

Estimons grandeur nature!

Degré HarmoS : 7-8H

Durée: 2-3 périodes

Descriptif de la séquence

En mathématiques, le thème des mesures est souvent abstrait pour les élèves. En effet il est parfois difficile de se représenter, et encore plus d'estimer, des distances, petites ou grandes. Le but de cette séquence est de compléter cette thématique par différents exercices d'application. Certains exemples donnés se situent dans le canton de Fribourg, mais il est tout à fait possible d'adapter les séquences à la région des élèves.

1. CONTEXTE

- o Domaine(s) disciplinaire(s)
- o Lien avec modules des MER Mathématiques cycle 2: (références: titres et pages de la séquence, module, ...)

MSN 24 — Utiliser la mesure pour comparer des grandeurs...

- en exprimant une mesure dans différentes unités
- en s'appropriant différentes unités conventionnelles de mesure (m, kg,...)
- en utilisant l'instrument de mesure et l'unité adaptés à la situation
- en estimant la mesure des grandeurs
- en calculant différentes grandeurs (périmètres, aires, volumes,...)

MSN 25 — Représenter des phénomènes naturels, techniques, sociaux ou des situations mathématiques...

- en mobilisant, selon la situation, la mesure et/ou des outils mathématiques

MATHS: Module 3 Mesures

Liens avec :

- o Capacités transversales
- o Formation générale

Capacités transversales:

- Communication (Analyser et exploiter des ressources à disposition)
- Développer des stratégies (Acquisition d'une nouvelle compétence et gestion de la tâche et analyse des résultats)

ENJEUX D'APPRENTISSAGE

1. L'élève est capable d'estimer une distance de son quotidien.
2. L'élève est capable de mesurer une distance à l'aide du site map.geo.admin.ch
3. L'élève est capable de réaliser une mesure sur le terrain.
4. L'élève est capable de comparer ses résultats et de formuler une hypothèse en cas de différences entre les estimations et les mesures réalisées.

2. APPRENTISSAGES ATTENDUS

MSM21- Poser et résoudre des problèmes pour structurer le plan et l'espace...

COMPOSANTES	PER MSN21
...en utilisant des instruments de géométrie	

ATTENTES FONDAMENTALES	PER MSN21
résout des problèmes géométriques en faisant appel à une ou plusieurs des composantes suivantes : <ul style="list-style-type: none">o choix et mise en relation des données nécessaires à la résolutiono mobilisation de propriétés de figures et de transformationso utilisation d'un système de repérage pour situer des objets dans le plano utilisation d'outils de construction appropriéso vérification de la pertinence du résultat O communication de la démarche et du résultat en utilisant un vocabulaire adéquat	

PROGRESSION DES APPRENTISSAGES	PER MSN21
Repérage dans le plan et dans l'espace	
(7-8H) Orientation du support (<i>plan, carte, ...</i>) à partir de points de repères choisis	

COMPOSANTES	PER FG 21
...en comparant de manière critique les informations données par des sources différentes sur les mêmes sujets	

ATTENTES FONDAMENTALES	PER FG 21
choisit et utilise une ressource numérique en fonction du projet d'apprentissage et/ou de régulation	

APPRENTISSAGES A FAVORISER	PER FG 21
Utilisation autonome ciblée de ressources numériques d'apprentissage (moyens officiels, didacticiels disciplinaires, ludo-éducatifs, outils d'aides en lignes, devoirs électroniques,...)	

3. DESCRIPTION DE LA SÉQUENCE

	TITRE : Estimons grandeur nature
Matériel / outils pertinents	La démarche réflexive est importante dans ce travail lors de la mise en commun. En effet il est probable que les élèves observent des différences (plus ou moins importantes) entre les mesures sur l'ordinateur et le calcul sur le terrain. Il sera donc intéressant et important qu'ils essayent d'analyser ces résultats et de déterminer les éléments "perturbateurs" (Difficulté de mesurer précisément à l'ordinateur, terrains avec des espaces difficiles à mesurer, ...).
Objectifs spécifiques	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estimer une distance; 2. Mesurer, à l'aide d'un outil informatique, une distance et une aire sur une carte ou un plan; 3. Mesurer, sur le terrain, à l'aide de différents outils de mesures, une distance et une aire; 4. Comparer les hypothèses avec les résultats obtenus.
Déroulement	<p>Période 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Donner comme consigne aux élèves d'estimer, en mètres, le trajet qu'ils doivent faire pour venir à l'école (à pied ou en bus selon les cas). Les élèves formulent une hypothèse et en débattent par groupes. 2. Sur le site map.geo.admin.ch, les élèves recherchent leur village et tracent, avec les instruments de mesures, le chemin entre leur domicile et l'école. Ils comparent ensuite leur hypothèse et leur résultat. 3. En plénum, analyser les informations détaillées données sur le trajet. Que signifient-elles? (durée, dénivellation, etc.) <p>Période 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A l'aide d'un exemple, demander aux élèves d'analyser un trajet sur le site map.geo.admin.ch (répétition de la leçon précédent) 2. Nouvel exercice d'estimation. Les élèves doivent déterminer l'aire de la place de jeu de l'école. 3. Recherche sur le site et comparaison des solutions trouvées avec les hypothèses 4. Exercice de mesure grandeur nature sur la place de jeu avec différents outils de mesures (double-mètres, chevillère, etc.) 5. Mise en commun et retour en classe. Avons-nous observé des différences? D'où peuvent-elles venir? <p>Période 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avant ou après une sortie, calculer la distance à parcourir. Par exemple: <ul style="list-style-type: none"> - Quel est le chemin pédestre le plus court à prendre pour rejoindre la tour du Gibloux depuis l'école de Gumefens? - Combien peut mesurer l'aire du terrain de football du village? Hypothèse, calculs avec l'ordinateur et sur le terrain (même travail que la fin de la Séquence 2)
Evaluation	L'évaluation peut être construite sur le même système que la leçon, à savoir en trois phases: hypothèse, mesure avec map.geo.admin.ch , puis sur le terrain. Afin de simplifier la procédure, on pourrait imaginer choisir un élément de la classe, ou tout proche. (place de parc de l'école, maison voisine, etc.)
Prolongement	Après la première période, on peut imaginer comme devoir de demander aux élèves de mesurer la distance pour venir à l'école (pour ceux chez qui c'est possible). Les élèves pourraient utiliser des outils conventionnels de mesures

	mais aussi des nouveaux outils comme le téléphone portable ou une montre connectée.
Bon à savoir (liens, références, ...)	<ul style="list-style-type: none">- Film documentaire: Sur le chemin de l'école (Pascal Plisson / 2013) https://fr.wikipedia.org/wiki/Sur_le_chemin_de_l%27%C3%A9cole- Article sur le site du Pedibus http://www.pedibus.ch/actualites/pedibus/marcher-pour-aller-a-l-ecole-c-est-bon-pour-le-moral