

<b>Programmation annuelle en SCIENCES et en TICE - CM1.</b>
---

L'enseignement des sciences, quelques « repères pédagogiques » relevés dans les programmes de 2008 :

- « Les sciences expérimentales et les technologies ont pour objectif de comprendre et de décrire le monde réel, celui de la nature et celui construit par l'homme, d'agir sur lui, et de maîtriser les changements induits par l'activité humaine. »
- « Observation, questionnement, expérimentation et argumentation pratiqués, par exemple, selon l'esprit de la Main à la pâte sont essentiels pour atteindre ces buts »
- « démarche d'investigation qui développe la curiosité, la créativité, l'esprit critique et l'intérêt pour le progrès scientifique et technique »
- « Familiarisés par une approche sensible de la nature, les élèves apprennent à être responsables face à l'environnement, au monde vivant, à la santé. Ils comprennent que le développement durable correspond aux besoins des générations actuelles et futures. »
- Les travaux des élèves font l'objet d'écrits divers consignés, par exemple, dans un carnet d'observations ou un cahier d'expériences.

Périodes	Contenus d'enseignement étudiés.	Techniques usuelles de l'information et de la communication (B2I)
1 <sup>ère</sup> période sept. / oct. 8 semaines	<p><b>Présentation de la biodiversité :</b> → recherche de différences et ressemblances entre espèces → tris en fonction de différentes caractéristiques et justification du choix</p> <p><i>Vocabulaire : biodiversité, animaux, végétaux + selon critères retenus, mammifère, ovipare, zoophage, phytophage, terrestre, aquatique...</i></p> <p><b>Places et rôle des êtres vivants ; notions de chaînes et de réseaux alimentaires :</b> → mettre en évidence rôle et place des êtres vivants et leur interdépendance dans un milieu donné → établir des chaînes et réseaux alimentaires</p> <p><i>Vocabulaire : maillon, chaînes, réseau alimentaire + déjà vu : prédateur, proie, milieu, espèce, peuplement.</i></p> <p><b>Lumières et ombres :</b> → expliquer variation forme ombre d'un objet en fonction distance source lumineuse/ objet → mobiliser ses connaissances sur Lumières et ombres pour expliquer et comprendre le phénomène d'alternance du jour et de la nuit</p> <p><i>Vocabulaire : déjà vus, lumière, ombre, source lumineuse, écran.</i></p> <p><b>Le mouvement de la Terre (et des planètes) autour du soleil :</b> → repérer et comprendre mouvement apparent Soleil au cours d'une journée et son évolution au cours de l'année → connaître sens et durée de rotation de la Terre sur elle-même → savoir interpréter mouvement apparent du Soleil par une modélisation → connaître contribution Copernic et Galilée à évolution idées en astronomie</p> <p><i>Vocabulaire : solstice, équinoxe, sens et axe de rotation, inclinaison, points cardinaux + déjà vus, saison, planète, étoile, système solaire, satellite naturel, rotation, révolution.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Désigner les éléments d'un ordinateur (1 séance).</li> <li>- Produire, créer, modifier et exploiter un document à l'aide d'un logiciel de traitement de texte (2 séances).</li> <li>- Communiquer et échanger au moyen d'une messagerie électronique (2 séances).</li> <li>- Explorer le site internet de la classe (1 séance).</li> <li>- S'informer, se documenter à l'aide d'internet (cathédrales) (2 séances).</li> </ul>
