

INTRODUCTION :

Partant, de l'intention de vérifier notre hypothèse de départ. Ce chapitre se veut être un moyen de comparaison entre les deux groupes avec qui l'expérience s'est déroulée, mais aussi, une concrétisation et une mise en œuvre de ce qui a été évoqué au préalable.

C'est par une description du protocole expérimental que nous allons commencer, expliquant ainsi, le déroulement du workshop et les résultats des travaux des étudiants recueillis. En effet, l'étape qui suit, consiste à mettre en exergue, la construction de la base de données, en analysant le contenu des croquis et des textes des étudiants.

Deux analyses, respectivement descriptive et comparative, ont été effectuées dans le but de déceler l'écart existant entre les deux groupes, dans leurs façons d'aborder les variables de l'expérimentation. Enfin, une analyse des correspondances a été réalisée dans l'objectif de vérifier lequel des deux groupes révèle plus de cohérence dans les résultats.

1. LE CADRE EXPERIMENTAL :

C'est un exercice de conception dans lequel la création des étudiants est mise à l'épreuve (Annexe J). Il s'agit de concevoir une chambre pour un étudiant en architecture, d'une surface de 16m², avec une surface vitrée de 2 à 3,2 m². Le choix s'est porté sur cet espace car il représente un espace vécu au quotidien par les étudiants ; ce qui implique la facilité de se projeter dedans, sans avoir besoin de réaliser une analyse au préalable pour mieux le connaître et mieux le cerner avant de le concevoir. La conception de cet espace doit se fonder sur la lumière naturelle. Elle doit se faire en tenant compte des concepts relatifs à l'ambiance lumineuse recherchés dans cette pièce. La définition du fonctionnement de cet espace doit se faire en utilisant la lumière naturelle comme première donnée et non pas par un programme fonctionnel.

Sept variables doivent être prises en considération, dans ce travail de conception :

- L'orientation de la chambre.
- la forme de la chambre.
- la hauteur de la chambre.
- le type d'éclairage.
- les ouvertures
 - Position de l'ouverture.
 - Taille de l'ouverture.
 - Forme de l'ouverture.
 - Emplacement de l'ouverture.
 - Nombre des ouvertures.
 - Protections solaires.
- Matière, texture et couleur des murs, du sol et du plafond.
- Aménagement de la pièce (fonctionnement).

1.1. La tâche à accomplir:

Dans cet exercice de conception, la tâche des étudiants consiste à remettre des plans, schémas, croquis et croquis lumineux. Mais aussi un texte explicatif. L'ensemble de ces données constituera par la suite une base de données pour une analyse statistique.

1.2. Le déroulement de l'expérience :

Quatorze (14) étudiants sur les vingt (20) sélectionnés du groupe A, ont pris part, un jour férié, à la dernière étape du travail expérimental de cette recherche, qui s'est déroulée au sein du département d'architecture de Biskra. La même expérimentation a été réalisée en trois journées, avec les six (06) étudiants absents, en tenant compte, de leurs emplois du temps. Pour le groupe B la tâche était plus difficile, car la réalisation de l'expérimentation a nécessité quatre journées. Durant chacune de ces journées, un groupe composé de cinq (05) étudiants été pris à part. Le workshop a débuté par l'explication de l'énoncé de l'exercice de conception, en mettant l'accent sur ses étapes, ainsi que le travail qui doit être remis en fin de journée.



Figure VIII. 1 : Groupe d'étudiants durant le workshop. (Source : l'auteur)

L'expérience s'est déroulée en trois étapes allant des intentions et aboutissant à des esquisses exprimées au moyen du dessin et des mots.

La première étape est intitulée : « intentions et esquisses ». Dans cette étape (Figure VIII. 2), ce qui est demandé est la présentation des croquis qui représentent la répartition lumineuse à l'intérieur de l'espace.

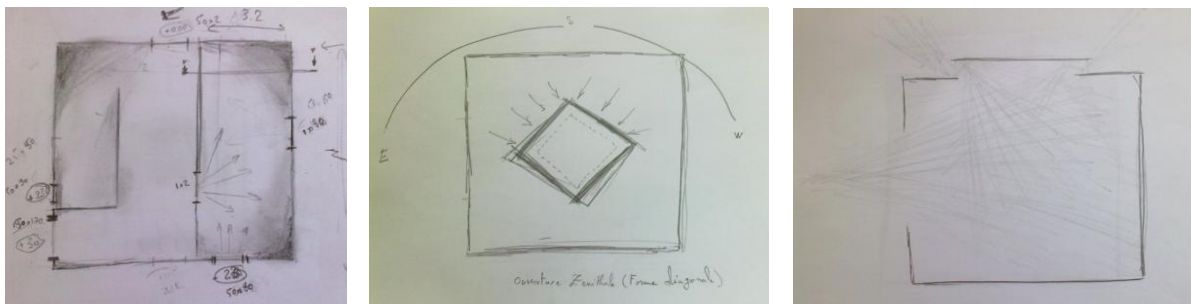


Figure VIII. 2 : Croquis (Exemple de la première étape).

La seconde étape quant à elle, consiste à développer l'esquisse essentiellement au moyen de croquis en 3D. Des croquis d'ambiance sont exigés (Figure VIII. 3). Il y'a recors à plusieurs techniques de représentation, comme la technique « clair/obscur », où la lumière est utilisée comme une palette (Positif : papier blanc et crayons noir, négatif : papier noir et crayons blanc). Ou tout simplement en utilisant les couleurs afin de montrer les couleurs et les textures utilisées.

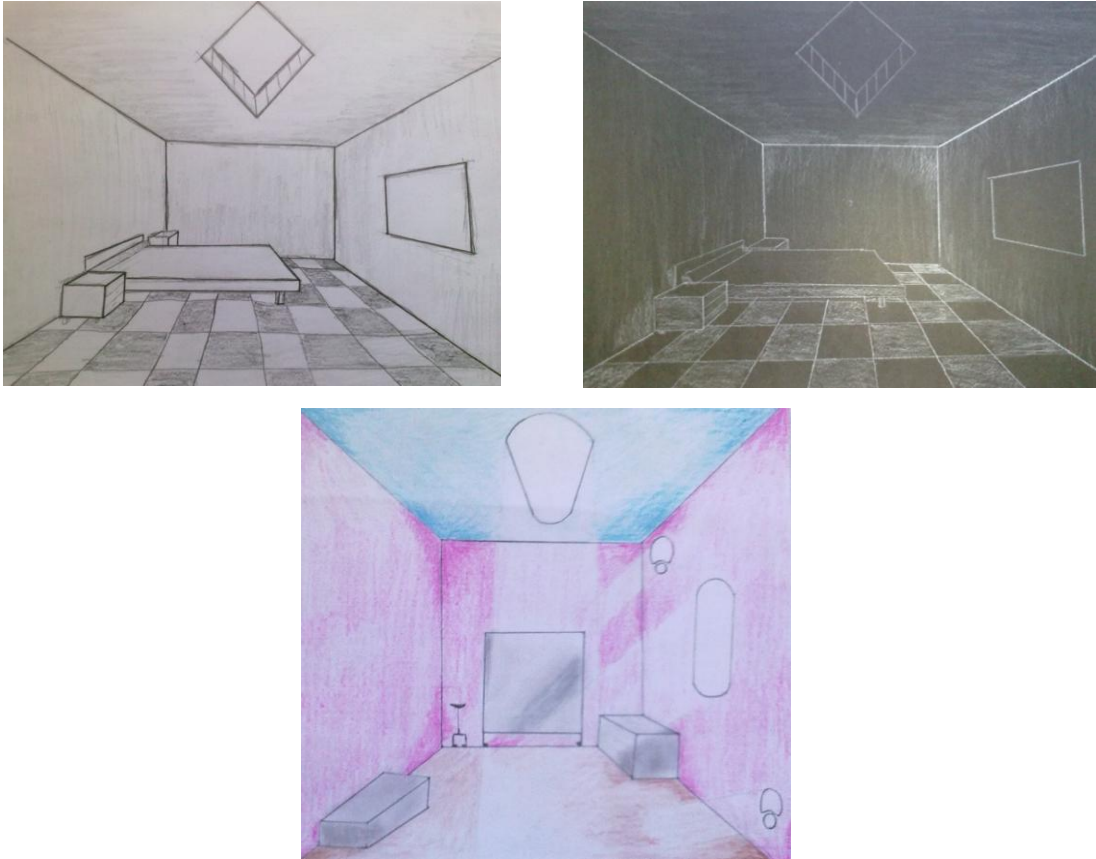


Figure VIII. 3 : Croquis d'ambiance (exemple de la deuxième étape)

Enfin, la dernière étape se résume par la présentation d'un texte expliquant les intentions relatives et l'explication de l'utilisation de la lumière naturelle dans cet espace et les objectifs à atteindre (Figure VIII. 4). Ce texte doit expliquer les stratégies de traitement de la lumière, en justifiant les choix qui ont été faits, pour chaque variable fixée dans la liste au début de l'exercice.

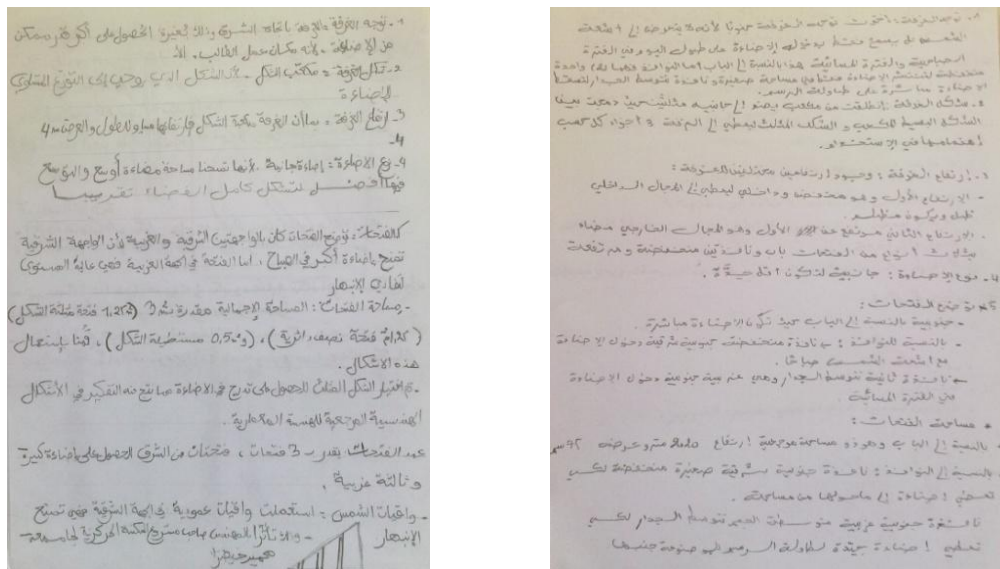


Figure VIII. 4 : Exemple de texte explicatif présenté lors de la 3^{ème} étape.

1.3. Le matériel expérimental :

Comme l'expérience précédente, seul le matériel de dessin a été nécessaire pour la réalisation des représentations (feuilles blanches, feuilles noires, crayon noir et blanc, crayons de couleurs).

1.4. Limites de l'épreuve:

Ce workshop aurait du contenir une dernière épreuve durant laquelle les étudiants devaient réaliser un modèle réduit de leurs projets, en veillant à ce que la maquette soit assez représentative des dispositifs imaginés, afin de reproduire les mêmes conditions architecturales, et les mêmes conditions d'éclairage. Ensuite, une camera aurait du être placée dans chaque modèle réduit, pour que les étudiants réussissent à voir le résultat de leurs conceptions à l'aide d'images qui reproduisent les conditions réelles à l'intérieur. Mais, cela n'as pas pu être réalisé, à cause de la non disponibilité, d'une camera munie d'objectif avec un angle large. Ceci constituera une limite infranchissable dans les conditions actuelles pour cette recherche.

1.5. Duré de l'expérience :

Une journée entière était initialement prévue pour ce workshop, mais l'élimination de la dernière épreuve (modèle réduit) a réduit le temps imparti à six heures.

2. PRESENTATION, ANALYSE ET INTERPRETATION DES RESULTATS:

2.1. L'objectif du workshop :

Il consiste à faire une comparaison des travaux qui ont été réalisées par le groupe A, et ceux par le groupe B. Aussi, de connaître lequel des deux groupes a été plus performant dans sa conception en partant d'une intention lumineuse.

2.2. Les échelles d'analyse :

Trois échelles servent pour l'interprétation et l'analyse des résultats de cette étape : i) la première est descriptive, ii) la seconde est comparative, tandis que, iii) la troisième est une échelle d'analyse des correspondances.

2.3. Base de données :

Trois bases de données ont été constituées pour réaliser les différentes analyses menées dans ce chapitre. La première représente, ceux du premier groupe, lequel nous avons suivi, et avec qui les deux premières expérimentations ont été réalisées (groupe A). La seconde est propre au second groupe, qui a eu d'autres enseignements (système classique) durant les deux étapes précédentes (groupe B). La troisième, quant à elle, est la base de données pour les deux groupes confondus.

2.4. Sources des bases de données :

2.4.1. Texte explicatif : première source de la base des données.

Le texte explicatif représente la première source pour relever les données avec lesquelles les analyses ont été accomplies. C'est dans ce texte explicatif rédigé par les étudiants lors du workshop, que les intentions lumineuses sont relevées.

Ça a été fait, dans le but de trouver l'intensité de l'intention lumineuse dans le projet de chaque étudiant. Pour ce faire, une échelle indiquant l'intensité de l'intention a été réalisée. Elle est bipolaire et contient, cinq intensités d'intention : très faible, faible, moyenne, forte, et très forte.

Cette classification des intentions, a été conçue, en relevant dans le texte les mots, et les expressions, qui évoquent la lumière naturelle, ses grandeurs photométriques, les impressions qu'ils lui sont propres, et tout ce qui touche à cette dimension. Ensuite, le nombre de mots et d'expressions a été compté pour chaque texte pour pouvoir faire, par la suite, une classification qui nous permettra de désigner l'échelle de l'intensité.

2.4.2. Outil graphique: deuxième source de la base des données.

Outre l'intention de l'étudiant, d'autres variables ont été prises en considération dans les analyses faites. Ces variables sont tirées des travaux de chaque étudiant, c'est la lecture des croquis, des dessins, des schémas, et toute autre représentation graphique.

Ces variables sont classées en cinq groupes (Tableau VIII. 1) : i) le premier rassemble les indicateurs de la conformation architecturale, ii) le second, les caractéristiques de la baie, iii) le troisième, ceux de l'espace intérieur, iv) la quatrième, tous ceux, qui peuvent caractériser la réflexion des espaces intérieurs, et v) le dernier, réunit toutes les variables qui se rapportent à l'intention dont l'intensité de l'intention, et la diversité des ambiances lumineuses (nombre de zone lumineuse et qualification de l'environnement lumineux).

Conformation	Ouverture	Espace intérieur	Réflexion des surfaces	Intention
- Complexité du Volume -Forme géométrique en plan - Forme de la toiture - Inclinaison de la toiture - Inclinaison des Murs -Hauteur	-Orientation -Type d'éclairage - Nombre d'ouvertures -Taille des ouvertures - Forme des ouvertures - Proportion des ouvertures -Position des ouvertures -Position des ouvertures -Protection solaire Z1	-Subdivision -Aménagement intérieur	- Couleur et texture du mur. - Couleur et texture du sol. -Couleur et texture du plafond.	-Intensité de l'intention -Nombre de zone lumineuse. -Qualification de l'environnement lumineux de la zone.

Tableau VIII. 1 : Classes des variables de l'analyse. (Source : l'auteur)

2.5. Analyse et interprétation

2.5.1. Les variables entre le groupe A et le groupe B :

Durant le workshop, l'ensemble des variables citées précédemment (Section 2.4.2) ont été abordées de manières différentes. Cette différence peut être perçue à deux niveaux différents : la première, entre les étudiants des deux groupes. La seconde, entre les étudiants au sein du même groupe. Déceler ces différences a nécessité le recours à deux types d'analyse ; une descriptive, et une comparative. Mettre en œuvre l'analyse descriptive, nécessite une analyse univariée, tandis que celle de l'analyse comparative, nécessite une analyse bivariée.

Dans ce qui suit, des histogrammes comparatifs ont été représentés pour l'ensemble des variables. Chaque histogramme a bénéficié de deux lectures à des échelles différentes : une lecture descriptive dans le but de voir comment chaque variable a été abordée par les étudiants du même groupe, et une lecture comparative qui tend à faire une comparaison entre les deux groupes.

2.5.1.1. Intention :

La moitié du groupe A a eu, une intention forte; un cinquième une intention moyenne et un autre cinquième une intention faible. Enfin, un dixième du groupe révèle une intention très forte (Figure VIII. 5). Les intentions du groupe B sont majoritairement faibles. En effet, la moitié du groupe a eu, une intention faible, et un cinquième a révélé une intention très faible. Seul un tiers du groupe, montre une intention forte, et un quinzième, une intention moyenne.

Le plus frappant dans ces histogrammes comparatifs, c'est l'écart entre les intentions des deux groupes. Les deux histogrammes montrent que le groupe A, a plus tendance à avoir des intentions fortes, et des intentions très fortes, contrairement au groupe B, pour qui l'intention faible et l'intention très faible dépassent de loin celles du groupe A.

