

<b>2</b>	<b>CRPE Écrit d'application</b>
Fiche- résumé <b>Sciences et technologie</b> – Histoire, géographie, EMC - Arts	
<b>S</b>	<b>RESUME PROGRAMME 2020 CYCLE 2 EN SCIENCES ET TECHNOLOGIE BO n° 31 du 30 juillet 2020</b>
<p><b>Volet 1 : les spécificités du cycle des apprentissages fondamentaux (cycle 2)</b> Le cycle 2 = CP, CE1 et CE2. Tous les enseignements interrogent le monde et la maîtrise des langages, notamment la langue française qui est centrale. <b>Au C2, on articule le concret et l'abstrait.</b> Observer, agir, manipuler, expérimenter sont des activités menant à la représentation, qu'elle soit analogique (dessins, images, schémas) ou symbolique, abstraite (nombres, concepts). <b>Au C2, on apprend à réaliser les activités scolaires fondamentales.</b> Comme résoudre un problème, lire et comprendre un document, rédiger un texte, créer ou concevoir un objet. <b>Au C2, on apprend à justifier de façon rationnelle.</b> Les élèves réalisent une activité mais aussi expliquent pourquoi et comment ils l'ont réalisée. Ils apprennent à justifier leurs réponses et démarches, mettre en doute, critiquer ce qu'ils ont fait, apprécier ce qui a été fait par eux ou par d'autres. L'éducation aux médias et à l'information permet de préparer l'exercice du jugement et de développer l'esprit critique.</p> <p><b>Volet 2 : contributions des différents enseignements au socle commun</b></p> <p><b>Domaine 1 : Les langages pour penser et communiquer</b> - <b>Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques.</b> Les représentations symboliques transcrivent l'observation, l'exploration et le questionnement des objets et de la réalité du monde. « Questionner le monde » utilise les langages scientifiques : activités de manipulation, mesures, calcul, à partir d'expériences simples. Un lexique précis permet la lecture, l'exploitation et la communication de résultats à partir de représentations variées d'objets, de phénomènes et d'expériences simples (tableaux, graphiques, cartes, schémas, frises chronologiques, etc).</p> <p><b>Domaine 2 : Les méthodes et outils pour apprendre</b> Tous les enseignements développent les compétences méthodologiques pour améliorer les apprentissages et favoriser la réussite de tous. Savoir apprendre une leçon, utiliser des écrits intermédiaires, relire un texte, une consigne, utiliser des outils, fréquenter des bibliothèques, utiliser l'ordinateur, etc., visent à mieux organiser son travail. La démarche de projet développe la capacité à collaborer, coopérer avec le groupe en utilisant des outils pour aboutir à une production. Dans tous les enseignements, en particulier dans « Questionner le monde », la familiarisation aux techniques de l'information et de la communication développe la recherche d'information, son partage, les premières explicitations et argumentations et porter un jugement critique. L'utilisation des outils numériques permet de découvrir les règles de communication numérique et en mesurer les limites et les risques.</p> <p><b>Domaine 3 : La formation de la personne et du citoyen</b> Avec « Questionner le monde », les élèves commencent à acquérir une conscience citoyenne en apprenant le respect des engagements envers soi et autrui, en adoptant une attitude raisonnée fondée sur la connaissance, en développant un comportement responsable vis-à-vis de l'environnement et de la santé. Tous les enseignements développent le sens de l'engagement et l'initiative, dans les projets individuels et collectifs, avec ses pairs ou des partenaires.</p> <p><b>Domaine 4 : Les systèmes naturels et les systèmes techniques</b></p>	

« Questionner le monde » apprend à formuler des questions, émettre des suppositions, imaginer des dispositifs, proposer des réponses. Par l'observation fine du réel dans 3 domaines, le vivant, la matière et les objets, la démarche d'investigation permet d'accéder à la connaissance de caractéristiques du monde vivant, l'observation et la description de phénomènes naturels et la compréhension du fonctionnement d'objets simples. Des formes de raisonnement sont mobilisées (par analogie, par déduction logique, par inférence, etc.) en fonction des besoins. Étayé par le PE, l'élève expérimente, présente la démarche suivie, explique, démontre, exploite et communique les résultats de mesures ou de recherches, la réponse au problème posé en utilisant un langage précis. Le discours est argumenté et prend appui sur des observations et recherches et non sur des croyances. Cet enseignement développe une attitude raisonnée fondée sur la connaissance, un comportement responsable vis-à-vis des autres, de l'environnement, de sa santé. Des gestes simples favorisent la connaissance et l'acquisition de règles d'hygiène (propreté, alimentation, sommeil), de sécurité et de protection de l'environnement. La pratique du calcul, l'acquisition du sens des opérations et la résolution de problèmes en mathématiques permettent l'observation, suscitent des questions et la recherche de réponses, donnent du sens aux notions. Les arts plastiques abordent sous un angle différent les objets et la matière lors de la conception et réalisation d'objets. L'imagination et la créativité se fondent sur l'observation et connaissances scientifiques ou techniques de base. L'EMC construit le futur citoyen dans le cadre de l'école, la classe. Respecter ses engagements, travailler en autonomie et coopérer, s'impliquer dans la vie de l'école et la classe sont les premiers principes de responsabilité individuelle et collective.

