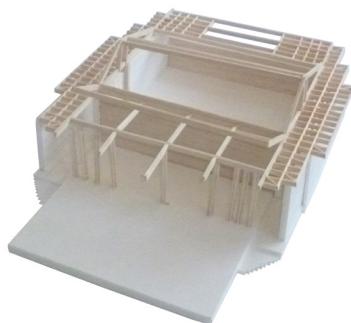


# Proportion, Mesure Lumière, Vue



# Plan

|  |     |
|--|-----|
| Introduction au projet                           | 3   |
| Contraintes constructives                        | 4   |
| La proportion et la mesure                       | 5-6 |
| La proportion dorée et le Corbusier              | 7   |
| La corde à 12 nœuds comme outils de tracé        | 8   |
| L'assemblée du conseil municipal                 | 9   |
| Le conseil municipal                             | 10  |
| Parti pris & premières intentions                | 11  |
| Nouvelle approche du projet                      | 12  |
| Paysages urbains                                 | 13  |
| Approche de la matérialité                       | 14  |
| Le bois  | 15  |
| Esquisse en axonométrie                          | 16  |
| Besoin d'un lieu de travail en groupe            | 17  |
| La disposition du conseil                        | 18  |
| Recherches sur les travaux de Léonardo Fibonacci | 19  |
| Recherches sur la spirale de Fibonacci           | 20  |
| Tracé par la corde à 13 nœuds                    | 21  |
| Choix trivial                                    | 22  |
| Dimensionnement d'une disposition intérieur      | 23  |
| Mise en relation avec l'environnement extérieur  | 24  |
| Proportions souhaitées                           | 25  |
| Tramage  | 26  |
| Conception de la charpente                       | 27  |
| Projections                                      | 28  |
| Première esquisse 3D                             | 29  |
| Histoire de cette première proposition           | 30  |
| Nouvelle approche du projet                      | 31  |
| Conception                                       | 32  |
| Représentations                                  | 33  |
| Maquette   | 34  |
| Croquis à main levée                             | 35  |

## Introduction au projet

*La géométrie se dessine comme elle s'écrit. Un projet proportionné peut se décrire et donc s'écrire.*

*La proportion a toujours guidé les bâtisseurs et architectes dans l'histoire de l'architecture à la fois par commodité de mesure, de transmissions des savoirs nés de l'expérimentation, par la fascination pour la géométrie, l'harmonie qui s'en dégagé, l'observation de la nature et de l'univers.*

La géométrie classique permet à l'architecture d'ordonner des distances et des assemblages de distances, d'abord en s'appuyant sur des objets géométriques simples, connus de tout esprit cartésien.

La distance seule ne permet pas de construire des tracés dédiés à l'architecture si elle n'est pas étalonnée à partir d'une autre distance ou d'un rapport de distance propre à l'échelle que l'on souhaite donnée à la construction et dont la mesure est connue et, jugée juste pour l'échelle choisie. La mesure permet alors de justifier des tracés d'architecture qui s'ordonne à la base des axiomes primaires de la géométrie euclidienne que sont le théorème de Pythagore et le théorème de Thalès.

Les premières unités de mesure de l'histoire de l'humanité furent le pied et la coudée. Établie à partir de l'échelle de l'Homme, ces mesures (surtout le pied) ont servi l'architecture pendant des milliers d'années. Dès le moyen-âge, des outils de constructions tels que la pige et la corde à 13 noeuds font leurs apparition.

Maître d'œuvre tenant sa pige à la main

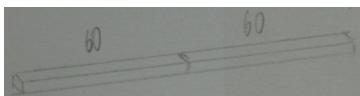
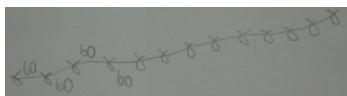


Allégorie de l'Arithmétique tenant une corde à noeuds

## Contraintes constructives

*La géométrie se dessine comme elle s'écrit. Un projet proportionnée peut se décrire et donc s'écrire.*

Une pige, une corde à 13 nœuds et un pendule permettant de s'assurer de la verticalité des murs (et un archipendule pour l'horizontalité des lits de briques), sont les bases de toutes constructions proportionnée et verticale. Par commodité, la pige mesure 1m20 et l'espacement entre les nœuds de la corde est de 60cm.



Il s'agit de construire un lieu géométrisé et proportionné de 60 à 170m<sup>2</sup> intérieur, pouvant recevoir 12 à 13 personnes. C'est un lieu d'assemblée et de réunion du conseil municipal d'un village ; Il est demandé de penser le lieu et son usage dans la temporalité.

Orienté par rapport au soleil, le projet comporte trois ouvertures fonctionnellement distinctes : une pour l'entrée, une pour la lumière et une pour la vue. Chaque ouverture ne sert qu'à la fonction désignée, l'architecture du lieu en tout cas en affirme la volonté. Fondamentalement, on se préoccupe de l'espace intérieur et de la lumière sans questionner le clos climatique.

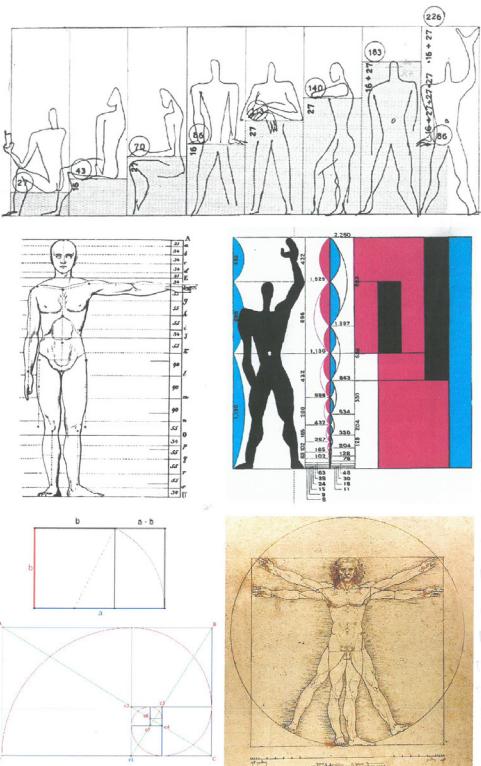
Les murs sont des blocs de maçonnerie modulaire de 60x30(ep)x15cm.

Les pièces de charpentes sont de largeurs identiques mais de hauteur variables. Elles mesurent 21x7cm, 14x7cm et 7x7cm avec des entraxes maximum de respectivement 6m, 1,80m et 0,60m. Elles peuvent être en position verticale pour porter à condition qu'elles soient regroupées par pairs pour les 21x7cm et par quatre pour les 17x7cm. Les 7x7cm ne peuvent pas être porteuses. Seuls les assemblages peuvent être métalliques.

Finalement, nous devrons être capable de raconter la composition de ce lieu, en utilisant la géométrie et la proportion, sans donner d'autre mesure que la pige.

## La proportion et la mesure

C'est parce-qu'il est possible de composer tout un bâtiment (voire un ensemble de bâtiment) suivant un tracé géométrique inspiré des proportions du corps de l'Homme, que la proportion humaine est depuis longtemps étudiée par les bâtisseurs et les architectes.

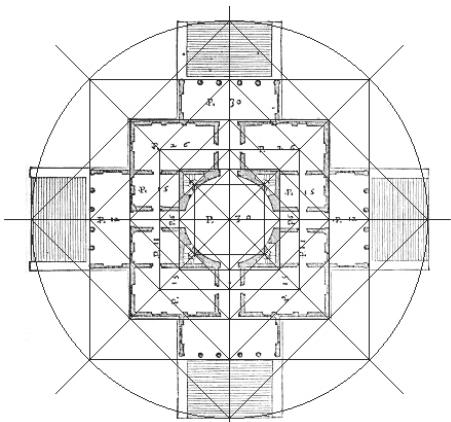
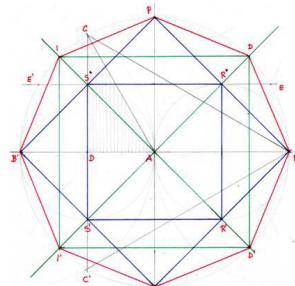
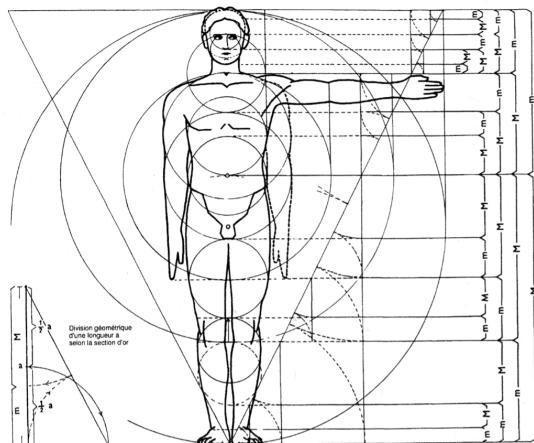
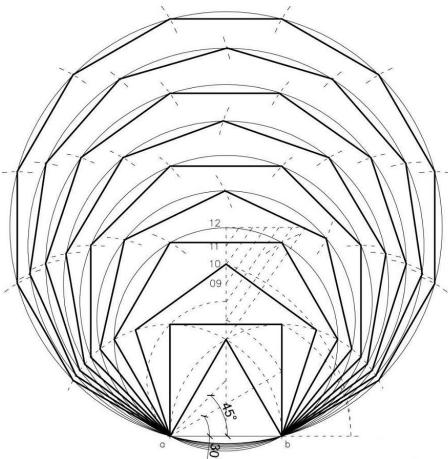
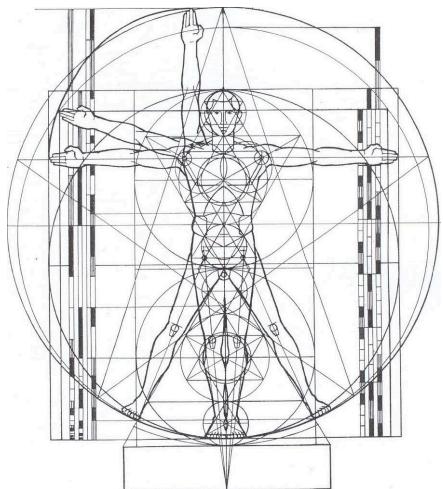


*La pige est l'outil qui condense les unités du quine (système de mesures de l'époque) en un seul élément. Le plus souvent réalisée à partir d'un bout de bois droit, la pige n'est autre qu'une règle de mesure et de tracé, sur laquelle est représentée la successions des distances du quine (Coudée, Pied, Empan, Palme, Paume).*



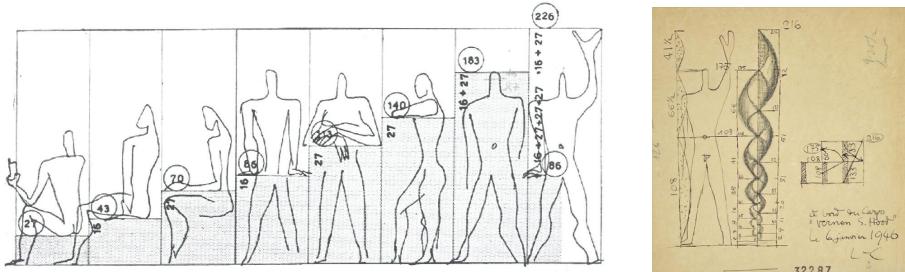
*NB: Le rapport entre deux mesures consécutives est le nombre d'or  $\varphi$ .*

## La proportion et la mesure



NB: Le corbusier est l'architecte qui théorise le plus l'usage du nombre d'or dans son métier. Le nombre d'or permet de créer un système de numération idéal à l'Architecture, appelée la base d'or.