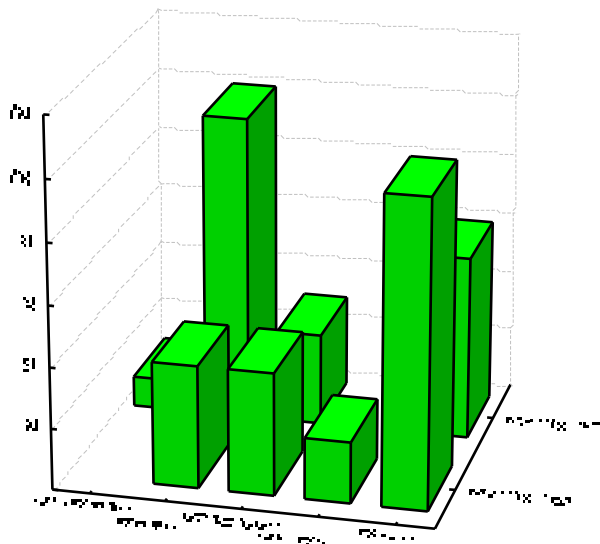


Figure VIII. 5 : Histogrammes comparatifs entre Gr A et Gr B pour la variable : Intention

2.5.1.2. Subdivision :

Deux tiers du groupe A ne prévoient pas une subdivision dans leurs espaces contre un tiers qui imagine des séparations au sein de leurs espaces. Pour le groupe B, presque la totalité du groupe (95%) ne subdivise pas leurs espaces; seule, une petite minorité (5%) prévoit des cloisons intérieures.

Dans le groupe A, les étudiants ont prévu plus de subdivision dans leurs projets, contrairement au groupe B, où seule une infime minorité a opté pour des cloisons de séparation (Figure VIII. 6).

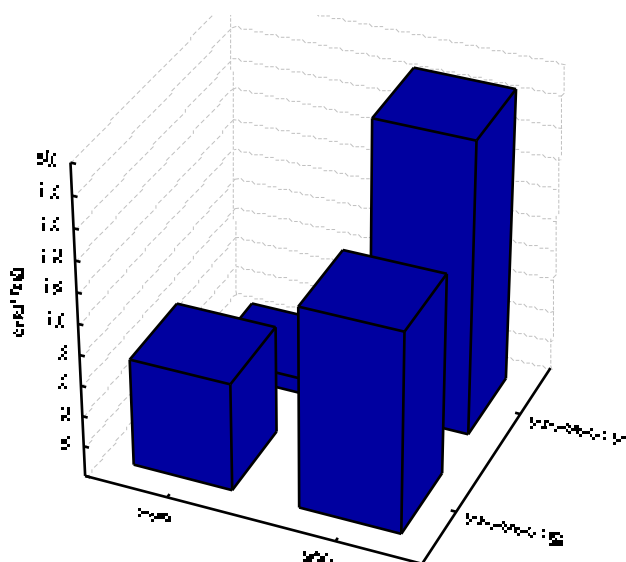


Figure VIII. 6 : Histogrammes comparatifs entre Gr A et Gr B pour la variable : Subdivision

2.5.1.3. Nombre de zone lumineuse :

La moitié du groupe A prévoit deux zones lumineuses, un quart ; trois zones lumineuses, et enfin, un cinquième, une seule zone lumineuse. Presque deux tiers du groupe B (soit 65%) opte pour une seule zone lumineuse, contre un peu plus que le tiers du groupe (35%) qui opte pour deux zones lumineuses.

Les étudiants du groupe A, sont ceux qui pensent plus à faire varier les ambiances lumineuses dans leurs projets. Ils proposent ainsi trois (03) zones lumineuses contrairement au groupe B qui propose seulement deux (02) zones lumineuses. Une deuxième différence a été constatée : la majorité du groupe A, choisit beaucoup plus les deux zones lumineuses, tandis que la majorité du groupe B, opte pour une seule zone lumineuse (Figure VIII. 7).

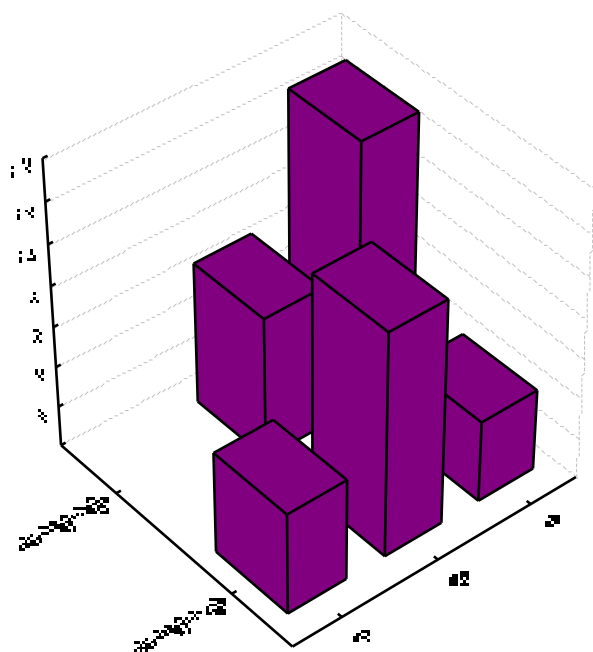


Figure VIII. 7 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Nombre de zone lumineuse.

2.5.1.4. Complexité du volume et forme géométrique en plan :

La forme rectangulaire est la plus présentée par les étudiants du groupe A. La composition, d'un rectangle, de deux rectangles, de trois rectangles ont été représentées respectivement par un quart du groupe, un cinquième du groupe et un quinzième du groupe. D'autres formes sont choisies par les étudiants de ce groupe. Il s'agit de la forme carrée (15%), rectangle + 2triangles (10%), et circulaire, pentagonale, et rectangulaire+ demi cercle (chacune à 5%). Un quart du groupe B, opte pour une forme carrée; un cinquième pour la forme rectangulaire ; un dixième pour chacune des formes suivantes: 2 rectangles, trois rectangles, rectangle + triangle; et un cinquième pour chacune des formes suivantes: hexagonale, octogonale, 2 rectangles+ 2 triangles, et rectangle + quart de cercle (Figure VIII.8).

Le groupe A préfère les formes complexes aux simples, tandis que le groupe B, présente une égalité dans le choix entre formes simples et composées.

La tendance du groupe B a varié. La forme géométrique en plan est plus élevée que chez le groupe A. En effet, on relève dix (10) formes géométrique dans les conceptions du groupe B contre huit (08) pour le groupe A. Le groupe A, a plus tendance à préférer la forme rectangulaire, ainsi que la composition de deux ou trois rectangles. Alors, que la majorité du

groupe B, préfère la forme carrée en première position, suivie par la composition de plusieurs autres formes (Figure VIII. 9).

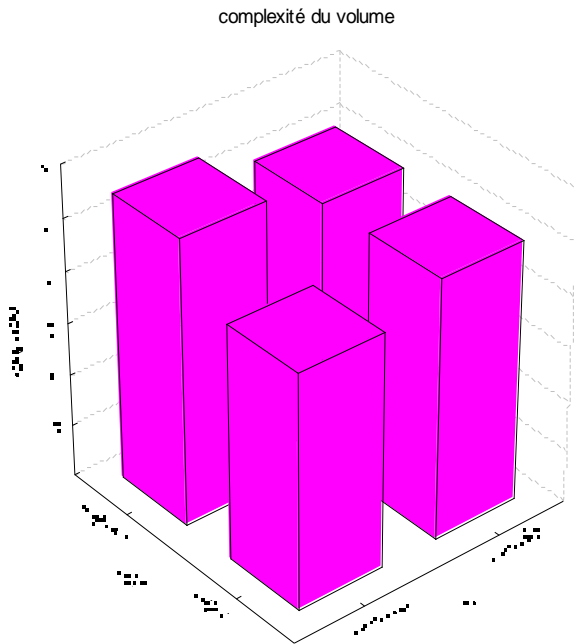
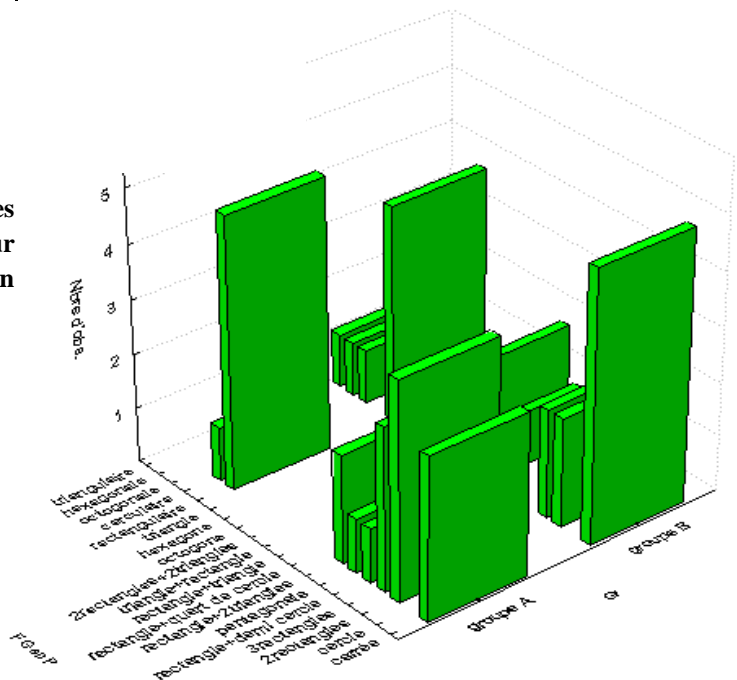


Figure VIII. 8 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Complexité du volume.

Figure VIII. 9 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour les variables : Forme géométrique en plan.



2.5.1.5. Propriétés de la zone lumineuse 1 :

2.5.1.5.1. Qualification de l'environnement lumineux :

Les quatre cinquièmes du groupe A qualifie la zone lumineuse 1 de « lumineuse » ; un dixième la qualifie de « contrastée », et un cinquième de « peu lumineuse ». La grande majorité du groupe B (95%) trouve que la zone lumineuse 1 est « lumineuse » ; une petite minorité (5%) la qualifie de « sombre ».

La comparaison des résultats des deux groupes, montre que le groupe A propose plus de qualification pour l'environnement lumineux de cette première zone. Elle révèle aussi que ceux qui qualifient l'environnement lumineux de la zone 1 de lumineux dans le groupe B sont plus nombreux que ceux du groupe A (Figure VIII.10).

Figure VIII. 10 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Qualification de l'environnement lumineux.

2.5.1.5.2. Hauteur de la zone 1 :

Un peu plus que les deux tiers du groupe A (70%), optent pour une hauteur moyenne, et un peu moins du tiers (30%), choisissent une grande hauteur. Le groupe B, quant à lui, présente trois variétés de hauteurs. Plus que la moitié du groupe (65%), présente une hauteur moyenne; un quart, une grande hauteur, et un dixième, une hauteur basse (Figure VIII.11).

Comparé au groupe A, le groupe B offre plus de variété en hauteur. Leur point commun est que la majorité des deux groupes optent pour une hauteur moyenne.

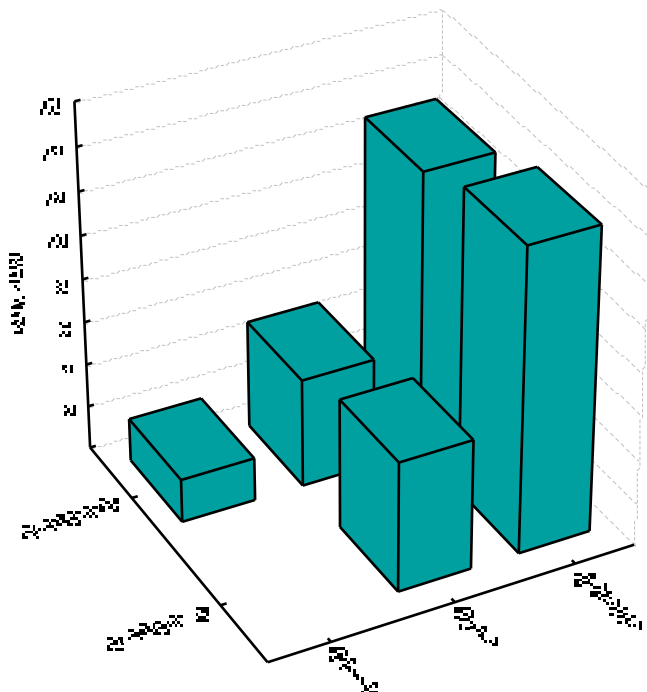


Figure VIII. 11 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Hauteur de la zone 1

2.5.1.5.3. Orientation de la zone 1 :

Les trois orientations les plus retrouvées dans les travaux des étudiants du groupe A, sont « l'orientation Sud » en premier (un cinquième du groupe), suivie par l'orientation « Sud+ciel » (15%), et l'orientation « Est+ciel » (10%). Le reste des orientations se répartissent à part égale sur le reste des projets (5% pour chacune).

Concernant le groupe B, « l'orientation Est » est l'orientation la plus présentée (un tiers du groupe) « Le ciel » et « l'Ouest » la suivent (respectivement, un cinquième et un quinzième du groupe) ; viennent, alors, le reste des autres orientations (5% pour chacune).

La variation en orientation caractérise plus le groupe A, qui révèle quatorze (14) types d'orientations contre dix (10) pour le groupe B. « L'orientation sud » est la plus choisie par le groupe A, tandis que le groupe B, à plus tendance à choisir « l'orientation Est » (Figure VIII.12).

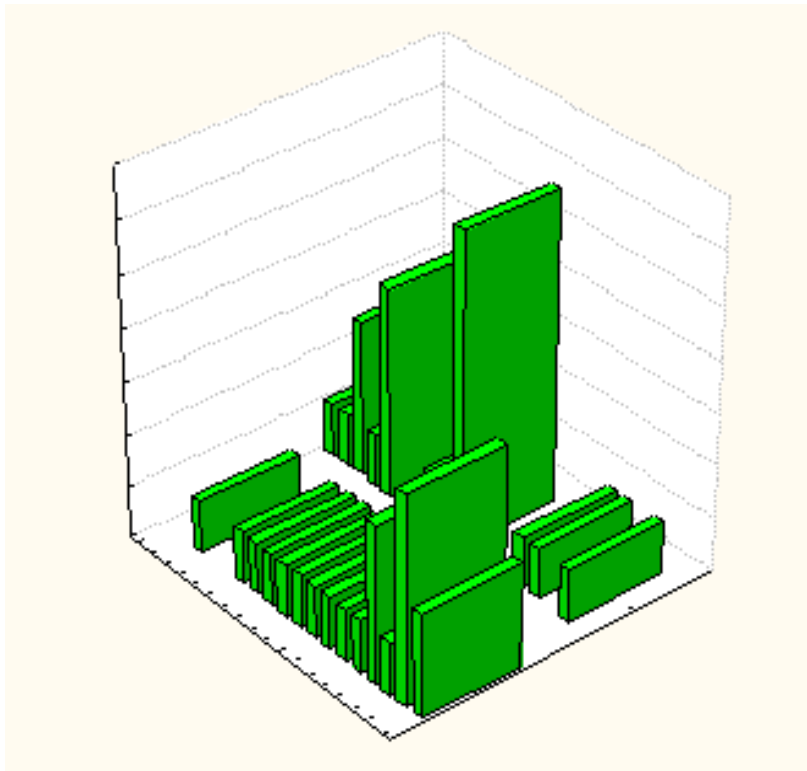


Figure VIII. 12 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Orientation de la zone 1

2.5.1.5.4. Type d'éclairage de la zone 1 :

Deux types d'éclairage ont été choisis par les étudiants du groupe A. Il s'agit de « l'éclairage latéral » et « l'éclairage combiné » (zénithal+latéral).

L'éclairage latéral a séduit deux tiers du groupe, contre un tiers du groupe qui a préféré un éclairage combiné. Le type d'éclairage varie plus chez les étudiants du groupe B. On remarque cela à travers l'apparition d'un troisième type d'éclairage, celui zénithal, utilisé par un cinquième du groupe. L'éclairage latéral se place en tête du classement grâce à sa sélection par deux tiers du groupe. L'éclairage combiné occupe la dernière position (5%).

En comparant les deux groupes, on peut déduire que : l'éclairage zénithal est exclusivement utilisé par le groupe B et l'éclairage latéral est le plus utilisé par les deux groupes (Figure VIII.13).

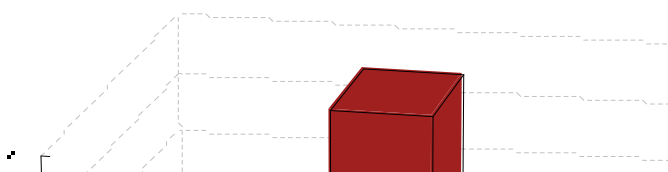


Figure VIII. 13 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : type d'éclairage de la zone 1.

2.5.1.5.5. Nombre et taille des ouvertures de la zone 1 :

Pour le groupe A, trois cinquième des étudiants prévoient deux baies et un quart opte pour une seule. Il est important de signaler que trois, six, huit et même neuf ouvertures, ont été prévues par les étudiants de ce groupe, chacune à 5%. Deux cinquièmes du groupe B, optent pour deux ouvertures. Ce taux atteint un quart, lorsqu'il s'agit d'une seule ouverture, et continue à baisser jusqu'à 15% pour trois ouvertures, 10% pour quatre ouvertures, et 5% pour cinq ouvertures (Figure VIII.14).

Concernant la taille de l'ouverture, le groupe A préfère huit tailles d'ouvertures. Du fait, qu'elle est choisie par la moitié du groupe, la taille moyenne se place en tête du classement. Elle est suivie par la grande taille avec un cinquième du groupe, et par le reste des tailles présentant chacune un pourcentage de 5%. Pour le groupe B, trois cinquième du groupe optent pour des ouvertures uniformément moyennes, un quinzième pour les grandes ouvertures, un dixième pour les petites ouvertures, et un cinquième pour le reste des tailles choisies (Figure VIII.15).

C'est pas le cas, pour la taille des baies, où le groupe A, a représenté huit variations de la taille d'ouvertures, tandis que le groupe B n'a représenté que six. Mais, on peut déduire que la majorité des étudiants des deux groupes confondus ont choisis des ouvertures uniformément moyennes.

