

3	CRPE Écrit d'application
	Fiche- résumé Sciences et technologie – Histoire, géographie, EMC - Arts
S	RESUME PROGRAMME 2020 CYCLE 3 EN SCIENCES ET TECHNOLOGIE BO n° 31 du 30 juillet 2020
Volet 1 : les spécificités du cycle de consolidation (cycle 3)	
<p>Le C3 relie CM1, CM2, 6è pour une meilleure continuité pédagogique des apprentissages au service de l'acquisition du socle commun. Il a deux responsabilités : consolider l'acquisition des savoirs fondamentaux (lire, écrire, compter, respecter autrui) du C2 ; permettre une meilleure transition entre l'école primaire et le collège. Le programme fixe les attendus de fin de cycle et précise les compétences et connaissances travaillées. L'enseignement est structuré, progressif et explicite. Les modalités d'apprentissage doivent être différencierées selon le rythme des élèves afin de favoriser leur réussite.</p>	
<p>Objectifs d'apprentissage</p> <p>Cycle de consolidation, le C3 a pour objectif de stabiliser et affirmer, pour tous les élèves, les apprentissages fondamentaux engagés dans le C2.</p> <p>Le C3 doit consolider l'acquisition de la lecture et de l'écriture afin de les mettre au service des autres apprentissages. Le langage oral fait l'objet d'un travail spécifique dans l'ensemble des apprentissages. Le C3 permet de décrire, observer, caractériser les objets qui nous entourent : formes géométriques, caractéristiques, grandeurs, nombres et unités exprimant ces grandeurs. L'élève acquiert les bases de langages scientifiques pour formuler et résoudre des problèmes, traiter des données. Il utilise des représentations variées d'objets, d'expériences, de phénomènes naturels (schémas, dessins d'observation, maquettes, etc.) et organise des données à l'aide de tableaux, graphiques ou diagrammes. Pour tous ces langages, les élèves sont encouragés à s'exprimer et à communiquer, réfléchissent à leur choix et utilisation. Ils deviennent conscients des moyens à mettre en œuvre pour résoudre des problèmes. Les stratégies utilisées pour comprendre sont enseignées explicitement et ils développent des capacités métacognitives pour choisir les méthodes de travail appropriées. Les élèves cherchent des informations et interrogent leur origine et pertinence dans l'univers numérique. Le traitement et l'appropriation de ces informations font l'objet d'un apprentissage spécifique, en lien avec les compétences de lecture et d'écriture. Les élèves sont plus autonomes et organisent mieux leur travail personnel. Les sciences et la technologie ont pour objectif de faire acquérir une première culture scientifique et technique nécessaire à la description et la compréhension du monde et des grands défis de l'humanité. Ils agissent de manière responsable et coopèrent à des projets, créent et produisent des écrits, des productions. L'éducation aux médias et à l'information depuis le C2 les familiarisent à une démarche de questionnement. Ils développent le sens de l'observation, la curiosité, l'esprit critique et l'autonomie de la pensée.</p>	
<p>Volet 2 : contributions essentielles des différents enseignements au socle commun</p> <p>Domaine 1 : Les langages pour penser et communiquer</p> <p>Comprendre, s'exprimer en utilisant la langue française à l'oral et à l'écrit Tous les enseignements contribuent à la maîtrise de la langue. En histoire, géographie, sciences, on travaille la lecture, la compréhension et la production des différentes formes d'expression et de représentation en lien avec les apprentissages des langages scientifiques.</p>	

Comprendre, s'exprimer en utilisant une langue étrangère ou régionale L'enseignement des langues étrangères ou régionales développe 5 activités langagières (écouter et comprendre, lire, parler en continu, écrire, réagir et dialoguer) qui permettent de comprendre et communiquer à l'écrit et à l'oral. Il fait découvrir d'autres cultures, d'autres manières de comprendre le monde, les problématiques humaines, sociétales, économiques et environnementales.

Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques Les mathématiques, les sciences et la technologie contribuent à l'acquisition des langages scientifiques. En sciences et technologie, histoire et géographie, les langages scientifiques permettent de résoudre des problèmes, traiter et organiser des données, lire et communiquer des résultats, des représentations variées d'objets, d'expériences, de phénomènes naturels (schémas, dessins d'observation, maquettes, etc.), argumenter pour différencier une connaissance scientifique d'une opinion sur des enjeux, comme l'importance de la biodiversité, du développement durable.

Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages des arts et du corps Tous les enseignements développent l'expression et la communication.

Domaine 2 : Les méthodes et outils pour apprendre

Tous les enseignements doivent apprendre à organiser le travail pour améliorer l'efficacité des apprentissages, la coopération en développant le travail en groupe et le travail collaboratif à l'aide des outils numériques, et la réalisation de projets (projets interdisciplinaires chaque année). Dans tous les enseignements, surtout en histoire, géographie et sciences, les élèves se familiarisent avec des sources documentaires, cherchent des informations, interroger leur origine et pertinence.

En 6^e, les élèves découvrent le fonctionnement du CDI. Le professeur documentaliste fait connaître les modes d'organisation de l'information (clés du livre documentaire, bases de données, arborescence d'un site) et une méthode de recherche d'informations. La connaissance des règles des outils numériques se fait en sciences et technologie où les élèves apprennent l'organisation d'un environnement numérique, à utiliser des périphériques, des logiciels de traitement de données (images, textes, sons).

Domaine 3 : La formation de la personne et du citoyen

Tous les enseignements développent la confiance en soi et le respect des autres. En sciences et en technologie, apprendre à respecter les règles d'hygiène et de sécurité et l'environnement. Tous les enseignements contribuent à la formation du jugement. L'éducation au développement durable en constitue un élément important : mener des actions concrètes dans les écoles, en faveur de la protection de l'environnement. Les sciences et technologie apprennent le regard critique sur les objets du quotidien, sur l'impact de leur création, leur utilisation et recyclage sur l'exploitation des ressources de la planète (apports de la vie scolaire).

Domaine 4 : Les systèmes naturels et les systèmes techniques

Par l'observation du réel, les sciences et la technologie suscitent les questionnements et la recherche de réponses. Exploration de 3 domaines de connaissances : l'environnement proche pour identifier les enjeux technologiques, économiques et environnementaux ; les pratiques technologiques et des processus permettant à l'être humain de répondre à ses besoins alimentaires ; le vivant pour mettre en place le concept d'évolution et les propriétés des matériaux pour les mettre en relation avec leurs utilisations. Les sciences et la technologie apprennent à observer et décrire, à déterminer les étapes, à établir des relations de cause à effet et à utiliser différentes ressources. Les élèves utilisent leurs connaissances et savoir-faire scientifiques et technologiques pour concevoir et produire. Ils adoptent un comportement éthique et responsable et utilisent leurs connaissances pour expliquer des impacts de l'activité humaine sur la santé et l'environnement. La géographie amène à comprendre l'impératif d'un développement durable de l'habitation humaine de la Terre. En EPS, les élèves s'approprient des principes de santé, d'hygiène de vie, de préparation à l'effort (principes physiologiques) et comprennent les phénomènes qui régissent le mouvement (principes biomécaniques). Les mathématiques permettent de mieux appréhender les grandeurs (longueur, masse, volume, durée, etc.) associées aux objets de la vie courante. En utilisant les grands nombres (entiers) et les nombres décimaux pour exprimer ou estimer des mesures de grandeur (estimation de grandes distances, de populations, de durées, de périodes de l'histoire, etc.). Les élèves fréquentent différents types de raisonnement. Les recherches libres (tâtonnements, essais-erreurs) et l'utilisation des outils numériques les forment

à la démarche de résolution de problèmes.