# La proportion dorée et le Corbusier



En 1950, le Corbusier compose le Modulor. Un système de numération alliant les avantages des systèmes métriques et anglo-saxons, à l'utilisation des proportion du nombre d'or qui se voient associées à des proportions du corps humain pour chaque dizaine du système.

Le modulor est un outil de mesure issu de la stature humaine et de la mathématique.

*«Un homme-le-bras-levé fournit aux points déterminants de l'occupation de l'espace, le pied, le plexus solaire, la tête, l'extrémité des doigts, le bras étant levé, trois intervalles qui engendrent une section d'or, dite de Fibonacci. D'autre part, la mathématique offre la variation la plus simple comme la plus forte d'une valeur : le simple, le double, les deux sections d'or.»*

Si le Modulor est qualifié par Albert Einstein telle «une gamme des proportions qui rend le mal difficile et le bien facile », Euclide, dans son traité Éléments, définit le nombre d'or comme une proportion géométrique :

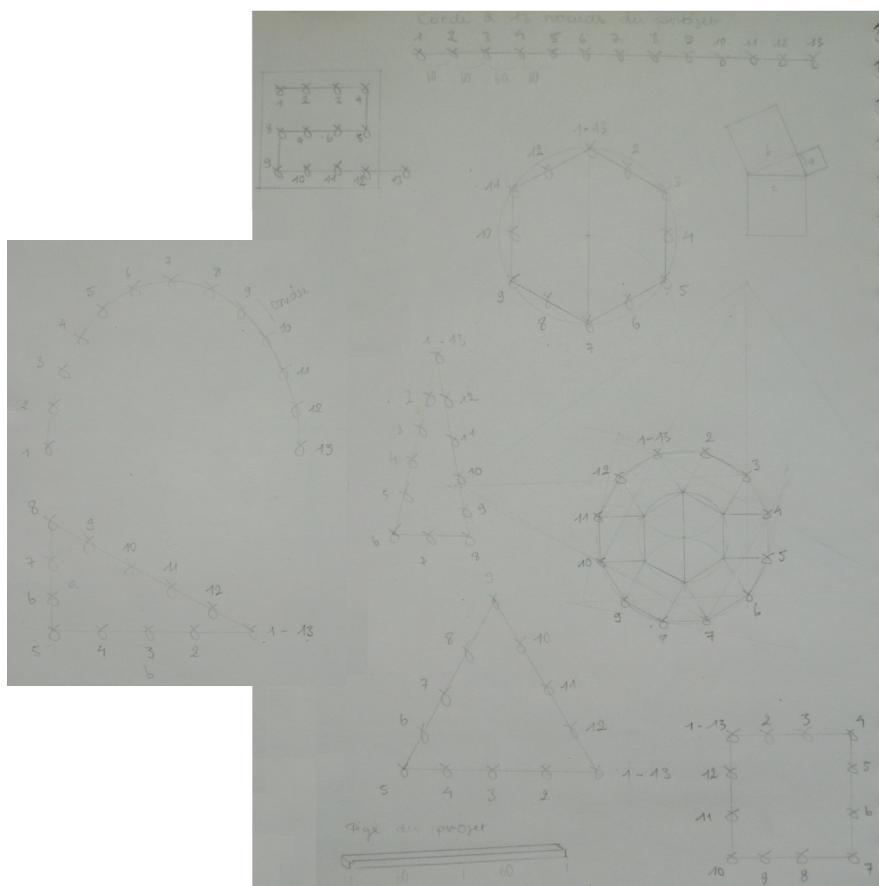
*« Une droite est dite coupée en extrême et moyenne raison quand, comme elle est tout entière relativement au plus grand segment, ainsi est le plus grand relativement au plus petit. »*

Il me semblent alors que la proportion dorée ou proportion divine porte quelque chose de très rationnelle en elle bien qu'elle soit définie telle une quantité irrationnelle (i.e. une quantité qui ne peut pas s'écrire sous la forme d'une fraction de deux nombres entiers). Le modulor apparaît alors comme un système de conception architecturale juste et pure.

## La corde à 12 nœuds comme outils de tracé

La corde à 13 nœuds permet de résoudre des problèmes arithmétiques tel que les opérations de calculs basiques (addition, soustraction, multiplication et division), et géométriques comme, par exemple, la mise en relation des longueurs d'un triangle rectangle.

Permettant usuellement de s'assurer de la perpendicularité de deux lignes, le tracé de toutes les constructions géométriques même complexes, est envisageable avec la cordes à 13 nœuds.



Traçer un rectangle 3-4-5  
utiliser le triangle avec de côté 1-2

$l = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{25}$  et au la diagonale d'1 unité de façon à obtenir 25.

$$l = \frac{\sqrt{25}}{2}$$

# L'assemblée du conseil municipal

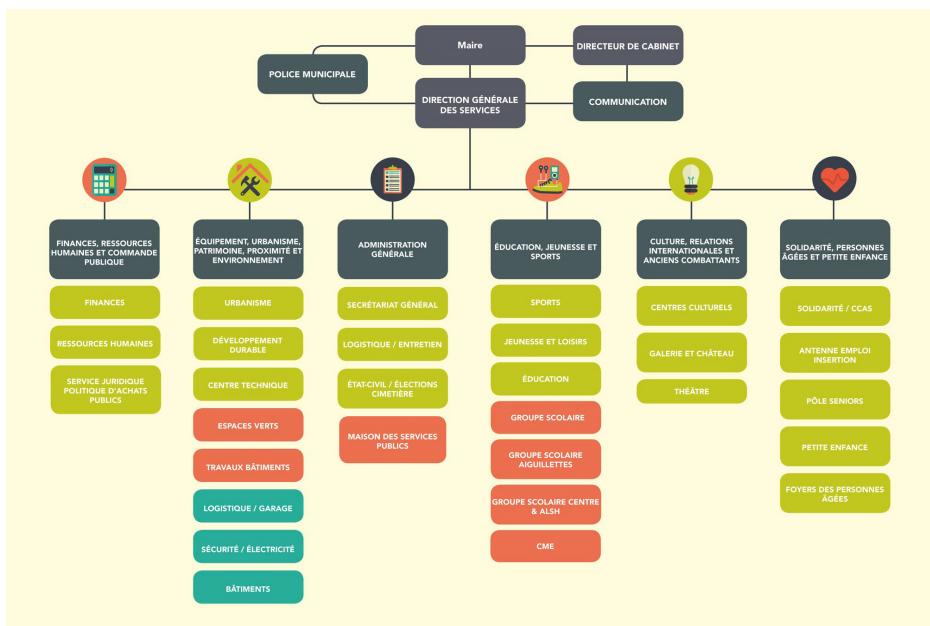
Afin de comprendre le besoin du projet, je commence par chercher la (ou les) définition(s) des différent termes consistant son énoncé.

Ainsi, une Assemblée est la réunion d'un certains nombres de personnes dans un même lieu.

Dans la Grèce antique, l'assemblée est la réunion de tous les hommes libres sur l'Agora, dans le but de décider au nom de tous.

Le conseil municipal est l'assemblée délibérantes dans le règlement des affaires de la communes. Contribuant à faire régner l'ordre public tout en assurant le confort de ses habitants, le conseil municipale est propriétaires d'un domaine public et, dans le cas échéant, privé.

Je prend alors conscience de l'importance des décisions du conseil municipal quant à la sécurité et au confort de l'ensemble d'une commune. Puis, de l'influence qu'une architecture pourrait avoir sur celles-ci.



## Le conseil municipal

Pour approfondir mon étude, je décide de regarder une séance de délibérations du conseil afin de mieux cerner les besoins des membres du conseil quant à leurs façon travailler.

Globalement, le maire est maître de séance. Dans le cas échéant, un secrétaire effectue l'appel et délivre l'ordre du jour. Le maire dirige la séance et présence seul chaque thème de l'ordre du jour. Dans le cas où les informations données par celui-ci ne permettent pas au Quorum (nombre de présence minimale à une assemblée) de délibérer, la parole est alors délivrer aux conseillées et autres représentant en possession d'informations complémentaire et appartenant au domaine concernés par le thème étudié de l'ordre du jour. Le maire appelle alors les conseillées à délibérer. Les délibérations constituent le règlement des affaires et des biens du domaine communale.

Par ailleurs, je me renseigne du mode d'élection des candidats au conseil ainsi que de certains aspects obligations réglementaires directement liées à la séance du conseil.

Le conseil est ouvert au public sauf si l'assemblée décide le huit clos ou si le maire exerce son pouvoir de «police des séances». Par ailleurs, tous citoyens peuvent contester et attaquer les délibérations du conseil.

Les délibérations du conseil concernent directement les citoyens de la communes, je décide alors d'intégrer la nécessité de disposer des emplacements dédiés au public aux éléments du projet.