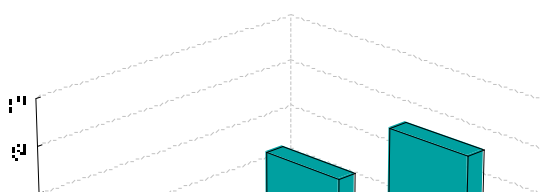


Figure VIII. 14 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Nombre des ouvertures de la zone 1.

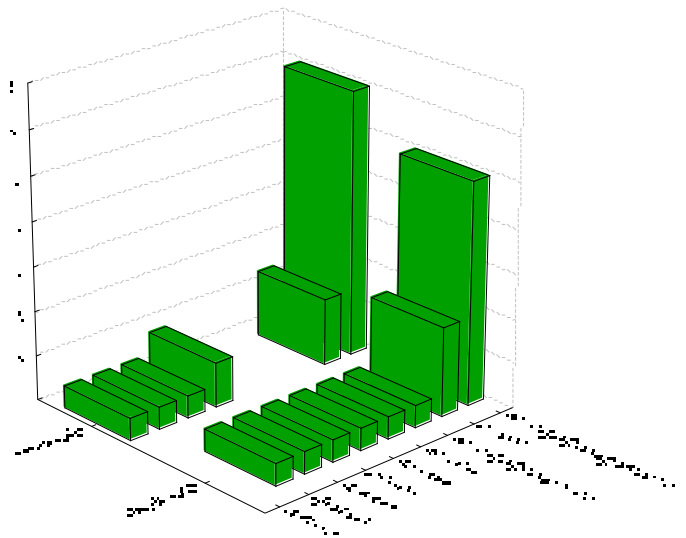


Figure VIII. 15 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Taille des ouvertures de la zone 1.

2.5.1.5.6. Forme et proportions des ouvertures de la zone 1 :

Les ouvertures de forme, « rectangulaire » et « rectangle+ demi cercle, rectangle+ carrée, et carrée » ont été respectivement choisies par la moitié et un dixième du groupe A. Tandis qu'un cinquième du groupe a opté pour les formes : ovale, triangle, rectangle+ 2demi cercles et carrée+ rectangle.

Deux cinquièmes du groupe B optent pour une fenêtre de forme rectangulaire, et un tiers pour la forme carrée. Le reste des formes, à savoir: ovale, triangle, rectangle+ 2demi cercles et carrée+ rectangle, sont choisies chacune par un cinquième du groupe.

Les deux groupes ont montré une variété de formes pour les ouvertures. La forme, carrée et rectangulaire, sont les représentées dans les projets des étudiants du groupe B. Dans ceux du groupe A, les formes rectangulaires viennent en tête du classement (Figure VIII.16).

Concernant les proportions des ouvertures de cette zone, un tiers des étudiants du groupe A, a choisi des ouvertures avec de proportion intermédiaire ; un cinquième du groupe opte pour des horizontales, un quinzième pour des verticales ; un quinzième pour la combinaison verticale + horizontale et un dixième pour la combinaison verticale et intermédiaire. Les combinaisons

d'ouvertures «verticales-horizontales» et «verticales+intermédiaires+horizontales » ont obtenu chacune une représentation de un cinquième du groupe.

Les ouvertures de proportions intermédiaires, verticales et horizontales ont été représentées respectivement par deux cinquièmes, un tiers et un cinquième des étudiants du groupe A. Une minorité d'entre eux (5%), a préféré la combinaison de deux ouvertures, de deux proportions différentes (intermédiaire+ verticale).

Le groupe A, classe en première position l'ouverture intermédiaire, en seconde la verticale et l'horizontale et en dernier les baies aux proportions variées. Le groupe B préfère beaucoup plus des ouvertures verticales et intermédiaires ; sans oublier les autres proportions qui ont été rencontrées dans ces travaux et qu'on qualifie de variées (Figure VIII.17).

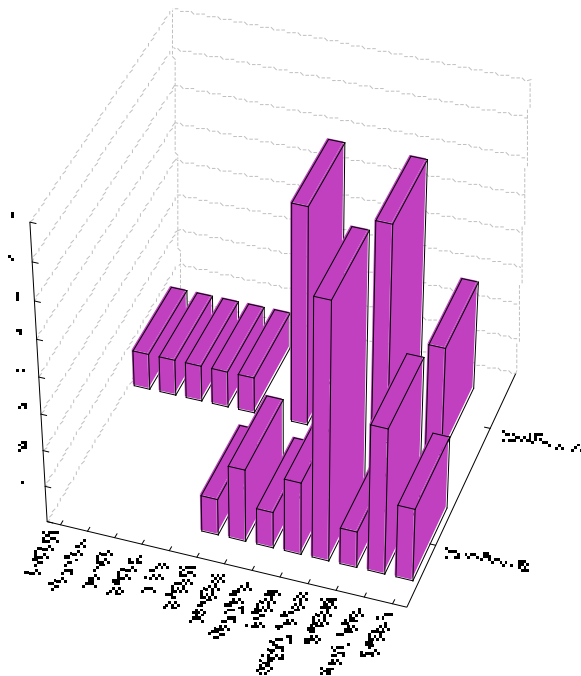
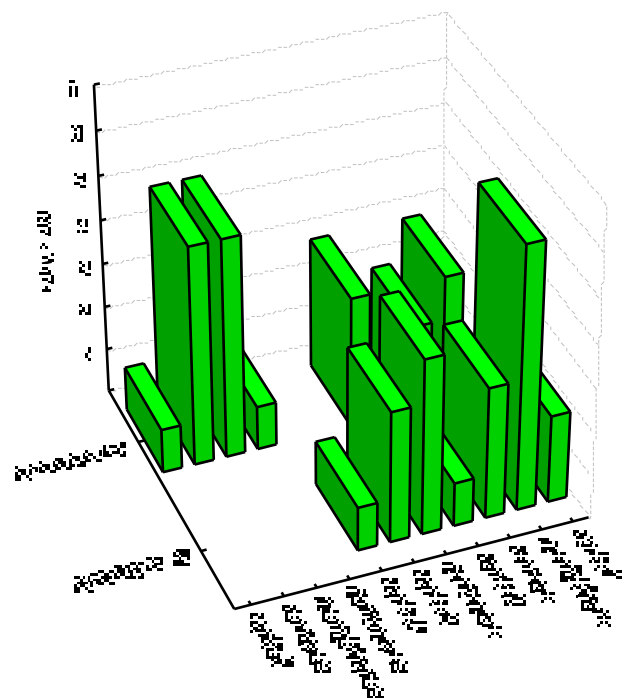


Figure VIII. 16 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Forme des ouvertures de la zone 1.

Figure VIII. 17 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Proportion des ouvertures de la zone 1.



2.5.1.5.7. Position des ouvertures de la zone 1 par rapport à la hauteur et par rapport à la largeur :

Par le choix, de un cinquième du groupe, la position intermédiaire et la combinaison : d'une ouverture d'une position intermédiaire, et une autre ouverture zénithale, occupent la première place, suivies par les combinaisons des positions : « basses+intermédiaires+hautes », et « intermédiaire+haute », chacune sélectionnée par un sixième du groupe. Un dixième du groupe a choisi la position basse et le un vingtième, les positions : basse+intermédiaire, basses+intermédiaire, intermédiaire+basse, moyenne et moyennes.

Presque la moitié du groupe (45%), adopte des positions intermédiaires des fenêtres par rapport à la hauteur, un sixième des ouvertures zénithales, et un dixième une ouverture haute. Un vingtième du groupe a choisi les positions: intermédiaire+zénithale, intermédiaire, basses+intermédiaires+hautes, moyenne, zénithale et hautes (Figure VIII.18).

Plus que la moitié du groupe A (55%) adopte une position centrée de la fenêtre par rapport à la largeur, un cinquième du groupe préfère la position latérale, et un dixième pour la combinaison d'une ouverture centrée et des ouvertures latérales. Chacune des trois combinaisons, latérales+centrée, centrée+latérale et centrées+latérales, ont été choisies par un vingtième du groupe.

Le groupe B a fait le choix de quatre positions. Un tiers pour les positions latérales, presque un tiers pour les centrées, un quart pour la centrée et un dixième pour les centrées + latérales.

Comparé au groupe B, le groupe A, présente plus de variété concernant la position de l'ouverture par rapport à la hauteur, et par rapport à la largeur. En effet, dix positions par rapports à la hauteur sont proposées par le groupe A, contre neuf par le groupe B. Six positions par rapport à la largeur sont suggérés par le groupe A contre quatre pour le groupe B (Figure VIII.19).

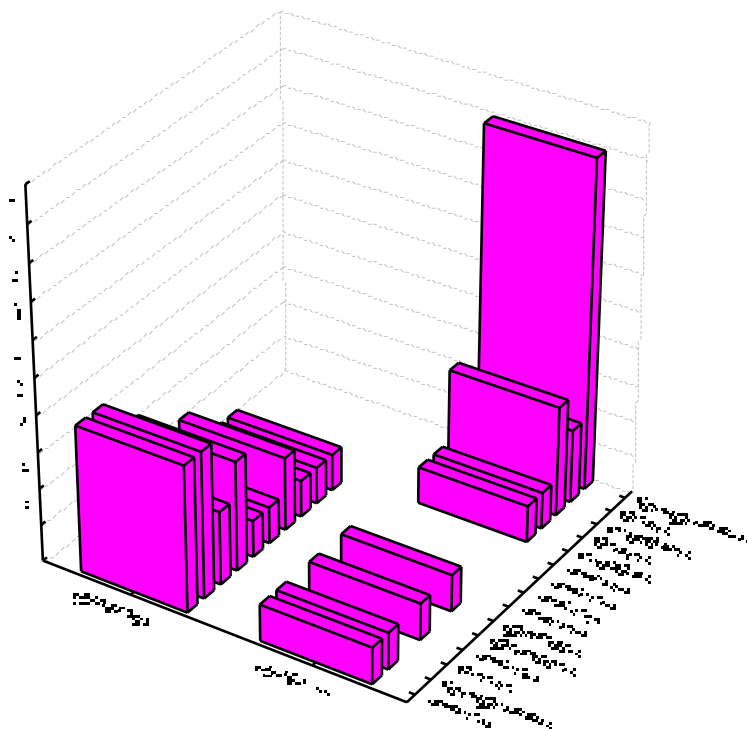


Figure VIII. 18 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Position des ouvertures de la zone 1 par rapport à la hauteur

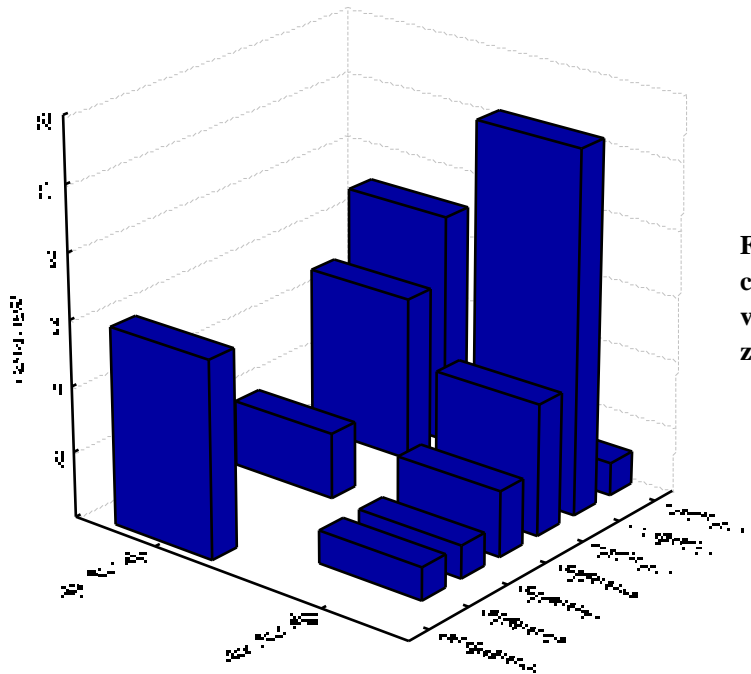


Figure VIII. 19 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Position des ouvertures de la zone 1 par rapport à la largeur.

2.5.1.5.8. Protection solaire dans la zone 1 :

Seul un quart du groupe A prévoit une protection solaire. Ce quart est partagé entre deux protections, une verticale (flanc), et l'autre horizontale (auvent). La protection solaire, pour le groupe B est représentée dans les mêmes proportions du groupe A. Le premier choix des étudiants est le flanc (20%).

La protection solaire n'a pas présenté un grand intérêt pour les étudiants des deux groupes confondus. Uniquement un quart de chaque groupe, a tenu compte de la protection solaire lors de la conception architecturale. Malgré, l'enseignement spécifique que les étudiants du groupe B ont eu durant la deuxième étape de cette partie expérimentale (calcul des protections solaire), ils n'ont pas réservé un traitement particulier pour les protections solaires (Figure VIII.20).

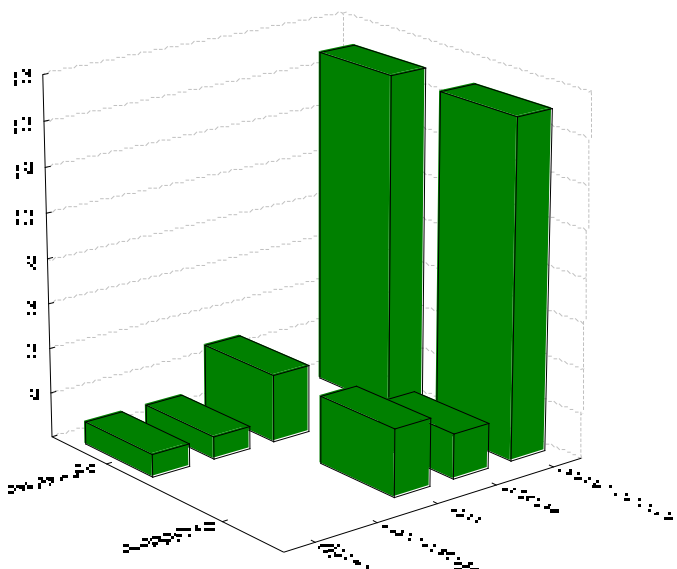


Figure VIII. 20 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Protection solaire.

2.5.1.5.9. *Couleur des murs, des sols, et des plafonds de la zone 1 :*

La plus grande majorité des étudiants du groupe A (90%), a fait le choix d'une couleur claire pour leurs murs et le plafond. Un vingtième ont préféré la couleur foncée et la combinaison entre les couleurs foncées et les couleurs claires. La couleur du sol a révélé deux tendances : i) la première représentant trois cinquièmes du groupe, préfère une couleur claire, ii) la deuxième représentant deux cinquièmes du groupe préfère celle sombre.

Trois quarts du groupe B, optent pour des murs de couleur claire. Mais, un quart d'entre eux préfèrent les couleurs foncées. Pour le plafond, presque la totalité du groupe (95%) ont choisi la couleur claire, et une minorité (5%), celle sombre. Concernant la couleur du sol, les avis sont partagés, un peu plus de la moitié du groupe (55%) se penche vers une couleur claire, le reste (45%) vers une couleur foncée (Figure VIII.21).

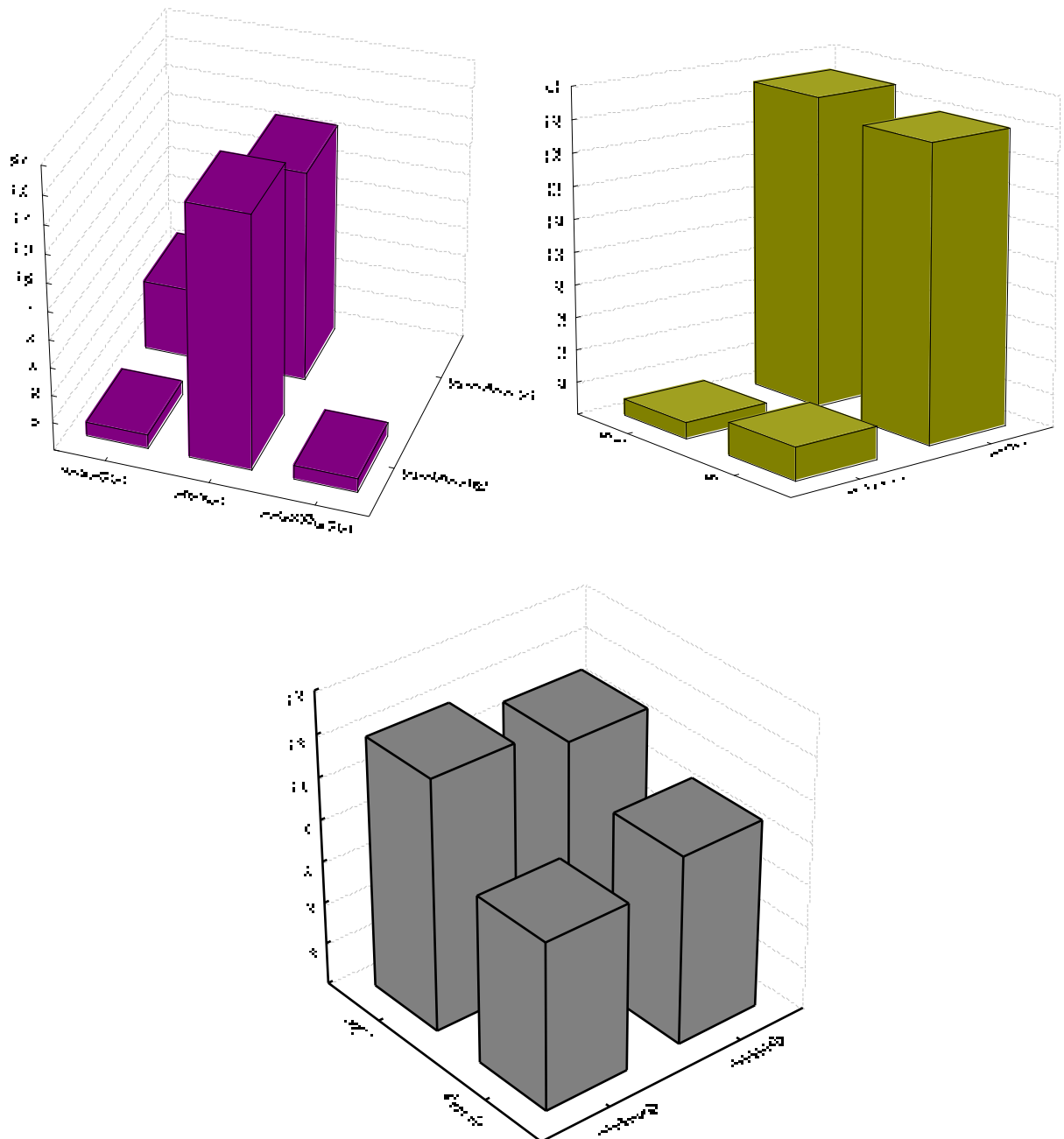


Figure VIII. 21 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Couleur des murs, des sols, et des plafonds de la zone 1

2.5.1.5.10. *Texture des murs, des sols et des plafonds de la zone 1 :*

Le choix du groupe B de la texture lisse et rugueuse, est identique pour le cas des murs et des plafonds. Pour celle du sol, deux tiers du groupe optent pour une texture rugueuse, contre un tiers qui préfère la texture lisse.

