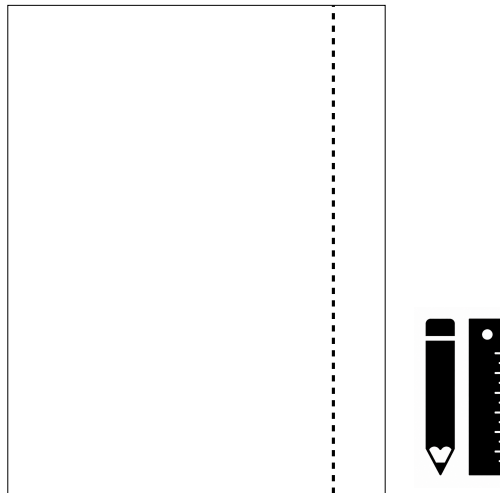


## Activité

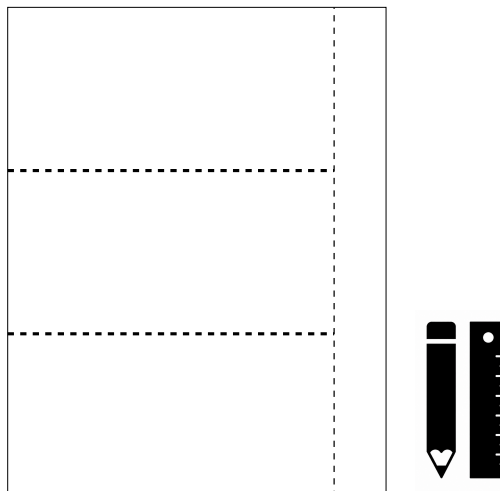
### Créer une hélice

- Matériel :**
- \* 1 feuille de papier, par exemple au format A4
  - \* Un crayon et une règle
  - \* Un stylo de couleur
  - \* Un bâton de colle

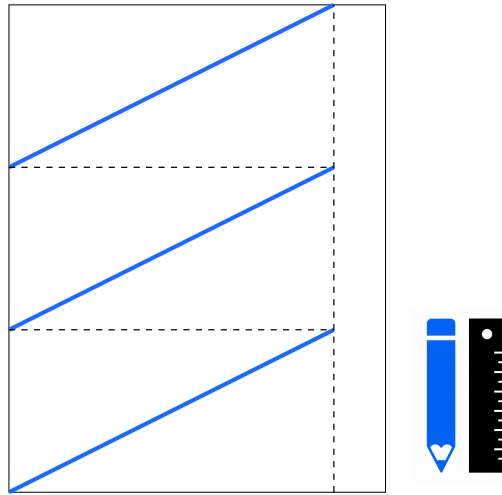
- 1 Commencer avec une feuille de papier rectangulaire.
- 2 Tracer une ligne décalée (par exemple de 2 cm) par rapport au bord droit.



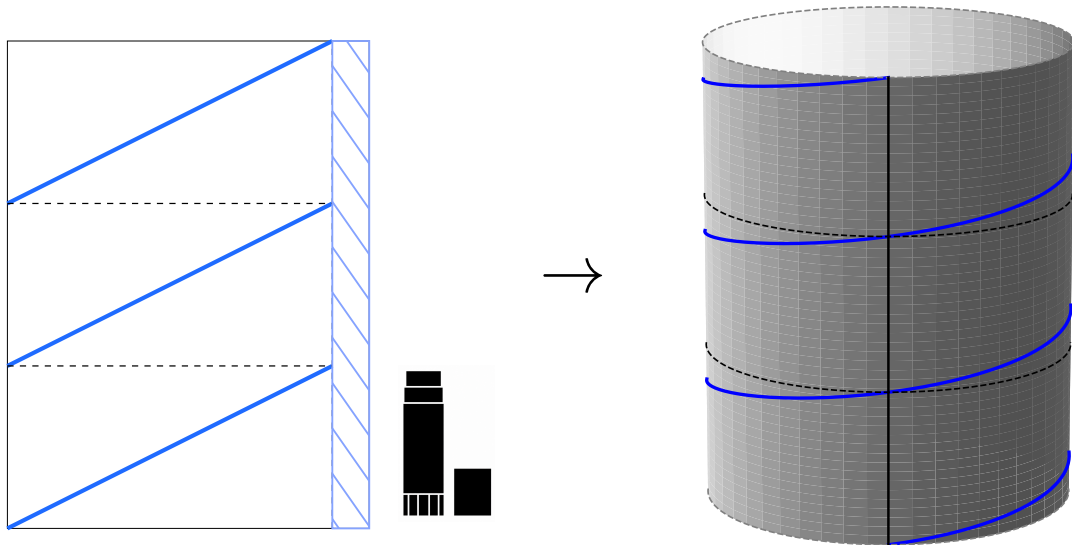
- 3 Choisir un entier naturel  $n$  et diviser la partie gauche de la feuille en  $n$  bandes horizontales de même hauteur. Par exemple,  $n = 3$ .



