

Programmation cycle 3 (école de la vigne, PICQUIGNY) SCIENCES EXPERIMENTALES ET TECHNOLOGIE

PARLER

- Utiliser le lexique spécifique des sciences dans les différentes situations didactiques mises en jeu.
- Formuler des questions pertinentes.
- Participer activement à un débat argumenté pour élaborer des connaissances scientifiques en respectant les contraintes (raisonnement rigoureux, examen critique des faits constatés, précision des formulations, etc.).
- Utiliser à bon escient les connecteurs logiques dans le cadre d'un raisonnement rigoureux.
- Désigner les principaux éléments informatiques.

LIRE

- Lire et comprendre un ouvrage documentaire, de niveau adapté, portant sur l'un des thèmes au programme.
- Trouver sur la toile des informations scientifiques simples, les apprécier de manière critique et les comprendre.
- Traiter une information complexe comprenant du texte, des images, des schémas, des tableaux, etc.

ECRIRE

- Prendre des notes lors d'une observation, d'une expérience, d'une enquête, d'une visite.
- Rédiger, avec l'aide du maître, un compte rendu d'expérience ou d'observation (texte à statut scientifique).
- Rédiger un texte pour communiquer des connaissances (texte à statut documentaire).
- Produire, créer, modifier et exploiter un document à l'aide d'un logiciel de traitement de texte.
- Communiquer au moyen d'une messagerie électronique.

CAPACITES : être capable de

- pratiquer une démarche d'investigation, savoir observer, questionner, formuler une explication possible (hypothèse), en utilisant éventuellement un modèle simple et chercher à la valider
- manipuler et expérimenter
 - participer à la conception d'un protocole expérimental et le mettre en oeuvre en utilisant les outils appropriés, y compris informatique
 - développer des habiletés manuelles et techniques
 - percevoir la différence entre le réel et le virtuel
- exprimer et exploiter les résultats d'une mesure ou d'une recherche
 - utiliser les langages scientifiques à l'écrit ou à l'oral
 - maîtriser les principales unités de mesure des grandeurs inscrites au programme
 - comprendre qu'une mesure isolée, associée à une incertitude peut être différente d'un résultat statistique
- mobiliser ses connaissances dans d'autres champs disciplinaires (comme l'EPS) et dans les activités usuelles (lors de la prise des repas ou des visites sur le terrain, par exemple...)
- produire une image numérique
- effectuer une recherche en ligne
- regrouper dans un même document du texte et des images

ATTITUDES

L'acquisition d'une culture scientifique et technologique doit permettre à l'élève, au cours du cycle 3, de développer les attitudes suivantes :

- le sens de l'observation
- la curiosité pour la découverte des causes des phénomènes observés
- l'imagination raisonnée
- l'esprit critique
- confronter ses idées dans des discussions collectives
- distinguer le savoir scientifique de ce qui relève d'une opinion
- situer un résultat ou une information dans son contexte
- l'intérêt pour les progrès scientifiques et techniques
- la responsabilité face à l'environnement, face au monde vivant de l'environnement et à la santé
- l'observation de règles élémentaires de sécurité

Programmation cycle 3 basée sur le manuel " 64 enquêtes pour comprendre le monde" éditions Magnard