Pour le groupe A, deux tiers du groupe choisissent une texture lisse, un quart, une texture rugueuse, et un vingtième, une texture combinée (mélange de texture lisse et rugueuse).

Concernant la texture du plafond, deux tiers du groupe préfèrent une texture lisse et un tiers, une rugueuse. Pour la texture du sol, les avis sont partagés, la moitié du groupe préfère la texture lisse, l'autre moitié, celle rugueuse (Figure VIII.22).

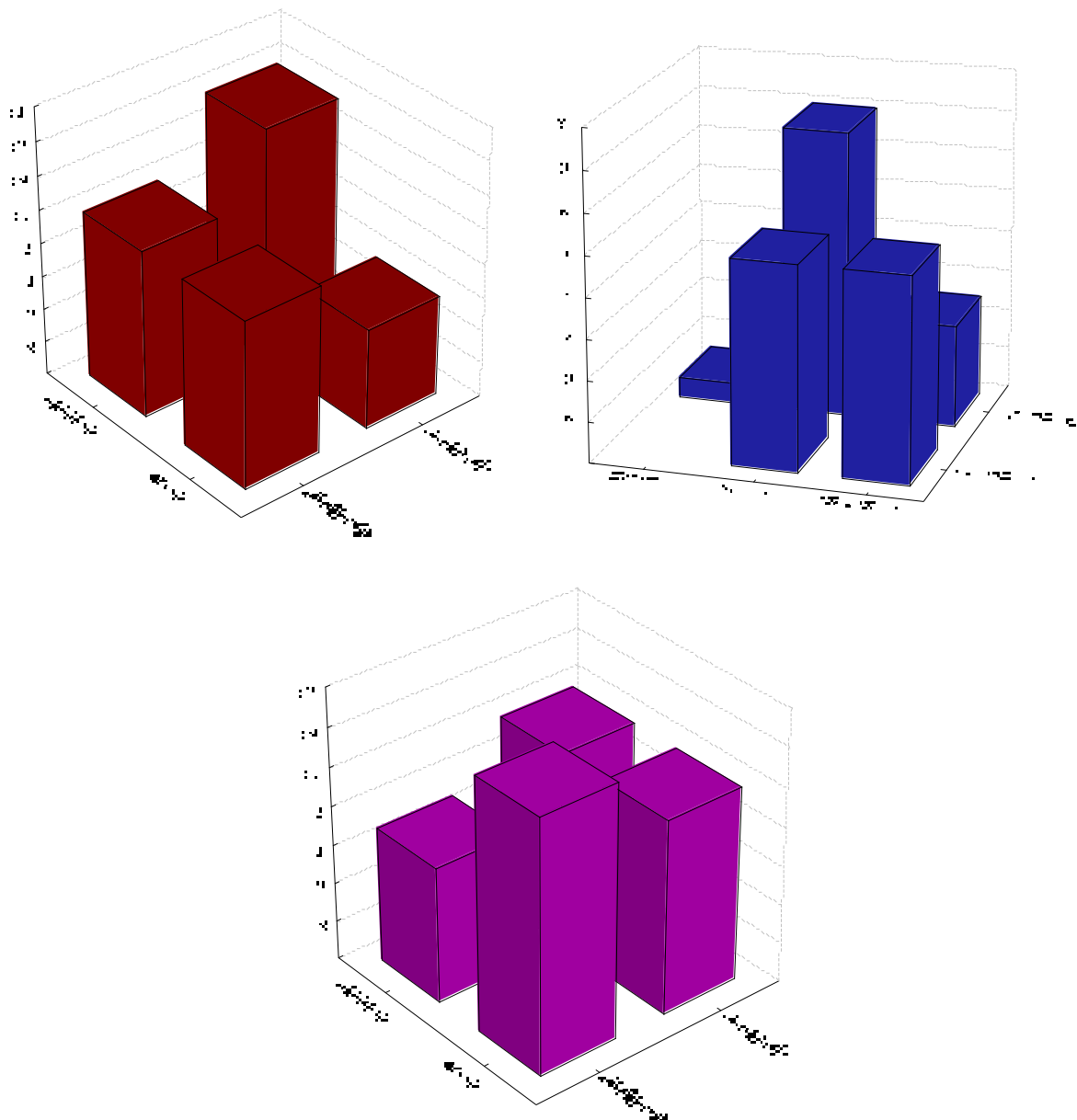


Figure VIII. 22 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Texture des murs, des sols, et des plafonds de la zone 1

2.5.1.5.11. Aménagement de la zone1 :

Un peu plus que la moitié du groupe A (55%), a préféré l'aménagement 2 (table de dessin+bureau), pour cette zone, un quart, l'aménagement 1 (bureau+table de dessin+lit+armoire), et un cinquième, l'aménagement 3 (table de dessin+bureau+armoire).

Concernant le groupe B, trois quart du groupe, ont prévus: un bureau+table de dessin+lit+armoire dans cette zone ; un dixième, une table de dessin+bureau ; et un vingtième un lit, table de dessin+armoire, table de dessin+lit (Figure VIII.23).

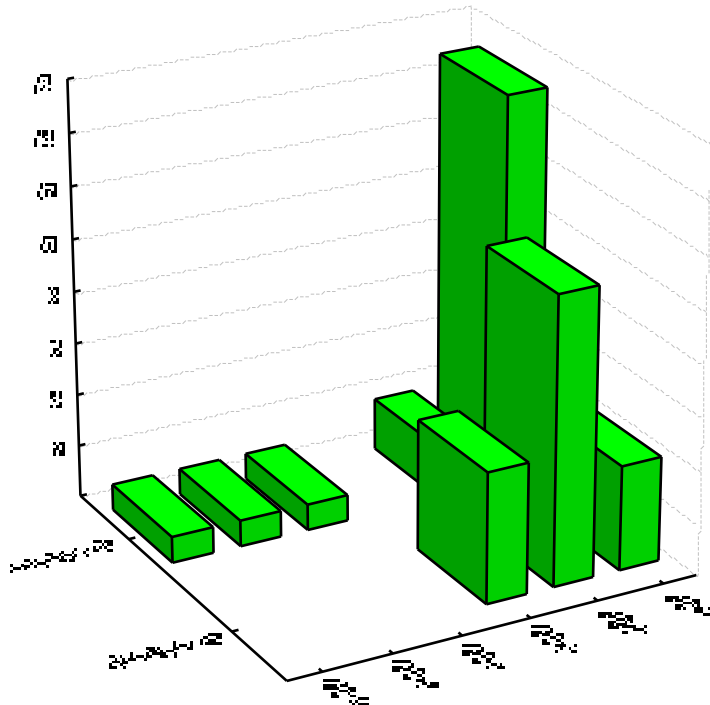


Figure VIII. 23 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Aménagement de la zone 1

2.5.1.6. Propriétés de la zone lumineuse 2 :

2.5.1.6.1. Qualification de l'environnement lumineux de la zone 2 :

Un cinquième du groupe A ne prévoit pas de deuxième zone lumineuse, le quatre cinquième du groupe qui ont fait le choix de cette zone, qualifie son environnement lumineux de sombre. Seul un tiers du groupe B, semble être intéressé par une deuxième zone lumineuse, qu'il la qualifie de sombre.

Cet histogramme bi varié, révèle que les étudiants du groupe A, sont les plus intéressés par la deuxième zone lumineuse, est qu'à l'unanimité, et pour les deux groupes confondu, la deuxième zone lumineuse est imaginée comme étant sombre (Figure VIII.24).

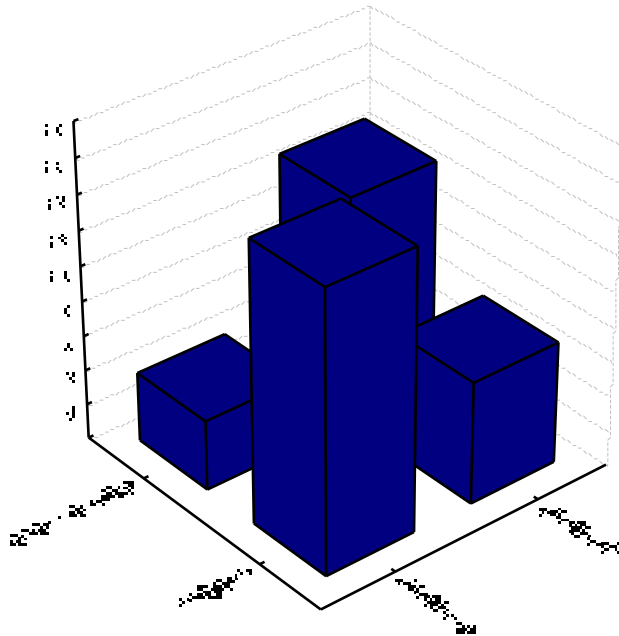


Figure VIII. 24 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Qualification de l'environnement lumineux de la zone 2.

2.5.1.6.2. Hauteur de la zone 2 :

Deux tiers du groupe A, adoptent une hauteur moyenne, contre un tiers pour le groupe B. Un sixième du groupe A, opte pour une grande hauteur, tandis qu'un vingtième du groupe B, choisie cette hauteur (Figure VIII.25).

On peut dire que le groupe A, et le groupe B, ont tous les deux tendance à opter pour une hauteur moyenne dans cette zone.

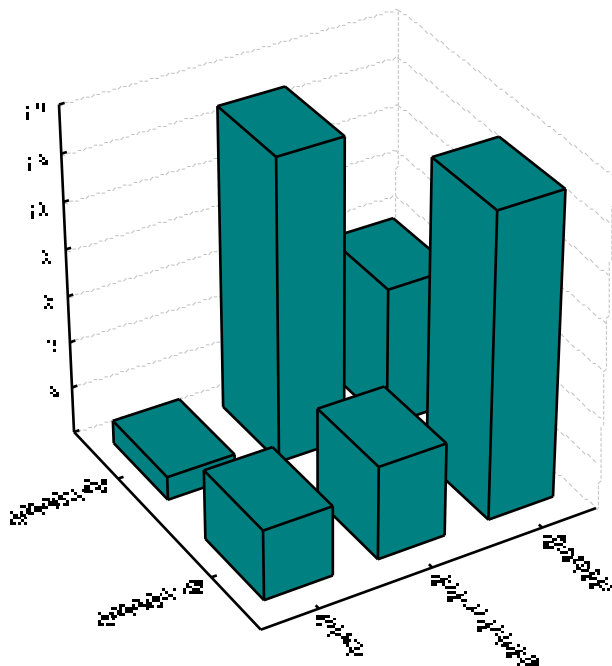


Figure VIII. 25 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Hauteur de la zone 2.

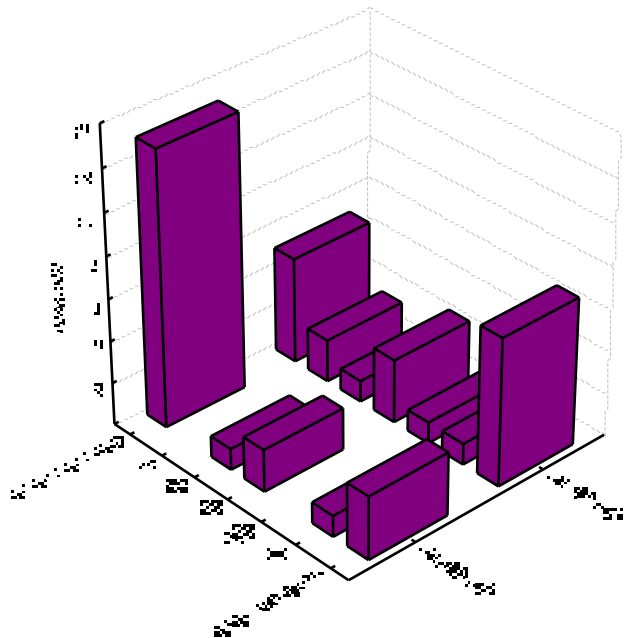
2.5.1.6.3. Orientation de la zone 2 :

Le groupe A propose plusieurs orientations : l'orientation Est, choisie par un sixième du groupe, l'orientation Sud par un dixième du groupe, Sud Est, Ouest, et Nord, choisies chacune par un vingtième du groupe.

Le groupe B quant à lui, opte pour trois orientations: Est pour un dixième du groupe, Nord et Ouest chacune par un vingtième du groupe (Figure VIII.26).

On déduit que le groupe A, présente le groupe qui a le plus varier les orientations.

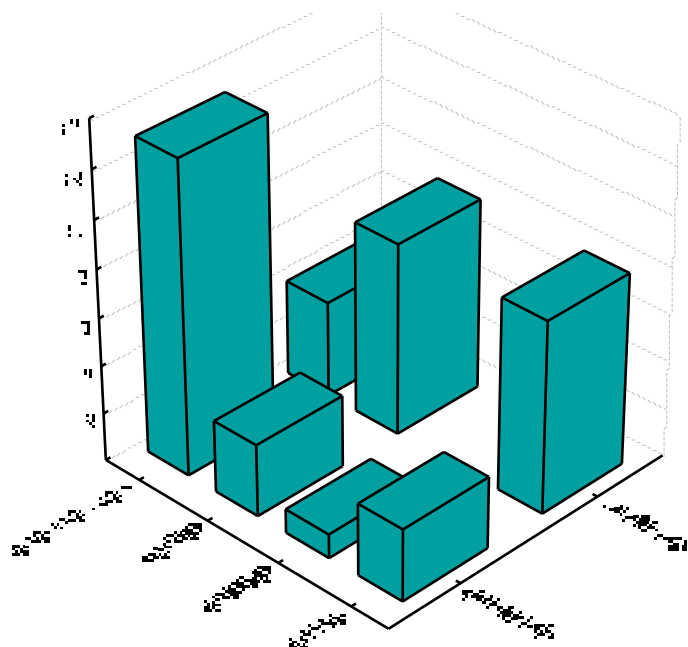
Figure VIII. 26 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Orientation de la zone 2.



2.5.1.6.4. Type d'éclairage de la zone 2 :

La totalité du groupe A adopte un éclairage latéral dans la deuxième zone lumineuse. Pour le groupe B les avis sont partagés entre l'éclairage latéral, pour un sixième du groupe, et l'éclairage zénithal pour un vingtième du groupe (Figure VIII.27).

Figure VIII. 27 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : type d'éclairage de la zone 2.



2.5.1.6.5. Nombre et taille des ouvertures de la zone 2 :

Un tiers du groupe A, opte pour une seule ouverture, dans cette zone, et un vingtième, adopte pour trois ouvertures. Un cinquième du groupe B, choisi une seule ouverture (Figure VIII.28).

Concernant la taille des baies de la zone 2 : un cinquième du groupe opte pour une petite ouverture, un sixième, pour une ouverture de taille moyenne, et enfin, un vingtième, pour plusieurs petites ouvertures (Figure VIII.29).

Un sixième du groupe B, opte pour une ouverture moyenne, et un vingtième pour une grande ouverture.

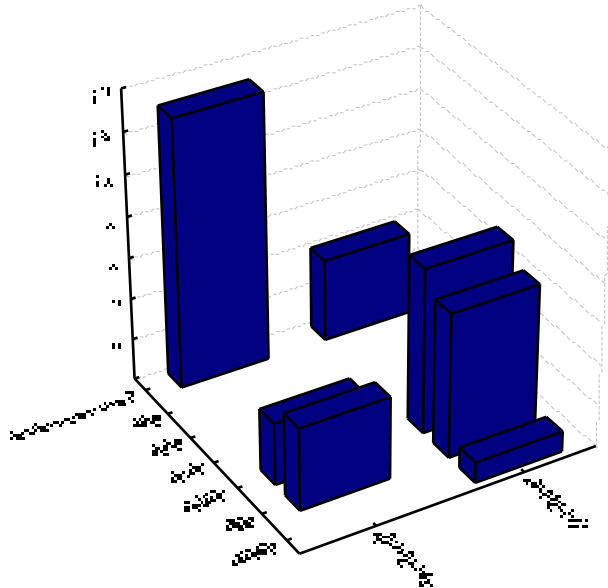
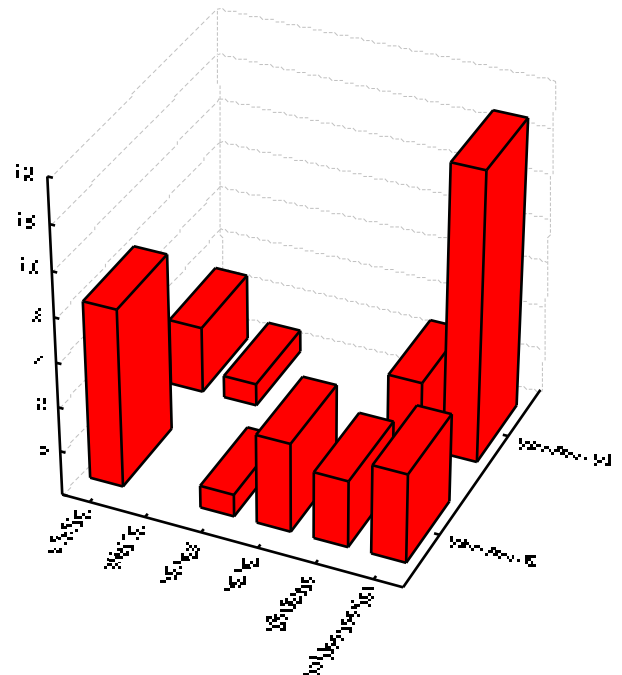


Figure VIII. 28 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Nombre des ouvertures de la zone 2.

