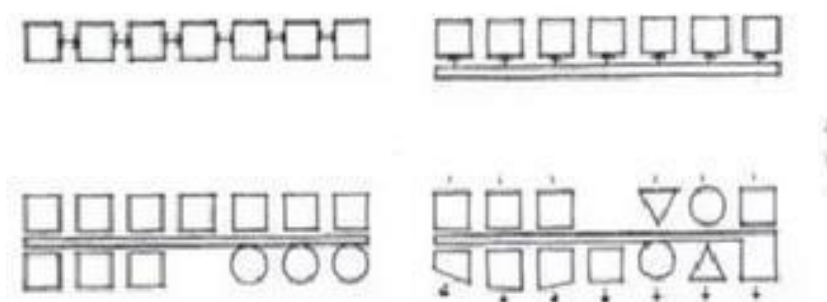
Pour réussir une composition géométrique plane équilibrée en utilisant les consignes données,quelle est la démarche correcte ?

- Utiliser 10 formes géométriques différentes sans se soucier de la taille.
 Utiliser des carrées de même taille alignés de la même façon
 Utiliser des carré et des rectangles en variant les tailles et les proportions pour crée un équilibre visuel

Solution n°6

[exercice p. 20]

Veillez analyser l'image ci-dessous.Quel type d'organisation spatiale prédomine dans cette composition ?



- Organisation centralisé
 Organisation linéaire
 Organisation radiale

**Dispositif de remédiation**

Objectif : Offrir aux étudiants l'opportunité de rattraper les difficultés.

- Reprendre les exercices non maîtrisés.
- Travail en binôme pour s'entraîner sur décomposition et composition.
- Correction individuelle avec explications ciblées selon les difficultés rencontrées

Glossaire



Cercle chromatique

Un cercle qui représente les couleurs permettant d'identifier les relations entre les couleurs.

Couleurs contrastantes

Couleurs opposées sur le cercle chromatique.

Couleurs primaires

Ce sont des couleurs qui ne peuvent être créées par aucun mélange d'autres couleurs. Ce sont les couleurs de base.

Couleurs secondaires

Ce sont des couleurs obtenues par un mélange de deux couleurs primaires.

Couleurs voisines

Couleurs situées côte à côte sur le cercle chromatique.

Abréviations



B : Bleu
J : Jaune
R : Rouge
V : Vert

Bibliographie



Aumont, J. (2020). *Introduction à la couleur-2e éd.: Des discours aux images*. Armand Colin

BELMONT, J., *Les 4 fondements de l'architecture*, Le Moniteur, 1987

Boudon, P. (1971). *Sur l'espace architectural*. Paris: Dunod

Ching, F. D. (2023). *Architectural graphics*. John Wiley & Sons

HARIDI, F. Z. (2017). *Cours: Initiation à l'architecture 1ère Année Licence*.

Paulet, O. (2017). *Le collage, une architecture des sens. Architecture, aménagement de l'espace: dumas-02090114*

Pauline Bolut. *Couleur à l'ouvrage : la couleur comme outil architectural pour penser le projet. Architecture, aménagement de l'espace*. 2024. dumas-04576027

VON MEISS, P., *De la forme au lieu*, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Lausanne, 1995.

Webographie



Cercle chromatique : <https://monde.ccdmd.qc.ca/ressource/?id=91630&demande=desc>
Le Modulor, la tentative de standardiser l'échelle humaine | Source: Fondation Le Corbusier