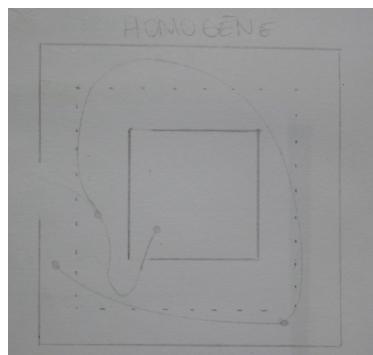
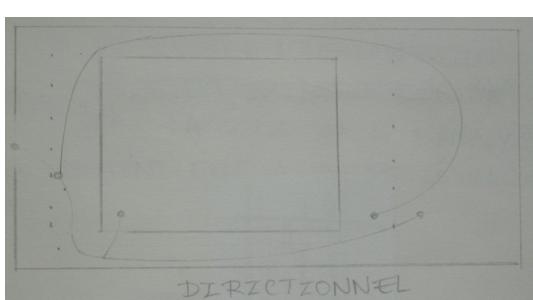


## Parti pris & premières intentions

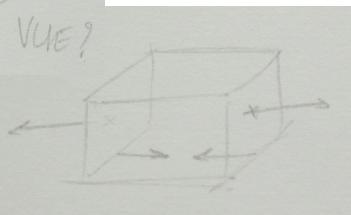
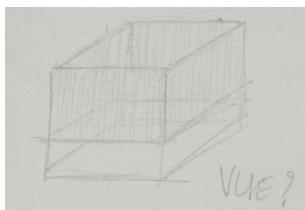
L'intérieur du lieu se doit de communiquer avec son environnement physiquement avec son proche. Directement en lien avec l'espace public de la ville, les délibérations se propagent dans la ville.

A l'image du forum qui désignait le centre géométrique de la ville et où s'exerçaient la principalité des échanges, le lieu composé se devra de présenter un espace de transit spacieux rappelant la place publique, menant directement au conseil et qui, au travers d'une implantation justement choisie, incitait les citoyens à la traverser.

L'espace se veut être fluide et «global». Recherchant à exprimer cette globalité au travers d'un espace homogène, je me rend compte des avantages que peuvent revêtir un espace orienté (ou directionnel) dans la contrainte d'une seule ouverture.

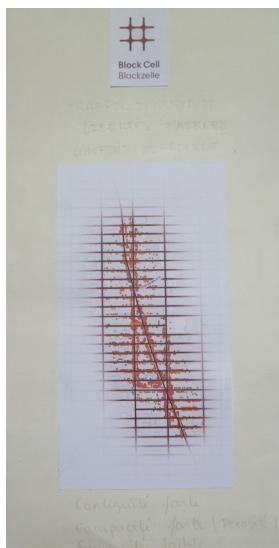


Cherchant alors à qualifier la nature des espaces qui je dessine, je projette quelque idées sur la façon dont je pourrais façonnier la lumière dans la ce projet.



## Nouvelle approche du projet

Ne me figurant pas effectivement l'environnement avec lequel se devra de communiquer ce lieu, je projette l'étude du développement des paysages urbains.



Cherchant d'abord à qualifier ces urbanismes par le biais d'indicateur tel quel la contiguïté, la compacité et la sinuosité, je m'entreprend ensuite à qualifier les effets de ces paysages sur le confort de leur occupant quant à leurs libertés de déplacements piétons et automobiles.

## Paysages urbains

Plus tard, j'associe l'étude précédent au développement effectif de certaines petites villes tout en repérant leurs mairie puisqu'elle représente généralement le lieu d'assemblée du conseil municipale. Je relève alors les liens qu'entretiennent ces mairies avec leurs environnement proches jusqu'à constater qu'elle se situe fréquemment aux abords de la place public.



Par ailleurs, je remarque que les mairie se situent généralement aux abords des artères principales des villes et au cœur de la ville elle-même.

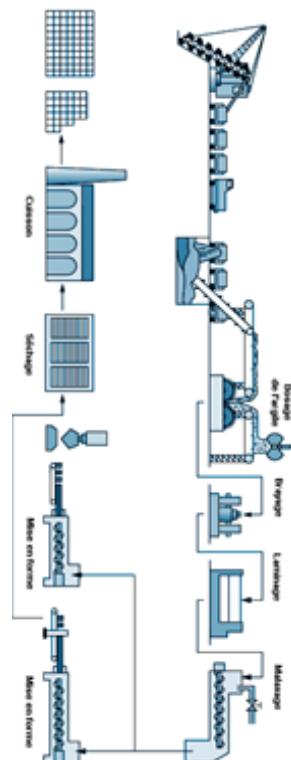
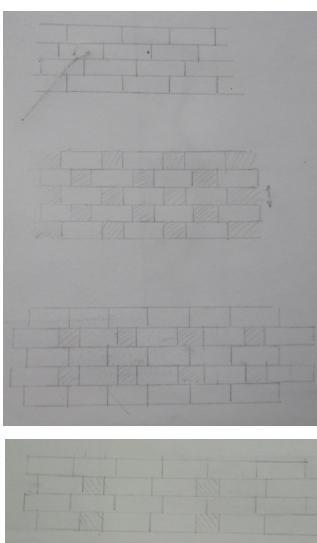
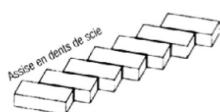
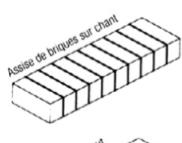
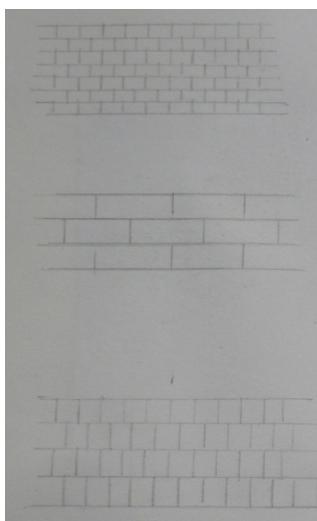
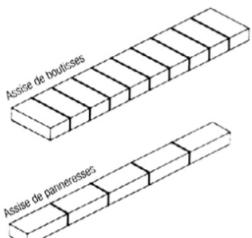
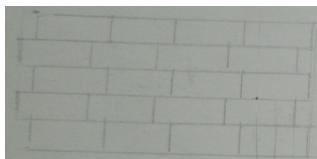
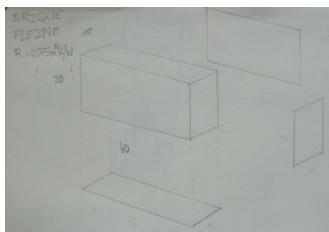
Compte-tenue de l'étude précédente, ces images me permettent de réfléchir au différentes manières qu'on eu ces paysages de ce développer et interprète le plus souvent la mairie comme le centre géométrique de la ville à défaut d'être la place public.

Dans cette interprétation des éléments constituant le paysages des petites communes, je mûri peu à peu la volonté de condensé l'espace dédié à l'assemblée du conseil municipale à l'espace de la place publique.

Au vu de l'importance de ce lieu et compte-tenue de mes précédents travaux de recherches sur le Pavillon Allemand de Barcelone de Mies Van der Rohe, j'entreprends de concevoir un socle au bâtiment.

## Approche de la matérialité

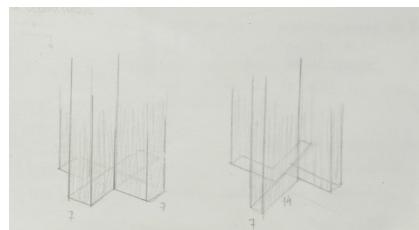
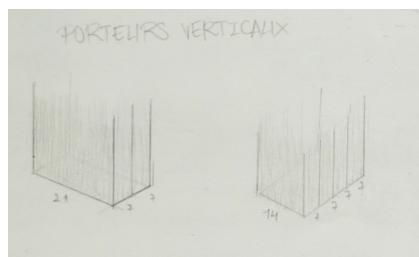
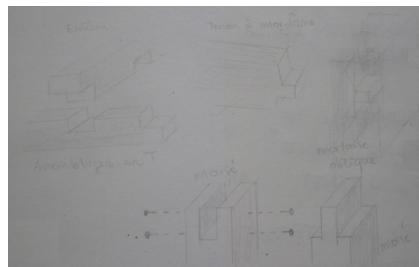
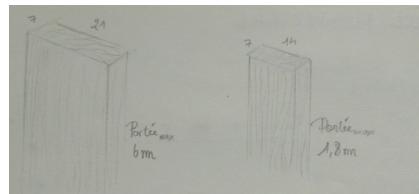
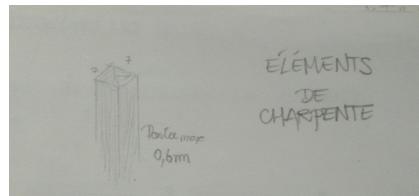
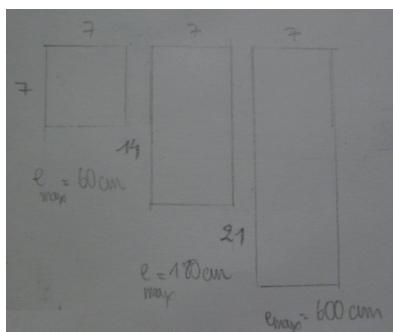
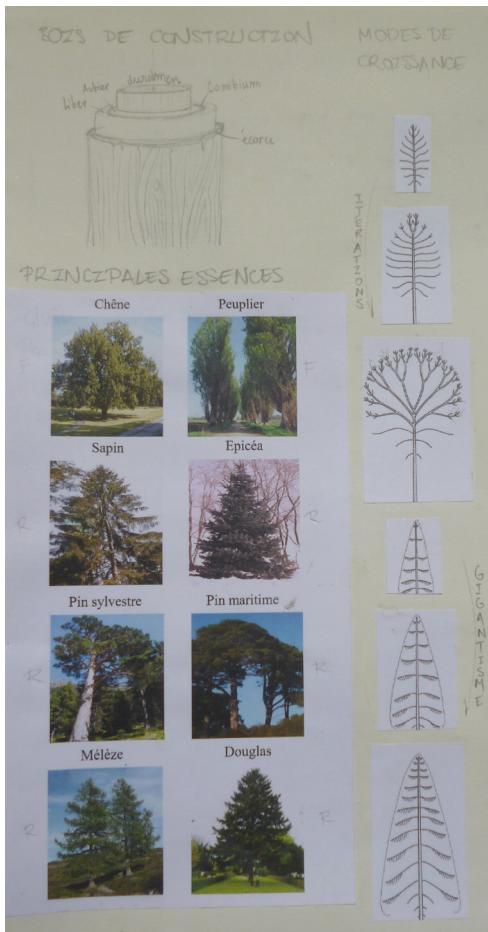
Dans la suite de mes recherches, je décide d'étudier les matériaux du projet. La brique est faite de la terre même (l'argile) et possède un aspect brut très naturel qui, livré au temps et aux forces érosives, s'effrite peu à peu tout en conservant sa stabilité mécanique.