Figure VIII. 29 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Taille des ouvertures de la zone 2.



2.5.1.6.6. Forme et proportions des ouvertures de la zone 2 :

Un tiers du groupe A, choisit la forme rectangulaire, et un vingtième, la forme carrée. La forme carrée est exclusivement adoptée par un cinquième du groupe B (Figure VIII.30).

Concernant la proportion de la fenêtre, un quart du groupe A, prévoit une ouverture horizontale, chacune des proportions suivantes est choisie, par un vingtième du groupe. Il s'agit de: la verticale, l'intermédiaire, et la combinaison d'ouvertures horizontale et verticale. Pour le groupe B, un sixième du groupe, adopte une ouverture verticale et un vingtième, une ouverture horizontale (Figure VIII.31).

En comparant les deux groupes, on constate que le groupe A, et celui qui offre plus de variation, et fait preuve de plus de créativité, et ce, en offrant deux formes d'ouverture, et quatre proportions différentes

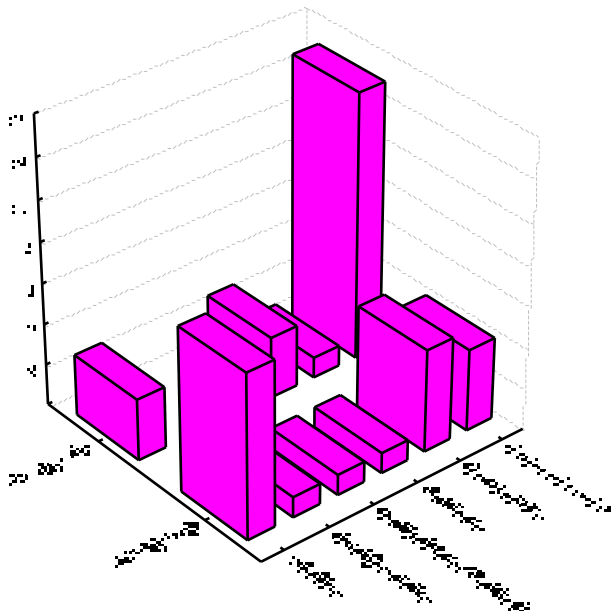
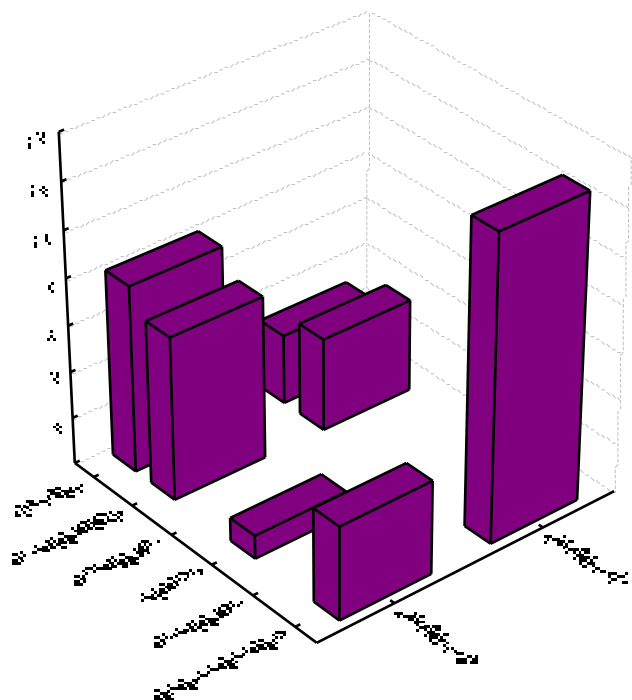


Figure VIII. 30 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Forme des ouvertures de la zone 2.

Figure VIII. 31 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Proportion des ouvertures de la zone 2.



2.5.1.6.7. Position des ouvertures de la zone 2 par rapport à la hauteur et par rapport à la largeur :

Le groupe A opte beaucoup plus pour une ouverture haute, ceci représente un quart du groupe. Mais il faut tout de même noter, qu'un dixième du groupe adopte la position basse, et qu'un vingtième du groupe, choisit des positions basses. Le groupe B est partagé entre trois groupes : Un dixième choisit, une ouverture haute, et un vingtième, pour chacune des positions : basse et moyenne (Figure VIII.32).

Un quart du groupe A, place son ouverture dans une position centrale par rapport à la largeur, un dixième la place latérale, et un vingtième opte pour plusieurs ouvertures placées dans des positions latérales. Un dixième du groupe B, opte pour la position centrale, et un autre dixième, préfère la position centrale (Figure VIII.33).

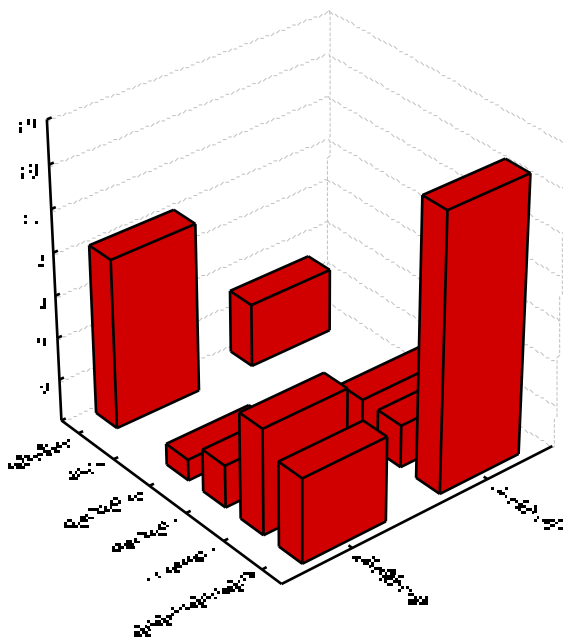
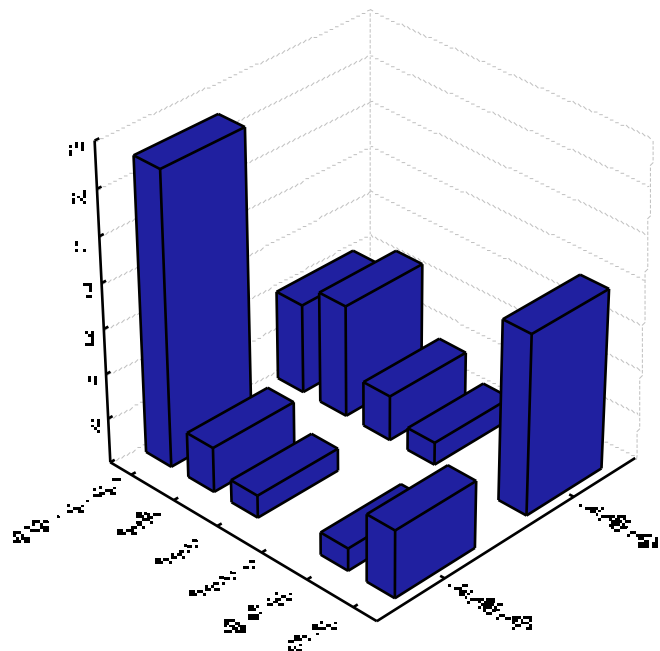


Figure VIII. 32 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Position des ouvertures de la zone 12 par rapport à la hauteur

Figure VIII. 32 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Position des ouvertures de la zone 2 par rapport à la largeur



2.5.1.6.8. Protection solaire dans la zone 2 :

Les deux groupes ne prévoient pas de protection solaire dans la zone 2 (Figure VIII.34).

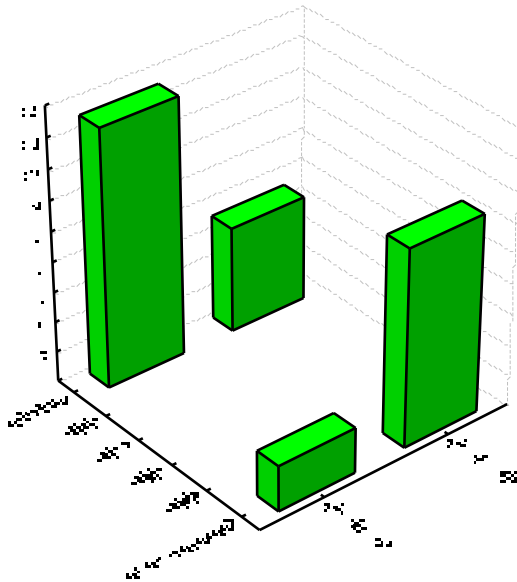
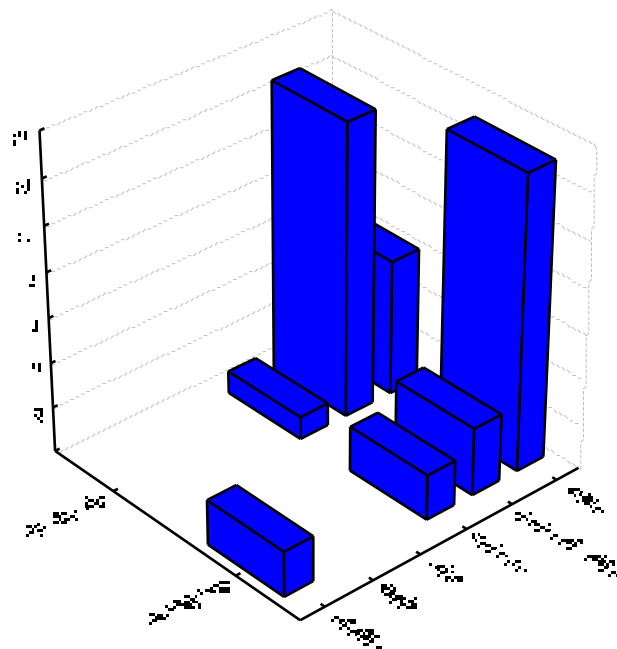


Figure VIII. 34 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Protection solaire.

2.5.1.6.9. Couleur des murs, des sols et des plafonds de la zone 2 :

Deux cinquième du groupe A, optent pour la couleur claire pour les murs, un tiers préfère une couleur foncée, et un vingtième la combinaison des deux couleurs. Pour le plafond, deux tiers du groupe utilisent une couleur claire, et un dixième la couleur sombre. Enfin, et concernant la couleur du sol, deux tiers du groupe adopte une couleur foncée, et un tiers, une couleur claire.

Un tiers du groupe B choisit, pour les murs la couleur claire, et un vingtième la couleur foncée. Le plafond est peint de couleur claire par un tiers du groupe, et de couleur sombre, pour un vingtième du groupe. Le sol est clair pour un sixième du groupe, et foncé pour un cinquième du groupe (Figure VIII.35).



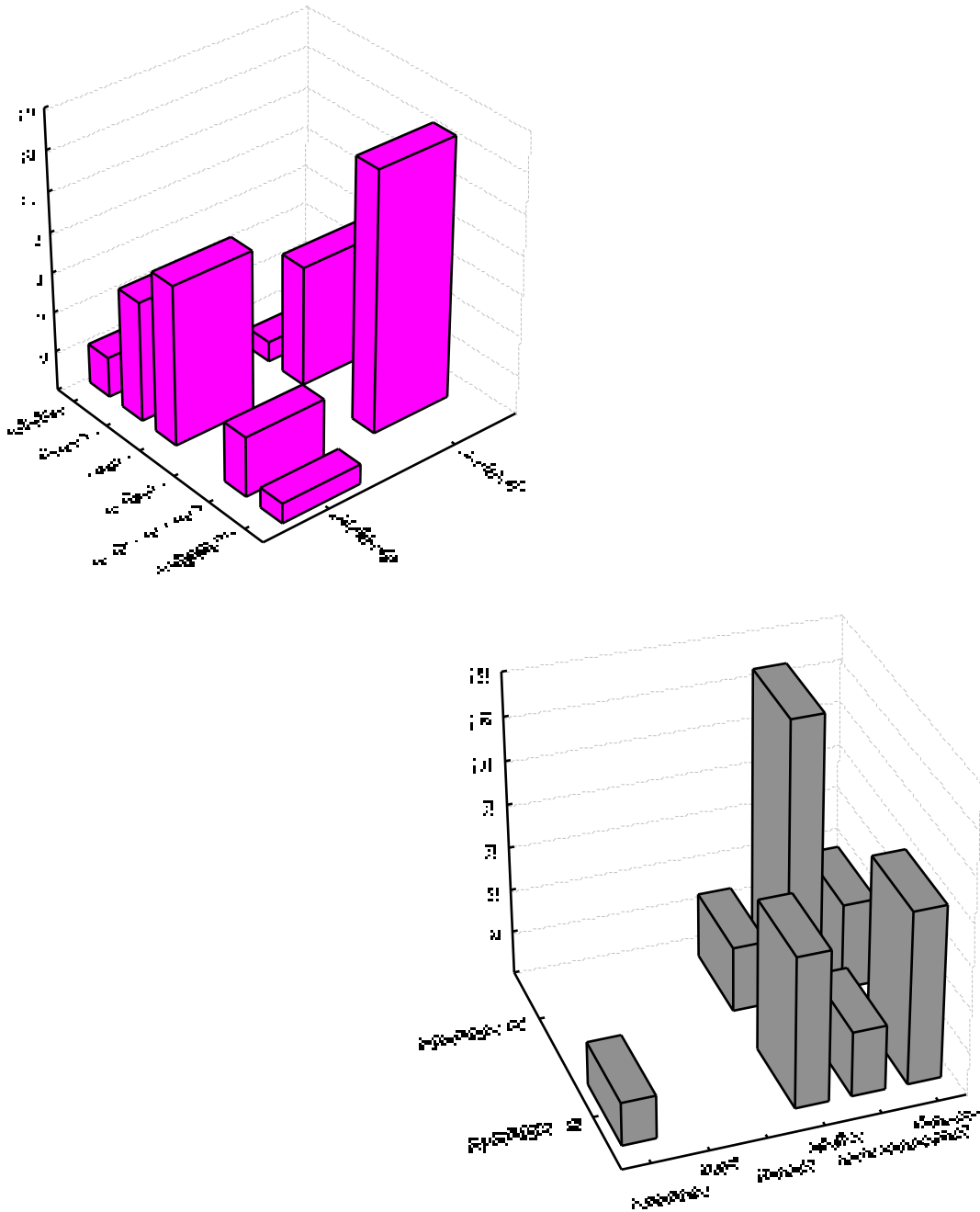


Figure VIII. 35 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Couleur des murs, des sols, et des plafonds de la zone 2.

2.5.1.6.10. Texture des murs, des sols et des plafonds de la zone 2 :

Plus de deux cinquième du groupe A (45%) ont fait le choix des textures rugueuses pour les murs, un quart pour une texture lisse, et un vingtième, pour un mélange des deux textures. Plus que la moitié du groupe (55%), opte pour une texture lisse pour le plafond, et un cinquième pour une texture rugueuse. Plus que deux cinquième du groupe (45%) ont fait le choix d'une texture rugueuse pour le sol et un quart pour une texture lisse.

Concernant le groupe B, un quart de ce dernier, a choisi une texture rugueuse pour les murs et le plafond, et un dixième à choisi une texture rugueuse. Pour la texture du sol, un tiers du groupe a choisi la texture rugueuse (Figure VIII.36).

