

EPI : LA VILLE

SCÉNARIO



ÉTAPE 1 : Étude d'une ville

SÉANCE 1 : Travail de groupe.

Objectif : Utilisations d'échelles, calculs d'aire

Étude de communes de « tailles » différentes.

Mairie ou office du tourisme : demander le plan de la ville

Estimer à partir du plan de la commune et/ou Géoportail leur superficie.

(Idée originale : pour mesurer l'aire, il est possible d'utiliser la pesée à condition de disposer d'une balance de précision et du plan imprimé sur un papier épais ; on pèse la feuille entière, puis la surface de la commune découpée : le rapport des pesées est égal au rapport des aires.)

Faire calculer, sous Géoportail, la surface des espaces verts, forêts, zones commerciales, zone d'habitation.

SÉANCE 2 : Étude de plusieurs villes de « tailles » différentes

Objectifs : Travail sur tableur

Chaque groupe doit créer une « fiche ville » : compléter un tableau donnant, à partir des données brutes différents indicateurs « normalisés » (pour 1000 habitants).

On propose à chaque groupe, différentes données sur les villes. (Ces données sont disponibles sur le site de l'Insee : http://www.insee.fr/fr/themes/detail.asp?reg_id=99&ref_id=equip-serv-particuliers)

Données brutes fournies	Indicateurs à calculer ou à représenter
Nombre d'habitants	Densité (avec la superficie de la séance 1)
Répartition de la population par tranches d'âges	Calcul de fréquences et histogrammes
Nombre de logements	Taux d'occupation (nb d'habitants par logement)
Nombre de médecins généralistes, pharmacies	Calcul de fréquences (pour 1000)
Noms des écoles, collèges, lycées + effectifs	Nombre de professeurs d'école nécessaires dans la commune (28 élèves par classe)
Nombre de boulangeries	Calcul de fréquences (pour 1000)

Réaliser des histogrammes ou graphiques permettant de comparer les villes. (Éventuellement, ramener les grandeurs pour 1000 habitants).

Sous Géoportail, estimer les surfaces de zones d'habitations, zones industrielles, agricoles, aquatiques, espaces verts, commerciales

ÉTAPE 2 : Étude d'un bâtiment existant

SÉANCE 3 :

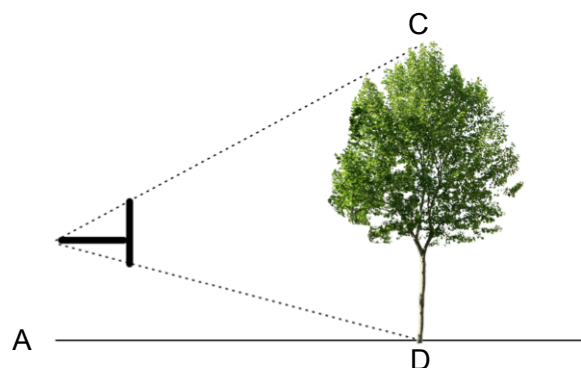
Objectif : Déterminer la hauteur d'un bâtiment (ex : hauteur du collège) en approfondissement du théorème de Thalès

Prérequis : Théorème de Thalès

Lieu : En classe, puis dans la cour du collège (ou à l'occasion d'une sortie)

Matériel : 2 bâtons de taille identique (ou deux règles rigides de 30 cm) ; un mètre et une craie + papier et stylo

1. À l'aide de la figure ci-dessous, montrer que la hauteur AD est égale à la distance DC.



2. Donner un ordre de grandeur de la hauteur du collège.

3. Dans la cour du collège, reproduire le dispositif ci-dessus à l'aide des deux bâtons. En déduire une estimation de la hauteur du collège.

4. Fournir une photo du collège aux élèves (format A4) et repérer, sur la façade, un élément mesurable sur la photo (ex : fenêtre, porte, ...). Sur le terrain, mesurer cet élément. En déduire la hauteur du collège et le comparer avec le résultat précédent.

4bis. Faire prendre des photos des élèves devant le collège. Peut-on choisir n'importe quel élément sur la photo pour déterminer la hauteur du collège ? (On peut proposer des photos « piègeuses ».) Mise en évidence des problèmes de perspective.

SÉANCE 4 :

En concertation avec le professeur d'arts plastiques, déterminer la hauteur du collège qu'il voudrait représenter.

1. Trouver l'échelle de la maquette.
2. Pour le collège, trouver la taille d'une fenêtre, d'une porte, d'un étage, ... sur la maquette.