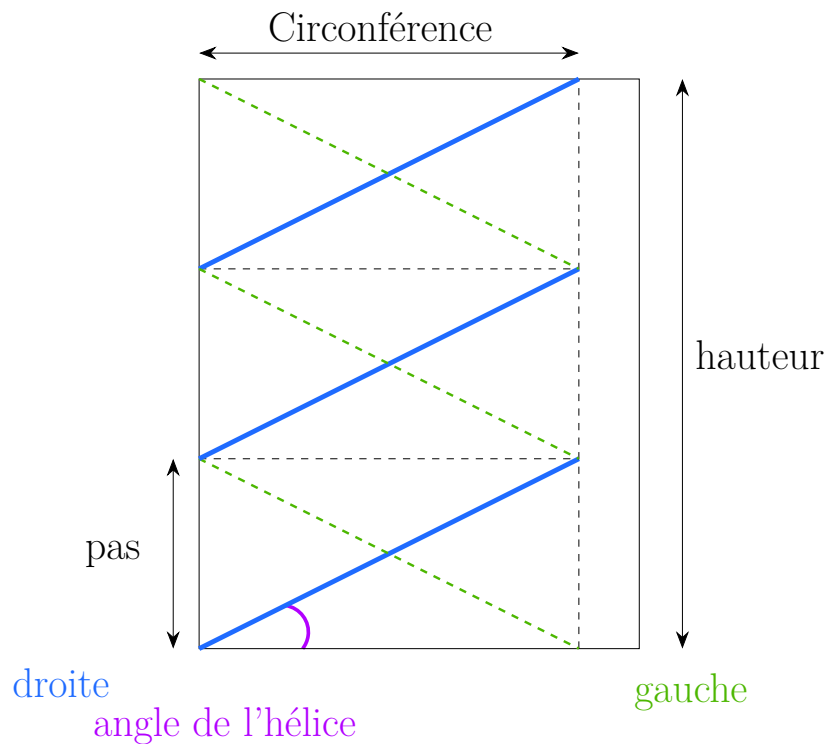
- 4 Dans chaque bande, relier le sommet inférieur gauche au sommet supérieur droit par un segment.



- 5 Enrouler la feuille pour former un tube, de sorte que les segments se raccordent aux sommets et forment une ligne continue, puis coller la bande de collage pour maintenir le tube en place.



## Comment déterminer les paramètres de l'hélice ?



- La **circonférence** de la base du cylindre est égale à la largeur de la feuille moins la bande de collage. Ainsi, le **rayon**  $r$  est égal à cette largeur divisée par  $2\pi$ .
- La **hauteur** est égale à la longueur de la feuille.
- Le **pas** est égal à la hauteur de la feuille divisée par le nombre de divisions  $n$ .
- Le **sens d'enroulement** est déterminée par le sens des diagonales :
  - du bas gauche vers le haut droit : hélice droite
  - du haut gauche vers le bas droit : hélice gauche
- L'**angle de l'hélice** est l'angle entre les diagonales et le bord inférieur de la feuille.