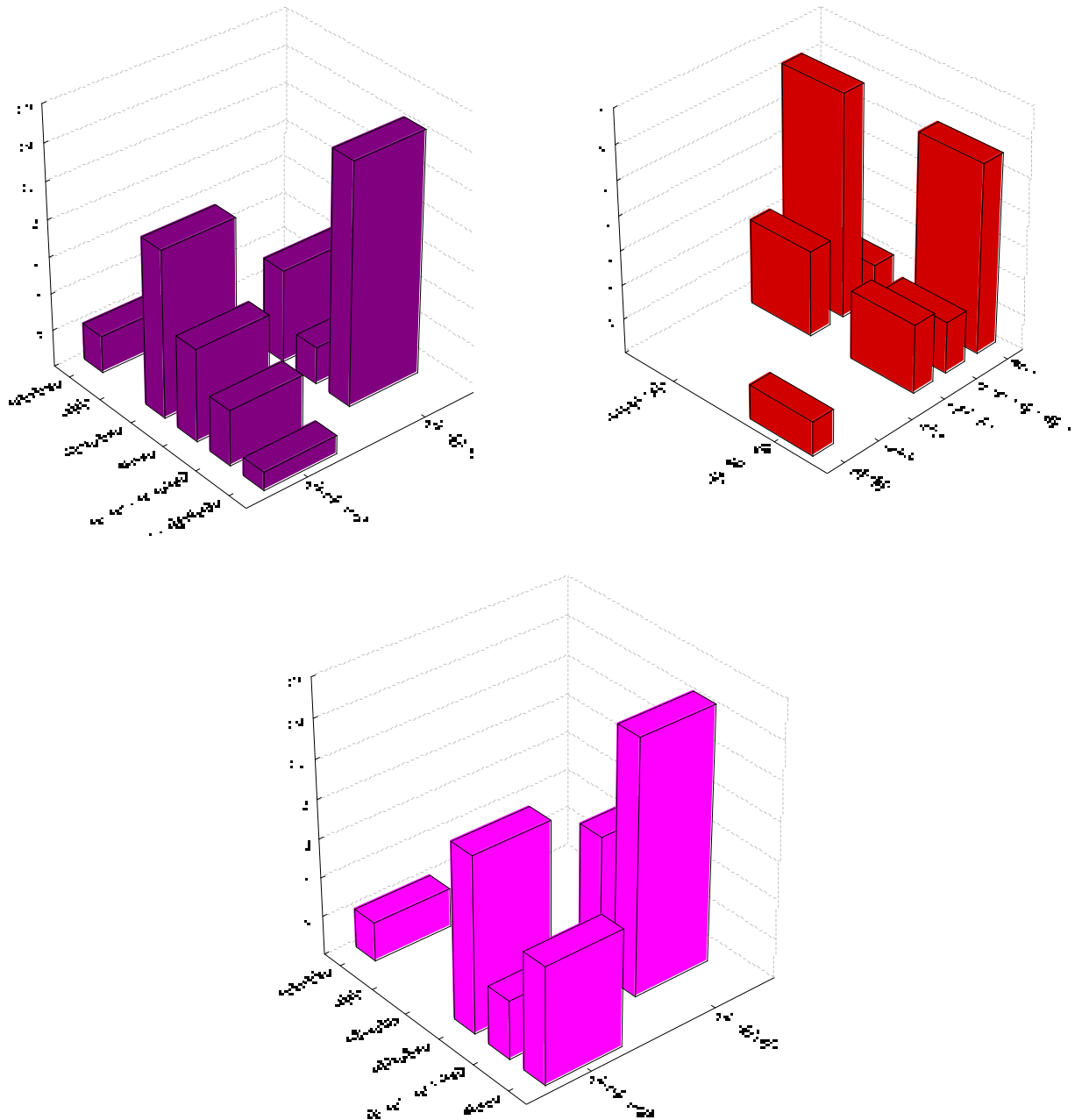


Figure VIII. 36 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Couleur des murs, des sols, et des plafonds de la zone 2

2.5.1.6.11. Aménagement de la zone2 :

Trois cinquième du groupe A, adopte un lit comme mobilier dans cette zone, et un sixième pour un lit et une armoire (Figure VIII.37).

Chaque dixième du groupe B, a choisi, un des aménagements suivants: lit, lit + armoire et une armoire. Un vingtième a choisi le mobilier suivant : une table de dessin et une armoire.

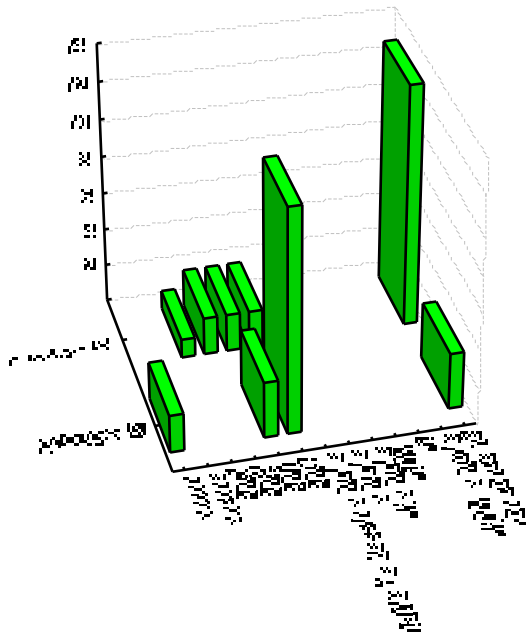


Figure VIII. 37 : Histogrammes comparatifs entre le Gr A et Gr B pour la variable : Aménagement de la zone 2.

2.5.1.7. Propriétés de la zone lumineuse 3 :

2.5.1.7.1. *Qualification de l'environnement lumineux et hauteur de la zone 3 :*

Uniquement, un quart du groupe A, a imaginé la présence d'une troisième zone lumineuse. Un dixième de ce groupe qualifie cet environnement lumineux de contrasté ; et opte pour une hauteur moyenne. Un vingtième, le qualifie de peu lumineux et choisit une grande hauteur. (Figure VIII.38).

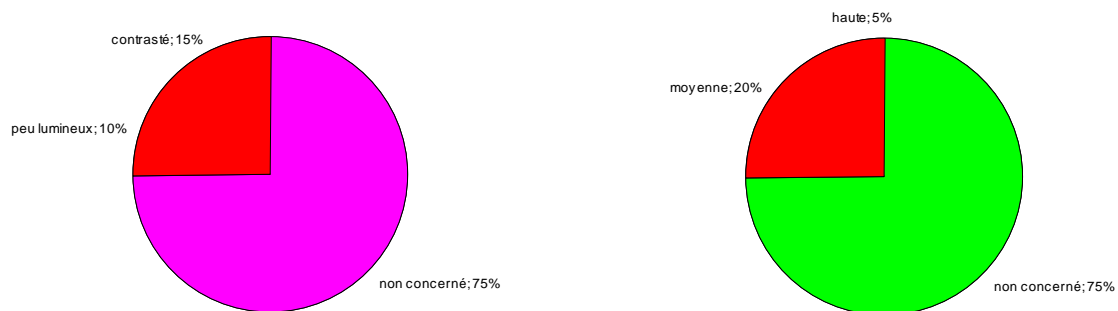


Figure VIII. 38 : Qualification de l'environnement lumineux Z3, et hauteur Z3.

2.5.1.7.2. *Orientation et type d'éclairage de la zone 3 :*

le groupe A, a sélectionné quatre orientations différentes qui sont chacune, choisies, par un vingtième du groupe. Il s'agit des orientations suivantes: Est, Sud-est, la combinaison de l'orientation Nord et Ouest, et la combinaison de l'orientation Est et Ouest (Figure VIII.39). Concernant le type d'éclairage, un sixième du groupe A, choisit un éclairage latéral, et un vingtième un éclairage mixte (Figure VIII.40).

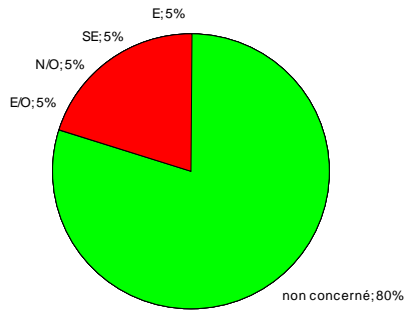


Figure VIII. 39 : Orientation Z3

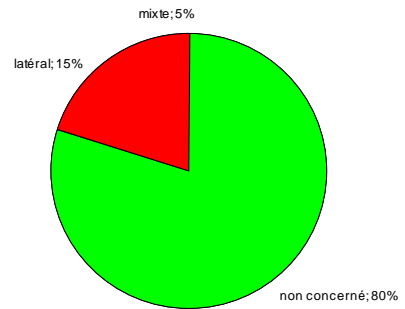


Figure VIII. 40 : Type d'éclairage Z3

2.5.1.7.3. Nombre et taille des ouvertures de la zone 3 :

Le nombre d'ouverture dans cette zone varient entre: une, trois, six et sept ouvertures. Chacune de ses propositions, est choisie par un vingtième du groupe (Figure VIII.41).

Concernant la taille des ouvertures, un sixième du groupe adopte des ouvertures petites, et un vingtième, une seule petite ouverture (Figure VIII.42).

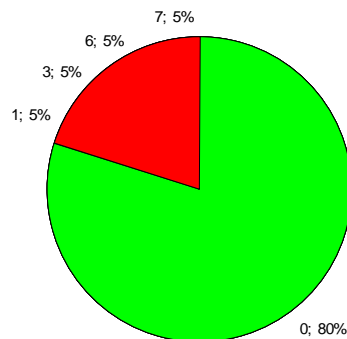


Figure VIII. 41 : Nombre des ouvertures Z3

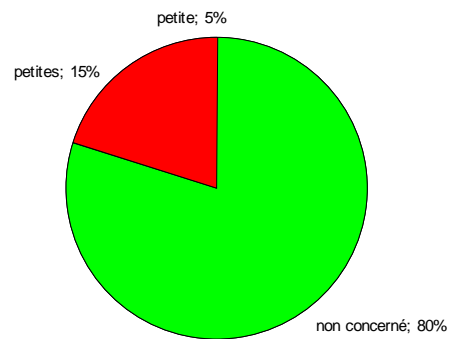


Figure VIII. 42 : Taille des ouvertures Z3

2.5.1.7.4. Forme et proportions des ouvertures de la zone 3 :

Un sixième du groupe A, choisit une ouverture rectangulaire et verticale, et un vingtième, une ouverture horizontale, en forme de demi-cercle (Figure VIII.43).

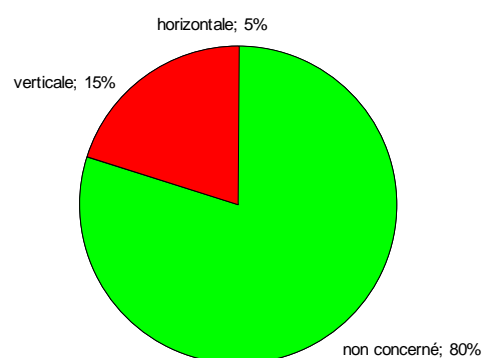
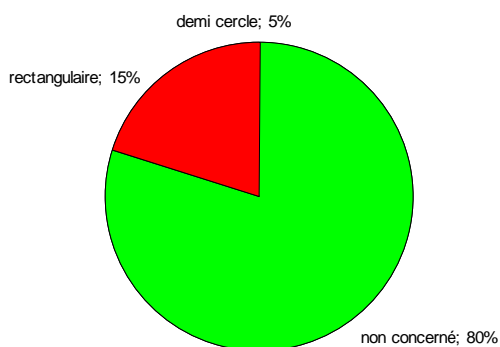


Figure VIII. 43 : Forme et proportion des ouvertures de la Z3

2.5.1.7.5. Position des ouvertures de la zone 3 par rapport à la hauteur et par rapport à la largeur:

Un dixième des étudiants du groupe A, place les ouvertures dans une situation basse, un vingtième la place en haut, et un autre vingtième, place l'ensemble des ouvertures comme suit: basses+intermédiaires+hautes (Figure VIII.44).

Par rapport à la largeur du groupe, quatre positions sont proposées, il s'agit des positions suivantes: centrale, latérale, latérale + centrale, et latérale + centrale. Chacune de ces positions a séduit un vingtième du groupe (Figure VIII.45).

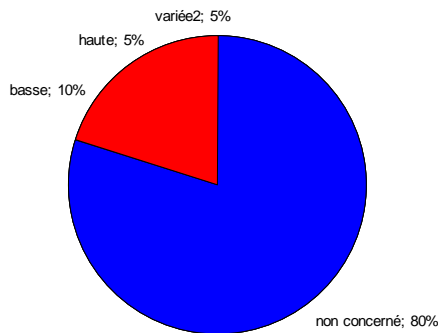


Figure VIII. 44 : Position des ouvertures de la Z3 par rapport à la hauteur.

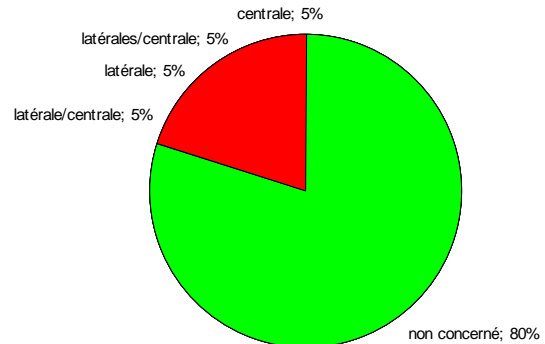


Figure VIII. 45 : Position des ouvertures de la Z3 par rapport à la largeur.

2.5.1.7.6. Protection solaire dans la zone 3 :

Aucun étudiant du groupe A, n'a prévu de protection solaire dans cette zone lumineuse (Figure VIII.46).

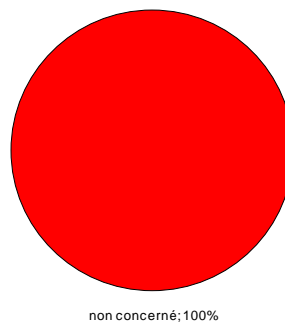


Figure VIII. 46 : Protection solaire dans la Z3.

2.5.1.7.7. Couleur des murs, des plafonds, et des sols de la zone 3 :

Un dixième du groupe A, choisit de peindre leurs murs, leurs sols, et leurs plafonds avec une couleur claire, contre un vingtième qui opte pour un mélange de couleur claire et sombre (Figure VIII.47).

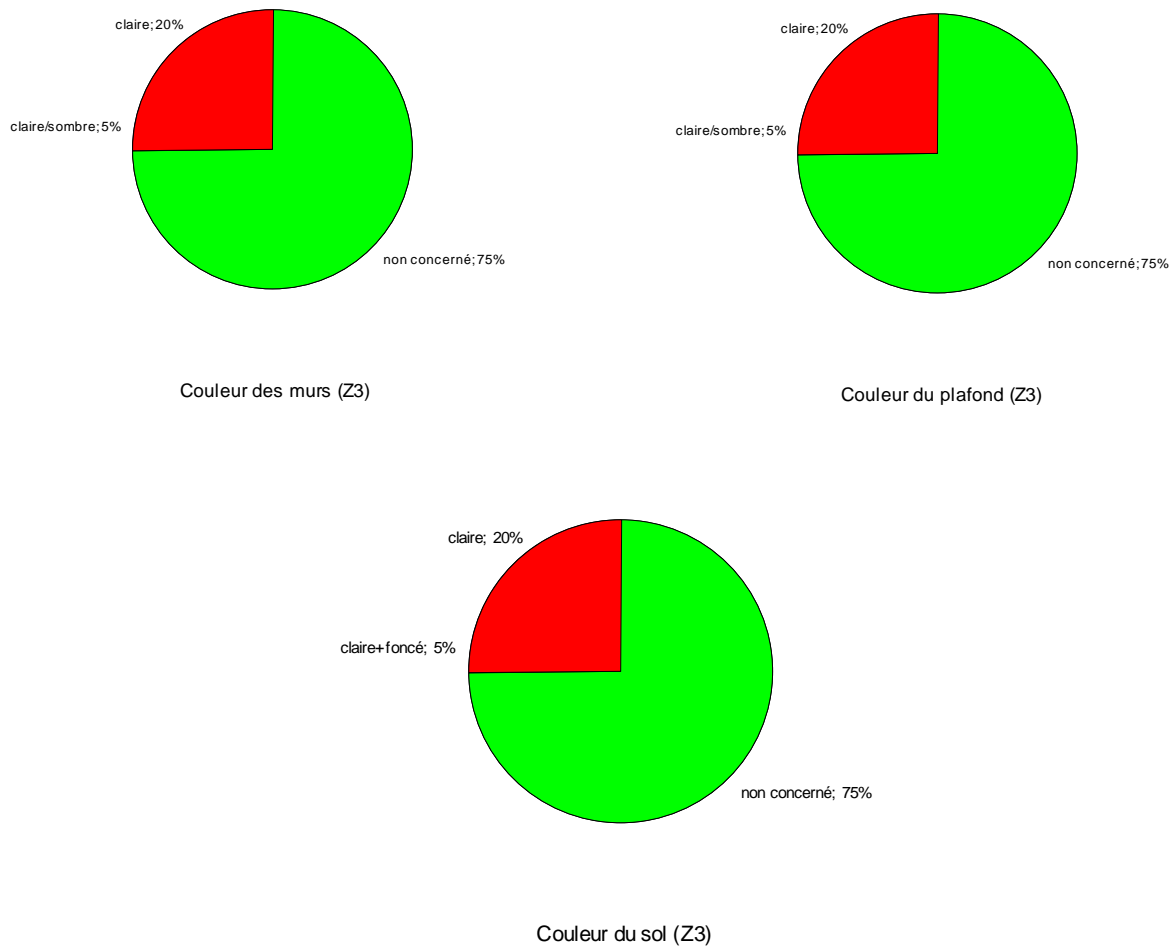
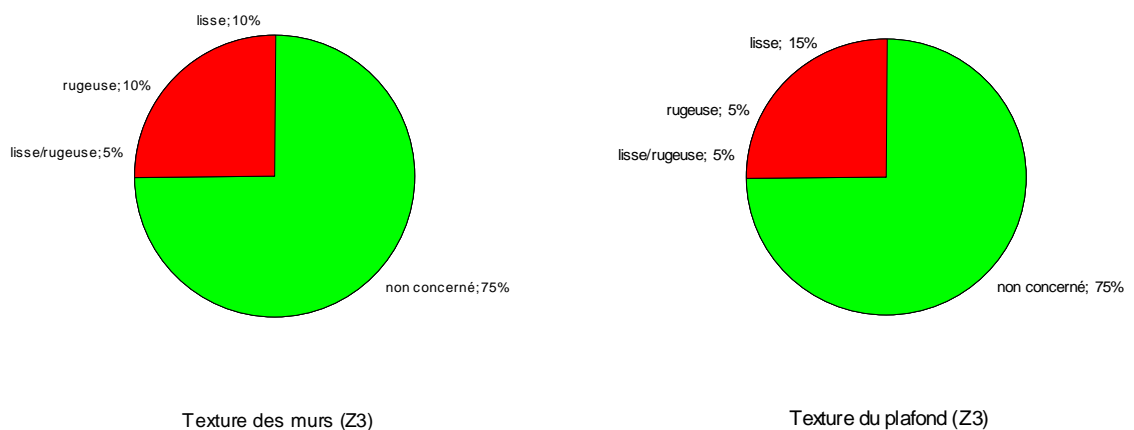


Figure VIII. 47 : Couleurs des murs, des plafonds et des sols de la Z3.