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

Les mathématiques, les sciences et la technologie développent des repères spatiaux et temporels en faisant acquérir des notions d'échelle, en différenciant des temporalités et en situant des évolutions scientifiques et techniques dans un contexte historique, géographique, économique ou culturel. L'histoire-géographie, les sciences, la technologie et l'EMC permettent la compréhension des effets des activités humaines sur l'environnement.

Volet 3 : les enseignements (cycle 3)

Sciences et technologie

Les apprentissages du C1 au C4 introduisent de façon progressive des notions et concepts pour laisser du temps à leur assimilation. Au C2, l'élève a exploré, observé, expérimenté, questionné le monde qui l'entoure. Au C3, les notions abordées sont revisitées pour progresser vers plus de généralisation et d'abstraction, en partant du concret et des représentations de l'élève. La construction de savoirs et compétences, par des démarches scientifiques et technologiques variées, introduit la distinction entre science/technologie et une opinion/croyance. Les démarches (observation, manipulation, expérimentation, simulation, documentation...) développent : curiosité, créativité, rigueur, esprit critique, habileté manuelle et expérimentale, mémorisation, collaboration (vivre ensemble) et goût d'apprendre. En sciences, les élèves découvrent des modes de raisonnement en mobilisant savoirs et savoir-faire pour répondre à des questions. Ils émettent des hypothèses et les mettent à l'épreuve, qualitativement ou quantitativement. Les élèves sont initiés à la conduite d'un projet technique répondant à des besoins dans un contexte de contraintes identifiées. Ils sont sensibilisés au changement climatique, biodiversité et développement durable. L'accent est mis sur la communication individuelle ou collective, à l'oral et à l'écrit en recherchant la précision du vocabulaire. Ils acquièrent les bases de langages scientifiques et technologiques (concision, précision) pour exprimer une hypothèse, formuler une problématique, répondre à une question, exploiter des informations, des résultats. Ils conçoivent des réalisations qui font l'objet d'écrits retraçant la démarche, de l'investigation à la fabrication.

Compétences travaillées	Domaines du socle
Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques Proposer, avec l'aide du professeur, une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question de nature scientifique ou technologique : formuler une question ou une problématique scientifique ou technologique simple ; proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question ou un problème ; proposer des expériences simples pour tester une hypothèse ; - interpréter un résultat, en tirer une conclusion ; formaliser une partie de sa recherche sous une forme écrite ou orale.	4
Concevoir, créer, réaliser - Identifier les évolutions des besoins et des objets techniques dans leur contexte. - Identifier les principales familles de matériaux. - Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs composants. - Réaliser en équipe tout ou une partie d'un objet technique répondant à un besoin. - Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information.	4, 5
S'approprier des outils et des méthodes - Choisir ou utiliser le matériel adapté pour mener une observation, effectuer une mesure, réaliser une expérience ou une production. - Faire le lien entre la mesure réalisée, les unités et l'outil utilisés. - Garder une trace écrite ou numérique des recherches, des observations et des expériences réalisées. - Organiser seul ou en groupe un espace de réalisation expérimentale. - Effectuer des recherches bibliographiques simples et ciblées. Extraire les informations pertinentes d'un document et les mettre en relation pour répondre à une question. - Utiliser les outils mathématiques adaptés.	2
Pratiquer des langages - Rendre compte des observations, expériences, hypothèses, conclusions en utilisant un vocabulaire précis. - Exploiter un document	1

constitué de divers supports (texte, schéma, graphique, tableau, algorithme simple). - Utiliser différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, croquis, tableau, graphique, texte). - Expliquer un phénomène à l'oral et à l'écrit.	
Mobiliser des outils numériques - Utiliser des outils numériques pour : communiquer des résultats ; traiter des données ; simuler des phénomènes ; représenter des objets techniques. - Identifier des sources d'informations fiables.	2
Adopter un comportement éthique et responsable - Relier des connaissances acquises en sciences et technologie à des questions de santé, de sécurité et d'environnement. - Mettre en œuvre une action responsable et citoyenne, individuellement ou collectivement, en et hors milieu scolaire, et en témoigner.	3, 5
Se situer dans l'espace et dans le temps - Replacer des évolutions scientifiques et technologiques dans un contexte historique, géographique, économique et culturel. - Se situer dans l'environnement et maîtriser les notions d'échelle.	5