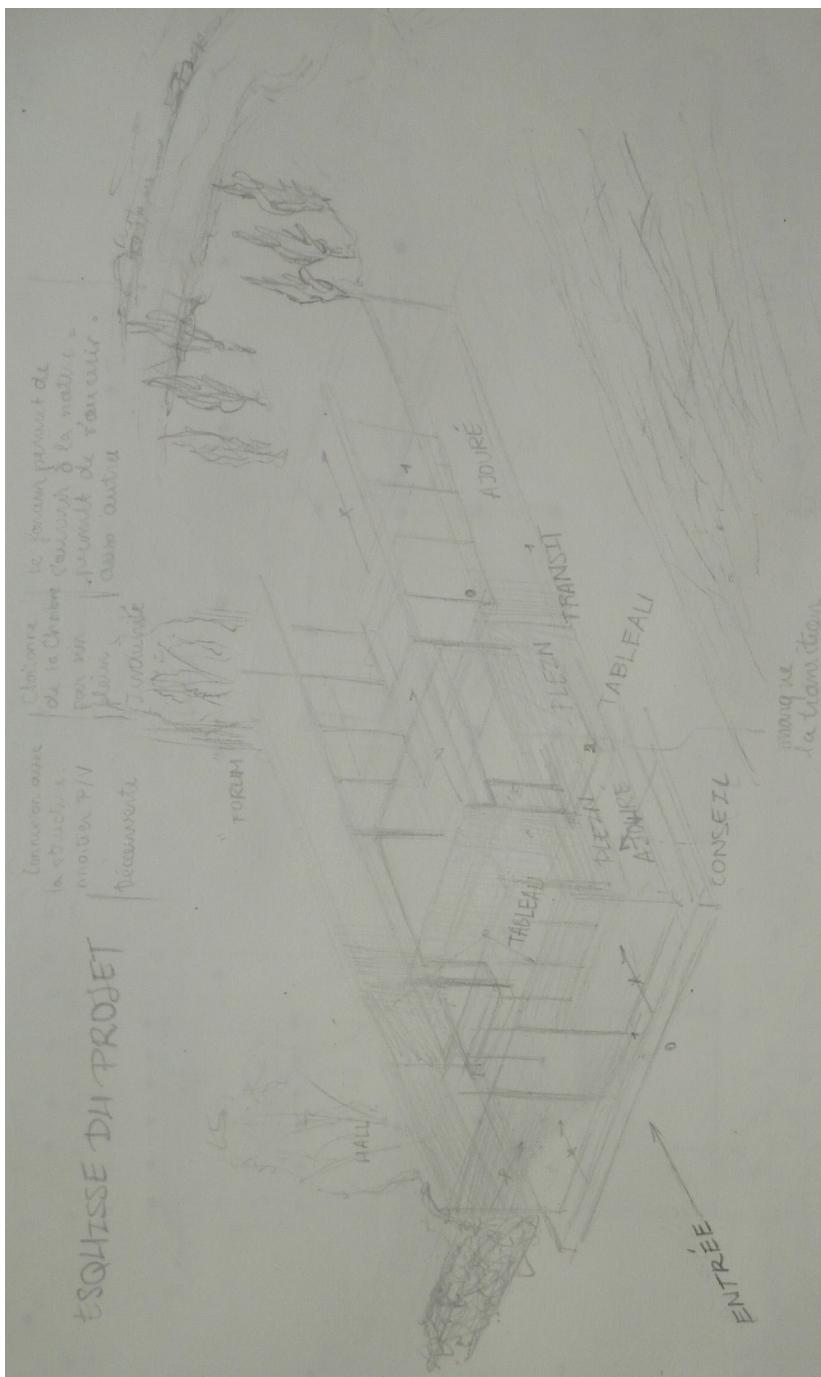
*La force et la pesanteur qu'engendre une construction en briques à partir d'éléments modestes et maniables contiennent même une métaphore de la société idéale : les individus sont ordonnés pour former une masse unitaire.*

# Le bois

Le bois de construction est taillé dans la partie la plus durable de l'arbre, le duramen. Appelé aussi bois de cœur ou bois parfait, le duramen constitue la partie centrale de l'arbre.

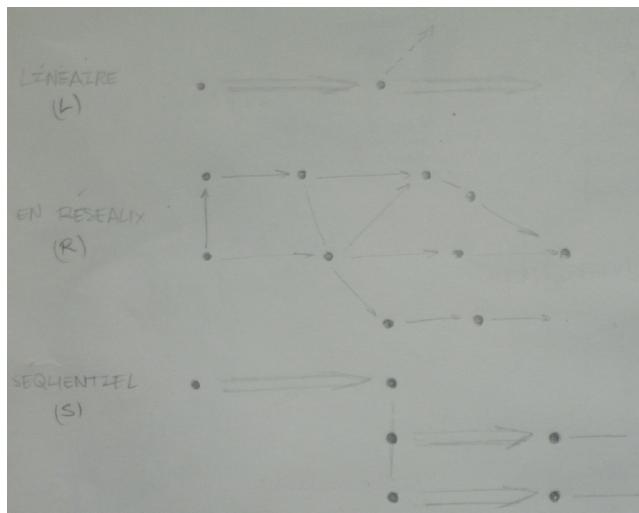


# Esquisse en axonométrie



## Besoin d'un lieu de travail en groupe

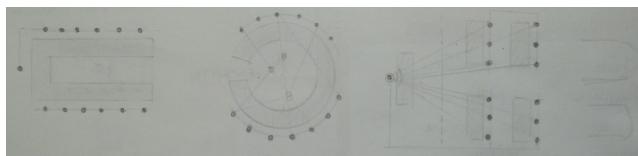
Par la suite, je décide d'approfondir l'étude du besoin par la recherche de différentes dispositions de tables et chaises pouvant satisfaire les trois méthodes principales de travail en groupe (linéaire, en réseaux et séquentiel).



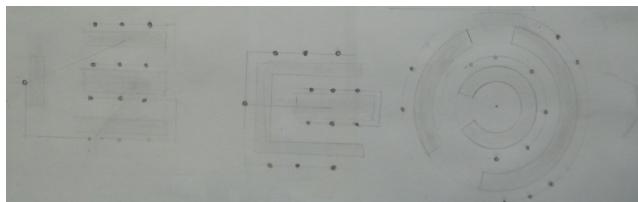
Linéaire



En réseaux

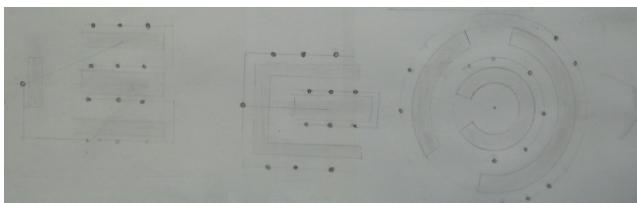


Séquentiel

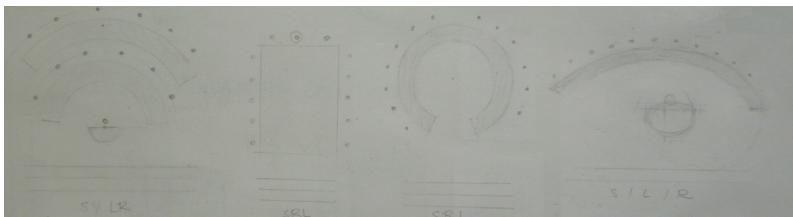


## La disposition du conseil

Je constate que le conseil municipale travaille de manière séquentielle. Le mairie est maître de séance. Il présente l'ordre du jour et invite les conseillés et/ou les représentants des administrations et entreprises participantes à la gestion du domaine communale, à exposer les éléments permettant autres conseillés municipaux de délibérer.



Puis, c'est dans la volonté de disposé un public faisant face au conseil que je réfléchi à l'assemblage de nouvelles dispositions de salles de travail séquentiel intégrant cette fonction.

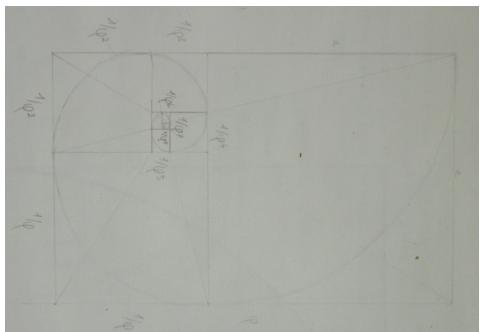


Représentant premièrement trois dispositions différentes de tables (excentrique, neutre, concentrique), j'admets une préférence à ce que le conseil soit ouvert vers le public (table excentrique). En raison du rôle particulier qu'incarne le mairie dans les délibérations du conseil, je décide de disposer une table individuelle suggérant la place du maire, non loin du centre géométrique de l'arc sphérique dessinée légèrement au crayon à papier, au centre de la délibérations du conseil.

Cette dernière disposition prend la forme d'une spirale de Fibonacci.

*La spirale de Fibonacci fut mise en évidence au travers de la résolution d'un problème de mathématiques récréatives posé par Léonardo Fibonacci dans son ouvrage *Liber abaci* publié en 1202 (livre de calcul ou livre d'abaque) : « Un homme met un couple de lapins dans un lieu isolé de tous les côtés par un mur. Combien de couples obtient-on en un an si chaque couple engendre tous les mois un nouveau couple à compter du troisième mois de son existence ? »*

# Recherches sur les travaux de Léonardo Fibonacci



La résolution du problème de Léonardo Fibonacci fait alors apparaître une suite de nombre entier, représentant le nombre de couple engendré par le nombre de couple du mois passé, et dans laquelle chaque terme est la somme des deux termes qui le précédent.

|   |   |   |
|---|---|---|
| 3 | 2 |   |
|   | 1 | 1 |
|   | 5 | 8 |

$$\mathcal{F}_{n+2} = \mathcal{F}_{n+1} + \mathcal{F}_n$$

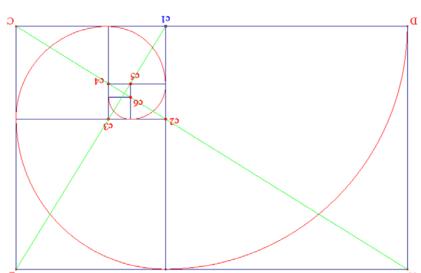
↔

$$\mathcal{F}_n = \mathcal{F}_{n-1} + \mathcal{F}_{n-2}$$

Les termes de cette suite sont appelés nombre de Fibonacci. Les nombres de Fibonacci apparaissent souvent dans la nature au travers des mécanismes de développement de certaines espèces biologiques et botaniques.



