

Description de l'activité : Une station météo a été placée dans trois implantations. Après avoir découvert les composants de leur station, les élèves relèvent chaque jour la température qu'il fait à l'extérieur. L'activité expliquée ici se déroule chaque mois. Les élèves vont rassembler les différentes données dans un graphique afin d'observer et d'analyser l'évolution des températures dans chaque établissement.

Discipline : Mathématique, Géographie, Informatique

Objectif(s) poursuivi(s) :

- Organiser des relevés météorologiques dans un tableau
- Générer, à l'aide d'une application de type tableur (ici : Excel), un graphique
- Analyser des graphiques de température

Public (nombre, année) : 5^e-6^e primaire

Durée de l'activité : 50 minutes

Matériel utilisé (technologique et didactique):

- Une station météo par établissement (ou au moins un thermomètre)
- Une tablette par élève (ici des iPads)

Compétences visées

Spécifiques à la discipline	Spécifiques aux TIC
<p>Mathématiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gérer des données sous forme de graphique - Gérer des tableaux de données - Calculer des moyennes - Calculer des pourcentages <p>Géographie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser des instruments de mesure liés à la météo (thermomètre) 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les outils informatiques (tablettes numériques) afin d'échanger des données - Utiliser des logiciels/applications de traitement de données (tableur)

Déroulement de l'activité	Matériel nécessaire	Commentaires
<p>Étape 1 : Réception des mesures prises durant trois semaines</p> <p>Description L'enseignant(e) distribue aux élèves les mesures que chaque classe a relevé durant les dernières semaines. Elle demande aux élèves d'observer les données et de vérifier si aucune donnée n'est manquante.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consigne : <i>Voici les relevés des différentes températures pour chaque école. Lisez les documents et vérifiez si toutes les informations sont présentes.</i> • Tâche de l'enseignant(e) : L'enseignante aura, au préalable de cette activité, récupéré les informations auprès de chaque classe. Elle répond aux éventuelles questions des élèves sur la lecture des informations. • Tâche de l'élève : Les élèves observent les données et vérifient si aucune information n'est manquante. 	<p>Feuilles avec les mesures réalisées dans chaque établissement</p>	<p>Il n'a pas toujours été facile de récupérer les données prises par chaque classe. Il aurait été intéressant de fixer une date où les titulaires de classe auraient envoyé systématiquement tous les relevés par mail ou de demander aux élèves d'écrire les données dans un document partagé (ex. Google Drive, Dropbox, etc.).</p> <p>Lorsqu'une classe avait oublié de faire un relevé, on laissait simplement la case vide.</p>
<p>Étape 2 : Création d'un graphique à la main</p> <p>Description L'enseignant(e) demande aux élèves de créer un graphique (courbe issue d'un nuage de points) sur une feuille quadrillée sur base des mesures qu'ils ont lues.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consigne : <i>Créez un graphique sur une feuille quadrillée à l'aide des données.</i> • Tâche de l'enseignant(e) : L'enseignante rappelle aux élèves qui l'auraient oublié la manière de créer un graphique, elle répond aux éventuelles questions des élèves. <p><i>Variante possible : l'enseignant(e) pourrait créer une petite capsule vidéo qui rappelle la façon dont il faut créer un graphique. Ainsi un élève qui a oublié la démarche peut regarder la vidéo individuellement.</i></p>	<p>Feuilles quadrillées</p>	<p>Les élèves avaient déjà vu préalablement comment réaliser ce type de graphique. Néanmoins, il a été important de réexpliquer brièvement la manière de procéder. Le premier graphique a été réalisé collectivement, mais les suivants ont été faits individuellement.</p> <p>Lors de cette étape, les élèves sont rapidement demandeurs de passer à la création d'un graphique via la tablette numérique.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Tâche de l'élève : Les élèves créent le graphique. 		<p>Il est néanmoins intéressant de réaliser cette étape sur papier les premières fois afin que les élèves comprennent bien la méthode de création d'un graphique et afin qu'ils observent les avantages d'utiliser les outils numériques (en termes de gain de temps et de précision). Par après, on peut directement passer à l'étape numérique.</p>
<p>Étape 3 : Création d'un graphique en version numérique</p> <p>Description L'enseignant(e) demande aux élèves de réaliser le même graphique en utilisant l'application Excel sur leur tablette. Pour cela, ils devront d'abord encoder les données, sélectionner celles qu'ils veulent voir apparaître dans le graphique et générer le graphique automatique grâce à l'application. Ils devront ensuite comparer ce graphique avec leur version papier afin de vérifier s'ils n'ont pas fait une erreur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consigne : <i>Vous allez maintenant créer ce graphique à l'aide de l'application Excel sur la tablette. Pour cela, n'oubliez pas de bien encoder les données, de sélectionner celles dont vous avez besoin pour le graphique et de le créer à l'aide du bouton prévu pour cela dans l'application. Lorsque vous avez créé le graphique, comparez-le à votre version papier.</i> • Tâche de l'enseignant(e) : L'enseignant(e) répond aux questions des élèves. Elle montre, si cela est nécessaire, la procédure à suivre pour créer un graphique. • Tâche de l'élève : Les élèves encodent les données dans le tableur. Ils sélectionnent celles dont ils ont besoin et génèrent le graphique à l'aide de l'outil « graphique » dans l'application. 	<p>Une tablette par élève avec l'application Excel</p> <p>Un projecteur ou un TBI pour l'enseignante (+ connecteur pour la tablette)</p>	<p>Lors de la première réalisation du graphique avec l'iPad, il est impératif d'expliquer pas à pas aux enfants ce qu'ils doivent faire ainsi que de réaliser au tableau interactif en même temps que les élèves.</p> <p>Les étapes importantes à montrer aux élèves sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Créer une nouvelle « feuille » tableur - Encoder les données au bon endroit (jour – température) - Sélectionner les colonnes pour réaliser le graphique - Choisir le bon type de graphique dans les propositions de l'application - Créer le graphique automatique - Nommer les axes du graphique