CE2	CM années paires	CM années impaires
<u>I. Matière et Énergie</u> <u>Avoir compris et retenu</u>		
<ul style="list-style-type: none"> → connaître les 3 états physiques de l'eau et les températures de changement d'état → savoir que la vapeur d'eau est invisible → savoir qu'une eau limpide n'est pas nécessairement pure mais qu'elle peut contenir des substances dissoutes → savoir que l'air est pesant → connaître différentes sources d'énergie utilisables et leur nécessité pour le chauffage, l'éclairage et la mise en mouvement → savoir que certaines sources d'énergie sont épuisables et qu'il convient donc de les économiser et de recourir à des formes d'énergie renouvelable 		
<p style="text-align: center;"><u>États et changement d'état de l'eau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comment a-t-on gradué les premiers thermomètres? - Comment savoir s'il y a de l'eau dans les aliments? - Comment faire sécher les champignons? 	<p style="text-align: center;"><u>Horizontale, verticale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comment savoir si une colline est plus haute qu'une autre? 	<p style="text-align: center;"><u>États et changement d'état de l'eau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - D'où vient l'eau des nuages?
<p style="text-align: center;"><u>Mélanges et solutions</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comment rendre claire de l'eau trouble? - Comment récupérer le sel de l'eau de mer? 	<p style="text-align: center;"><u>L'air</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - L'air est-il une matière comme les autres? - Comment un sous-marin peut-il plonger, puis remonter? 	<p style="text-align: center;"><u>Mélanges et solutions</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comment savoir si une mer est plus salée qu'une autre? - Pourquoi met-on du sel sur les routes en hiver?
<p style="text-align: center;"><u>Énergie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comment les animaux polaires résistent-ils au froid? - Comment consommer moins d'énergie dans une maison? 	<p style="text-align: center;"><u>Énergie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comment utiliser au mieux le soleil pour se chauffer? 	<p style="text-align: center;"><u>Énergie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - D'où vient l'énergie que nous utilisons?
<u>2. Le vivant</u> <u>Avoir compris et retenu :</u>		
<ul style="list-style-type: none"> → savoir que le développement d'un être vivant se traduit par une augmentation de masse ou de longueur et des transformations → distinguer une reproduction sexuée d'une reproduction asexuée et connaître quelques exemple pour chacun de ces 2 modes → apprendre à classer les êtres vivants à partir de ce qu'ils ont en commun et observer des fossiles pour approcher la notion d'évolution 		
<p style="text-align: center;"><u>Les divers modes de reproduction végétale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Est-ce un fruit, est-ce un légume? - Comment les plantes se "réveillent-elles" au printemps? <p style="text-align: center;"><u>Les conditions de développement des végétaux</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comment faire germer une graine rapidement? <p style="text-align: center;"><u>Les divers modes de procréation animale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comment les oiseaux se reproduisent-ils? - Comment les mammifères se reproduisent-ils? - A quoi ressemble le jeune chez le papillon? <p style="text-align: center;"><u>Classification du vivant</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comment peut-on classer les êtres vivants? 	<p style="text-align: center;"><u>Les divers modes de procréation animale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Quel est le rôle du mâle? 	<p style="text-align: center;"><u>Traces de l'évolution des êtres vivants</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Que racontent les fossiles? - Comment peut-on reconstituer l'histoire du monde vivant? <p style="text-align: center;"><u>Notion d'évolution des êtres vivants</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - D'où vient l'homme moderne?
<u>3. L'environnement et le développement durable</u> <u>Avoir compris et retenu:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> → savoir qu'il existe différents milieux caractérisés par les conditions de vie qui y règnent et par les êtres vivants qui les habitent; savoir que des variations sont possibles au cours du temps; → connaître les notions de chaînes et de réseaux alimentaires ainsi que l'interdépendance des êtres vivants. A ce titre, prendre la mesure de l'importance des végétaux verts, compte tenu de la particularité de leurs besoins nutritifs 		

