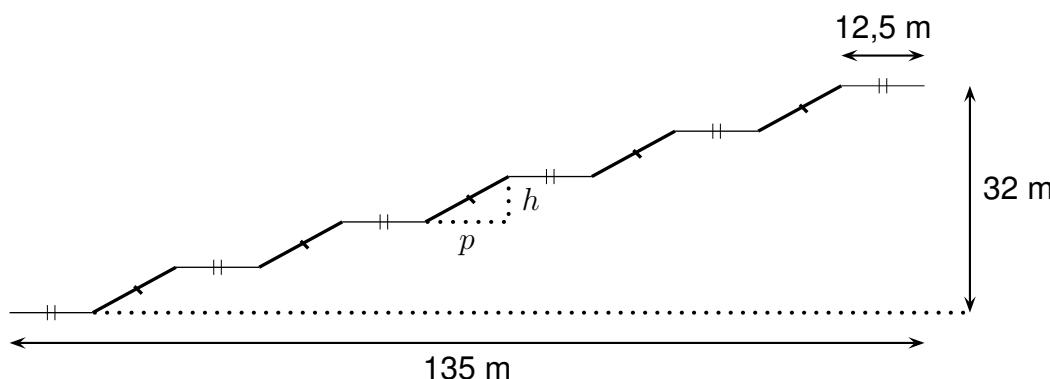
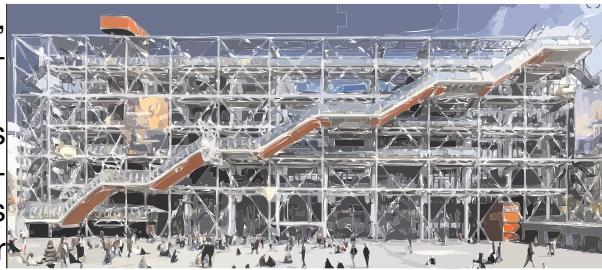


Le centre Pompidou est un musée d'art contemporain à Paris. Pour accéder aux étages, il faut utiliser un ensemble d'escalators extérieurs appelé chenille.

La chenille est composée de 5 escalators tous identiques (traits épais sur la figure ci-dessous) et de 6 passerelles horizontales toutes identiques (traits fins horizontaux sur la figure ci-dessous).



1. À l'aide de la figure ci-dessus :

- Vérifier que la profondeur p de chaque escalator est égale à 12 m
- Calculer la hauteur h de chaque escalator

2. À l'aide du triangle RST ci-contre :

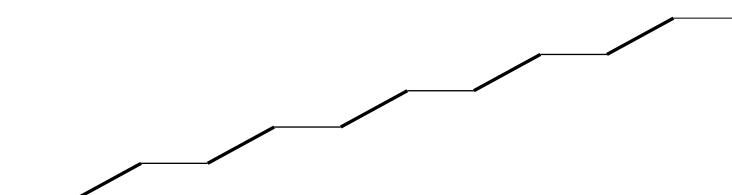
- Prouver que la longueur ST d'un escalator est de 13,6 m.
- Montrer que la mesure de l'angle formé par l'escalator avec l'horizontale (c'est-à-dire l'angle \widehat{RST} arrondie au degré est de 28.



3. Sabine veut représenter la chenille grâce au logiciel Scratch.

Elle a écrit le programme qui est donné sur le document joint. On précise que : 1 pas du logiciel correspond à 1 m dans la réalité.