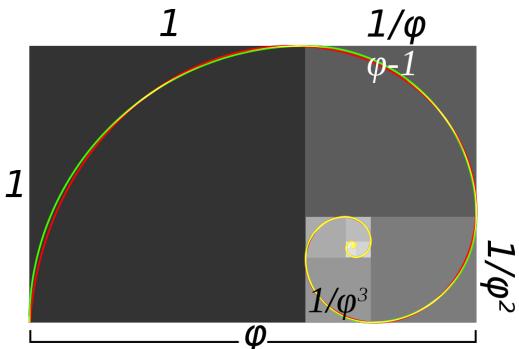
Une bonne approximation d'un rectangle d'or peut être construite à l'aide de carrés dont les côtés sont égaux aux nombres de Fibonacci.



Les carrés sont donc de côté 1,1,2,3,5,8,13.... Ce sont les nombres de la suite de Fibonacci.

Ainsi, à partir d'un carré central de côté 1, on construit un nouveau carré qui s'appuie sur le précédent. Puis on répète la construction, chaque nouveau carré appuie son côté sur l'ensemble des carrés déjà construits. Dans chaque carré, on trace un quart de cercle joignant un sommet au sommet opposé, de sorte que les quarts de cercle soient consécutifs. La courbe obtenue s'appelle la spirale de Fibonacci.

## Recherches sur la spirale de Fibonacci

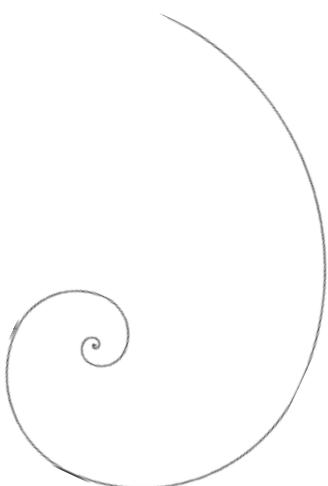


En réalité, si les nombres de la suite apparaissent dans la croissance de certaines espèces biologiques et botaniques, il ne faut pas confondre la Spirale de Fibonacci (Courbe en verte) avec la spirale d'or (Courbe en rouge). Les parties jaunes indiquent les portions où les deux courbes se superposent.

Le tracé de la spirale de Fibonacci n'est autre qu'une approximation de la spirale d'or représentant, par exemple, la croissance de la coquille du nautilus.

La spirale de Fibonacci est constituée de l'ensemble de quart de cercles tangents à chaque carré tandis que la spirale d'or est une spirale logarithmique avec un facteur de croissance égale à  $\varphi$ , le nombre d'or. Le rapport des côtés de deux carrés successifs respectent la proportion d'or.

La signification que revête la forme de la spirale de Fibonacci porte des qualités inattendues pour la fonction du projet.



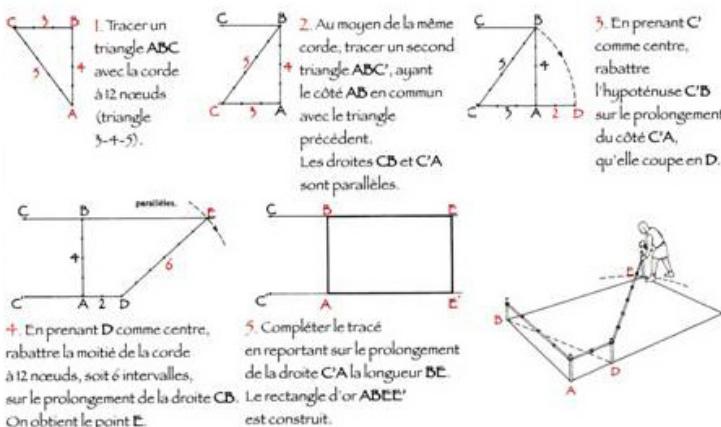
En effet, la spirale de Fibonacci s'étend d'une part vers l'infiniment grand et d'autre part vers l'infiniment petit. Cette mise en tension des infinis se manifeste lors des délibérations du conseil où, les conseillées se doivent de mettre en accords les volontés des citoyens avec la gestion des biens et services communaux.

Développer sur une portion de territoire, la spirale de Fibonacci pourrait s'interpréter comme un objet suscitant à la fois la réunion de personnes et la convergences des intérêts.

## Tracé par la corde à 13 nœuds

Comme la spirale de Fibonacci s'apparente à une forme géométrique complexe, il peut sembler difficile de la construire à partir d'une corde à treize nœuds. Comme énoncé plutôt, la spirale de Fibonacci peut se développer à partir d'un rectangle d'or, la complexité du problème est alors réduite à la construction d'un rectangle d'or.

**35. RECTANGLE D'OR**, tracé avec la corde à 12 nœuds



La spirale de Fibonacci étant une série de quart de cercle tangent à chaque carré, il suffit de procéder à une suite de rabattement successifs des hauteurs des différents rectangles d'or décrivant la spirale.

*Vers l'intérieur de la spirale ; En prenant un des côtés du rectangle d'or  $ABEE'$  comme centre, par exemple  $E'$ , rabattre la longueur  $EE'$  dans le prolongement de la droite  $AE'$ . On obtient le point  $F'$ .*

*En réalisant la même opération mais cette fois-ci à partir du point opposé (dans le sens de la hauteur), ici le point  $E$ , l'on obtient le point  $F$ .*

*On peut alors tracer le carré  $FF'E'E'$ . En répétant ces opérations avec les hauteurs des rectangles d'or qui se dessinent successivement, l'on parvient à tracer la spirale de Fibonacci (depuis le premier rectangle d'or et en direction de l'infiniment petit) :*

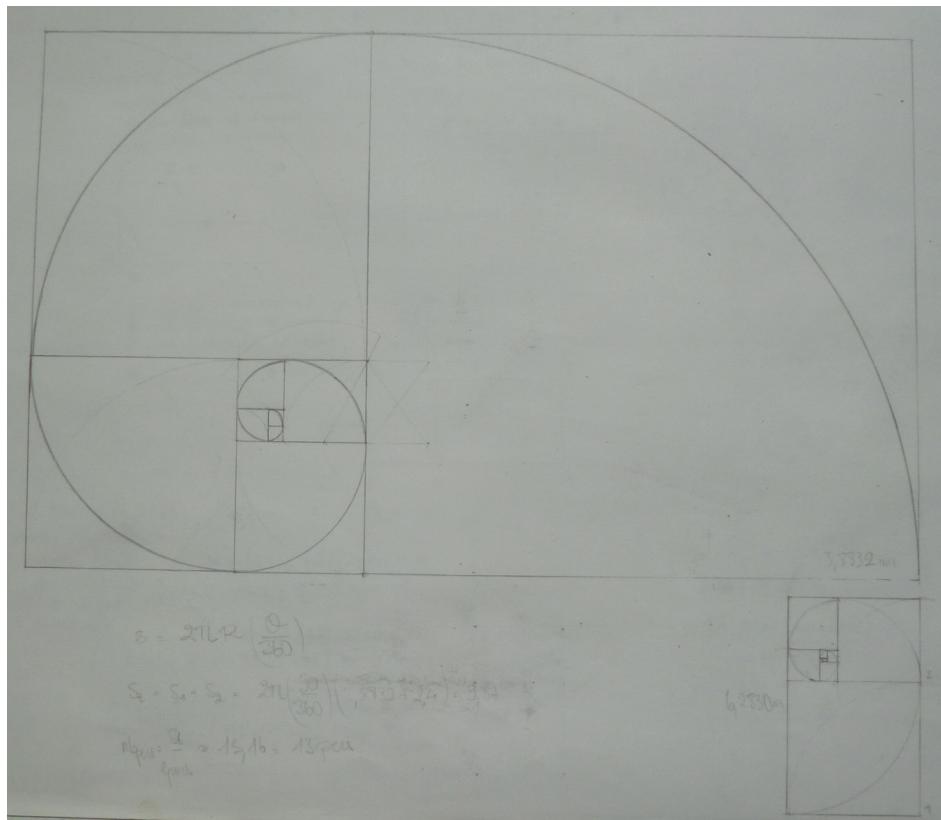
*En prenant le point  $F$  comme centre, tracer l'arc de cercle  $EF'$ . Puis, prolonger le tracé de la spirale en prenant successivement les coins des carrés qui permettent de l'inscrire dans le rectangle d'or  $ABFF'$ .*

*Vers l'extérieur de la spirale ; En prenant  $B$  comme centre et en plaçant l'outil de tracé sur le point  $E$ , prolonger l'arc  $EF'$  jusqu'au prolongement de la droite  $AB$ . On obtient l'arc  $EG$ .*

*En prenant  $A$  comme centre, prolonger l'arc  $EG$  jusqu'au prolongement de  $AE'$ . On obtient l'arc  $GG'$ . Enfin, prolonger le tracé de cet arc de cercle en prenant successivement les coins des carrés qui permettent au reste de la spirale de Fibonacci de se développer vers l'infiniment grand.*

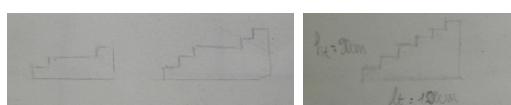
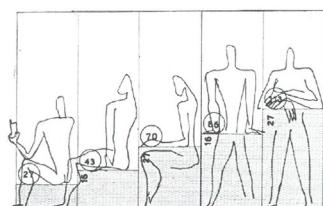
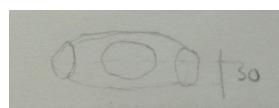
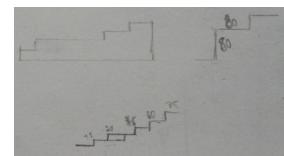
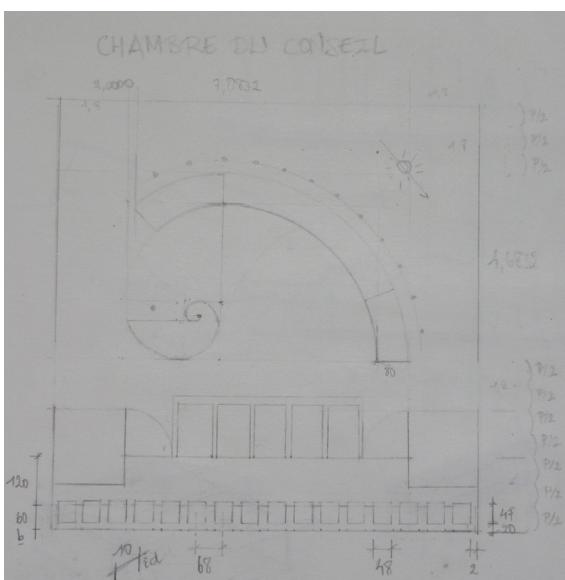
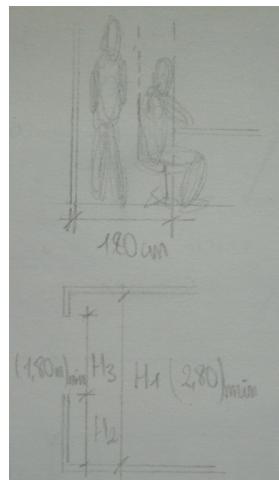
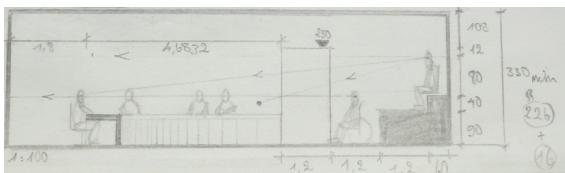
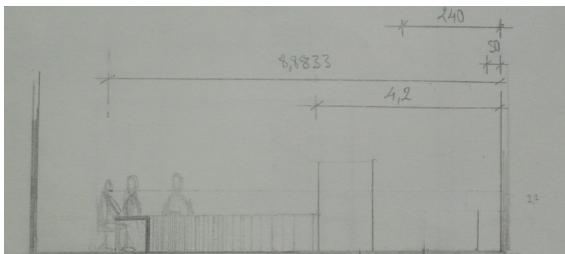
## Choix trivial