2.5.1.7.8. Texture des murs, des plafonds, et des sols de la zone 3 :

Un dixième du groupe A (10%) choisit une texture lisse pour les murs, un dixième, la texture rugueuse, et un vingtième, opte pour un mélange des deux textures. Concernant le plafond, un sixième du groupe, préfère une texture lisse, et un vingtième, la texture rugueuse, et le mélange entre les deux les deux textures. Un sixième du groupe opte pour une texture rugueuse pour sol, un vingtième, pour une texture lisse, et un autre vingtième pour le mélange des deux textures (Figure VIII.48).



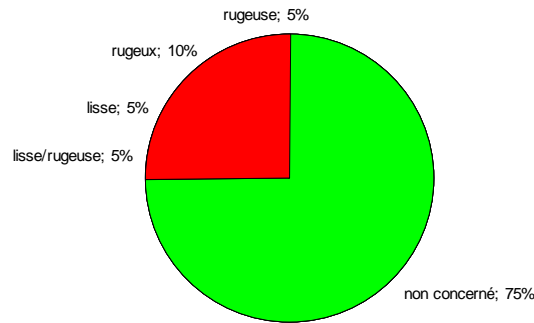


Figure VIII. 48 : Texture des murs, des plafonds et des sols de la Z3.

2.5.1.7.9. Aménagement de la zone 3 :

Un quart du groupe, opte pour l'emplacement d'une TV et d'un fauteuil dans cette zone (Figure VIII49).

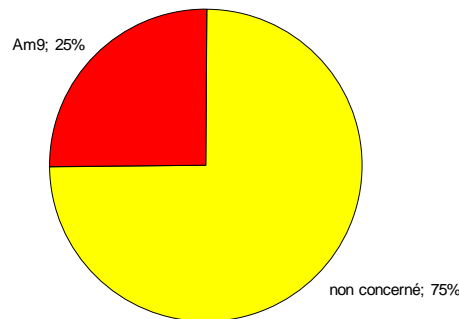


Figure VIII. 49 : Aménagement de la Z3.

2.5.2. Groupe A, groupe B, et groupe de variables :

Dans cette partie, il est question de rechercher les correspondances qui peuvent exister entre le groupe A, le groupe B, et chaque groupe de variables. Pour rappel, cinq groupes de variables ont pu être relevées (voir section 2.4.2 de ce chapitre). Il s'agit de : l'intention, la conformation, la baie, l'espace intérieur, et la réflexion des surfaces intérieures.

Cet ensemble de données a été soumis à une analyse des correspondances multiples (ACM) et les résultats ont été extraits des nuages qu'elle produit.

2.5.2.1. Gr A, Gr B, et l'intention :

Le graphique résultant montre une correspondance entre le groupe A, et la qualification de l'environnement lumineux de sombre. Il montre aussi, une correspondance entre le groupe B, et l'existence d'une seule zone lumineuse (Figure VIII. 50).

Un autre nuage révèle la présence d'un groupe à part. Pour ce dernier, la présence de trois zones lumineuses, s'associe forcément avec la qualification de l'environnement lumineux de « contrasté », et de « peu lumineux ».

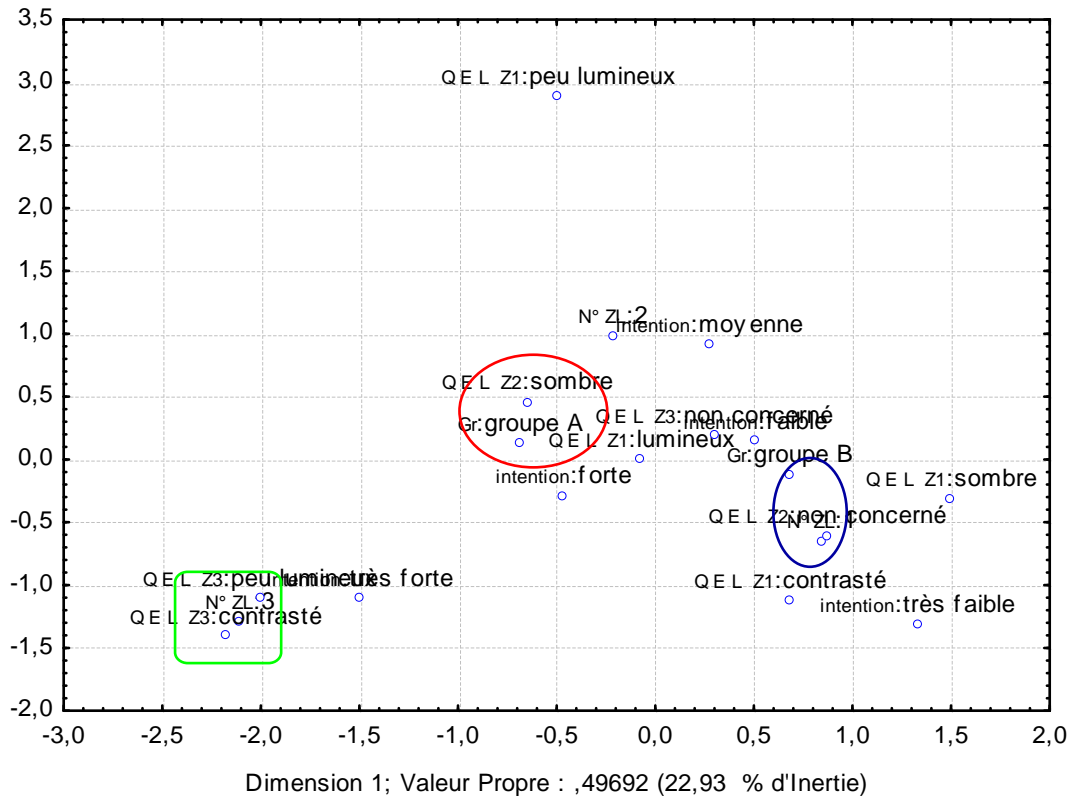


Figure VIII. 50 : Nuage montrant les correspondances entre les groupes et l'intention.

Le groupe A, fait preuve de plus de créativité concernant la diversité des ambiances lumineuses. En effet, il propose deux zones lumineuses, dont l'une, est qualifiée de sombre ; contrairement au groupe B, qui ne propose qu'une seule zone lumineuse (Figure VIII. 51).

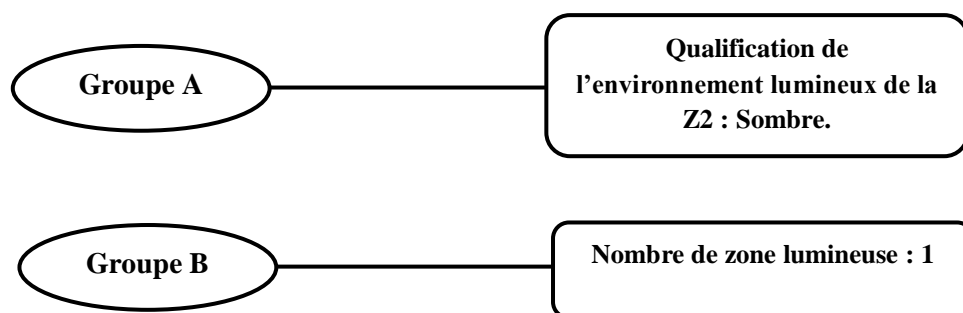


Figure VIII. 51 : Schéma récapitulatif de l'ACM : Gr A, Gr B, et l'intention

2.5.2.2. Gr A, Gr B +conformation + intention :

Deux zones lumineuses et un volume composé correspondent tous deux au groupe A. Le groupe B, quant à lui, correspond plutôt à un volume simple et à une forme carrée comme forme géométrique en plan (Figure VIII. 52).

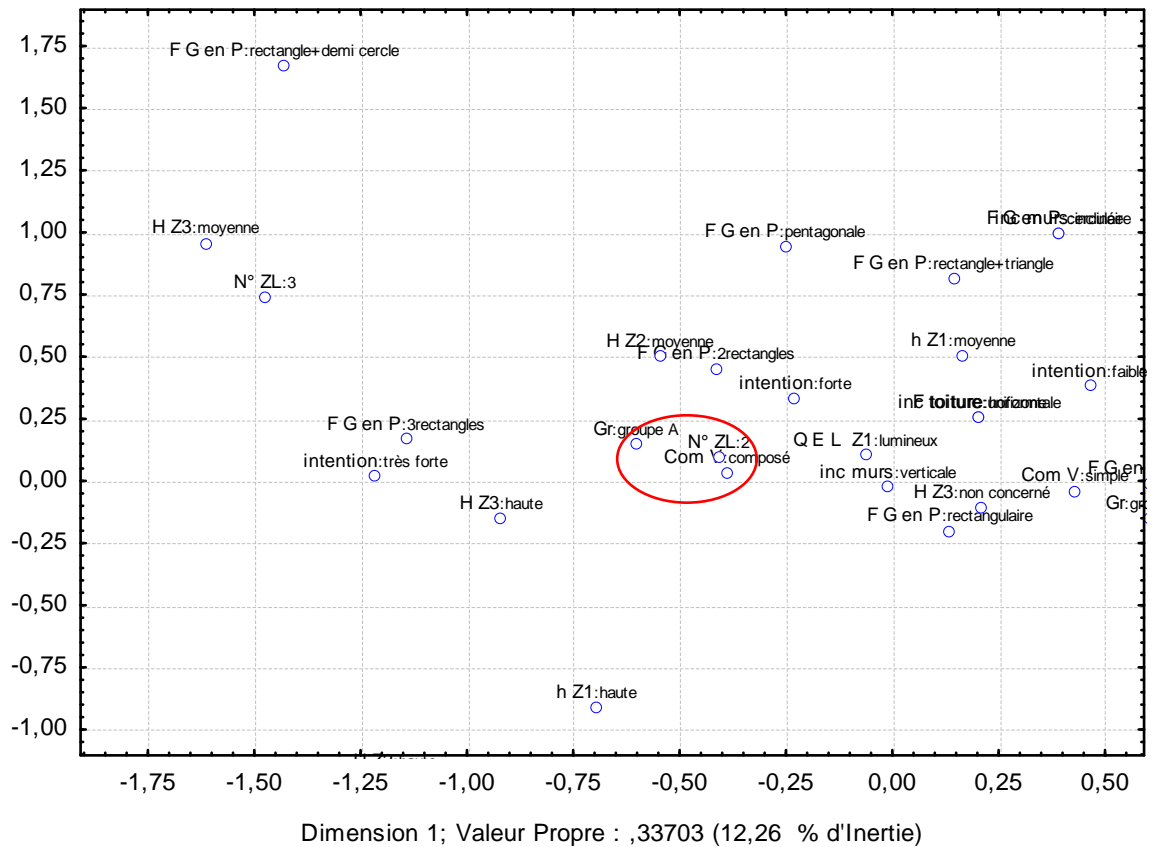


Figure VIII. 52 : Nuage montrant les correspondances entre : Les groupes, l'intention et la conformation.

Dans leurs conceptions, les étudiants du groupe A, optent pour les volumes composés, et une multitude de zone lumineuse, ceci prouvent qu'ils considèrent la complexité des volumes, comme moyen pour faire varier les ambiances lumineuses. Contrairement au groupe A, le groupe B, montre plus de simplicité en ce qui concerne la conformation. Il opte pour des volumes simples, et pour le carré comme forme géométrique en plan (Figure VIII. 53).

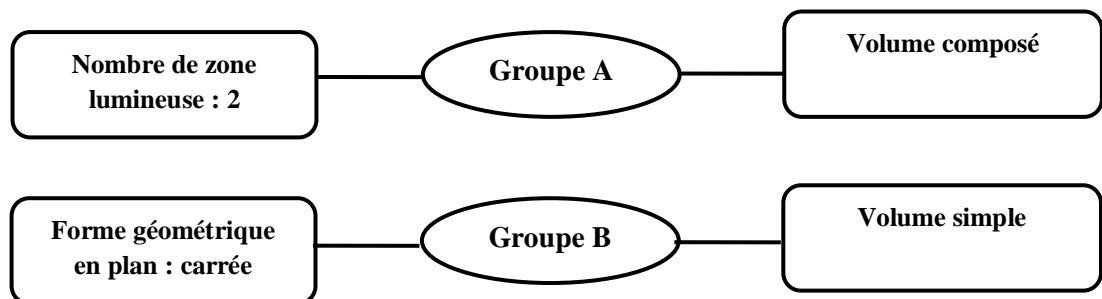


Figure VIII. 53 : Schéma récapitulatif de l'ACM : Gr A, Gr B, intention et conformation.

2.5.2.3. Gr A, Gr B + Baie + intention :

La baie présente un groupe de variables très important. Afin de mettre en valeur la lecture des analyses concernant les variables de la baie, nous avons fait le choix d'agir sur une plus petite échelle. En effet, au lieu de recourir à une seule analyse de correspondance dans laquelle toutes les

variables de la baie, doivent être prises en considération, nous avons préféré réaliser plusieurs analyses, et prendre une ou deux variables, pour chacune d'elle. Ainsi, huit analyses ont été élaborées (Tableau VIII. 2). Ceci a révélé des correspondances avec le groupe A (Figure VIII. 54), et avec le groupe B (Figure VIII. 55).

	Groupe A	Groupe B
Nombre et tailles des ouvertures	- qualification de l'environnement lumineux de la Z1 : lumineux -taille de l'ouverture de la zone 1 : grande	- nombre d'ouverture dans la Z1 : 3 - taille des ouvertures dans la zone 1 : moyenne+ petite.
Forme de l'ouverture	Aucune correspondance	-intention faible -forme de l'ouverture de la Z1 : carrée
Proportion de l'ouverture	- qualification de l'environnement lumineux de la Z2 : sombre - proportion de l'ouverture de la Z2 : verticale	Aucune correspondance
Position de l'ouverture par rapport à la hauteur	Aucune correspondance	-position de l'ouverture de la zone 1 / à la hauteur : intermédiaire
Position de l'ouverture par rapport à la largeur	Aucune correspondance	-position de l'ouverture de la zone 1 / à la largeur : intermédiaire
Orientation de l'ouverture	- qualification de l'environnement lumineux de la Z2 : sombre -orientation de la zone 1 : Sud -orientation de la zone 2 : Nord	-orientation de la zone 1 : ciel -orientation de la zone 2 : ciel + Sud
Type d'éclairage	Aucune correspondance	Aucune correspondance
Protection solaire	Aucune correspondance	Aucune correspondance

Tableau VIII. 2. Les huit analyses élaborées pour l'ACM : Gr A, Gr B, intention et baie.

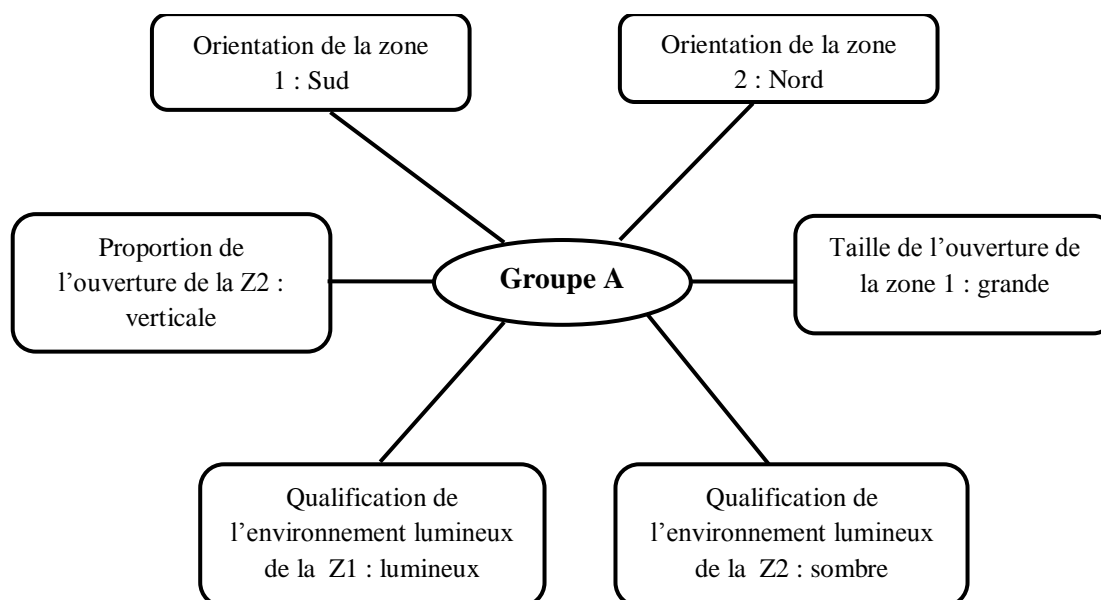


Figure VIII. 54 : Schéma récapitulatif de l'ACM : Gr A, intention et baie.

