

L'IMAGINAIRE ARCHITECTURAL

*La perception de la description du lieu
par la maquette mentale :
imagination et retranscription*



Sommaire

Avant Propos	1
Introduction	3
I. Récit d'expérience	7 - 20
1) La formation a-t-elle un impact sur notre subjectivité dans nos représentations mentales ?	13 - 14
2) La culture et l'expérience personnelle a-t-elle un impact sur nos représentations mentales ?	15 - 18
3) L'organisation spatiale et disposition des objets de nos représentations mentales	19 - 20
II. Etat de l'art entre représentation mentale et architecture	21 - 28
1) Représentation mentale	22 - 27
Imagination architecturale	
Imagination spatial	
a. De la représentation mentale à la transcription graphique	
b. La relation entre le langage et l'imagination	
c. Le point de vue objectif et subjectif	
2) Représentation graphique	28
III. Discussions et point de vue critique sur l'expérience effectuée	29 - 35
1) Limites rencontrées	29 - 31
a. Réticence au dessin et attention accordée	
b. Incapacité au dessin	
c. Capacité à l'imagination - Aphantasie	
2) Proposition de nouvelles expériences	32 - 35
a. Nombre et culture avec évaluation personnelle	
b. Photomontage	
c. Comparaison de dessins	
d. Recherche de lieux connus	
Conclusion	36
Sources bibliographiques	39
Corpus	41 - 107

Avant Propos

Je tiens tout d'abord à adresser mes remerciements aux personnes qui m'ont aidé dans la réalisation de ce mémoire.

En premier lieu, je remercie Mme Tüscher, M. Guena et M. Silvestre, enseignants et jurys de mémoire. Ils m'ont guidé dans mon travail, m'ont aidé à définir mon sujet et ma problématique puis m'ont permis d'organiser mes recherches. Je remercie aussi M. Sonit Bafna, professeur de Projet à Georgia Tech encadrant mes semestres 7 et 8, durant mon année en échange aux Etats-Unis. Son cours de projet m'a appris à acquérir des notions sur les principes qui façonnent l'environnement bâti et régissent ses relations avec la vie sociale, culturelle et imaginative. J'ai également suivi ses cours de théorie architecturale, d'analyse, d'interprétation et de méthodes de recherche. Ces derniers m'ont initiée à l'expérience de recherche qui m'a permis de trouver mon sujet de mémoire.

Ce mémoire est un travail personnel de réflexion autour d'un sujet de recherche qui fait le lien entre différents thèmes abordés durant ma licence de Géographie et mon cursus en Architecture. Titulaire d'un licence en Géographie à l'Université Paris VII Denis Diderot, il a semblé judicieux de lier ces parcours qui constituent un ensemble atypique.

Je souhaite remercier également mes parents pour leur précieuse aide à la relecture et à la correction de mon mémoire.

Introduction

L'imaginaire architectural : perception de la description du lieu par la maquette mentale.

Les études d'architecture donnent des clefs dans la compréhension de l'espace qui nous entoure et comment on le perçoit. En effet, nous sommes des apprentis artisans d'espaces. Notre métier futur sera, pour la plupart, destiné à modeler des espaces, qu'ils soient extérieurs ou intérieurs.

Durant toute notre formation en architecture, nous apprenons à faire la différence entre voir et regarder, éveiller sa curiosité, développer ses capacités d'observation, d'analyse et d'expression. Le ressenti et l'observation sont indissociables de l'apprentissage des modes d'analyse, d'expression et de représentation. La première année permet donc d'acquérir des réflexes au regard architectural. La maîtrise d'un regard critique sur ce qui nous entoure est au centre de notre formation pour mieux analyser et comprendre l'organisation spatiale. Cette étape a été fondamentale dans mon parcours. Elle donne la possibilité d'être plus sensible aux détails qui font la différence lors de la conception d'un projet. C'est ensuite la maîtrise des différentes représentations techniques d'un projet architectural qui fait l'objet de nombreux cours de l'ENSA. Ces derniers permettent d'approfondir les notions de représentation par projections de l'espace et de l'architecture, d'acquérir une autonomie du dessin manuel et une culture dans cette pratique permettant le passage à l'utilisation de l'informatique en ayant un regard critique.

L'enjeu est de démontrer que l'imaginaire personnel et collectif pourrait représenter un outil pour les architectes. Cet outil permettrait d'élaborer et/ou de mieux comprendre la perception des usagers face aux projets d'architecture. L'architecture est selon moi le point d'ancrage de l'imaginaire spatial. L'intérêt se porte aussi bien sur les manières de construction de l'imaginaire venant avant la production des projets d'architecture mais aussi sur l'imaginaire partagé des sociétés qui influence la production architecturale des architectes.

J'ai voulu m'intéresser à la notion de représentation mentale à travers la retranscription graphique de ces images mentales afin de faire le lien entre ma licence de géographie et mon cursus d'architecture. Beaucoup de sujets s'offraient à moi pour mettre en vis-à-vis mes deux parcours mais j'ai choisi une thématique qui touche de différentes manières mes façons d'aborder le projet. La représentation est une méthode commune entre la géographie et l'architecture sur l'analyse spatiale.

Durant mon processus de recherche et de rédaction de mon mémoire, j'ai cherché à construire un sujet autour du projet architectural. Sans avoir au préalable de sujet précis pour ce travail, j'ai tout d'abord conçu une expérience pour comprendre comment nous créons des maquettes mentales qui permettent d'imaginer des espaces architecturaux mais également comment en tant qu'architectes nous pouvons nous servir de certaines méthodes pour répondre au mieux aux attentes des usagers.

En effet, la représentation graphique d'un espace est un sujet commun à la Géographie et l'Architecture.

Ce sujet me permettra d'aborder le rapport entre représentation mentale et conception architecturale en confrontant plusieurs types de représentations graphiques.

C'est au semestre dernier, que mes cours de projet avec Claudio Secci et Carole Lanoix sur la représentation des cartes d'un point de vue architectural m'ont fait prendre conscience du lien que je peux établir entre mes deux parcours.

En quoi la perception de la conception architecturale peut rapprocher les architectes de leurs usagers ? En quoi les représentations mentales permettent de comprendre comment les usagers perçoivent l'espace architectural ? Comment la représentation graphique d'une idée mentale peut faire le lien entre un concept et aboutir à un projet ?

L'enjeu est de comprendre comment à partir d'un texte nous sommes capables de générer des images mentales ? Puis à partir de ces images mentales nous pouvons les transposer graphiquement ?

L'exercice inverse a ainsi toute sa place car l'architecte passe d'une image mentale à une transcription graphique lors de la conception de son projet, puis il établit un texte descriptif du projet pour le présenter à des tiers. Cette démarche du passage d'un état de représentation mentale à une transcription graphique ou textuelle est primordial.

Nous verrons dans un premier temps le récit d'expérience de la représentation mentale par description textuelle d'un espace intérieur établie entre 3 thèmes : la spécialité d'étude du lecteur, la culture, expérience personnelle et l'organisation spatiale de la transcription graphique. En effet, mon mémoire s'est construit sur la recherche d'un sujet. J'ai choisi de reconstituer l'élaboration de mon mémoire de façon chronologique en partant de l'expérience puis en trouvant un axe de réflexion face aux résultats obtenus.

C'est pourquoi nous aborderons seulement dans un deuxième temps l'état des connaissances et des règles existantes sur la représentation mentale en architecture et sur les représentations graphiques de l'espace. Cette recherche d'informations suite à mon expérience a été déterminante dans le choix de mon axe de réflexion. Dans l'organisation du mémoire, il me semblait important que l'état de l'art arrive après l'expérience de recherche pour permettre au lecteur de comprendre ma démarche.

Après avoir établi un corpus de connaissances déjà existantes sur le sujet, nous proposerons un point de vue critique sur l'expérience effectuée, sur les limites rencontrées et des propositions d'expériences à réaliser pour compléter cette étude. En effet, il me semble primordial de prendre du recul sur un travail effectué pour poser un regard nouveau sur les différentes thématiques abordées. C'est en prenant du recul que j'ai pu me poser la question de ce que cette expérience m'a apporté, ce que j'aurai voulu modifier pour l'améliorer et en quoi elle pourrait servir par la suite aux personnes qui s'intéresseraient à la même question.

« ... L'imagination est capable « de nous faire créer ce que nous voyons. »
Shelley cité par G. Bachelard La poésie de la rêverie

I. Récit d'expérience

Mon travail d'expérience a été effectué dans le cadre d'un cours d'architecture, à l'université Georgia Tech d'Atlanta. Le cours demandait aux étudiants d'assister à des conférences, de compléter leurs connaissances par la lecture d'articles scientifiques et de développer une expérience originale pour étudier certains phénomènes psychologiques liés à l'architecture.

L'expérience reposait sur trois domaines essentiels :

- l'intelligence avec laquelle les méthodes de collecte de données étaient conçues,
- les connaissances acquises au sujet d'une conception mentale spécifique à l'étude, des moyens de caractériser l'expérience
- la compréhension de son contexte plus large, intellectuel ou pratique, de la question étudiée.

Le projet consistait à comprendre quel type d'images mentales les gens développent des environnements basés sur une description textuelle. Généralement, les descriptions écrites peuvent laisser plusieurs détails de côté. Le lecteur doit dans ce cas fournir les éléments nécessaires à partir de ses propres souvenirs et expériences, pour créer une image mentale traduisant de façon visuelle la description du lieu.

L'expérience souhaitait étudier cette question, mais aussi s'interroger sur le langage utilisé dans le texte pour savoir s'il façonnerait l'imagination des gens ou si l'imagination et l'expérience acquise façonnaient leur lecture. La présentation de l'étude et de ses résultats a impliqué une discussion sur le type de dessins produits par les participants à l'étude. Une tentative de classement de ces esquisses a été effectuée. J'élargirai l'analyse par une description de certaines idées générales sur le rôle du texte dans l'imaginaire architectural que cette étude a fait émergé.

C'est donc le concept de représentation mentale qui a retenu mon attention. C'est pourquoi j'ai travaillé sur l'expérience de dessiner une description textuelle.

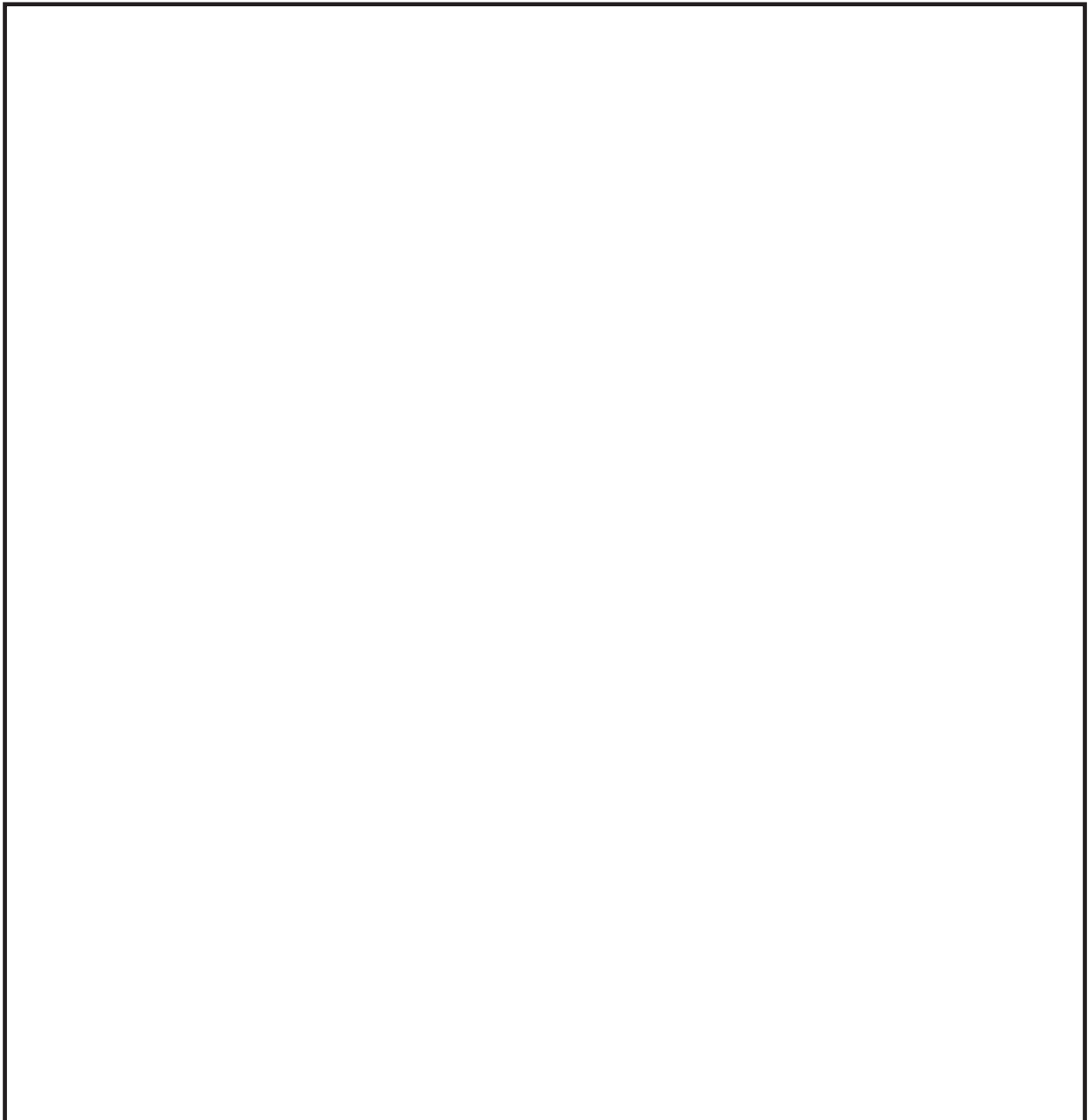
La consigne de cette étude était de lire un paragraphe d'un roman, ci-après, et de dessiner ce qui était imaginé. Pour chaque sujet, j'ai imprimé une feuille de papier avec les instructions, le paragraphe du roman que j'ai choisi au préalable (*Sotah*, Naomi Ragen) et un cadre carré pour donner un espace libre de dessin. Le carré correspond à la restriction que j'ai donnée afin de comparer la manière dont mes différents individus utilisent l'espace de la feuille, comme vous pouvez le voir ci-contre.