Après avoir largement développer la spirale de Fibonacci grâce à la corde à 13 nœuds, je récupère les dimensions du rectangle d'or à partir duquel je déployerais le meuble du conseil.



## Dimensionnement d'une disposition intérieur

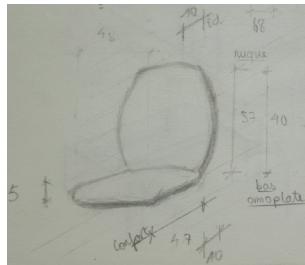
D'une part à l'aide de coupes et des relations trigonométrique et d'autre part grâce aux mesures du corps humain, je construit le plan de la chambre du conseil.



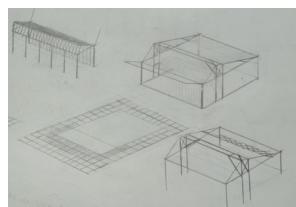
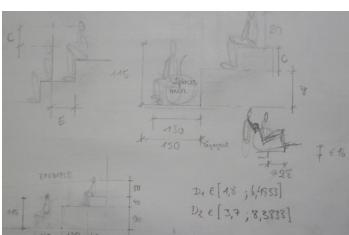
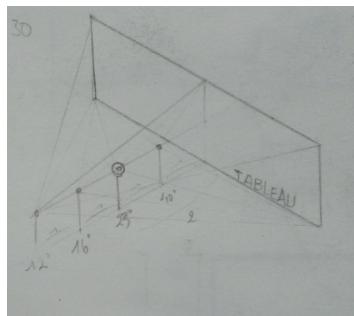
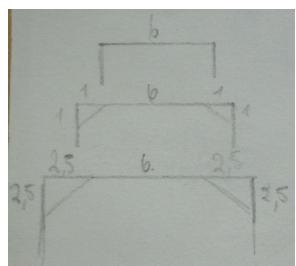
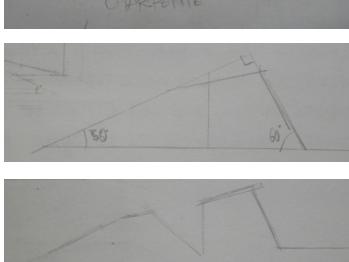
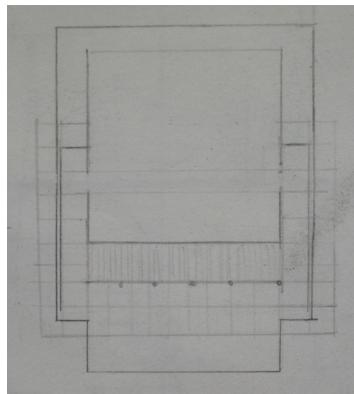
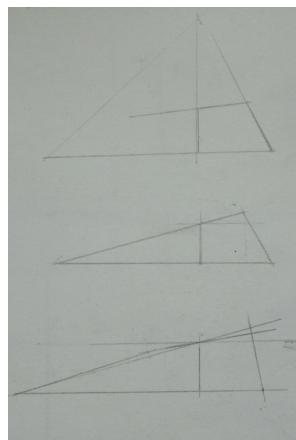
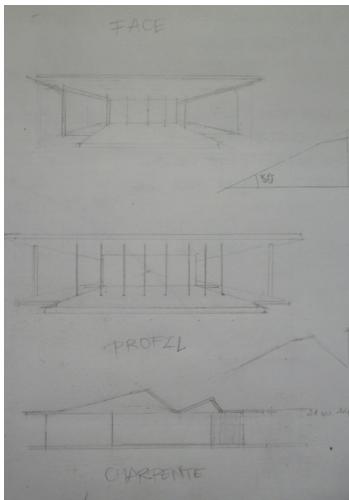
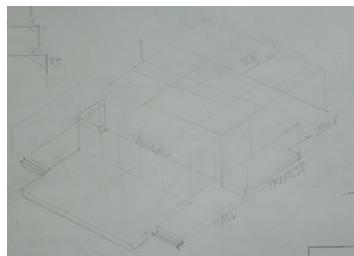
1675 - François Blondel  
 $M = 2h + g \in [60; 65] \text{ cm}$

h: hauteur de la marche  
au cinquième étage

given

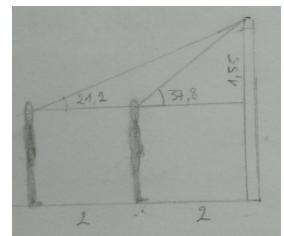
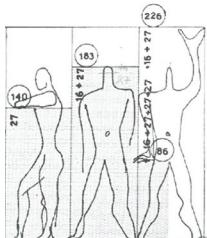


# Mise en relation avec l'environnement extérieur



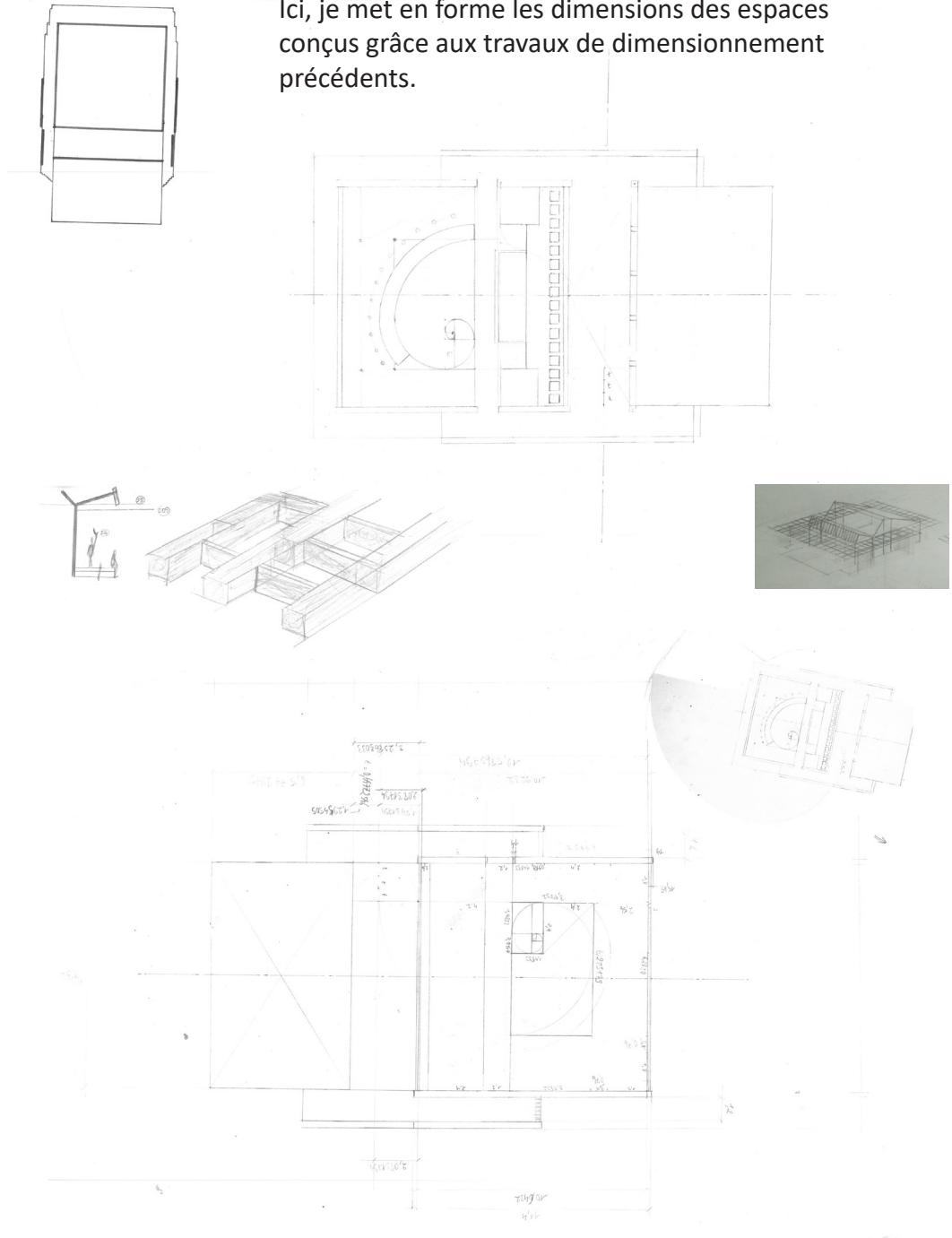
Le choix de positionné la spirale de Fibonacci dans un carré fut établi à partir de la volonté de concevoir un espace homogène.

Plus tard, je me rend compte que, d'une certaines façon, je corrompt les qualités de la spirale de Fibonacci par mes idées de départ.