### Domaine 5 : Les représentations du monde et l'activité humaine

Les élèves utilisent leurs connaissances et compétences lors de la réalisation d'actions et de productions individuelles, collectives, plastiques et sonores, à visée expressive, esthétique ou acrobatique, lors de la conception et de la création d'objets.

## Volet 3 : les enseignements

### Questionner le monde

Dès le C1, les élèves explorent et observent le monde qui les entoure ; au C2, ils apprennent à le questionner de manière plus précise, par une première démarche scientifique et réfléchie. Objectifs généraux : permettre aux élèves d'acquérir des connaissances nécessaires pour décrire et comprendre le monde qui les entoure et développer leur capacité à raisonner ; contribuer à leur formation de citoyens.

Compétences travaillées	Domaines du socle
<b>Pratiquer des démarches scientifiques</b> - Pratiquer, avec l'aide des professeurs, quelques moments d'une démarche d'investigation : questionnement, observation, expérience, description, raisonnement, conclusion.	4
<b>Imaginer, réaliser</b> - Observer des objets simples et des situations d'activités de la vie quotidienne. - Imaginer et réaliser des objets simples et de petits montages.	5
<b>S'approprier des outils et des méthodes</b> - Choisir ou utiliser le matériel adapté proposé pour mener une observation, effectuer une mesure, réaliser une expérience. - Manipuler avec soin.	2
<b>Pratiquer des langages</b> - Communiquer en français, à l'oral et à l'écrit, en cultivant précision, syntaxe et richesse du vocabulaire. - Lire et comprendre des textes documentaires illustrés. - Extraire d'un texte ou d'une ressource documentaire une information qui répond à un besoin, une question. - Restituer les résultats des observations sous forme orale ou d'écrits variés (notes, listes, dessins, voire tableaux).	1
<b>Mobiliser des outils numériques</b>	2

- Découvrir des outils numériques pour dessiner, communiquer, rechercher et restituer des informations simples.	
<b>Adopter un comportement éthique et responsable</b> - Développer un comportement responsable vis-à-vis de l'environnement et de la santé grâce à une attitude raisonnée fondée sur la connaissance. - Mettre en pratique les premières notions de gestion responsable de l'environnement par des actions simples individuelles ou collectives (« éco-gestes ») : gestion de déchets, du papier, économies d'eau et d'énergie (éclairage, chauffage, etc.).	3, 5
<b>Se situer dans l'espace et dans le temps</b> - Construire des repères spatiaux. - Se repérer, s'orienter et se situer dans un espace géographique. - Utiliser et produire des représentations de l'espace. - Construire des repères temporels. - Ordonner des événements. - Mémoriser quelques repères chronologiques.	5

### Questionner le monde du vivant, de la matière et des objets

Cela concerne la matière sous toutes ses formes, vivantes ou non, naturellement présentes dans l'environnement, transformées ou fabriquées, en articulant le vécu, le questionnement, l'observation de la nature et l'expérimentation avec la construction intellectuelle de modèles ou concepts simples, permettant d'interpréter et expliquer. La démarche, par l'observation, l'expérimentation et la mémorisation, développe l'esprit critique et la rigueur, le raisonnement, le goût de la recherche et l'habileté manuelle, la curiosité et la créativité. Des expériences simples (exploration, observation, manipulation, fabrication) permettent le dialogue entre eux, l'élaboration de leur représentation du monde qui les entoure, les premières connaissances scientifiques et habiletés techniques. Ces démarches développent des manières de penser, raisonner, agir en utilisant oral et écrit.

#### • Qu'est-ce que la matière ?

##### Attendus de fin de cycle

- Identifier les trois états de la matière et observer des changements d'états.
- Identifier un changement d'état de l'eau dans un phénomène de la vie quotidienne.