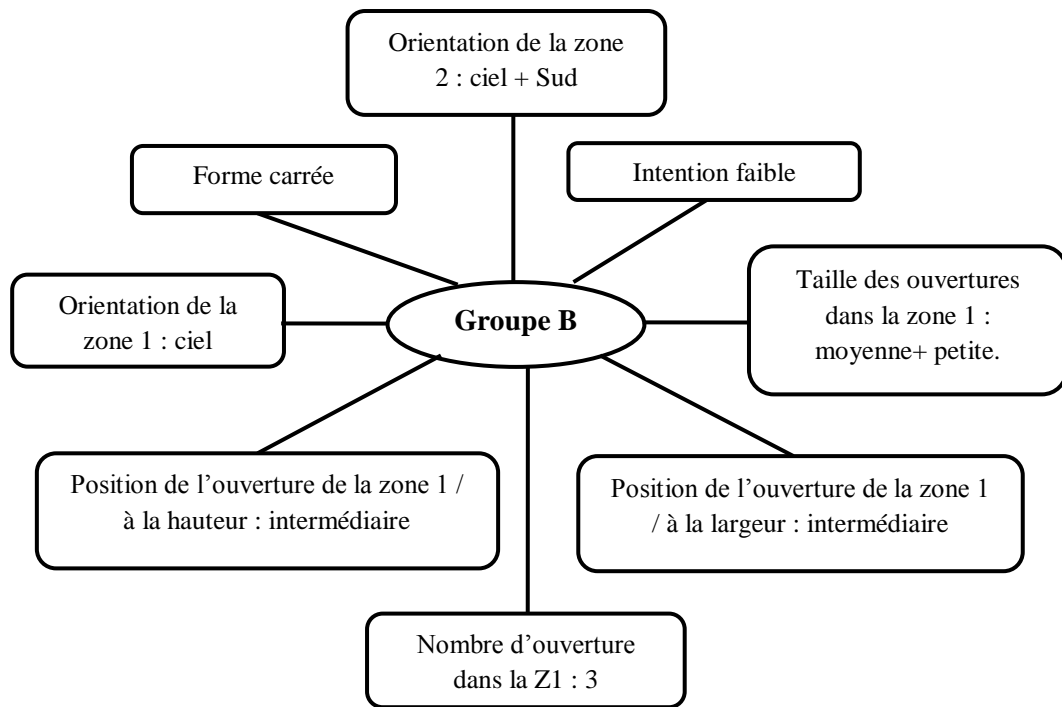


Figure VIII. 55 : Schéma récapitulatif de l'ACM : Gr B, intention et baie.

Groupe A :

Pour le groupe A, un environnement lumineux qualifié de « lumineux » comporte une grande ouverture et s'oriente vers le Sud. Tandis qu'un environnement lumineux qualifié de « sombre », est orienté vers le Nord avec une ouverture verticale. Ces résultats sont cohérents. Il montre une bonne compréhension de l'importance de la taille de l'ouverture, de la proportion de l'ouverture, et de son orientation pour l'environnement lumineux (Figure VIII. 56).

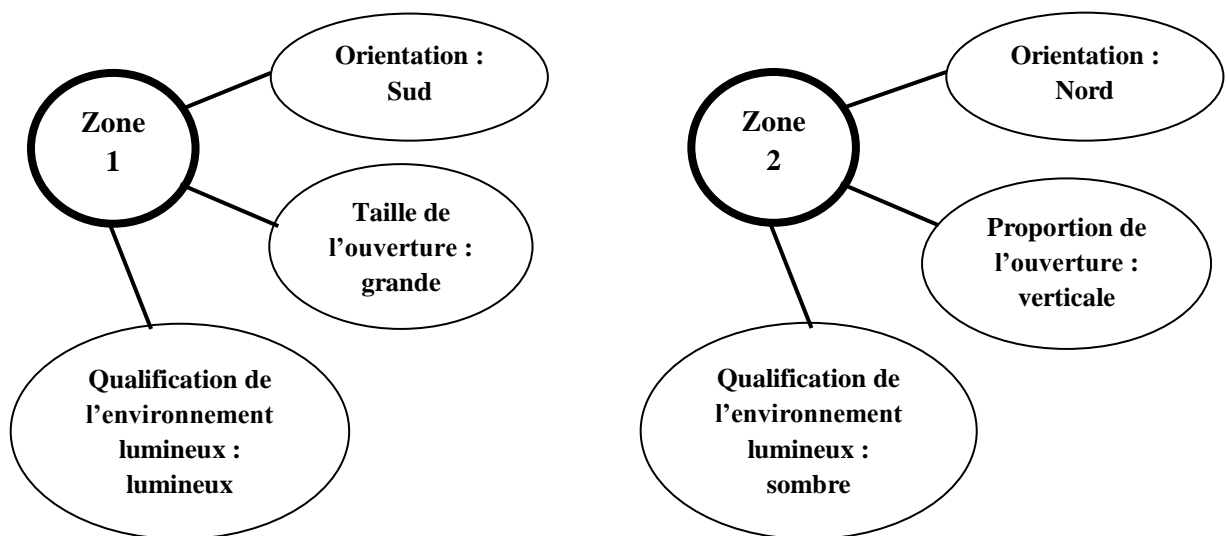


Figure VIII. 56 : Schéma récapitulatif des caractéristiques de la zone 1 et la zone 2 pour le groupe A.

Groupe B :

Le groupe B ne montre pas beaucoup de cohérence à travers ses résultats. Il ne fait pas preuve de créativité dans ses projets. En effet, c'est pour une forme très simple que les étudiants de ce groupe optent (carrée), des positions intermédiaires par rapport à la hauteur, mais aussi, par

rapport à la largeur, pour un éclairage zénithal, et pour plusieurs ouvertures à des tailles différentes. Le tout semble être fait d'une façon aléatoire, sans suivre une certaine logique lors de la conception (Figure VIII. 57).

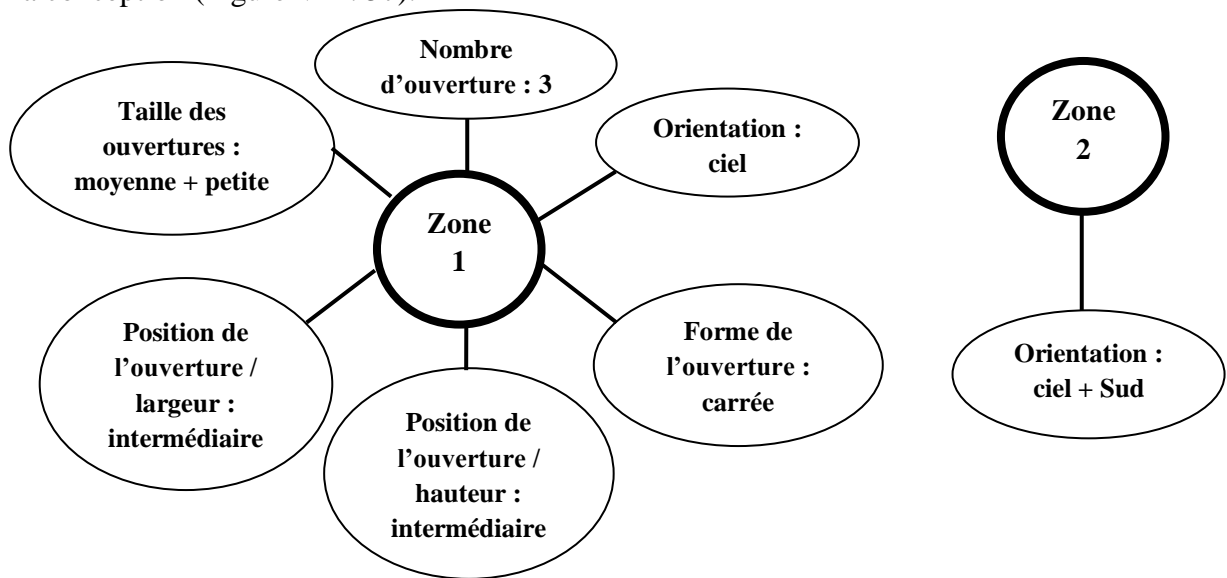


Figure VIII. 57 : Schéma récapitulatif des caractéristiques de la zone 1 et la zone 2 pour le groupe B.

2.5.2.4. Gr A, Gr B + Espace intérieur + intention :

L'analyse des correspondances a montré une association entre le groupe A et une intention forte, l'aménagement n°2 pour la Z1 (Am2 : table de dessin+bureau), et l'aménagement n°4 pour la zone 2 (Am4 : lit). Elle a aussi révélé qu'il n'y avait pas de correspondance avec le groupe B (Figure VIII. 58).

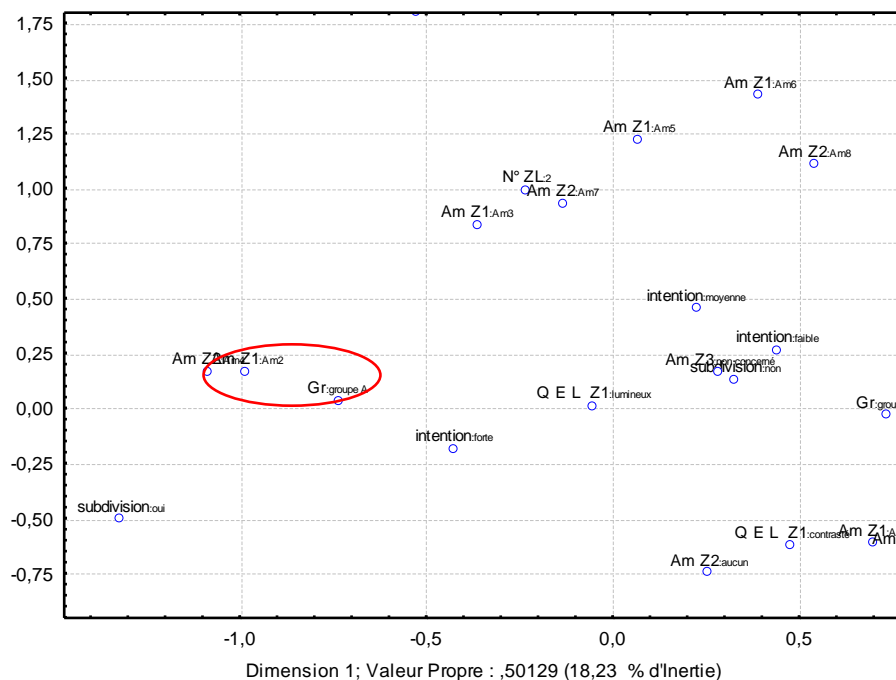


Figure VIII. 58 : Nuage montrant les correspondances entre : Les groupes, l'intention et l'espace intérieur

L'aménagement de l'espace pour le groupe A, a été réalisé en prenant en compte les conditions lumineuses. Cette lecture peut se faire à travers la distinction remarquée entre les aménagements nécessitant une grande quantité de lumineuse (table de dessin, bureau), et ceux qui nécessitent peu de lumière (lit). Il est important de mettre le point sur le fait que la subdivision n'a pas été prise en

considération. On peut donc dire qu'il y'a eu une réflexion alliant, intention lumineuse et aménagement intérieur lors de la création de ce projet. On ne peut dire autant pour le groupe B, qui n'a pas révélé de correspondances avec les éléments de la conformation architecturale (Figure VIII. 59).

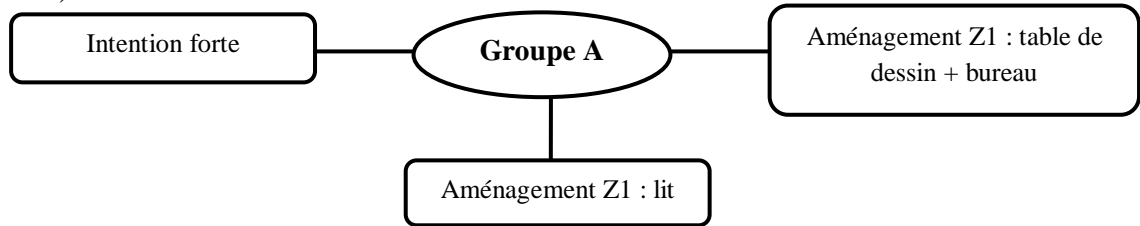


Figure VIII. 59 : Schéma récapitulatif des choix du Gr A concernant l'espace intérieur.

2.5.2.5. Réflexion des surfaces intérieures + intention :

Deux associations peuvent être relevées dans ce cas : i) la première représente l'association entre: Groupe A et la couleur foncée du sol, ii) la seconde représente l'association entre: Groupe B et la couleur foncée des murs (Figure VIII. 60).

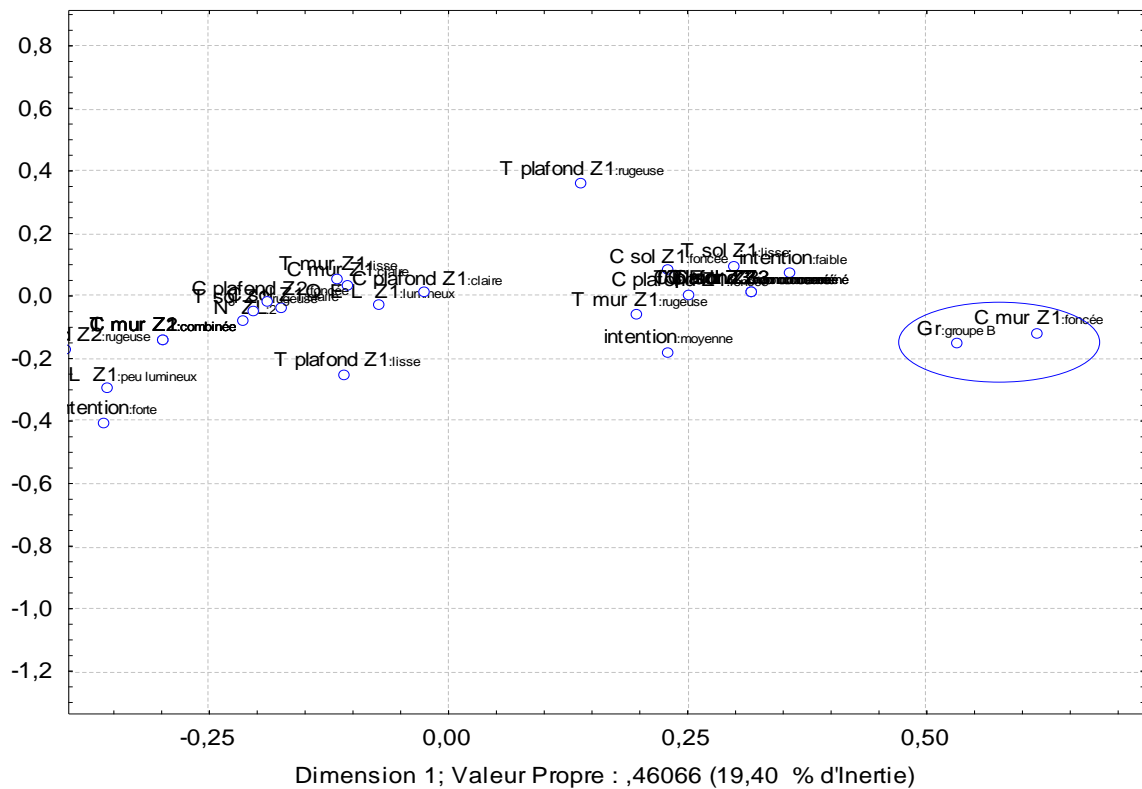


Figure VIII. 60 : Nuage montrant les correspondances entre : Les groupes, l'intention et les surfaces intérieures.

Ces résultats montrent que les étudiants, qu'ils soient du groupe A ou du groupe B, ne portent pas d'intérêt particulier pour la réflexion des surfaces intérieures (Figure VIII. 61).

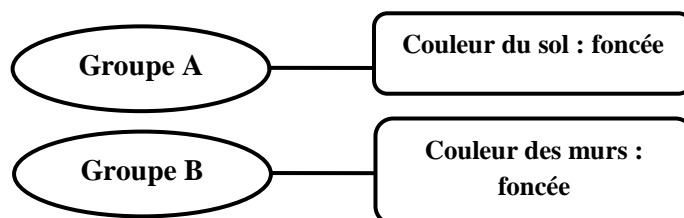


Figure VIII. 61 : Schéma récapitulatif des choix du Gr A concernant les surfaces intérieures.

3. INTERPRETATION (SYNTHESE) :

Suite à l'analyse et à l'interprétation des résultats, la performance du groupe A par rapport au groupe B semble être évidente. En effet, contrairement au groupe B, ceux du groupe A révèlent des intentions fortes dans leurs créations architecturales, et font preuve de plus de créativité lorsqu'il s'agit de diversifier les ambiances lumineuses. Ceci ne s'arrête pas là, car leurs intentions sont suivies par des actions de conceptions qui vont dans le même sens. Elles se traduisent par i) la diversité et la complexité du volume, ii) la cohérence entre la qualification de l'environnement lumineux et : l'orientation, la taille, et la proportion de la baie, iii) et l'aménagement adapté aux conditions lumineuses de l'espace. Ces résultats révèlent aussi l'efficacité de l'organisation de l'enseignement de la lumière naturelle proposée dans notre travail de recherche.

Une organisation qui place la théorie concernant la lumière naturelle et les thèmes classiques de l'éclairage au début de la formation de l'architecte, et qui place la phase pratique dans laquelle les étudiants passent à l'activité de conception à la fin du premier cycle de formation.

Les travaux de : Fernando (2007), Laburte (2008), et de Fiori (2008) ont été d'un grands apport lors de la réflexion et la mise en place de cette organisation. Ainsi, les méthodes utilisées, les savoirs à donner aux étudiants, les moyens didactiques utilisés, et les périodes de formation ont pu être fixés (Tableau VIII. 3).

Période	Méthode	Savoir à donner	Moyen didactique
1 ^{ère} année	Manipulations sur modèles réduits	Grandeurs photométriques	Modèles réduits caméra
2 ^{ème} année	Observation participante	Thèmes subjectif de l'éclairage (conduites perceptives : impressions, agrément)	Grilles d'observation
3 ^{ème} année	Workshop	/	/

Tableau VIII. 3 : Organisation de la méthode d'enseignement proposée.

CONCLUSION :

Ce chapitre nous a permis de mettre sous la lumière, la dernière étape de notre expérimentation. En effet, le dernier parallèle de notre hypothèse du départ, a été concrétisé grâce à un workshop mis sur pied dans le cadre de notre recherche en privilégiant une approche expérimentale.

Il a été question dans ce chapitre, de réaliser une comparaison entre les deux groupes. Ceci nous a permis de confirmer que le groupe A, celui qu'on a suivi dès le départ, représente le groupe qui a démontré plus de cohérences dans ses résultats. Ces résultats révèlent une prise de conscience et une maîtrise de l'éclairage naturel de même qu'une capacité à faire varier les ambiances lumineuses et à relever des suggestions portant sur : la conformation, la baie, l'espace intérieur et la réflexion des surfaces intérieurs.