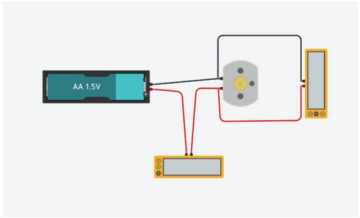
Première STI2D	Nom : Prénom :

Objectifs

Comprendre comment contrôler un moteur CC en vitesse
Connaitre différents types de variateur pour les moteur CC

Variation de la vitesse



Expérimentation 1

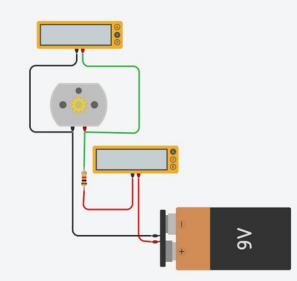
Faites une série d'expérimentations en y ajoutant successivement des piles pour remplir le tableau.

Alimentation (piles)			Moteur				Rendement
Tension délivrée (V)	Intensité délivrée (mA)	Puissance délivrée (mW)	Tension	Intensité absorbée (mA)	Puissance Utile	Vitesse du moteur (RPM)	(Puissance Utile/ Puissance délivrée) %
1,5							
3							
4,5							
6							
7							

Quelle est l'équation qui correspond à cette courbe ?

Expérimentation 2

Dans cette expérimentation on va faire varier la tension au borne du moteur avec une résistance.



Changer la résistance pour adapter successivement la tension au borne du moteur et compléter le tableau dans un nouvel onglet du tableur.

Première STI2D	Nom : Prénom :	

Alimentation (piles)				Moteur				Rendement
Tension délivrée (V)	Intensité délivrée (mA)	Puissance délivrée (mW)	Résistance	Tension	Intensité absorbée (mA)	Puissance Utile	Vitesse du moteur (RPM)	(Puissance Utile/ Puissance délivrée) %
9				1,5				
9				3				
9				4,5				
9				6				
9				7				

Faire un graphique avec en abscisses la vitesse du moteur et en ordonnées le rendement.
Que constatez vous ?

Qu'en déduisez vous en terme d'économie d'énergie ?

Proposez une modification pour faire varier la tension au borne du moteur de façon plus simple.

Variation de la vitesse par un hacheur

Expliquez ce que vous avez compris du principe du hacheur

Rappel : sur Arduino le **récepteur** ne percevra plus simplement l'état BAS (0V) ou l'état HAUT (5V), mais une multitude de **tensions** intermédiaires qui vont **varier** de 0V à 5V avec une résolution de 256 valeurs possibles.

Détaillez les calculs :

si PWM=50 que vaut la tension moyenne ? _____

si PWM=150 que vaut la tension moyenne ?_____

Si je veux une tension moyenne de 4V, quelle doit-être le PWM ?_____

_____

Si je veux une tension moyenne de 1,25V, quelle doit-être le PWM ?_____

_____