2 <sup>ème</sup> période nov. / déc. 6 semaines	<p><b>Conditions de développement des végétaux (expérimentation) :</b> → besoins en eau, lumière, sels minéraux, conditions de températures</p> <p><b>Conditions de développement des animaux, notamment celles liées aux conditions du milieu.</b></p> <p><i>Vocabulaire : besoins vitaux, milieu favorable/ hostile.</i></p> <p><b>Volcans et séismes :</b> → identifier risques que représentent séismes, tsunamis, éruptions volcaniques pour populations (en lien avec actu. des événements naturels)</p> <p><i>Vocabulaire : croûte terrestre, séisme, échelle de Richter, sismographe + déjà vus, volcan, éruption, projection, cône volcanique, magma, lave, cratère, cendres, tremblement de terre.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produire, créer, modifier et exploiter un document à l'aide d'un logiciel de traitement de texte (1 séance).</li> <li>- Communiquer et échanger au moyen d'une messagerie électronique (1 séance).</li> <li>- Utiliser le vidéoprojecteur en sciences (volcans) (2 séances).</li> <li>- S'informer, se documenter à l'aide d'internet (site sur l'Islam) (2 séances).</li> </ul>
3 <sup>ème</sup> période janv. / fév. 6 semaines	<p><b>Fonctionnement du corps humain et santé, la digestion :</b> → connaître appareil digestif et son fonctionnement (trajet des aliments, transformation et passage dans le sang) et en construire des représentations → hygiène et santé : actions bénéfiques ou nocives de l'alimentation</p> <p>Séance 1 : représentations initiales et hypothèses Séance 2 : lorsqu'on déglutit... et dans l'oesophage Séance 3 : naissance de l'idée d'une digestion chimique Séance 4 : dissection du système digestif d'un lapin Séance 5 : l'appareil digestif humain, les organes Séance 6 : l'appareil digestif humain, fonctionnement Séance 7 : le rôle des reins Séance 8 : équilibrer son alimentation Séance 9 : évaluation</p> <p><i>Vocabulaire : tube digestif, appareil digestif, sucs digestifs, aliments, nutriments, énergie.</i></p> <p><b>La matière, mélanges et solutions :</b> → distinguer mélange homogène et mélange hétérogène → séparer constituants d'un mélange par expérimentation → connaître quelques caractéristiques des mélanges homogènes (conservation masse, saturation)</p> <p><i>Vocabulaire : mélange, miscible, solution, soluble, dissolution, saturation, homogène, hétérogène, suspension, décantation, filtration + déjà vus, état physique, matière, solide, liquide, gazeux, ébullition, évaporation, vapeur, condensation, fusion, solidification, glace.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produire, créer, modifier et exploiter un document à l'aide d'un logiciel de traitement de texte (2 séances) : intégrer une image scannée dans un document.</li> <li>- Communiquer au moyen d'une messagerie électronique (1 séance).</li> <li>- Analyser un paysage en géographie grâce au vidéoprojecteur (1 séance).</li> <li>- Adopter une attitude citoyenne (site canadien, risques utilisation internet) (1 séance).</li> </ul>