Les disciplines scientifiques et la technologie construisent une première représentation du monde dans lequel l'élève vit. Le programme aborde des questions majeures de la science et des enjeux sociaux (changement climatique, biodiversité, développement durable). 4 thèmes principaux : 1. Matière, mouvement, énergie, information ; 2. Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent ; 3. Matériaux et objets techniques ; 4. La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement. Chaque thème construit des concepts/notions qui trouvent leur application dans l'éducation au développement durable. Le concept d'énergie relie les 4 thèmes. La construction des concepts s'appuie sur des observations, expériences, mesures, formulation d'hypothèses et expériences, essais ou observations ; la construction de modèles simples permettant de les interpréter ; la capacité d'expliquer une diversité de phénomènes et les prévoir. La réalisation/utilisation de mesures et modèles fait appel aux mathématiques. Les ex. viennent de l'environnement des élèves (sens). Ils décrivent les interactions entre les objets techniques et leur environnement et les processus mis en œuvre. Ils peuvent réaliser des maquettes, prototypes, comprendre l'évolution technologique des objets et utiliser les outils numériques. Les capacités manuelles et intellectuelles, la langue française et les langages scientifiques sont mobilisés : ils produisent des textes et schémas, s'expriment à l'oral, pour présenter leurs pistes de recherche, découvertes, raisonnements.

Matière, mouvement, énergie, information

Attendus de fin de cycle

- Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique. - Observer et décrire différents types de mouvements.
- Identifier différentes ressources en énergie et connaître quelques conversions d'énergie.
- Identifier un signal et une information.

Connaissances et compétences associées	
Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique	
Mettre en œuvre des observations et des expériences pour caractériser un échantillon de matière. - Diversité de la matière : métaux, minéraux, verres, plastiques, matière issue du vivant. - L'état physique d'un échantillon de matière dépend de conditions externes, notamment de sa température. - Quelques propriétés de la matière solide ou liquide (approche qualitative). - La matière à grande échelle : Terre, planètes, Univers. - Tout objet matériel possède une masse qui lui est propre et qui peut être mesurée. Identifier à partir de ressources documentaires les différents constituants d'un mélange. Mettre en œuvre un protocole de séparation de constituants d'un mélange. - Réaliser des mélanges peut provoquer des transformations de la matière (dissolution, réaction). - La matière qui nous entoure (à l'état solide, liquide ou gazeux) résulte souvent de l'association de différents constituants.	
Observer et décrire différents types de mouvements	
Décrire un mouvement et identifier les différences entre mouvements circulaire ou rectiligne. - Mouvement d'un objet (trajectoire et vitesse : unités et ordres de grandeur). - Exemples de mouvements simples : rectiligne, circulaire. Élaborer et mettre en œuvre un protocole pour	

<p>appréhender la notion de mouvement et de mesure de la valeur de la vitesse d'un objet. - Mouvements dont la valeur de la vitesse (module) est constante ou variable (accélération, décélération) dans un mouvement rectiligne.</p>
<p>Identifier différentes ressources en énergie et connaître quelques conversions d'énergie</p> <p>Identifier des formes d'énergie et des ressources en énergie. - L'énergie existe sous différentes formes (énergie associée à un objet en mouvement, énergie thermique, électrique, lumineuse...). - Exemples de ressources en énergie utilisées par les êtres humains : charbon, pétrole, bois, uranium, aliments, vent, Soleil, mers et rivières... - Ressources renouvelables et non renouvelables. Reconnaître les situations où l'énergie est stockée, transformée, utilisée. La fabrication et le fonctionnement d'un objet technique nécessitent de l'énergie. - Exemples de dispositifs de stockage : pile, barrage ; - Exemples de convertisseurs : lampe, éolienne, panneau solaire. Identifier quelques éléments d'une chaîne d'énergie domestique simple. Identifier quelques-uns des besoins en énergie de l'être humain pour le fonctionnement du corps et pour la vie quotidienne (se chauffer, se déplacer, s'éclairer...) - Quelques dispositifs visant à optimiser la consommation d'énergie.</p>
<p>Identifier un signal et une information</p> <p>Identifier différents signaux (sonores, lumineux, radio...). - Distinction entre signal et information, dans une application simple de la vie courante. - Transmission d'une information par un signal.</p>