Cette étude est réalisée dans le cadre d'un cours théorique et pratique d'architecture appelé «Mind & built».

Lisez le texte et essayez de dessiner du mieux possible ce que vous imaginez en le lisant.

« Le salon était magnifique à tous égards. Les murs étaient couverts de boiseries sombres d'une magnificence silencieuse et discrète. Les hautes baies vitrées laissent pénétrer les ombres chatoyantes du jardin en fleurs. Et partout, sur les tissus, dans les vases délicieux et fragiles garnis de fleurs naturelles, une multitude de couleurs, d'orange subtile, de rose foncé, de rose vif et de pourpre. Bertha se laissa tomber dans le confort moelleux du canapé.»

Sotah, Naomi Ragen



Nom :

Spécialité :

Par choix, j'ai décidé que cette expérience n'était pas soumise à un temps précis, pour que chaque personne prenne le temps dans le rendu de son dessin. Le dessin est un exercice difficile et les personnes peuvent être mal à l'aise de présenter leur production, car ils ne veulent pas voir un jugement de quelqu'un qu'ils ne connaissent pas. Ainsi j'ai laissé également aux personnes qui me l'ont demandé, la possibilité de dessiner chez eux et m'apporter le dessin le lendemain.

Je n'ai donné aucune restriction sur les outils utilisés pour dessiner. Chacun était libre d'utiliser des couleurs, un crayon ou autre chose. Je pensais que si je leur donnais des couleurs, ils se sentiraient obligés de l'utiliser. De plus, je ne leur ai pas donné d'autres informations sur l'étude pour conserver leur premier instinct dans l'espace sans connaître mes intentions d'analyse concernant leurs résultats.

Au total, 60 personnes ont rendu leurs dessins:

- 97% d'entre eux sont des étudiants âgés de 18 à 24 ans
- 2 personnes sont des adultes de plus de 30 ans
- 2 personnes sont des adultes de plus de 50 ans
- J'ai aussi demandé à trois enfants âgés de 6 à 10 ans de faire l'exercice, mais quelques secondes après avoir commencé à lire le texte pour eux, ils l'ont abandonné pour dessiner ce qu'ils voulaient dessiner - des choses qu'ils savaient dessiner. C'est pourquoi je n'ai pas enregistré leurs résultats dans mon analyse.
- 46% sont des femmes et 54% des hommes
- 55% sont américains et 45% étrangers (principalement français mais aussi chinois)
- 21 personnes sont étudiants en architecture
- 6 personnes sont des étudiants en design urbain
- 4 de génie industriel
- 3 de Design industriel
- 2 de génie aérospatial
- 22 personnes sont des étudiants des autres majors (Informatique, Ingénierie, Histoire, Finance, Neurosciences, Génie chimique et mécanique, etc.)

Tout d'abord, j'ai été très impressionnée car chaque personne à qui j'ai demandé de faire l'expérience était très intéressée de participer et s'est impliquée pleinement dans l'expérience.

Le deuxième point est qu'un grand nombre d'entre eux avaient très peur de le faire, car ils m'ont dit qu'ils ne savaient pas dessiner.

J'ai commencé à demander aux étudiants en architecture de participer à mon expérience. Pour mes premiers résultats, Sonit Bafna m'a conseillé d'élargir le panel de spécialisations (différentes formations d'études universitaires) et de cultures pour savoir s'il influence les résultats analysés. J'ai demandé aux autres formations présentes à Georgia Tech ainsi qu'aux français en échange de le faire. Les résultats reflètent quelque chose d'intéressant que nous verrons

dans la partie interprétations.

J'ai aussi compris un problème: les gens peuvent s'influencer. Quand vous regardez tous les dessins, vous verrez que tous sont différents. Tous sauf les dessins 6 et 7 dans les annexes. Les deux dessins ont été dessinés au même moment par deux amis et nous avons vu dans ces dessins la même organisation avec des fenêtres des deux côtés de la pièce, la même perspective. La seule différence entre eux est que l'un a dessiné le canapé, l'autre a dessiné une table.

Dans mes premières intentions, je me suis intéressé à l'analyse de plusieurs sujets:

La première consistait à comprendre comment le lecteur trace un espace et où se situe-t-il dans cet espace?

La deuxième thématique consistait à étudier quels éléments de la description retiennent son attention lors de la traduction de ses interprétations sur papier.

Et le troisième était comment interprète-t-il la description des objets?

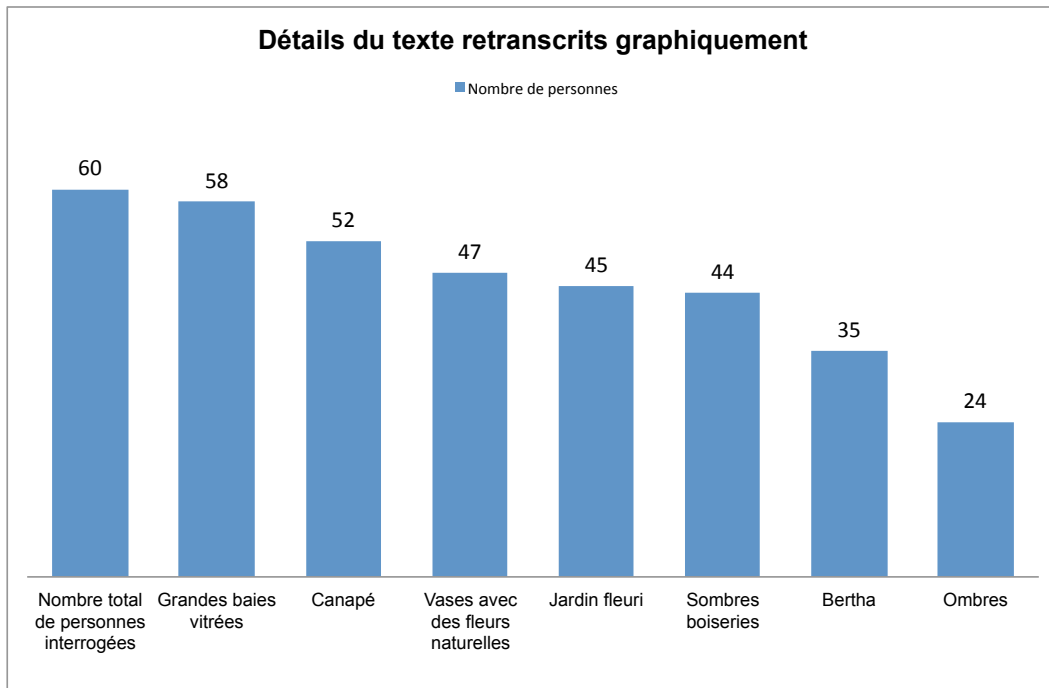
Après quelques dessins, j'ai compris que je pouvais analyser de nombreuses informations très différentes.

Pour les clarifier, je décide de retenir seulement trois sujets importants :

- Quel est l'impact de sa propre majeure sur la perception d'un espace?
- La culture influence-t-elle la représentation mentale que nous avons créée pour visualiser les objets?
- L'expérience d'un espace réel affecte-t-elle l'image mentale ?

Tout d'abord, j'ai enregistré toutes les données dans un tableau Excel. J'ai commencé à scinder tous les détails du texte. Sept objets ont pu être dessinés:

« Le salon était magnifique à tous égards. Les murs étaient couverts de **boiseries sombres** d'une magnificence silencieuse et discrète. Les **hautes baies vitrées** laissent pénétrer les **ombres** chatoyantes du **jardin en fleurs**. Et partout, sur les **tissus**, dans les **vases** délicieux et fragiles **garnis de fleurs naturelles**, une multitude de couleurs, d'orange subtile, de rose foncé, de rose vif et de pourpre. **Bertha** se laissa tomber dans le confort moelleux du **canapé**.»



Dans ce graphique, on constate que les «grandes baies vitrées» et le «canapé» sont les objets qui se détachent des autres. Les «sombres boiseries», le «jardin fleuri» et les «vases avec des fleurs naturelles» constituent un groupe d'objets représentés par les 3/4 des participants. 1/3 des participants ont représenté les ombres.

Nous voyons que presque tous les participants ont dessiné la fenêtre. «Bertha» est dessinée dans plus de la moitié des dessins, les ombres apparaissent dans seulement 30% des dessins.

Seules 8 personnes ont dessiné les sept détails, dont 3 étudiants en architecture et 5 d'entre elles des femmes.

7 détails dessinés 8 personnes
6 détails dessinés 16 personnes
5 détails dessinés 18 personnes
4 détails dessinés 12 personnes
3 détails dessinés 3 personnes
2 détails dessinés 3 personnes

1) La formation a-t-elle un impact sur notre subjectivité dans nos représentations mentales ?

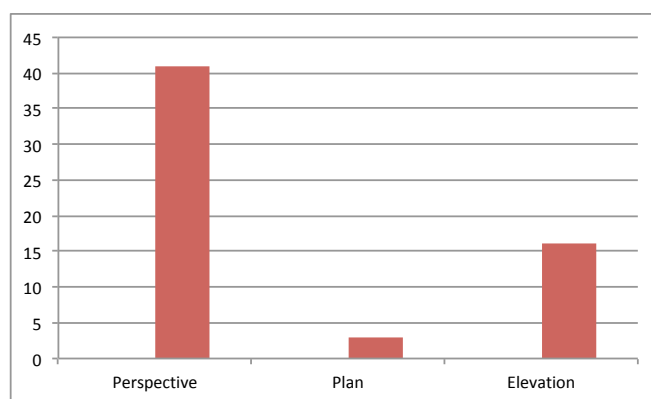
Est ce que notre formation change notre vision de l'espace ?

Les autres informations que j'ai analysées sont la représentation de l'espace, entre trois catégories : «perspective», «plan» ou «élévation».

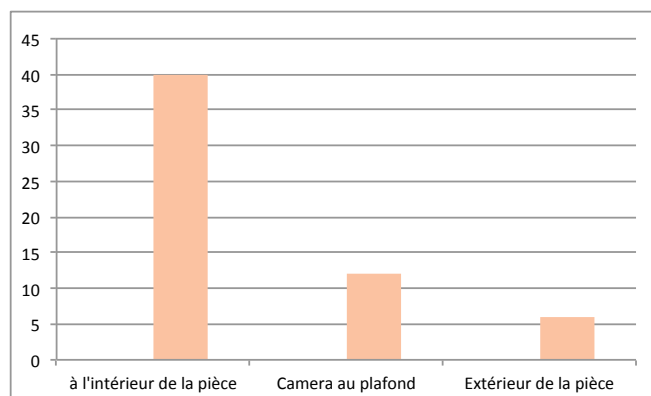
La perspective étant la technique de représentation de l'espace et de ce qu'il contient en fonction de lignes de fuite. Les dessins 2, 4 et 9 sont un échantillons de la catégorie «perspective».