#### Connaissances et compétences associées

##### Identifier les trois états de la matière et observer des changements d'états Identifier un changement d'état de l'eau dans un phénomène de la vie quotidienne

- Comparer et mesurer la température, le volume, la masse de l'eau à l'état liquide et à l'état solide.
- Reconnaître les états de l'eau et leur manifestation dans divers phénomènes naturels. - Mettre en œuvre des expériences simples impliquant l'eau et/ou l'air : quelques propriétés des solides, des liquides et des gaz ; les changements d'états de la matière, notamment solidification, condensation et fusion ; les états de l'eau (liquide, glace, vapeur d'eau) ; existence, effet et quelques propriétés de l'air (matérialité et compressibilité de l'air).

**Repères de progressivité** Tout ce qui est lié à l'état gazeux est abordé en CE2.

#### • Comment reconnaître le monde vivant ?

##### Attendus de fin de cycle

- Connaître des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité.
- Reconnaître des comportements favorables à sa santé.

#### Connaissances et compétences associées

##### Connaître des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité

- Identifier ce qui est animal, végétal, minéral ou élaboré par des êtres vivants : développement d'animaux et de végétaux ; le cycle de vie des êtres vivants ; régimes alimentaires de quelques animaux ; quelques besoins vitaux des végétaux.

- Identifier les interactions des êtres vivants entre eux et avec leur milieu ; diversité des organismes vivants présents dans un milieu et leur interdépendance ; relations alimentaires entre les organismes vivants ; chaînes de prédation. - Identifier quelques interactions dans l'école.

### Reconnaître des comportements favorables à sa santé

- Repérer les éléments permettant la réalisation d'un mouvement corporel. - Mesurer et observer la croissance de son corps : croissance (taille, masse, pointure) ; modifications de la dentition.

- Mettre en œuvre et apprécier quelques règles d'hygiène de vie : variété alimentaire, activité physique, capacité à se relaxer et mise en relation de son âge et de ses besoins en sommeil, habitudes quotidiennes de propreté (dents, mains, corps) ; catégories d'aliments, leur origine ; les apports spécifiques des aliments (apport d'énergie : manger pour bouger) ; la notion d'équilibre alimentaire (sur un repas, sur une journée, sur la semaine) ; effets positifs d'une pratique physique régulière sur l'organisme ; changements des rythmes d'activité quotidiens (sommeil, activité, repos, etc.).

## • Les objets techniques. Qu'est-ce que c'est ? À quels besoins répondent-ils ? Comment fonctionnent-ils ?

### Attendus de fin de cycle

- Comprendre la fonction et le fonctionnement d'objets fabriqués.
- Réaliser quelques objets et circuits électriques simples, en respectant des règles élémentaires de sécurité.
- Commencer à s'approprier un environnement numérique.

### Connaissances et compétences associées

#### Comprendre la fonction et le fonctionnement d'objets fabriqués

- Observer et utiliser des objets techniques et identifier leur fonction. - Identifier des activités de la vie quotidienne ou professionnelle faisant appel à des outils et objets techniques.

#### Réaliser quelques objets et circuits électriques simples, en respectant des règles élémentaires de sécurité

- Réaliser des objets techniques par association d'éléments existants en suivant un schéma de montage. - Identifier les propriétés de la matière vis-à-vis du courant électrique. - Différencier des objets selon qu'ils sont alimentés avec des piles ou avec le courant du secteur : constituants et fonctionnement d'un circuit électrique simple ; exemples de bons conducteurs et d'isolants ; rôle de l'interrupteur ; règles élémentaires de sécurité.

#### Commencer à s'approprier un environnement numérique

- Décrire l'architecture simple d'un dispositif informatique. - Avoir acquis une familiarisation suffisante avec le traitement de texte et en faire un usage rationnel (en lien avec le français).

### Croisements entre enseignements

« Questionner le monde » est en relation avec les mathématiques. Les élèves lisent des tableaux, font des relevés et les notent, effectuent des mesures. Ils utilisent des notions de géométrie et mesurent des grandeurs lors de la fabrication d'objets techniques. En EPS, le rôle des muscles, des tendons et des os pour réaliser des mouvements est mis en évidence, comme les bénéfices de l'activité physique sur l'organisme. Le lexique explicite pour décrire et concevoir des objets, pour désigner une action par un verbe spécifique, et une syntaxe appropriée pour la situer dans le temps et dans la succession de causes et d'effets, fait que cet enseignement renforce les compétences en production écrite et orale. Ils s'initient à un usage particulier de l'écriture : notation rapide, établissement de listes, de tableaux, élaboration avec l'aide du PE d'écrits documentaires. Avec l'EMC, les activités permettent de confronter les idées dans des discussions collectives, développer l'explication, l'argumentation et leur jugement critique, de prendre confiance en leur propre intelligence capable d'explorer le monde. Des liens sont possibles avec les enseignements artistiques lors du travail sur les matériaux et les objets techniques.