Repères de progressivité

L'observation macroscopique de la matière (variété de formes et d'états), leur caractérisation et leurs usages relèvent des classes de CM. Des ex. de mélanges solides (alliages, minéraux...), liquides (eau naturelle, boissons...) ou gazeux (air) sont présentés en CM. Des expériences sur les propriétés de la matière sont réalisées avec des réponses « binaires » (soluble ou pas, conducteur ou pas...), la classe de 6^e approfondit : saturation d'une solution en sel, matériaux plus conducteurs que d'autres. On insiste sur le mélange de constituants pouvant conduire à une transformation chimique. La 6^e met en œuvre des expériences de séparation/caractérisation avec un matériel spécifique de laboratoire. L'observation/caractérisation de mouvements introduit la vitesse et ses unités, aborde le rôle de la position de l'observateur (CM) ; l'étude des mouvements à vitesse variable est poursuivie en 6^e. En fin de C3, l'énergie (associée à un objet en mouvement) peut qualitativement être reliée à la masse et à vitesse de l'objet. Les besoins en énergie de l'être humain, la nécessité d'une source d'énergie pour le fonctionnement d'un objet technique et les différentes sources d'énergie sont abordés en CM. Des premières transformations d'énergie peuvent aussi être présentées en CM ; les objets techniques en charge de convertir les formes d'énergie sont identifiés et qualifiés d'un point de vue fonctionnel.

En CM, l'observation de communications entre élèves, puis de systèmes techniques simples permet de distinguer la notion de signal, comme grandeur physique, transportant une certaine quantité d'information. En C3, on aborde les signaux logiques transmettant une information qui ne peut avoir que 2 valeurs, niveau haut ou niveau bas. En 6^e, l'algorithme en lecture introduit la notion de test d'une information (vrai ou faux) et l'exécution d'actions différentes selon le résultat du test.

Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent

Attendus de fin de cycle

- Classer les organismes, exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes.
- Expliquer les besoins variables en aliments de l'être humain ; l'origine et les techniques mises en œuvre pour transformer et conserver les aliments.
- Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire.
- Mettre en évidence la place et l'interdépendance de différents êtres vivants dans un réseau trophique.

Connaissances et compétences associées

Classer les organismes, exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes

<p>Unité, diversité des organismes vivants Reconnaître une cellule - La cellule, une structure commune aux êtres vivants. Utiliser différents critères pour classer les êtres vivants ; identifier des liens de parenté entre des organismes. - Caractère commun, hérédité et relation de parenté. Identifier les changements des peuplements de la Terre au cours du temps. - Biodiversité : diversités actuelle et passée des espèces. - Évolution à l'échelle des espèces ou des populations. - Appréhender les différentes échelles de temps : l'échelle des temps géologiques (notion de temps long) et celle de l'histoire de l'être humain récemment apparu sur Terre.</p>
<p>Expliquer les besoins variables en aliments de l'être humain ; l'origine et les techniques mises en œuvre pour transformer et conserver les aliments</p>
<p>Les fonctions de nutrition Établir une relation entre l'activité, l'âge, les conditions de l'environnement et les besoins de l'organisme. - Apports alimentaires : qualité et quantité. - Origine des aliments consommés : un exemple d'élevage, un exemple de culture. Relier l'approvisionnement des organes aux fonctions de nutrition (digestion, respiration, circulation). - Apports discontinus de nourriture à l'échelle de l'organisme (repas) et apports continus de nutriments à l'échelle des organes. - Organes de stockage. Mettre en évidence la place des microorganismes dans la production et la conservation des aliments. Mettre en relation les paramètres physico-chimiques lors de la conservation des aliments et la limitation de la prolifération de microorganismes pathogènes. - Quelques techniques permettant d'éviter la prolifération des microorganismes. - Hygiène alimentaire.</p>
<p>Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire</p>
<p>Identifier et caractériser les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire, vieillissement, mort) au cours de sa vie. - Modifications de l'organisation et du fonctionnement d'une plante à fleurs ou d'un animal au cours du temps, en lien avec sa nutrition et sa reproduction. - Différences morphologiques homme, femme, garçon, fille. - Stades de développement (graines-germination-fleur-pollinisation, œuf-larve-adulte, œuf -fœtus-bébé-jeune-adulte). Décrire et identifier les changements du corps au moment de la puberté. - Modifications morphologiques, comportementales et physiologiques lors de la puberté. - Rôle respectif des deux sexes dans la reproduction.</p>
<p>Mettre en évidence l'interdépendance des différents êtres vivants dans un réseau trophique</p>
<p>Découvrir que tout être vivant produit sa matière à partir de celle qu'il prélève. Relier la production de matière par les organismes chlorophylliens et leurs besoins. - Besoins des organismes chlorophylliens : lumière, eau, sels minéraux, dioxyde de carbone. Relier la production de matière par les animaux et leur consommation de nourriture provenant d'autres êtres vivants. - Besoins alimentaires des animaux. - Devenir de la matière d'un organisme lorsqu'il est mort. - Décomposeurs.</p>
<p>Repères de progressivité</p>
<p>Les liens de parenté entre les êtres vivants peuvent être abordée dès le CM ; la structure cellulaire en 6è. Toutes les fonctions de nutrition sont étudiées dès l'école élémentaire : les caractériser et montrer qu'elles s'intègrent et répondent aux besoins de l'organisme. Le rôle des microorganismes en 6è.</p>
<p>Matériaux et objets techniques</p>
<p>Attendus de fin de cycle</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les principales évolutions du besoin et des objets. - Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions. - Identifier les principales familles de matériaux. - Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin. - Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information.
<p>Connaissances et compétences associées</p>
<p>Identifier les principales évolutions du besoin et des objets</p>
<p>Repérer les évolutions d'un objet dans différents contextes (historique, économique, culturel). - L'évolution technologique (innovation, invention, principe technique). - L'évolution des besoins.</p>

Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions
Besoin, fonction d'usage et d'estime. - Fonction technique, solutions techniques. - Représentation du fonctionnement d'un objet technique. - Comparaison de solutions techniques : constitutions, fonctions, organes.
Identifier les principales familles de matériaux
- Familles de matériaux (distinction des matériaux selon les relations entre formes, fonctions et procédés). - Caractéristiques et propriétés (aptitude au façonnage, valorisation). - Impact environnemental.
Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin
- Notion de contrainte. - Recherche d'idées (schémas, croquis, etc.). - Modélisation du réel (maquette, modèles géométrique et numérique), représentation en conception assistée par ordinateur. - Processus, planning, protocoles, procédés de réalisation (outils, machines). - Choix de matériaux. - Maquette, prototype. - Vérification et contrôles (dimensions, fonctionnement).
Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information
- Environnement numérique de travail. - Le stockage des données, notions d'algorithmes, les objets programmables. - Usage des moyens numériques dans un réseau. - Usage de logiciels usuels.