Le plan est la représentation de l'espace en projection horizontale. Les dessins 25, 40 et 46 font partie de la catégorie «plan».

L'élévation va regrouper tous les dessins qui s'inscrivent sur plan vertical sans profondeur dans le trait, comme les dessins 10, 26 ou encore 47.



J'ai aussi analysé la subjectivité du sujet par son emplacement dans la pièce, entre également trois catégories: «À l'intérieur de la pièce», «Caméra au plafond» ou «À l'extérieur de la pièce». Dans la catégorie «À l'intérieur de la pièce» sont enregistrés tous les dessins où le sujet fait parti du dessin, avec une caméra à hauteur d'yeux. On retrouve cette catégorie dans le dessin numéro 31 par exemple. «Caméra au plafond» est la catégorie qui regroupe les dessins ayant une vue en plongée c'est-à-dire quand l'axe de la perspective n'est pas horizontal mais en pente descendante. Le sujet est situé au-dessus de la pièce. Nous le voyons dans les dessins 8 et 27 notamment. La catégorie «À l'extérieur de la pièce» regroupe tous les dessins proposant des points de vue tout à fait éloignés de la description tel que dans les dessins 50 et 54.



J'ai essayé de trouver un lien entre les formations et la perception objective de la pièce.

Un fait très intéressant est que les ingénieurs essaient de comprendre chaque objet comme un élément unique et de visualiser la pièce comme un objet, avec une vue globale de l'espace.

Comme vous pouvez le voir en annexe, le dessin 27 est une étudiante en Génie mécanique, tous les éléments sont dessinés mais le lecteur n'est pas à l'intérieur de la pièce. Idem pour les dessins 54 et 56 où les ingénieurs en informatique et en génie industriel créent un cube pour visualiser la pièce et y ajoutent quelques détails.

De plus, j'ai demandé à la personne (spécialisée en informatique) qui avait dessiné le dessin 33, avec les sept éléments, comment elle avait organisé son dessin et elle m'a dit qu'elle n'y pensait pas vraiment mais qu'elle se concentrait sur le dessin de chaque objet indépendamment. Elle a donc placé sur le papier les éléments les uns à côté des autres sans penser à l'organisation globale de l'harmonie de l'espace.

Ce phénomène est beaucoup moins répandu chez les architectes et les concepteurs urbains. Les gens, habitués à penser à un espace dans sa conception, ont la capacité de le représenter en tant que perspective et donc de se représenter eux-mêmes en tant qu'acteurs de la scène décrite dans le texte.

Une hypothèse serait de dire que la spécialité de formation nous permet de percevoir différemment ce qui nous entoure d'une formation à l'autre.

Les ingénieurs qui ont participé à mon étude ont dans la plupart des cas dessiné l'espace comme un objet, de manière très objective, sans s'intégrer à l'espace mais à l'extérieur (voir les dessins 24, 50 et 51 où l'on ne voit que deux murs la chambre).

Au contraire, certains architectes créent une harmonie dans l'espace, organisant le mobilier en fonction de la disposition de la pièce et ajoutant des détails comme on peut le voir aux dessins 2, 8, 31 et 55.

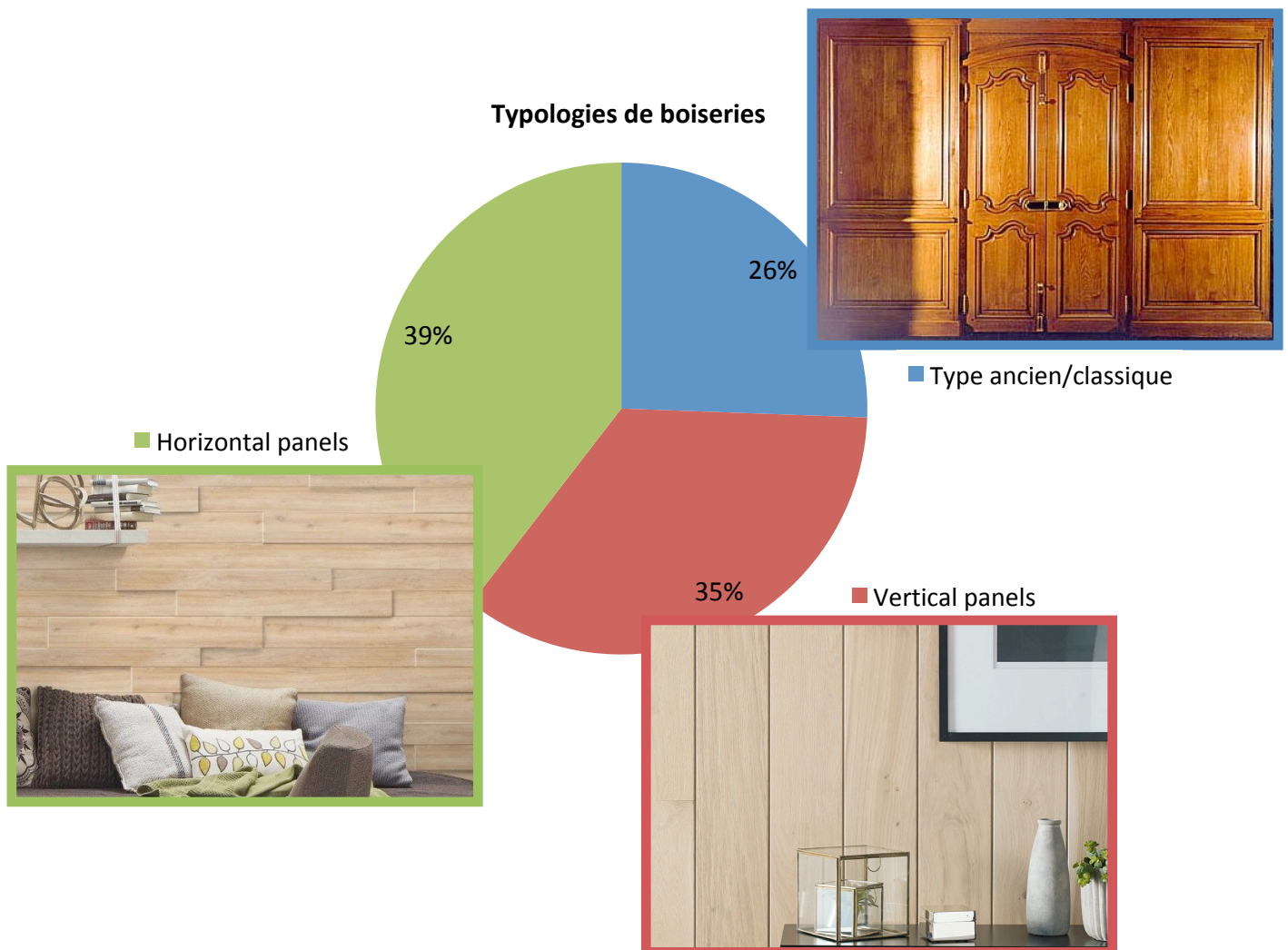
Cependant, cette hypothèse nécessite davantage de données pour établir une relation de cause à effet réelle entre notre formation et notre conception des espaces que nous imaginons autour de nous.

2) La culture et l'expérience personnelle a-t-elle un impact sur nos représentations mentales ?

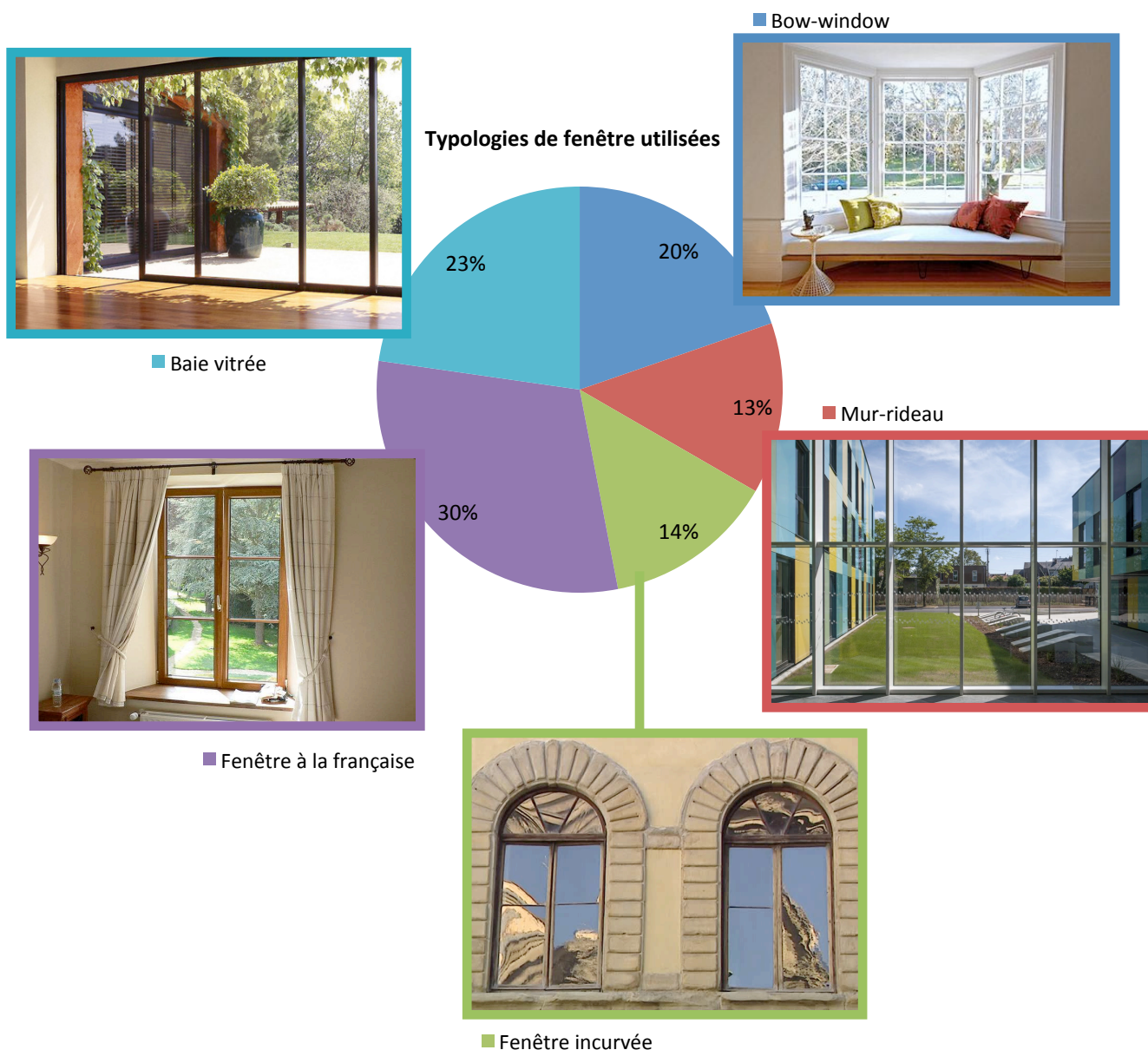
Le deuxième sujet que je voulais analyser concerne l'influence de la culture personnelle sur la représentation mentale que nous avons créé.

En effet, lorsque j'ai lu le texte pour la première fois, j'ai tout de suite imaginé des boiseries de style classique comme on peut en trouver dans des hôtels particuliers parisiens. Cependant, dès que les premiers dessins ont été rassemblés, je me suis rendue compte que les participants ne dessinaient que des panneaux de bois verticaux et horizontaux, des choses qui ne se font pas beaucoup en France mais beaucoup aux États-Unis.

Les dessins 5, 9 et 32 représentent très bien les trois typologies.



Même constat pour le style des fenêtres, une baie vitrée représente pour moi une grande fenêtre s'ouvrant sur un espace extérieur comme on peut le voir dans les immeubles haussmanniens. Cependant, lorsque j'ai commencé l'expérience, j'ai compris que le vocabulaire n'était peut-être pas clair, car il n'existait pas autant aux États-Unis qu'en France. Certains participants m'ont demandé des éclaircissements et d'autres ont effectué des recherches directement sur Internet.