Étape 4 : Analyse des graphiques

Description Les élèves comparent les données recueillies dans les trois établissements et en tirent des conclusions quant à la météo des trois dernières semaines.

- **Consigne** : *Comparons les températures dans les trois écoles. Que pouvez-vous observer ? Où a-t-il fait plus chaud, plus froid ? etc.*
- **Tâche de l'enseignant(e)** : Affiche au tableau le graphique créé par un des élèves (ou plusieurs si le temps le permet) et pose des questions aux élèves.
- **Tâche de l'élève** : Observent les graphiques et tirent des conclusions.

Un projecteur
ou un TBI
pour
l'enseignante
(+ connecteur
pour la
tablette)

Évaluation /

Analyse réflexive et suggestions

Après avoir testé cette activité, quels ont été/quelle a été...

- **Les points forts/ les passages importants ?**

Pour moi, un des gros points forts de cette activité est la rapidité avec laquelle on peut réaliser un graphique à l'aide de l'iPad. C'est beaucoup plus rapide qu'à la main. De plus, les enfants sont motivés.

- **Les points à améliorer/ les passages délicats ?**

Ce qui est pour moi le plus difficile dans cette activité est l'utilisation de l'application EXCEL. Donc, un conseil que je donnerais serait de vraiment d'abord bien gérer l'outil soi-même avant d'y travailler avec les enfants.

- **La plus-value des outils technologiques utilisés ?**

Dans cette activité, ça permet aux enfants de réaliser un graphique plus rapidement (moins fastidieux que de le faire sur une feuille quadrillée) et pour les enfants moins soigneux, ça leur permet de faire quelque chose de très précis. Grâce à l'outil technologique, nous pouvons en faire plus et ensuite accorder du temps à la comparaison des différents graphiques.

La motivation des élèves est due, pour moi, à un effet de mode. On fait de l'ancien avec du neuf et cela rend l'apprentissage plus séduisant. Il sera intéressant de voir si c'est toujours le cas dans quelques années.

- **Les conseils pour une mise en pratique future de cette activité ?**

Pour réaliser cette activité, il est vraiment important que, la première fois, l'enseignant réalise en même temps que les enfants le graphique, pour ainsi avancer étape par étape, car beaucoup d'enfants n'ont jamais vraiment utilisé le tableur. Pour eux, iPad est synonyme de jeux ou réseaux sociaux, il faut leur montrer que cela peut aussi être utile dans l'apprentissage.

Ce qui est top, c'est de mettre la tablette sur le rétroprojecteur grâce à « airplay ». En effet, en travaillant ainsi, les élèves voient exactement la même chose que ce qu'ils doivent faire.

Personne(s) de contact : Gaëlle Marloye (gaelle.marloye@hotmail.com)

Illustration de l'activité

Vous trouverez à l'adresse suivante un exemple de graphique créé par les élèves :

<http://ecolehan-sur-lesse.blogspot.be/2016/04/relevés-meteo-dans-les-ecoles-de.html>