<p>→ savoir que l'activité humaine peut avoir des conséquences sur les milieux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la biodiversité : constitue une ressource naturelle capitale et est liée, en partie, à l'action de l'homme sur les milieux - les ressources en eau 		
	<p><u>Adaptation des êtres vivants aux conditions du milieu</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comment respirer dans l'eau? 	<p><u>Approche écologique à partir de l'environnement proche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Que deviennent les feuilles mortes? - A qui sont ces traces? <p><u>La qualité de l'eau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - L'eau du robinet est-elle toujours potable? - Où vont les eaux usées? <p><u>Trajet et transformation de l'eau dans la nature : déchets</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pourquoi y-a-t-il des inondations? - Ce déchet est-il biodégradable?
<p>4. Le corps humain et la santé</p> <p><u>Avoir compris et retenu :</u></p> <p>→ savoir qu'un mouvement corporel est dû à l'action de muscles qui déplacent des os articulés</p> <p>→ connaître le rôle de la circulation dans la nutrition des organes à la suite de l'action des appareils respiratoires et digestifs</p> <p>→ savoir que la grossesse est consécutive à une fécondation, à l'origine d'un nouvel individu; savoir que chez les êtres humains, la sexualité ne se réduit pas à la reproduction de l'espèce; connaître les modifications qui apparaissent à la puberté (ex: les règles) et les risques contre lesquels il convient de se prémunir (ex: grossesse précoce, MST)</p> <p>→ connaître les conséquences du mode de vie sur la santé 'importance de l'hygiène corporelle, d'une alimentation équilibrée, du sommeil et des risques liés au tabagisme et à la consommation d'alcool et à celle de drogues)</p>		
<p><u>L'alimentation et la digestion</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pourquoi faut-il manger équilibré? 	<p><u>L'alimentation et la digestion</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Où vont les aliments que l'on mange? - Que deviennent les aliments? 	
<p><u>Les mouvements corporels</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comment nos jambes peuvent-elles se plier? - Quel est l'organe responsable des mouvements? 	<p><u>La respiration</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Où va l'air que j'inspire? - A quoi ça sert de respirer? 	
	<p><u>La circulation sanguine</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A quoi sert le sang? - Que se passe-t-il quand on court? 	
	<p><u>Procréation humaine</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Qu'est-ce qui change dans ton corps? - Comment un bébé se fabrique-t-il? - Sommes nous tous pareils ou tous différents? 	
<p>5. Le ciel et la Terre</p> <p><u>Avoir compris et retenu :</u></p> <p>→ savoir que la Terre tourne sur elle-même</p> <p>→ savoir relever la trajectoire du soleil par rapport au sol (horizon) et savoir qu'elle peut s'interpréter par la rotation de la Terre sur elle-même</p> <p>→ savoir que la Terre et les planètes tournent autour du Soleil selon des trajectoires quasiment circulaires</p> <p>→ savoir que la Lune tourne autour de la Terre</p> <p>→ savoir que la Terre présente des phénomènes dynamiques d'origine interne (volcans et séismes)</p>		
<p><u>Les points cardinaux et la boussole</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comment fabriquer et utiliser une boussole? 	<p><u>Le ciel et la Terre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comment sait-on que la Terre est ronde? 	<p><u>La rotation de la Terre sur elle-même?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pourquoi à t-on fait un procès à Galilée? - Comment un explorateur connaît-il sa position sur Terre?

	<p align="center"><u>Mouvement apparent du soleil, durée des jours</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comment s'orienter à partir du soleil et des étoiles? - Comment le calendrier fonctionne-t-il? 	<p align="center"><u>La lumière et les ombres</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pourquoi la lune change-t-elle de forme? - Qu'est-ce qu'une éclipse?
	<p align="center"><u>Mesure des durées</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comment mesurer des durées? 	<p align="center"><u>Manifestation de l'activité de la Terre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pourquoi la Terre tremble-t-elle? - Que se passe-t-il lors d'une éruption volcanique? - Y-a-t-il des zones à risques?
<p><u>6. Le monde construit par l'homme</u> <u>Avoir compris et retenu :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> → savoir allumer 2 ou plusieurs lampes à l'aide d'une pile et distinguer montage en série et montage en dérivation → connaître des principes élémentaires de sécurité électrique, en particulier l'utilisation des matériaux conducteurs et des matériaux isolants → savoir que la rotation d'un objet est liée à la valeur de la force qui lui est appliquée et de la distance de celle-ci à l'axe de rotation → connaître quelques mécanismes qui permettent de transmettre un mouvement 		
<p align="center"><u>Circuits électriques</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comment prévenir par un témoin lumineux qu'un réservoir se vide? - Comment installer l'électricité dans une maquette de voiture? 	<p align="center"><u>Principes élémentaires de sécurité électrique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Quels sont les dangers de l'électricité? - L'eau est-elle conductrice de l'électricité? 	<p align="center"><u>Objets mécaniques, leviers, transmission de mouvements</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comment soulevait-on des charges autrefois? - A quoi les roues dentées servent-elles?