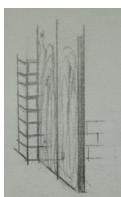
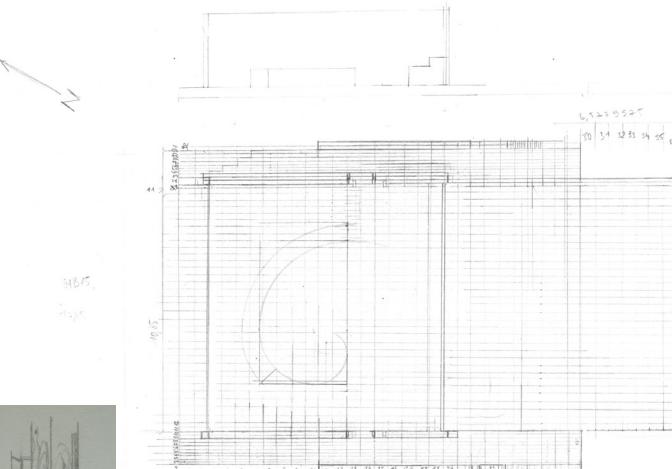
## Proportions souhaitées

Ici, je met en forme les dimensions des espaces conçus grâce aux travaux de dimensionnement précédents.



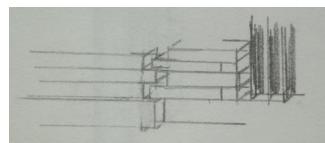
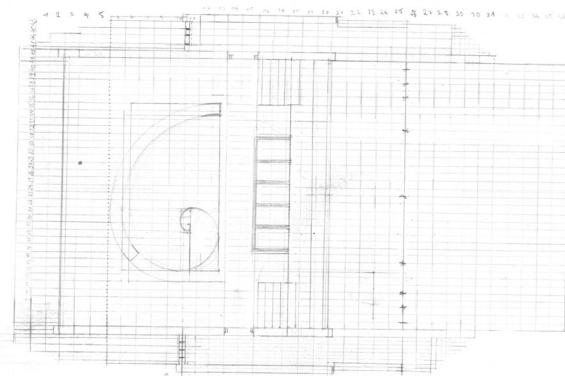
# Tramage

## DIMENSIONNEMENT "MODULAIRE"



Je réalise une trame au sol, premièrement pour le positionnement des briques du socle.

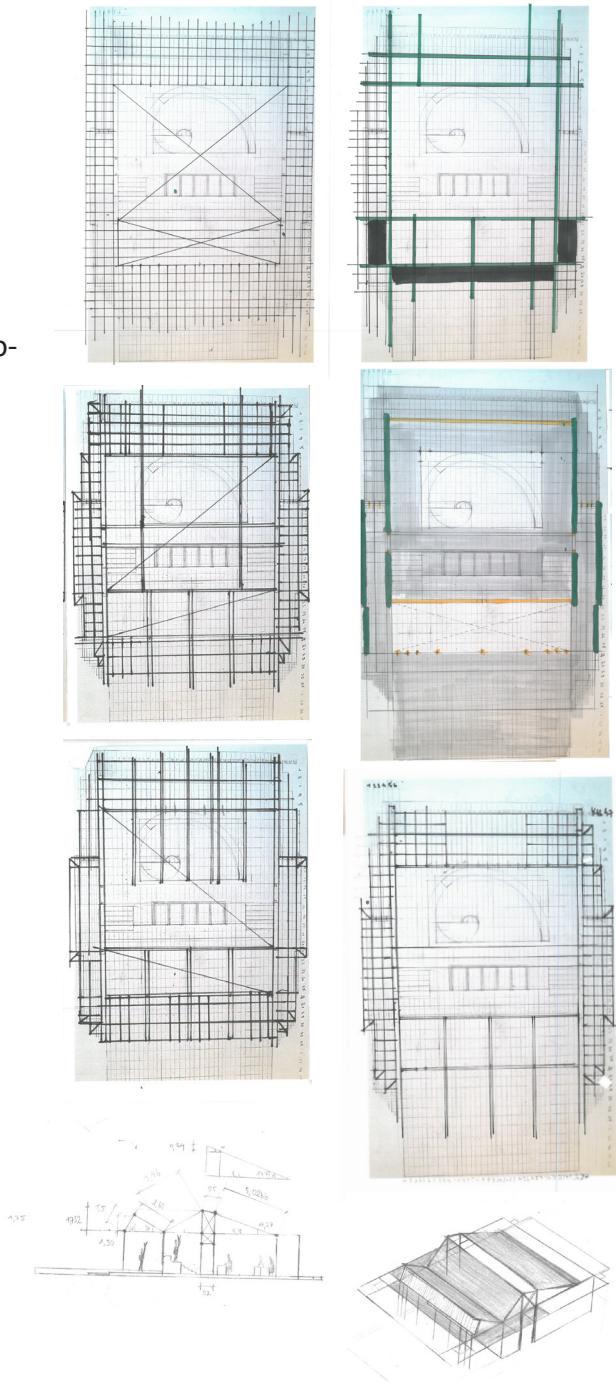
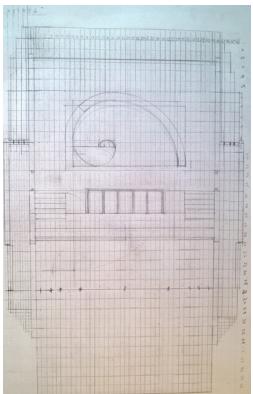
La trame présente alors différents mailages plus ou moins serrés et correspondant à différentes séquences de compression et de dilatation.



# Conception de la charpente

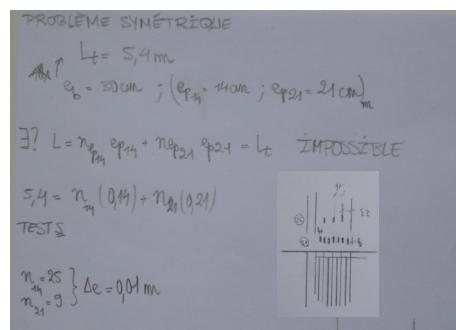
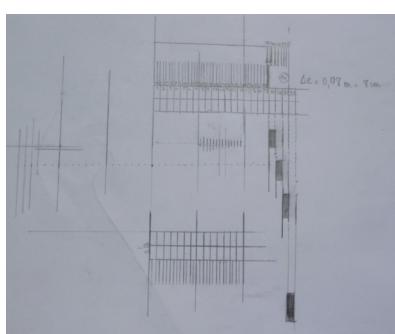
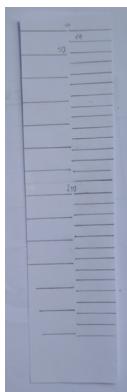
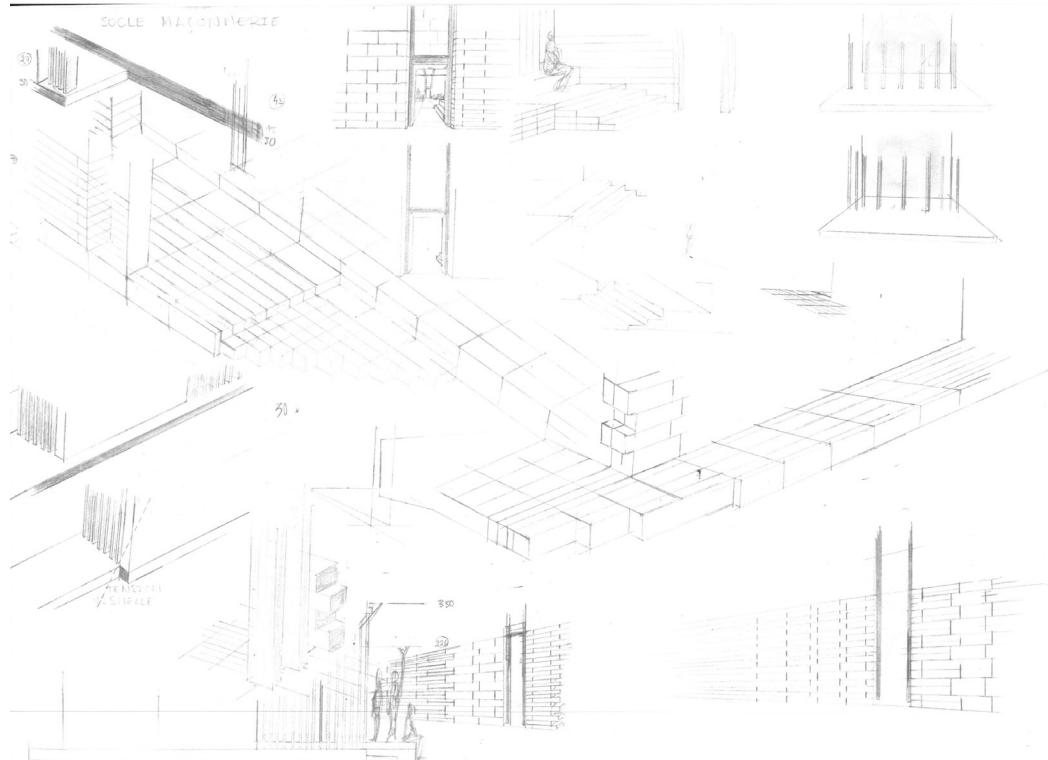
A partir de la trame au sol, je développe d'une part un assemblage de poutre s'accordant aux différentes séquences de dilatation et compression du bâtiment.

D'autre part, la chambre du conseil reçoit une forme géométrique particulière visant à diriger au lieu le son dans l'espace.



