Thermomètre



Activité pédagogique utilisant le thermomètre NXT

**Idée : Ventilateur.**

L’élève pourrait créer un ventilateur qui démarrera lorsqu’il fera une température supérieure à … ensuite, le ventilateur cessera de fonctionner lorsque la température atteindra un niveau inférieur à …

Exemples YouTube  de projets avec le capteur température:

<http://www.youtube.com/watch?v=kBFiyuysSTQ>

<http://www.youtube.com/watch?v=dae-aiXnKOY>

Capteurs utilisés : Thermomètre et moteur

**Concepts et processus mathématiques :**

* Comparaison des nombres (<, >, =)
* Nombres décimaux

**Concepts et processus en science et technologie :**

Plusieurs éléments de la section « L’univers technologique » de la progression des apprentissages en science technologies sont sollicités. Par exemple : Les schémas de construction, les forces et mouvements, les systèmes technologiques, etc.

Thermomètre



Activité pédagogique utilisant le thermomètre NXT

**Idée : Un liquide chaud se refroidit à quel rythme?**

L’élève pourrait créer un instrument permettant de mesurer le taux de refroidissement d’un liquide. On fabrique une machine pouvant mesurer une température de départ et qui prendra de façon régulière la température du liquide.

**Les expériences**

1. On fait bouillir de l’eau et on plonge le thermomètre dans celle-ci. On prend alors la lecture de la température à chaque minute pendant 15 minutes. On trace ensuite le graphique représentant la situation.
2. On fait bouillir de l’eau et on plonge le thermomètre dans celle-ci. On place immédiatement une glace dans le liquide et on prend la lecture de la température à chaque minute jusqu’à 5 minutes après la fonte totale de la glace. On trace ensuite le graphique représentant la situation.
3. On plonge le thermomètre dans de l’eau à la température de la pièce. On place immédiatement une glace dans le liquide et on prend la lecture de la température à chaque minute jusqu’à 5 minutes après la fonte totale de la glace. On trace ensuite le graphique représentant la situation.

Exemples YouTube  de projets avec le capteur température:

 <http://www.youtube.com/watch?v=-3PO1J2NJoM>

Capteurs utilisés : Thermomètre et moteur

**Concepts et processus mathématiques :**

* Comparaison des nombres (<, >, =)
* Nombres décimaux
* Représentation graphique
* Analyse de situation représentée graphiquement
* Autres concepts et processus en statistique

**Concepts et processus en science et technologie :**

En science, on pourrait insister sur la production de graphique et l’analyse de celui-ci pour en tirer des conclusions. On peut également aborder les stratégies de production et d’analyse de données.

**Comment prendre et utiliser les données?**

Avec le logiciel Lego Mindstorm, il est possible de faire une journalisation des données. Voici deux liens internet expliquant comment faire ceci. On explique également comment transférer les données dans Excel.

<http://robotiquenxt.files.wordpress.com/2011/05/acquisition-de-donnc3a9es_nxt1.pdf>

<http://robotiquenxt.wordpress.com/tag/tutoriel-2/>