« ... intelligence, imagination, sensibilité sont une seule et même chose que je pourrais désigner sous le nom de vécu. »

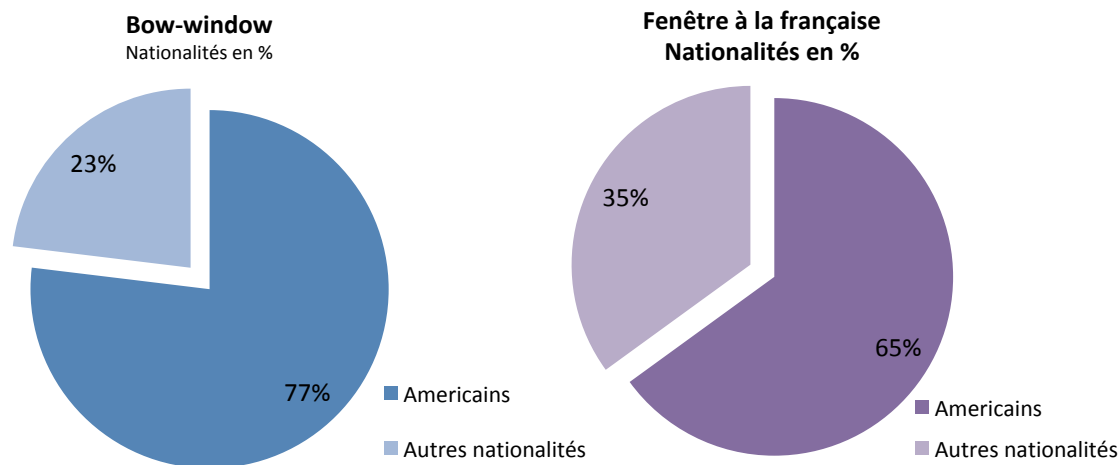
Jean-Paul Sartres Situations, X

« ... l'imagination est la faculté de se rappeler des images. »

Denis Diderot De la poésie dramatique

En faisant cette observation, il était essentiel que l'étude cible non seulement les Américains, mais aussi les participants d'autres pays. De cette manière, nous pourrions voir si l'hypothèse qui lie la culture à l'interprétation des éléments est valide.

J'ai donc demandé à des amis français de participer à l'expérience.



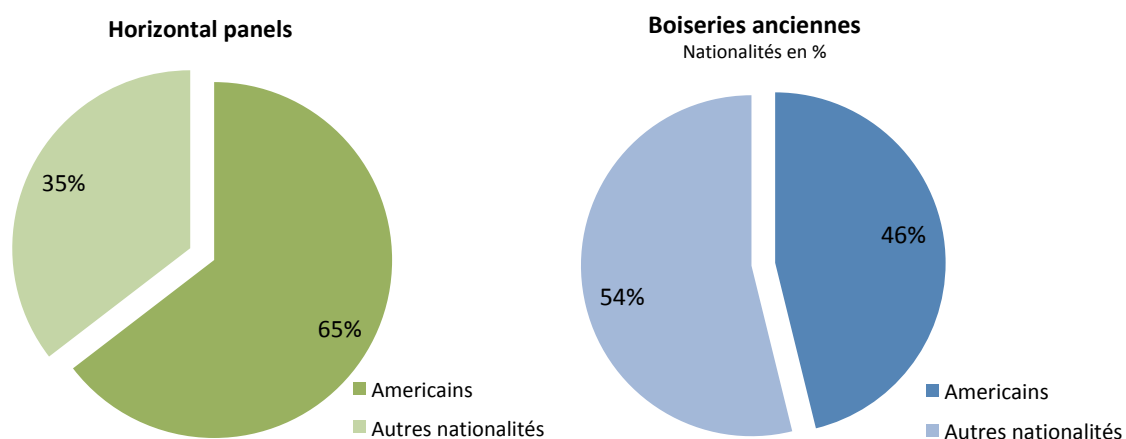
Sur 11 personnes qui ont dessiné des boiseries de style classique, 7 d'entre elles ne sont pas des citoyens américains.

Sur 15 personnes ayant dessiné des fenêtres en verre, 14 d'entre elles ne sont pas citoyens américains.

En ce qui concerne plus de 90% des dessins représentant un bow-window, sont américains.

Dans le cas du travail du bois et de la représentation des ouvertures, en prenant notre échantillon de participants, nous pouvons effectivement établir un lien de cause à effet entre la nationalité, la culture et l'histoire architecturale du pays avec la représentation que chaque individu.

Cette hypothèse validée signifierait que lorsque nous créons des images mentales, nous les construisons en utilisant des éléments déjà vus. Chaque individu



crée sa représentation mentale en fonction de l'association qu'il a faite entre le mot et l'objet qu'il a associé lorsqu'il a appris le mot. Cependant, dans ces cas, le mot peut représenter différents styles du même objet. C'est à ce stade que la culture prend place pour reconnaître la distinction entre différents styles du même élément.

Dans un texte, lorsqu'il utilise un mot simple pouvant décrire plusieurs styles différents, le lecteur utilisera directement le style qu'il connaît le mieux. En tant qu'architecte, lorsque nous écrivons pour présenter un projet par écrit, nous devons nous mettre à la place du lecteur et décrire les différents éléments de manière très précise. En effet, en fonction du degré de détail que nous donnons aux éléments, nous modifierons les images mentales que nos lecteurs créeront pour eux-mêmes en lisant notre texte.

3) L'organisation spatiale et disposition des objets de nos représentations mentales

Le troisième sujet que je voulais aborder concerne également la culture, mais plus particulièrement l'expérience du lecteur.

Comme mentionné ci-dessus, l'expérience d'une personne aura toujours un impact sur les représentations mentales qu'elle crée. En fait, il est très difficile d'imaginer quelque chose que nous n'avons jamais vu auparavant. C'est pourquoi l'expérience de ce dernier a un impact significatif sur la représentation de chaque élément. Tous les éléments peuvent alors faire écho à quelque chose qui existe déjà.

Vient ensuite l'expérience des espaces. Naturellement, le cerveau va essayer de faire des liens entre des espaces similaires. C'est pourquoi, il peut parfois arriver d'avoir des sentiments de déjà vu dans des endroits très similaires. La lumière a une fonction importante liée aux différentes ouvertures d'une pièce, couleurs et matérialité également.

Concernant la disposition de la pièce.

Lorsque j'ai fait mon étude, j'ai remarqué qu'environ dix personnes m'ont fait remarquer que cette description correspondait parfaitement à la maison familiale. Nous le voyons dans les dessins 2, 8, 45, 45, 48, 55 et 58. Tous ces gens ont pu me présenter une photo de leur salon, où je pouvais voir la similitude des espaces, du mobilier et de l'organisation spatiale.

Mon objectif était de demander aux participants suivants de rechercher une image d'un espace qui ressemble le plus à l'image mentale qu'ils ont créée dans leur tête après avoir lu le même texte. Mais au regard des différentes remarques que j'ai reçues et me disant que l'espace décrit est très similaire à leur espace de vie, j'aborderai, dans une troisième partie, une nouvelle façon de poursuivre cette expérience à travers ce point de vue. L'étude porterait donc sur la comparaison entre leur dessin et leur photo.

Pour conclure, nous pouvons en apprendre beaucoup sur la compréhension du concept de maquette mentale, mais aussi sur la façon dont nous écrivons en tant qu'architectes lorsque nous devons décrire un projet.

Le texte permet à l'homme de voyager vers d'autres horizons et de découvrir de nouveaux lieux, tels que l'architecte qui remplit également ce rôle, comme on le voit dans l'architecture de Palladio avec ses villas rappelant le style romain à travers les éléments utilisés.

Chaque personne créera une maquette mentale unique dans son esprit pour visualiser et mieux comprendre l'histoire racontée. Même avec un livre. Aujourd'hui, l'écriture romanesque s'est diversifiée et cède la place à plusieurs types de romans tels que la science-fiction, le roman d'amour ou d'aventures, le roman souvenir, le roman épistolaire, etc. certains romans sont destinés à ouvrir les yeux du lecteur sur la vie et d'autres dans le seul but de le faire échapper.

D'autres combinent ces deux objectifs: permettre au lecteur de s'évader et de développer ses connaissances. Cela peut également transporter le lecteur dans des endroits où il n'a jamais été et lui donner une expérience qu'il ne peut pas vivre dans sa vie.

II. Etat de l'art entre représentation mentale et architecture

Une fois l'expérience entamée et les premiers résultats arrivant, la question a été de déterminer quelles informations je souhaite mettre en valeur. En effet, la plupart du temps, une problématique est définie afin de mettre en place une expérience pour valider ou non une hypothèse de départ.

Dans mon cas, mon sujet de mémoire s'est construit au fur et à mesure de l'avancée de ma recherche. J'ai d'abord collecté les informations qui me semblaient intéressantes puis j'ai essayé de trouver le liens entre des hypothèses établies et les résultats observés.

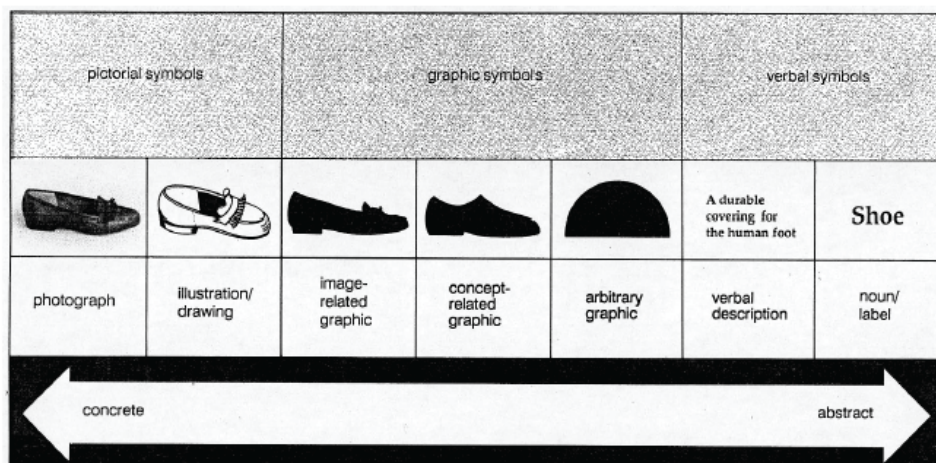
Tout d'abord, il est important de prendre en compte les fondements de la philosophie cognitive afin de mieux comprendre la relation entre l'environnement et les comportements humains.

Nous allons aborder l'émergence des sciences cognitives et les différentes notions qui en découlent tels que les représentations et images mentales qui lient la philosophie à l'architecture.

Nous analyserons par ce biais les écrits de théoriciens et architectes ayant travaillé sur le sujet puis nous verrons par la suite les différents types de représentations graphiques, liant la géographie à l'architecture notamment par la cartographie et transcription de concepts mentaux.

Pour commencer nous pouvons nous demander ce qu'est une représentation. Étudiée tout au long du semestre dernier avec le cours dispensé par Mme Tüscher sur la Neuro-architecture, la notion de représentation est une notion clef, tant en philosophie de l'esprit qu'en sciences cognitives. La représentation est la fonction que possède un objet, un événement ou une propriété de renvoyer à un autre objet, événement ou propriété. Les informations sont donc traitées par les représentations.

Les représentations renvoient des informations sur l'état de chose ce qu'elle



Classification de Ralph E. Wileman, Figure 3: Ways to represent an objet, Visual Communicating, 1993, p.12.

représente. Elles sont en fonction aussi bien apprises par convention ou alors de façons innées.

Nous faisons alors des connections entre l'appellation d'objets par ce qu'elle représente, apprise par convention. Le mot «immeuble» représente l'objet immeuble par apprentissage de l'association entre le mot et l'image. Le chien dans les peintures de la Renaissance représentait le symbole de la fidélité conjugale du propriétaire, apprentissage lié au concept de symbolique et donc la connection entre l'animal fidèle et sa représentation qui témoigne d'une symbolique de fidélité au sein d'un couple. La photo de la Tour Eiffel représente la Tour Eiffel.