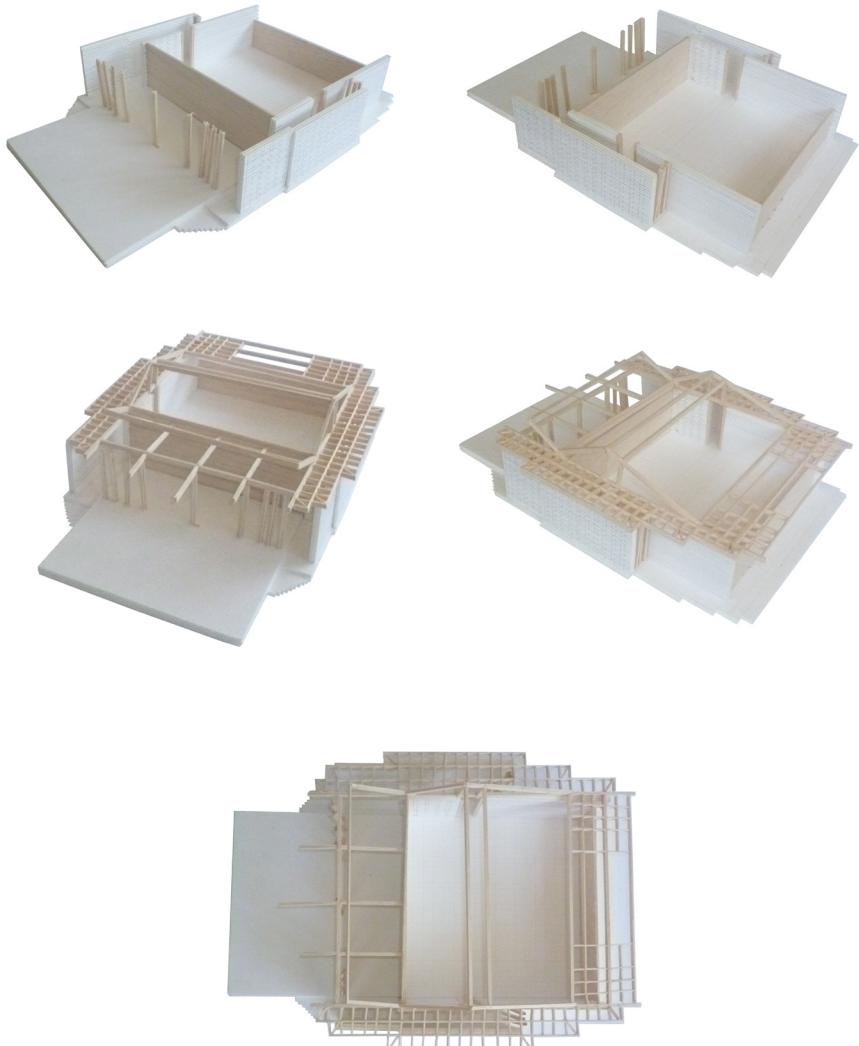
# Projections

Au cours des recherches et expérimentations précédentes, j'essaie d'affirmer mes volontés en adoptant différents modes de représentations.



Calculs pour le contrôle des espacements...

## Première esquisse 3D



## Histoire de cette première proposition

Selon mes premières intentions, la chambre du conseil se devait d'être «globale».

Elle se retrouve englobée par l'enveloppe extérieur du bâtiment. Cependant, cette idée de «globalité» corrompt les qualités cachées de la spirale de Fibonacci comme énoncé plus tôt.

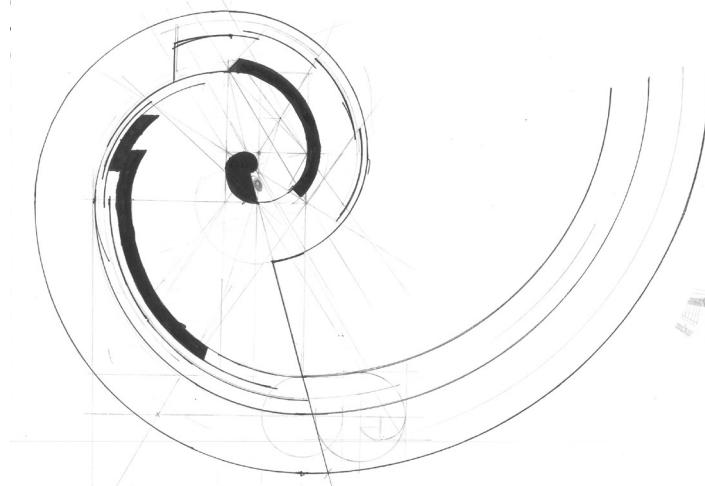
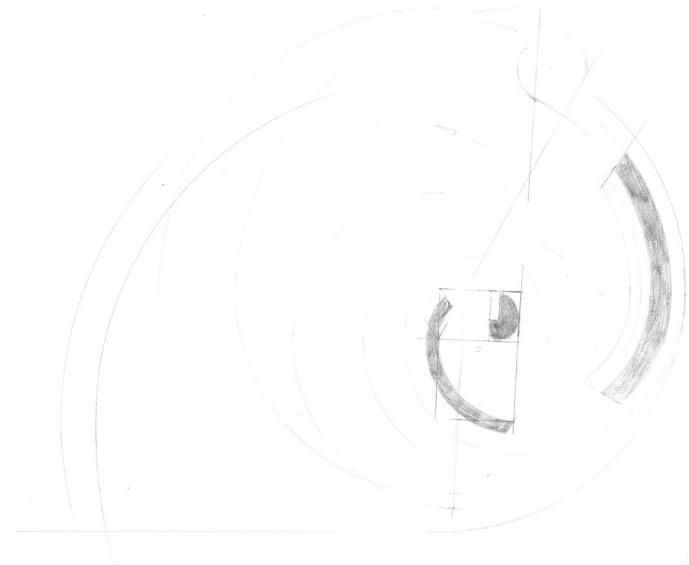
Le tableau sépare la place publique de la chambre du conseil. Ces deux espaces, de forme carrés, se répondent mutuellement au travers des bois.

Une disposition de poteaux sépare alors le carré de la place publique en un rectangle d'or faisant sailli sur la ville & une distribution permettant d'observer confortablement le tableau.

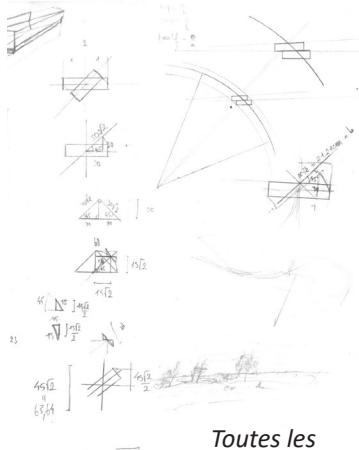
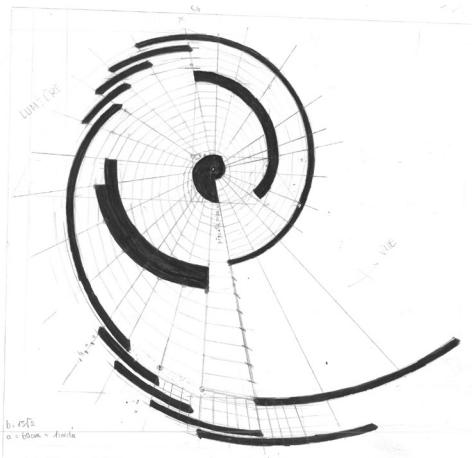
La suite de variations des maillages des briques au sol et des pameresses des briques en élévations, cherchent à ordonner une suite de séquence de dilations et de compression.

## Nouvelle approche du projet

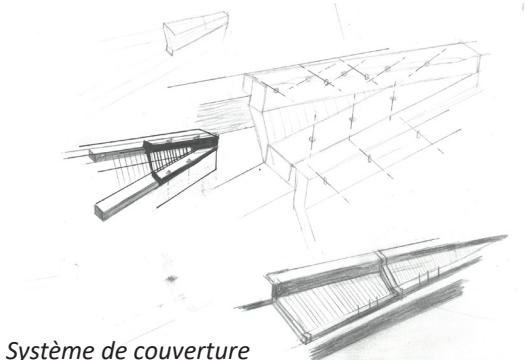
C'est dans la volonté d'exprimer pleinement les qualités que portent une spirale de Fibonacci que j'entreprends alors la conception d'une structure ayant la forme de cette spirale.



# Conception



Toutes les briques sont orientées à partir du centre géométrique de la spirale de Fibonacci.

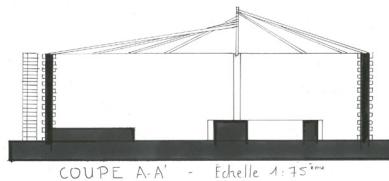


Système de couverture

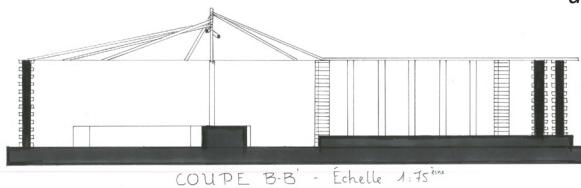
Même si la spirale de Fibonacci décrit une forme se développant à l'infini dans deux directions, notre échelle macroscopique nous incite naturellement à cherché un centre à cette géométrie complexe. Ainsi, et avec suffisamment de précision pour notre échelle, il est possible de tracer géométriquement le centre de la spirale de Fibonacci.

Le tracé de ce centre géométrique pourrait s'apparenter à l'action de prendre une décision. C'est d'ailleurs à partir de ce centre géométrique qu'est tracé l'enveloppe, décrivant elle aussi une spirale de Fibonacci. Cette construction géométrique s'apparente à l'homothétie de la spirale de Fibonacci à seule différente que le tracé de l'enveloppe converge vers celui du meuble du conseil au travers d'un hémicycle de forme circulaire.

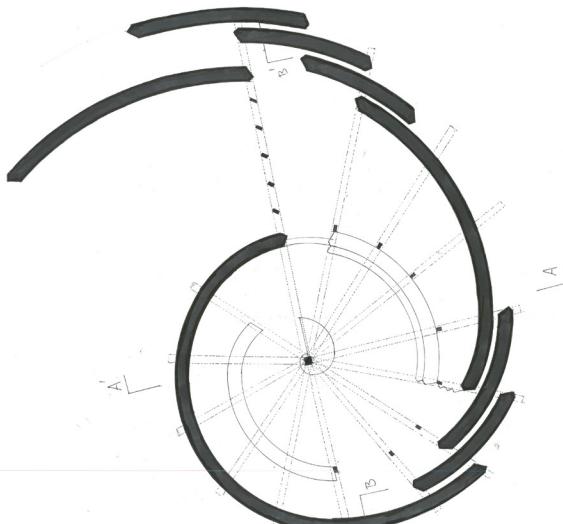
# Représentations



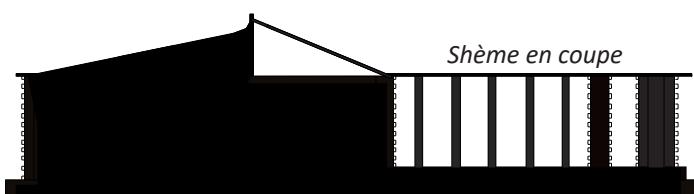
*Le sol de la ville nous amène à la chambre du conseil.*



*Le claustra est incliné de manière à donner l'impression d'un plan continu ramenant la vue au centre géométrique de la spirale de Fibonacci. Lorsqu'on les traverse, elles nous dévoilent peu à peu l'étendue de la ville qui se dissimule derrière le mur qui nous accueille.*



NASA étudiants: Florent Guelph  
S2 Participants: Raphaël Van der Elst  
LESE Participants: Raphael Van der Elst  
La proportion et la dimension La voie de la rose  
Echelle 1:75



*La seule panne horizontale regroupe les trois ouvertures du projets.*

## Maquette



## Croquis à main levée

