

## Mathématiques et Sciences

« Comment amener les élèves à faire du lien entre les connaissances acquises ou en construction en mathématiques et les apprentissages en sciences ? »

- Faire acquérir les automatismes de base en mathématiques
- Entraîner les élèves à résoudre des problèmes complexes et à pratiquer l'expérimentation
- Développer le goût du calcul et des sciences

### En savoir plus :

- Sciences et technologies à l'école : [www.eduscol.education.fr](http://www.eduscol.education.fr)
- Accompagnement en sciences et technologie à l'école primaire (ASTEP) : [www.lamap.fr](http://www.lamap.fr)
- Les publications du réseau SCÉRÉN-CNDP : [www.cndp.fr/plansciences](http://www.cndp.fr/plansciences)
- Sur la culture scientifique et technologique : [www.eduscol.education.fr](http://www.eduscol.education.fr)
- Sur la collaboration avec Universcience : [www.universcience.fr](http://www.universcience.fr)
- Sur les ressources multimédia du site.tv : [www.lesite.tv](http://www.lesite.tv)

### Tableau de synthèse

Situation de recherche	Matériel	Connaissances liées aux Sciences	Connaissances liées aux Mathématiques	Lecture ; Ecriture
Réaliser une maquette à l'échelle du système solaire	<p>Bille bleue pour modéliser la terre</p> <p>Tableau des données chiffrées du système solaire</p> <p>Quelques conceptions d'élèves sur le système solaire</p> <p>Plus ce dont vous auriez besoin pour votre recherche</p>	<p>Les noms et une caractéristique principale des planètes</p> <p>Quelques données chiffrées du système solaire</p> <p>Différencier une étoile et une planète</p> <p>Utiliser le TNI (Google Earth, Géo portail)</p> <p>Choisir l'école et placer virtuellement les planètes</p> <p>Réaliser deux maquettes, une respectant les distances, l'autre les tailles</p> <p><i>Voir site de Tauxigny (dép37)</i></p>	<p>Calcul de la taille de chacune des planètes pour la future maquette</p> <p>Proportionnalité (X ; /)</p> <p>Ordre de grandeur</p> <p>Arrondis</p> <p>Utilisation de la calculatrice</p> <p>Grands nombres</p> <p>Nombres décimaux</p> <p>Conversions</p> <p>Mise en évidence des limites de la maquette. Celle-ci est irréalisable dans la classe, à l'échelle des distances</p> <p>Mesurer avec un pied à coulisses le diamètre d'un objet rond</p> <p>Mettre en œuvre différentes stratégies de mesures</p>	<p>Carte d'identité des planètes</p> <p>Définition des mots : Révolution</p> <p>Rotation</p> <p>Etoile</p> <p>Système...</p> <p>Travail sur la carte</p> <p>Lecture d'un document de synthèse des données. Repérer et écartier les données superflues.</p> <p>Histoire de la connaissance du système solaire, de la conquête spatiale</p> <p>Lire et /ou Inventer un voyage dans l'espace</p>

<p>Le vélo : Comment aller plus loin avec un tour de pédales ?</p>	<p>Un vélo adulte Un vélo enfant Une boite de lego technique Quelques conceptions d'élèves sur le vélo Plus ce dont vous auriez besoin pour votre recherche</p>	<p>Connaître le mécanisme de transmission de mouvement Pignon Chaîne Comprendre le rôle de la chaîne Comprendre le rôle du dérailleur, de la chaîne... Savoir mesurer un développement c'est-à-dire la distance que fait le vélo pour un tour de pédalier Modéliser avec des legos techniques</p>	<p>Unités de mesures de longueurs Nombres décimaux Utilisation de la calculatrice Mesurer le périmètre de la roue Adopter différentes stratégies (ficelle, rayon) Mesurer le développement Utiliser un autre instrument que le double décimètre : le décamètre La proportionnalité à travers le rapport de transmission</p>	<p>Tableaux de mesures Schémas du mécanisme L'histoire des unités de mesures (pouce, pied...) L'histoire du vélo Le vocabulaire lié à l'objet Définition des mots : Développement Braquet Dent Transmission...</p>
<p>Réaliser une maquette de balance romaine, précisez au gramme près...</p>	<p>Trois galets à peser Quelques conceptions d'élèves Plus ce qui vous paraîtrait nécessaire pour mener à bien la fabrication de votre balance</p>	<p>Connaître la fonction d'une balance Relier chaque balance à son utilisateur en fonction de ses caractéristiques : Amplitude précision Principe du levier Place du pivot Rôle du contrepoids dans la balance romaine Validation du résultat des pesées avec une balance Roberval ou autre</p>	<p>Unités de mesure de masses et de longueurs La précision L'étalonnage Le zéro Les intervalles Les graduations La cohérence du lexique (poids, masse) La proportionnalité Utilisation de la calculatrice</p>	<p>Modes d'emploi de balances Schémas : De Roberval De la romaine Tableaux de conversions Définition des mots : Fléau Charge Lever Contrepoids Pivot Graduation avec le zéro... Rédaction d'une fiche technique</p>