1) Représentation mentale

«Une image mentale (nom féminin du latin imago, -inis) est une représentation subjective, actuelle, d'un objet, d'une personne, d'une scène, etc., survenant durant l'activité de veille, en l'absence de cet objet, de cette personne ou de cette scène ; entité mentale dont on suppose l'existence en mémoire pour rendre compte de ce phénomène.»

Dictionnaire Larousse

L'image mentale est pour moi une façon de mieux comprendre l'environnement qui nous entoure, mieux comprendre et analyser des situations. Elle permet de lier différents éléments les uns avec les autres. Lorsqu'on nous raconte une histoire, le cerveau va directement faire apparaître les éléments énoncés en images par les représentations mentales déjà connues par le sujet afin d'imaginer les liens entre tous les détails décrits.

Toutes les personnes écoutant la même histoire avec les mêmes détails vont pourtant chacun avoir une image mentale totalement différente les uns avec les autres. La visualisation d'un objet n'est pas une forme dégradée de l'objet lui-même. Une représentation est dans ce cas un certain nombre d'informations sélectionnées pour exprimer l'objet.

La visualisation et l'image, différent l'un de l'autre, peuvent également se combiner en un seul phénomène: la vision imaginative; ce phénomène joue un rôle critique dans la création de formes architecturales.

« La liberté dans la création n'est pas la possibilité de faire n'importe quoi. Faire n'importe quoi n'existe pas ; tout geste a ses motivations. Mais c'est donner libre cours à l'imagination.

L'imagination – capacité d'invention – s'alimente dans le réel et dans la mémoire. Faire a priori un cube ou une sphère, une composition orthogonale ou oblique, prétendre que l'architecture doit être concentrée autour d'espaces réduits ou éclatée dans des jardins, se camoufler dans le site ou s'y affirmer agressivement, sont des positions qui n'ont pas de sens en tant que principes. L'écoute du réel conduit aux solutions logiques ; les solutions présumées conduisent au formalisme. Le formalisme fabrique des objets sans vie.»

Jean-Jacques Deluz, Les voies de l'imagination, Editions Bouchene, 2003

Imaginaire architectural

En 2011, s'est organisée une exposition à la galerie du Crous sur l'Architecture et l'imaginaire. Elle était organisée autour de trois questions principales : Quelles sont les imaginaires de notre génération ? Quelles relations les architectes d'aujourd'hui entretiennent-ils avec leur héritage ? Comment, à notre époque, l'imaginaire intervient-il dans le processus ?

L'exposition a mis en lumière la place de l'imaginaire dans le processus de conception de projet architectural. L'imaginaire était représenté comme étant un réseau complexe qui se construit par le questionnement infini des fondements du projet ainsi que par leurs mises en résonance. Elle été composé de plusieurs projets d'architecte évoqués par des photomontages, des vidéos, des dessins, des gravures ou des maquettes. Les visiteurs pouvaient comprendre le dialogue inévitable entre l'imaginaire singulier de l'architecte et l'imaginaire collectif rentrant en ligne de compte à la conception de projet.



Imaginaire spatial

L'imaginaire spatial représente l'image mentale qu'on se fait d'un lieu. Elle permet d'éprouver consciemment une expérience quasi-sensorielle d'un lieu qu'on imagine.

Prenons l'exemple d'un voyage. Avant de partir inconsciemment nous allons créer une image mentale des lieux que nous voulons visiter sur place. Aussi bien parce que nous avons vu des photos, lu dans des guides des descriptions ou entendu parlé par des amis, notre cerveau va construire une image mentale qui sera spatiale. En arrivant à destination et en découvrant le lieu réel imaginé auparavant, la représentation mentale disparaît peu-à-peu pour laisser place au souvenir du lieu.

C'est ce qui fait la différence avec les autres images mentale. J'aime les appeler les «maquettes mentales».

En effet, la maquette est la représentation réduite d'un lieu. Elle est telle une sculpture, un objet concret représentant un espace réel ou non.

Lorsque nous imaginons un lieu, nous faisons appelle à l'imagerie mentale qui nous renvoie à des proportions et des spécificités liées à l'espace. La maquette mentale est selon moi la meilleure façon de nommer cet imaginaire spatial.

a. De la représentation mentale à la transcription graphique

Barbara Tversky, professeure de psychologie à l'Université de Stanford, aux Etats-Unis, a obtenu son doctorat en psychologie cognitive de l'Université du Michigan en 1969. Ses recherches portent sur la pensée spatiale et le langage, la mémoire, la perception et la cognition des événements, la catégorisation et le raisonnement sous forme de diagramme. Elle écrit en 2003 dans l'édition de revues académiques SAGE Publications *Environment and Behavior* 35, un article scientifique suite à ses expériences de recherche "Structures of Mental Spaces: How People Think About Space."

Dans cet article qui s'interroge sur comment les personnes pensent l'espace, elle s'intéresse aux différentes représentations mentales que nous créons en fonction des situations et des échelles d'analyse. En effet, elle explique que l'espace est structuré par l'Action humaine.

Elle différencie plusieurs types d'espaces : l'espace du corps, l'espace autour du corps, l'espace de navigation et l'espace graphique.

Pour agir efficacement dans l'espace, nous avons besoin de représentations mentales de l'espace à petites, moyennes et grandes échelles. Ces représentations mentales se créent notamment par les sens regarder, entendre, toucher, imaginer et parler. Franklin, Bryant et Tversky ont réalisé une douzaine d'expériences utilisant des récits décrivant des environnements tridimensionnels pour examiner la nature des modèles mentaux créés par le langage plutôt que par l'expérience perceptuelle.

Dans l'espace qui entoure le corps, Tversky décrit plusieurs expériences réalisées sur différentes personnes. Ces expériences lui permettent de déclarer que pour des personnes, l'espace est fait par le mouvement qu'ils effectuent et non par le mouvement de l'environnement. L'environnement est statique mis-à-part lors de catastrophe naturelle tels que des tremblements de terre.

En bref, elle conclue en expliquant que les représentations mentales de l'espace autour du corps semblent être en trois dimensions, aux dimensions définies par les extensions des axes du corps. Les asymétries perceptuelles et fonctionnelles des axes du corps et du monde peuvent expliquer le temps nécessaire pour récupérer des objets dans les directions du corps.

Nous utilisons des éléments essentiels de l'espace de navigation pour recréer des images mentales. Les images mentales sont faites par la schématisation de notre compréhension de l'espace de navigation. Ces éléments sont aussi bien des repères, des chemins, des nœuds et des liens. Il existe plusieurs cadres de références pour créer les relations spatiales de l'espace de navigation : le spectateur, l'objet ou l'environnement. L'espace de navigation se traduit par une schématisation des éléments en fonction de notre compréhension de cet espace. Elle explique que, d'après une expérience qui consistait à demander aux étudiants de dessiner une carte mentale ou des orientations sur un trajet maison-fast food, la schématisation des tracés de routes et chemins existants

sont très proches des tracés réels de ces routes, aussi bien dans la proportion des distances mais aussi dans les degrés des angles existants. Contrairement à l'espace qui entoure le corps, nous percevons l'espace de navigation en 2D et non en 3D.

Les humains créent également des espaces extérieurs, tels que des cartes, des dessins architecturaux, des graphiques, des diagrammes et des schémas, en tant qu'outils pour améliorer la cognition. Certains d'entre eux, les graphiques, par exemple les cartes, utilisent l'espace pour représenter l'espace. Ces utilisations sont anciennes et omniprésentes à travers le monde (par exemple, L. Brown, 1977). D'autres, tels que les graphes qui représentent visuellement des choses qui ne sont pas intrinsèquement visuelles, sont des concepts. Des graphiques efficaces schématisent les informations de manière similaire que schématisent les représentations mentales. La schématisation implique d'exclure des informations sans rapport avec la tâche et de simplifier, en déformant s'il le faut, les informations importantes pour la tâche.

Elle conclue son article en expliquant que chaque espace examiné remplit différentes fonctions impliquant différents éléments spatiaux et cadres de référence. Par conséquent, chacun a une structure mentale distincte. Les éléments et les relations spatiales abstraits pour chaque espace sont déterminés par les activités prévalant dans cet espace. La schématisation réduit la charge en mémoire, facilite le traitement de l'information et permet l'intégration d'éléments d'information disparates; Cependant, il introduit également des biais et erreurs.

Dans le cas de mon mémoire, je m'intéresse à l'espace autour du corps et l'espace graphique. L'espace autour du corps est essentiel pour l'interaction humaine. En effet, nous déplaçons les différentes parties de notre corps indépendamment en fonction de l'activité dans laquelle nous sommes engagés. Les différentes parties du corps interagissent de différentes manières avec l'environnement. Les pieds marchent et nous soutiennent, les mains saisissent et manipulent, la tête perçoit à travers les yeux et les oreilles et communique par la bouche et l'expression. Les différentes parties varient également en taille, importance perceptuelle et signification fonctionnelle.

C'est pourquoi l'espace autour du corps est important car c'est l'espace qui est perçu dans mon expérience par rapport à la lecture du texte.

L'espace graphique et l'outil qui permet de mieux comprendre la cognition comme des graphiques, des cartes, des diagrammes etc... Ils permettent parfois de représenter des choses qui ne sont pas visuelles ou bien encore des inventions modernes. Ces graphiques schématisent les informations telles que nos représentations mentales le font.

Dans mon expérience, l'espace graphique est donc primordial car c'est cet espace qui est utilisé pour schématiser l'information de la représentation mentale et c'est l'espace qui me permet d'analyser ce qui a été schématisé par l'esprit puis par la main.

b. La relation entre le langage et l'imagination.

Paul L. Harris est professeur à l'université Harvard à la Graduate School of Education et est psychologue spécialisé dans le développement de l'enfant. Il publie en 2000 le livre *The Work of the Imagination*. L'objectif de cet écrit est d'encourager les psychologues développementaux à communiquer sur leurs recherches pour les non professionnels de leur domaine, soit les enseignants, les médecins, les étudiants etc ... les personnes qui travaillent pour améliorer l'éducation, les soins et les études des jeunes enfants et leurs familles.

Il pose alors deux questions qui sont liées probablement par leur réponse :

- Quelle est la relation entre le langage et l'imagination ?
- Pourquoi les enfants s'éloignent-ils facilement du réel et du véridique si tôt dans leur développement cognitif?

Le travail de l'imagination

Harris parle des fondements du développement de l'imagination chez l'enfant. Les jeux de rôles d'enfants permettent aux enfants d'imaginer des situations possibles où ils se protègent en prenant des identités particulières qui leur donne la possibilité de réagir selon la situation. Ils s'imaginent un monde qui aurait les mêmes propriétés que le monde réel. L'auteur prend l'exemple d'une tasse de thé. Si l'enfant s' imagine quelqu'un lui verser une tasse de thé dans sa fausse tasse, le thé qu'il imagine aura les mêmes propriétés que le thé réel : il va suivre les lois de la gravitation, il sera chaud et l'enfant pourra donc mimer le thé couler, se verser et se brûler si il fait semblant de le boire tout de suite.

Il nous explique qu'une rencontre imaginaire peut avoir le même impact émotionnel qu'une rencontre réelle chez l'enfant.

Les enfants font donc la distinction entre ce qui est réel et fictif. Cela nous permet de comprendre que comme les adultes, certains enfants peuvent exploiter cette distinction pour réguler leurs émotions face à une fiction. Ils ont donc des capacités ayant des caractéristiques de conception complexes, mais ils ne confondent pas le réel de l'imaginaire pour autant. Ils arrivent à faire cette distinction à un jeune âge.

Le portrait traditionnel de l'imagination des enfants

La recherche dans le début du développement de l'imagination a été contrainte par le cadre théorique dans lequel il a été placé par Freud et Piaget :

1. Se détourner d'un véritable engagement social,
2. La satisfaction des désirs frustrés et
3. La suspension d'une analyse objective de la réalité.

Harris propose 3 définitions de ce qu'est l'imagination enfantine :

1. Bien sensibilisé à l'engagement social,
2. Non motivé par des désirs frustrés et
3. Amplifie l'analyse de la réalité par les enfants.

La relation entre le langage et l'imagination

Le paradoxe se présente quand nous nous focalisons sur le développement de l'imagination elle-même.

