


Gestion du risque de verglas

[Résumé des syntaxes Arduino.](#)

Conseil : L'activité est basée sur de nombreuses vidéos. Il faut pratiquer pour maîtriser, aussi je vous invite à réaliser au fur et à mesure les manipulations présentées dans les vidéos !

Acquérir une grandeur analogique

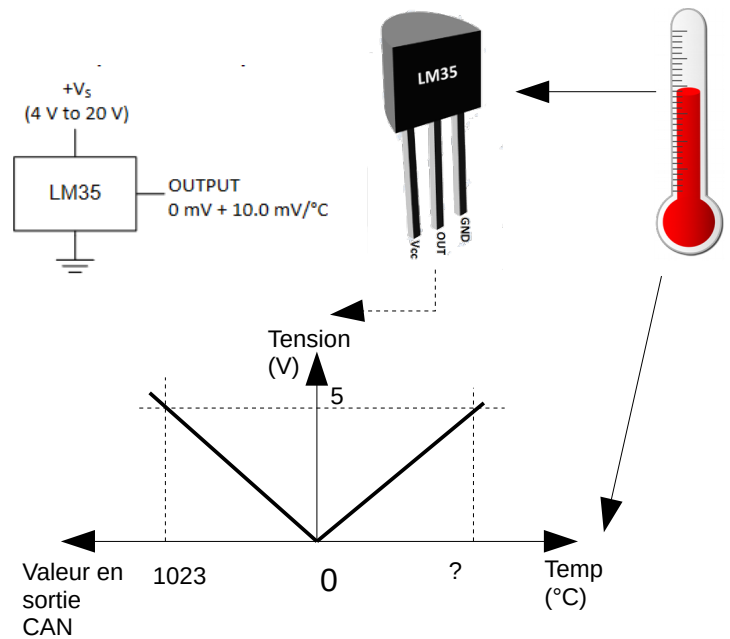
	Vidéos à visionner	Remarques et questionnaire éventuel.
	<div data-bbox="244 674 639 898"> </div> <p data-bbox="244 907 639 996"> U=RI Arduino Ep.5 - Potentiomètres et acquisition ... 3 minutes </p>	<p data-bbox="687 667 1425 728"> Créer dans le simulateur Tinkercad le montage proposé par la vidéo et implanter le code. Vérifier le fonctionnement. </p> <p data-bbox="687 763 1401 824"> Indiquer si les broches analogiques présentent sur la carte Arduino sont des broches mixtes (entrée ou sortie au choix). </p> <p data-bbox="687 882 1374 943"> Donner l'instruction Arduino permettant de lire une entrée analogique. </p> <p data-bbox="233 1048 1321 1108"> Indiquer la plage de valeurs dans laquelle varie la mesure lue au moniteur série (c'est cette information qui sera présente dans la carte en fonction de la position du potentiomètre). </p> <p data-bbox="233 1171 1433 1232"> Indiquer sur combien de bits est numérisée l'information analogique présente en entrée d'une entrée analogique de la carte. </p> <p data-bbox="233 1294 1417 1355"> Indiquer la valeur qui serait présente dans la carte si le potentiomètre était positionné pour envoyer une tension de 2,498V sur l'entrée analogique. </p> <p data-bbox="233 1417 1428 1518"> Pour déterminer le nombre maximum d'une information numérisée on utilise la formule suivante : $2^n - 1$ où « n » représente le nombre de bits du convertisseur analogique-numérique (CAN) ou du convertisseur numérique-analogique (CNA). </p> <p data-bbox="233 1518 1326 1547"> Déterminer le nombre maximum présente dans la carte si le CAN ou CNA dispose de 8 bits. </p>

Acquérir la température extérieure de la voiture et afficher « Risque de verglas »

L'objectif de cette partie est de réaliser l'acquisition de température à partir du capteur de température [LM35](#) et d'afficher sur l'écran LCD l'information « Risque de verglas ».

Dans un contexte réel, cette information est affichée dans les voitures dès que la température est inférieure ou égale à 3°C. Pour des commodités de simulation, vous réaliser l'affichage « Risque de verglas » dès que la température est inférieure à 10°C.

Le capteur LM35 que nous utilisons est un LM35D dont la particularité est d'avoir une plage de mesure comprise entre 0 – 100°C. Il fournit une tension de 10 mV/C⁻¹.

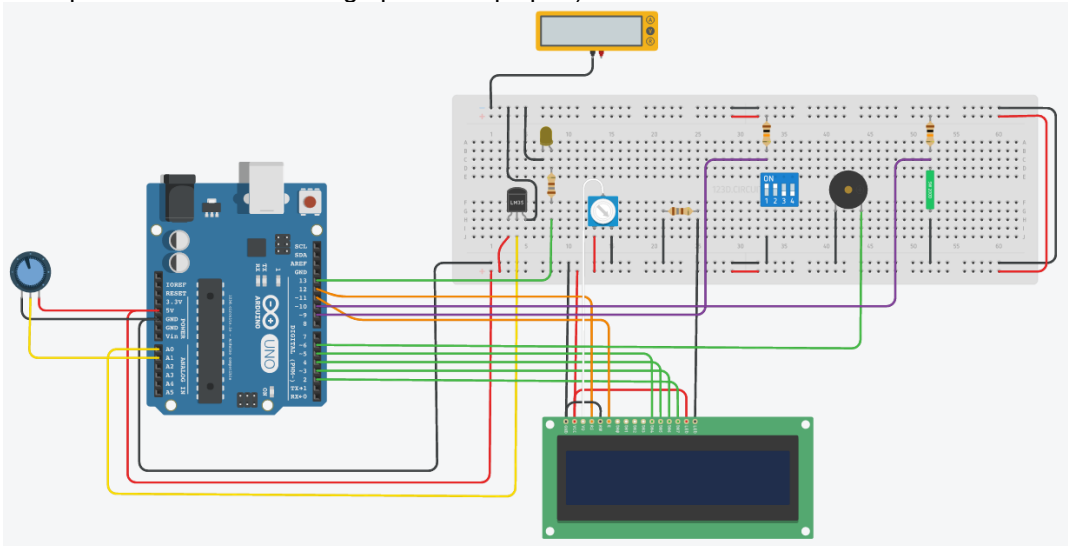


Vidéos à visionner

Déterminer la température qui permettra d'obtenir la valeur 1023 après la conversion analogique-numérique.

Le programme proposé en [téléchargement](#) correspond au programme partiel du cahier des charges énoncé précédemment.

Implanter ce programme dans le montage ci-après que vous avez déjà utilisé (A défaut, cliquer sur le schéma pour accéder au montage puis le dupliquer).



Remarque : Effacer le programme résidant avant de coller le nouveau code.

Modifier le code pour satisfaire au cahier des charges complet.