

# TECHNICIEN/TECHNICIENNE EN AUTOMATISMES

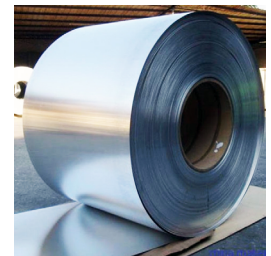
En utilisant le lien ou le QR-Code ci-dessous, découvre le métier de technicien/technicienne en automatismes et réponds aux questions proposées:

- En quoi consiste ce métier ?
- Quel est le salaire d'embauche ?
- Quelles sont les études nécessaires ?

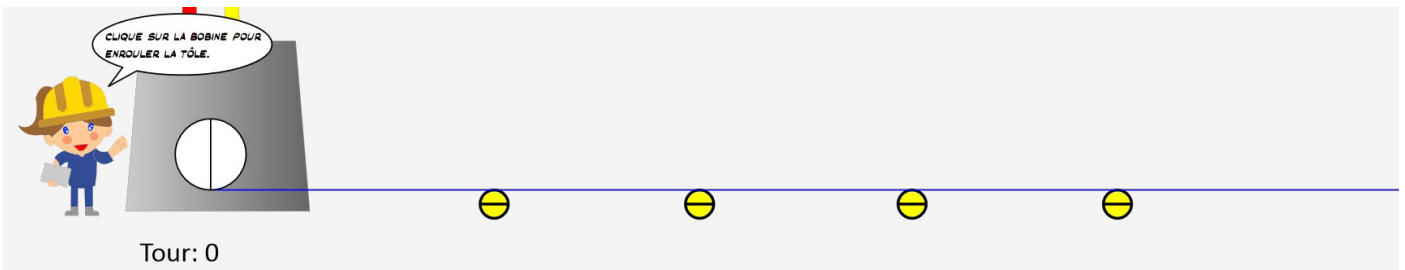


<http://www.onisep.fr/Ressources/Univers-Metier/Metiers/technicien-technicienne-en-automatismes>

Une usine métallurgique fournit de la tôle d'acier en bobines. Pour enrouler cette tôle, elle utilise une machine qui doit être programmée par un technicien. En fonction du rayon de la bobine vide, de la longueur totale de tôle à enrouler et de son épaisseur, la machine doit déterminer le nombre de tours à appliquer.




Une illustration du processus est donnée dans [l'animation](#) ci-dessous.



Après avoir visionné l'animation, réponds aux questions suivantes:

- Combien de centimètres ont été enroulés lors du premier tour de bobine ? .....
- En déduire le rayon de la bobine vide (à 1 mm près).....
- Enroule-t-on toujours la même quantité de tôle à chaque tour de bobine ? Pourquoi ?  
.....
- Le nombre de tours à appliquer est-il proportionnel à la longueur de tôle à enrouler ? .....

 **Défi** En utilisant les longueurs enroulées au premier et deuxième tour, peux-tu déterminer l'épaisseur de la tôle ?

Tu joues à présent le rôle du technicien en automatisme qui doit programmer cette machine avec les paramètres suivants : le rayon initial de la bobine vide est de 30 cm, l'épaisseur de la tôle est de 3 mm et la longueur totale à enrouler est de 100 m. Le problème consiste à déterminer **le nombre de tours que la machine doit appliquer pour bobiner la totalité de la tôle.**

**À la main (ou presque):**

- Complète le tableau suivant grâce à la calculatrice:

Tour	Rayon de la bobine (mm)	Longueur enroulée (mm)	Longueur restante (mm)
1			
2			
3			
4			

- La tôle sera-t-elle totalement enroulée en 4 tours ? .....
- Que faudrait-il faire pour déterminer le nombre de tours nécessaires ?  
.....

**À l'ordinateur:**

- En utilisant l'ordinateur (Libre Office ou logiciel de programmation [PyBlock](#)), écris une feuille de calcul ou un programme qui donne le nombre de tours nécessaires.



- Modifie ton programme/feuille de calcul pour que l'utilisateur puisse programmer facilement la machine en modifiant la longueur de la tôle, le rayon de la bobine et l'épaisseur de la tôle.  
*(Par exemple, ces informations seront stockées dans des cellules du tableur, ou dans des variables entrées par l'utilisateur.)*

- Utilise alors ton programme/feuille de calcul pour déterminer le nombre de tours nécessaires au bobinage d'une tôle de 4 mm d'épaisseur, de 500 m de longueur autour d'une bobine vide de rayon 20 cm. Quel est le rayon de la bobine pleine obtenue ?  
.....  
.....



**Pyblock uniquement:**

En cliquant sur l'onglet "Python", ton programme est traduit dans un "vrai" langage informatique appelé "Python". Ce programme se présente alors sous la forme de lignes de codes.

Quelle instruction en Python permet d'afficher le résultat ? Quelle est sa traduction en français ?  
.....

Quelle instruction en Python permet d'entrer un nombre ? Quelle est sa traduction en français ?  
.....

Quelle instruction en Python permet de débiter une boucle ? Quelle est sa traduction en français ?  
.....



**À l'envers à présent !**

Une autre machine est capable de scanner une bobine pleine. Écrire un programme ou une feuille de calcul prenant en paramètres l'épaisseur de la tôle et les rayons de la bobine pleine et vide, puis qui calcule et renvoie la longueur de la tôle déroulée.