Est ce que cela peut aider à l'imagination et a la création de représentations mentales ? Est ce que l'utilisation d'un certain vocabulaire ou l'utilisation du langage peut avoir un impact sur l'imagination et donc la représentation mentale qu'on se fait d'une description ?

c. Le point de vue objectif et subjectif

Zeno Vendler était un philosophe américain du langage, membre fondateur et ancien directeur du département de philosophie de l'Université de Calgary. Ses travaux sur l'aspect lexical, les quantificateurs et la nominalisation ont eu une influence déterminante dans le domaine de la linguistique.

Il publie en 1979 dans la *Revue de Métaphysique et de Morale*, l'article «Vicarious Experience».

Cet article fait une suggestion d'injonction entre le point de vue objectif et le point de vue subjectif dans une expérience. Cela permettrait de changer la perception qu'à le lecteur vis-à-vis de la situation présentée.

Influence sur la représentation mentale et la position que le lecteur va retranscrire. Cette analyse est également liée au point de vue du lecteur. Si le lecteur dessine subjectivement, il sera plus susceptible de dessiner un espace qu'il connaît déjà. J'imagine que ce lien entre l'expérience et le point de vue du rapporteur pour avis ne fonctionne pas si le point de vue est objectif, en dehors de la salle. Dans le cas d'un dessin ainsi réalisé, il serait également intéressant de demander s'ils se sont déjà trouvés dans un espace similaire à la description, puis de leur demander de la même manière de dessiner cet espace connu.

Cet argument est conforme à l'argument de Zeno Vendler concernant l'expérience du vicariat. Dans cet article, publié dans la *Revue de métaphysique et de morale* en 1979, Vendler explique que la formulation de la phrase modifie profondément l'implication du lecteur dans son image mentale. Il explique qu'il existe une distinction entre la prise de conscience qu'il fait froid et la véritable sensation de froid qui peut être ressentie si vous êtes dans cette situation. Il modifie ensuite le libellé de sa phrase pour savoir ce que la personne va imaginer et ressentir de différentes manières en fonction de la tournure de sa phrase.

«The water is rough and cold, yet there are some swimmers riding the waves waves. «Just imagine swimming in that water» says my friend, and I know what to do. « Brr ! » I say as I imagine the cold, the salty taste, the tug of the current, and so forth. Had he said «Just imagine yourself swimming in that water», I could comply in another way too: by picturing myself being tossed about, a scrawny body bobbing up and down in the foamy waste. In this case, I do not have to leave the cliff in the imagination: I may see myself, if I so choose, from the very same perspective. Not so in the previous case: if I indeed imagine being in the water, then I may see the cliff above me, but not myself from I»

2) Représentation graphique

Afin de construire un bâtiment, la phase de représentation graphique est la phase clef à la conception. Sans cette représentation graphique, la conception resterait un acte mental virtuel qui ne pourrait aboutir à la réalisation de l'édifice. En effet, une grande partie de notre formation d'architecte est d'apprendre les différents codes de représentation afin de faire comprendre au lecteur qu'un trait spécifique à une certaine échelle peut représenter aussi bien un mur mais à une autre échelle peut représenter une courbe de niveau. Ces représentations permettent de transmettre des informations techniques importantes à mettre en œuvre ainsi que du parti adopté par l'architecte.

En architecture, les modes de représentation les plus courants sont de trois ordres :

- Tout d'abord le dessin, première technique apprise en école. Il peut-être aussi bien en deux ou trois dimensions et permettent la représentation technique du projet. Nous retrouvons dans cette catégorie le plan, la coupe et l'élévation qui sont les représentations 2D les plus courantes en architecture. Les perspectives, axonométries et images de synthèses sont d'autres représentations graphiques souvent utilisées pour permettre une meilleure visualisation du projet dans sa globalité ou aussi dans sa perception pour les usagers, non accoutumés à la lecture des plans.

- Le deuxième outil de représentation est la maquette. Elle donne une représentation miniature du projet et met en lumière les volumes et espaces du projet architectural.

- Le troisième est la description. Tout projet s'accompagne de descriptions afin de donner des informations sur l'origine du projet, la démarche choisi par les équipe de conception, le contexte et aide à communiquer sur le projet pour des personnes qui ne seraient pas sensibilisées à la lecture de représentations graphiques techniques.



> Terrace Garden par Anjan Chakraverty

III. Discussions et point de vue critique sur l'expérience effectuée

Suite à l'état de l'art établi, j'ai voulu prendre de la hauteur sur mon expérience pour l'analyser de façon plus approfondie et en interprétant les différentes références analysées.

Nous verrons donc dans un premier temps les limites rencontrées durant cette expérience. Nous pourrions à ce moment identifier les différents enjeux qu'il serait intéressant d'approfondir afin d'affiner cette expérience de recherche vers des résultats plus précis pour répondre à la problématique : En quoi la perception de la conception architecturale peut rapprocher les architectes de leurs usagers ?

1) Limites rencontrées

a. Réticence au dessin et attention accordée

La première limite rencontrée est la peur du jugement. En effet, la réaction la plus fréquente a été de dire par la personne concernée qu'elle ne sait pas dessiner.

Le dessin est un outil de représentation graphique très subjectif. On trouvera toujours quelqu'un qui «sait mieux dessiner que soi». J'ajoute à cette crainte, celle de l'appréhension du jugement d'autrui.

Certains, ont donc refusé catégoriquement l'exercice me disant qu'ils n'avaient pas les compétences ou bien que leur dessin ne sera forcément pas intéressant puisque pas assez représentatif. J'ai réussi à convaincre certains d'entre eux en leur disant que mon expérience ne cherchait pas à évaluer le dessin en lui-même mais quels éléments allaient être représentés. D'autres ont bien voulu mais n'ont pas joué le jeu et fait de leur mieux pour être le plus proche de ce qu'ils ont imaginé.

L'expérience telle qu'elle a été présentée se base sur la qualité de lecture du sujet, sa concentration envers le texte, ses focalisations en fonction des différents éléments énumérés et bien-sûr l'interprétation que le lecteur s'en fait. L'attention qu'il va porter au vocabulaire et mots utilisés ont une place importante dans l'expérience. Cette importance

b. Incapacité au dessin

Le deuxième point qu'il me semble important d'aborder est la capacité au dessin. Passer la peur d'être jugé, la représentation graphique rentre en ligne de compte. Mon travail est d'analyser chaque dessin un par un afin de décoder toutes les informations qui ont été traduites graphiquement.

L'exercice est de dessiner ce que la description crée comme image mentale par rapport au sujet. Nous pouvons identifier deux enjeux touchant à la capacité au dessin :

- Le premier est la compétence de dessin. Certains n'ont aucune notion en dessin malgré le fait qu'ils soient de bonne volonté pour faire l'expérience. Ces dessins sont donc importants car ils représentent pour la plupart les objets les plus visibles et emblématiques retenus par la représentation mentale.

Pour d'autres, le dessin a une place importante dans leur formation ce qui leur permet de produire des dessins plus fidèles à leur représentation mentale.

La limite se retrouve également dans les standards d'imaginaires. En effet, les premiers dessins figuratifs d'enfants vont le plus souvent représenter des bonhommes, des fleurs et un soleil. Nous serons donc plus à l'aise à dessiner les fleurs de la description tels que nous avons appris à les dessiner au fur et à mesure de notre expérience personnelle. Pourtant, une personne qui lit la description, se fait une image mentale en tête, peut-être que le passage entre l'image mentale et la représentation graphique va changer la perception que le lecteur a eu aux premiers abords. Son dessin ne montrera donc plus ce qu'il avait imaginé mais va plutôt se focaliser sur ce qu'il sait dessiner, en prenant les éléments séparément les uns des autres - un canapé, des fleurs, une fenêtre. Cette méthode va donc sélectionner les informations en fonction de la façon dont on la représente graphiquement. Les boiseries par exemple, vont parfois disparaître de la représentation car cela peut être un détail plus ou moins technique à représenter si nous l'avons imaginé tel des boiseries à l'ancienne. Dans ce cas, la traduction entre l'image mentale et la représentation graphique est très différente. L'expérience ne prend donc pas en compte l'écart entre ces deux images dans la mesure où elle peut être biaisée par la compétence en dessin.

- Le deuxième problème est que l'expérience ne permet pas au sujet d'évaluer lui-même son dessin par rapport à ce qu'il a imaginé. En effet, très peu de volontaires ont pu du premier coup être satisfaits de ce qu'ils ont représenté. D'un côté, il faut d'abord être sûr de soi et de son coup de crayon pour affirmer que ce qui a été dessiné est exactement ce qu'on imaginé, de l'autre côté, nous supposons que l'image que nous avons créé dans notre tête ne sera jamais exactement la même que celle que nous traduisons sur papier.

Tout d'abord, le niveau de détails que peut reconstituer le cerveau est beaucoup plus élevé que celui que nous pouvons traduire graphiquement en quelques minutes sur l'espace disponible, la vision n'est forcément pas la même et même si nous prenons les couleurs par exemple, elles ne seront jamais aussi précises que celles que nous avons imaginées.

c. Capacité à l'imagination - Aphantasie

C'est pourquoi nous arrivons alors à l'analyse d'une dernière limite en lien direct avec l'imagination.

Au cours de mes recherches, j'ai découvert un syndrome appelé l'aphantasie, ou autrement dit, l'incapacité de créer une «image» mentale. C'est un syndrome neurologique rare qui vient du grec φαντασία («Phantasie», un terme allemand qui signifie imagination). Il se caractérise donc par l'absence d'imagerie mentale volontaire. Les personnes atteintes par ce syndrome sont dépourvues de représentation mentale et il est donc impossible pour elles de faire appel à une image pour penser à une célébrité, une personne proche, une couleur ou même un lieu. Pour décrire cet état, on dit souvent que le cerveau du sujet «n'a pas d'oeil».

Ce syndrome est encore très peu connu, découvert et décrit pour la première fois par Francis Galton en 1880, il est étudié par des chercheurs en neurosciences seulement depuis une dizaine d'années. La plupart du temps, les personnes atteintes de ce syndrome le découvrent assez tard car compensent toute leur vie par l'apprentissage. Quelques témoignages nous expliquent qu'il est impossible d'imaginer la forme d'un triangle, la couleur du super héros Hulk ou même d'avoir le sens de l'orientation et de retrouver son chemin.

Extrait de l'article publié dans le magazine NEON en mars 2016, « Je suis aphantasique : dans ma tête, il n'y a pas d'images »

« Tout a commencé lors d'une séance d'hypnose collective, à Polytechnique, nous explique Mathieu, 38 ans. Il fallait imaginer une plage, se promener dessus... J'ai regardé mes collègues qui fermaient les yeux, et c'est là que je me suis dit "mais, ils la voient vraiment la plage, en fait". » L'ingénieur tente toujours d'analyser ce qui (ne) se passe (pas) dans sa tête. « Je suis tout à fait capable, dans mon travail, d'élaborer des graphiques compliqués, mais demandez-moi de dessiner un chien, je ne vais pas y arriver. Par contre, je suis créatif, mais ça reste intellectuel : par exemple, je suis très mathématiques et musique. »

« Il est impossible pour moi de me projeter dans une ville. C'est pour cela que j'ai tendance à potasser les cartes. Si vous me dites "imagine que tu es sur une plage", je penserai aux sensations des pieds dans le sable, au vent dans les cheveux, au parfum de la mer. Je me rapporte à mon savoir sensoriel. La vision je ne l'ai pas, mais tous les autres sens sont là. »

Ce syndrome restant très peu connu et très rare, n'a peut-être pas été présent chez les personnes ayant effectuées mon expérience. Il n'empêche que c'est un point important à prendre en compte lorsqu'on élabore une expérience comme celle-ci qui fait appelle à la capacité de créer un image mentale.

C'est pour répondre à toutes ces limites, rencontrées ou non durant mon expérience, que nous allons voir dans un deuxième temps de nouvelles démarches

expérimentales afin d'assembler de nouvelles données pour répondre à notre problématique qu'est la perception de la description du lieu.

2) Proposition de nouvelles expériences

Après cette mise en perspective et l'analyse des limites de l'expérience, nous verrons ci-après de nouvelles manières d'améliorer cette dernière afin que ce travail d'étude sur la perception des espaces puisse être approfondi ou développé.

