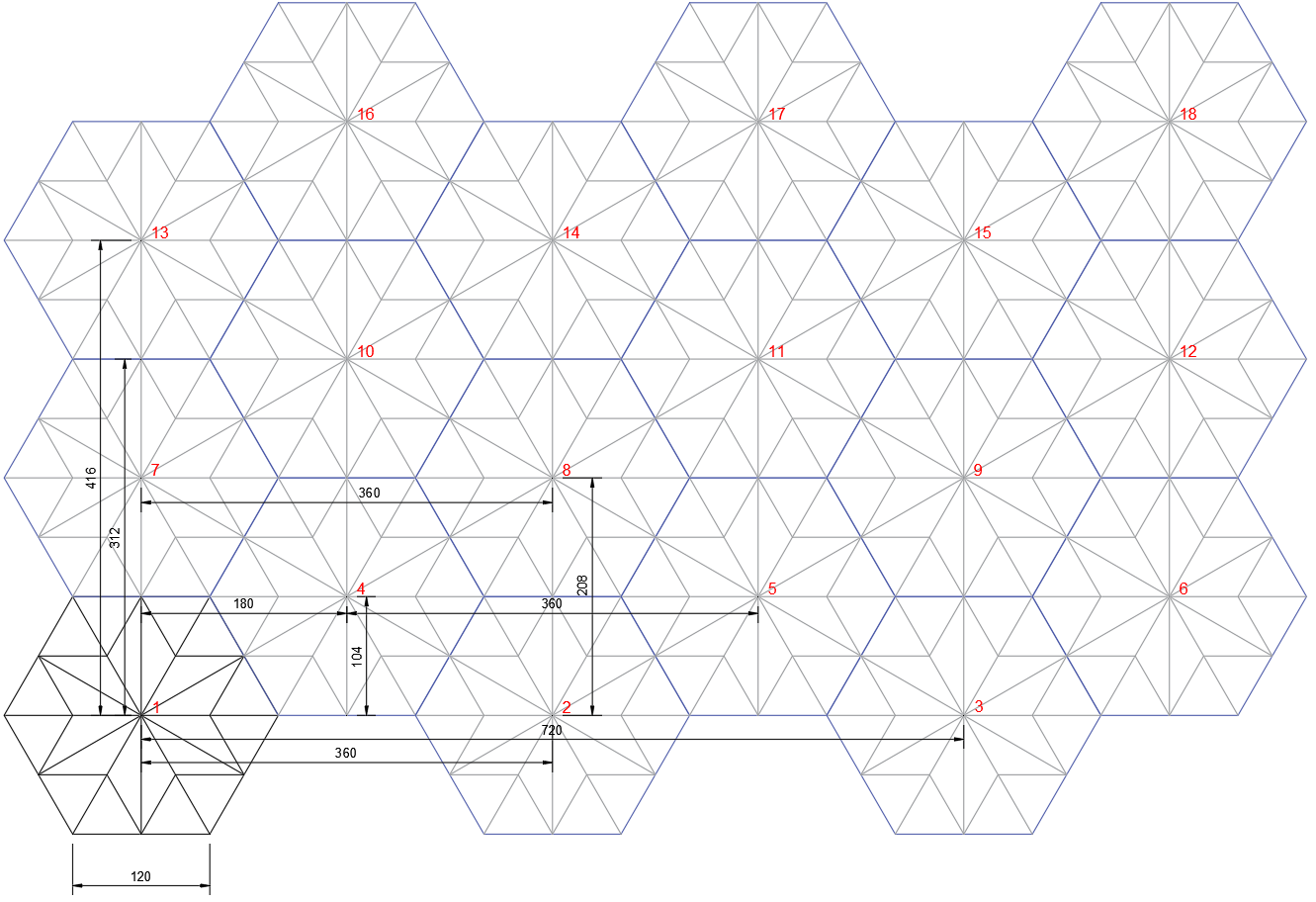
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nom(s), prénom(s) :  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | rhino grasshopper python.png  **Rhino, Grasshopper, Python** | **Document professeur** |

Etude du programme en PYTHON pour réaliser le pavage des modules dynamiques sous GRASSHOPPER :

**Géométrie :**

**Exprimer en fonction de la longueur d’un coté de l’hexagone (L=120), les positions des centres des hexagones pour former le pavage de la façade.**



**Le pavage est ici constitué de   
3 hexagones par ligne,  
sur 6 lignes.**

**Variables :**  
**NY** : nombre d’hexagone suivant Y

**NZ** : nombre de ligne suivant Z

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Ecrire les coordonnées des hexagones | |  |  | |
| **point** | i | **Y** | Incrémentation et formule | j | **Z** | Incrémentation et formule |
| 1 | **1** | 0  **Série n°1** |  | **1** | 0 |  |
| 2 | **2** | 360 | +360 = 3\*120 (3\*L) |  | 0 |  |
| 3 | **3** | 720 |  |  | 0 | +104 = +120/2/Tan(30°) |
| 4 | 1 | 180  **Série n°2** | =1,5\*120 (1,5\*L) | 2 | 104 | = +L/2/Tan(30°) |
| 5 | 2 | 540 | +360 = 3\*120 |  | 104 |  |
| 6 | 3 | 900  **Série n°1** |  |  | 104 | +104 |
| 7 | 1 | 0 |  | 3 | 208 |  |
| 8 | 2 | 360 |  |  | 208 |  |
| 9 | 3 | 720 |  |  | 208 | +104 |
| 10 | 1 | 180  **Série n°2** |  | 4 | 312 |  |
| 11 | 2 | 540 |  |  | 312 |  |
| 12 | 3 | 900  **Série n°1** |  |  | 312 | +104 |
| 13 | 1 | 0 |  | 5 | 416 |  |
| 14 | 2 | 360 |  |  | 416 |  |
| 15 | 3 | 720 |  |  | 416 |  |
| 16 | 1 | 180  **Série n°2** |  | 6 | 520 |  |
| 17 | 2 | 540 |  |  | 520 |  |
| 18 | 3 | 900 |  |  | 520 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Variables d’entrée et de sortie du block Python :**  **a**  **NZ**    **L**  **NY** | **Expliciter avec des mots en français le raisonnement et les attendus du programme :**  **Initialiser les variables :   Entrées : NY et NZ (nombres entiers), L (nombre à virgule),   Sortie : a (point de coordonnées [0,y,z])  i et j (nombres entiers)**  **i=0 et j=0**  **Tant que j est inférieur à NZ j=j+1 si j est impaire  alors y= -3L  pour i de 0 à NY  y=y+3L  z=j\*L/2/Tan(30°)  sinon y=-4,5L  pour i de 0 à NY  y=y+3L  z=j\*L/2/Tan(30°)** |