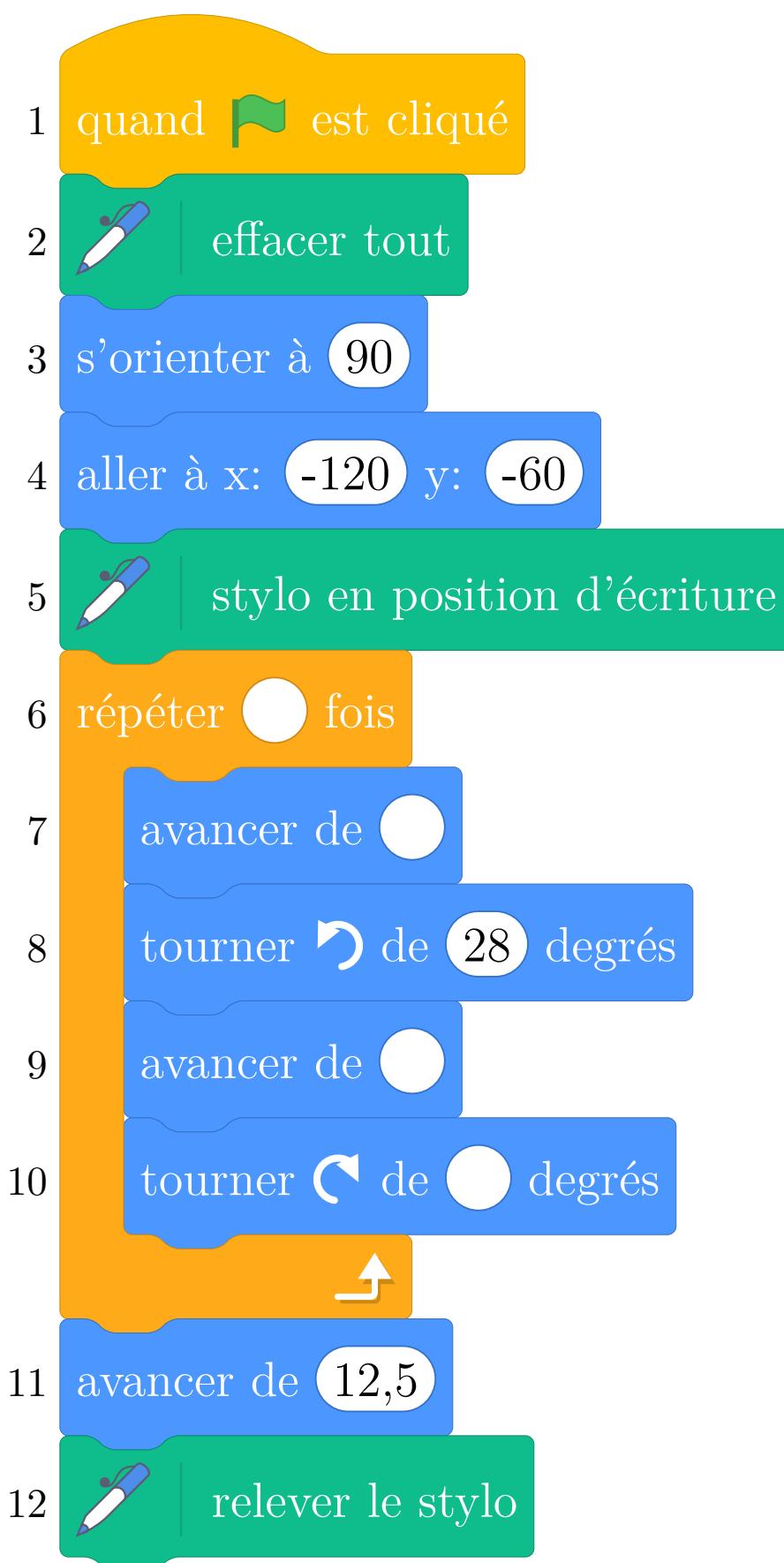
Compléter les lignes 6, 7, 9, et 10 sur le document (à rendre avec la copie), afin d'obtenir le tracé ci-dessous de la chenille :



Rappel : S'orienter à 90° signifie que l'on est orienté vers la droite

À compléter et à rendre avec la copie

Ex 5 question 3 :



Correction

1. (a) $135 = 6 \times 12,5 + 5p$, soit $135 = 75 + 5p$, d'où en ajoutant -75 à chaque membre :
 $135 - 75 = 5p$ ou $60 = 5p$, c'est-à-dire $5 \times 12 = 5 \times p$, d'où $p = 12$ m.
(b) On a 5 hauteurs de h pour un total de 32 m, soit : $5 \times h = 32$, d'où $h = \frac{32}{5} = \frac{64}{10} = 6,4$ (m).
La hauteur de chaque escalator est de 6,4 m.
2. (a) Dans le triangle RST, rectangle en R on utilise le théorème de Pythagore, soit :
 $ST^2 = SR^2 + RT^2 = 12^2 + 6,4^2 = 144 + 40,96 = 184,96$.
D'où $ST = \sqrt{184,96} = 13,6$ m.
(b) Dans le triangle RST rectangle en R on a d'après la trigonométrie :
 $\cos \widehat{RST} = \frac{SR}{ST} = \frac{12}{13,6} \approx 0,882$.
La calculatrice donne $\widehat{RST} \approx 28,07$ soit 28 au degré près.
3. Script complété :