## Suite de la programmation annuelle en sciences et TICE - CM1

<p>4<sup>ème</sup> période mars/ avril 6 semaines</p>	<p><b>Fonctionnement du corps humain et santé, la respiration :</b>  →modéliser mouvements respiratoires (rôle du diaphragme, des muscles)  →mesurer rythmes respiratoires et les interpréter pour comprendre liens entre respiration et activité physique  →dangers liés à la qualité de l'air et au tabac</p> <p>Séance 1 : représentations initiales et hypothèses  Séance 2 : les mouvements respiratoires  Séance 3 : le trajet de l'air  Séance 4 : zoom sur une alvéole pulmonaire  Séance 5 : à quoi sert la respiration ?  Séance 6 : les dangers de la cigarette et autres pollutions respiratoires  Séance 7 : Evaluation</p> <p><i>Vocabulaire : poumon, diaphragme, cage thoracique, inspiration, expiration, fréquence respiratoire, échanges respiratoires, air inspiré, air expiré, dioxygène, dioxyde de carbone.</i></p> <p><b>Fonctionnement du corps humain et santé, la circulation du sang.</b>  →aborder rôle circulation sanguine dans fonctionnement des organes à partir des poumons et du tube digestif  →connaître appareil respiratoire humain et principe de fonctionnement (rôle du cœur et des vaisseaux sanguins)  → établir relation entre activité physique, besoins des muscles et fréquence cardiaque  → dangers liés notamment à l'alimentation</p> <p>Séance 1 : représentations initiales et hypothèses  Séance 2 : que contient une goutte de sang ?  Séance 3 : dissection d'un cœur de porc  Séance 4 : comment circule le sang dans notre corps ?  Séance 5 : les maladies cardio-vasculaires  Séance 6 : évaluation</p> <p><i>Vocabulaire : organes, cœur, sang, vaisseaux sanguins, artères, veines, circulation, pulsations, fréquence cardiaque.</i></p> <p><b>Circuits électriques alimentés par piles, règles de sécurité, danger de l'électricité :</b>  →montages en série et en dérivation alimentant des lampes  →schématiser circuits simples  →approcher notion de fusible et de disjoncteur + rôle/ sécurité  →montage pour mettre en évidence conductivité des solutions et du corps humain (détecteur utilisé est une DEL)</p> <p><i>Vocabulaire : circuit ouvert, circuit fermé, série, dérivation, fusible, court-circuit, disjoncteur, électrocution (+ déjà vu : circuit électrique, lampe, interrupteur, conducteur, isolant, pile, borne)</i></p>	<p>- Produire, créer, modifier et exploiter un document à l'aide d'un logiciel de traitement de texte (2 séances).</p> <p>- Communiquer et échanger au moyen d'une messagerie électronique (2 séances).</p> <p>- Utiliser le vidéoprojecteur en sciences (respiration et circulation du sang) (2 séances).</p>
<p>5<sup>ème</sup> période mai/ juin (10 semaines)</p>	<p><b>L'eau, une ressource, le maintien de sa qualité pour ses utilisations :</b>  →trajet de l'eau domestique  → différencier eau trouble, limpide, pure, potable (filtrer de l'eau boueuse)  →connaître méthodes de traitement pour obtenir eau potable (fonctionnement d'une station d'épuration)</p> <p><i>Vocabulaire : traitement, station d'épuration + déjà vus, cycle de l'eau, perméable, imperméable, infiltration, nappe phréatique, ruissellement, cours d'eau, évaporation, condensation, précipitations.</i></p> <p><b>Leviers et balances, équilibre.</b>  →analyser, comparer fonctionnement objets vie quotidienne  →identifier levier et ses principes (rapport force/distance à l'axe)</p> <p><i>Vocabulaire : axe de rotation, pivot, force, distance, levier + déjà vus, balance, équilibre, masse.</i></p> <p><b>Objets mécaniques, transmission de mouvements</b>  →concevoir et expérimenter un dispositif technique pour soulever ou déplacer un objet</p> <p><i>Vocabulaire : poulie, courroie, transmission + adapter le vocabulaire en fonction du dispositif.</i></p> <p><b>Exemples simples de sources d'énergie :</b>  →connaître différentes énergies, leur source, que certaines sont épuisables (fabrication de biogaz)  → classer énergies renouvelables ou non renouvelables  →identifier conversion d'énergie dans centrale électrique  →connaître différents modes de production et transformation d'énergie en France  →connaître des ex. de transport de l'énergie sur les lieux de consommation</p> <p><i>Vocabulaire : énergie fossile, renouvelable, uranium, charbon, pétrole, gaz, hydraulique, éolienne, solaire, nucléaire, thermique, géothermique, conduite, ligne électrique, centrale + déjà vus, source d'énergie, électricité, chaleur, mouvement, consommation, transport, transformation.</i></p>	<p>- Produire, créer, modifier et exploiter un document à l'aide d'un logiciel de traitement de texte (2 séances).</p> <p>- Communiquer et échanger au moyen d'une messagerie électronique (2 séances).</p> <p>- S'informer, se documenter à l'aide d'internet (2 séances).</p> <p>- Produire un petit film d'animation (3 séances) ou un film pour le spectacle d'école de fin d'année.</p>

Conception : Gilles Zipper, juillet 2012 (merci de citer vos sources).