Repères de progressivité

L'appropriation des objets techniques est mise en relation avec les besoins de l'être humain dans son environnement. En CM, les matériaux utilisés sont comparés selon leurs caractéristiques dont leurs propriétés de recyclage en fin de vie. L'objet technique est décrit : fonctions, constitution afin de répondre aux questions : à quoi cela sert ? De quoi s'est constitué ? Comment cela fonctionne ? L'investigation, l'expérimentation, l'observation du fonctionnement, la recherche de résolution de problème sollicitent l'analyse, la recherche, et la créativité pour répondre à un problème posé. La solution aboutit à une réalisation concrète favorisant la manipulation sur des matériels, l'activité pratique. Les outils numériques favorisent la communication et la représentation des objets techniques. En 6^e, des modifications de matériaux peuvent être imaginées par les élèves afin de prendre en compte leurs impacts environnementaux. La recherche de solutions à un problème posé dans la vie courante est favorisée (activité en équipes). Elle permet d'identifier et proposer plusieurs solutions. La représentation partielle ou complète d'un objet ou d'une solution n'est pas soumise à une norme ou un code. Cette représentation sollicite les outils numériques, exprime des solutions technologiques et une perception esthétique, le design. Les élèves sont mis en activité dans une structure informatique en réseau sollicitant le stockage des données partagées.

La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement

Attendus de fin de cycle

- Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre.
- Identifier des enjeux liés à l'environnement.

Connaissances et compétences associées
Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre
Situer la Terre dans le système solaire. Caractériser les conditions de vie sur Terre (atmosphère, température, présence d'eau liquide). - Le Soleil, les planètes. - Position de la Terre dans le système solaire. - Histoire de la Terre et développement de la vie. Décrire les mouvements de la Terre (rotation sur elle-même et alternance jour-nuit, autour du Soleil et cycle des saisons). - Les mouvements de la Terre sur elle-même et autour du Soleil. - Représentations géométriques de l'espace et des astres (cercle, sphère). Identifier les composantes biologiques et géologiques d'un paysage. - Paysages, géologie locale, interactions avec l'environnement et le peuplement. Relier certains phénomènes naturels (tempêtes, inondations, tremblements de terre) à des risques pour les populations. - Phénomènes géologiques traduisant activité interne de la Terre (volcanisme, tremblements de terre, etc.). - Phénomènes traduisant l'activité externe de la Terre : phénomènes

météorologiques et climatiques ; événements extrêmes (tempêtes, cyclones, inondations et sécheresses, etc.).

Identifier des enjeux liés à l'environnement

Répartition des êtres vivants et peuplement des milieux

Décrire un milieu de vie dans ses diverses composantes. - Notion d'écosystème. - Interactions des organismes vivants entre eux et avec leur environnement. Relier le peuplement d'un milieu et les conditions de vie. - Modification du peuplement en fonction des conditions physico-chimiques du milieu et des saisons. - Conséquences de la modification d'un facteur physique ou biologique sur l'écosystème. - La biodiversité, un réseau dynamique. Identifier la nature des interactions entre les êtres vivants et leur importance dans le peuplement des milieux. Identifier quelques impacts humains dans un environnement (comportements, aménagements, impacts de certaines technologies...). - Aménagements de l'espace par les humains et contraintes naturelles ; impacts technologiques positifs et négatifs sur l'environnement. Suivre et décrire le devenir de quelques matériaux de l'environnement proche. Relier les besoins de l'être humain, l'exploitation des ressources naturelles et les impacts à prévoir et gérer (risques, rejets, valorisations, épuisement des stocks).- Exploitation raisonnée et utilisation des ressources (eau, pétrole, charbon, minéraux, biodiversité, sols, bois, roches à des fins de construction, etc.).

Repères de progressivité

La place, les mouvements et la nature de la Terre, parmi les planètes du système solaire, sont détaillés par l'observation et la modélisation. La description précise des mouvements est liée au thème (1) : CM2 et 6^e. Les notions de Terre externe (atmosphère et océans) et interne sont détaillées tout au long du C3. Les échanges énergétiques liés au thème (1) sont introduits en 6^e. Il faut veiller à une cohérence avec la progression des outils mathématiques. La mise en relation des paysages ou phénomènes géologiques avec la nature du sous-sol et l'activité interne de la Terre peut être étudiée dès le CM ; les explications géologiques en 6^e.