Nous traiterons 4 modalités pour réadapter l'expérience en prenant en compte les différentes limites vues précédemment. Plus qu'une énumération de nouvelles expériences, nous verrons en quoi ces changements de posture pourraient approfondir les résultats obtenus.

a. Nombre et culture avec évaluation personnelle

La première chose à faire est de reprendre la même expérience et d'élargir le champ des personnes. En effet, nous pouvons simplement demander à un plus grand nombre de personnes de faire l'expérience. Tout d'abord, parce que l'expérience telle qu'elle a été effectuée ici s'est déroulée principalement aux Etats-Unis, ce qui peut remettre en cause certaines de nos hypothèses précédentes vis-à-vis de l'implication de la culture sur la représentation mentale et graphique de certains détails décrits.

Le fait d'élargir l'expérience à davantage de personnes permettrait d'obtenir plus de données, notamment en essayant d'avoir un échantillon approximativement égal que ce soit pour les différentes catégories générationnelles que pour les catégories socio-professionnelles. Cela nous permettrait de recueillir des données afin de comprendre si l'âge et donc l'expérience personnelle joue un rôle important quant à la perception des espaces. Aussi il pourrait être intéressant de se renseigner sur les voyages ou les pays habités par personnes interrogées. Cette donnée permettrait d'établir des liens sur l'influence que peut avoir les voyages et la découverte de nouvelles cultures, les modes d'habitation et l'architecture sur la représentation d'un même objet.

Afin de répondre à la limite rencontrée par la compétence en dessin, il serait judicieux de proposer un petit questionnaire d'évaluation à compléter après la réalisation du dessin fini. Ce questionnaire permettrait de savoir si la personne aime son dessin et si ce dernier est fidèle à sa représentation mentale.

Aussi, nous pourrions faire cette même expérience avec des enfants pour voir à partir de quel âge les représentations mentales se créent chez un enfant et s'il est possible pour lui de traduire cette image. En effet durant mon échange, j'ai essayé de faire cette expérience avec deux enfants qui étaient intéressés parce

qu'ils voulaient se mettre à dessiner comme les grands. Lorsque j'ai commencé à leur lire le texte descriptif, ils ont vite arrêté de m'écouter me disant qu'ils ne voulaient pas dessiner ce que je leur racontai mais plutôt leur maison. C'est à ce moment que je me suis demandais si on pouvait établir un lien entre le langage et donc le vocabulaire utilisé et la représentation mentale. Peut-être que si la description était rédigée telle une petite histoire, les enfants auraient bien voulu jouer le jeu de l'expérience.

Cette réflexion m'a amené à imaginer un autre type d'expérience qui permettrait peut-être d'analyser la perception du lieu d'une autre manière.

b. Photomontage

La réticence au dessin et tout ce qui est lié dans la difficulté de traduire une image par notre capacité à la représenter graphiquement est un problème clef dans mon expérience. C'est pourquoi il faudrait imaginer l'expérience sous un autre angle pour aller au delà de cette limite.

Une alternative serait de faire lire la même description au sujet, de lui laisser le temps d'avoir une image nette de sa représentation mentale et de lui proposer différentes images pour chaque description d'objets mis en scène dans la description. La deuxième étape serait de lui demander de choisir les différentes images qui se rapprochent le plus de sa représentation mentale afin de reconstituer cette dernière par un collage de ces différents éléments séparés. La reconstitution se ferait avec le sujet afin de positionner également les différents objets selon sa représentation mentale.

Cette expérience permettrait d'être sûr que la description textuelle est reconstituée avec tous les éléments qu'elle présente. Les représentations graphiques seraient peut-être plus fidèles à celles mentales, ce qui nous donnerait plus d'informations concrètes sur la perception du lieu. Nous pouvons imaginer que cette expérience garantirait une meilleure traduction graphique de l'image mentale. Bien entendu, cela ne prendrait pas en compte le fait que la représentation mentale n'a pas forcément tout représenté et donc la sélection d'information naturelle disparaîtrait pour se focaliser sur tout ce qui est censé apparaître.

Pourtant, cette méthode ne prendrait tout de même pas en compte les aspects d'ambiance telle que la lumière et les ombres ou bien encore les couleurs, et la position du sujet dans la pièce (est ce qu'il s' imagine dans la pièce ? à l'extérieur tel un spectateur ?).

Il est également important de considérer que cette expérience prendrait au sujet plus de temps à accorder, ce qui pourrait être un frein pour certaines personnes.

c. Comparaison de dessins

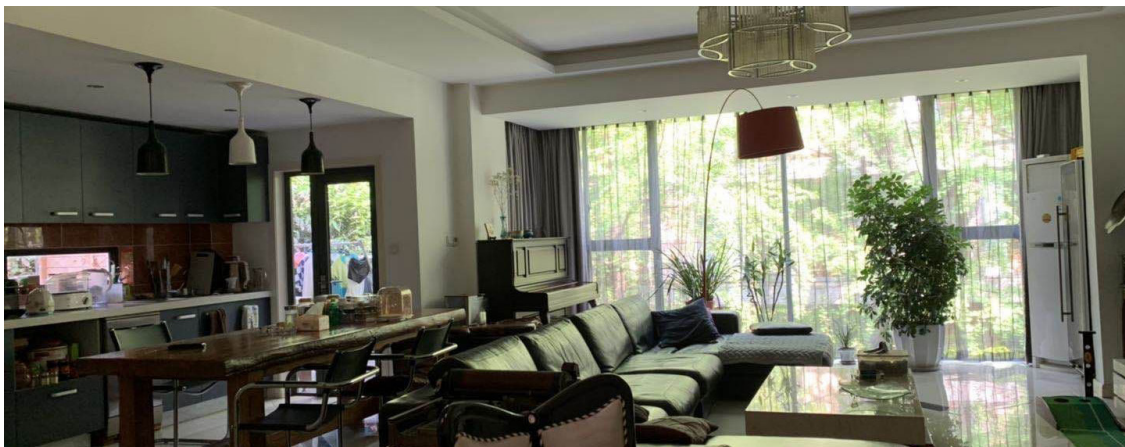
Dans la continuité de la précédente proposition d'expérience, une façon d'avoir plus de participants serait de diminuer le temps d'expérience. Cette expérience s'axerait sur la présentation de 5 dessins/images présentant des styles différents de pièces intérieures qui se référeraient à la description. L'objectif est de demander aux sujets de les classer par ordre de celui qui correspond le plus à celui qui correspond le moins à leur représentation mentale.

Nous pourrions ensuite leur demander ce qui diffère entre leur premier choix et leur représentation mentale pour savoir quels facteurs sont importants dans la reconnaissance d'un espace imaginé.

Dans cette expérience, le sujet ne fait pas appel à des compétences dans la représentation graphique de sa propre représentation mentale mais doit créer une classification organisée d'images pour mieux comprendre sa maquette mentale. Cet exercice pourrait se conclure par la description plus exacte de la maquette mentale imaginée par le sujet en comparaison avec son choix numéro 1.

d. Recherche de lieux connus

La dernière proposition d'expérience serait une recherche de ce qui se rapporte le plus à leur représentation mentale d'un lieu que le sujet connaît déjà, ou aurait déjà vu et visité. En effet, durant mon expérience, à plusieurs reprises des personnes m'ont expliqué qu'elles ont apprécié faire cet exercice mais que leur dessin n'était pas suffisamment fidèle au lieu qu'ils imaginaient. Certains m'ont expliqué qu'en lisant cette description ils avaient tout de suite fait le rapprochement avec une pièce qu'ils ont connue où dans laquelle ils ont habité. Une personne ayant fait l'expérience m'a fait le même constat, m'expliquant que la description le ramenait directement là où il a vécu et m'a fait parvenir, quelques jours après l'expérience, une photo de sa pièce de séjour de sa maison familiale en Chine que vous trouverez ci-dessous. Son dessin (cf. Annexes Dessin 48 page 83) fait effectivement référence à la photo qu'il m'a envoyé. Nous pouvons voir que son point de vue est différent : dans son dessin, il voit la pièce de très haut, comme un oiseau ou une caméra qui serait sur une mezzanine en contre-plongée.



De même, pour le Dessin 55 page 90 où la personne m'a expliqué que la description textuelle correspondait exactement à l'image ci-dessous, récupérée en feuilletant un magazine.



Cette dernière expérience permettrait de faire le lien entre des espaces réels et l'expérience personnelle de chacun. Les recherches d'images pourraient se faire via des images prises sur internet ou bien encore en allant directement dans les endroits connus pour faire la photo. Cette nouvelle démarche permet également de comprendre la sélection d'informations choisi par la maquette mentale. Nous pouvons voir dans l'exemple ci-dessous que la personne à réadapté son dessin pour ajouter des boiseries notamment, qui n'existe pas dans sa réalité. Son image mentale renvoyée donc bien à un espace connu mais a été capable d'adapter sa perception pour correspondre à la description.

« ... Il faut de l'imagination pour voir la réalité. »

Hervé Guibert (à propos de Kertész)

Conclusion

Ce mémoire a voulu répondre à une problématique autour du rôle de l'architecte dans la perception des usagers. Comment passons nous d'une description textuelle à la réalisation d'un certain niveau de visualisation mentale et comment de cette visualisation mentale nous arrivons ensuite à retranscrire cette image graphiquement ?

Cet aspect nous a semblé important quand à la communication d'un projet. En effet, l'architecte est toujours confronté à présenter son projet, que ce soit à des clients ou encore à des équipes de construction. Comme nous l'avons vu précédemment, l'architecte se doit d'utiliser les moyens qui sont à sa disposition pour être compréhensible de tous. La représentation graphique par le dessin (plan, coupe, élévations, dessin 3D) est une méthode qui permettra de renseigner sur les proportions, les volumes, les pleins et les vides et les solutions techniques choisies. Le texte descriptif fait partie des outils de communication du projet. Que ce soit pour un portfolio, un concours ou un rendu de phase intermédiaire, l'architecte doit communiquer sur l'avancée de son projet et sa description.

La nuance du texte descriptif est l'ambiguïté qu'il peut exister. Il laisse cours à l'interprétation du lecteur. D'un côté cela peut être au service du projet, d'un autre cela peut lui porter préjudice en laissant trop de place à l'interprétation du lecteur et donc de créer une image mentale, chez ce dernier, trop éloigné du projet.

L'expérience essaye de démontrer le pouvoir de l'ambiguïté d'une description. Dans notre cas, le texte présente une telle ambiguïté que ça crée un champ de possibles immense à l'interprétation. Chaque interprétation va être unique et va créer une image mentale précise à chaque lecteur.

Les résultats de l'expérience nous montrent deux éléments de réponse à prendre en considération :

Tout d'abord d'un point de vue global, le champ immense des possibilités d'interprétation de l'ambiguïté de la description amène rapidement dans des stéréotypes culturels (anglo-saxons/latins ; modernes/anciens). Stéréotypes liés à l'imaginaire collectif des différentes cultures comme nous l'avons vu dans la représentation des boiseries ou encore des fenêtres.

Puis d'un point de vue plus détaillé, selon le type de personne et sa capacité à traduire une image mentale, qui fait également appel à sa culture et expérience personnelle, liées probablement par la formation mais aussi à l'ouverture d'esprit et à la capacité de schématiser une idée. Nous avons cet élément de réponse grâce aux enfants, qui ont trop peu de culture pour répondre correctement à l'expérience proposée. En effet, nous sommes capables d'interpréter et de traduire un texte de façon graphique seulement si nous avons la culture et les matériaux nécessaires pour l'interpréter.

Dans l'analyse du détail, nous avons aussi étudié l'aspect de type représentatif et les personnes qui ont la capacité d'utiliser ce médium pour traduire leur image mentale en dessin.

Ce travail de recherche m'a permis de faire le point sur mes années d'études. Il m'a également permis de réaliser la singularité de mon parcours, mettant ma licence de Géographie et aménagement du territoire au profit de mes études actuelles d'Architecture. Ces questions d'image mentale et de représentation graphique me renforcent dans mon choix de carrière et m'amènent à m'interroger sur les perceptions des usagers et le rôle de l'architecte dans l'imaginaire collectif.

En effectuant mon master 1 en échange à l'étranger, à Georgia Tech, à Atlanta aux États-Unis, cela m'a permis de prendre davantage de recul sur notre façon d'appréhender l'espace habité, les villes et la perception que nous en avons. J'ai également étudié les principes qui façonnent l'environnement bâti et régissent sa relation avec la vie sociale, culturelle et imaginative.

L'impact de l'espace sur le comportement humain, la cognition, l'organisation sociale et la santé est au cœur des préoccupations actuelles et des préoccupations futures que nous aurons, étudiants en architecture et architectes, dans quelques années.

Cette préoccupation de la perception des usagers sur les espaces qu'ils côtoient sera, de mon point de vue, un fil conducteur de nos métiers. L'exercice de rédiger un mémoire oblige à prendre du recul sur les enseignements dispensés et nous apprend à avoir un regard critique sur ce qui nous entoure.

En tant qu'architecte, il est fondamental d'inclure cette notion de représentation mentale dans l'appropriation des espaces par leurs usagers. En effet, à mon avis, une réalisation architecturale est réussie si les usagers s'y projettent avant même sa finalisation.

Bibliographie

- Bafna, Sonit. "Description and Depiction in Architecture: A case for non-referential symbolization." Paper presented at The Society for Literature and Science Annual Conference, Paris, June 2004
- Bailly Antoine-S. L'imaginaire spatial. Plaidoyer pour la géographie des représentations. In: *Espaces Temps*, 40-41, 1989. Géographie, état des lieux. Débat transatlantique, sous la direction de Jacques Lévy et Marie-Flore Mattei. pp. 53-58.
- Harris, P. L. (2000). *The work of the imagination* (1 edition). Oxford, UK ; Malden, Mass: Wiley-Blackwell.
- Johnson-Laird, P. N. (1995). *Mental Models, Deductive Reasoning, and the Brain*. In M. S. Gazzaniga & E. Bizzi (Eds.), *The cognitive neurosciences* (pp. 999–1008). Cambridge, Mass: MIT Press.
- McGinn, C. (2004). *Mindsight: image, dream, meaning*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- O'Keefe, John. "Kant and the Sea-Horse: An Essay in the Neurophilosophy of Space." In *Spatial Representation*, edited by Naomi Eilan, Rosaleen McCarthy, and Bill Brewer. Cambridge: Blackwell, 1993.
- Porada Sabine. Imaginer l'espace et spatialiser l'imaginaire. Nouvelles technologies de visualisation en conception architecturale. In: *Réseaux*, volume 11, n°61, 1993. Vers une nouvelle pensée visuelle. pp. 49-66.
- Sénégal G. Aspects de l'imaginaire spatial : identité ou fin des territoires ? . In: *Annales de Géographie*, t. 101, n°563, 1992. pp. 28-42.
- Sparshott, F. (1990). *Imagination: The Very Idea*. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 48(1), 1–8.

Tversky, Barbara. "Structures of Mental Spaces: How People Think About Space." *Environment and Behavior* 35, no. 1 (January 1, 2003): 66–80.

Vendler Z. (1979). *Vicarious Experience*, *Revue de Métaphysique et de Morale*, 84e Année, No. 2 (Avril-Juin 1979), pp. 161-173

Werner, Steffen, and Paul Long. "Cognition Meets Le Corbusier — Cognitive Principles of Architectural Design." In *Spatial Cognition III*, edited by Christian Freksa, Wilfried Brauer, Christopher Habel, and Karl F. Wender, 2685:112–26. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2003.

Zwaan, R. A. (1998). *Situation Models: The Mental Leap Into Imagined Worlds*. *Current Directions in Psychological Science*, 8(1), 15–18.

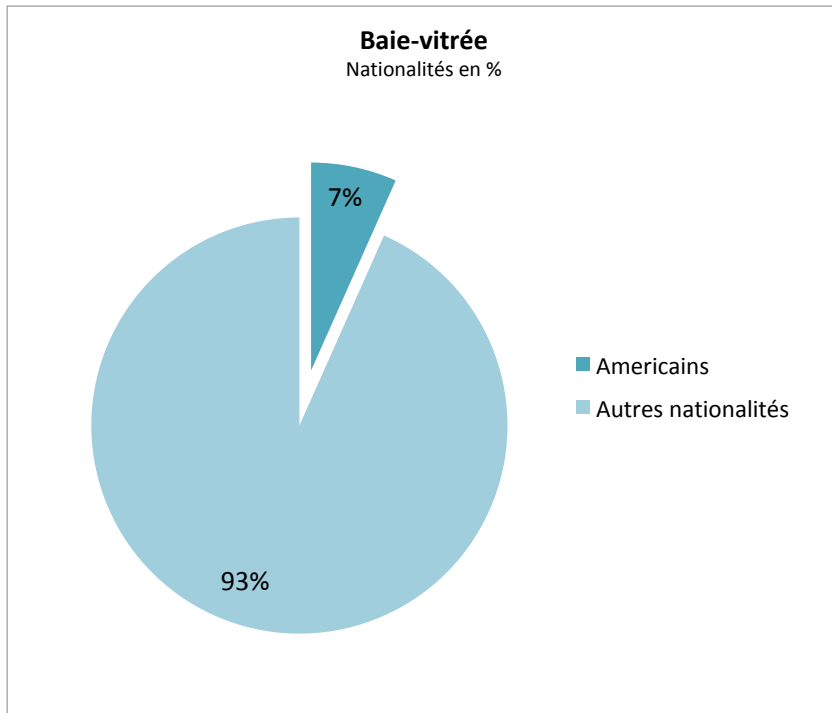
Corpus

femmes	Architecture major	Other Major
28	21	
1	0	Computer Media
0	1	
0	1	
0	1	
1	1	
1	1	
1	1	
1	1	
0	1	
1	0	LMC (Litterature, Media & Communication)
1	1	
0	0	Urban Design
1	0	Urban Design
1	0	Urban Design
0	1	
1	1	
1	0	Urban Design
1	1	
1	0	Industrial Design
0	1	
1	0	Industrial Design
1	0	History
0	0	Finance
0	0	CHBE (chemical engineering)
1	0	
1	0	
1	0	Mechanical Engineering
0	1	
1	1	
1	0	Industrial Design
0	1	
1	0	Computer Science
0	0	Physics
0	0	Computer Engineering
1	0	Neuroscience
0	0	Computer Engineering
0	0	Aerospace Engineering
0	0	Physics
0	0	Computer Engineering
0	0	Computer Science
0	0	Aerospace Engineering
0	0	
1	0	BA
0	0	Professor
0	1	
0	1	
1	1	
0	0	Civil engineering
1	0	LMC (Litterature, Media & Communication)
1	1	
0	0	Industrial Engineering
0	0	Materials Science & Engineering
0	0	Industrial Engineering
0	0	Industrial Engineering
0	0	Industrial Engineering
0	0	Aerospace Engineering
0	0	Kinesitherapy
0	0	Tatoueur
1	0	Professor

Nombre de personnes								TOTAL
Sombres boiseries	Grandes baies vitrées	Jardin fleuri	Vases avec des fleurs naturelles	Bertha	Canapé	Ombres		
73%	97%	75%	78%	58%	87%	40%		
44	58	45	47	35	52	24		
1	1	1	1	0	1	0	5	
1	1	0	1	1	1	0	5	
1	0	0	1	1	1	1	5	
1	1	1	0	0	0	1	4	
1	1	1	1	1	1	0	6	
0	1	1	1	0	0	0	3	
0	1	1	1	0	1	0	4	
1	1	1	1	1	1	0	6	
1	1	0	1	1	1	1	6	
0	1	0	1	1	1	0	4	
1	1	0	1	0	0	1	4	
1	1	1	0	0	1	0	4	
1	1	0	1	0	1	0	4	
1	1	1	1	1	1	0	6	
1	1	1	0	1	1	0	5	
1	1	0	1	1	1	0	5	
1	1	1	1	1	1	1	7	
1	1	1	1	1	1	1	7	
1	1	1	0	0	1	0	4	
1	1	1	1	0	1	0	5	
1	1	1	0	0	1	0	4	
0	1	1	1	1	1	1	6	
0	0	0	0	1	1	0	2	
1	1	1	1	0	1	1	6	
0	1	1	0	0	0	0	2	
1	1	1	1	1	1	0	6	
1	1	1	1	1	1	1	7	
1	1	1	1	1	1	1	7	
1	1	0	1	1	1	1	7	
1	1	0	1	1	1	0	5	
1	1	0	1	0	1	1	5	
1	1	0	1	0	1	1	5	
1	1	1	1	1	1	1	7	
1	1	1	1	1	1	1	7	
1	1	1	1	1	1	1	7	
1	1	0	1	1	1	0	5	
1	1	0	1	1	0	1	5	
1	1	0	1	0	1	1	5	
1	1	1	1	1	1	1	7	
1	1	1	1	1	1	1	7	
1	1	1	1	1	1	1	7	
1	1	0	1	1	1	0	5	
1	1	1	1	0	0	1	5	
1	1	1	1	1	0	1	6	
0	1	1	0	0	0	0	2	
0	1	0	0	1	0	1	3	
0	1	1	1	1	0	0	4	
1	1	1	1	0	1	1	6	
1	1	1	1	1	1	1	6	
1	1	1	1	1	1	1	6	
1	1	1	1	1	1	1	7	
1	1	1	1	1	1	1	7	
1	1	1	1	1	1	1	7	
0	1	1	1	1	1	0	6	
1	1	1	1	1	1	0	6	
0	1	1	1	1	1	0	5	
1	1	1	1	0	1	0	5	
0	1	1	0	1	1	0	4	
1	1	1	1	1	1	0	6	
1	1	1	0	1	1	0	6	
1	1	1	0	1	1	0	5	
1	1	1	1	0	1	1	6	
1	1	1	0	0	1	0	4	
1	1	1	1	0	1	1	6	

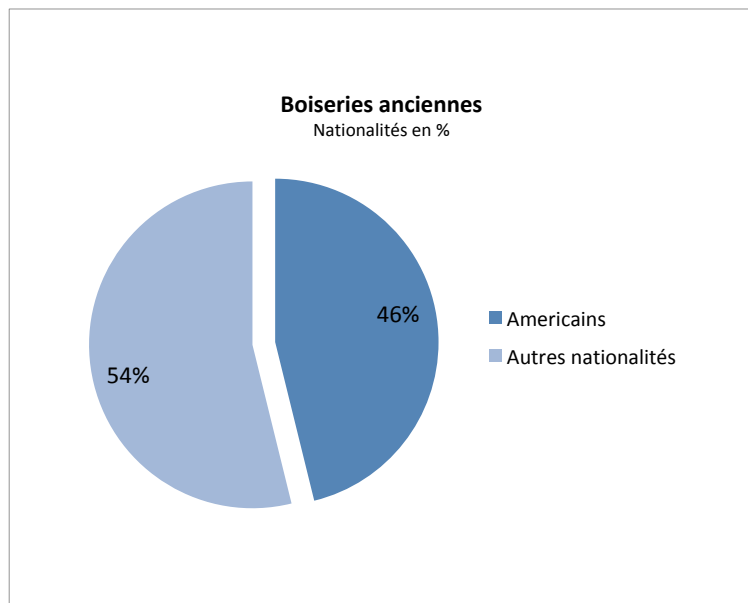
Baie vitrée	Americains	Autres nationalités
15	1	14

1	1	0
1	0	1
1	0	1
1	0	1
1	0	1
1	0	1
1	0	1
1	0	1
1	0	1
1	0	1
1	0	1
1	0	1
1	0	1
1	0	1
1	0	1
1	0	1
1	0	1
1	0	1



Type ancien/cl	Americains	Autres nationalités
11	6	7

1	1	
1	1	
1	1	1
1	1	1
1	1	
1	1	
1		1
1		1
1		1
1		1
1		1



American	Strangers	Type ancien/cl	Vertical panels	Horizontal panels
31	17	11	15	17
1		0	0	1
1		1	0	0
1		0	0	1
1		1	0	0
1		0	1	0
1		0	0	1
1		0	0	0
1		0	1	0
1		0	0	1
1		0	1	0
1		0	0	1
1		0	1	0
1		0	0	1
	1	0	0	1
1	1	1	0	0
1	1	1	0	0
	1	0	0	1
1		1	0	0
	1	0	1	0
1		0	0	1
1		0	1	0
1		0	0	0
1		0	0	0
1		0	1	0
1		0	0	0
1		0	0	1
1		0	1	1
1		0	0	1
1		0	1	0
1		1	0	0
	1	0	0	1
1		0	0	1
1		0	1	0
1		0	0	1
	1	0	1	0
	1	1	0	0
ié	1	1	0	0
	1	1	0	0
	1	1	0	0
	1	1	0	0
r	1	0	0	1
	1	0	0	1
	1	0	1	0
	1	0	1	0
	1	1	0	0
	1	0	1	0
	1	0	1	0







